



 censos

LAS GARZAS EN ESPAÑA

38

**Población reproductora
e invernante en 2010-2011
y método de censo**





Programas de seguimiento
de avifauna de SEO/BirdLife



sacre

*Tendencia de las
aves en primavera*



sacin

*Tendencia de las
aves en invierno*



noctua

*Tendencia de las
aves nocturnas*



paser

*Anillamiento de las
aves en primavera*



aves y clima

Fenología de las aves



migra

*Migración de
las aves*



censos

*Tamaño de población
de las aves*



acuáticas

*Censo de las aves
acuáticas en invierno*



atlas en primavera

Distribución de las aves en primavera



atlas en invierno

Distribución de las aves en invierno

El trabajo de miles de voluntarios hace posible
la realización de publicaciones como esta.

¡Muchas gracias!



Autores:

José Rafael Garrido, Blas Molina y Juan Carlos del Moral

Coordinación de la colección:

Juan Carlos del Moral (SEO/BirdLife)

Fotografía de portada:

Ángel Sánchez

Maquetación:

Espacio de Ideas

Impresión:

Netaigraf S.L.L.

© Fotografías interior:

Agustín Carretero, Ángel Sánchez, Antonio Pestana, Blas Molina, Eduard Reverte, Javier Milla, Quique Marcelo y Ramón Elosegui

© Dibujos:

Juan Varela Simó

Cita recomendada:

Garrido, J. R., Molina, B. y Del Moral, J. C. (Eds.) 2012. *Las garzas en España, población reproductora e invernante en 2010-2011 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.

© De la Edición: SEO/BirdLife

C/ Melquiades Biencinto, 34

28053 Madrid

Tel. 914340910 – Fax 914340911

seo@seo.org - www.seo.org

Reservados todos los derechos.

El texto puede ser utilizado libremente para trabajos y campañas de conservación, así como en el ámbito de la educación y de la investigación, siempre y cuando se indique la fuente de forma completa. El titular del copyright requiere que todo uso de su obra le sea comunicado con el objeto de evaluar su impacto. Para la reproducción del texto en otras circunstancias, o para uso en otras publicaciones, en traducciones o adaptaciones, debe solicitarse permiso. Correo electrónico: censos@seo.org. Para más información sobre los temas tratados en este documento, por favor envíe un mensaje a censos@seo.org.



I.S.B.N.: xxxxx

Depósito legal: M-24865-2012

Impreso en España/Printed in Spain - Junio 2012

LAS GARZAS EN ESPAÑA

Población reproductora
e invernante en 2010-2011
y método de censo

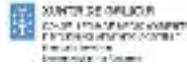
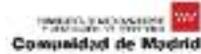
Autores:

José Rafael Garrido, Blas Molina y Juan Carlos del Moral

Coordinación nacional:

Blas Molina y Juan Carlos del Moral

Con la colaboración de:



Publicado por:



SEO/BirdLife

ÍNDICE

PRÓLOGO	4
AGRADECIMIENTOS	6
INTRODUCCIÓN	8
METODOLOGÍA DE CENSO EMPLEADA	10
RESULTADOS	17
Población en España. Resultados generales	17
Evolución de la población	36
RESULTADOS POR ESPECIES	39
Avetoro común	
Población invernral	39
Población reproductora	45
Avetorillo común	
Población invernral	53
Martinete común	
Población invernral	59
Población reproductora	67
Garcilla cangrejera	
Población invernral	75
Población reproductora	80
Garcilla bueyera	
Población invernral	86
Población reproductora	94
Garceta común	
Población invernral	103
Población reproductora	110

Garceta grande	
Población invernada	118
Población reproductora	123
Garza real	
Población invernada	128
Población reproductora	133
Garza imperial	
Población invernada	139
Población reproductora	140
Morito común	
Población invernada	147
Espátula común	
Población invernada	151
METODOLOGÍA DE CENSO RECOMENDADA	157
ESTADO DE CONSERVACIÓN	161
RESUMEN	163
SUMMARY	166
EQUIPOS DE CENSO	169
BIBLIOGRAFÍA	187
ANEXOS	203

PRÓLOGO

Prologar esta monografía sobre un grupo de aves, las garzas, al que durante tantos años nuestro equipo ha dedicado tanto esfuerzo y dedicación es una gran satisfacción para mí. Este interesante grupo de aves zancudas, tan característicamente bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas, fue largo tiempo ignorado en los estudios que ya menudeaban sobre las aves españolas. Así, tras los pioneros trabajos de Bernis y Valverde de los años 1940-50-60, mucha de la atención de los ornitólogos se centró en grupos más "atractivos" (como las rapaces), más coordinados internacionalmente (las acuáticas estrictas, como las anátidas) o de atención clásica (como las cigüeñas). Por otro lado, la creciente dedicación a nuevos grupos de estudio, como los pase-riformes, restó interés de los ornitólogos por las ardeidas, en muchas ocasiones justificadas por la "fragilidad" de sus colonias.

En las décadas de los 1970-80, auspiciados por las ideas de Heinz Hafner (La Tour du Valat) sobre la necesidad de contemplar los estudios con una visión metapoblacional, pusimos en marcha el Grupo de Ardeidas ICBP-IWRB España, que logró movilizar el interés de bastantes ornitólogos e inició los censos globales españoles para varias especies de garzas de nidificación colonial "densa". Más tarde, con algunos censos ya relativamente bien hechos en España, conseguimos coordinarnos con nuestros vecinos portugueses (J. C. Farinha) y llevar a cabo un primer estudio peninsular sobre la invernada de

estas aves. El esfuerzo realizado fue enorme y los resultados satisfactorios.

Desde entonces (principios de la década de los 1990) las cosas han cambiado mucho. Si bien uno tiene la impresión de que la fauna, en general, se ha ido restringiendo cada vez más a enclaves o núcleos muy localizados y bien defendidos desde el punto de vista físico-geográfico y protegido (y esto ya era una característica de las garzas por su extendida reproducción colonial), el imparable aumento del número de áreas protegidas ha propiciado la muy amplia distribución actual de las garzas invernantes y reproductoras. Con vistas a su conocimiento y estudio ello ha aparejado una mayor complejidad y la necesaria coordinación de los equipos de estudio. En este sentido, SEO/BirdLife ha adquirido en los últimos años una notable práctica en la ejecución de estos trabajos colectivos. Esto, junto a las ayudas económicas oficiales para el buen fin de los mismos, ha dado lugar a unos resultados espectaculares. El caso que nos ocupa es un buen ejemplo de trabajo colectivo bien planteado y mejor resuelto. Sorprende leer la larguísima lista de colaboradores, bien coordinados, que ha participado en este estudio.

Los resultados obtenidos, organizadamente expuestos, permiten hacernos una clara idea de la situación actual de las garzas españolas. Un primer comentario que suscita es la generalizada expansión de varias especies (*Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*), que han incrementado sus

áreas de presencia o sus números globales de manera significativa en los dos últimos decenios. Esto ha sido una consecuencia de la enorme plasticidad de estas aves para adaptarse a nuevos y cambiantes ambientes. Por el contrario, también se ha puesto de manifiesto la restricción tan ceñida de otras especies (*Ardeola ralloides*, *Ardea purpurea*, *Botaurus stellaris*) a determinadas áreas (las tres clásicas, Doñana, La albufera de Valencia y El delta del Ebro) en las que, por fortuna parece que la conservación de esas y otras aves y sus hábitats está cada vez más asegurada. Paralelamente a lo anterior, el paso del tiempo muestra que algunas cosas cambian y más deprisa de lo esperable, cual es la aparición y colonización de *Egretta alba*, una especie rara en la década de los 1990.

Como bien se dice al comienzo del estudio, nos parece adecuado que los seguimientos de las poblaciones de estas especies se realicen con periodicidad corta (5-6 años); esto avisaría sobre la aparición de cambios significativos en algunas poblaciones locales y permitiría la toma de medidas correctoras.

En otro orden de cosas, futuros objetivos a cubrir en sucesivos seguimientos de estas aves serían, por una parte, el necesario desarrollo de esos estudios combinadamente con los portugueses pues bastantes incógnitas que ahora se nos plantean sobre los movimientos dispersivos y colonizadores tendrían una cumplida respuesta en un análisis global de las

especies a nivel peninsular. De otra parte, debería abordarse el estudio detallado de la historia vital de las colonias, discriminando entre las que han constituido los focos de dispersión y de existencia histórica y aquéllas que son salpicaduras colonizadoras y cuya vida se ha restringido a los años más recientes. La información recopilada por tantos y tan continuados colaboradores podría dar lugar a ese detallado análisis.

Por fin, este magnífico estudio pone en evidencia, una vez más, la clara segregación de las poblaciones ibéricas en dos conjuntos cuyo nivel de contacto y transferencia debería poder dilucidarse, a saber la población centro-occidental y la población mediterránea. Y en ese sentido, llevar a cabo estudios coordinados en las dos zonas, unos con los portugueses (occidente) y otros con los franceses (levante), incluso a nivel molecular, podrían aclarar las características de estas poblaciones. Creemos que el anillamiento con marcas de lectura a distancia en diversas colonias seleccionadas en cada población ayudaría en estas investigaciones.

En definitiva, felicito a los coordinadores, equipos y colaboradores individuales de SEO/BirdLife por este exhaustivo estudio que mejora el conocimiento y la conservación de nuestras garzas.

Manuel Fernández-Cruz
Marzo 2012

AGRADECIMIENTOS

Desde SEO/BirdLife queremos dirigir el principal agradecimiento a todas las personas que trabajaron de forma voluntaria en este censo. Sin el numeroso equipo de trabajo de campo que destinó muchas horas de su tiempo libre a la realización del mismo, y sin la organización realizada por los coordinadores regionales que dedicaron su tiempo y esfuerzo a conseguir participantes, explicar y organizar el trabajo, distribuir el material, recopilar los datos y a la informatización de los mismos, no habría sido posible realizar este censo. Sin el trabajo de los equipos de censo regionales no es posible abordar anualmente un trabajo de estas características.

También fue clave para la buena consecución de este censo la labor desarrollada por las comunidades autónomas. Algunas participaron con su personal en la elaboración del trabajo de campo del censo nacional de invernada y/o reproducción promovido por SEO/BirdLife, como Andalucía, Extremadura, La Rioja, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco. Castilla y León, además de aportar el censo de alguna de sus provincias en invernada y reproducción realizado por su personal (Palencia bajo la coordinación de Enrique Gómez Crespo), financió el censo de la época reproductora en el resto de las provincias de la comunidad.



© Ángel Sánchez

La garza real se puede encontrar en todo tipo de humedales, tanto naturales como artificiales.

También el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, a través de sus entidades colaboradoras, realizaron ambos censos con medios propios y fueron cedidos a SEO/BirdLife para ser incorporados al censo nacional. En Castilla-La Mancha la información de censos previos en la comunidad se proporcionaron desde la Delegación Provincial del Organismo Autónomo de Espacios Naturales y el Servicio Provincial de Áreas Protegidas y Biodiversidad de Toledo y fue de gran ayuda el trabajo de Cristina García y Ana M^a González Moraga. En Canarias, los datos de reproducción de la principal garcera fueron facilitados por el Área de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente, Residuos y Actividades Clasificadas del Cabildo de Lanzarote. La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, a través de su Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, realizó junto a los voluntarios de SEO/BirdLife los censos de reproducción e invernada, coordinados por Claudine de le Court, a quien debemos un agradecimiento muy especial. Además, fue de gran ayuda el censo de Doñana aportado por el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana-CSIC. Agradecemos a Martin Kelsey y Claudia Camaño, propietarios de la Casa Rural "El Recuerdo" (Trujillo, Cáceres), la donación recogida entre sus clientes y cedida al grupo local SEO-Cáceres, gracias a la cual se han podido cubrir algunos gastos del censo de ardeidas en la provincia de Cáceres.



© Javier Milla

Garcilla cangrejera en plumaje invernal.

El censo invernal tuvo el apoyo del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino a través de los trabajos encargados para la realización del *Atlas de las aves en invierno en España*.

Beatriz Tomás realizó los mapas de todos los capítulos, Mariano Velázquez informatizó buena parte de la información que forma la base de datos del censo y Ana Belén Serradilla preparó todas las gráficas aquí incluidas. También fue de gran ayuda el trabajo Nicolás López aportando correcciones sobre el grado de amenaza de cada especie. Las oficinas regionales de SEO/BirdLife en Cantabria, Aragón y Canarias se mostraron particularmente activas en la organización de este censo. También, agradecemos la ayuda prestada por John Hobdel para traducir al inglés el resumen de este libro y a Josefina Maestre por su ayuda en la edición del mismo.

INTRODUCCIÓN

En 2003 fue publicado el segundo *Atlas de las aves reproductoras en España* (Martí y Del Moral, 2003a) y en ese momento se ponía en marcha, a iniciativa de SEO/BirdLife, una continua actualización de la distribución y cuantificación de la población de todas las especies de aves en España. Esta monografía forma parte de la colección de libros publicados por SEO/BirdLife "Seguimiento de aves" para dar a conocer los resultados de los censos específicos iniciados en 2004.

Desde entonces hasta ahora se han publicado 37 monografías en esta colección y en ellas se han abordado censos directos o cuantificaciones a partir de muestreos de cerca de 130 especies. Este trabajo, a partir de 2005, cuenta con el apoyo de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del entonces Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, pero el ritmo de nuestra sociedad por tener información actualizada de todas las especies de la avifauna y disponer de la herramienta clave para su conservación es más ambicioso aún. De este modo, se realizan censos que no disponen de apoyos institucionales y es solo gracias al respaldo y el trabajo de los colaboradores en los mismos, muchos socios de SEO/BirdLife y otros muchos no socios, como se consigue avanzar en la tarea ingente y posiblemente interminable de tener al día la situación de todas las aves que visitan en algún momento nuestro territorio. También se están incorporando a esta publicación resúmenes de censos realizados por terceros y que donan sus resultados y su tiempo de redacción de la monografía correspondiente para

SEO/BirdLife (avutarda común *Otis tarda*, corredor sahariano *Cursorius cursor*, alcaudón chico *Lanius minor*, etc.,). Muchos de estos censos servirán además para cumplir con las obligaciones emanadas del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, que obliga a la evaluación del estado de conservación de las especies catalogadas. Y esta evaluación no puede realizarse sin datos actualizados de abundancia, distribución y tendencia, bastantes de los cuales sólo pueden obtenerse mediante la participación de numerosos censadores voluntarios como los que SEO/BirdLife proporciona y que donan su tiempo y experiencia para un fin tan loable como ingente.

El censo de garzas en la época reproductora que nos ocupa en esta ocasión vuelve a ser una de esas tareas promovida y desarrollada en su mayor parte por SEO/BirdLife, pero no se debe olvidar el apoyo que desde hace años realizan las comunidades autónomas aportando información, trabajo directo o financiación en cada temporada y en esta en particular.

Éste no es el primer censo de ardeidas invernantes que se realiza en nuestro territorio, las iniciativas pioneras de Manuel Fernández Cruz desde España y de J. C. Farinha desde Portugal, establecieron las primeras cifras de población invernal de garzas en Iberia (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Fernández-Cruz *et al.*, 1992; Sarasa *et*

al., 1993). Gracias a esos trabajos y otros que realizaron durante esa década, ahora se pueden establecer las tendencias de población de estas especies. Tampoco es la primera vez que se intenta cuantificar con un censo directo y coordinado la población de garzas coloniales en época reproductora en nuestro país (Fernández-Cruz y Camacho, 1987), aunque son más frecuentes los censos específicos de alguna de ellas como la garza real (*Ardea cinerea*; Fernández-Cruz y Campos, 1993; Campos y Fernández-Cruz, 2006) o estimas generales en su conjunto (Fernández-Cruz, 1975; SEO/BirdLife, 1990; Fernández-Cruz *et al.*, 1992).

Las ardeidas forman una familia con representación en España de nueve especies: avetoro común (*Botaurus stellaris*), avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), martinete común (*Nycticorax nycticorax*), garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), garceta común (*Egretta garzetta*), garceta grande (*Egretta alba*), garza real (*Ardea cinerea*) y garza imperial (*Ardea purpurea*). Además dos especies afines de otra familia muy cercana, *Threskiornithidae*, también invernan y crían en nuestro territorio y tiene dos representantes en España: morito común y espátula común. De forma anecdótica llegan a la península otras garzas, alguna de ellas detectadas en esta ocasión también, pero su presencia, como se indica, es accidental.

La biología de muchas de estas especies, a pesar de ser dos familias muy cercanas, es diferente de unas a otras y es muy complicada cubrir el censo de todas con una misma

metodología y de forma simultánea. Ya en el censo de aves acuáticas reproductoras general que desarrolló SEO/BirdLife en 2007 se intentó recopilar información de algunas de ellas (Palomino y Molina, 2009). En concreto, se intentó con aquéllas que crían de forma más dispersa y que, por lo general, no forman densas colonias: el avetorillo común y la garza imperial, aunque para esta última especie no se consiguió una cuantificación adecuada en aquella ocasión. Sí se pudieron censar en la primavera de 2007 la espátula y el morito (Máñez y Rendón-Martos, 2009), por lo que sus datos de reproducción no se incluyen aquí al no haberse realizado un esfuerzo completo de censo en estos dos casos. Otras especies de este grupo tienen una biología muy especial y además son muy escasas, por lo que necesitan una metodología específica para ellas, como es el caso del avetoro común. En esta monografía se ha abordado con especial énfasis el censo de las garzas coloniales en época de reproducción durante la primavera de 2011 (martinete común, garcilla cangrejera, garcilla bueyera, garceta común, garceta grande y garza real), aunque también se ha realizado una aproximación a la población reproductora del avetoro común. En los inviernos de 2010 y 2011 sí se ha abordado el censo de todas las ardeidas (coloniales y no coloniales, incluyendo el avetorillo común), además de la espátula común y el morito común. El objetivo de ambos censos fue el de conocer el contingente numérico y la distribución de estos dos grupos de aves concentrados fundamentalmente en dormideros invernales y en colonias o núcleos de reproducción.

METODOLOGÍA DE CENSO EMPLEADA

El objetivo consistió en obtener una estimación y distribución de la población de todas las especies de ardeidas y treskiornítidos presentes en invierno en España y de la población reproductora y su distribución en primavera exclusivamente de garzas. Para el censo invernal se optó por la búsqueda de todos los puntos de concentración nocturna para cuantificar su población lo más ajustadamente posible, ya que durante el día su distribución es demasiado dispersa y los censos diurnos cuantifican sólo entre el 30 y el 80% de la población concentrada en los dormideros (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993). Así, el área de distribución obtenida durante el invierno refleja las localizaciones y el área que ocupan los "dormideros" que se han

conseguido detectar, más que su distribución general en cualquier momento del día. Adicionalmente se incluyó en la estimación de la población y distribución invernal la información obtenida para estas especies en el censo de aves acuáticas internacional de enero de 2010, último año con toda la información disponible para el conjunto del estado. Con ello se pretendió mejorar cuando fue posible el censo en dormideros y tener una comparación del resultado obtenido con dos metodologías diferentes. Además, el censo de aves acuáticas invernales es el único adecuado para estimar las poblaciones invernales de garza real, morito común y espátula común (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993; Máñez y Rendón, 2009).



© Ángel Sánchez

Las garzas utilizan una gran variedad de ambientes acuáticos, preferentemente de aguas someras y tranquilas.

La distribución y la estima de la población reproductora se realizaron mediante la localización y censo de los puntos o colonias de cría, por lo que en este caso, se ha obtenido la distribución de los núcleos de reproducción de estas especies. Dado que las garzas pueden tener una población no reproductora de tamaño considerable y se pueden observar ejemplares en cualquier época del año y en cualquier humedal de la Península, la distribución general, incluyendo la fracción no reproductora, de estas especies es mucho más amplia que la que aquí se indica. En el caso del delta del Ebro, los datos que se tuvieron en cuenta corresponden a la primavera de 2010.

Con el objetivo de cubrir toda el área de distribución de todas las especies, tanto en invierno como en primavera, los censos se llevaron a cabo mediante la colaboración de socios y voluntarios de SEO/BirdLife y los equipos de seguimiento y/o censos de las diferentes comunidades y ciudades autónomas (véase el capítulo de Equipos de censo). Para ello se estableció una red de coordinadores regionales que organizaron la división de los territorios a censar y revisaron la información una vez compilada para evitar en la medida de lo posible duplicidades y errores en las estimas.

Previamente a la realización de los censos, se elaboraron unas instrucciones que se repartieron entre todos los participantes y la compilación de datos se realizó a través de fichas estándar que se incluye en el anexo 1.

Censo de la población invernante (2010-2011)

Las fechas centrales de censo que se establecieron son las mismas que para el censo internacional de aves acuáticas invernantes (fin de semana más próximo al 15 de enero del año correspondiente; González y Pérez-Aranda, 2011), aunque se consideraron válidos todos los realizados entre el 01/01/2011 y el 31/01/2011.

El método elegido para cuantificar la población de todas las especies incluidas en este censo fue el habitual para este grupo, consistente en la búsqueda de dormideros y la cuantificación de sus efectivos por especie, permitiendo las comparaciones con los censos similares de principios de la década de los noventa del siglo pasado (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993).

Normalmente los dormideros de garzas se encuentran en zonas húmedas, pero ocasionalmente se forman en lugares alejados de éstas (arboledas, pastizales, áreas cultivadas, zonas urbanas, etc.). Un buen número de esos dormideros son tradicionales y se ocupan todos los años, pero en bastantes casos pueden variar dependiendo del nivel del agua de los humedales, el clima, molestias, etc. Por esta razón se procedió a la localización previa de los dormideros durante el mes de diciembre de 2010.

Cada colaborador se encargó de una zona de censo de manera consensuada con el coordinador regional. En visitas previas se

identificaron los distintos puntos del lugar donde se concentraban las garzas para pasar la noche y las vías de entrada de éstas al dormidero. En función del número de vías de entrada de aves a la zona, del número de dormideros, del número de colaboradores y de su accesibilidad y visibilidad, se establecieron uno o más puestos de observación procurando no realizar duplicidades. En función de la disponibilidad de observadores en cada provincia, se asignaron una o dos personas a cada una de estas vías de entrada y se procuró que mantuvieran contacto con los otros puestos de observación para la correcta realización del censo.

El atardecer fue el momento recomendado para la realización del conteo, pues la entrada de las aves al dormidero es más paulatina y menos dispersa que la salida del mismo al amanecer. También se recomendó estar en el punto adecuado al menos dos horas antes del anochecer para contar los ejemplares que ya pudieran encontrarse en el humedal o en la zona de dormidero, y que se permaneciera en el mismo hasta que las condiciones de luz impidieran el censo, teniendo en cuenta que algunos grupos de aves pueden entrar casi con total oscuridad. En el caso de localidades próximas con dormideros separados, donde pudiera haber intercambio de individuos entre jornadas diferentes, se intentó hacer un censo coordinado el mismo día.

De cada dormidero, además del número de aves censadas, y con el objeto de discriminar la incidencia de las características

del medio en la distribución y abundancia de las especies analizadas, se obtuvo la información del sustrato y el humedal donde se ubicó, así como del hábitat en su entorno inmediato.

Para el caso de las especies cuyo censo en dormideros no permite una estima fidedigna de la población, como la garza real, el morito común y la espátula común, la única forma de detectar una proporción importante de su población es mediante la realización coordinada de censos diurnos del mayor número posible de humedales, igual que se hace con el censo internacional de aves acuáticas invernantes. Dado que en la fecha que se redacta esta monografía los resultados del censo de enero de 2011 todavía no han sido recopilados, se han tenido en cuenta los resultados del censo internacional de aves acuáticas invernantes de 2010.

Aún asumiendo el riesgo del sesgo existente de compaginar dos censos realizados en años diferentes, se ha asumido que la equiparación de ambos censos permite estimar con mayor fiabilidad el volumen de población y su distribución. De este modo, los resultados obtenidos deben considerarse como la estima de la población de aves invernantes en España en los inviernos de 2010/2011. Esto resulta especialmente importante en algunas regiones para especies como la garza real o la garceta grande y para el avetoro común y el avetorillo común en todo el territorio. El carácter discreto y solitario y lo intrincado del hábitat que ocupan estas

dos últimas especies, hace muy difícil estimar sus poblaciones si no es mediante censos específicos y exhaustivos, alejados de las posibilidades de los censos de aves acuáticas y de dormideros (Fouces y Estrada, 1992; Arcos y Mouriño, 1993; Caballero, 1997; Aransay y Díaz Caballero, 2003; Morin y Bommé, 2006; Bertolero *et al.*, 2011). En el apartado de resultados de cada especie se indica, de cualquier modo, la procedencia de los datos de abundancia y distribución, así como la estima final realizada.



© Ángel Sánchez

Los peces son una de las principales presas de las garzas.

Censo de la población reproductora (2011)

Dado el elevado gregarismo de cría de casi todas las especies a censar, la unidad de estudio considerada fue la colonia,

aunque se intentaron registrar también todas las parejas aisladas. Para ello se estableció una definición estandarizada de colonia y se consideró como tal cuando a) cada punto de nidificación constase de más de un nido, y b) la distancia entre dos nidos fuese de menos de 500 m. El principal objetivo del censo fue conocer la localización de cada colonia y el número máximo de nidos ocupados por especie.

La fenología de reproducción de las distintas especies de garzas es muy amplia y diferente, por lo que se establecieron unas fechas centrales de censo, pero se dejó a elección de cada censador la fecha más adecuada en función de las condiciones y el estado de la reproducción en cada provincia. Las fechas generales que se establecieron fueron:

- Primera visita para localizar las colonias mediante la prospección de los hábitats adecuados y ubicaciones de años anteriores entre la segunda quincena de abril y la primera de mayo.
- Segunda visita para censar las parejas reproductoras durante los meses de mayo y junio.

Como excepción la garza real muestra una fenología de reproducción muy amplia, comenzando a criar en fechas más tempranas que el resto de las garzas, por lo que para este caso se recomendó realizar las primeras visitas ya los primeros días del mes de abril.

Para el censo de las colonias se recomendaron dos metodologías:

1. Censos mediante observación a distancia.

El más recomendado para evitar molestias, teniendo en cuenta que algunas especies como el martinete común son muy sensibles a las interferencias, pudiendo abandonar incluso la colonia si se entra en su interior durante la cría. Se aplicó 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 consistieron en el conteo directo de nidos ocupados (con adultos incubando, parejas con huevos o

pollos) mediante barridos visuales con telescopio o prismáticos desde uno o varios puntos de observación en la periferia de la colonia, elevados a ser posible. Dado que es fácil tanto duplicar nidos como dejar de contar ejemplares o nidos al cambiar de observatorio, se recomendó dividir la colonia en secciones sobre un mapa o esquema, de acuerdo a accidentes reconocibles del terreno. En los casos que no fue perfectamente visible toda la colonia, se calculó la densidad de nidos en la parte visible, y se estimó el número de nidos de la no visible, pero indicando este hecho muy claramente en el apartado de observaciones al enviar la ficha de resultados.



© Ángel Sánchez

Algunas colonias de garzas se sitúan en hábitats de difícil visualización.

2. Censos dentro de la colonia. En el caso de grandes colonias o de aquellas situadas en hábitats de difícil visualización desde el exterior, como las ubicadas en carrizales, tarayales o espadañales, cuyo censo a distancia es muy difícil por causas topográficas o de vegetación, fue necesario entrar en ellas para contar con precisión el número de nidos ocupados. Este método se realizó exclusivamente por personal profesional cualificado y con las autorizaciones administrativas pertinentes y siempre que fue posible se realizó mediante el conteo de nidos blancos por excrementos o con restos de pollos o huevos después de la reproducción (Bergerandi *et al.*, 1995; García y Bonfil, 2007).

En el caso de colonias donde se realizaron varias visitas, el número mínimo de parejas por especie y colonia se estimó mediante la suma de los nidos diferentes ocupados entre las visitas siempre que se pudieran diferenciar, debido a la asincronía en la reproducción (p.ej. nidos sin pollos o huevos en la primera visita y sí en la segunda).

En el caso del avetoro, especie muy difícil de censar por observación directa por su comportamiento discreto y su distribución por hábitats de vegetación helofítica densa, el censo se basó fundamentalmente en las escuchas de machos territoriales cantando antes del amanecer y al atardecer (White *et al.*, 2006). Igualmente, para todas las especies que criaron en este tipo de hábitats, pero especialmente en el caso de la garza imperial, dado que

no es posible la observación directa de los nidos en algunas áreas el censo se apoyó en el mapeo de territorios a través de la observación directa de la entrada de aves a puntos concretos de las masas de vegetación acuática.

Al igual que en el caso de los dormideros, de cada colonia, además del número de parejas censadas, y con el objeto de discriminar la influencia de las características del medio en la distribución y abundancia de las especies analizadas, se obtuvo la información del sustrato y el humedal donde se ubicó, así como del hábitat en su entorno inmediato.

Metodología de análisis

Para el análisis de la invernada se exponen los datos numéricos obtenidos en los conteos realizados en los dormideros localizados y en los censos de aves acuáticas invernantes que se hacen en la mayoría de los humedales de España. Los resultados del censo se exponen directamente y sin realización de ningún análisis según las observaciones realizadas por los censadores. En el caso de los resultados del censo de reproducción se incluyen los datos numéricos de los censos de los núcleos de cría, discriminados por colonias o parejas aisladas por especie.

Con el objeto de mostrar cartográficamente los dormideros y núcleos de cría en relación a su tamaño se dividieron en grupos (cinco categorías) mediante una

transformación logarítmica de todos los valores de los dormideros o colonias detectados, el cálculo del porcentaje de cada uno respecto al mayor de ellos y la división de todos los valores obtenidos en cinco tramos:

1. 1 y el 24%
2. 25 al 49%
3. 50 al 74%
4. 75 al 89%
5. >90%



© Javier Milla

Garceta común.

Las tendencias poblacionales se han analizado con el programa estadístico TRIM (*Trends and Indices for Monitoring data*; Pannekoek y Van Strien, 2006), desarrollado para el análisis de datos obtenidos en el seguimiento de poblaciones silvestres. Este programa fue específicamente diseñado con el fin de solventar varios de los problemas frecuentes que se plantean al realizar este tipo de análisis, como son el considerar valores intermedios de una serie temporal sin datos en puntos intermedios de

la serie, siendo recalculados en función de los valores de años anteriores o posteriores. Esta aplicación es la utilizada habitualmente en los programas de seguimiento de avifauna desarrollados por organizaciones como BirdLife International (y sus representantes nacionales) o el European Bird Census Council, y en particular y en relación con las aves acuáticas, ha sido incorporado por Wetlands International a sus análisis de tendencias de las poblaciones de aves acuáticas invernantes (Delany *et al.*, 1999, Martí y Del Moral, 2003b). Siguiendo las recomendaciones de los diseñadores del programa se utilizó para el análisis de las tendencias el modelo de datos imputados con efecto temporal, corregido considerando correlaciones seriales, pero no la sobredispersión al considerar los valores de censo de los distintos años como absolutos. En los casos en los que no se pudo aplicar el modelo con efecto temporal (bien porque haya valores cero o ausentes en la serie de datos) se aplicó un modelo lineal, también corregido considerando correlaciones seriales, salvo cuando la escasez de los datos en la serie temporal impidió realizarlas. Tras estos análisis se obtienen índices que determinan significativamente si una población crece, disminuye, se mantiene estable o tiene una tendencia incierta, exclusivamente para el periodo de años considerado. Dado que no se tiene suficiente información para todas las especies, en los resultados sólo se indican aquellos índices nacionales o regionales con suficiente información para obtener valores fidedignos.

RESULTADOS

Población en España. Resultados generales

Distribución y tamaño de la población invernante (2010-2011)

La cobertura de los censos abarcó todas las comunidades y provincias, de modo que los resultados pueden suponer una buena aproximación a la distribución de la población de ardeidas y especies afines invernantes en España.

Durante el censo específico de ardeidas invernantes en enero de 2011 se prospectaron 943 zonas húmedas o puntos susceptibles

de albergar dormideros en todas las provincias y ciudades autónomas (figura 1). Los datos obtenidos en este trabajo fueron completados con los resultados obtenidos del censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010 para determinar el volumen de población de aquellas especies que no se concentran de forma tan clara en dormideros: garza real, garceta grande, morito común y espátula común. En este censo se prospectaron 2.333 zonas húmedas de todas las comunidades excepto Canarias (figura 2), y permitió también determinar localidades de invernada en el resto de especies no localizadas durante el censo de dormideros.

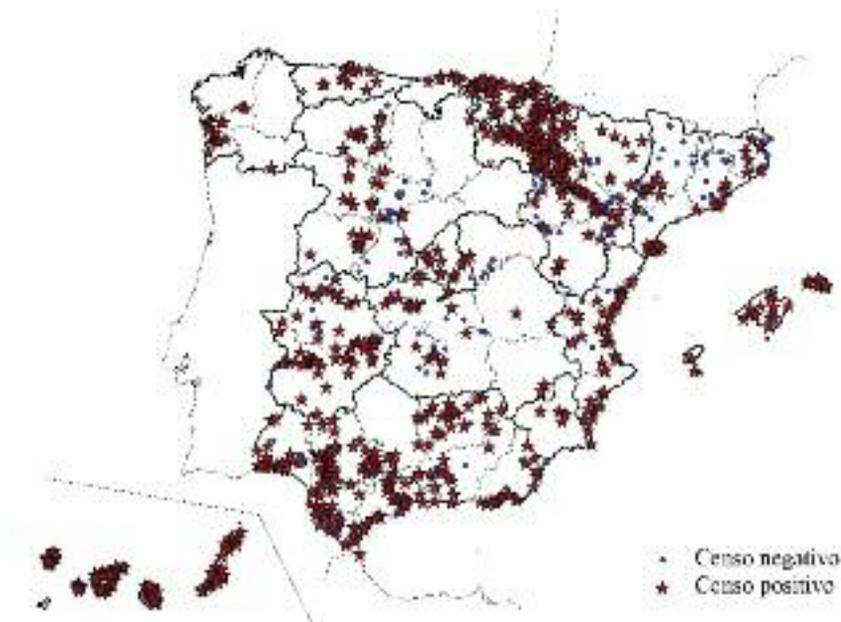


Figura 1. Distribución de las zonas muestradas para la realización del censo de garzas invernantes en enero de 2011.



Figura 2. Distribución de las zonas húmedas muestreadas durante la realización del censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

Durante el censo específico de dormideros se detectaron 217.368 ejemplares de garzas y especies afines concentradas en 873 dormideros de las 943 zonas muestreadas (92,6%), mientras que en el censo de aves acuáticas invernantes se detectaron 65.439 aves (tabla 1). Teniendo en cuenta los resultados del censo de aves acuáticas para garza real, morito común y espátula común, más ajustados a la población real que el censo de dormideros, así como las áreas de invernada detectadas del resto de especies y no localizadas durante el censo específico de garzas, se puede estimar una población

total de 232.517 individuos de 12 especies distintas en 873 localidades (tablas 1 y 2). Se detectaron nueve especies comunes de garzas (avetoro común, avetorillo común, martinete común, garcilla cangrejera, garcilla bueyera, garceta común, garceta grande, garza real y garza imperial) y dos ejemplares de garceta dimorfa (*Egretta gularis*; en Cádiz) durante el censo específico de garzas, cuya cita queda pendiente de homologación por el Comité de Rarezas de SEO/BirdLife. Además se detectaron dos especies de treskiornítidos (morito común y espátula común, anexo 3).

Especie	Tipo de censo	Total	N.º de dormideros	Estima total
<i>Botaurus stellaris</i>	A	20	9	35
	B	26		
<i>Ixobrychus minutus</i>	A	37	17	53
	B	16		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	A	2.720	58	2.828
	B	1.382		
<i>Ardeola ralloides</i>	A	31	11	31
	B	20		
<i>Bubulcus ibis</i>	A	185.138	311	185.138
	B	25.843		
<i>Egretta garzetta</i>	A	17.545	336	17.545
	B	13.597		
<i>Egretta alba</i>	A	902	104	1.459
	B	970		
<i>Egretta gularis</i>	A	2	1	2
	B	0		
<i>Ardea cinerea</i>	A*	8.604	587	17.364
	B	15.520		
<i>Ardea purpurea</i>	A	3	3	3
	B	0		
<i>Plegadis falcinellus</i>	A	1.690	5	6.385
	B	6.381		
<i>Platalea leucorodia</i>	A	676	9	1.674
	B	1.674		
Total	A	217.368		232.517
	B	65.439		

Tabla 1. Resultados generales según especies de los censos de garzas, morito y espátula en 2010-2011. A.- Censo de garzas en dormidero en el invierno de 2010-2011, B.- Censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

El conjunto de especies se distribuye *grosso modo* por las cuencas de los grandes cursos fluviales y gran parte de los litorales peninsulares, balear y canario, así como algunos embalses y humedales del interior (figura 3). El 71% de la población se concentra en el cuadrante suroccidental del territorio peninsular (con casi la mitad del total en Andalucía) ocupando los humedales y riberas de los ríos Guadiana, Tajo y Guadalquivir y los humedales suratlánticos (tabla 2,

figura 3). Extremadura constituye la segunda comunidad en importancia para el conjunto de garzas. Otro 22% se concentra en los humedales del litoral mediterráneo peninsular y el valle del Ebro, especialmente los situados en Cataluña y la Comunidad Valenciana, mientras que la costa cantábrica y Galicia, donde prácticamente sólo aparecen dormideros en Rías Bajas, concentran algo más del 3%. Poblaciones menores se localizan en los

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	N.º dormitorios/localidades de invernada
Andalucía	113.029	48,6	224
Extremadura	32.894	14,1	54
Cataluña	21.856	9,4	52
Comunidad Valenciana	21.579	9,3	38
Madrid	12.685	5,5	12
Castilla-La Mancha	6.379	2,7	21
Cantabria	4.406	1,9	7
Baleares	4.250	1,8	21
Murcia	4.037	1,7	6
Aragón	2.097	0,9	77
Castilla y León	1.989	0,9	49
Navarra	1.863	0,8	113
Canarias	1.502	0,6	134
Galicia	1.400	0,6	13
Ceuta	1.105	0,5	1
Asturias	814	0,4	14
País Vasco	536	0,2	37
La Rioja	96	0,0	*
Total	232.517		873

Tabla 2. Número de ejemplares censados y de dormitorios o localidades de invernada constatada de alguna de las especies de garzas y afines censadas en cada comunidad autónoma en enero de 2010 y enero de 2011.* Sin información.

archipiélagos balear y canario y Ceuta, faltando exclusivamente en Melilla y en aquellas áreas más frías y secas y de mayor altitud, como gran parte de la meseta norte, los Sistema Ibérico y Central, el interior de la Cordillera Cantábrica, Sierra Nevada, la comarcas prepirenaicas y las sierras prelitorales de Tarragona y Castellón (tabla 2, figura 3). Aunque de manera mucha más dispersa, en especial por los litorales, la distribución de los dormitorios es muy similar a la de las colonias reproductoras (figuras 3 y 12).

Estos resultados señalan que se ha producido una colonización espectacular de nuevas áreas de invernada con respecto a

los censos de la población realizados a principios de la década de 1990 (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993), con una expansión por las grandes cuencas, en especial las de los ríos Ebro y Duero, y los humedales de los litorales mediterráneo y cantábrico en la Península y de Islas Baleares y Canarias.

La especie más abundante fue la garcilla bueyera acumulando casi el 80% del total de ejemplares detectados, seguida en importancia por la garceta común y la garza real, con un 7,5% del total cada una (tabla 1, anexo 3). Considerando las ardeidas exclusivamente, estas tres especies acumulan prácticamente todos los ejemplares

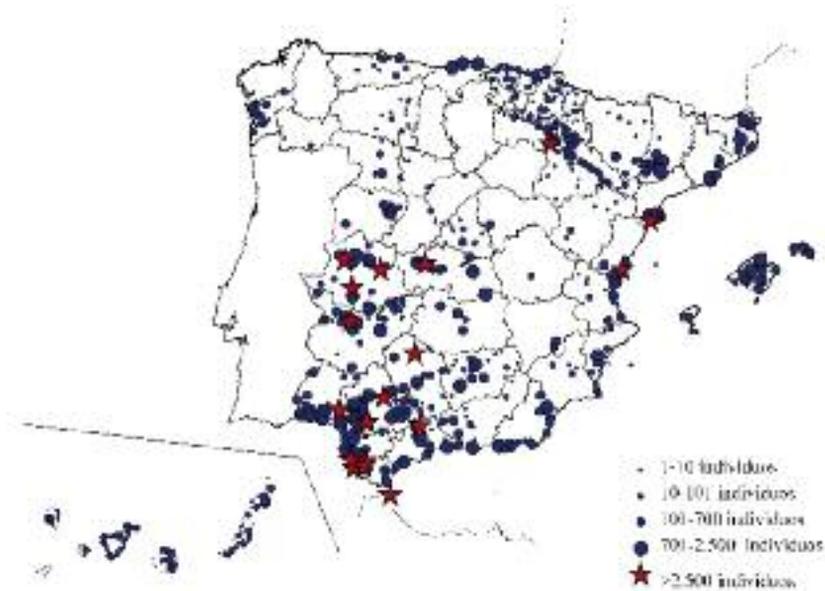


Figura 3. Número de ardeidas, moritos y espátulas por dormideros obtenido en el censo de garzas invernantes de la temporada 2010-2011.

de garzas invernantes en nuestro país (98%), lo que ya ocurría en los censos realizados hace dos décadas (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993).

Las especies más ampliamente distribuidas fueron la garceta común y la garcilla bueyera, con más de trescientos dormideros cada una, aunque en muchos de ellos aparecen de forma conjunta (tabla 1). Merece la pena destacar el elevado número de dormideros en los que se ha detectado a la garceta grande, más de cien, teniendo en cuenta que hace 20 años era una invernante muy escasa en toda península Ibérica (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993). Algo similar ha

sucedido con el morito y la espátula, cuyos contingentes poblacionales concentrados en dormideros se han incrementado exponencialmente con los detectados en los censos de principios de la década de 1990, cuando su aparición fue meramente anecdótica (Sarasa *et al.*, 1993).

Los dormideros más importantes se encuentran muy repartidos por todas las comunidades y provincias (figura 3, anexo 3), si bien los de mayor tamaño se concentran en Madrid, Andalucía y litoral mediterráneo, con concentraciones que superan varios miles de individuos. En la tabla 3 se señalan los 15 dormideros más grandes, los cuales acumulan 73.130 ejemplares y

Dormidero	N.º especies	N.º ejemplares	% acumulado
Laguna de El Campillo (Madrid)	1	7.184	3
Laguna de Los Prados (Málaga)	4	6.272	6
Azud de Badajoz (Badajoz)	5	6.200	9
Vertedero de Córdoba (Córdoba)	1	6.000	12
La Loberita (Sevilla)	1	6.000	15
P. N. l'Albufera (Valencia)	7	5.741	17
Vertedero de Don Rodrigo (Sevilla)	1	5.500	20
Dormidero Ogijares (Granada)	1	4.787	22
Fervasa (Valencia)	2	4.633	24
Río Zújar-Entrerriós (Badajoz)	4	4.287	26
Arrozal El Capitán (Sevilla)	4	4.225	28
Soto Pajares (Madrid)	5	3.324	30
La Janda (Cádiz)	4	3.134	31
Embalse de Valuengo (Badajoz)	4	2.941	32
Laguna de Tíscar (Córdoba)	3	2.902	34
		73.130	

Tabla 3. Dormideros más importantes de garzas en invernada en enero de 2011 en España. El % acumulado que se incluye está calculado respecto al total de ejemplares invernantes.

suponen el 34% de la población de garzas y especies afines invernantes. El 90% de los invernantes acumulados en estos 15 emplazamientos fueron garcillas bueyeras. El mayor dormidero se localizó en Madrid, constituido exclusivamente por garcillas bueyeras, en una gravera abandonada situada al sur de la comunidad. En no pocas ocasiones estas grandes concentraciones vienen determinadas por la proximidad de vertederos de residuos sólidos urbanos donde las garcillas bueyeras encuentran alimento, como en Madrid, Badajoz, Córdoba y Sevilla.

La mayor parte de los dormideros localizados durante el censo específico de ardeidas fueron monoespecíficos (tabla 4, figura 4), especialmente constituidos por garzas reales, dado que en su comportamiento

N.º de especies	N.º de dormideros	%
1	532	60,94
2	202	23,14
3	83	9,51
4	39	4,47
5	11	1,26
6	2	0,23
7	4	0,46
	873	

Tabla 4. Número de dormideros según el número de especies encontrado en cada uno en el censo de garzas, morito común y espátula común en el censo específico de ardeidas de enero de 2011.

nocturno tiene a evitar asociarse en dormideros con el resto de especies; garcillas bueyeras, por su capacidad de distribuirse por zonas sin humedales donde no se localizan otras especies de garzas, y garcetas comunes, por su distribución atomizada y

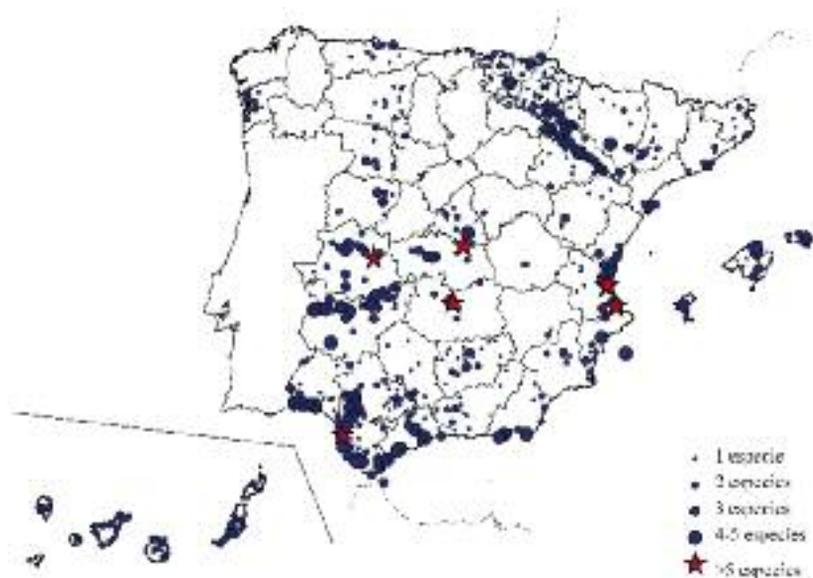


Figura 4. Distribución de los dormideros agrupados por número de especies de garzas, moritos comunes y espátulas comunes según el censo específico de enero de 2011. (No se incluyen muchos de los puntos con presencia de garzas dispersas en el Cantábrico).

aislada por gran parte de pequeños cursos de agua por toda la península e islas. La media de especies por dormideros fue de 1,6 (n=873) y el máximo de especies localizadas en un punto de concentración nocturna fue siete en cuatro dormideros: embalse de Arrocampo (Cáceres), y río Guadiana (Peralbillo-Calatrava la Vieja, Ciudad Real) y dos áreas del Parque Natural de la Albufera de Valencia (Valencia). Por lo general, los resultados indican que las ardeidas y especies asociadas tienden a reunirse en dormideros en el entorno de grandes áreas de alimentación, especialmente humedales, ya sean de interior o litorales (figura 4).

Del total de dormideros censados (873) se ha obtenido información sobre el sustrato y el hábitat sobre el que se asentaban en el 56% de los casos (489). Estos resultados indican que la mitad de los dormideros se instalaron preferentemente sobre árboles (al menos 15 especies diferentes) y vegetación palustre (figura 5), si bien acogieron a dos tercios de la población (figura 6), ya que amparan dormideros más grandes. El resto de dormideros se distribuyó por pastizales, construcciones humanas, isletas, laderas de tierra en algunos embalses, etc. El 83% de los dormideros y el 70% de la población invernante se encuentran ligados a zonas húmedas de mayor o menor

Sustrato dormidero

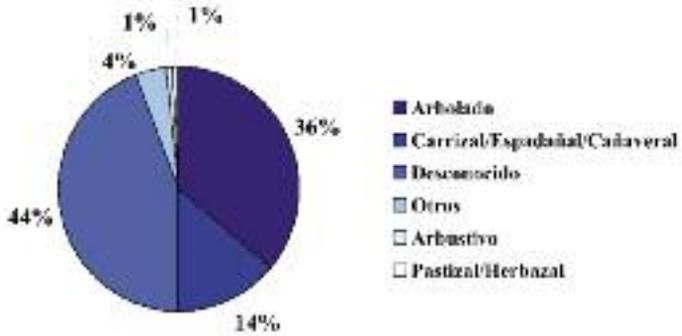


Figura 5. Sustrato de los dormideros de ardeidas y especies afines localizados en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de sustrato.

Sustrato dormidero

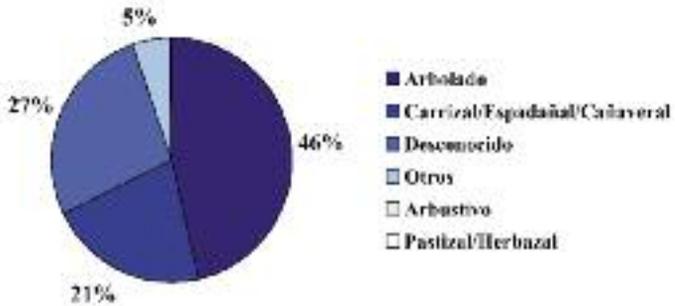


Figura 6. Sustrato de los dormideros de ardeidas y especies afines localizados en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

entidad (figuras 7 y 8). Cabe destacar que mientras que casi el 50% de la población reproductora de garzas en España se encuentra en marismas, albuferas y deltas (figuras 17 y 18), sólo el 8% de los dor-

mideros se ubican en estos ambientes y sólo concentran el 12% de la población invernante, lo que indica un alta dispersión por hábitats distintos durante el periodo no reproductor.

Los resultados obtenidos en la discriminación del hábitat entorno a los dormideros no permiten extraer otras conclusiones que las obtenidas de la selección del sustrato y el hábitat en el que se sitúa éste,

pues a falta de información en un gran número de casos sólo se observa que las garzas sitúan sus dormideros en zonas de arbolado y vegetación palustre (figura 9 y 10).

Hábitat dormidero

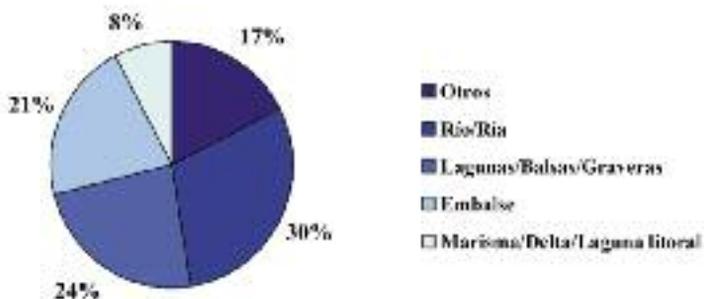


Figura 7. Tipo de hábitat donde fueron localizados los dormideros de ardeidas y especies afines en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de hábitat.

Hábitat dormidero

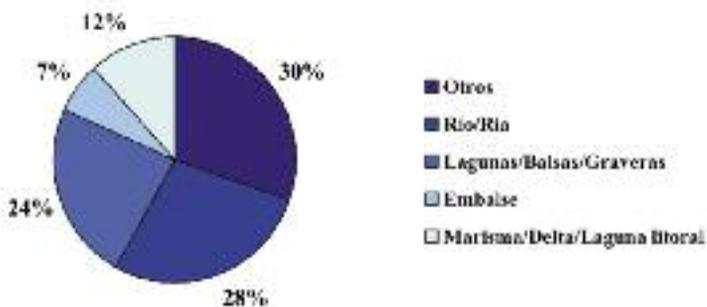


Figura 8. Proporción de la población de garzas según hábitat donde se ubica el dormidero según el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de hábitat.

Hábitat alrededor dormidero

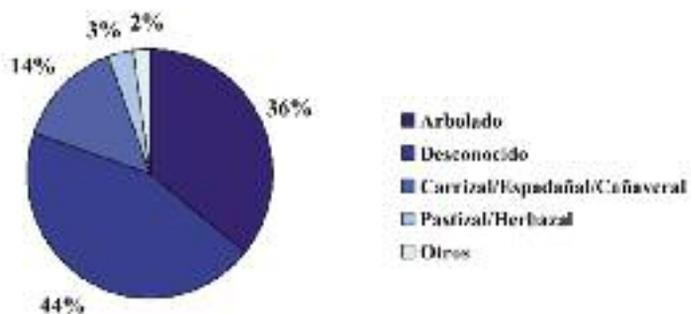


Figura 9. Tipo de hábitat alrededor de los dormideros localizados de ardeidas y especies afines en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de hábitat.



Garceta común en plumaje nupcial.

Hábitat alrededor dormitorio

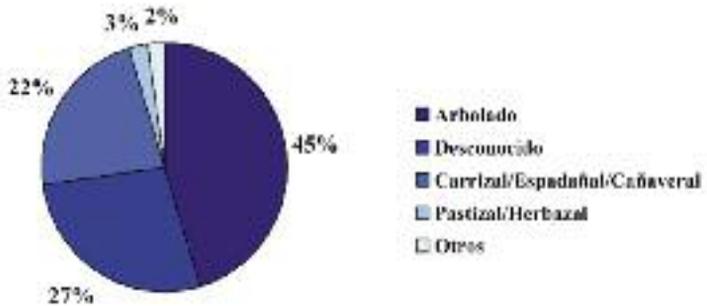


Figura 10. Proporción de la población de garzas según hábitat que existe alrededor del punto donde se ubica el dormitorio según el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormitorios en cada tipo de hábitat.

Distribución y tamaño de la población reproductora (2011)

Durante el censo de garzas reproductoras de 2011 se localizaron entre 65.076 y 69.300 parejas de garzas en 463 núcleos de reproducción de las 963 zonas húmedas y emplazamientos con reproducción conocida o potencial prospectadas (48,3%) en todas las provincias y ciudades autónomas (figura 11). Se detectaron las siete especies de garzas objetivo del censo: martinete común, garcilla cangrejera, garcilla bueyera, garceta común, garceta grande, garza real y garza imperial (tabla 5, anexo 3) y, dado el elevado número de territorios identificados de avetoro común también se incluyen en esa monografía sus datos. El 85% de los emplazamientos (393) albergó colonias de cría, mientras que sólo 72 parejas de diferentes especies criaron de forma aislada alejadas del resto.

Además se detectaron algunos núcleos reproductores de avetorillo común, morito común y espátula común, pero dado que necesitan un censo específico para obtener datos absolutos y fidedignos por sus características ecológicas y distribución, no se han considerado en esta monografía y la cuantificación de su población reproductora puede ser consultada en Palomino (2009) y Máñez y Rendón-Martos (2009).

Las garzas se distribuyeron durante el periodo reproductor por todo el territorio nacional salvo en Asturias, Ceuta, Melilla, Soria y A Coruña. Más de la mitad de la población de garzas se concentró en el cuadrante suroccidental del territorio peninsular, con más de dos tercios de la población y una cuarta parte de las colonias situadas en Andalucía, sobre todo en los humedales litorales atlánticos, y un

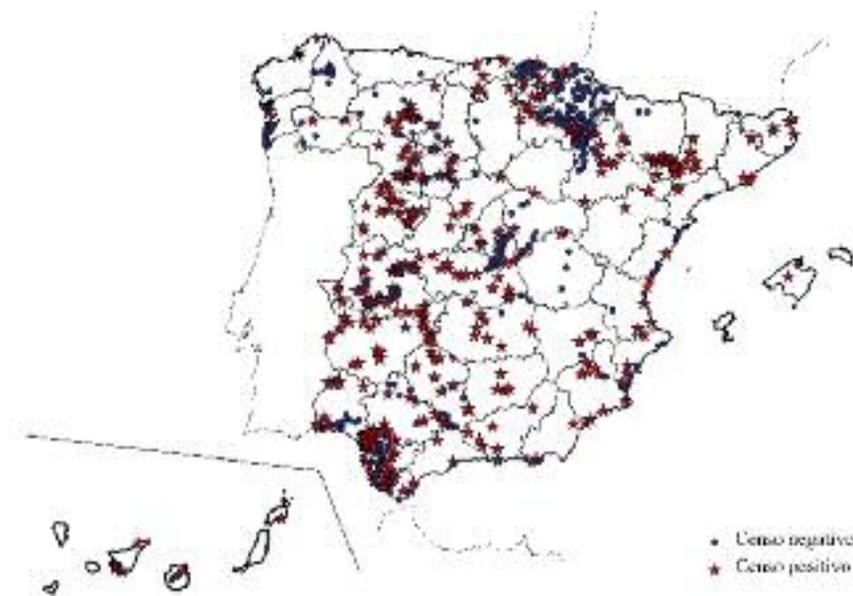


Figura 11. Distribución de las zonas muestreadas durante la realización del censo de ardeidas reproductoras en la primavera de 2011.

15% de la población por las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana en Extremadura. Otro 27% de la población reproductora se concentró en el litoral mediterráneo, especialmente en Cataluña y Comunidad Valenciana, donde su distribución está más concentrada en los grandes humedales litorales que en el resto del país, por donde las garzas se dispersan más. También adquiere importancia Castilla-La Mancha, con un 12% de la población, en especial los embalses de las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana y en las Tablas de Daimiel, mientras que el resto del país sólo concentra poco más del 11% (tabla 6). Sin embargo,

entre el resto de comunidades destaca la alta dispersión de los lugares de reproducción de las ardeidas en Castilla y León, donde a pesar de tener una abundancia de parejas discreta concentra casi el 20% de los enclaves reproductores, en especial por la abundancia y dispersión de las colonias o puntos de cría dispersos de garza real. El valle del Ebro constituye también una de las principales áreas de distribución de este grupo de especies. Esta distribución viene determinada básicamente por las grandes cuencas fluviales y los humedales litorales y de interior, donde se localizan las colonias (figuras 11 y 12).

Especie	N.º mínimo de parejas	N.º máximo de parejas	%	N.º enclaves de cría	N.º colonias	N.º parejas aisladas
Garcilla bueyera	38.137	40.057	57,8	101	99	2
Garceta común	8.942	9.347	13,5	102	93	9
Garza real	6.487	6.994	10,1	285	241	44
Garza imperial	4.406	5.379	7,8	162	124	38
Martinete común	4.964	5.354	7,7	110	90	21
Garcilla cangrejera	2.050	2.076	3,0	46	33	13
Garceta grande	51	53	0,1	13	8	5
Avetoro común	39	40	0,1	13	8	5
Total	65.076	69.300	100			137

Tabla 5. Número de parejas de cada especie localizadas en el censo de garzas reproductoras y número de enclaves de cría. Se indica el número de colonias y parejas aisladas por especie (aunque críen en colonias con otras especies) localizadas en el censo de garzas reproductoras de 2011.

Comunidad autónoma	N.º mínimo parejas	N.º máximo parejas	%	N.º localidades	%
Andalucía	23.091	24.953	36,0	113	24,4
Cataluña	10.367	10.422	15,0	25	5,4
Extremadura	9.914	10.277	14,8	84	18,1
Castilla-La Mancha	7.960	8.518	12,3	39	8,4
Comunidad Valenciana	7.700	7.701	11,1	13	2,8
Castilla y León	1.307	1.377	2,0	85	18,4
Murcia	1.053	1.807	2,6	7	1,5
Madrid	780	1.000	1,4	15	3,2
Cantabria	621	709	1,0	6	1,3
La Rioja	506	580	0,8	6	1,3
Navarra	503	503	0,7	12	2,6
Islas Baleares	390	390	0,6	2	0,4
País Vasco	326	384	0,6	19	4,1
Aragón	332	360	0,5	23	5,0
Canarias	213	306	0,4	11	2,4
Galicia	13	13	0,0	3	0,6
Total	65.076	69.300	100	463	100

Tabla 6. Número de parejas y de enclaves con reproducción constatada de las especies de ardeidas censadas en cada comunidad autónoma en la primavera de 2011.

A pesar de la amplia distribución de la población reproductora de garzas tienden a concentrarse en unos pocos enclaves en torno a grandes humedales tanto del interior como del litoral (figura 12, tabla 7),

que coinciden también con las mayores concentraciones de cría de espátula común y morito común (Máñez y Rendón-Martos, 2009). Las colonias más importantes se encuentran en los humedales

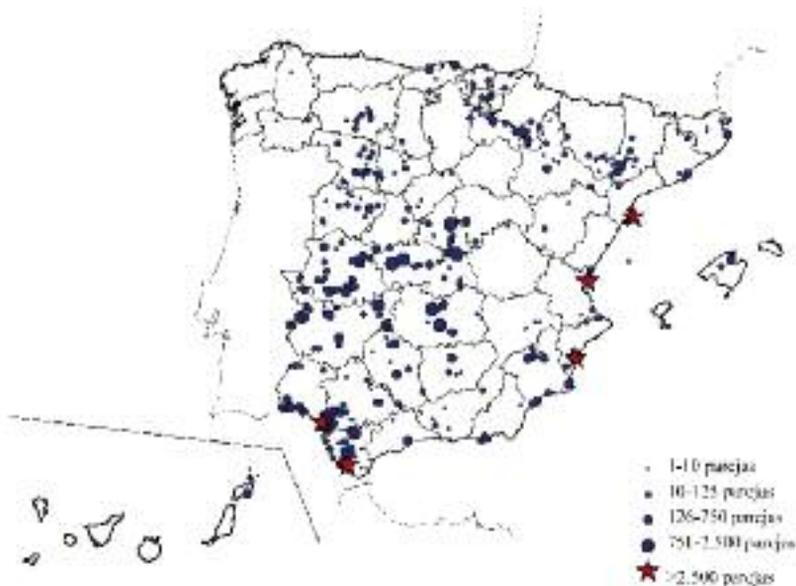


Figura 12. Número de parejas de ardeidas por localidad el periodo reproductor de 2011.

Colonia	N.º especies	N.º parejas	% acumulado
Doñana (Cádiz, Huelva y Sevilla)	7	11.828	16,8
Delta del Ebro (Tarragona)	7	8.538	29,0
Albufera de Valencia (Valencia)	6	4.701	35,7
Arrozales de la Janda (Cádiz)	4	3.641	40,8
Salinas de Santa Pola (Alicante)	6	2.525	44,4
Embalse de Orellana (Badajoz)	5	2.189	47,5
Azud de Badajoz-Río Guadiana (Badajoz)	5	2.157	50,6
Embalse del Vicario (Ciudad Real)	6	1.645	52,9
Embalse de Azután (Toledo)	7	1.435	55,0
Soto de la Isla (Montearagón-río Tajo; Toledo)	4	1.124	56,6
Embalse de la Vega del Jabalón (Ciudad Real)	5	1.061	58,1
Gravera de Soto Mozanaque (Madrid)	4	863	59,3
Embalse de Bornos (Cádiz)	5	801	60,5
Tajo Seseña-Toledo (Toledo)	4	792	61,6
Laguna de Los Prados (Málaga)	4	741	62,6

Tabla 7. Enclaves más importantes de garzas reproductoras en 2011 en España. El % acumulado que se incluye está calculado respecto al total de parejas reproductoras.

litorales más grandes de España, Doñana, delta del Ebro y albufera de Valencia, concentrando éstos más de dos tercios del total de garzas reproductoras. El humedal más importante para estas especies fue Doñana, con el 17% de la población reproductora de garzas españolas, concentrando incluso más del 50% de la población de algunas especies como el avetoro común o la garza imperial. También merece la pena destacar la importancia que adquieren los arrozales de la comarca gaditana de La Janda, así como las salinas de Santa Pola en Alicante en el mantenimiento de una importante población de este grupo de aves. Otras colonias de magnitud se concentran en el interior peninsular en

torno a los valles del Guadiana y Tajo en Extremadura y Castilla-La Mancha.

La especie más abundante fue la garcilla bueyera y acumuló más del 57% del total de garzas, seguida en importancia por la garceta común (13,4%) y la garza real (10,6%), (tabla 5, anexo 4), acumulando entre las tres más del 81% de las ardeidas reproductoras de España. Sin embargo, los resultados indican que garcillas bueyeras y garcetas tienden a concentrarse en colonias más numerosas, mientras que garzas reales, especialmente, garzas imperiales y martinetes tienden a distribuirse de manera más amplia en menor número de enclaves reproductores. Garcillas cangrejas,

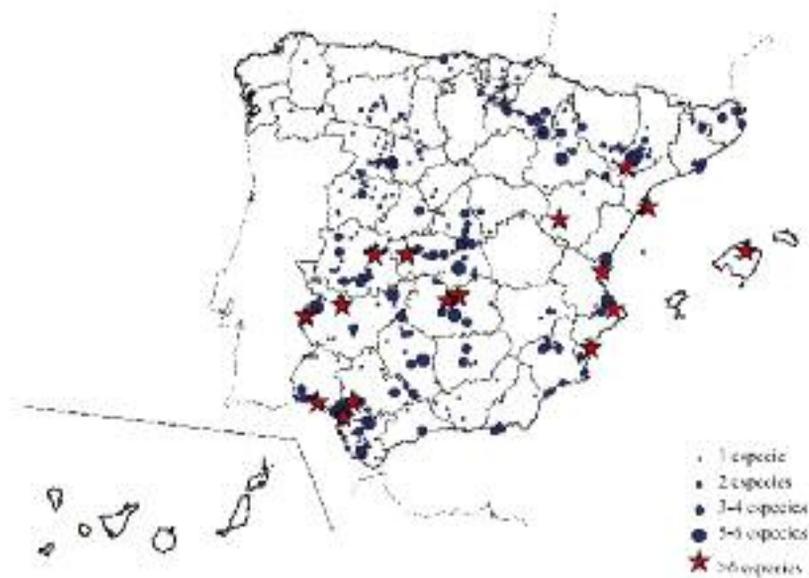


Figura 13. Distribución de los enclaves de cría de ardeidas según el número de especies reproductoras de este grupo durante el periodo de reproducción de 2011.



Garza real adulta.

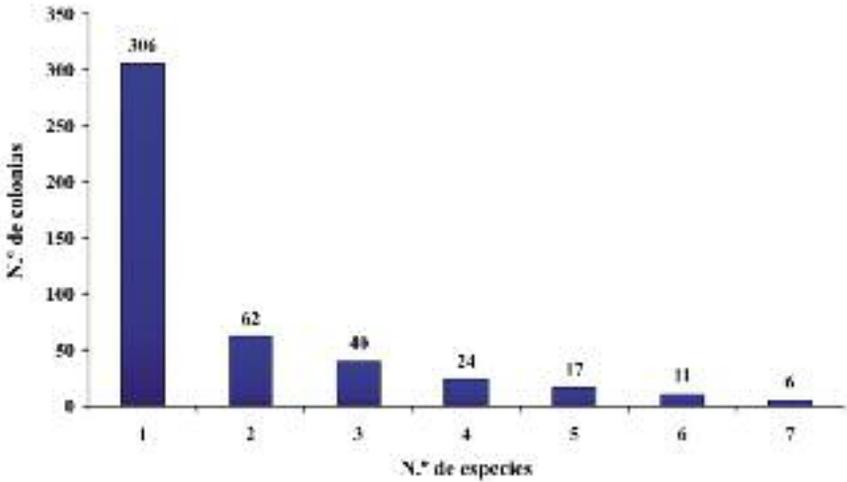


Figura 14. Número de especies por enclave de cría con reproducción constatada durante el periodo reproductor de 2011.

garcetas grandes y avetoros son las especies de menor distribución y abundancia.

El 66% de los 465 emplazamientos detectados con reproducción de garzas fueron monoespecíficos, determinados en su mayoría por las colonias de garzas reales e imperiales con cierta tendencia a criar aisladamente cuando utilizan hábitats específicos poco propicios para otras especies, como ríos y humedales de cierta profundidad (figuras 13 y 14). Las colonias multiespecíficas están bastante repartidas entre las distintas comunidades autónomas, pero siempre asociadas a los principales humedales con importancia para las aves acuáticas, en general donde las diferentes especies pueden encontrar sus condiciones específicas de alimentación: Doñana, laguna del Cañizar, delta del Ebro, embalse de Arrocampo, Tablas de Daimiel y embalse de Azután, todos ellos con 7 especies de

garzas reproductoras. Hay otros 11 emplazamientos con 6 especies: Montesduñas del Odiel, Corta de los Olivillos, Aiguabarreig Segre-Cinca, albufera de Valencia, Marjal de Pegó-Oliva, salinas de Santa Pola, embalse de Alqueva -Arroyo de la Higuera I, embalse de Alqueva-Arroyo de la Higuera III, embalse de Montijo-Isla del Prado, embalse del Vicario y Parque Natural s'Albufera de Mallorca (anexo 4).

Los enclaves de reproducción se sitúan preferentemente en sustratos inaccesibles y/o crípticos para los depredadores, destacando en orden de importancia árboles, vegetación palustre y tarayales, sustratos que también mantienen al grueso de la población de garzas (figuras 15 y 16).

La mayoría de las colonias y nidos aislados de garzas se localizan cerca de cursos de agua y humedales y charcas de agua de

Sustrato colonia

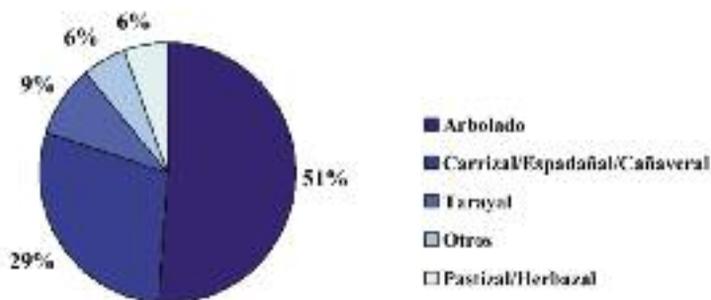


Figura 15. Sustrato de los enclaves de reproducción de ardeidas localizados en el censo de garzas reproductoras de 2011. Se muestra el porcentaje de enclaves en cada tipo de sustrato.

Sustrato colonia

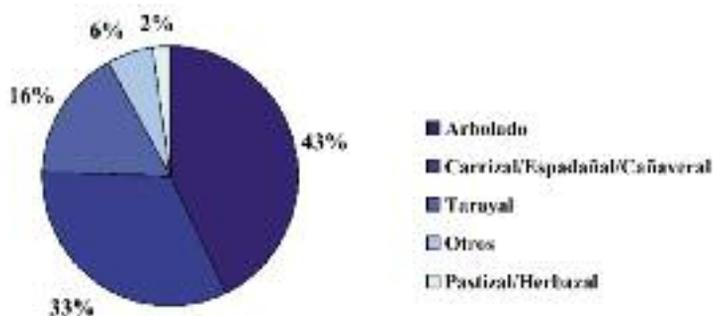


Figura 16. Sustrato de los enclaves de reproducción de ardeidas localizados en el censo de garzas reproductoras de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

Hábitat colonia

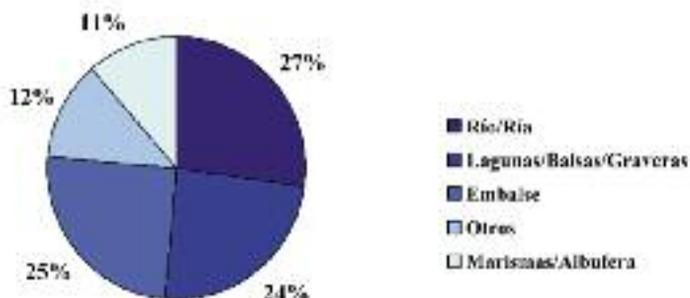


Figura 17. Tipo de hábitat donde fueron localizados los enclaves de reproducción de ardeidas en el censo de garzas reproductoras de 2011. Se muestra el porcentaje de enclaves en cada tipo de hábitat.

pequeño o mediano tamaño como lagunas endorreicas y artificiales, balsas de riego y ganaderas, graveras, embalses, etc. (figura 17), si bien sólo concentran algo más del 40% de la población (figura 18). Las

colonias de mayor tamaño se ubican en marismas, albuferas y deltas, donde a pesar de instalarse pocas colonias éstas suponen el 43% de la población total de garzas reproductoras (figuras 17 y 18).

Hábitat colonia

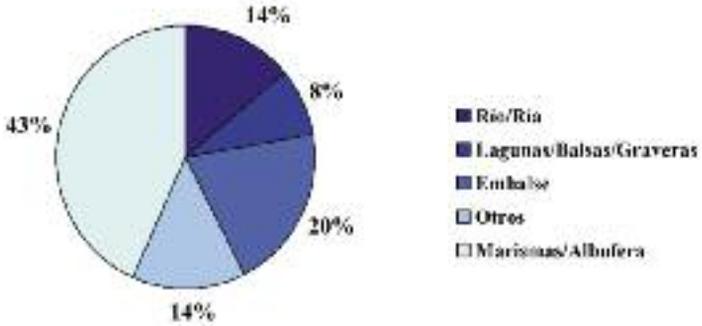


Figura 18. Tipo de hábitat donde fueron localizados los enclaves de reproducción de ardeidas en el censo de garzas reproductoras de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de hábitat.

Hábitat alrededor colonia

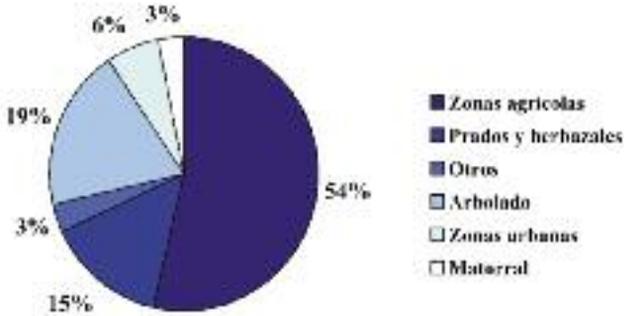


Figura 19. Tipo de hábitat alrededor de los enclaves de reproducción localizados de ardeidas en el censo de garzas reproductoras de 2011. Se muestra el porcentaje de enclaves en cada tipo de hábitat.

A gran escala, la gran mayoría de las localidades de garzas reproductoras, así como del número de parejas se ubicaron en medios abiertos, normalmente zonas agrícolas o puntos rodeados de prados y

herbazales (figuras 19 y 20), dado que la especie más abundante, la garcilla bueyera, encuentra su principal fuente de alimento en estos ambientes. Además, los grandes humedales que soportan gran

Hábitat alrededor colonia

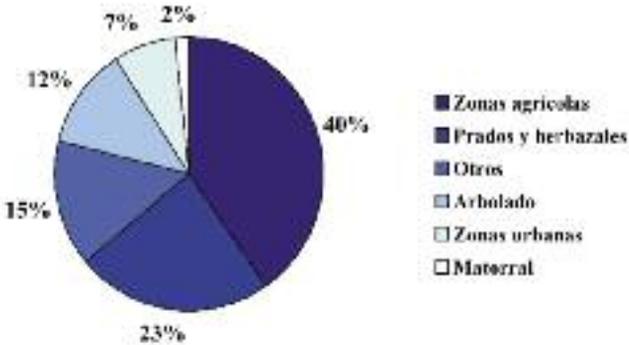


Figura 20. Tipo de hábitat alrededor de los enclaves de reproducción localizados de ardeidas en el censo de garzas reproductoras de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de hábitat.

parte de la población de garzas como las marismas del Guadalquivir, el delta del Ebro, la albufera de Valencia, la comarca de La Janda o las vegas extremeñas del Guadiana concentran enormes superficies de arrozales, medio agrícola donde encuentra alimento la mayor parte de las especies de ardeidas.

Otro resultado destacable lo constituye la importancia relativa que adquieren las zonas urbanas, debido al uso de los vertederos de residuos sólidos urbanos como hábitat de alimentación por parte de la garcilla bueyera, que instala colonias importantes en su entorno.

Evolución de la población

Desde las primeras estimas o censos, tanto invernantes como reproductores, de

las distintas especies de garzas en España hasta la actualidad, se ha observado una gran recuperación en la mayoría de los casos. El avetoro común, después del declive que tuvo su población en la última mitad del siglo XX, parece que alcanzó un mínimo de 20-30 territorios en 1980, permaneció relativamente estable hasta 2003 y a partir de ese momento se produjo una recuperación paulatina con recolonización de territorios abandonados en otras regiones.

La primera estima que se tiene de martinete común en época reproductora estableció una población de 1.313 parejas en 1986, mientras que en 2011 se ha obtenido una cifra de 5.354, que implica un aumento próximo al 300% en estos años. Sin embargo, este crecimiento poblacional no ha ido aparejado con un incremento significativo del área de distribución, a



© Ángel Sánchez

La garceta grande apareció por primera vez como reproductora en el delta del Ebro en 1997.

excepción de la colonización de Baleares en 1993 y Canarias a principios del siglo XXI (Vicens, 2003; Lorenzo, 2007). La población invernal prácticamente se ha duplicado respecto al censo de martinetes de la península Ibérica realizado hace casi dos décadas (Sarasa *et al.*, 1993).

En 1980 se estimaba una población de garcilla cangrejera de 200 parejas y en 2011 se han localizado algo más de 2.000, lo que implica un aumento próximo al 900%. Aún así, el grueso de los efectivos

sigue concentrado en tres localidades: delta del Ebro, albufera de Valencia y marismas del Guadalquivir. La población invernante también parece mostrar un incremento durante los últimos 20 años, aunque sus efectivos no suelen superar los 100 ejemplares (SEO/BirdLife, 2012).

La garcilla bueyera mostró una gran expansión geográfica y demográfica desde principios del siglo XX hasta finales de la década de 1980 cuando se llegaron a estimar 70.000 parejas (Fernández-Alcázar y

Fernández-Cruz, 1991), pero a partir de entonces se ha producido un declive considerable que ha situado su población en las 40.000 parejas del presente censo.

La garceta grande apareció como reproductora en 1997 en el delta del Ebro (Martínez Vilalta, 1998) y en 1998 en Doñana (García *et al.*, 2000). A partir de esa fecha el crecimiento de la población reproductora es gradual en número de parejas y puntos de cría (Fouces Sáez, 2003; CMA 2007, 2009, 2010; Velasco *et al.*, 2007; De la Cruz *et al.*, 2009; Prieta, 2010) llegando a las 53 parejas actuales. La cifra de invernantes también ha crecido en las mismas proporciones.

La población reproductora de garceta común durante las últimas décadas del siglo XX experimentó un importante incremento numérico y geográfico (Fernández-Alcázar y Fernández-Cruz, 1991; Fernández-Cruz *et al.*, 1992; Garrido 2003b), pero desde entonces hasta ahora ha disminuido en algo más de 1.000 parejas. Según los datos de los censos de aves acuáticas invernantes en España en los últimos 20 años la población invernal muestra una clara tendencia positiva hasta 2007 y desde entonces se ha observado un acusado descenso.

La población de garza real también ha tenido un aumento y una expansión territorial grande. En este caso se tiene información desde 1950, cuando se estimaban cerca de 168 parejas en cuatro puntos de cría, sin embargo ya en la década 2000 se

alcanzaron las 4.790 en 75 colonias (Campos y Fernández-Cruz, 2006). En el censo actual se han superado las 7.000 parejas, lo que indica un incremento anual del 6,6 % desde 1950 a 2011. También la población invernante ha crecido de forma importante, según los datos de los censos de aves acuáticas invernantes en España en los últimos 20 años existe un aumento próximo al 49% en ese periodo.

La garza imperial también ha tenido un incremento poblacional y territorial importante. Durante la primera mitad del siglo pasado se observó un declive de los efectivos reproductores hasta 1960, pero desde entonces mostró una notable recuperación hasta estabilizarse en las 2.000 parejas entre 1997 y 2003 (Giménez Ripoll y Aguirre, 2003). Los resultados aquí obtenidos, con más de 5.000 parejas, indican un notable incremento a lo largo de la última década. Su población invernante sigue siendo anecdótica.

También la evolución de la población invernante del morito, paralela a la reproductora, ha sido muy positiva en los últimos 20 años, con un incremento anual próximo al 38,5%. Por último, la población invernal de espátula censada en enero de 2010 también muestra un incremento en los últimos 20 años, paralelo al incremento de la población reproductora local y europea que inverna en España.

RESULTADOS POR ESPECIES

■ Avetoro común (*Botaurus stellaris*)



© Quique Marcelo

El avetoro está asociado, sobre todo en época de cría, a humedales con carrizales extensos.

Población invernal

Distribución y tamaño de la población

El comportamiento altamente discreto del avetoro común y los hábitats por los que se distribuye, humedales de densa vegetación palustre, hacen que resulte difícil estimar su población si no se realizan censos específicos y exhaustivos, alejados de la metodología utilizada en los censos de aves acuáticas y de dormideros como el actual (Bertolero *et al.*, 2011). Aún así, entre ambos censos se ha estimado un número mínimo de 35 avetoros en 17 localidades de 9 comunidades autónomas (tablas 8 y 9, figura 21), obtenidos

del análisis de los 20 individuos observados durante el censo de dormideros y los 26 del censo de aves acuáticas invernantes (tabla 2). Estos resultados indican que su distribución en invierno es muy dispersa, y sin lugar a dudas queda subestimada, pues su aparición diseminada en sotos, lagunas y humedales litorales de todo el territorio peninsular (figura 21) señala que esta distribución pudo ser más amplia en hábitats similares. Se muestra la información obtenida porque pudiera ser útil para futuros censos específicos.

Con los resultados obtenidos parece que la principal población se concentra en los humedales del norte peninsular entre

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Navarra	17	48,6	48,6
Andalucía	4	11,4	60,0
Castilla-La Mancha	4	11,4	71,4
Cataluña	3	8,6	80,0
País Vasco	2	5,7	85,7
Comunidad Valenciana	2	5,7	91,4
Galicia	1	2,9	94,3
Castilla y León	1	2,9	97,1
Extremadura	1	2,9	100
Total	35		

Tabla 8. Distribución de avetoro común en España según comunidades autónomas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011 y el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

Navarra, en la laguna de Pitillas y los sotos del río Ebro, y los humedales litorales del País Vasco (54,3% entre ambas regiones), seguida por el resto de humedales litorales tanto mediterráneos (Cataluña y Comunidad Valenciana) como atlánticos (andaluces y gallegos; tablas 8 y 9). Sin embargo, algo más del 17% de los individuos detectados se distribuyeron por sotos y embalses de los ríos Tajo y Guadiana en Castilla-La Mancha y Extremadura y lagunas de Castilla y León. Aunque varios individuos pueden compartir el mismo dormidero, esto sólo ocurre en humedales con buena calidad del hábitat (White *et al.*, 2006) y durante el censo específico de dormideros sólo se



Figura 21. Distribución de los humedales donde fue detectado el avetoro común en el censo de garzas invernantes y el censo de aves acuáticas en enero de 2011.

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Laguna de Pitillas	Navarra	11	31,4	31,4
E. N. Soto de los Tetones	Navarra	5	14,3	45,7
Río Tajo - Soto de Gramosilla	Toledo	3	8,6	54,3
Arteaga	Vizcaya	2	5,7	60,0
Doñana	Huelva	2	5,7	65,7
Laguna de Palos y las Madres	Huelva	1	2,9	68,6
Brazo del Este	Sevilla	1	2,9	71,4
Laguna de Dos Reinos	Navarra	1	2,9	74,3
Río Guadiana (entre Peralbillo y Calatrava la Vieja)	Ciudad Real	1	2,9	77,1
Tancat de la Pipa, P. N. l'Albufera de Valencia	Valencia	1	2,9	80,0
Marjal de Almenara	Castellón	1	2,9	82,9
RNFS Sebes i Meandre Flix	Tarragona	1	2,9	85,7
Delta del Ebro	Tarragona	1	2,9	88,6
Aiguamolls de l'Emporda	Girona	1	2,9	91,4
Embalse de Arrocampo	Cáceres	1	2,9	94,3
Complejo litoral de A Frouxeira	A Coruña	1	2,9	97,1
Laguna de Tamariz	Valladolid	1	2,9	100,0
Total		35		

Tabla 9. Distribución de avetoro común en España por localidades en el censo de garzas invernantes en enero de 2011 y el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

detectaron concentraciones de entidad en la laguna de Pitillas (seis aves) y el Soto de los Tetones en el río Ebro (cuatro aves) en Navarra y el Soto de Gramosilla en el río Tajo (tres aves) en Toledo. Si bien la distribución en invierno se ajusta a grandes rasgos a la de la población reproductora (figura 26, tabla 11) es mucho más dispersa, presentándose en humedales y comunidades donde no se reproduce como Galicia, País Vasco, Comunidad Valenciana, Extremadura y Castilla y León. No se localizó en el archipiélago balear donde sí cría, ni en el canario. A pesar de que no se está en condiciones de confirmar si esta diferencia de distribución se debe a deficiencias de los métodos de censo de invierno y primavera, sí parece claro que se dispersa amplia-

mente en el periodo no reproductor, cuando ocupa humedales más pequeños que en la cría, siempre que exista suficiente alimento disponible (Del Hoyo *et al.*, 1992; Bertolero *et al.*, 2011).

Aunque la población española se considera residente (Díaz *et al.*, 1996) en invierno se desplazan a los humedales ibéricos aves europeas (Bernis, 1966-1971), lo que viene avalado por los datos de aves anilladas en el norte de Europa (al menos de Suecia, Alemania y Suiza) recuperadas en los humedales del valle del Ebro, el litoral cantábrico y el litoral mediterráneo (Serradilla *et al.*, 2011). Teniendo en cuenta este factor puede asegurarse que el censo invernal sin una búsqueda específica

Sustrato dormidero

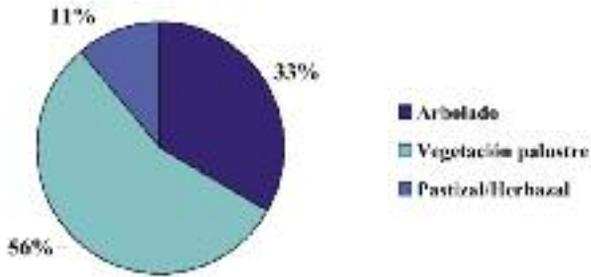


Figura 22. Sustrato donde fue localizado el avetoro común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de sustrato.

Sustrato dormidero

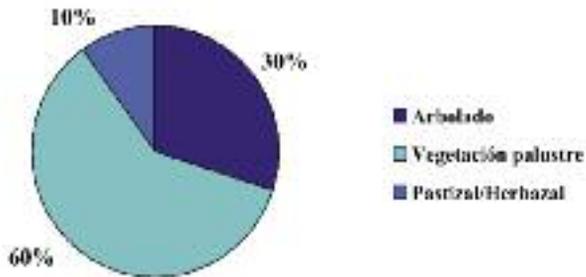


Figura 23. Sustrato donde fue localizado el avetoro común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

subestima la población real, pues siendo una especie sedentaria las cifras obtenidas en invierno son muy inferiores a la población reproductora. En este sentido, la

población residente real puede estimarse como mínimo, en unas 40 parejas u 80 individuos (tabla 11), que en invierno debe ser superior si se consideran los jóvenes

del año, los individuos no reproductores y los inmigrantes. De hecho, SEO/BirdLife (2012) llegó a estimar cerca de 100 avetoros invernando en la península ibérica.

Hasta el momento no se ha constatado la emigración de individuos españoles hacia otras áreas tras la reproducción (Serradilla *et al.*, 2011).

Tipo de humedal

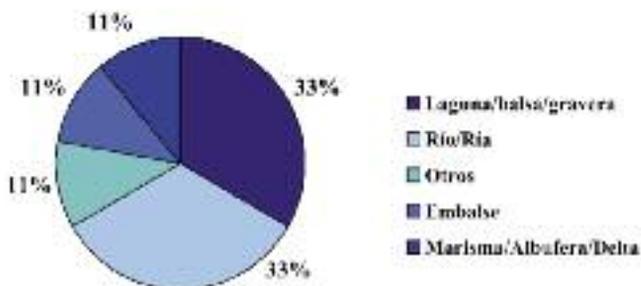


Figura 24. Tipo de humedal donde fue localizado el avetoro común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de avistamientos en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

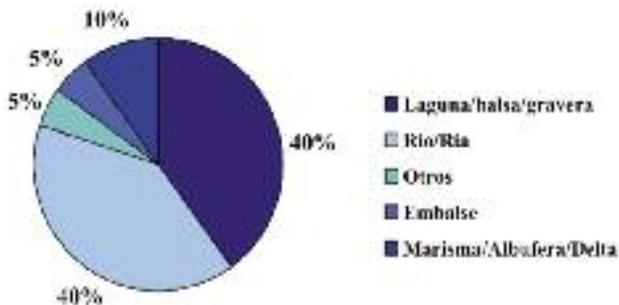


Figura 25. Tipo de humedal donde fue localizado el avetoro común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

La mayor parte de la población se detectó en masas de vegetación palustre (carrizales, espadañales, etc.), si bien destaca su presencia en invierno también en zonas palustres arboladas como otras especies de garzas, sobre todo en los sotos fluviales y embalses (figuras 22 y 23). La mayoría de los dormideros y de la población se localizaron en lagunas de pequeño o mediano tamaño y ríos con abundante vegetación heliofítica inundada y de escasa profundidad (figuras 24 y 25), pues en invierno no necesita grandes extensiones de este hábitat, siempre que exista suficiente disponibilidad de alimento (Del Hoyo *et al.*, 1992; Bertolero *et al.*, 2011). En este sentido, su dieta invernal se basa fundamentalmente en el cangrejo rojo americano que captura principalmente en los arrozales cercanos a los humedales donde inverna (Lekuona, 2004, SEO/BirdLife, 2012).

Evolución de la población

Hasta la fecha no se ha realizado un censo completo de la población invernal de avetoro común en España, debido esencialmente a la dificultad de su realización por su carácter esquivo y lo críptico de su hábitat. Urdiales (1992) realizó una estima de 50-100 individuos para el conjunto de España a principio de la década de 1990. Dado que es muy probable que los resultados encontrados (35 individuos como población mínima) estén subestimados para el conjunto del estado (SEO/BirdLife, 2012 llegó a estimar hasta 84 individuos), se podría hablar de cierta

estabilidad en el transcurso de los últimos 20 años.

A escala local existe información dispersa pero significativa sobre la evolución de las poblaciones. Así, en Cataluña sus efectivos fluctuaron entre dos individuos detectados en los censos de dormideros de principios de 1990 (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993), 14 en 2008 y 7 en 2009 (Bertolero *et al.*, 2011) y 3 ejemplares en 2011.

En Aragón no se detectó ningún ejemplar durante este censo, si bien hay frecuentes observaciones en esta época en distintos humedales de la comarca zaragozana de Cinco Villas o en la laguna de Sariñena en Huesca (véase Bueno, 2010).

En Baleares desde 1996 hasta 2009 ha sido observado un solo ejemplar durante los inviernos de 1996, 2001, 2004, 2005 y 2006 (Vicens, 2003; Suárez *et al.*, 2005; Mas *et al.*, 2007; Fiol *et al.*, 2008), aunque en 2010 no se detectó.

En el País Vasco ya en la primera mitad de la década de 1990 se detectaron tres individuos invernantes (De Juana, 1996), estimándose entre uno y cinco en 2001 (Onrubia *et al.*, 2001) hasta llegar a los dos del presente censo. De igual modo en Navarra, donde se ha realizado un esfuerzo en el seguimiento invernal en los últimos años, se han detectado variaciones interanuales tanto en el número de ejemplares como en el número de humedales empleados (Lekuona, 2010).

Por último, en Andalucía en el periodo de 2004 a 2011 se obtiene una población escasa pero muy fluctuante, con inviernos sin ningún individuo localizado y máximos de ocho avetoros invernantes en 2005 y seis en 2009 (CMA, 2011).

Estos datos indican que la evolución de la población invernal de avetoro en España resulta muy oscilante en todo el territorio, condicionada tanto por la evolución de las poblaciones residentes y por la llegada de invernantes europeos, la cual parece venir determinada por la severidad del invierno en sus localidades de origen (White *et al.*, 2006; Bertolero *et al.*, 2011). Por esta razón, la situación de la especie en invierno, como en reproducción, es extremadamente vulnerable tanto a impactos locales como globales, como corresponde a una especie sedentaria en el límite sur de su distribución europea (Bertolero y Soto-Largo, 2004).

Población reproductora

Distribución y tamaño de la población

Conseguir una buena estima de la población reproductora de avetoro común resulta extremadamente difícil a escala global. Su comportamiento discreto y su distribución por hábitats de vegetación heliofítica densa, impiden un censo basado en la observación directa, por lo que las estimas de la población deben basarse en las escuchas de los machos cantando antes del amanecer y al atardecer (White *et al.*, 2006). Estos censos específicos no



© Eduard Reverte

El avetoro es la garza más escasa, esquiva y discreta.

han podido ser realizados por todo el territorio, por lo que la información obtenida debe ser considerada sólo como una aproximación a su distribución y tamaño poblacional como referencia para próximos censos. Además, los censos de machos basados en escuchas pueden subestimar las poblaciones en zonas de baja densidad o sobrestimarlas si no se realizan análisis cartográficos específicos allí donde la densidad es algo más elevada (White *et al.*, 2006).

Durante la realización del censo de ardeidas reproductoras se localizaron 40 territorios de avetoro repartidos en seis comunidades autónomas (tabla 10, figura 26), con el 65% de los mismos en Andalucía, exclusivamente en el Espacio Natural Doñana. Le sigue en importancia el valle del Ebro, con cerca de un cuarto de la población reproductora (13% en Navarra y 10% en Aragón) mientras que en el resto de comunidades donde fue detectado: Castilla-La Mancha, Cataluña e Islas

Comunidad Autónoma	N.º territorios	%	% acumulado
Andalucía	26	65	65
Navarra	5	13	78
Aragón	4	10	88
Castilla-La Mancha	2	5	93
Cataluña	2	5	98
Islas Baleares	1	3	100
Total	40		

Tabla 10. Distribución de avetoro común en España por comunidades autónomas según el censo de garzas reproductoras de primavera de 2011.

Baleares, el número de territorios fue muy escaso. Estos resultados indican que por su presencia diseminada y escasa por todo el territorio, al igual que en la inverna, podrían existir más territorios no localizados, aunque siempre en una densidad baja y circunscritos a zonas amplias de hábitat adecuado (White *et al.*, 2006). Sin embargo, destaca que mientras en invierno la principal área de distribución la constituye el valle del Ebro, seguida por el bajo Guadalquivir y humedales atlánticos andaluces, en la cría la situación se invierte (tablas 8 y 10).

El área más importante en la actualidad, según la información obtenida en este censo, lo constituye las marismas del Guadalquivir en el entorno de Doñana, con densidades de hasta 12 machos en la Marisma de Hinojos y de 8 en Las Nuevas (tabla 11). Otras tres localidades en Doñana concentran otros 6 machos territoriales. Otros humedales importantes son los situados en el valle del Ebro, destacando la laguna del Cañizar de Teruel y la de Pitillas, de Navarra, con una densidad

destacada considerando que ambas lagunas son relativamente pequeñas. Finalmente La Mancha húmeda y algunos humedales litorales mediterráneos acogen presencias puntuales de avetoro. Destaca el hecho de que al menos cuatro humedales concentran tanto población invernal como reproductora: laguna de Pitillas y Soto de los Tetones en Navarra, Doñana en Andalucía y Aiguamolls del Ampurdá en Cataluña (tablas 9 y 11), lo que les confiere importancia prioritaria en la conservación de la especie.

Con respecto a la distribución conocida reciente desde principios de la década pasada, el avetoro no se ha localizado en Huesca, Castilla y León (Canal de Castilla y laguna Grande en León) ni Comunidad Valenciana (Marjal del Moro) ni en Extremadura (embalse de Casa Zafra en Cáceres; Bertolero y Soto-Largo, 2004; Astiárraga y De Elera, 2008; Jaén, 2008; Molina *et al.*, 2008a; 2008b; Blanco y Miguélez, 2009). Por otro lado, con respecto a la revisión de Bertolero y Soto-Largo (2004) la especie ha recolonizado algunos humedales de Castilla-La Mancha, de donde desapareció como reproductora en 2002 (Consultores en Iniciativas Ambientales, 2003; Estudios y Proyectos de Gestión Medioambiental, 2009).

La mayor parte de los territorios identificados se localizaron sobre manchas de vegetación palustre como carrizales y espadañares (figuras 27 y 28), hábitat típico de la especie (Bertolero y Soto-Largo, 2004; White *et al.*, 2006), algunas de superficies muy pequeñas (2 ha o menos).



Figura 26. Distribución de las zonas detectadas con presencia de avetoro común en época de cría en el censo de garzas reproductoras del año 2011.

Localidad	Provincia	N.º parejas	%	% acumulado
Marisma de Hinojos (Doñana)	Huelva	12	30,0	30,0
Las Nuevas (Doñana)	Sevilla	8	20,0	50,0
El Puntal (Doñana)	Huelva	3	7,5	57,5
Laguna del Cañizar	Teruel	3	7,5	65,0
Laguna de Pitillas	Navarra	3	7,5	72,5
Marismillas (Doñana)	Huelva	2	5,0	77,5
E.N. Soto de los Tetones	Navarra	2	5,0	82,5
P. N. Aiguamolls de l'Empordà	Girona	2	5,0	87,5
Reserva Biológica de Guadiamar (Doñana)	Sevilla	1	2,5	90,0
Laguna de Vadoancho	Toledo	1	2,5	92,5
Laguna de El Taray	Toledo	1	2,5	95,0
Estanca de Escorón	Zaragoza	1	2,5	97,5
Parque Natural s'Albufera de Mallorca	Islas Baleares	1	2,5	100,0
Total		40		

Tabla 11. Localidades con presencia de avetoro común en época de cría en España en la primavera de 2011.

Hábitat colonia

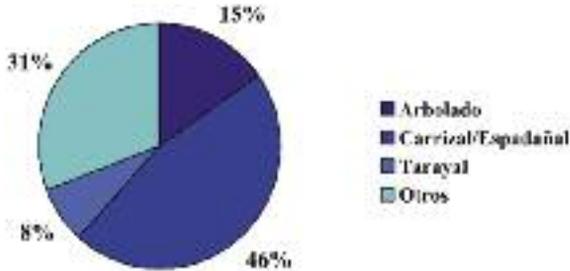


Figura 27. Distribución del avetoro común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el hábitat del entorno donde se localizan. Se muestra el porcentaje de puntos con presencia en cada tipo de hábitat.

Hábitat colonia

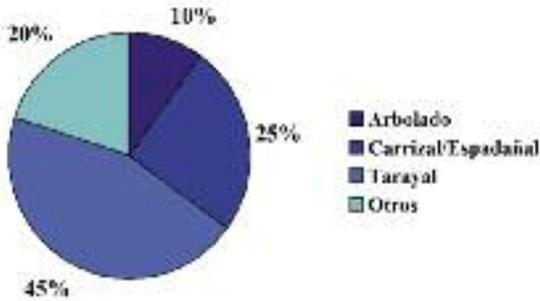


Figura 28. Distribución del avetoro común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el hábitat del entorno donde se localizan. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de hábitat.

A pesar de ser una especie que suele evitar el arbolado en torno al humedal donde localiza el nido (White *et al.*, 2006), en el presente censo se han localizado 4 territorios en este tipo de hábitat en los Aiguamolls

del Ampurdá (Girona) y en el Soto de los Tetones (Navarra).

Las marismas constituyeron el humedal más utilizado por la especie para instalar

sus territorios, dado que la mayor parte de la población se concentra en las marismas del Guadalquivir, aunque como ya se ha comentado también son de

importancia las pequeñas lagunas con extensas manchas de vegetación palustre distribuidas en el resto de la Península (figuras 29 y 30).

Tipo de humedal

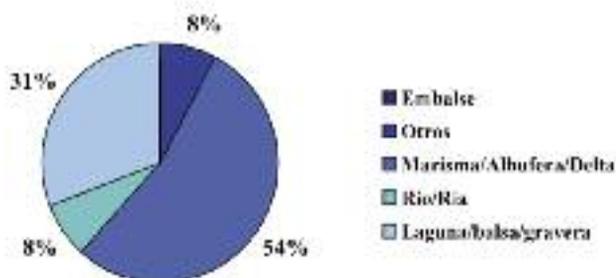


Figura 29. Distribución del avetoro común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de puntos de cría en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

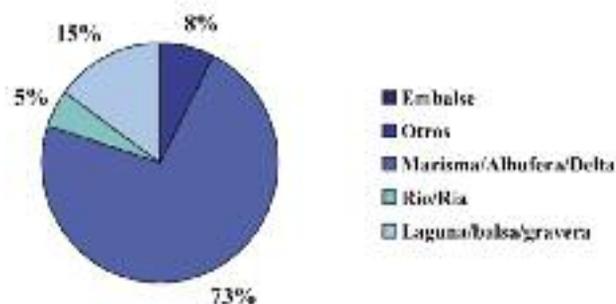


Figura 30. Distribución del avetoro común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.



La laguna de Pitillas constituye el lugar más importante para la invernada de avetoro común.

Evolución de la población

Teniendo en cuenta las estimas procedentes de la revisión nacional y regional de Bertolero y Soto-Largo (2004), la población alcanzó un mínimo de 20-30 territorios en 1980, después del declive que la especie tuvo en la última mitad del siglo XX, permaneciendo relativamente estable a escala nacional hasta 2003. A partir de ese momento se produjo una recuperación paulatina con la recolonización de territorios abandonados hace años en Castilla y León y Andalucía y se registraron nuevas citas de cría, aunque esporádica, en territorios donde no se

tenían citas históricas como Extremadura (figura 31). El análisis de los datos de los censos y estimas nacionales realizado con el programa estadístico TRIM indica una tendencia estable en el periodo 1980-2011, si bien no es significativa (índice de incremento anual 0,9%, $p > 0,05$).

Por regiones y teniendo en cuenta la revisión de Bertolero y Soto-Largo (2004), la población del valle del Ebro entre Aragón y Navarra ha fluctuado significativamente durante los últimos 30 años, pasando de los 15 territorios ocupados en 1980 a los 9 actuales, aunque con un mínimo de 2-3 en 1990 y un máximo de 17 en el año

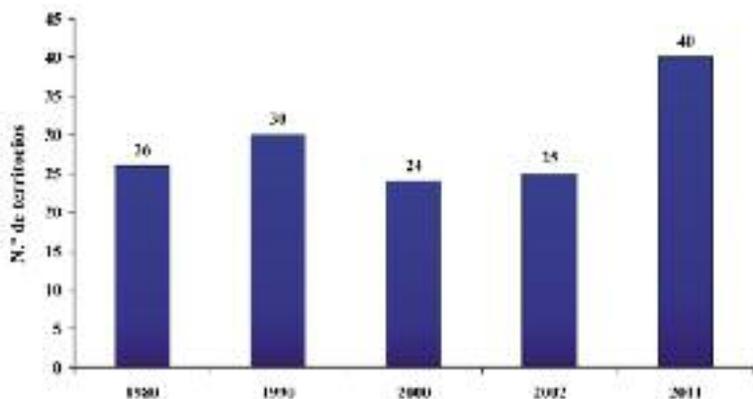


Figura 31. Evolución de la población reproductora de avetoro común en España.

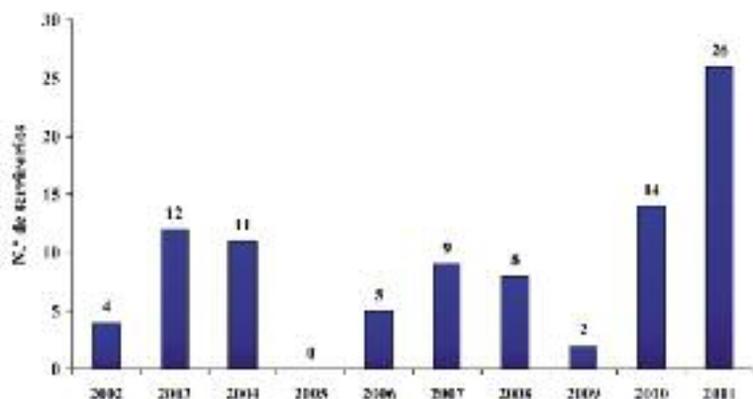


Figura 32. Evolución de la población reproductora de avetoro común en las marismas del Guadalquivir según CMA (2010). Se incluyen los resultados del presente censo.

2000. En este sentido, no se detectó ningún ejemplar en la laguna de Sariñena en Huesca, unas de las localidades tradicionales de cría de avetoro en Aragón donde en 2003 se localizaron 10 aves en época

reproductora, si bien con una metodología apropiada (Lekuona, 2003).

En Cataluña, con la extinción de su principal núcleo de cría a final de la década de

1990 en el delta del Ebro, donde llegaron a contarse 10 machos entre 1990 y 1991, y la disminución en los Aiguamolls del Ampurdá, donde existían 6 territorios en 1998, se ha producido uno de los mayores declives, del cual aún no se ha recuperado (Bertolero *et al.*, 2011).

En Castilla-La Mancha, desde la década de 1980 y con diferentes ciclos de extinción y recolonización de las Tablas de Daimiel y algunas lagunas toledanas la población, se mantiene relativamente estable en torno a los 2-4 territorios (Consultores en Iniciativas Ambientales, 2003; Estudios y Proyectos de Gestión Medioambiental, 2009; Piñeiro, 2010).

En Baleares, desde su recolonización en 1990, la especie se ha convertido en un reproductor habitual dependiente de los niveles de inundación de su principal cuartel de cría, albufera de Mallorca, llegando a contabilizarse cerca de una decena de territorios en 1996 y 2003 (Vicens, 2003). Además hay observaciones de ejemplares durante el periodo prenupcial en humedales de la isla de Menorca (Suárez *et al.*, 2008).

Por otra parte, en Castilla y León, donde la especie se extinguió en 1955, ha vuelto a reproducirse desde principios del siglo XXI, llegándose a escuchar tres machos territoriales en la laguna Grande de Bercianos, León en 2008 y 2009 (Blanco y Miguélez, 2009) y con observaciones recientes en época adecuada en otros humedales (Astiárraga y Elera, 2008), si

bien no se han obtenido resultados positivos durante el presente censo.

Cabe destacar que aunque no se ha detectado en este censo, en 2007 se produjo la primera cita en tiempos recientes de cría en Extremadura, en el embalse de Casa Zafra en Cáceres (Jaén, 2008).

La recuperación más espectacular ha tenido lugar en las marismas de Doñana en Andalucía donde, tras la extinción causada por la sequía de la década de 1990, volvió a instalarse desde 2002, cuando se estimaron 4 machos territoriales. Desde entonces, hasta los 26 territorios de 2011, solo dejó de detectarse en 2005 por la sequía de ese año, produciéndose una recuperación gradual a pesar de las fluctuaciones interanuales, con una tasa de incremento anual del 9,8% en ese periodo (TRIM $p < 0,05$; figura 32; CMA, 2010).

El declive de la especie se produjo en toda Europa por el descenso en la calidad y disponibilidad de su hábitat (Bertolero y Soto-Largo, 2004), si bien las medidas de conservación revertieron esta tendencia en Europa en el periodo 1990-2000 (BirdLife International, 2004). En España esta recuperación parece haberse retrasado debido a la sequía de los noventa, que produjo la extinción de la especie en varios humedales de importancia como Doñana y el delta del Ebro (Bertolero y Soto-Largo, 2004), lo que indica la dependencia de la especie del grado de inundación de los humedales que habita.

■ Avetorillo común (*Ixobrychus minutus*)



© Ángel Sánchez

El avetorillo común es la garza más pequeña de la avifauna europea.

Población invern

Distribución y tamaño de la población

En España el avetorillo común es una especie estival ampliamente distribuida (Aransay y Díaz Caballero, 2003; Palomino, 2009) que inverte en África subsahariana (Díaz *et al.*, 1996), si bien durante el invierno permanece una población regular aunque muy escasa (Díaz *et al.*, 1996; SEO/BirdLife, 2012). Sin embargo, debido a su carácter discreto y solitario y lo intrincado de su hábitat, resulta muy difícil

estimar sus poblaciones si no es mediante censos específicos lejos del alcance de la metodología utilizada en los censos de esta monografía (Fouces y Estrada, 1992; Arcos y Mouriño, 1993; Caballero, 1997; Aransay y Díaz Caballero, 2003; Morin y Bommé, 2006). De cualquier modo, se han detectado suficientes ejemplares como para mostrar al menos una aproximación de lugares y cifras que documenten su invernada.

Entre el censo específico de ardeidas invernantes y el censo de aves acuáticas

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Extremadura	16	30,2	31,4
Castilla-La Mancha	16	30,2	60,4
Comunidad Valenciana	8	15,1	75,5
Andalucía	5	9,4	84,9
Madrid	4	7,5	92,5
Baleares	2	3,8	96,2
Cataluña	1	1,9	98,1
Canarias	1	1,9	100,0
Total	53		

Tabla 12. Distribución de avetorillo común en España según comunidades autónomas en el censo de garzas invernantes y el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2011.

invernantes se han detectado 53 ejemplares repartidos en 28 puntos (17 localizados durante el censo de dormideros y 11 durante el censo de aves acuáticas invernantes (tabla 2) de 8 comunidades autónomas (tabla 12, figura 33). Estos resultados indican que, al igual que ocurre con el avetoro, la invernada de la especie es muy dispersa, y sin lugar a dudas subestimada, pues su aparición diseminada en sotos, lagunas y humedales litorales y de

interior de todo el territorio peninsular señala que esta distribución puede ser más amplia en hábitats similares.

Con los resultados obtenidos se detecta que el grueso de la población detectada se localiza en las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana; así las comunidades de Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid concentran más del 70% de los avetorillos observados (tabla 12, figura 33). El resto se dispersa por humedales litorales mediterráneos y del suroeste atlántico andaluz, apareciendo también en los archipiélagos balear y canario. Destaca su ausencia en toda la mitad norte peninsular, aunque existen observaciones recientes en la cuenca media del Duero (Molina *et al.*, 2007). Sin embargo, no se tiene constancia de observaciones históricas más al norte del Duero, valle del Ebro o litorales cantábrico y noratlántico (SEO/BirdLife, 2012) donde sí se reproduce (Palomino, 2009), lo que parece implicar limitaciones climáticas y latitudinales en su distribución invernal.

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Azud de Badajoz	Badajoz	9	17,0	17,0
Puente Viejo (Mérida)	Badajoz	6	11,3	28,3
Río Tajo-Vega de la Barca	Toledo	4	7,5	35,8
P. N. l'Albufera de Valencia	Valencia	4	7,5	43,4
Río Tajo-La Calatravilla	Toledo	3	5,7	49,1
Río Guadiana (entre Peralbillo y Calatrava la Vieja)	Ciudad Real	2	3,8	52,8
P. N. s'Albufera de Mallorca	Mallorca	2	3,8	56,6
Río Tajo Aranjuez-Toledo	Toledo	2	3,8	60,4
Desembocadura del río Carraixet	Valencia	2	3,8	64,2

Tabla 13. Distribución de avetorillo común en España por localidades con más de un ejemplar durante el censo de garzas invernantes y el censo de aves acuáticas en enero de 2011.



Figura 33. Distribución de los humedales donde fue detectado el avetorillo común en el censo de garzas invernantes y el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2011.

Casi el 65% de los avetorillos localizados se distribuyeron por 9 zonas húmedas donde se ha detectado más de un ejemplar (tabla 13), mientras que el resto se corresponde a individuos aislados en 19 localidades.

No se dispone de información sobre presencia de aves anilladas extranjeras recuperadas en invierno en España, si bien la especie muestra una elevada dispersión pues aves anilladas en el norte de Europa (dos procedentes de Holanda, uno de Bélgica y uno de Italia) se han recuperado en la mitad norte de la Península y el litoral mediterráneo durante la migración (Serradilla *et al.*, 2011). De

igual modo, estos autores señalan la existencia de algunas aves anilladas en España que se han recuperado en invierno en nuestro país, siempre más al sur de donde se anillaron durante la reproducción. Estos datos de anillamiento, así como la revisión de Voisin (1991) señalan que los individuos invernales son fundamentalmente juveniles.

Dado que la población reproductora se estima en algo más de 8.000 aves (Palomino, 2009) y aunque la población invernante esté subestimada, puede afirmarse que el avetorillo común es un invernante regular muy escaso en humedales y riberas con vegetación palustre de todo el país, aunque

Sustrato dormidero

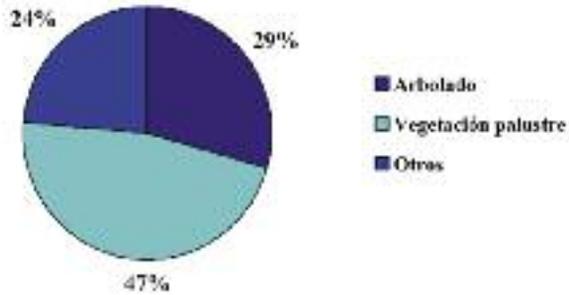


Figura 34. Sustrato donde fue localizado el avetorillo común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de sustratos donde se localizaron los avetorillos.

Sustrato dormidero

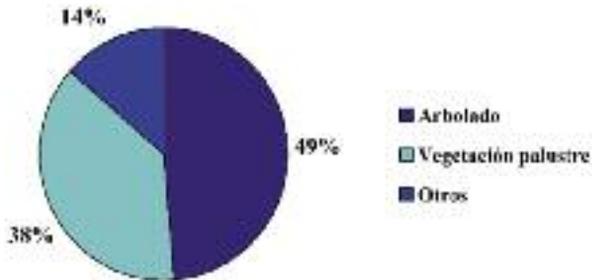


Figura 35. Sustrato donde fue localizado el avetorillo común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

seguramente con una distribución más amplia que la descrita (SEO/BirdLife, 2012).

El avetorillo desarrolla la mayoría de su ciclo vital en masas de vegetación palustre

como carrizales, espadañales, etc., donde se alimenta de una amplia gama de presas acuáticas que incluyen invertebrados, peces y anfibios (Cramp y Simmons, 1977; Del Hoyo *et al.*, 1992).

Los resultados indican que estos ambientes concentran casi la mitad de los emplazamientos donde se detectaron avetorillos en invierno, acumulando el 38% de los ejemplares, si bien también

adquieren importancia las manchas de arbolado, sobre todo tarayales, siempre con otras especies de garzas (figuras 34 y 35). En estos bosquetes parece concentrarse un mayor número de ejemplares

Tipo de humedal

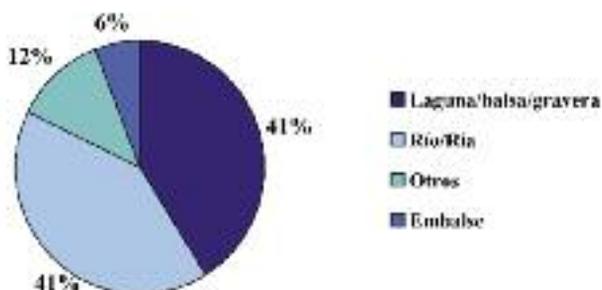


Figura 36. Tipo de humedal donde fue localizado el avetorillo común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

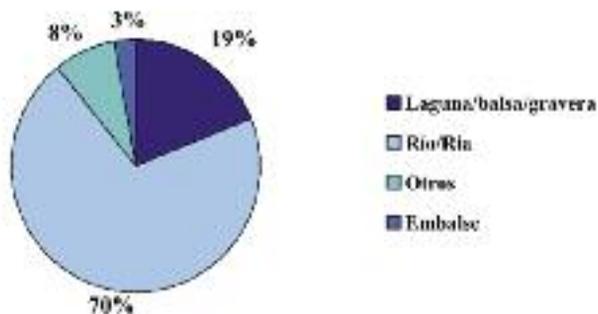


Figura 37. Tipo de humedal donde fue localizado el avetorillo común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.



Macho de avetorillo común.

para pasar la noche, posiblemente por la seguridad que proporciona un dormitorio multiespecífico (figura 35).

Los humedales donde se ubican estos dormitorios suelen ser mayoritariamente pequeñas manchas de agua tipo lagunas, balsas ganaderas y de riego, graveras, etc. (figura 36), aunque, la mayor proporción de la población se encontró a lo largo de los ríos (figura 37).

Evolución de la población

No se poseen datos a escala global que permitan realizar un análisis de la evolución de la población invernal de avetorillo en España. Sólo se puede afirmar que es un invernante regular aunque escaso en

toda la mitad sur de la Península, litoral mediterráneo, Islas Baleares y Canarias al menos desde las dos últimas décadas (SEO/BirdLife, 2012).

A escala local, Vicens (2003) indicó una evolución positiva desde los escasos ejemplares observados en 1995 hasta los 75 de 2003 en Mallorca, aunque a finales de la década las estimas rondaron los 20 ejemplares (Fiol *et al.*, 2008), cifras que contrastan con el único avistamiento durante 2011.

En Andalucía, en el periodo 2004-2010 ha sido un invernante regular pero muy escaso (uno o dos ejemplares por año), con máximo de cuatro ejemplares en 2005 (CMA, 2011), mientras que en 2011 se han observado cinco avetorillos.

■ Martinete común (*Nycticorax nycticorax*)



© Ángel Sánchez

El martinete común es una garza de mediano tamaño, rechoncha y de pico robusto.

Población invernal

Distribución y tamaño de la población

Especie considerada estival hasta principios de 1990 [Bernis, 1966-1971; Díaz *et al.*, 1996], desde entonces se ha constatado la invernada regular y abundante en el valle del Guadalquivir y otros puntos más septentrionales, llegando ya entonces a registrarse cifras en torno a los 1.400 ejemplares [Sarasa *et al.*, 1993]. Aunque posee actividad preferentemente nocturna ligada a zonas húmedas de aguas dulces someras donde se alimenta, el martinete

tiene tendencia a agruparse en los mismos dormideros que otras especies de garzas, con las que coincide en el crepúsculo y el amanecer. De este modo, los resultados del censo específico de ardeidas en dormidero pueden apuntar a una distribución y abundancia fiable y comparable con otros censos similares, a pesar de que algunos ejemplares aislados o en pequeños grupos pueden haber pasado desapercibidos.

Durante el censo específico de ardeidas en dormideros se detectaron 2.720 ejemplares en 58 dormideros repartidos por 11

comunidades autónomas, mientras que en el censo de aves acuáticas invernantes se detectaron 1.382 aves, prácticamente con la misma distribución (figuras 38 y 39). Sin embargo, durante este último censo se localizaron dos aves en Asturias, así como un humedal en Girona con más de 100 aves (delta de la Tordera) no observadas durante el censo de dormideros, lo que permitiría estimar una población mínima de 2.828 en 12 comunidades autónomas (tabla 14). Esta cifra podría ser algo superior a tenor de la existencia de diferentes localizaciones de pequeños grupos o ejemplares aislados en el interior peninsular entre ambos censos (figuras 38 y 39).

Casi el 90% de la población se encuentra en Andalucía (con más de la mitad), Comunidad Valenciana y Cataluña, concentrada en tres áreas concretas: la desembocadura del Guadalquivir (más del 45%), el delta del Ebro (cerca del 19%) y el entorno de la albufera de Valencia (cerca del 12%), con concentraciones invernales de hasta unos 300 individuos en dormideros (tablas 14 y 15, figuras 38 y 39). Considerando la población de las Baleares junto con la peninsular, se obtiene que entre el curso bajo del río Guadalquivir y el litoral mediterráneo inverna más del 85% de la población, distribución que viene determinada por su dependencia de temperaturas bonancibles y la existencia de arrozales (Palacios y Fernández-Cruz, 1993; Dies *et al.*, 2003). El resto de la población se distribuye de manera dispersa por los cursos medios de ríos y embalses de las cuencas del

Guadiana, Guadalquivir, Tajo y Ebro e islas Canarias. Aunque de manera mucho más escasa, su distribución se ajusta en gran medida con la de la población reproductora (Pinilla *et al.*, 2003; figura 47), incluyendo la reciente colonización de las Canarias (Lorenzo, 2007). Aparece de manera anecdótica en Ceuta y la fachada cantábrica y está ausente en la meseta norte.

Las recuperaciones de aves anilladas extranjeras indican que parte de las poblaciones de toda Europa, incluidos países tan alejados como Rusia, invernan en España, por donde también atraviesan las poblaciones migratorias hacia cuarteles

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Andalucía	1.468	51,9	51,9
Cataluña *	662	23,4	75,3
Comunidad Valenciana	349	12,3	87,7
Castilla-La Mancha	151	5,3	93,0
Islas Baleares	125	4,4	97,4
Extremadura	52	1,8	99,3
Canarias	11	0,4	99,6
Navarra	4	0,1	99,8
Asturias **	2	0,1	99,9
Madrid	2	0,1	99,9
Aragón	1	0,0	100
Ceuta	1	0,0	100
Total	2.828		

Tabla 14. Distribución de martinete común en España según comunidades autónomas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.* Población resultante del total de aves en el censo de dormideros (563) y de la población del delta de la Tordera (GI; 100 aves) detectadas en el censo de acuáticas invernantes y no detectadas en el censo de dormideros. ** Ejemplares localizados durante el censo de aves acuáticas.

de invernada más alejados en África subsahariana (Díaz *et al.*, 1996; Serradilla *et al.*, 2011). Los resultados de los censos de reproducción (5.354 parejas, tabla 16) indican que sólo una pequeña fracción de la población local inverna en España, considerando los individuos reproductores, su productividad y los individuos que no crían, más aún teniendo en cuenta la invernada de ejemplares procedentes de Europa. En este sentido, el análisis de los movimientos de las aves anilladas en España muestran que parte de las poblaciones de todo el país migran hacia África subsahariana, un porcentaje de aves del interior peninsular invernan en las marismas del Gua-

dalquivir y que las del litoral mediterráneo tienden a moverse por el mismo (Serradilla *et al.*, 2011).

Los martinetes instalaron sus dormitorios preferentemente sobre árboles y, en menor medida, manchas de vegetación palustre (figuras 40 y 41), al igual que sucedió en los censos de principios de los noventa (Sarasa *et al.*, 1993), casi siempre con otras especies de garzas. Estos dormitorios se localizaron en una amplia variedad de humedales (figuras 42 y 43), siempre cerca de zonas húmedas de aguas dulces someras donde se alimenta de una amplia gama de presas acuáticas. Cabe destacar que los



Figura 38. Distribución de los dormitorios de martinete común en España en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.



Figura 39. Distribución de los humedales donde fue detectado el martinete común en el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Delta del Ebro: río Ebro - Isla de Gràcia	Tarragona	360	12,7	12,7
Brazo del Este	Sevilla	290	10,3	23,0
Cañada de los Pájaros	Sevilla	250	8,8	31,8
Urb. Gavines	Valencia	223	7,9	39,7
P. N. l'Albufera	Valencia	195	6,9	46,6
Laguna Tarelo	Cádiz	121	4,3	50,9
Delta del Ebro: río Ebro - Comandanta	Tarragona	110	3,9	62,0
Delta de la Tordera	Girona	100	3,5	58,3
Brazo del Este	Sevilla	52	1,8	60,1
Laguna Fuente del Rey	Sevilla	51	1,8	61,9
Salado de Lebrija	Sevilla	48	1,7	63,6
Embalse de Castrejón	Toledo	40	1,4	65,0
R. N. Albufereta	Baleares	32	1,1	66,2
La Señuela	Sevilla	29	1,0	67,2
Embalse Montijo	Badajoz	29	1,0	68,2

Tabla 15. Localidades de invernada más importantes de martinete común en España en el censo de ardeidas invernantes de enero de 2011 y el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

Sustrato dormidero

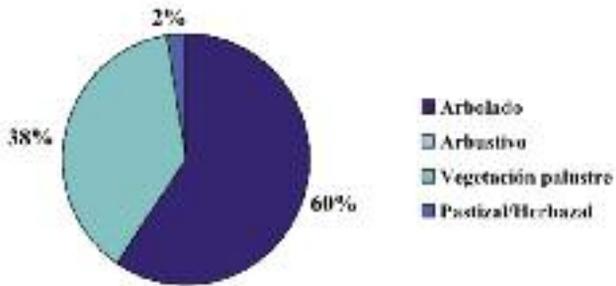


Figura 40. Sustrato del dormidero donde fue localizado el martinete común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de sustrato.

Sustrato dormidero

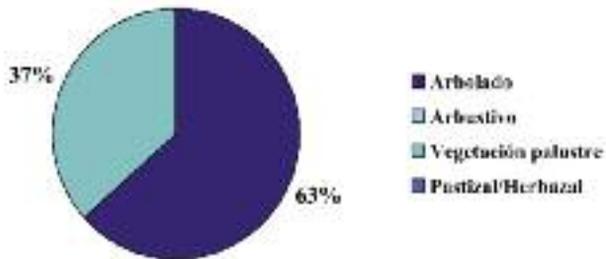


Figura 41. Sustrato del dormidero donde fue localizado el martinete común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

arrozales, por su alta disponibilidad de cangrejo rojo como presa, constituyen el principal hábitat de alimentación de la especie (Pérez *et al.*, 1991; Palacios y Fer-

nández-Cruz, 1993; Dies *et al.* 2003), determinando su distribución mayoritaria en el curso bajo del Guadalquivir, el delta del Ebro y la albufera de Valencia.

Tipo de humedal

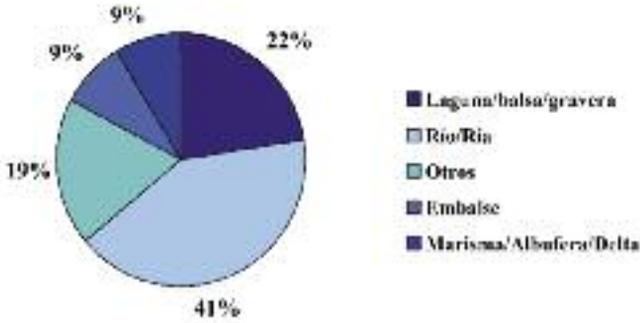


Figura 42. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormideros de martinete común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

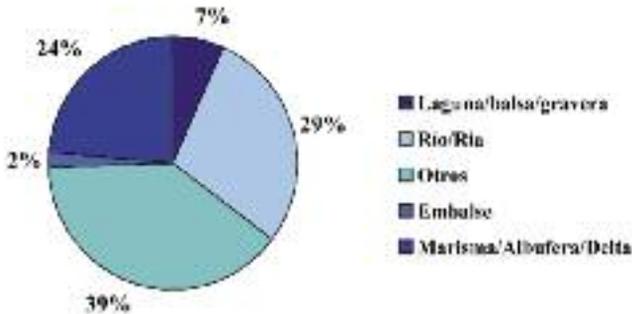


Figura 43. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormideros de martinete común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

Evolución de la población

La población invernal prácticamente se ha duplicado respecto al censo de martinetes de la península Ibérica realizado

hace casi dos décadas, si bien ha permanecido estable en la primitiva área de invernada en las marismas del Guadalquivir desde entonces (Sarasa *et al.*, 1993; figura 44). Así, el incremento de población

se ha producido por la instalación y aumento en nuevas áreas, especialmente en los grandes humedales del litoral mediterráneo y Baleares y, en menor medida, por la colonización de amplias zonas del interior y Canarias. En este periodo ha pasado en España de ser una

especie eminentemente migradora con cuarteles de invernada transaharianos (Voisin 1991; Del Hoyo *et al.*, 1992; Díaz *et al.*, 1996) a invernar de manera regular en la península Ibérica, Canarias y Baleares. De este modo, a partir de principios de los noventa se produce un incremento

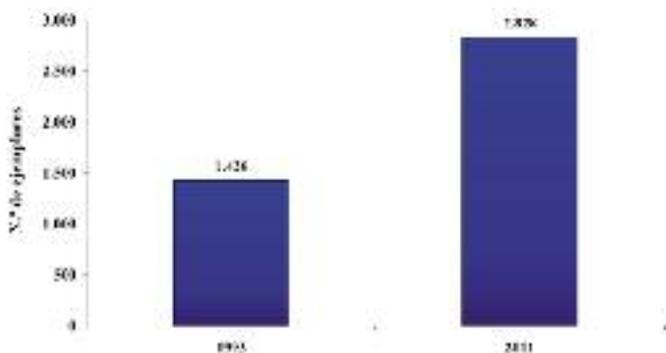


Figura 44. Evolución de la población invernante de martinete común en España.

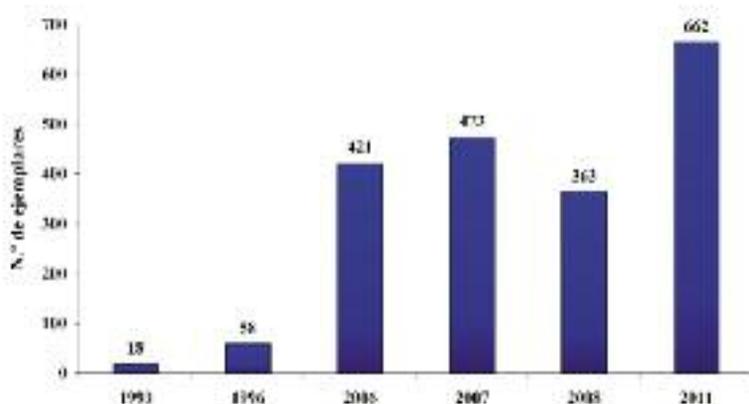


Figura 45. Evolución de la población invernante de martinete común en Cataluña.

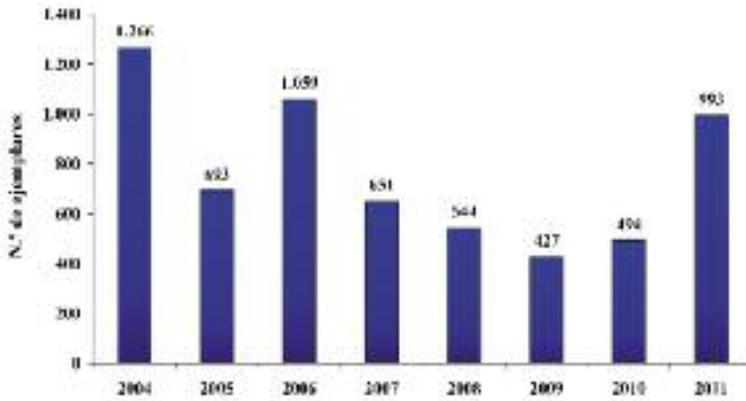


Figura 46. Evolución de la población invernante de martinete común en Andalucía según los resultados del censo invernial de aves acuáticas (CMA, 2011). No se incluyen los resultados del censo específico de dormideros en 2011 porque contiene zonas no prospectadas durante el resto de años y se realizó con una metodología de censo diferente.

paulatino de las localidades de invernada en España, comenzando por las marismas del Guadalquivir (Palacios y Fernández-Cruz, 1993; Sarasa *et al.*, 1993) y continuando por los humedales mediterráneos y algunos puntos del interior a mediados de esa década (Dies *et al.*, 2003; Díaz *et al.*, 1996). La ocupación de las cuencas interiores se acelera a partir de la década del 2000 (De la Puente *et al.*, 2002, 2003; Molina y Lorenzo, 2004; Molina *et al.*, 2005, 2006), coincidiendo con el incremento de su abundancia en invierno.

Por regiones, la especie sólo estaba presente en Andalucía, Cataluña y Baleares en 1993 (Sarasa *et al.*, 1993). Dentro de estas comunidades, en Cataluña muestra un fuerte incremento en la tendencia de la población invernial desde los censos de la

década de 1990 (Sarasa *et al.*, 1993; Martínez y Pedrocchi, 2011), con una tasa de incremento anual del 17,4 % en el periodo 1993-2011 (TRIM $p < 0,01$; figura 45).

Por otro lado, en Baleares desde los escasos 20 ejemplares detectados en 1993, la población fue incrementando regularmente hasta estabilizarse en los 70-80 ejemplares en los últimos años (Vicens, 2003; Martínez *et al.*, 2007; Fiol *et al.*, 2008) e incrementarse en 2011 hasta las 125 aves. En Canarias es una especie escasa aunque regular durante la migración (Lorenzo, 2007).

En Andalucía, si bien la población censada en 2011 (1.468 ejemplares) es muy similar a la censada en 1993 (1.390 aves, Sarasa *et al.*, 1993), los resultados del seguimiento de la especie durante los

censos invernales de aves acuáticas señalan un fuerte declive aunque con marcadas fluctuaciones, con una tasa de descenso anual del -7,5 % en el periodo 2004-2011 (TRIM $p < 0,05$; CMA, 2011; figura 46).

Las razones del incremento poblacional en España podrían residir en el incremento de las poblaciones reproductoras en las áreas de origen, tanto nacionales, donde la población reproductora se ha incrementado en paralelo a la invernal en los últimos 20 años (figuras 44 y 52), como europeas (BirdLife International, 2004). Esta tendencia positiva parece venir determinada también por el efecto que ha tenido el incremento de la superficie cultivada de arroz, que condiciona tanto la abundancia como la distribución de la especie (Palacios y Fernández-Cruz, 1993; Dies *et al.*, 2003). Sin embargo, las diferentes tendencias entre las poblaciones mediterráneas y de las marismas del Guadalquivir parecen indicar un desplazamiento de las áreas de invernada desde Andalucía a la costa oriental por motivos no explicados.

Población reproductora

Distribución y tamaño de la población

Durante la realización del censo de ardeidas reproductoras se localizaron 4.964-5.354 parejas de martinete común repartidas en 90 colonias y 21 parejas aisladas en 14 comunidades autónomas, con casi el 60%

Comunidad Autónoma	N.º parejas	%	% acumulado
Andalucía	3.137	58,6	58,6
Cataluña	872	16,3	74,9
Castilla-La Mancha	398	7,4	82,3
Comunidad Valenciana	328	6,1	88,4
Extremadura	172	3,2	91,7
Castilla y León	138	2,6	94,2
La Rioja	72	1,3	95,6
Navarra	57	1,1	96,6
Madrid	55	1,0	97,7
Islas Baleares	50	0,9	98,6
Murcia	42	0,8	99,4
Canarias	15	0,3	99,7
Aragón	10	0,2	99,9
País Vasco	8	0,1	100
Total	5.354		

Tabla 16. Distribución de martinete común en España por comunidades autónomas según el censo de garzas reproductoras de primavera de 2011.



© Ángel Sánchez

El martinete común es una garza de hábitos nocturnos.

en Andalucía, seguida en importancia por Cataluña, Castilla-La Mancha y Comunidad Valenciana (tabla 16, figura 47). Es especialmente abundante en las marismas del Guadalquivir, donde una sola colonia en La



Figura 47. Distribución de las zonas de cría confirmada de martinete común detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011.

Localidad	Provincia	N.º parejas	%	% acumulado
R. Biológica de Doñana; Pajarera (Doñana)	Huelva	2.502	46,7	46,7
Delta del Ebro	Tarragona	603	11,3	58,0
Islas Medes	Girona	169	3,2	61,1
FAO; Lucío o Laguna de las Casas (Doñana)	Sevilla	160	3,0	64,1
P. N. l'Albufera de Valencia	Valencia	148	2,8	66,9
Salinas de Santa Pola	Alicante	135	2,5	69,4
Azud de Badajoz-Río Guadiana	Badajoz	80	1,5	70,9
Corta de los Olivillos	Sevilla	80	1,5	72,4
Embalse de Azután	Toledo	70	1,3	73,7
Graveras El Puente	Toledo	60	1,1	74,9
Entremuros; Norte Vado de Don Simón (Doñana)	Sevilla	60	1,1	76,0
Río Ter en Espadamala	Barcelona	57	1,1	77,0
Gravera de Soto Mozanaque	Madrid	55	1,0	78,1
Tajo Seseña-Toledo	Toledo	55	1,0	79,1
P. N. s'Albufera de Mallorca	Islas Baleares	50	0,9	80,0

Tabla 17. Localidades de cría más importantes de martinete común en España en la primavera de 2011.

Hábitat colonia

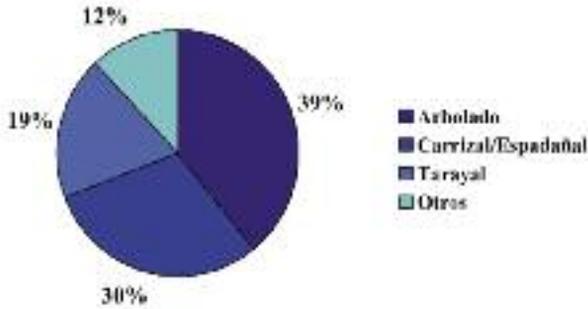


Figura 48. Distribución de las localidades de cría confirmada de martinete común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de sustrato.

Hábitat colonia

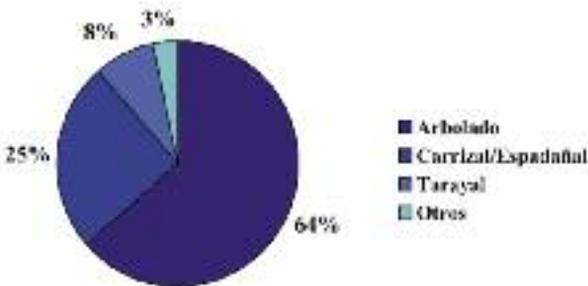


Figura 49. Distribución de las localidades de cría confirmada de martinete común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

Pajarera de Doñana engloba cerca del 47% de la población, y los humedales litorales mediterráneos. Poblaciones menores, pero muy dispersas, se localizan por las cuen-

cas de los grandes ríos peninsulares, La Mancha húmeda, los principales humedales de Castilla y León y los archipiélagos balear y canario (tablas 16 y 17; figura 47).

Muestra un patrón de distribución similar a la conocida en años previos (Pinilla *et al.*, 2003), con la salvedad de la colonización de las islas Canarias. Sigue sin reproducirse en la cornisa cantábrica, ni

en las Ciudad Autónoma de Melilla. En Ceuta no se registró tampoco su reproducción, aunque se confirmó por primera vez la cría en 2007 de al menos una pareja (Sánchez Espinosa y Cárceles, 2007).

Tipo de humedal

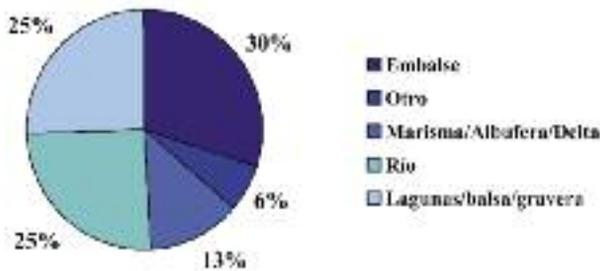


Figura 50. Distribución de las localidades de cría confirmada de martinete común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

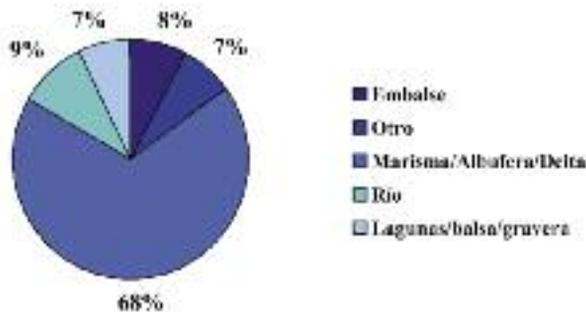


Figura 51. Distribución de los puntos de cría confirmada de martinete común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

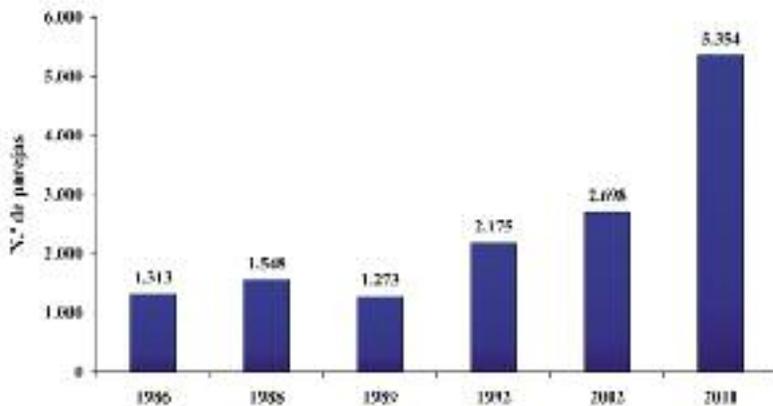


Figura 52. Evolución de la población reproductora de martinete común en España.

El martinete instaló sus colonias fundamentalmente en masas de arbolado, carrizales y tarayales, si bien las colonias sobre árboles fueron las que soportaron una mayor proporción de la población, dada su preferencia por los puntos elevados para ubicar sus nidos (Palacios, 1997; figuras 48 y 49). Destaca la colonia de La Pajarera de Doñana, con el 46,7% del total de parejas en España, también situada en ese sustrato. El 77% de las colonias detectadas fueron mixtas, compartidas con otras especies de ardeidas y especies afines.

Las colonias de martinete común se localizaron en una amplia variedad de humedales, si bien la mayor parte de la población se concentró en humedales costeros como marismas, deltas y albuferas, los cuales acumularon la mayor parte de su población, destacando las marismas de Doñana, el delta del Ebro y la albufera de Valencia (figuras 50 y 51, tabla 17).

Evolución de la población

La población reproductora de martinete común ha experimentado un crecimiento espectacular en los últimos 25 años con una tasa de incremento anual del 5,5% en el periodo 1986-2011 (TRIM $p < 0,01$; figura 52), al igual que en el resto de Europa (BirdLife International, 2004). Tras una fase de estabilización a finales de la década de los ochenta contrastada por los censos realizados por el Grupo de *Ardeidas* del ICBP/IWRB-España, se produjo una fase de crecimiento a finales de siglo pasado (Fernández-Cruz *et al.*, 1992) que se aceleró en los últimos 10 años (Pinilla *et al.*, 2003; presente censo). Sin embargo, este crecimiento poblacional no ha ido aparejado con un incremento significativo del área de distribución, a excepción de la colonización de Baleares en 1993 y Canarias a principios del siglo XXI (Vicens, 2003; Lorenzo, 2007).

A escala regional, la tendencia demográfica no ha seguido un patrón homogéneo. Así, algunas poblaciones parecen haber descendido significativamente, como en el valle del Ebro, de modo que en Aragón ha pasado de 70-200 parejas entre 1990 y 1999; [Sampietro *et al.*, 1998; Bueno, 2010] a las 10 actuales, en Navarra de 218-500 parejas en el periodo 1991-1999 [Lekuona y Artázcoz, 2001] a las 57 actuales y en el País Vasco de 32 parejas entre 2001 y 2002 [Pinilla *et al.*, 2003] a las ocho de 2011. Igualmente, en Madrid la población ha pasado de las 200 parejas que existían en la década de 1990 hasta 2001 [Fernández-Cruz *et al.*, 2002] a 50 en la actualidad y en Castilla-La Mancha la población se ha reducido a la mitad en los últimos 10 años [Pinilla *et al.*, 2003], aunque con incrementos locales en Ciudad Real [Consultores en Iniciativas Ambientales,

2003; Estudios y Proyectos de Gestión Medioambiental, 2009; Piñeiro, 2010). En Castilla y León, aunque con marcadas fluctuaciones interanuales, tanto su distribución como su abundancia parecen haber sufrido una clara regresión en los últimos 30 años [Pinilla *et al.*, 2003; SEO/BirdLife, 2011], mostrando un moderado declive con una tasa de descenso anual del -4% en el periodo 1980-2011 (TRIM $p < 0,01$; figura 53).

Por su parte, en la Comunidad Valenciana las poblaciones de la especie se mantienen relativamente estables, de modo que se estimaron 124-342 parejas en el periodo de 1990 a 2000 [SEO/BirdLife Internacional-EOA, 2002] y unas 300 en la actualidad. En las Islas Baleares no existe una tendencia clara, pues desde su colonización en 1993 la población creció exponencialmente

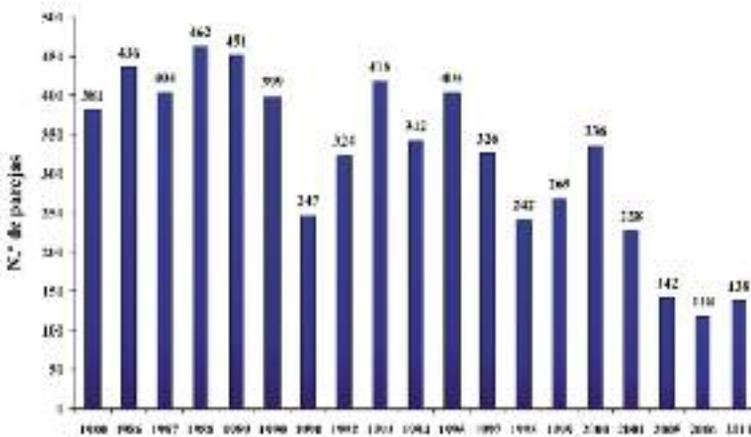


Figura 53. Evolución de la población reproductora de martinete común en Castilla y León (SEO/BirdLife, 2011a).

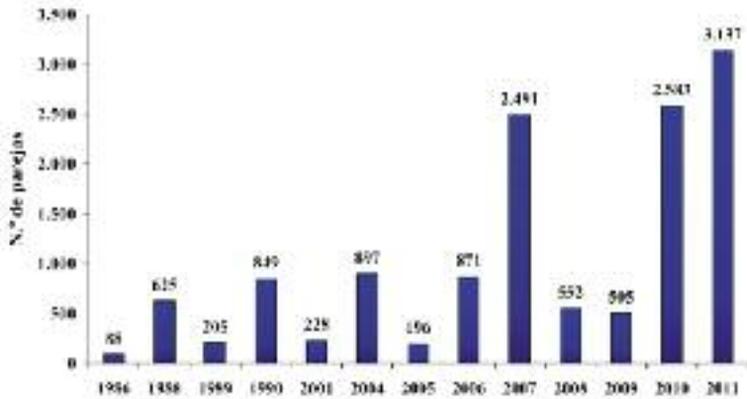


Figura 54. Evolución de la población reproductora de martinete común en Andalucía (Máñez, 2001; CMA, 2011).

hasta estabilizarse en unas 90 parejas en 2003 (Vicens, 2003) y descender hasta las 50 de 2011.

En el resto del país las poblaciones se han incrementado en mayor o menor medida, como en Murcia (de 27 parejas en 1999 –Sánchez *et al.*, 1999–, a 42 en 2011), Extremadura (15-132 parejas entre 1994-2000, –Prieta, 2003–; 111-145 parejas en 2002 –Acedo *et al.*, 2005– y 172 en 2011) o las Islas Canarias, donde desde la aparición a principios de siglo de unas pocas parejas en Tenerife (Lorenzo, 2007) se ha pasado a más de una decena, incluyendo la colonización reciente de Gran Canaria. Pero donde realmente se ha producido un incremento realmente significativo ha sido en las comunidades de Cataluña (de 438-650 parejas estimadas en el periodo 1994-2001 –Estrada *et al.*, 2004– a 900 de 2011) y, especialmente, Andalucía (más específicamente en las marismas del



© Ángel Sánchez

La dieta del martinete común es muy variada e incluye gran variedad de peces.

Guadalquivir, que acoge entre el 85 y 95% de la población reproductora), donde a pesar de existir grandes fluctuaciones relacionadas con las precipitaciones y los niveles de agua la población se ha multiplicado en los últimos 25 años (Máñez, 2001; CMA, 2011; figura 54). De este modo, las

poblaciones andaluzas muestran un fuerte incremento con una tasa de aumento anual del 6,7% en el periodo 1986-2011 (TRIM $p < 0,01$).

Los resultados obtenidos a escala local parecen indicar que aunque la población reproductora fluctúa dependiendo de los niveles de agua asociados a las precipitaciones, no sólo a escala local sino de sus cuarteles de invernada (Pinilla *et al.*, 2003; Fasola *et al.*, 2010), la especie se ha favorecido del incremento de la superficie de arrozales en torno a los grandes humedales de las marismas del Guadalquivir y la costa mediterránea. Estos hábitats parecen constituir su principal fuente de alimentación tanto en invernada como en reproducción, es especial por la alta

abundancia de cangrejo rojo (Pérez *et al.*, 1991; Palacios y Fernández-Cruz, 1993; Dies *et al.*, 2003). Por otro lado, el declive generalizado en las cuencas fluviales del interior no asociadas a grandes superficies de arrozal puede deberse al desplazamiento por parte de la garza real, con la que comparte hábitat y que ha experimentado un crecimiento poblacional significativo en esas áreas (figura 120), como se ha comprobado en otras áreas de Europa (Fasola *et al.*, 2010). La falta de hábitats tan productivos como los arrozales en estas áreas de interior hace que esa competencia sea más intensa, al tener que compartir recursos más limitados que los existentes en las áreas de los grandes humedales mediterráneos y suratlánticos.



© Ángel Sánchez

Adulto de martinete común.

■ Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*)



© Ángel Sánchez

Ejemplar adulto de garcilla cangrejera.

Población invernal

Distribución y tamaño de la población

Durante los censos de garzas en dormideros de enero de 2011 sólo se detectaron 31 ejemplares en tres comunidades autónomas (tabla 18), frente a las más de 2.000 parejas que se reproducen en España (tabla 20), situación ya descrita en los primeros censos de garzas invernantes (Sarasa *et al.*, 1993) y que confirma el carácter estival de la garcilla cangrejera en España (Díaz *et al.*, 1996). La especie se localizó en 11 dormideros durante el censo específico de garzas (tabla 19), en todos ellos menos uno asociada a otras

especies de ardeidas. De hecho, durante el censo de aves acuáticas invernantes sólo se detectaron 20 ejemplares prácticamente en las mismas localidades que durante el censo mediante la búsqueda de dormideros (figuras 55 y 56), aunque ello no resta que algunos ejemplares aislados o en pequeños grupos puedan haber pasado desapercibidos.

La invernada de la especie es muy escasa aunque regular, y se localizó durante enero de 2011 fundamentalmente en los humedales atlánticos andaluces en torno a las marismas del Guadalquivir, aunque destaca su ausencia de Doñana (tablas 18 y 19, figura 55). También apareció en



Figura 55. Distribución de los dormideros de garcilla cangrejera en España en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Andalucía	24	77,4	77,4
Comunidad Valenciana	4	12,9	90,3
Extremadura	3	9,7	100
Total	31		

Tabla 18. Distribución de garcilla cangrejera en España según comunidades autónomas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.

algunos humedales litorales de la Comunidad Valenciana y en el embalse de Arrocampo en Cáceres, si bien en los últimos años también ha sido detectada de manera puntual en otras áreas las cuencas medias de los ríos Guadiana y Tajo y la albufera de Mallorca (SEO/BirdLife, 2012).

Aunque de manera mucho más escasa su distribución se ajusta en gran medida con la de la población reproductora (Pérez-Aranda *et al.*, 2003; figura 61).

Apenas se dispone de información de aves anilladas extranjeras en España, si bien hay datos de ejemplares procedentes del mediterráneo francés recuperados en las marismas de Doñana, donde también llegan individuos de los humedales litorales mediterráneos de España (Serradilla *et al.*, 2011). Estas aves pueden pertenecer a poblaciones migratorias en paso hacia cuarteles de invernada más alejados en África (Díaz *et al.*, 1996; Serradilla *et al.*, 2011), pero no puede descartarse si

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Laguna Primera de Palos	Huelva	7	22,6	22,6
Laguna del Tarelo	Cádiz	5	16,1	38,7
Arrozal Capitán	Sevilla	4	12,9	51,6
Embalse de Arrocampo	Cáceres	3	9,7	61,3
Marismas Río Piedras y Flecha del Rompido	Huelva	2	6,5	67,7
Montedunas del Odiel	Huelva	2	6,5	74,2
Brazo del Este Canal	Sevilla	2	6,5	80,6
El Convenio	Sevilla	2	6,5	87,1
Desembocadura del río Carraixet	Valencia	2	6,5	93,5
Desembocadura del río Serpis	Valencia	1	3,2	96,8
P. N. l'Albufera de Valencia	Valencia	1	3,2	100
Total		31		

Tabla 19. Distribución por localidades de garcilla cangrejera en España durante el censo de garzas invernantes en enero de 2011.



Figura 56. Distribución de los humedales donde fue detectada la garcilla cangrejera en el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

Sustrato dormidero

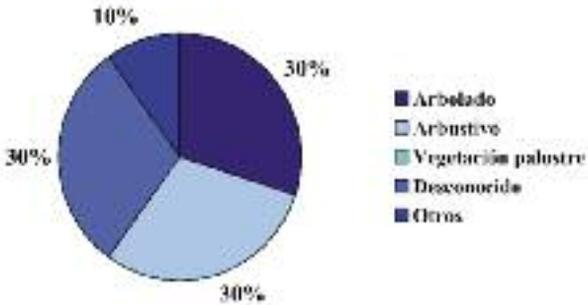


Figura 57. Sustrato del dormidero donde fue localizada la garcilla cangrejera en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros.

Sustrato dormidero

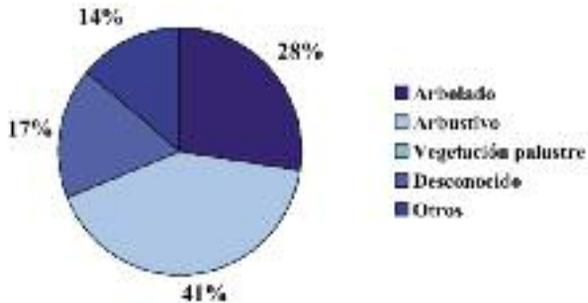


Figura 58. Sustrato del dormidero donde fue localizada la garcilla cangrejera en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

los individuos invernantes pertenecen a poblaciones locales o foráneas. De cualquier modo, la mayoría de la población reproductora española inverte en África subsahariana y el Magreb (Díaz *et al.*,

1996; Ibáñez *et al.*, 2004; Zwarts *et al.*, 2009; Serradilla *et al.*, 2011).

A pesar del bajo número de garcillas cangrejeras localizadas se ha encontrado una

tendencia a utilizar como dormitorio los estratos arbustivos o arbóreos en una gran variedad de humedales, siempre de agua dulce con abundante vegetación helofítica (CMA, 2011; ICO, 2011). En

estas zonas se alimenta de una amplia gama de presas acuáticas que incluyen invertebrados, peces y anfibios (Del Hoyo *et al.*, 1992; Martínez-Abraín, 1998; figuras 57 a 60).

Tipo de humedal

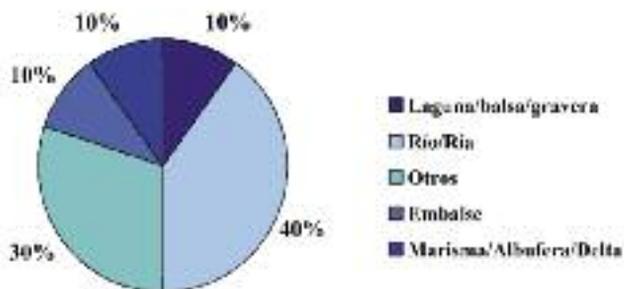


Figura 59. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormitorios de garcilla cangrejera en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormitorios en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

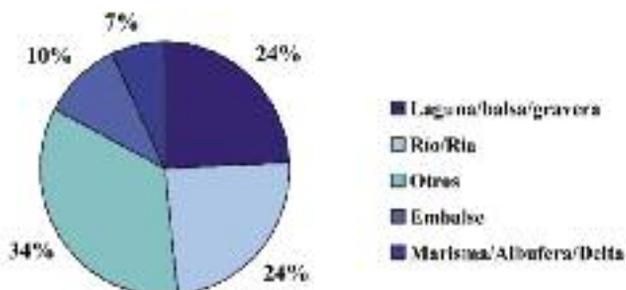


Figura 60. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormitorios de garcilla cangrejera en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

Evolución de la población

Si bien existen datos de invernada regular, aunque muy escasa, desde principios de los 90 del siglo pasado (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993), la tendencia de la población invernada parece indicar un significativo incremento durante los últimos 20 años, sin superar en ningún caso los 100 ejemplares (SEO/BirdLife, 2012). Este incremento, que parece acelerarse a partir de principios del siglo XXI (Cotín, 2011; SEO/BirdLife, 2012), puede asociarse al incremento de la población reproductora en España (figura 66). En el resto de Europa si bien la especie mostró un crecimiento hasta el 2000 en ciertas regiones, la población se ha estabilizado desde entonces (Hafner *et al.*, 2001; BirdLife International, 2004; Fasola *et al.*, 2010). Cotín (2011) señaló que también la introducción y expansión del cangrejo rojo puede haber incidido en el incremento y mantenimiento de poblaciones invernadas, al menos localmente en torno a los arrozales del delta del Ebro.

Este incremento poblacional no parece haber llevado asociado un aumento del área de distribución invernada, pues ya desde los noventa estaba presente en las marismas del Guadalquivir y el levante mediterráneo (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993; De Juana, 1993, 1994) y en zonas de interior en el Guadiana (De Juana, 1994). Además estaba presente en las Islas Baleares, donde es un invernante regular a pesar de no haber sido detectado en el presente censo (Vicens,

2003, Suárez *et al.*, 2005; Fiol *et al.*, 2008). Tan sólo en los últimos años parece haberse expandido hacia zonas de la cuenca media del Tajo, siempre en el entorno de las zonas de cría (SEO/BirdLife, 2012), aunque tampoco haya sido localizada allí durante el presente censo.

Población reproductora

Distribución y tamaño de la población

Aún siendo la más escasa de las ardeidas coloniales españolas (anexo 4) se detectaron 2.076 parejas de garcilla cangrejera en 33 colonias y 13 parejas aisladas en ocho comunidades autónomas, si bien más del 97% se localizaron en Cataluña, con más de la mitad, Comunidad Valenciana y Andalucía (tabla 20, figura 61).

Comunidad Autónoma	N.º parejas	%	% acumulado
Cataluña	1.041	50,1	50,1
Comunidad Valenciana	673	32,4	82,6
Andalucía	310	14,9	97,5
Castilla-La Mancha	29	1,4	98,9
Extremadura	11	0,5	99,4
Islas Baleares	10	0,5	99,9
Aragón	2	0,1	100
Total	2.076		

Tabla 20. Distribución de la garcilla cangrejera en España por comunidades autónomas según el censo de garzas reproductoras de primavera de 2011.

Se distribuye de manera muy concentrada por el litoral mediterráneo y las marismas del Guadalquivir, de modo que más del 85% de la población reproductora se



Figura 61. Distribución de las zonas de cría confirmada de garcilla cangrejera detectados en el censo de garzas reproductoras del año 2011.

Localidad	Provincia	N.º parejas	%	% acumulado
Delta del Ebro	Tarragona	1.032	49,7	49,7
Albufera de Valencia	Valencia	537	25,9	75,6
FAO; Lucio o laguna de las Casas	Sevilla	195	9,4	85,0
Salinas de Santa Pola	Alicante	66	3,2	88,2
R. Biológica de Doñana; Pajarera (Doñana)	Huelva	47	2,3	90,4
El Hondo	Alicante	19	0,9	91,3
Corta de los Olivillos	Sevilla	15	0,7	92,1
Marjal de Pego-Oliva	Alicante	15	0,7	92,8
Marjal de Almenara	Castellón	15	0,7	93,5
Tablas de Daimiel	Ciudad Real	12	0,6	94,1
Cañada de las Norias	Almería	12	0,6	94,7
Marjal de Xeresa-Xeraco	Valencia	12	0,6	95,2
Parque Natural s'Albufera de Mallorca	Islas Baleares	10	0,5	95,7
Montesdunas del Odiel	Huelva	8	0,4	96,1
Embalse de la Pedrera	Alicante	8	0,4	96,5

Tabla 21. Localidades de cría más importantes de garcilla cangrejera en España en la primavera de 2011.

aglutina en tres grandes colonias: el delta del Ebro, con más de 1.000 parejas, la albufera de Valencia con casi 700 y el lucio de la FAO en Doñana, con cerca de 200 (tabla 21). También adquieren importancia las colonias de las salinas de Santa

Pola en Alicante y la Pajarera de Doñana. El resto de la población se encontró de manera muy dispersa por La Mancha húmeda, las cuencas medias del Tajo y Guadalquivir y otros puntos costeros del litoral mediterráneo, incluyendo Balea-

Hábitat colonia

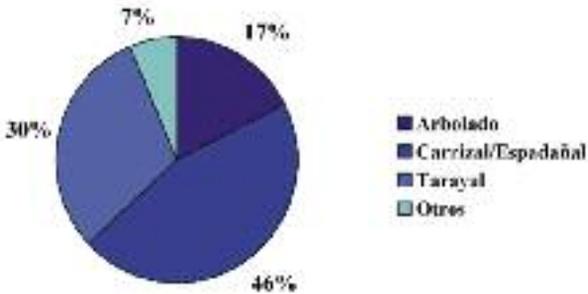


Figura 62. Distribución de las localidades de cría confirmada de garcilla cangrejera en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de sustrato.

Hábitat colonia

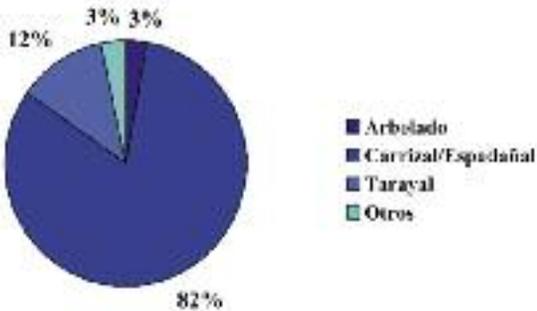


Figura 63. Distribución de las localidades de cría confirmada de garcilla cangrejera en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

res, con aparición muy puntual en otras áreas del interior peninsular [figura 61]. A grandes rasgos, esta distribución es muy similar a la encontrada durante la realización el *Atlas de Aves Reproductoras de España* [Pérez-Aranda et al., 2003].

La garcilla cangrejera instaló sus colonias prácticamente por igual en masas de vegetación palustre y arbolados, si bien dentro de éstos utilizó preferentemente los tarayales [figura 62], aunque las colonias situadas en carrizales y espadañales

Tipo de humedal

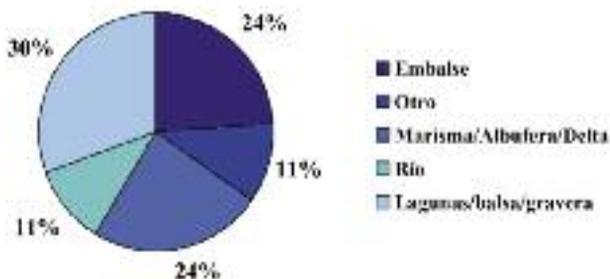


Figura 64. Distribución de las localidades de cría confirmada de garcilla cangrejera en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

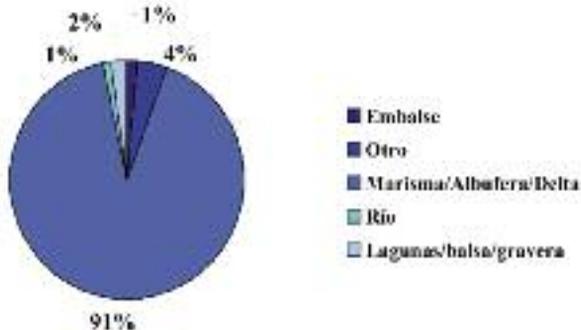


Figura 65. Distribución de los puntos de cría confirmada de garcilla cangrejera en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

concentraron el 82% de la población (figura 63). Más del 91% de las colonias de cría fueron mixtas compartidas con otras especies de ardeidas y afines.

Las colonias de cría se detectaron en humedales muy diversos (figura 64), aunque siempre cerca de aguas someras ricas en pequeños invertebrados acuáticos y anfibios (Ibáñez *et al.*, 2004). Sin embargo, más del 90% de la población se localizó en cinco humedales litorales (tabla 21) dado que es el tipo de humedal que concentró a la mayor parte de la población (figura 65).

Evolución de la población

La población reproductora de garcilla cangrejera muestra una clara evolución positiva desde 1980 a tenor de las diferentes estimas publicadas, mostrando un fuerte incremento con una tasa de aumen-

to anual del 5,9% desde entonces (TRIM $p < 0,01$), tendencia que parece haberse acelerado durante la última década (Fernández-Alcázar y Fernández-Cruz, 1991; Fernández-Cruz *et al.*, 1992; Fernández-Cruz y Campos, 1997; Ibáñez *et al.*, 2004; figura 66). La progresiva protección y conservación de los humedales parece ser la principal razón de su recuperación, al igual que ocurre con otras aves acuáticas (De Juana, 2004). Sin embargo, este crecimiento poblacional no ha ido aparejado con un incremento significativo del área de distribución, de modo que durante todas estas décadas la población se ha concentrado en las tres áreas indicadas en el presente censo (delta del Ebro, albufera de Valencia y marismas del Guadalquivir), lo que la deja en una situación muy vulnerable ante eventos adversos. Tan sólo la consolidación de los núcleos de interior y el resto de humedales litorales podría garantizar la conservación a

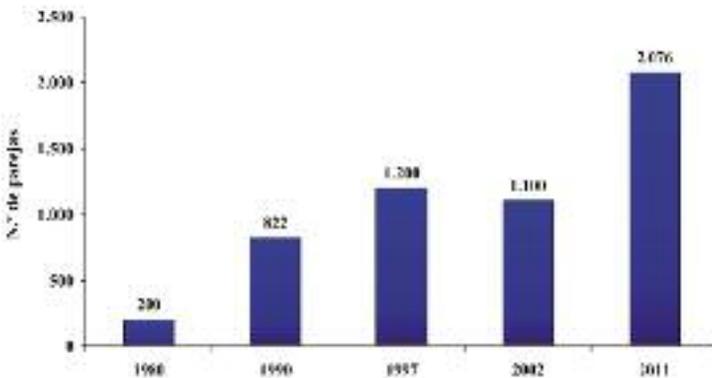


Figura 66. Evolución de la población reproductora de garcilla cangrejera en España.

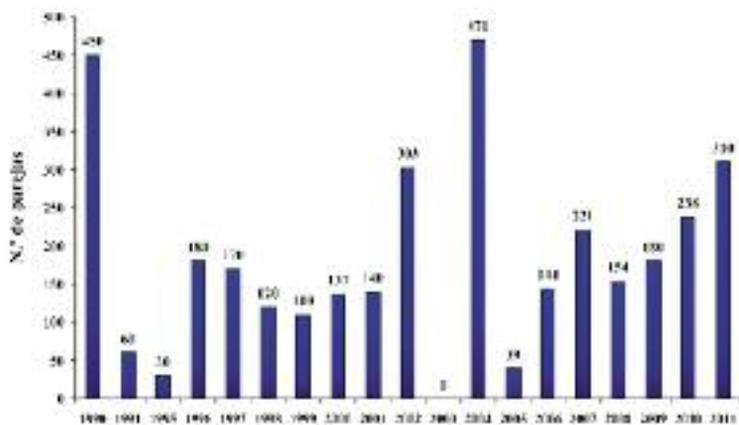


Figura 67. Evolución de la población reproductora de garcilla cangrejera en Andalucía (Ibáñez *et al.*, 2004; CMA, 2011).

largo plazo de la especie en España. Hay que tener en cuenta además de que sus efectivos fluctúan en función de las precipitaciones tanto en sus áreas de reproducción (Ibáñez *et al.*, 2004) como en sus cuarteles de invernada (Fasola *et al.*, 2010). Esta tendencia positiva también se ha detectado en Europa, si bien desde el año 2000 la población parece haberse estabilizado (Hafner *et al.*, 2001; BirdLife International, 2004; Fasola *et al.*, 2010).

A escala regional el incremento se ha producido esencialmente en los humedales litorales de Cataluña y la Comunidad Valenciana. Así, en Cataluña, desde las poco menos de 400 parejas estimadas en 1990 (Fernández-Cruz *et al.*, 1992) se pasó a 700 entre 2000-2002 (Estrada *et al.*, 2004) y a más de 1.000 en la actualidad. En la Comunidad Valenciana, tras un periodo de 20 años desde 1990 en el que la población ha fluctuado entre 100 y 300

parejas (Fernández-Cruz *et al.*, 1992; SEO/BirdLife-EOA, 2000; Gómez, 2010) ha pasado a casi 700 parejas en un solo año.

Por otro lado, en Andalucía, donde la especie está casi circunscrita a las marismas del Guadalquivir, la población fluctúa enormemente con los ciclos de sequía, (Ibáñez *et al.*, 2004; CMA, 2011), de modo que muestra una tendencia incierta en los últimos 20 años (TRIM $p > 0,05$; figura 67).

La población de La Mancha húmeda también fluctúa de manera importante, de modo que ha pasado de algo más de 10 parejas en 1998 y el doble en 2004 a unas 60 en 2010 (Piñeiro, 2010) y 29 durante este censo de 2011, y cría solo de forma puntual en la provincia de Toledo (Estudios y Proyectos de Gestión Medioambiental, 2009 y 2011). El resto de poblaciones del interior peninsular siguen siendo muy escasas y no muestran tendencias significativas.

■ Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*)



© Javier Milla

La garcilla bueyera es la garza más abundante en España tanto en invierno como en primavera.

Población invernal

Distribución y tamaño de la población

La garcilla bueyera es la especie de garza más abundante en España durante el invierno, pudiéndose considerar la población invernal básicamente autóctona (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993) aunque hay descritos algunos movimientos a través del Estrecho de Gibraltar hacia África (Tellería, 1981). Gracias a su amplia distribución y su comportamiento gregario y asociado a medios antrópicos es la especie más fácilmente detectable y

cuantificable mediante los censos en dormideros, por lo que los resultados aquí obtenidos apuntan a una distribución y abundancia fiables y comparables con otros censos similares.

Durante el censo específico de ardeidas en dormideros se detectaron 185.138 ejemplares repartidos en todas las comunidades/ciudades autónomas salvo Galicia (tabla 22, figura 68). En el censo de aves acuáticas tan sólo se detectaron unos 26.000 individuos (figura 69), ya que al tratarse de la garza menos dependiente del medio acuático para su alimentación se la

encuentra con más frecuencia en zonas de pastos y cultivos del interior. El grueso de la población invernal se concentró en el cuadrante suroccidental de la península Ibérica, con más de la mitad de la población en Andalucía y un 17% en Extremadura. Le siguen en importancia la Comunidad Valenciana, Madrid y Cataluña, concentrando entre las cinco comunidades el 88% de los invernantes (tabla 22). En síntesis, se trata de una especie muy común en las cuencas de Guadalquivir, Guadiana, Tajo y Ebro, y en los litorales mediterráneo, suratlántico y cantábrico oriental. También destaca su abundancia en Baleares, donde es un reproductor escaso, y Ceuta, donde no se reproduce; en Canarias parece concentrarse la población reproductora local (tabla 24). Resulta muy escasa en el cuadrante noroccidental por el efecto barrera de los sistemas montañosos del centro y sur peninsulares con respecto al grueso de la población (Sarasa *et al.*, 1997) y su preferencia por temperaturas bonancibles en invierno (SEO/BirdLife, 2012). Aunque su distribución es más extensa que durante la reproducción, se ajusta en gran medida con ésta, salvo en Ceuta, donde la especie no cría (Garrido, 2003a; tabla 24, figura 75).

Si bien se trata de una especie aparentemente sedentaria el análisis de las recuperaciones de aves anilladas señala la existencia de dos poblaciones con tendencia a realizar movimientos dispersivos diferentes en la península Ibérica. Una población ocupa las cuencas occidentales, incluyendo Portugal, y se dispersa por el cuadrante suroccidental y norte de

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Andalucía	95.303	51,5	51,5
Extremadura	31.162	16,8	68,3
Comunidad Valenciana	13.650	7,4	75,7
Madrid	12.584	6,8	82,5
Cataluña	10.175	5,5	88,0
Castilla-La Mancha	5.162	2,8	90,8
Cantabria	4.229	2,3	93,0
Murcia	3.908	2,1	95,2
Islas Baleares	3.712	2,0	97,2
Navarra	1.370	0,7	97,9
Aragón	1.174	0,6	98,5
Ceuta	1.100	0,6	99,1
Castilla y León	623	0,3	99,5
Canarias	407	0,2	99,7
Asturias	376	0,2	99,9
País Vasco	203	0,1	100,0
Total	185.138		

Tabla 22. Distribución de garcilla bueyera en España según comunidades autónomas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.

Marruecos, si bien Andalucía y Madrid concentran un número de efectivos muy superior al de las poblaciones reproductoras que sustentan (tabla 24). Otra población oriental ocupa el litoral mediterráneo y el valle del Ebro y se mueve por toda la costa oriental, hasta comunicar con las poblaciones francesas en La Camarga, (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1997; Serradilla *et al.*, 2011) y que coincide esencialmente con las poblaciones reproductoras, los jóvenes producidos durante el año (entre 1,7 y 3 pollos por pareja; Parejo *et al.*, 2001) y los individuos que no crían en estas regiones españolas (tabla 24). Estas recuperaciones confirman que la población invernal se engrosa parcialmente

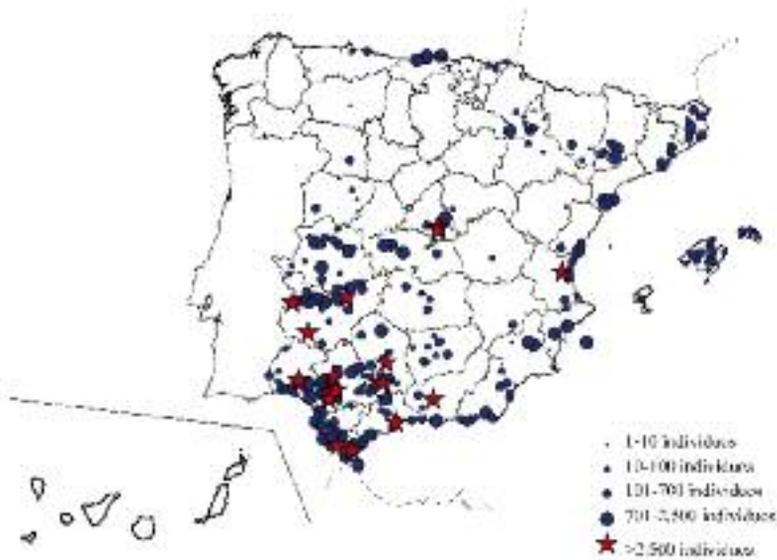


Figura 68. Distribución de los dormideros de garcilla bueyera en España en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.

con ejemplares procedentes de Francia y Portugal y que aves españolas cruzan al norte de África.

Los movimientos por el interior se producen a través de las cuencas fluviales, con una distancia media de dispersión desde los núcleos de cría de 200 km, razón por la cual los sistemas montañosos de centro y sur peninsular funcionan como barrera para la invernada en el cuadrante noroccidental de la península (Sarasa *et al.*, 1997). Tan sólo a través del valle del Ebro la especie ha sido capaz de colonizar en invierno el litoral cantábrico. Este fenómeno adquiere especial importancia porque la dispersión invernal de la garcilla

bueyera constituye el mecanismo a través del cuál la especie coloniza nuevas áreas de cría (Garrido, 2003a).

Se han localizado 311 dormideros de garcilla bueyera, bastantes de ellos con varios miles de aves en ríos y humedales, sobre todo en Andalucía, Extremadura, Valencia y Madrid (figura 68). Pero también es común encontrar grandes concentraciones de garcillas bueyeras en el entorno de vertederos de residuos sólidos urbanos cuyos recursos mantienen congregaciones de varios miles de individuos muy superiores a los contingentes reproductores (tabla 23) en Andalucía (Córdoba con 6.000 aves y Sevilla con 5.500 aves) y Madrid, con un

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Laguna de El Campillo	Madrid	7.184	3,8	3,8
Laguna de Los Prados	Málaga	6.110	3,2	7,1
Azud de Badajoz	Badajoz	6.103	3,2	10,3
Vertedero de Córdoba	Córdoba	6.000	3,2	13,5
La Loberita	Sevilla	6.000	3,2	16,7
Vertedero de Don Rodrigo	Sevilla	5.500	2,9	19,6
Dormidero Ogijares	Granada	4.787	2,5	22,1
Fervasa	Valencia	4.586	2,4	24,6
Río Zújar-Entreríos	Badajoz	4.200	2,2	26,8
Gravera Soto Pajares	Madrid	3.300	1,8	28,6
La Janda	Cádiz	2.948	1,6	30,1
Laguna de Tíscar	Córdoba	2.900	1,5	31,7
Embalse de Valuengo	Badajoz	2.700	1,4	33,1
Río Las Cañas	Cádiz	2.673	1,4	34,5
Beas	Huelva	2.644	1,4	35,9

Tabla 23. Dormideros más importantes de garcilla bueyera en España en enero de 2011.



Figura 69. Distribución de los humedales donde fue detectada la garcilla bueyera en el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

Sustrato dormidero

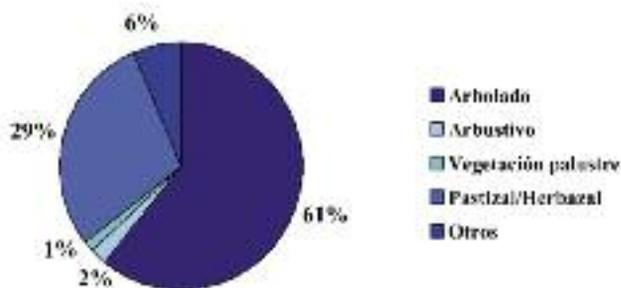


Figura 70. Sustrato del dormidero donde fue localizada la garcilla bueyera en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de sustrato.

Sustrato dormidero

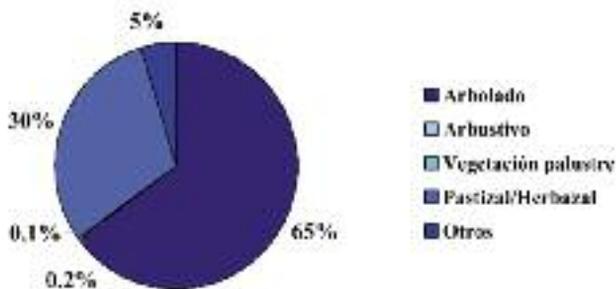


Figura 71. Sustrato del dormidero donde fue localizada la garcilla bueyera en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

dormidero de más de 7.000 aves en la Laguna del Campillo (tablas 22 y 23). Dormideros de hasta 8.000 aves ya fueron descritos en los primeros censos ibéricos (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993), también asociados a basureros. En

total se detectaron otros tres dormideros de más de 6.000 ejemplares y varios más por encima de las 2.000 aves (tabla 23).

La garcilla bueyera utiliza preferentemente las masas de arbolado y, en menor

grado, de arbustos para ubicar sus dormitorios (figuras 70 y 71), siempre cerca de masas de agua, ya sean de pequeña o gran extensión (figuras 72 y 73). Sin embargo, se trata de la garza menos dependiente del medio acuático para su alimentación y sus

hábitats preferidos son los cultivos, donde la maquinaria a la que se asocia incrementa la disponibilidad de los invertebrados del suelo (Igal *et al.*, 2000; Senar y Borrás, 2004). En invierno suele alimentarse de insectos y otros invertebrados

Tipo de humedal

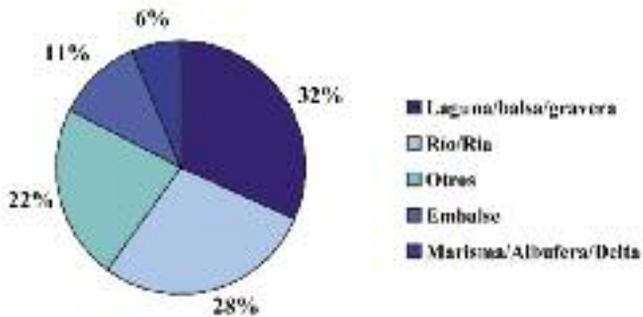


Figura 72. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormitorios de garcilla bueyera en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de zonas en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

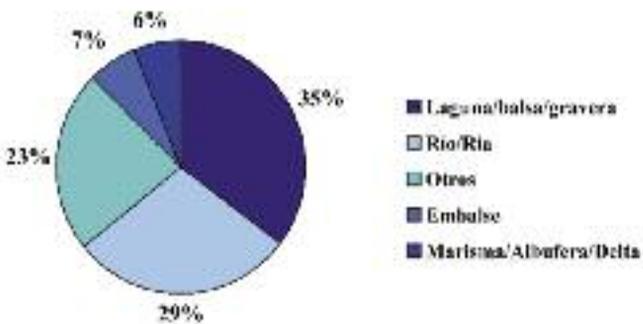


Figura 73. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormitorios de garcilla bueyera en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

asociados al ganado que pasta en los rastrojos que aún permanecen en los cultivos (Igal *et al.*, 2000), pero también por áreas de pastos ganaderos, arrozales, humedales naturales y basureros urbanos (Igal *et al.*, 2000; Garrido, 2003a). Por esta razón casi un tercio de los dormideros y de la población se situaron en zonas alejadas de humedales propiamente dichos (figuras 71 y 72), destacando las proximidades de basureros por la alta abundancia de alimento que atraen y mantienen grandes poblaciones en áreas del interior que de otra forma no ofrecerían recursos suficientes (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Gómez-Tejedor y De Lope, 1993; Garrido y Sarasa, 1999; Igal *et al.*, 2000).

Evolución de la población

Al tratarse de una especie ligada a medios terrestres, la evolución poblacional mostrada

por los datos de censos invernales de aves acuáticas no constituye un buen indicador de la tendencia de la población (González Cachinero, 2006). Comparando los resultados del censo en dormideros de este censo con los últimos censos invernales de la especie a principios de 1990, donde se estimaron entre 110.000 y 126.000 aves en España (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993), se detecta un incremento de entre el 50 y 70%, si bien estos resultados deben tomarse con precaución debido a las fluctuaciones que experimenta la población reproductora de la especie (véase capítulo de Evolución de la población reproductora). De cualquier modo, con respecto a aquellos censos no sólo se ha incrementado el tamaño de la población, sino también su distribución, invernando en nuevas áreas como la cordillera cantábrica, Castilla y León, Aragón, Navarra, La Rioja y País Vasco, así como áreas adicionales del interior en Castilla-

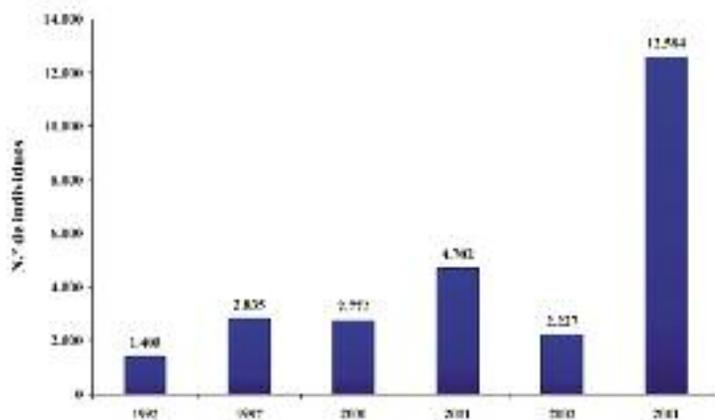


Figura 74. Evolución de la población invernante de gacilla bueyera en la Comunidad de Madrid.

La Mancha, Andalucía y Murcia y del litoral Mediterráneo. Además, aparece también ampliamente distribuida por los archipiélagos canario y balear.

A escala regional, sin embargo, se muestran dos situaciones bien diferenciadas que confirman la existencia de dos poblaciones con tendencia a realizar movimientos dispersivos diferentes en la península Ibérica (Sarasa *et al.*, 1997). Por un lado, las poblaciones de la mitad occidental de la península no muestran indicios de incremento poblacional, salvo en el litoral atlántico andaluz y la cuenca del Guadalquivir, aunque sí se ha producido la expansión hacia el Duero. Este estancamiento de la población coincide con el descenso de la población reproductora detectada desde principios de los noventa sobre todo en Extremadura (véase capítulo de Evolución de la población reproductora). Resulta difícil cuantificar la evolución demográfica con respecto a aquellos censos, pues en 2011 no se ha contado con información de las áreas de Portugal, cuyas poblaciones invernales se continúan con las ibéricas. Sin embargo, sí parece que la gestión de los residuos sólidos parece influir en la dinámica de estas poblaciones del interior, donde otros recursos alimenticios escasean en invierno (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Gómez-Tejedor y De Lope, 1993; Garrido y Sarasa, 1999; Igual *et al.*, 2000). Así, por ejemplo, mientras el vertedero de Cáceres acogía un dormitorio con más de 8.000 aves en 1992 (Fernández-Cruz y Farinha, 1992) sólo mantenía unas 1.000 aves en 2011. El cambio de

modelo de gestión de algunos vertederos, limitando la disponibilidad de recursos orgánicos, puede haber producido el desplazamiento de algunas poblaciones hacia zonas con basureros sin modificación en la gestión o hacia los humedales de Portugal o Andalucía, donde la población se ha incrementado en cerca del 50% desde 1991 y 1992.

En Madrid la población se ha triplicado en los últimos 10 años por los efectos del gran vertedero asociado a la capital (Seoane, 2002; Molina, 2007; figura 74). La localización de los dormitorios ha cambiado, desapareciendo o bien disminuyendo el número de ejemplares en algunos de los localizados en el tramo bajo del río Jarama y en el río Tajo, y concentrándose en torno al vertedero de Valdemingómez y las graveras que se encuentran en las cercanías (véanse Seoane, 1998; García de la Morena 1999 y 2000; Ponce y Ayala, 2001; Ponce, 2002).

Pero sin lugar a dudas, donde se ha producido un incremento espectacular de la invernada ha sido en el litoral mediterráneo, incluyendo Baleares, donde la especie cuenta con aproximadamente el 350% más de ejemplares que en los censos de la década de 1990, coincidiendo con el incremento de la población reproductora (véase el capítulo de Evolución de la población reproductora). Este aumento ha permitido la expansión por el valle del Ebro (Bosch *et al.*, 2011), donde la población se ha duplicado, hasta colonizar el litoral cantábrico. En este contexto, la

población de Cataluña mostró un crecimiento exponencial hasta 2002, que parece haberse frenado desde entonces (Bosch, *et al.*, 2011), mientras en Baleares, desde las pocas decenas que invernarón entre 1991 y 1992, la población parece mostrar todavía un crecimiento constante, con cerca de 2.700 ejemplares en 2008 (Martínez *et al.*, 2007), crecimiento que aún continúa con unas 3.700 aves en el censo actual. En Canarias la población invernante parece ser eminentemente local.

En Europa la especie muestra también una tendencia creciente desde los noventa del siglo pasado con incrementos demográficos y geográficos generalizados, al menos en Francia, Italia y Portugal, relacionados con el incremento de las poblaciones reproductoras (BirdLife International, 2004; Fasola *et al.*, 2010). Dada la continuidad de las poblaciones portuguesas y francesas con las españolas estos incrementos condicionan con toda seguridad la tendencia de la población invernante en la península Ibérica.

Población reproductora

Distribución y tamaño de la población

Se trata de la especie de garza más abundante en España, representando más del 58% de la población nacional de ardeidas reproductoras (tabla 2, anexo 4). Durante la realización del censo se localizaron unas 40.000 parejas de garcilla bueyera en

99 colonias y dos parejas aisladas en todas las comunidades autónomas, excepto Asturias, La Rioja, Galicia, Ceuta y Melilla (tabla 24, figura 75).

Comunidad Autónoma	N.º parejas	%	% acumulado
Andalucía	12.202	30,5	30,5
Extremadura	8.320	20,8	51,2
Castilla-La Mancha	7.532	18,8	70,0
Cataluña	4.825	12,0	82,1
Comunidad Valenciana	3.652	9,1	91,2
Murcia	1.351	3,4	94,6
Madrid	800	2,0	96,6
Cantabria	600	1,5	98,1
Canarias	287	0,7	98,8
Islas Baleares	155	0,4	99,2
Navarra	150	0,4	99,5
Aragón	84	0,2	99,8
Castilla y León	63	0,2	99,9
País Vasco	36	0,1	100,0
Total	40.057		

Tabla 24. Distribución de garcilla bueyera en España por comunidades autónomas según el censo de garzas reproductoras de primavera de 2011.

A pesar de su amplia distribución, algo más del 90% de la población se encuentra en solo cinco comunidades y sólo Andalucía y Extremadura acumularon la mitad de la población nacional (tabla 24). Con respecto a las dos poblaciones reproductoras caracterizadas en España (Garrido, 2003a), la población occidental, que incluye a todas las parejas nidificantes en las cuencas hidrográficas del oeste peninsular (Andalucía occidental, Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Madrid) concentra el 72% de la población. La población oriental, que incluye todo el

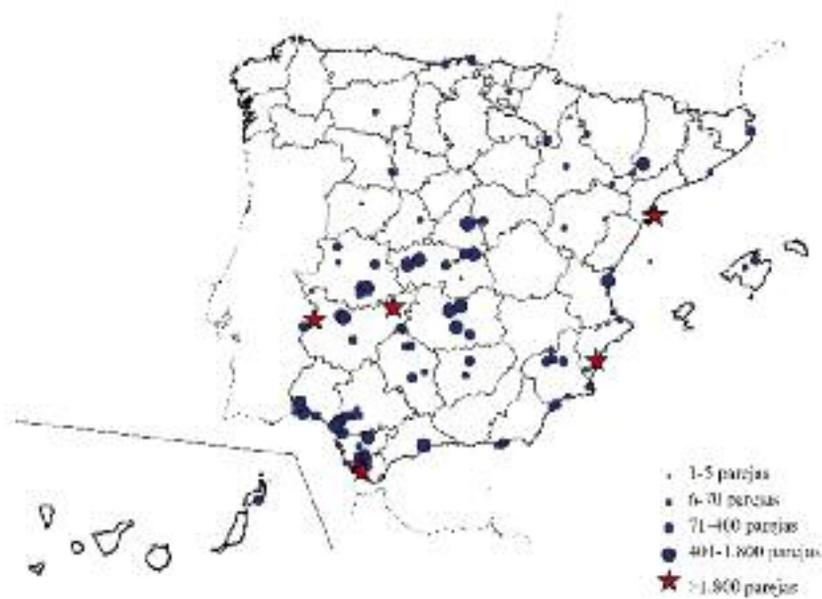


Figura 75. Distribución de las zonas de cría confirmada de garcilla bueyera detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011.

Localidad	Provincia	N.º parejas	%	% acumulado
Delta del Ebro	Tarragona	3.877	9,7	9,7
Arrozales de la Janda	Cádiz	3.600	9,0	18,6
Salinas de Santa Pola	Alicante	2.200	5,5	24,1
Embalse de Orellana	Badajoz	2.050	5,1	29,2
Azud de Badajoz-Río Guadiana	Badajoz	2.000	5,0	34,2
Embalse del Vicario	Ciudad Real	1.497	3,7	37,9
Albufera de Valencia	Valencia	1.336	3,3	41,2
Embalse de Azután	Toledo	1.320	3,3	44,5
Soto de la Isla (Montearagón-río Tajo)	Toledo	1.085	2,7	47,2
Embalse de la Vega del Jabalón	Ciudad Real	1.022	2,5	49,8
FAO; Lucio o Laguna de las Casas (Doñana)	Sevilla	882	2,2	52,0
Gravera de Soto Mozanaque	Madrid	800	2,0	54,0
Embalse de Bornos	Cádiz	730	1,8	55,8
Tajo Seseña-Toledo	Toledo	710	1,8	57,6
Reserva Biológica de Doñana; Pajarera	Huelva	707	1,8	59,3

Tabla 25. Localidades de cría más importantes de garcilla bueyera en España en la primavera de 2011.

Hábitat colonia

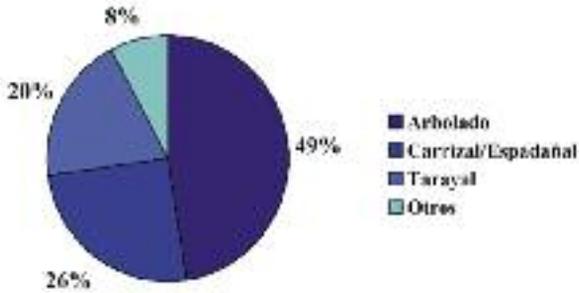


Figura 76. Distribución de las localidades de cría confirmada de garcilla bueyera en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de sustrato.

Hábitat colonia

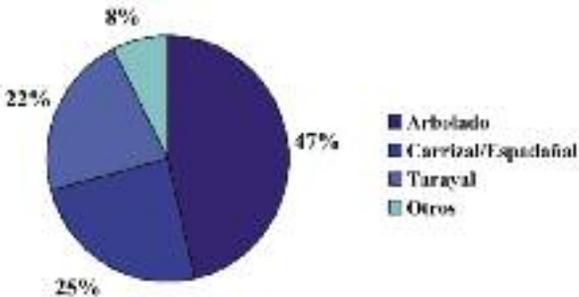


Figura 77. Distribución de las localidades de cría confirmada de garcilla bueyera en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

litoral mediterráneo y el valle del Ebro hasta el cantábrico, con colonias en las comunidades de Murcia, Valencia, Cataluña, Aragón, Navarra y el País Vasco, y que

incluiría también la de Baleares y las provincias de Almería y Granada, concentran el resto, salvo una población escasa en Canarias (tabla 24).

Tipo de humedal

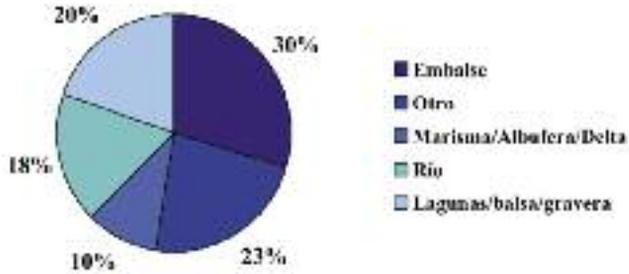


Figura 78. Distribución de las localidades de cría confirmada de garcilla bueyera en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de humedal.



La garcilla bueyera cuenta con una única colonia de cría en las islas Canarias.

La especie muestra un patrón de distribución similar respecto a la distribución ya conocida en Garrido (2003a). Las cinco colonias más importantes de garcilla bueyera se sitúan en el delta del Ebro, los arrozales de la Janda, las salinas de Santa Pola, el embalse de Orellana y el azud del río Guadiana en Badajoz (tabla 25). Existen otros cinco puntos con más de 1.000 parejas reproductoras y todos excepto la albufera de Valencia, se sitúan en Castilla-La Mancha (tabla 25).

Casi el 70% de las colonias y de la población se instalaron en zonas arboladas (grandes árboles o tarayes) y el resto en vegetación palustre del tipo de carrizales (figuras 76 y 77), pero siempre cerca de masas de agua de naturaleza muy variada, aunque con cierta preferencia por los embalses (figuras 78 y 79). El 90% de las colonias detectadas fueron mixtas, compartidas con otras especies de ardeidas y especies afines.

Tipo de humedal

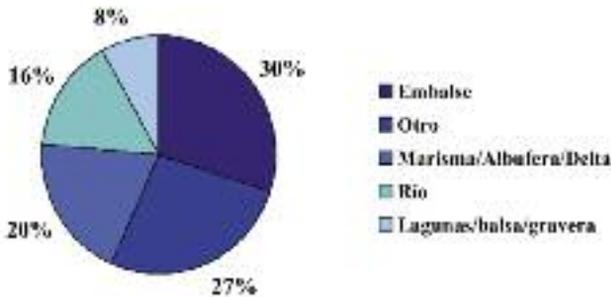


Figura 79. Distribución de las localidades de cría confirmada garcilla bueyera en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

Evolución de la población

En la península Ibérica existen evidencias de que en los siglos XVI y XVII su distribución ocupaba tanto el litoral mediterráneo como el suroeste, pero posteriormente y por causas no bien conocidas experimentó una contracción que la llevó a desaparecer de muchas zonas, refugiándose exclusivamente en el cuadrante suroccidental (Guardiola Gómez, 1999). A partir de principios del siglo XX mostró una gran expansión geográfica y demográfica que parece haber continuado hasta finales de la década de 1990 debido a la protección legal, el generalizado incremento en la superficie de pastos y cultivos, el uso de basureros como medio de alimentación y a su capacidad dispersiva desde los núcleos de cría (Sarasa *et al.*, 1997; Garrido y Sarasa, 1999; Garrido, 2003a).

No obstante, desde los censos de finales de 1980, cuando se estimaron 70.000 parejas (Fernández-Alcazar y Fernández-Cruz, 1991), la evolución demográfica de la garcilla bueyera ha mostrado un amplio declive, pasando a las 40.000 del presente censo, mostrando un moderado declive del -1,9% anual en el periodo 1989-2011 (TRIM $p < 0,01$), aunque mantiene básicamente la misma distribución que a principios de los 2000 (Garrido, 2003a). De este modo, los resultados de censos y estimas nacionales indican que tan sólo dos años después de alcanzar ese máximo la población se redujo a unas 49.500 parejas (M. Fernández-Cruz, datos inéditos) y permaneció relativamente estable hasta principios de la década del 2000 (Garrido, 2003a corregido con Acedo *et al.*, 2005 para datos de Extremadura; figura 80). Esta disminución contrasta con la situación registrada en Europa y norte de África, donde la

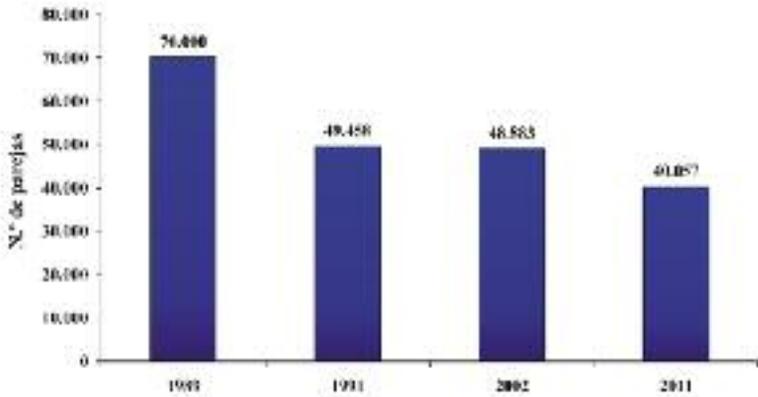


Figura 80. Evolución de la población reproductora de garcilla bueyera en España.

especie sigue mostrando un patrón de expansión poblacional y geográfica que la ha llevado a colonizar incluso el Reino Unido (BirdLife International, 2004; Si Bachir *et al.*, 2008, 2011; Dragonetti y Giovacchini, 2009; Fasola *et al.*, 2010; Holling *et al.*, 2010).

Por regiones, las población oriental muestra un ligero incremento en torno al litoral mediterráneo en los últimos 20 años, aunque más significativo en Baleares, Murcia, cordillera cantábrica y, en menor grado, el valle del Ebro (Garrido, 2003a), mientras que la población occidental ha sufrido un marcado descenso, especialmente en Extremadura. En esta comunidad se ha pasado de 35.000 parejas en 1989 a poco más de 10.000 en 2002 (Fernández-Alcázar y Fernández-Cruz, 1991; Acedo *et al.*, 2005) y 8.300 en la actualidad. El seguimiento continuado de las colonias distribuidas por

la cuenca extremeña del Guadiana confirma que, a pesar de las variaciones interanuales, la población se ha reducido en más de un 50% en los últimos 20 años, mostrando un moderado declive con una tasa de descenso anual del -4,1% en el periodo 1991-2011 (TRIM $p < 0,01$; figura 81; C.G. Sarasa y M. Fernández-Cruz, datos inéditos, para 1991 y 1992; Parejo *et al.*, 1997, para datos de 1994 a 1997; Acedo *et al.*, 2005, para datos de 2002). Estos resultados parecen indicar que las poblaciones del interior peninsular resultan más sensibles a las condiciones ambientales y la transformación del hábitat. Así, cabe destacar que en el Guadiana se localizaba una de las mayores colonias registradas para la península Ibérica, con más de 10.000 parejas reproductoras en 1989 (Fernández-Alcázar y Fernández-Cruz, 1991), desapareciendo tras la sequía de mediados de la década de 1990, que redujo sustancialmente el cultivo

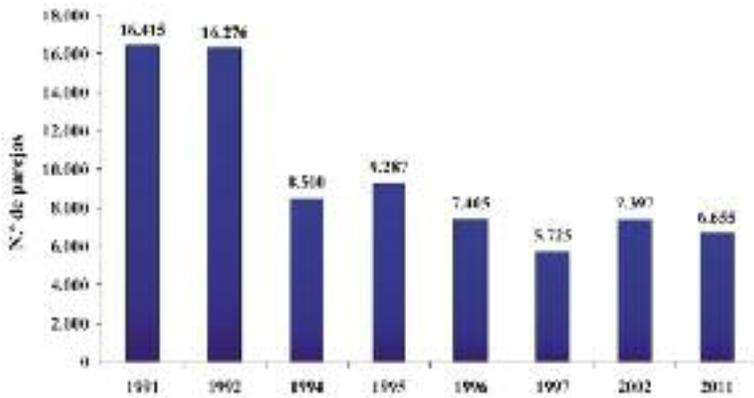


Figura 81. Evolución de la población reproductora de garcilla bueyera en las vegas del Guadiana en Extremadura.

del arroz, y la construcción de un embalse (Bartolomé *et al.*, 1997; Parejo *et al.*, 1997). Además, durante el presente censo se ha constatado la pérdida de cerca de 800 nidos en el embalse de Orellana (Cáceres) por la subida de los niveles hídricos que produjo la inundación de la colonia.

En el resto de las cuencas del interior la población ha fluctuado de manera importante, de modo que en Castilla y León su distribución y abundancia es ligeramente inferior al área ocupada en los últimos censos (IMAVE, 1998; 1999; 2000; 2001; 2006), aunque muestra una tasa de fuerte incremento del 12,5% anual (TRIM $p < 0,01$) desde los censos de principios de la década de 1990 (Palacios, 1992; 1993; 1994; figura 82). En Madrid la distribución y abundancia de la especie ha oscilado en estos veinte años, de modo que mientras en la década de 1990 se produjo un incremento hasta alcanzar un máximo de 2.822

parejas en 2002 (Fernández-Cruz, 1992, 1994, 1998; Fernández-Cruz *et al.*, 2002), en la década siguiente descendió hasta las 800 parejas actuales en una sola colonia. De cualquier modo, estos resultados deben considerarse a escala metapoblacional, pues se trata de una especie que cambia con facilidad los enclaves de cría según las condiciones ambientales predominantes (Equipa Atlas, 2008) de forma que declives locales son compensados con incrementos en áreas próximas. Así, en Castilla-La Mancha la población se ha incrementado en algo más de 1.000 parejas tanto en el Tajo, con aparición de nuevos núcleos de reproducción en el río Jarama, como en el Guadiana, con tendencias crecientes dentro de la fluctuación natural (Piñeiro, 2010). Y si bien en Portugal la especie mostró una tendencia estable entre 1997 y 2000, el hecho de que hayan aparecido nuevas colonias en la cuenca del Guadiana portugués a partir

de 2006 [Equipa Atlas, 2008] no permite asegurar que no se haya producido un desplazamiento de las garceras extremeñas al país vecino.

En la zona cantábrica, no se registró la reproducción en Asturias, donde crió en 2001 en la isla del Castrón de Santiusti, Llanes, con ejemplares que parece ser

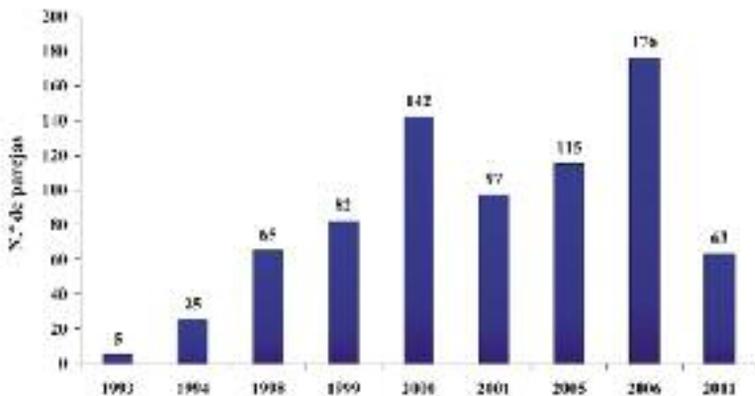


Figura 82. Evolución de la población reproductora de garcilla bueyera en Castilla y León.

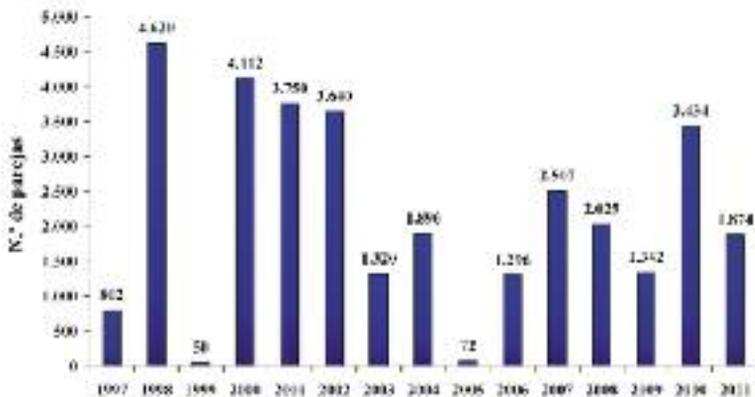


Figura 83. Evolución de la población reproductora de garcilla bueyera en las marismas del Guadalquivir.

procedían de la población de Cantabria, pero que desde entonces no han vuelto a criar (Arce *et al.*, 2006). En Cantabria ha mostrado un crecimiento positivo de su población que parece tener origen en una población asilvestrada procedente de una fuga de un zoológico (Garrido, 2003a).



© Quique Marcelo

Los invertebrados forman una parte muy importante de la dieta de la garcilla bueyera.

En Andalucía el grueso de la población se concentra en torno a los humedales atlánticos y aunque se estimaban cerca de 19.730 parejas al principio de la década de los 2000 (Garrido, 2003a) y ahora solo se han detectado unas 12.000, la población también oscila extraordinariamente en función de los niveles hídricos. Así, el seguimiento continuo de la población de Doñana muestra una tasa de incremento moderado del 4,1% anual (TRIM $p < 0,01$) en el periodo 1997-2011 a pesar de las fluctuaciones interanuales (Datos del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana; figura 83).

Finalmente, en Canarias la especie sigue criando en una colonia en Lanzarote que, aunque con variación, ha crecido desde las 135 parejas desde su colonización en 1988 (Palacios Palomar, 2001) hasta las casi trescientas del presente censo, a pesar de las fluctuaciones debidas a las interferencias humanas (Lorenzo, 2007).

En síntesis, si bien parece claro que se ha producido un descenso de la población reproductora de garcilla bueyera en España, debe tenerse en cuenta que se trata de una especie muy dependiente de las condiciones hídricas del medio (Fernández-Cruz y Camacho, 1987; Fernández-Alcázar y Fernández-Cruz 1991; Garrido, 2003a; Fasola *et al.*, 2010), sobre todo en el interior peninsular. Este fenómeno, unido a la capacidad de criar en gran número si las condiciones son propicias por su carácter oportunista, que le permite instalar colonias de varios miles de individuos que pueden desaparecer y/o desplazarse de un año a otro, pueden ayudar a explicar el descenso observado de la población occidental en España. Tampoco debe descartarse que se haya alcanzado el punto de equilibrio demográfico tras la fase inicial de crecimiento exponencial al colonizar nuevas áreas (Kushlan y Hafner, 2000; Kushlan y Hancock, 2005). A este respecto no existen datos que señalen cambios en la distribución de los hábitats que propiciaron su incremento en el siglo XX, salvo quizás el cambio en el modelo de gestión de los vertederos de residuos sólidos urbanos en la última década, al menos a escala local.

■ Garceta común (*Egretta garzetta*)



© Ángel Sánchez

La garceta común es una especie común en invierno en marismas y humedales costeros.

Población invernal

Distribución y tamaño de la población

Durante el censo de ardeidas invernantes se detectaron 17.545 ejemplares en 336 dormideros distribuidos por prácticamente todas las comunidades/ciudades autónomas (tabla 26, figura 84), 10.000 aves más que en los primeros censos nacionales de hace una década [Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993]. Su amplia distribución y su comportamiento gregario asociado a otros dormideros de garzas, especialmente garcillas bueyeras, hace que resulte fácilmente detectable y

cuantificable mediante los censos en dormideros, por lo que los resultados de este censo apuntan a una distribución y abundancia fiables y comparables con otros censos similares. De cualquier modo, algunos ejemplares aislados o en pequeños grupos pueden haber pasado desapercibidos como indican algunas observaciones en el censo de aves acuáticas invernantes (figuras 84 y 85), en el cual se detectaron 13.597 aves, prácticamente con la misma distribución. Estos resultados permiten afirmar que gracias a su comportamiento diurno y su dependencia de medios acuáticos para su alimentación (Morira, 1992; Garrido, 2003b) el censo

invernal de acuáticas constituye una buena aproximación de su tendencia.

Se trata de una especie común en invierno en marismas y humedales costeros de los litorales mediterráneo, atlántico y cantábrico, adentrándose hacia el interior por las cuencas del Ebro, Tajo, Guadiana y Guadalquivir. También es habitual en los humedales y litorales de Baleares y Canarias. El grueso de la población se encontró en Andalucía (37%), Comunidad Valenciana y Cataluña (45%), con presencia también significativa en algunos humedales extremeños del Guadiana y Tajo (tabla 26). Esta distribución viene determinada por su dependencia de temperaturas bonancibles en invierno, dado que los inviernos fríos constituyen un factor limitante en su distribución y demografía (Fasola *et al.*, 2010; SEO/BirdLife, 2012), aunque es más extensa que la de la población reproductora (Garrido, 2003b; figura 90). Aparece de manera anecdótica en Ceuta y es de las pocas garzas que se encuentran ampliamente distribuidas en invierno en Canarias, donde llegan incluso ejemplares invernantes de Francia (Serradilla *et al.*, 2011; figuras 84 y 85).

La especie ha mostrado una colonización de casi toda la cuenca del río Ebro y los litorales cantábrico y noratlántico, así como una expansión hacia las cabeceras de los ríos Tajo, Guadiana y Guadalquivir (figuras 84 y 85) respecto a la distribución encontrada en los censos de principio de los noventa (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993).

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Andalucía	6.443	36,7	36,7
Comunidad Valenciana	3.965	22,6	59,3
Cataluña	3.890	22,2	81,5
Extremadura	1.273	7,3	88,7
Canarias	581	3,3	92,1
Castilla-La Mancha	519	3,0	95,0
Islas Baleares	261	1,5	96,5
Galicia	171	1,0	97,5
País Vasco	138	0,8	98,3
Asturias	103	0,6	98,9
Aragón	98	0,6	99,4
Castilla y León	51	0,3	99,7
Murcia	32	0,2	99,9
Madrid	15	0,1	100,0
Ceuta	4	0,0	100,0
Navarra	1	0,0	100,0
Total	17.545		

Tabla 26. Distribución de garceta común en España según comunidades autónomas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.

Las poblaciones de garceta común que invernán en España, incluidas las Islas Canarias, proceden tanto de las poblaciones reproductoras locales como de otros países de Europa tan alejados como el Reino Unido o Serbia, aunque sobre todo de Francia (Zwarts *et al.*, 2009; Serradilla *et al.*, 2011). El análisis de estas recuperaciones señala la existencia de dos poblaciones con movimientos dispersivos diferentes en la península Ibérica y que sólo durante el invierno se mezclan en África y en las marismas del Guadalquivir (Fernández-Cruz *et al.*, 1993; Bartolomé *et al.*, 1996; Zwarts *et al.*, 2009; Serradilla *et al.*, 2011). Por un lado, una población oriental que incluye las colonias reproductoras de los

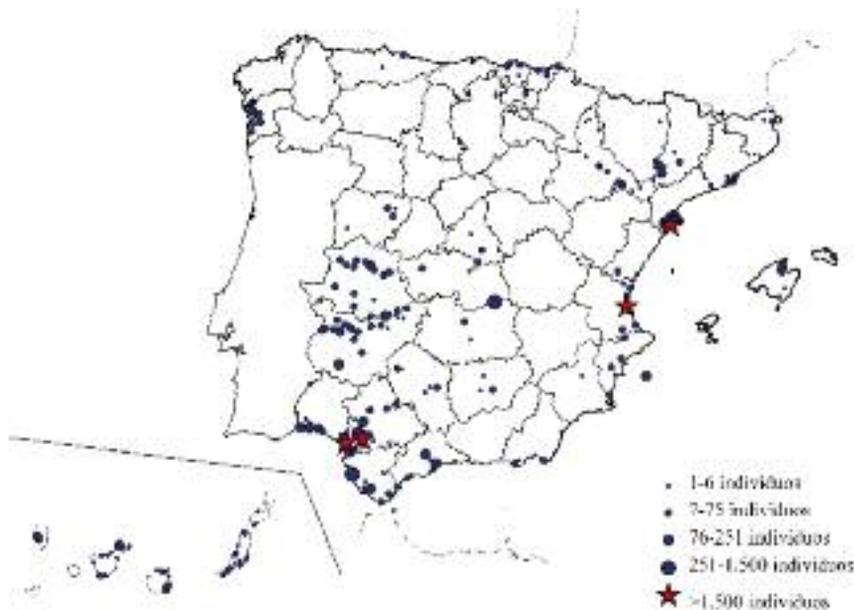


Figura 84. Distribución de los dormideros de garceta común en España en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
P. N. l'Albufera de Valencia	Valencia	3.425	19,5	19,5
Doñana	Sevilla	2.401	13,7	33,2
Delta del Ebro: Encanyissada - Embut	Tarragona	1.703	9,7	42,9
Arrozal Capitán	Sevilla	1.600	9,1	52,0
Delta del Ebro: Fangar - Muscleres	Tarragona	494	2,8	54,8
Bahía de Cádiz	Cádiz	436	2,5	57,3
Laguna del Camino de Villafranca	Ciudad Real	427	2,4	59,7
Delta del Ebro: Ullals d'Aríspe	Tarragona	427	2,4	62,2
Brazo del Este Canal	Sevilla	240	1,4	63,5
Embalse de Valuengo	Badajoz	230	1,3	64,9
Delta del Ebro: Isla de Sapinya	Tarragona	229	1,3	66,2
Laguna Tarelo	Cádiz	225	1,3	67,4
Delta del Ebro: Isla de Buda	Tarragona	214	1,2	68,7
Marjal de Castelló	Castellón	197	1,1	69,8
Marismas de Isla Cristina y Ayamonte	Huelva	180	1,0	70,8

Tabla 27. Dormideros más importantes de garceta común en España en enero de 2011.



Figura 85. Distribución de los humedales donde fue detectada la garceta común en el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2011.

humedales y arrozales mediterráneos y de la cuenca del Ebro hasta el Cantábrico y que se dispersa por toda la costa oriental hasta comunicar con las poblaciones de La Camarga (Francia) y el norte de Italia. Y por otro, una población occidental que integra tanto a las colonias de las zonas húmedas y arrozales suratlánticos como las situadas en el interior de las cuencas hidrográficas del oeste peninsular y que se mueve por el cuadrante suroccidental y norte de Marruecos. Los resultados de los censos de reproducción (9.347 parejas, tabla 28) indicarían que sólo una fracción de la población local invernaría en España, considerando los individuos reproductores, su productividad

y los individuos que no crían, más aún teniendo en cuenta la invernada de ejemplares procedentes de Europa. El resto de la población de España inverte en África del norte y subsahariana (Serradilla *et al.*, 2011), con movimientos incluso hacia Sudamérica (Díaz *et al.*, 1996).

Los dormideros más grandes se localizaron en humedales costeros y arrozales del litoral mediterráneo y de Andalucía, con concentraciones invernales de varios miles de aves en la albufera de Valencia, el delta del Ebro y las marismas del Guadalquivir (tabla 27). Aparece en concentraciones más discretas por el resto del territorio, siempre en torno a marismas,

humedales, charcas, balsas, embalses y arrozales, compartiendo en el 75% de los casos dormideros con otras especies de ardeidas y ciconiformes, en especial con la garcilla bueyera.

Sólo pudo describirse el sustrato donde se sustentó el dormidero en un 40% de los casos, mostrando una tendencia a concentrarse en zonas arboladas y, en menor grado, masas de vegetación palustre

Sustrato dormidero

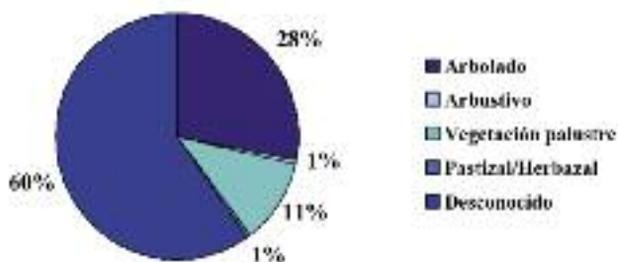


Figura 86. Sustrato del dormidero donde fue localizada la garceta común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de sustrato.

Sustrato dormidero

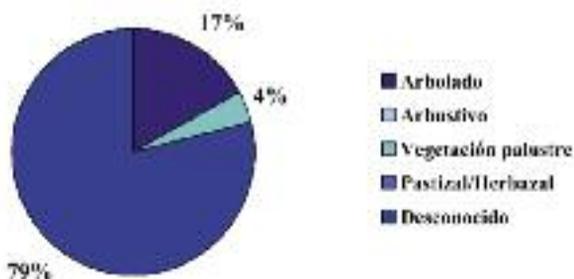


Figura 87. Sustrato del dormidero donde fue localizada la garceta común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

(figuras 86 y 87). Estos dormideros se situaron en torno a humedales de muy variado tipo como embalses, arrozales, riberas y playas, si bien alcanza densidades importantes sobre todo en zonas de

marisma con grandes superficies de arrozal (figuras 88 y 89). El papel de los arrozales en la alimentación de la especie es muy destacado, sustituyendo en buena medida a los humedales naturales (Bartolomé et

Tipo de humedal

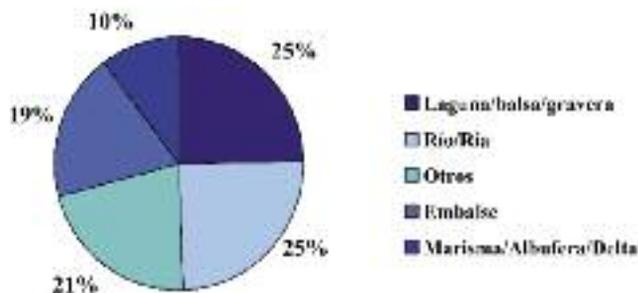


Figura 88. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormideros de garceta común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de zonas en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

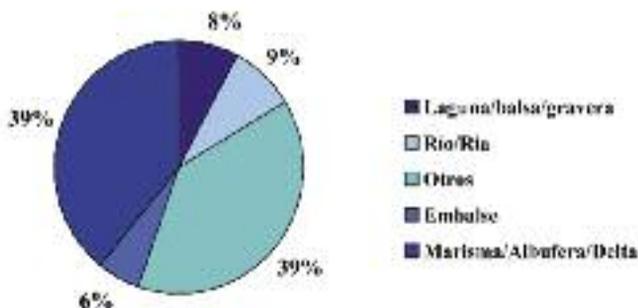


Figura 89. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormideros de garceta común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

al., 1997; Fasola *et al.*, 2010), lo cual es bien patente en zonas como la albufera de Valencia, delta del Ebro y las marismas del Guadalquivir.

Evolución de la población

Según los datos de los censos de aves acuáticas invernantes en España en los últimos 20 años la población invernal muestra una clara tendencia positiva, aunque desde 2007 se ha observado un acusado descenso (SEO/BirdLife, 2012; González y Pérez-Aranda, 2011). Estos resultados coincidirían con una primera fase de expansión de la población invernal entre 1990 y mitad de la primera década del 2000, con un aumento del 150% con respecto a los censos de 1992 y 1993, cuando se estimaron para España una 7.000 garcetas invernantes (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993). En ese periodo se produjo una expansión geográfica por todo el valle del Ebro, los litorales cantábrico, mediterráneo y noratlántico, las cabeceras de los ríos Tajo, Guadiana y Guadalquivir y el archipiélago canario. Comparado con aquellos censos, el incremento en la invernada fue más espectacular en la población occidental, con un crecimiento de más del 200%, tanto en las marismas del Guadalquivir como en los humedales asociados al Tajo y al Guadiana. En el litoral mediterráneo peninsular y valle del Ebro se produjo un aumento del 89% y en el cantábrico y Galicia la población prácticamente se duplicó. En los archipiélagos, mientras en

Baleares la población se mantuvo estable entre los 100-200 individuos, en Canarias la población parece regular y abundante durante la migración y la invernada (Lorenzo, 2007).

Las razones de este incremento poblacional podrían estar relacionadas con el incremento de las poblaciones reproductoras en España y Europa desde finales de la década de 1980 (Garrido, 2003b; BirdLife International, 2004), las cuales invernan en gran medida en España (Fernández-Cruz *et al.*, 1993; Bartolomé *et al.*, 1996; Díaz *et al.*, 1996; Serradilla, *et al.*, 2011). La protección y regeneración de humedales naturales interiores y costeros, pero fundamentalmente el incremento de la superficie cultivable de arroz por todo el área de distribución de la especie parece haber determinado esta expansión demográfica (Bartolomé *et al.*, 1997; Fasola *et al.*, 2010). En este sentido, las poblaciones interiores se encuentran sometidas a una mayor dependencia de las condiciones hídricas y, por lo tanto, a mayores fluctuaciones geográficas y numéricas (Bartolomé *et al.*, 1997), razón por la cual las poblaciones de las cuencas del Tajo y Guadiana fluctúan en mayor grado que el resto (González y Pérez-Aranda, 2011).

Sin embargo, una vez superada esta fase de crecimiento poblacional en invierno, desde 2007 se aprecia un generalizado descenso de la invernada a tenor de los resultados de los censos de aves acuáticas invernales (González y Pérez-Aranda,

2011), coincidiendo con la estabilización de las poblaciones reproductoras españolas y de algunos países de Europa (véase el capítulo de Evolución de la población reproductora).

Población reproductora

Distribución y tamaño de la población

Se trata de la segunda especie de garza más abundante en España y representa algo más del 13% de la población estatal de ardeidas (tabla 2, anexo 4), detectándose 9.347 parejas en 93 colonias y nueve parejas aisladas distribuidas por todas las comunidades autónomas, excepto La Rioja, Asturias, Ceuta y Melilla (tabla 28, figura 90). A pesar de su amplia distribución casi el 90% de la población se concentró en solo tres comunidades: Andalucía, con el 40%, Cataluña, con el 27% y Comunidad Valenciana, con el 21%. Por el interior también estuvo ampliamente distribuida por Extremadura y Castilla-La Mancha y en el litoral mediterráneo adquirieron cierta importancia Murcia y Baleares (tabla 28, figura 90).

El volumen de parejas reproductoras se repartió casi por igual entre las dos poblaciones reproductoras caracterizadas en España (Garrido, 2003b): una población occidental, que integra tanto a las colonias de las zonas húmedas y arrozales suratlánticos como a las situadas en el interior de las cuencas hidrográficas del oeste peninsular (Andalucía occidental,

Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Madrid), con algo más del 46% y una oriental, que incluye todo el litoral mediterráneo y el valle del Ebro hasta el litoral cantábrico, continuándose por este muy probablemente hasta Galicia, con aproximadamente el 53%. En Canarias criaron cuatro parejas (tabla 28, figura 90).

Muestra un patrón de distribución actualmente muy similar al de censos previos (Garrido, 2003b), si bien se ha producido un incremento de las zonas de cría por los humedales del litoral mediterráneo, así como la expansión hacia el cuadrante noroccidental, colonizando Zamora y la comarca de Rías Bajas en Galicia. En este sentido, la colonización de Galicia se ha

Comunidad Autónoma	N.º parejas	%	% acumulado
Andalucía	3.792	40,6	40,6
Cataluña	2.502	26,8	67,4
Comunidad Valenciana	1.995	21,3	88,7
Extremadura	424	4,5	93,2
Murcia	233	2,5	95,7
Castilla-La Mancha	134	1,4	97,2
Islas Baleares	115	1,2	98,4
País Vasco	50	0,5	98,9
Cantabria	29	0,3	99,2
Navarra	27	0,3	99,5
Aragón	24	0,3	99,8
Castilla y León	10	0,1	99,9
Madrid	7	0,1	100,0
Canarias	4	0,0	100,0
Galicia	1	0,0	100,0
Total	9.347		

Tabla 28. Distribución de garceta común en España según comunidades autónomas según el censo de garzas reproductoras de primavera de 2011.



Figura 90. Distribución de las localidades de cría confirmada de garceta común detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011.

producido muy probablemente por la expansión de las colonias cantábricas más que por las de la cuenca del Duero, aisladas por la cordillera Cantábrica.

Las tres colonias más importantes de garceta común se situaron en el delta del Ebro, la pajarera de Doñana y la albufera de Valencia, si bien el conjunto de las colonias de las marismas del Guadalquivir concentró aproximadamente un tercio de la población total (tabla 29). En el interior adquirió importancia la colonia del embalse de Orellana, en Badajoz, con 135 parejas.

Si bien casi el 70% de las colonias se instalaron en zonas arboladas y tarayales, más



© Quique Marcelo

La población invernante y reproductora de garceta común muestra una tendencia positiva.

de la mitad de la población se concentró en las situadas sobre vegetación palustre (figuras 91 y 92). De igual manera, aunque

la garceta común crió en un variado tipo de humedales (figura 93) la mayor parte de la población reproductora se concentró en humedales costeros, pues fue

donde se situaron las grandes colonias de las marismas de Doñana, delta del Ebro y albufera de Valencia (figura 94). Estos resultados confirman que se trata

Localidad	Provincia	N.º parejas	%	% acumulado
Delta del Ebro	Tarragona	2.411	25,7	25,7
R. Biológica de Doñana; Pajarera (Doñana)	Huelva	1.880	20,1	45,8
P. N. l'Albufera de Valencia	Valencia	1.849	19,7	65,5
Marismillas; Juncabalejo (Doñana)	Huelva	284	3,0	68,6
Marisma de Hinojos; Chujarro (Doñana)	Huelva	234	2,5	71,1
Salinas del Duque	Huelva	218	2,3	73,4
Marisma de Trebujena	Cádiz	200	2,1	75,5
FAO; Lucio o Laguna de las Casas	Sevilla	170	1,8	77,3
Isla Perdiguera	Murcia	167	1,8	79,1
Embalse de Orellana	Badajoz	135	1,4	80,6
Sector Cádiz; Laguna del Tarelo (orilla norte; Doñana)	Cádiz	130	1,4	82,0
Isla Mayor; Tierra Baja (Doñana)	Sevilla	129	1,4	83,3
P. N. s'Albufera de Mallorca	Islas Baleares	115	1,2	84,6
Isla de Enmedio	Huelva	105	1,1	85,7
Entremuros; Norte Vado de Don Simón (Doñana)	Sevilla	85	0,9	86,6

Tabla 29. Localidades de cría más importantes de garceta común en España en la primavera de 2011.

Hábitat colonia

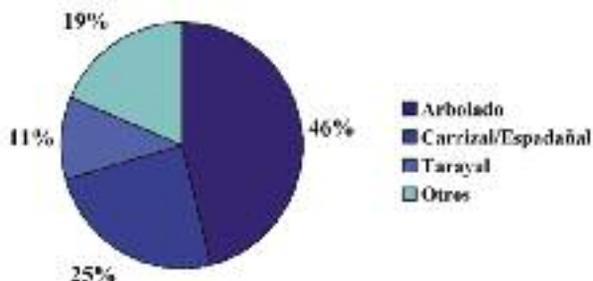


Figura 91. Distribución de las localidades de cría confirmada de garceta común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de sustrato.

de una especie muy ligada a las zonas húmedas naturales y antrópicas como los arrozales, donde se alimenta de invertebrados, anfibios y peces y, por lo tanto, muy sensible a las variaciones del régi-

men hídrico y calidad del agua (Bartolomé *et al.*, 1997). El 96% de las colonias detectadas fueron mixtas, compartidas con otras especies de ardeidas y especies afines.

Hábitat colonia

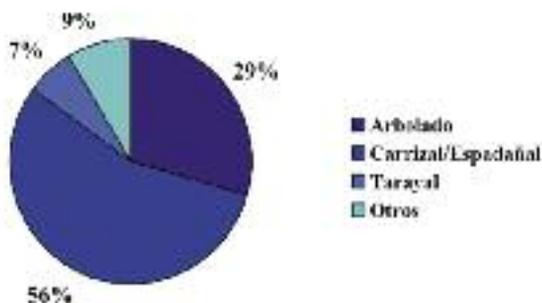


Figura 92. Distribución de las localidades de cría confirmada de garceta común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

Tipo de humedal

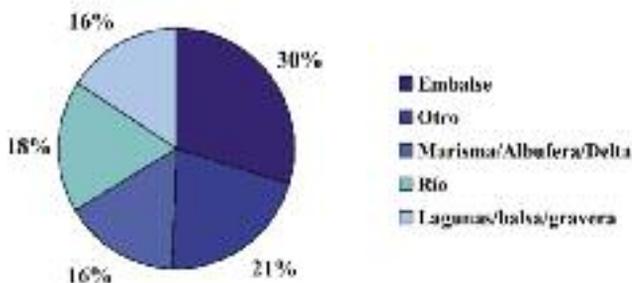


Figura 93. Distribución de las localidades de cría confirmada de garceta común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

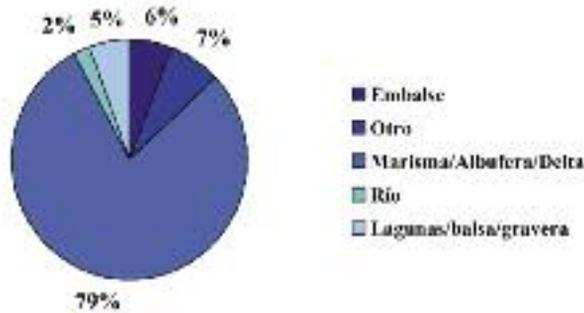


Figura 94. Distribución de las localidades de cría confirmada garceta común en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

Evolución de la población

Si bien durante las últimas décadas del siglo XX la población reproductora de garceta común mostró un importante incremento demográfico y geográfico gracias a la protección y regeneración de humedales naturales interiores y costeros y el incremento de la superficie cultivada de arroz (Fernández-Alcázar y Fernández-Cruz, 1991; Fernández-Cruz *et al.*, 1992; Garrido 2003b), dicha tendencia parece haberse frenado en actualidad. De este modo, los diferentes resultados de censos y estimas nacionales ponen de manifiesto que durante la última década del siglo XX y primeros años de la década del 2000 se produjo un importante incremento poblacional (Fernández-Cruz *et al.*, 1992; Garrido, 2003b), pero que desde entonces hasta ahora la especie ha dejado de crecer e incluso ha disminuido en algo más

de 1.000 parejas (figura 95). En Europa, la población reproductora también creció en el periodo 1990-2000 (BirdLife International, 2004), aunque hay indicios que desde mediados de la década del 2000 se está estabilizando, al menos en algunos países del mediterráneo (Fasola *et al.*, 2010).

Por regiones, la población oriental muestra un incremento generalizado en torno los humedales del litoral mediterráneo, sobre todo en Murcia (23 parejas en 2002; Garrido, 2003b, y 233 en 2011), Baleares, (se instaló como reproductora en 1996, contaba con 60 parejas en 2003 –Vicens, 2003–, y llegó a las 115 parejas en 2011) y Cataluña, donde la población se ha duplicado en la última década después de una fase estable en la década de 1990 (incremento moderado anual del 4,3%; TRIM $p < 0,01$, figura 96; Fernández-Cruz *et al.*, 1992 para datos de 1990; Garrido, 2003b

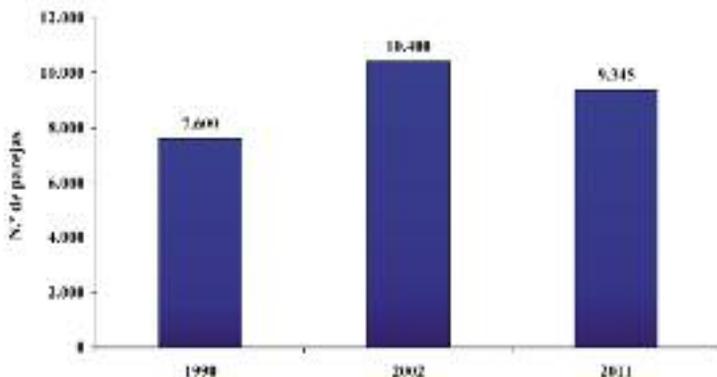


Figura 95. Evolución de la población reproductora de garceta común en España.

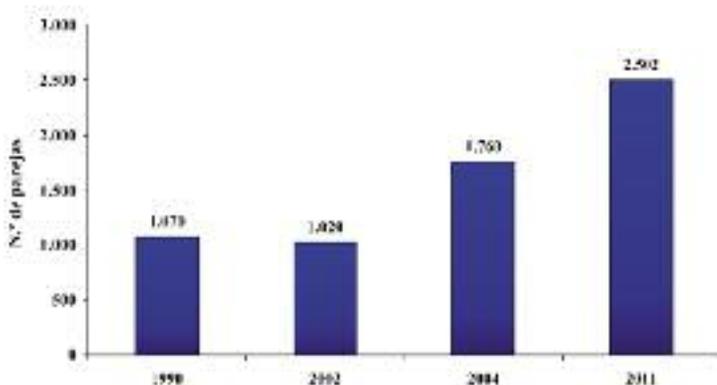


Figura 96. Evolución de la población reproductora de garceta común en Cataluña.

para datos de 2002; Estrada *et al.*, 2004 para datos de 2004). Tan sólo en la Comunidad Valenciana la población se ha estabilizado en los últimos 10 años tras una fase de crecimiento en la década de 1990, lo que puede indicar una saturación de los humedales de la comunidad (tasa de incremento anual del 1%, TRIM $p < 0,01$;

figura 97; Fernández-Cruz *et al.*, 1992, para datos de 1990; Garrido, 2003b para datos de 2002; Gómez, 2010). Algo similar ocurre con la población del valle del Ebro y litoral cantábrico, la cual creció de 13 parejas en 1990 (Fernández-Cruz *et al.*, 1992) a 125 en 2002 (Garrido, 2003b) y 130 parejas en 2011.

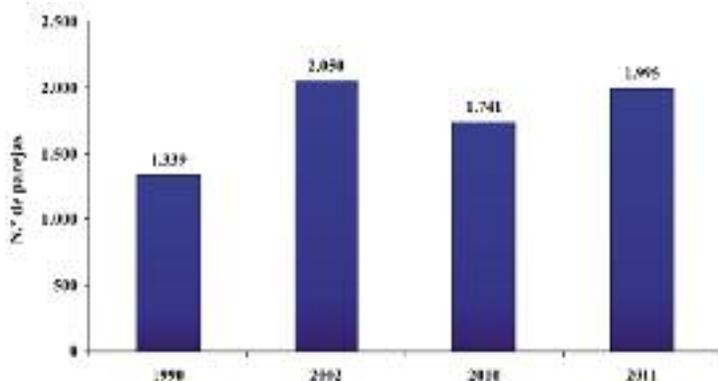


Figura 97. Evolución de la población reproductora de garceta común en la Comunidad Valenciana.

Las poblaciones del interior peninsular de la mitad occidental han permanecido estables aunque con fluctuaciones a escala local. Mientras en la cuenca del Guadiana las poblaciones muestran una tendencia creciente desde finales de la década de 1990 tanto en Extremadura [fuerte incremento anual del 7,1%, TRIM $p < 0,01$; figura 98] (Fernández-Cruz *et al.*, 1992; Parejo *et al.*, 1997; Acedo *et al.* 2005) como en Castilla-La Mancha [menos de 5 parejas en 1998, unas 20 en 2004 y 58 en 2010; Piñeiro, 2010, y 94 en 2011], en el Tajo la población se ha reducido sensiblemente en Madrid [de 17 a 7 parejas] y Castilla-La Mancha [de unas 300 a unas 40] con respecto a la población estimada en 2002. En la cuenca del Duero la población oscila entre 10 y algo más de 20 parejas desde 1990, con un máximo de 10 para 2011 (IMAVE, 1998, 1999, 2000, 2001, 2006).

De cualquier modo, es en Andalucía donde se ha producido un mayor descenso

en los últimos diez años, pasando de unas 6.400 parejas en 2002/2003 a cerca de 3.700 en el presente censo, aunque este descenso debe ser tomado con precaución pues la principal población andaluza en Doñana, que fluctúa enormemente con los ciclos de sequía, muestra un incremento moderado con una tasa de aumento anual del 3,1% (TRIM $p < 0,01$ según los datos del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana; figura 99).

Finalmente, en Canarias la especie sigue siendo muy escasa, no superando las cinco parejas en los últimos 15 años (Lorenzo, 2007).

En síntesis, los resultados parecen indicar, al igual que sucede en otras partes de Europa, una estabilización de la población reproductora en España propiciada por el descenso de las poblaciones andaluzas, demasiado dependientes de las

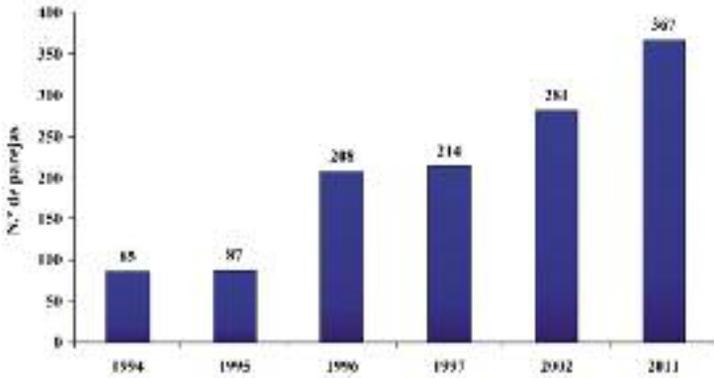


Figura 98. Evolución de la población reproductora de garceta común en las vegas del Guadiana en Extremadura.

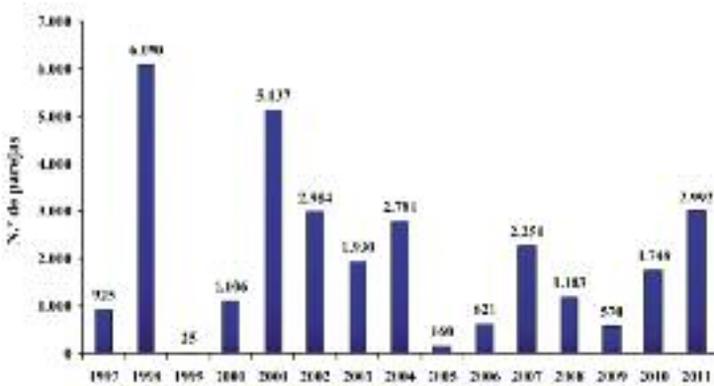


Figura 99. Evolución de la población reproductora de garceta común en las marismas del Guadalquivir.

condiciones hídricas del medio. Este descenso es actualmente compensado con el incremento de la población oriental, especialmente en Cataluña, que es la comunidad que proporciona estabilidad al conjunto nacional, por lo que su principal localidad de cría en el delta del Ebro adquiere una inusitada importancia en la conservación de la especie a escala nacio-

nal. No debe descartarse, como en el caso de la garcilla bueyera, que la especie esté alcanzando un punto de equilibrio demográfico tras la fase inicial de crecimiento exponencial en las últimas décadas del siglo pasado (Kushlan y Hafner, 2000; Kushlan y Hancock, 2005), pues no se observan cambios sustanciales en la conservación de sus principales áreas de cría.

■ Garceta grande (*Egretta alba*)



© Ángel Sánchez

La garceta grande solo se presentaba como especie invernante y escasa a principios de la década de 1990.

Población invernante

Distribución y tamaño de la población

Especie considerada como exclusivamente invernante y muy escasa a principios de la década de 1990 (Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993, Díaz *et al.*, 1996), desde entonces se ha constatado la invernada regular y abundante en nuestro país hasta instalarse como reproductora regular, aunque aún escasa (Fouces Sáez, 2003; SEO/BirdLife, 2011b).

Durante el censo específico de ardeidas en dormideros se detectaron 902 ejemplares

en 104 dormideros repartidos por 11 comunidades autónomas (tabla 30, figura 100), casi un centenar menos de aves que en el censo de aves acuáticas invernantes. Sin embargo, durante este último censo se localizaron algunas pocas aves en Cantabria y algo más de 500 ejemplares en los humedales catalanes no censados durante el censo de dormideros, lo que permite estimar una población mínima de algo menos de 1.500 aves en 13 comunidades autónomas (tabla 30). Esta cifra podría ser algo superior a tenor de la existencia de diferentes localizaciones de pequeños grupos o ejemplares aislados en el interior peninsular entre ambos censos (figuras

100 y 101]. Estos resultados señalan que, al igual que sucede con la garceta común, tanto el censo en dormideros como el censo de aves acuáticas invernantes constituyen una buena aproximación a la cuantificación de la población y su tendencia, si bien son complementarios.

Aunque la distribución actual en invierno es muy dispersa, el 95% de la población se concentra en cinco comunidades, Cataluña, Andalucía, Aragón, Comunidad Valenciana y Extremadura (tabla 30). Las mayores concentraciones se produjeron en el delta del Ebro, con casi un tercio de la población, las marismas del Guadalquivir y otros humedales atlánticos andaluces con más de 300 aves, los embalses y humedales interiores de la cuenca interior

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Cataluña *	545	37,4	37,4
Andalucía	372	25,5	62,9
Aragón	296	20,3	83,1
Comunidad Valenciana	98	6,7	89,9
Extremadura	67	4,6	94,4
Islas Baleares	18	1,2	95,7
Navarra	15	1,0	96,7
Castilla y León	13	0,9	97,6
Cantabria *	12	0,8	98,4
Galicia	11	0,8	99,2
Castilla-La Mancha	7	0,5	99,7
País Vasco	4	0,3	99,9
Madrid	1	0,1	100,0
Total	1.459		

Tabla 30. Distribución de garceta grande en España según comunidades autónomas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.* Ejemplares localizados durante el censo de aves acuáticas de enero de 2010.



Figura 100. Distribución de los dormideros de garceta grande en España en el censo de garzas invernantes en enero de 2011.



Figura 101. Distribución de los humedales donde fue detectada la garceta grande en el censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010.

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Delta del Ebro	Tarragona	468	32,1	32,1
Doñana	Sevilla	138	9,5	41,5
P. N. l'Albufera de Valencia	Valencia	86	5,9	47,4
Juncabalejo (Doñana)	Huelva	61	4,2	51,6
Estanca de Escorón	Zaragoza	59	4,0	55,7
Bahía de Cádiz	Cádiz	52	3,6	59,2
La Janda	Cádiz	45	3,1	62,3
Lagunazo de Moncayuelo	Zaragoza	45	3,1	65,4
Laguna de Sariñena	Huesca	32	2,2	67,6
Brazo del Este	Sevilla	24	1,6	69,2
Río Ebro: Pina-Sástago	Zaragoza	21	1,4	70,7
Río Guadiaro	Cádiz	20	1,4	72,0
Estanca de Pillué	Zaragoza	19	1,3	73,3
Río Ebro: Monzalbarba-Alagón	Zaragoza	15	1,0	74,4
Río Tíetar, Vega del Haza	Cáceres	15	1,0	75,4

Tabla 31. Localidades más importantes de garceta grande en España en el censo de ardeidas invernantes en enero de 2011 y el censo de aves acuáticas invernantes en enero de 2010.

de Ebro con casi 300 ejemplares, la albufera de Valencia con unos 100 y la cuenca media del Guadiana con más de 60 [tabla 31, figuras 100 y 101]. No apareció en Canarias, Ceuta ni Melilla.

Aunque mucho más abundante y dispersa que durante la reproducción, su distribución en invierno se ajusta en parte a la de la población reproductora, hasta la fecha unas pocas decenas de

Sustrato dormidero

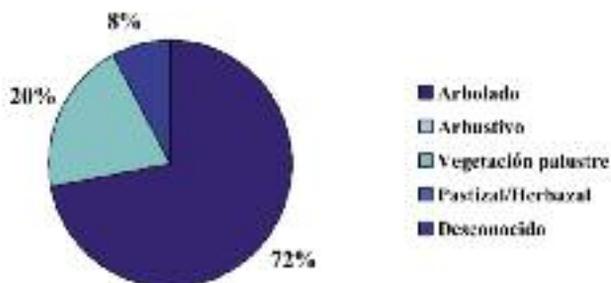


Figura 102. Sustrato del dormidero donde fue localizada la garceta grande en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de sustrato.

Sustrato dormidero

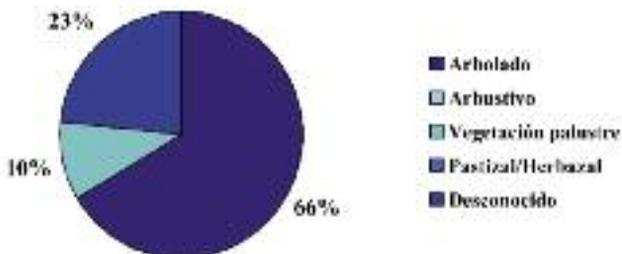


Figura 103. Sustrato donde fue localizada la garceta grande en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

Tipo de humedal

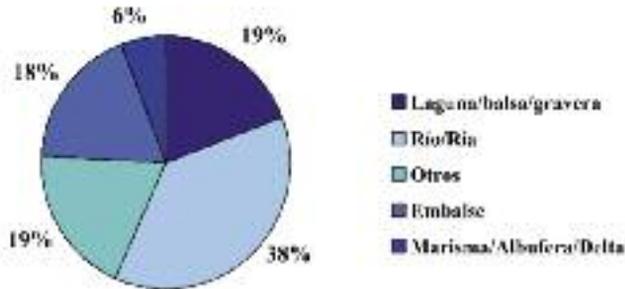


Figura 104. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormideros de garceta grande en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de zonas en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

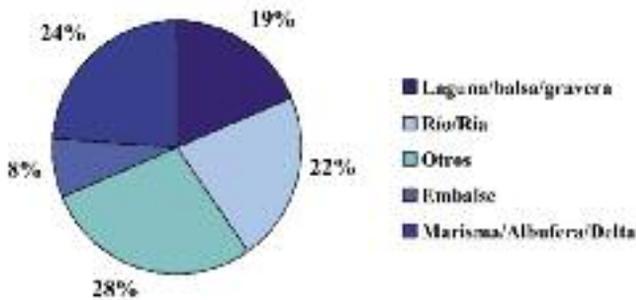


Figura 105. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormideros de garceta grande en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

parejas centradas en el delta del Ebro y Doñana, aunque con nidificación esporádica pero estable en el interior peninsular en Extremadura, Aragón y Castilla-La Mancha [figura 106].

Aunque no hay datos de recuperaciones de aves anilladas extranjeras en España Serradilla *et al.*, 2011), la escasez como reproductora (53 parejas, tabla 33) indica que la mayor parte de la población invern

procede las colonias de cría europeas [De Juana y Ferrer, 1996].

Sólo pudo describirse el sustrato donde se sustentó el dormidero en un 28% de los casos, mostrando una tendencia a concentrarse en masas de vegetación palustre, si bien los dormideros más grandes se concentraron en zonas arboladas (figuras 102 y 103). Los dormideros se situaron en torno a humedales someros de muy variado tipo como embalses, cultivos de inundación como los arrozales, riberas y playas (figuras 104 y 105), donde se alimenta fundamentalmente de peces (Feo-Quer, 2011). Su preferencia por los arrozales explica su abundancia en las zonas donde estos cultivos son mayoritarios, como el delta del Ebro, las marismas del Guadalquivir, la albufera de Valencia y las vegas de Extremadura.

Evolución de la población

Según los datos de los censos de aves acuáticas invernantes en España en los últimos 20 años, la población invernal muestra una tasa de incremento por encima del 11.000% (SEO/BirdLife, 2012), de modo que de tratarse de una especie invernante anecdótica a principio de la década de la década de 1990 [Fernández-Cruz y Farinha, 1992; Sarasa *et al.*, 1993] ha pasado a convertirse en un invernante regular sobre todo a partir de la década del 2000. Esta tendencia muestra un incremento exponencial con fluctuaciones puntuales típicas de especies que se encuentran en expansión en una nueva región, de manera

similar a lo ocurrido en otros países europeos del Mediterráneo [Fasola *et al.*, 2010].

Las razones de este incremento poblacional podrían estar relacionadas con la expansión demográfica y geográfica de las poblaciones reproductoras europeas producidas fundamentalmente a partir de 1990 [Fouces Sáez, 2003; BirdLife International, 2004], que han proporcionado el aumento de la invernada en la península Ibérica desde esa fecha [De Juana y Ferrer, 1996]. Este proceso expansivo culminó con la instalación como reproductora entre finales del siglo XX y principios del presente por parte de ejemplares invernantes que no retornan a sus áreas de cría [Fouces Sáez, 2003].

Población reproductora

Distribución y tamaño de la población

Se trata de la especie de garza colonial más escasa de España, habiéndose localizado durante el censo de ardeidas reproductoras 53 parejas en ocho colonias y cinco parejas aisladas distribuidas por cinco comunidades autónomas, con las colonias más importantes en las marismas de Doñana (con más del 50% del total en cinco colonias), el delta del Ebro y las Tablas de Daimiel (tablas 32 y 33). Por el resto del territorio es muy escasa y dispersa (figura 106). Muestra un incremento significativo del área de distribución desde su instalación como reproductora en 1997 en el delta del Ebro y en 1998 en Doñana [Fouces Sáez,

2003). De este modo, además de incrementar su población en estos humedales, ha colonizado los Aiguamolls del Ampurdá en Girona, La Mancha húmeda y las cuencas del Guadiana, Tajo y Ebro (figura 106).

Comunidad Autónoma	N.º de parejas	%	% acumulado
Andalucía	28	52,8	52,8
Cataluña	12	22,6	75,5
Castilla-La Mancha	10	18,9	94,3
Extremadura	2	3,8	98,1
Aragón	1	1,9	100,0
Total	53		

Tabla 32. Distribución de garceta grande en España por comunidades autónomas según el censo de garzas reproductoras de primavera de 2011.

La garceta grande instaló sus nidos sobre sustratos muy variados, con cierta preferencia por los carrizales y espadañales, que a su vez concentraron las colonias más grandes (figuras 107 y 108). Crió en

distintos tipos de humedales, desde embalses a pequeñas lagunas, riberas y marismas (figura 109), pero casi el 75% de la población se situó en grandes humedales costeros al concentrarse en las marismas del Guadalquivir y el delta del Ebro (figura 110). Todas las parejas menos una (lucio de Vetallengua en Doñana) criaron en colonias mixtas con otras especies de ardeidas y afines.

Evolución de la población

La expansión demográfica y geográfica de las poblaciones reproductoras en Europa a partir de 1990 produjo el incremento de la invernada en España, hasta ese momento puntual y escasa (De Juana y Ferrer, 1996; Fouces Sáez, 2003; BirdLife International, 2004). Dicha expansión acabó culminando con la instalación como reproductora en 1997 en el delta del Ebro (Martínez Vilalta, 1998) y en 1998 en

Localidad	Provincia	N.º parejas	%	% acumulado
Las Nuevas; Lucio de los Ánsares (Doñana)	Sevilla	12	22,6	22,6
Delta del Ebro	Tarragona	11	20,8	43,4
Marismillas; Juncabalejo (Doñana)	Huelva	10	18,9	62,3
Tablas de Daimiel	Ciudad Real	7	13,2	75,5
Marisma de Hinojos; Chujarro (Doñana)	Huelva	2	3,8	79,2
Embalse de Arrocampo	Cáceres	2	3,8	83,0
Marismillas; Lucio de Vetallengua (Doñana)	Huelva	2	3,8	86,8
Las Nuevas; Lucio Redondo (Doñana)	Sevilla	2	3,8	90,6
Embalse del Vicario	Ciudad Real	1	1,9	92,5
Embalse de Azután	Toledo	1	1,9	94,3
Laguna del Cañizar	Teruel	1	1,9	96,2
Río Guadiana	Ciudad Real	1	1,9	98,1
P.N. Aiguamolls de l'Empordà	Girona	1	1,9	100,0

Tabla 33. Localidades de cría de garceta grande en España en la primavera de 2011.



Figura 106. Distribución de las zonas de cría confirmada de garceta grande detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011.

Doñana (García *et al.*, 2000) a partir de aves invernantes que no retornaron a sus áreas de cría europeas. A partir de esa fecha el crecimiento de la población reproductora fue gradual en número de parejas (de una en 1997 a 53 en 2011) y de puntos de cría (de uno en 1997 a 13 en 2011; Fouces Sáez, 2003; CMA 2007, 2009, 2010; Velasco *et al.*, 2007; De la Cruz *et al.*, 2009; Prieta, 2010), los cuales se corresponden con las zonas de invernada previas (De Juana y Ferrer, 1996; SEO/BirdLife, 2012). De este modo, y teniendo en cuenta que la especie se encuentra en la fase de crecimiento exponencial, es esperable un incremento de la población reproductora y la instalación en las actuales áreas de



© Ángel Sánchez

La garceta grande se alimenta básicamente de peces e invertebrados acuáticos.

invernada regular y abundante, tal y como está sucediendo en otras partes de Europa (Fasola *et al.*, 2010). Este proceso colonizador ha sido favorecido por la protección de

la especie y la regeneración y conservación de humedales naturales interiores y costeros (Fouces Sáez, 2003; Voslamber *et al.*, 2010).

Hábitat colonia

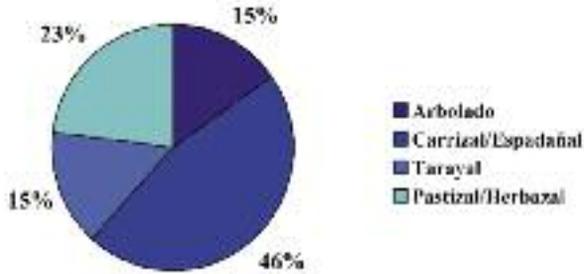


Figura 107. Distribución de las localidades de cría confirmada de garceta grande en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de sustrato.

Hábitat colonia

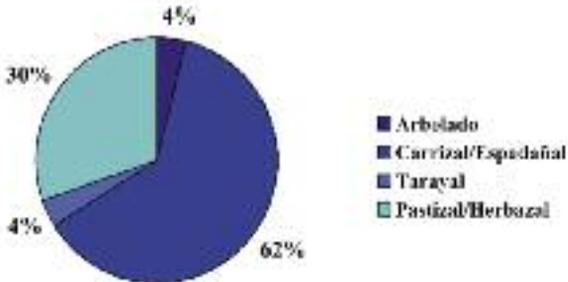


Figura 108. Distribución de las localidades de cría confirmada de garceta grande en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

Tipo de humedal

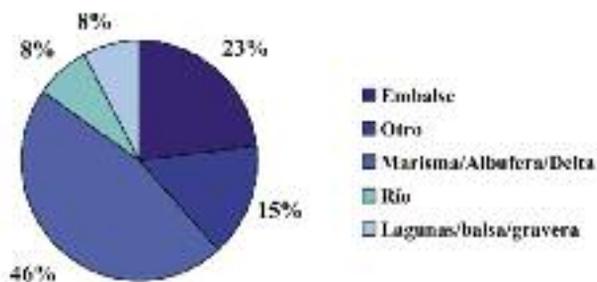


Figura 109. Distribución de las localidades de cría confirmada de garceta grande en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

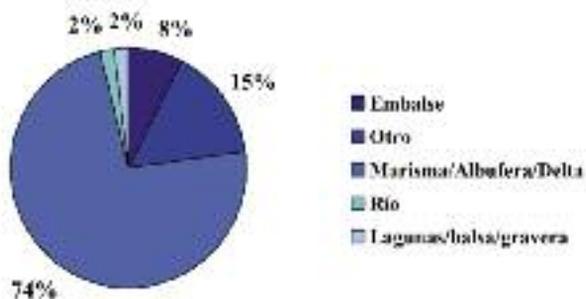


Figura 110. Distribución de las localidades de cría confirmada garceta grande en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

■ Garza real (*Ardea cinerea*)

© Ángel Sánchez



La distribución de la garza real en invierno fue similar a la mostrada en la época reproductora en el área peninsular.

Población invernal

Distribución y tamaño de la población

La garza real mantiene una frecuente actividad nocturna con comportamiento de reposo durante el día, de modo que el censo en dormideros no constituye un buen medio para estimar de la población invernante, que puede obtenerse con mayor certeza a través de los censos de aves acuáticas invernantes (Fernández-Cruz y Farinha, 1992). De esta forma, mientras que durante el censo

en dormideros se estimaron 8.600 aves, en el de acuáticas invernantes se censaron 15.520 en 16 comunidades autónomas. Por esta razón, para el análisis de la población invernante de garza real en España se consideran aquí como base los censos de aves acuáticas invernantes. Estos datos han sido completados con los censos específicos de ardeidas, ya que en algunas comunidades, como es el caso de Canarias, no existen datos de procedentes del censo de acuáticas o bien fueron muy inferiores a los de dormideros.

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Cataluña	5.255	30,2	30,2
Comunidad Valenciana	3.495	20,1	50,3
Andalucía	2.844	16,4	66,7
Castilla y León	1.294	7,4	74,1
Galicia	1.101	6,3	80,4
Aragón	528	3,0	83,5
Castilla-La Mancha	515	3,0	86,4
Islas Canarias	502	2,9	89,3
Navarra	456	2,6	91,9
Asturias	333	1,9	93,8
Extremadura	317	1,8	95,7
País Vasco	189	1,1	96,8
Cantabria	133	0,8	97,5
Islas Baleares	130	0,7	98,3
Murcia	97	0,6	98,8
La Rioja	96	0,6	99,4
Madrid	79	0,5	99,8
Total	17.364		

Tabla 34. Distribución de garza real en España según comunidades autónomas en el censo de garzas invernantes de enero de 2011 y el censo de aves acuáticas en enero de 2010.

Considerando de forma complementaria los dos censos, se estima una población invernal de 17.364 garzas reales en todas las comunidades autónomas excepto Ceuta y Melilla (tabla 34), distribuidas por todas las cuencas fluviales y ocupando tanto humedales como ríos y playas, en concentraciones que van desde individuos aislados hasta varios cientos, e incluso miles (figura 111). Las mayores poblaciones se encontraron en Cataluña, Comunidad Valenciana y litoral atlántico de Andalucía, especialmente en cinco localidades: el delta del Ebro, que acumuló más de 4.000 ejemplares, la albufera

de Valencia, con cerca de 2.000, las marismas del Guadalquivir en torno a 1.000, y la bahía de Cádiz y el marjal del Moro en Valencia, con más de 700 (tabla 35). También destaca su presencia en el cuadrante noroccidental de la Península, sobre todo a lo largo del río Tormes en Salamanca, y el cantábrico, donde invernarón más de 2.500 aves a pesar de su escasez como reproductora. En Canarias y Baleares, donde no se reproduce, aparecieron más de 500 y 100 aves respectivamente (figura 111; tablas 34, 35 y 36). Aunque de manera mucho más dispersa, muestra en invierno una distribución similar a la reproductora, a excepción de los archipiélagos balear y canario (figuras 111 y 114).

Las recuperaciones en periodo invernal de aves anilladas demuestran que existen aves norte y centroeuropeas invernantes en España, incluyendo Canarias (Wernham *et al.*, 2002; Bønløkke *et al.*, 2006; Zwarts *et al.*, 2009; Serradilla *et al.*, 2011). Los resultados de los censos de reproducción (6.994 parejas, tabla 36) indican que sólo una fracción de la población local invernaría en España, considerando los individuos reproductores, su productividad y los individuos que no crían, más aún teniendo en cuenta la invernada de ejemplares procedentes de Europa. En este sentido, el resto de garzas reales ibéricas realizan movimientos dispersivos irregulares tras la reproducción, tanto intrapeninsulares como hacia Europa y el norte y noroeste atlántico de África (Díaz *et al.*, 1996; Serradilla *et al.*, 2011). Dentro

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Delta del Ebro	Tarragona	4.243	24,4	24,4
P. N. Albufera de Valencia	Valencia	2.058	11,9	36,3
Doñana	Huelva-Sevilla	1.025	5,9	42,2
Bahía de Cádiz	Cádiz	792	4,6	46,8
Marjal del Moro	Valencia	710	4,1	50,8
Río Tormes	Salamanca	530	3,1	53,9
Embalse de Oliana	Lleida	340	2,0	55,9
Cauce nuevo del río Turia	Valencia	217	1,2	57,1
Río Tormes	Salamanca	214	1,2	58,3
Paraje Nat. Marismas río Palmones	Cádiz	189	1,1	59,4
Ensenada de O Grove	Pontevedra	184	1,1	60,5
Río Tormes	Salamanca	166	1,0	61,4
Canal de desagüe de La Janda	Cádiz	145	0,8	62,3
Marismas del Odiel	Huelva	139	0,8	63,1
Marismas de Isla Cristina y Ayamonte	Huelva	136	0,8	63,9

Tabla 35. Distribución de garza real en España por localidades en el censo de garzas invernantes en enero de 2011 y el censo de aves acuáticas en enero de 2010.

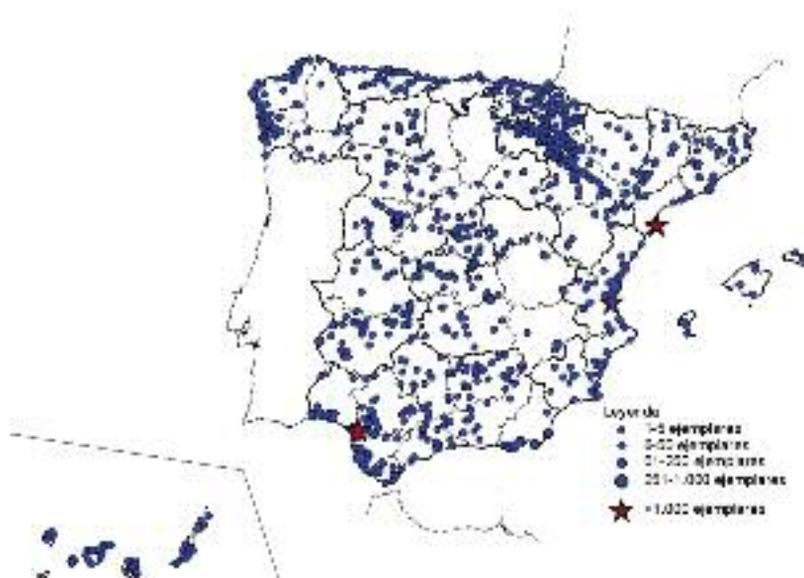


Figura 111. Distribución de los humedales donde fue detectada la garza real en el censo de garzas invernantes en enero de 2011 y el censo de aves acuáticas en enero de 2010.

de la Península existe una tendencia a que las poblaciones occidentales se dispersen por el oeste, llegando incluso hasta Canarias, mientras que las orientales se mueven por toda la Península y el

este de Europa, de hecho existe la hipótesis de que esta diferencia de movimientos se debe a la existencia de dos metapoblaciones diferentes en España [Campos *et al.*, 2001].

Tipo de humedal

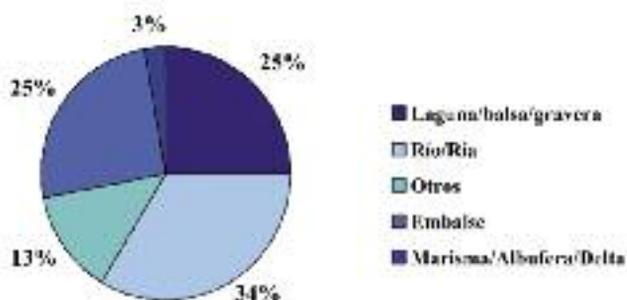


Figura 112. Tipo de humedal donde fue localizada la garza real en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de concentraciones en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

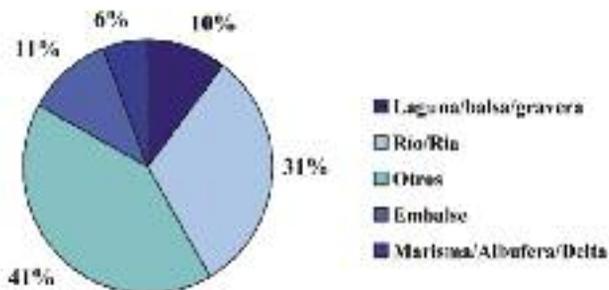


Figura 113. Tipo de humedal donde fue localizada la garza real en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

La garza real se distribuyó en invierno por una amplia variedad de ambientes (figuras 112 y 113), especialmente zonas de aguas remansadas y poco profundas por su carácter eminentemente ictiófago (Campos, 1990; Lekuona y Campos, 1997). Sin embargo, también fue relativamente abundante en otras muchas áreas sin grandes humedales, pues puede alimentarse de pequeños mamíferos (Campos y Fernández-Cruz, 1989) y se suele agrupar en campos de cultivo para reposar durante las horas centrales del día (Garrido, 2002). En las últimas décadas se ha producido un incremento de las concentraciones invernales en torno a piscifactorías por la alta disponibilidad y accesibilidad de alimento, especialmente en el valle del Ebro (Lekuona y Campos, 1997).

Evolución de la población

Según los datos de los censos de aves acuáticas invernantes en España en los últimos 20 años existe un claro incremento con un índice de aumento del 49% (SEO/BirdLife, 2012), que resulta generalizado por toda la Península y Baleares, si bien es más moderado en las cuencas del interior (González y Pérez-Aranda, 2011), seguramente por su carácter árido, frío y bajo potencial alimentario (Campos y Fernández-Cruz, 1989). La población de Baleares, aunque también muestra un incremento moderado (González y Pérez-Aranda, 2011), fluctúa mucho más por razones aún no bien comprendidas (Vicens, 2003). Por otro lado, en Canarias

no existe información sobre su evolución en invierno.

Las razones de este incremento hay que buscarlas en el aumento de los efectivos reproductores en puntos de nidificación histórica (Prieta y Campos, 2003; Campos y Fernández-Cruz, 2006) y la expansión en España como reproductora desde el inicio de la década de 1980 (Gómez *et al.*, 1985; Prieta y Campos, 2003; Campos y Fernández-Cruz, 2006; véase capítulo de Evolución de la población reproductora; figura 119). Además, se ha producido un claro aumento de efectivos en el resto del continente también a partir de la década de 1980, parte de los cuales invernán en España (Fernández-Cruz *et al.*, 1992; Lekuona y Campos, 1997; Knief *et al.*, 1997; EBCC, 2009). Esta expansión coincidió además con el incremento en los últimos treinta años de la calidad de las aguas y de la pesca dulciacuícola, con la introducción e incremento de las poblaciones de peces objetivo que han favorecido a las poblaciones de aves ictiófagas (Senar y Borrás, 2004).

La evolución positiva en nuestro país ya fue detectada por los censos previos realizados a principios de la década de 1990 (Fernández-Alcázar y Fernández-Cruz, 1991; Sarasa *et al.*, 1993; Fernández-Cruz y Campos, 1997) y ha continuado en los últimos años, si bien salvo en las costas de levante parece estar produciéndose cierto descenso desde 2007 (González y Pérez-Aranda, 2011). Dado que las poblaciones locales reproductoras se encuentran en

franca expansión (véase capítulo de Evolución de la población reproductora; figura 119) la disminución del volumen de invernantes en estos últimos años parece deberse a la llegada de un menor número de garzas europeas que podría estar originada por la mejora de las condiciones invernales en sus lugares de origen (García *et al.*, 2011).

Población reproductora

Distribución y tamaño de la población

La población reproductora de garza real en España representa más del 10% de la población nacional de ardeidas (tabla 2, anexo 4). Se detectaron 6.994 parejas en 241 colonias y 44 parejas aisladas distribuidas por todas las comunidades autónomas excepto Asturias, Baleares, Ceuta, Melilla y Canarias (tabla 36, figura 114). A pesar de su extensa distribución el 75% del total de parejas reproductoras se localizó en cuatro comunidades, Andalucía, Castilla y León, Extremadura y Comunidad Valenciana (tabla 36). Con respecto a las dos poblaciones reproductoras caracterizadas en España (Campos *et al.*, 2001), la población occidental, que incluye a todas las parejas nidificantes en las cuencas hidrográficas del oeste peninsular (Andalucía occidental, Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Galicia y Madrid) concentró algo más de 65% de los efectivos. La población oriental, que incluye todo el litoral mediterráneo y el valle del Ebro hasta el cantábrico, con

colonias en las comunidades de Murcia, Valencia, Cataluña, Aragón, Navarra y el País Vasco, concentró el resto (tabla 36, figura 114).

Con respecto a la distribución conocida reciente (Prieta y Campos, 2003; Campos y Fernández-Cruz, 2006) se ha incrementado de manera generalizada el número de localidades de cría en torno a las colonias ya existentes, colonizando Madrid y expandiéndose por Castilla y León hacia Zamora. De esta forma mientras Campos y Fernández-Cruz (2006) citaron 75 colonias en el año 2000, sin contar las parejas aisladas, en 2011 se han detectado 241.

Aunque la especie se distribuyó de manera muy dispersa, casi la mitad de la

Comunidad Autónoma	N.º parejas	%	% acumulado
Andalucía	1.710	24,4	24,4
Extremadura	1.243	17,8	42,2
Castilla y León	1.019	14,6	56,8
Comunidad Valenciana	934	13,4	70,1
Cataluña	466	6,7	76,8
La Rioja	440	6,3	83,1
País Vasco	276	3,9	87,0
Castilla-La Mancha	254	3,6	90,7
Murcia	181	2,6	93,3
Navarra	168	2,4	95,7
Aragón	154	2,2	97,9
Cantabria	79	1,1	99,0
Madrid	60	0,9	99,9
Galicia	10	0,1	100,0
Total	6.994		

Tabla 36. Distribución de garza real en España por comunidades autónomas según el censo de garzas reproductoras de primavera de 2011.



Figura 114. Distribución de las zonas de cría confirmada de garza real detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011.

Localidad	Provincia	N.º parejas	%	% acumulado
P. N. Albufera de Valencia	Valencia	795	10,7	10,7
R. Biológica de Doñana; Pajarera (Doñana)	Huelva	768	10,3	21,0
Embalse de la Grajera	Logroño	320	4,3	25,3
Embalse de Rosarito (Postoloboso)	Ávila	260	3,5	28,8
Vadillo	Salamanca	210	2,8	31,6
Embalse de El Borbollón	Cáceres	185	2,5	34,1
Embalse del Piedras Isla central	Huelva	164	2,2	36,3
Pinar de El Moreno-Los Ejidos	Cáceres	135	1,8	38,2
Parque Zoológico de Barcelona	Barcelona	128	1,7	39,9
Entremuros; Casa Neves	Sevilla	119	1,6	41,5
Isla de Enmedio	Huelva	105	1,4	42,9
Balsa de el Recuenco	Logroño	100	1,3	44,2
Azud de Ojós	Murcia	79	1,1	45,3
Pantà de St. Llorenç de Montgai	Lleida	78	1,0	46,3
Delta del Ebro	Tarragona	77	1,0	47,4

Tabla 37. Localidades de cría más importantes de garza real en España en la primavera de 2011.

población se concentró en 15 localidades, destacando la albufera de Valencia y las marismas del Guadalquivir (Doñana), con casi 800 parejas cada una (tabla 37). Otras localidades importantes se situaron tanto en las cuencas del Ebro, del Duero y del

Tajo, como en el litoral mediterráneo y otros humedales atlánticos andaluces (tabla 37).

En consonancia con las preferencias de la especie (Prieta y Campos, 2003) la mayoría

Hábitat colonia

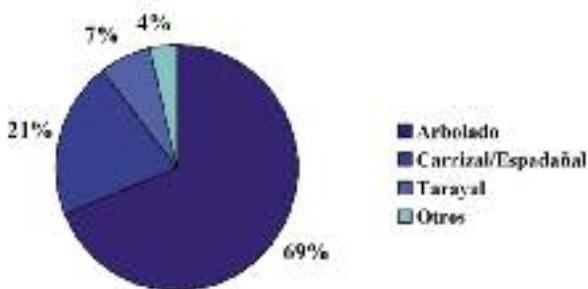


Figura 115. Distribución de las localidades de cría confirmada de garza real en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de sustrato.

Hábitat colonia

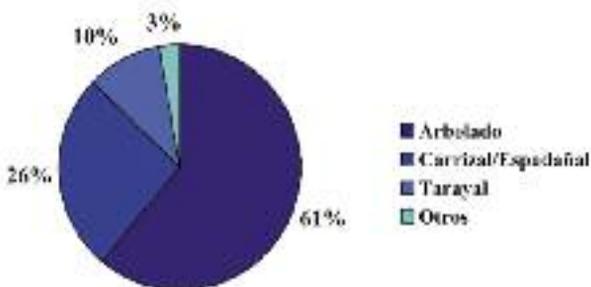


Figura 116. Distribución de las localidades de cría confirmada de garza real en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

de los núcleos de cría y de las parejas reproductoras se instalaron en arboledas y tarayales, aunque en ausencia de los mismos crió en masas de vegetación palustre (Fernández-Cruz y Campos, 1997) e, inclu-

so, en el suelo (figuras 115 y 116). Las colonias se situaron siempre cerca de masas de agua de naturaleza muy variada, aunque con preferencia por riberas y embalses, si bien suelen concentrar mayor número de

Tipo de humedal

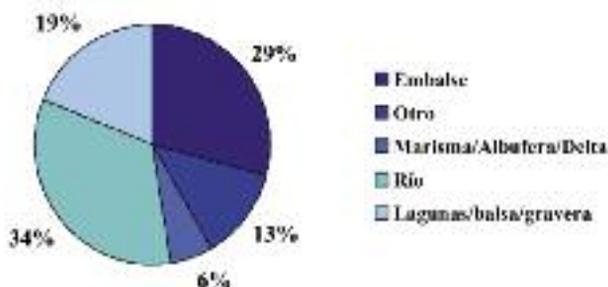


Figura 117. Distribución de las localidades de cría confirmada de garza real en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de localidades en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

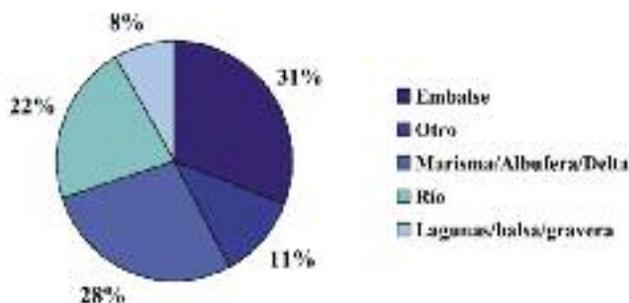


Figura 118. Distribución de la población de cría confirmada de garza real en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

parejas las que se situaron en los grandes humedales costeros como albuferas, deltas y marismas (figuras 117 y 118). Sólo el 37% de los núcleos de cría detectados fueron mixtos, compartidos con otras especies de ardeidas y especies afines.

Evolución de la población

La garza real ha experimentado desde 1950 hasta la actualidad un importante incremento tanto en efectivos reproductores como en área de distribución, pasando de 168 parejas en tan sólo cuatro colonias en la década 1950 hasta 4.790 distribuidas en 75 colonias en 2000 (Campos y Fernández-Cruz, 2006). Posteriormente, Prieta y Campos (2003) estimaron entre 5.000 y 6.000 en torno a 2002, por lo que los resultados del presente censo confirman que el aumento poblacional y demográfico, acelerado en los últimos 20

años, aún continúa, mostrando un fuerte incremento anual del 6,4% desde 1950 a 2011 (TRIM $p < 0,01$; figura 119). El resto de las poblaciones europeas también muestran un incremento continuado con una tasa anual del 5% (EBCC, 2009), si bien algunas poblaciones como la francesa empiezan a mostrar signos de estabilización (Lorrilliere *et al.*, 2010).

A escala regional, y teniendo en cuenta las estimas de Campos y Fernández-Cruz (2006) y su análisis por cuencas hidrográficas, el incremento es generalizado (figura 120), aunque mucho más significativo en la cornisa norte (fuerte incremento anual del 12,5% en el periodo 1990-2011, TRIM $p < 0,01$), el valle del Ebro (fuerte incremento anual del 15% en el periodo 1980-2011, TRIM $p < 0,01$) y la cuenca del Guadiana (fuerte incremento anual del 14,7% en el periodo 1990-2011, TRIM $p < 0,01$). En el resto de cuencas los incrementos, aunque

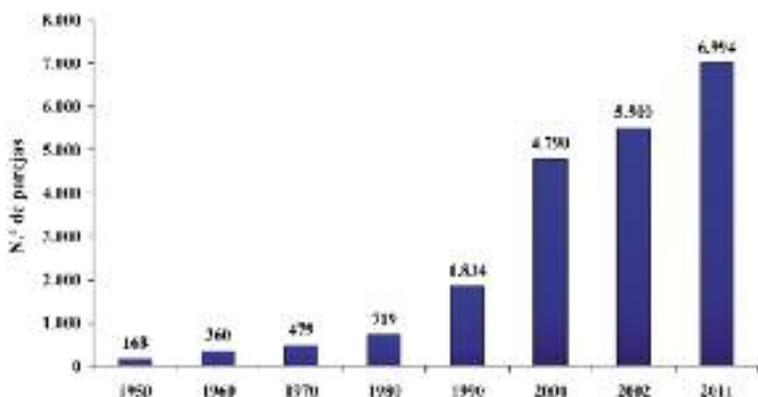


Figura 119. Evolución de la población reproductora de garza real en España.

generalizados, resultan más moderados: 3,7% anual en el Duero (TRIM $p < 0,01$), 6,7% anual en el Tajo (TRIM $p < 0,01$), 6,1% anual en el Guadalquivir (TRIM $p < 0,01$) y 5,1% anual en la cuenca de Levante en el periodo 1990-2011 (TRIM $p < 0,05$).

Este crecimiento se ha producido tanto por aumento de las poblaciones en las colonias como por la aparición de nuevos núcleos de cría, como demuestra el hecho de que se ha pasado de 75 colonias conocidas en 2000 (Campos y Fernández-Cruz, 2006) a 241 en la actualidad, sin tener en cuenta en ambos casos las parejas aisladas (véase por ejemplo Belamendia, Martínez Andrade *et al.*, 2011; Molina *et al.*, 2011). Esta estrategia de incremento demográfico y geográfico ya se había descrito para la especie previamente (Duhautois y Marion, 1982; Marion y Marion, 1987).

Las razones de esta tendencia positiva son variadas, pero parecen estar ocasionadas, sobre todo, por la aparente sedentarización y posterior expansión de individuos invernantes procedentes de las poblaciones reproductoras del centro y norte de Europa en las décadas de 1980 y 1990 (EBCC, 2009), es decir, que no retornan a sus áreas de origen para criar (Lekuona y Campos, 1997). El aumento coincidió además con la protección y regeneración de los humedales en todo su área de distribución europeo, incluyendo España (BirdLife International, 2004; De Juana, 2004) y con la mejora en los últimos treinta años de la calidad de las aguas y de las poblaciones de especies de peces sometidas a pesca dulciacuícola, que favorecieron a las poblaciones de aves ictiófagas (Senar y Borrás, 2004).

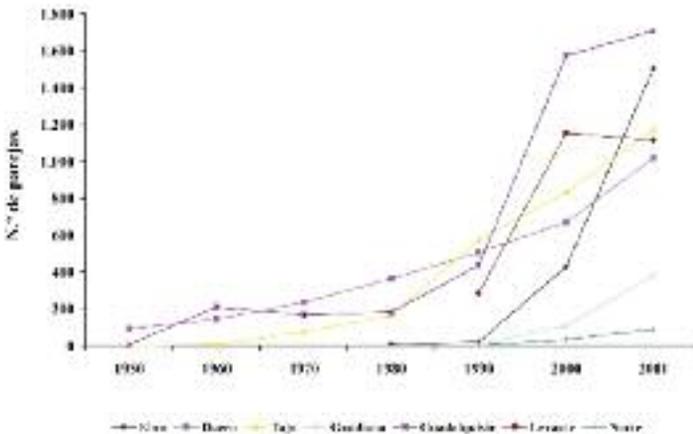


Figura 120. Evolución de la población reproductora de garza real en España por cuencas hidrográficas según Campos y Fernández-Cruz (2006), incluyendo los resultados del censo de 2011.

■ Garza imperial (*Ardea purpurea*)



© Ángel Sánchez

La presencia de la garza imperial en invierno es muy puntual.

Población invernal

Distribución y tamaño de la población

Se trata de una especie estival de amplia distribución como reproductora [Giménez Ripoll y Aguirre, 2003; figura 122] con una invernada muy escasa. Sólo se han detectado tres aves durante el censo específico de ardeidas en dormidero en enero de 2011, dos en Andalucía y una en Extremadura (figura 121).

Dada la escasez de la especie en invierno en España, no se puede establecer una preferencia de hábitat, detectándose un ejemplar en un tramo del río Tormes en Salamanca, otro en las marismas del

Odiel en Huelva y un último en la laguna costera de la desembocadura del Guadalhorce en Málaga.

Evolución de la población

Es un invernante muy raro, aunque regular, en España, al menos desde principios de los 90 del siglo pasado en las marismas del Guadalquivir y los humedales mediterráneos [Fernández-Cruz y Farinha, 1992; CMA, 2011]. Raramente se sobrepasan las dos decenas de individuos en invierno, con más de la mitad de las observaciones anuales en las marismas del Guadalquivir (SEO/BirdLife, 2012).



Figura 121. Distribución de la garza imperial en España en el censo de garzas invernantes de enero de 2011.

Población reproductora

Distribución y tamaño de la población

La población de garza imperial en España representa el 7,7% de la población estatal de ardeidas (tabla 2, anexo 4). Se detectaron unas 5.379 parejas en 124 colonias y 38 parejas aisladas distribuidas por todas las comunidades autónomas, excepto Canarias, Asturias, Murcia, Ceuta y Melilla (tabla 38, figura 122). A pesar de su amplia distribución, algo más del 90% de la población se encontró en solo cinco comunidades y sólo Andalucía, en torno a los humedales atlánticos, concentró el 70% de la población (tabla 38).

También fue importante la población de Cataluña, con más de 700 parejas detectadas, mientras que sólo cuatro comunidades más superaron las 100 parejas (tabla 38). Actualmente se distribuye fundamentalmente por los humedales atlánticos andaluces, el litoral mediterráneo de Cataluña y Comunidad Valenciana y un amplio número de localidades por el interior de las cuencas de los ríos Ebro, Tajo, Guadiana, Guadalquivir y Duero, apareciendo también de manera más escasa en Baleares, Cantabria y Galicia (tabla 38, figura 122). A grandes rasgos no existen diferencias con la distribución histórica reciente (Giménez Ripoll y Aguirre, 2003), salvo la colonización puntual de Galicia y Cantabria.

Si bien no se trata de una especie que forme colonias en el sentido estricto, sí que se congrega en núcleos de cría relativamente laxos (Giménez Ripoll y Aguirre, 2003). En este sentido, en las marismas del Guadalquivir se localizaron varios miles de ejemplares en núcleos dispersos. El delta del Ebro en Tarragona y la laguna de La Nava en Palencia también acogieron un importante contingente de parejas reproductoras (tabla 39).

Casi el 50% de las colonias se situaron sobre formaciones vegetales palustres de bajo porte, como los carrizales, espadañales, etc., si bien la especie crió de manera abundante también sobre árboles y tarayes (figura 123) y las situadas en formaciones de helófitos concentraron un mayor número de parejas, en consonancia con la preferencia por este tipo de hábitats (Giménez Ripoll y Aguirre, 2003; figura 124).

Comunidad Autónoma	N.º de parejas	%	% acumulado
Andalucía	3.748	69,7	69,7
Cataluña	702	13,1	82,7
Castilla-La Mancha	159	3,0	85,7
Castilla y León	147	2,7	88,4
Comunidad Valenciana	119	2,2	90,6
Extremadura	105	2,0	92,6
Navarra	96	1,8	94,4
Aragón	81	1,5	95,9
Madrid	78	1,5	97,3
La Rioja	68	1,3	98,6
Islas Baleares	59	1,1	99,7
País Vasco	14	0,3	100
Galicia	2	0,0	100
Cantabria	1	0,0	100
Total	5.379		

Tabla 38. Distribución de garza imperial en España por comunidades autónomas según el censo de garzas reproductoras de primavera de 2011.

Localidad	Provincia	N.º parejas	%	% acumulado
Almonte I (Doñana)	Huelva	1.295	24,1	24,1
Hinojos I (Doñana)	Huelva	588	10,9	35,0
Delta del Ebro	Tarragona	527	9,8	44,8
Almonte II (Doñana)	Huelva	345	6,4	51,2
Aznalcázar I (Doñana)	Sevilla	250	4,6	55,9
Aznalcázar II (Doñana)	Sevilla	238	4,4	60,3
Hinojos II (Doñana)	Huelva	200	3,7	64,0
Hinojos III (Doñana)	Huelva	120	2,2	66,3
Aznalcázar III (Doñana)	Sevilla	120	2,2	68,5
Aznalcázar IV (Doñana)	Sevilla	115	2,1	70,6
La Nava	Palencia	88	1,6	72,3
Hinojos IV (Doñana)	Huelva	84	1,6	73,8
Hinojos V (Doñana)	Huelva	70	1,3	75,1
Muro y Alcudia	Baleares	59	1,1	76,2
Almonte III (Doñana)	Huelva	56	1,0	77,3

Tabla 39. Localidades de cría más importantes de garza imperial en España en la primavera de 2011.



Figura 122. Distribución de las zonas de cría confirmada de garza imperial detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011.

Hábitat colonia

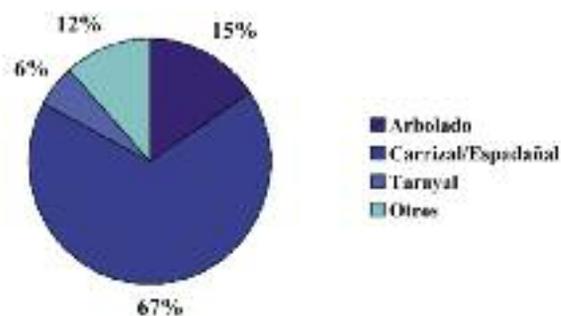


Figura 123. Distribución de las zonas de cría confirmada de garza imperial detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato del punto de cría. Se muestra el porcentaje de zonas en cada tipo de sustrato.

Hábitat colonia

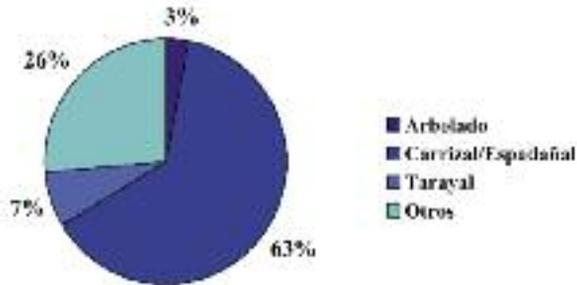


Figura 124. Distribución de las zonas de cría confirmada de garza imperial detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de sustrato del punto de cría. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de sustrato.

Tipo de humedal

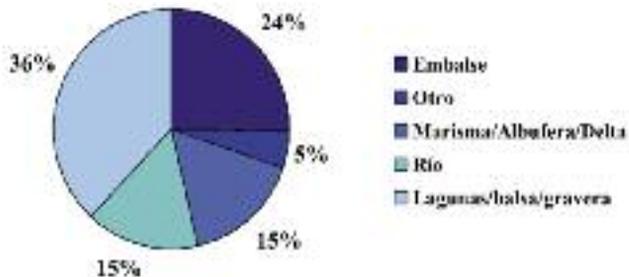


Figura 125. Distribución de las zonas de cría confirmada de garza imperial detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de zonas en cada tipo de humedal.

Las colonias de cría se distribuyeron por una amplia gama de humedales someros, tanto de interior como costeros y de agua dulce y salobre, donde se alimenta de una amplia gama de presas acuáticas que

incluyen invertebrados, peces y anfibios (Del Hoyo *et al.*, 1992; Martínez-Abraín, 1998; figura 125). No obstante, durante el presente censo mostró predilección por los humedales costeros de tipo marismas,

Tipo de humedal

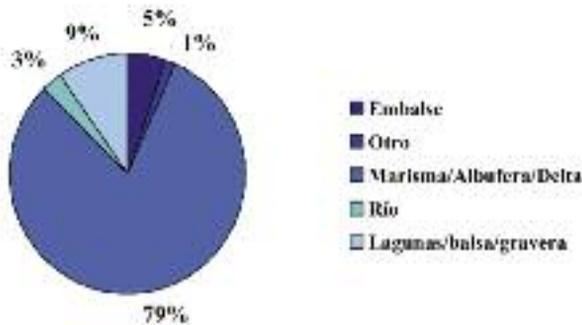


Figura 126. Distribución de las zonas de cría confirmada de garza imperial detectadas en el censo de garzas reproductoras del año 2011 según el tipo de humedal. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.

deltas y albuferas (figuras 125 y 126), los cuales además concentran amplias superficies de arrozal, importante hábitat de alimentación para la especie (Fasola *et al.*, 1996). Ello explicaría la nidificación de un número importante de parejas en las marismas del Guadalquivir y el delta del Ebro.

El 53% de las colonias detectadas fueron mixtas, compartidas con otras especies de ardeidas y especies afines.

Evolución de la población

Durante la primera mitad del siglo pasado se documentó detalladamente el declive de la población reproductora de garza imperial hasta 1960, pero desde entonces mostró una notable recuperación hasta estabilizarse en las 2.000 parejas entre

1997 y 2003 (Giménez Ripoll y Aguirre, 2003). Los resultados aquí obtenidos, con más de 5.000 parejas, indican un notable incremento a lo largo de la última década, ocurrido fundamentalmente en Andalucía, donde se distribuye esencialmente en las marismas del Guadalquivir y muestra un fuerte incremento con una tasa de aumento anual del 19,9% en la última década (TRIM $p < 0,01$; CMA, 2011; figura 127). Sin embargo, esta tendencia debe tomarse con cierta precaución, pues los datos del presente censo para Doñana, que constituye el principal baluarte de la especie en Andalucía y España con 3.659 parejas, registran un récord histórico que determina la tendencia nacional (M. Máñez, com. pers.). Dado que la población de las marismas del Guadalquivir depende esencialmente del régimen de precipitaciones a escala local (Giménez Ripoll y Aguirre, 2003), próximos ciclos de

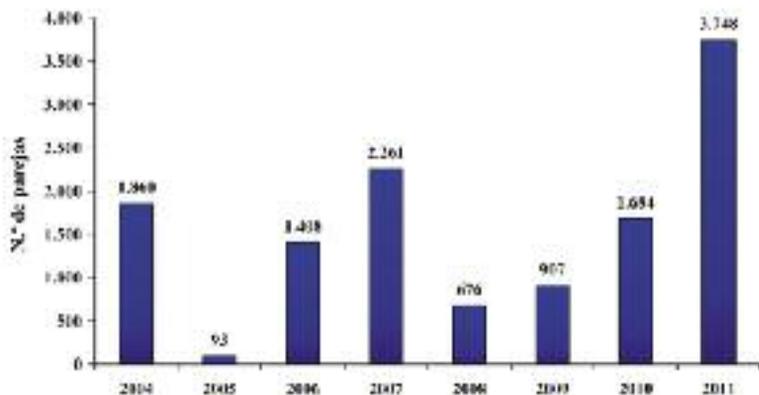


Figura 127. Evolución de la población reproductora de la garza imperial en Andalucía.

sequía pueden comprometer su evolución futura.

Por otro lado, en el mediterráneo y siguiendo la recopilación realizada por Giménez Ripoll y Aguirre (2003), el delta del Ebro pasó de contar con 150 parejas en 1976, a 300 en 1988, 470 en 1994 y 577 en 1998, cifra en la que parece haberse estabilizado desde entonces. En Baleares, donde cría exclusivamente en la albufera de Mallorca, la población fluctuó entre las 60-65 parejas de 1991 y 90-95 de 1996 (Mejías y Amengual, 2000) a menos de 50 en 2004 (Vicens, 2003), en 2010 se registraron 121 (González *et al.*, 2011) y 59 en 2011.

Finalmente, en cuanto a las poblaciones del interior, mientras en el Duero muestra un fuerte incremento con una tasa de aumento anual del 12,4% (TRIM $p < 0,01$)



© Ángel Sánchez

La garza imperial en Baleares solo cría en la albufera de Mallorca.

en el periodo 1985-2011 (SEO/BirdLife, 2011a; figura 128), en el Ebro la población de Navarra pasó de un crecimiento sostenido desde 1989, cuando se censaron 89 parejas, hasta 1994 con 242 parejas (Berengadi *et al.*, 1995), a un declive hasta las 96 parejas en 2011. En Extremadura se censaron 85 parejas en 2002 (Acedo *et al.*, 2005) por 105 en 2011 y en La Mancha



Ejemplar adulto de garza imperial.

húmeda, en Ciudad Real pasó de 4-5 parejas en 1998 a 10 en 2004, 51-52 en 2010 (Piñeiro, 2010) y 30 en 2011, mientras que en Toledo de 25-38 en 1995 se ha pasado a 84-110 en 2011 (Velasco, 1995; Estudios y Proyectos de Gestión Medioambiental, 2011).

Los resultados obtenidos señalan que la garza imperial parece haber frenado definitivamente el declive sufrido durante el siglo XX, e incluso muestra síntomas de fuerte recuperación. Indudablemente, la protección de los humedales españoles ha favorecido esta recuperación (De Juana, 2004), como también ha sucedido en el resto de Europa (BirdLife International, 2004; Fasola *et al.*, 2010). Pero también se trata de una especie muy dependiente de las condiciones hídricas tanto en sus lugares de cría, especialmente en su principal núcleo en Doñana (Fasola *et al.*, 2000; Giménez Ripoll y Aguirre, 2003) como de invernada, de modo que bajos niveles de precipitaciones en éstos reducen la supervivencia y el número de reproductores en Europa (Barbraud y Hafner, 2001; Zwarts *et al.*, 2009; Fasola *et al.*, 2010).

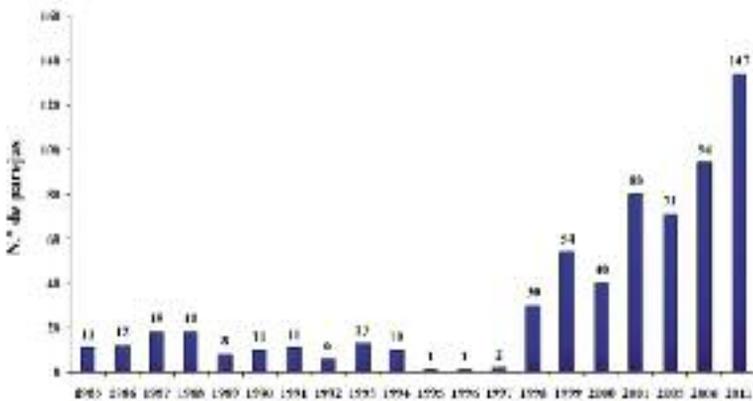


Figura 128. Evolución de la población reproductora de la garza imperial en Castilla y León.

■ Morito común (*Plegadis falcinellus*)



© Agustín Carretero

Arrozales y marismas concentran la mayor parte de los ejemplares de morito común en invierno.

Población invernal

Distribución y tamaño de la población

Aunque la invernada del morito común en España, al igual que la reproducción, es relativamente reciente (Sargatal y Del Hoyo, 1989; Máñez y Rendón-Martos, 2009) y a pesar de que existen citas dispersas desde muy antiguo (Bernis, 1967), actualmente se trata de una especie localmente abundante en invierno. Así, durante el censo específico de dormideros se localizaron 1.690 moritos, mientras que en el censo de aves acuáticas se censaron 6.381 aves en cinco comunidades autónomas (tabla 40), por lo que para el análisis de la población invernante de

morito común en España se consideran aquí los censos de aves acuáticas. Sin embargo, conviene mencionar que durante el censo de ardeidas invernantes de enero de 2011 se localizaron dos ejemplares en Castilla-La Mancha y uno en Extremadura no detectados durante el censo de acuáticas, por lo que se puede afirmar que el morito inverna al menos en siete comunidades autónomas (tabla 40).

Prácticamente la totalidad de la población se concentró en Andalucía y Cataluña, con casi el 80% en las marismas del Guadalquivir y el 20% en el delta del Ebro. Algo más de una decena de individuos se detectaron de manera muy dispersa en el interior peninsular, el litoral mediterráneo



Figura 129. Distribución de morito común en España en el censo de garzas invernantes de enero de 2011.

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Andalucía	5.105	80,0	80,0
Cataluña	1.265	19,8	99,8
Comunidad Valenciana	8	0,1	99,9
Islas Baleares	2	0,0	100
Cantabria	1	0,0	100
Castilla-La Mancha *	2	-	-
Extremadura *	1	-	-
Total	6.381		

Tabla 40. Distribución del morito común en España según comunidades autónomas en el censo de aves acuáticas en enero de 2010.* Aves detectadas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011 y no sumadas al total.

y Baleares (tablas 40 y 41; figuras 129 y 130). Esta distribución y abundancia se ajustan en gran medida a la de la población reproductora en 2007 (3.777 parejas; Máñez *et al.*, 2009).

Se trata de una especie migratoria y dispersiva, frecuentemente nomádica (Cramp y Simmons, 1977). Las recuperaciones de aves anilladas ponen de manifiesto que la población española se mueve fundamentalmente entre las principales áreas de cría (marismas del Guadalquivir y delta del Ebro), aunque la mayor parte de la población parece invernarse en el entorno de las colonias de cría (Figuerola *et al.*, 2004; Vidal y Curcó-Masip, 2011;

SEO/BirdLife, 2012). Además, las poblaciones del Mediterráneo occidental parecen funcionar como una metapoblación

con intercambios regulares de individuos (Santoro *et al.*, 2010; Samraoui *et al.*, 2011).

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Marismas del Guadalquivir	Huelva-Sevilla	5.104	80,0	80,0
Delta del Ebro	Tarragona	1.265	19,8	99,8
P. N. l'Albufera de Valencia	Valencia	8	0,1	99,9
P. N. s'Albufera de Mallorca	Palma de Mallorca	2	0,0	100,0
Marismas de Santoña	Santander	1	0,0	100,0
Charca de Suárez	Granada	1	0,0	100,0
Pantano de Los Palacios *	Sevilla	1	-	-
Embalse de El Vicario (cola del embalse) *	Ciudad Real	2	-	-
Regadíos Madrigalejo *	Cáceres	1	-	-
Total		6.381		

Tabla 41. Localidades más importantes de morito común en España según el censo de aves acuáticas en enero de 2010. * Aves detectadas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011 y no sumadas al total.



Figura 130. Distribución de los humedales donde fue detectado el morito común en el censo de aves acuáticas de enero de 2010.

Prácticamente toda la población se encuentra en humedales costeros como marismas, deltas y albuferas, en torno a los arrozales que constituyen su principal fuente de alimento durante el invierno (Vidal y Curcó-Masip, 2011; SEO/BirdLife, 2012).

Evolución de la población

La evolución de la invernada en los últimos 20 años muestra un fuerte incremento anual del 38,5% anual (TRIM $p < 0,05$), superior incluso a la encontrada por Máñez *et al.* (2009) en 2007 cuando se estimó en un 31,3% anual, lo que confirma que continúa la fase de crecimiento exponencial siguiendo la estela de la población reproductora. De este modo, mientras la invernada fue anecdótica

hasta 1998, a partir de 2002 se disparó, al igual que el número de parejas (Máñez *et al.*, 2009; figura 131).

Las razones de este aumento demográfico no están claras, aunque el hecho de que las poblaciones del Mediterráneo occidental funcionen como una metapoblación (Santoro *et al.*, 2010; Samraoui *et al.*, 2011) hace que según las condiciones ambientales se produzcan ciclos de extinción y colonización locales. En este sentido, la mejora del estado de conservación de los humedales españoles (De Juana, 2004) y el incremento de la superficie de un hábitat idóneo para la especie en España durante las últimas décadas, como son los arrozales (SEO/BirdLife, 2012), habrían incidido en la recolonización e incremento poblacional en la península Ibérica.

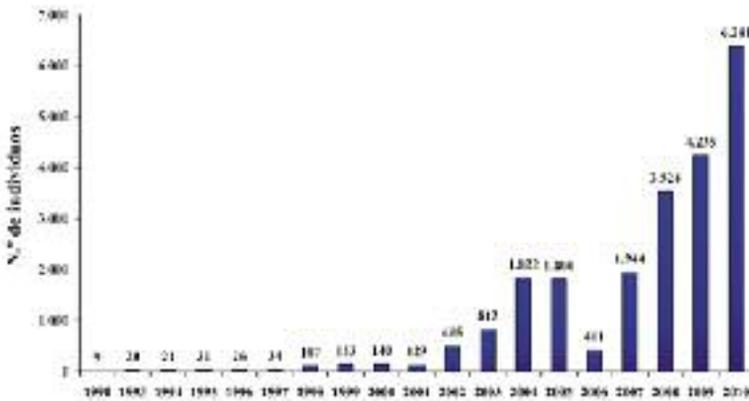


Figura 131. Evolución de la población invernada de morito común en España según los resultados del censo invernada de aves acuáticas (SEO/BirdLife, 2011b).

■ Espátula común (*Platalea leucorodia*)



© Ramón Elósegui

La población invernante de espátula común se ha incrementado desde principios de la década de 1990.

Población invernante

Distribución y tamaño de la población

Especie considerada estival hasta principios de la década de 1990 [Díaz *et al.*, 1996], desde entonces se ha constatado un incremento de la invernada regular en España, aunque la mayor parte de la población europea de espátula común sigue invernando en África occidental [SEO/BirdLife, 2012].

Al igual que sucedió con el morito común, el censo invernante de aves acuáticas se definió como la mejor aproximación para evaluar la invernada de la especie, pues mientras durante el censo específico en

dormideros se detectaron 676 ejemplares en tres comunidades autónomas, en el de aves acuáticas se censaron 1.674 en 10 comunidades. De este modo, para el análisis de la población invernante se consideran aquí como base los censos de aves acuáticas, aunque conviene mencionar también que durante el censo de ardeidas invernantes de enero de 2011 se localizó una espátula en Extremadura no detectada durante el censo de acuáticas, por lo que se puede afirmar que inverna al menos en 11 comunidades autónomas (tabla 42).

La mayor parte de la población se concentró en los humedales del litoral atlántico de Andalucía con más del 83%, seguidos en importancia por la ría de Arosa en

Pontevedra, el delta del Ebro en Tarragona, La Janda en Cádiz y las marismas de Santoña en Cantabria (tablas 42 y 43). Además, se han detectado individuos aislados o en pequeños grupos en zonas del interior de Castilla-La Mancha y Extremadura, así como en puntos del litoral mediterráneo (tabla 43; figuras 132 y 133). Esta distribución, salvo la presencia en Cantabria, se ajusta en gran medida a la de la población reproductora en 2007 (1.614 parejas, García *et al.*, 2009). Dado que se ha constatado la presencia de individuos reproductores en el entorno de las colonias ya durante el mes de enero, se puede suponer que se ha producido una sobreestima de la población invernante, al menos en el suroeste peninsular (SEO/BirdLife, 2012).

Comunidad Autónoma	N.º ejemplares	%	% acumulado
Andalucía	1.397	83,5	83,5
Galicia	144	8,6	92,1
Cataluña	59	3,5	95,6
Cantabria	40	2,4	98,0
Comunidad Valenciana	16	1,0	98,9
Murcia	10	0,6	99,5
Asturias	3	0,2	99,7
Baleares	2	0,1	99,8
Castilla-La Mancha	2	0,1	99,9
País Vasco	1	0,1	100
Extremadura *	1	-	-
Total	1.674		

Tabla 42. Distribución de espátula común en España según comunidades autónomas en el censo de aves acuáticas en enero de 2010.* Aves detectadas en el censo de garzas invernantes en enero de 2011 y no sumadas al total.



Figura 132. Distribución de espátula común en España en el censo de garzas invernantes de enero de 2011.



Figura 133. Distribución de los humedales donde fue detectada la espátula común en el censo de aves acuáticas de enero de 2010.

Localidad	Provincia	N.º ejemplares	%	% acumulado
Doñana	Huelva-Sevilla	519	31,0	31,0
Marismas del P. N. Bahía de Cádiz	Cádiz	449	26,8	57,8
Marismas del Odiel	Huelva	194	11,6	69,4
Ría de Arosa	Pontevedra	116	6,9	76,3
Canal de Guadaira	Sevilla	75	4,5	80,8
Delta del Ebro	Tarragona	59	3,5	84,3
Brazo de Este	Sevilla	52	3,1	87,5
Canal de desagüe de La Janda	Cádiz	36	2,2	89,6
Marismas de Santoña	Cantabria	31	1,9	91,5
Parque Natural de Doñana, sector sur	Cádiz	24	1,4	92,9
Marismas del Piedras y Barra del Rompido	Huelva	16	1,0	93,8
Salinas de Santa Pola	Alicante	13	0,8	94,6
Marismas de Trebujena	Cádiz	13	0,8	95,4
Ría de Ortigueira	A Coruña	10	0,6	96,0

Tabla 43. Localidades más importantes de espátula común en España según el censo de aves acuáticas en enero de 2010.

Las recuperaciones de aves anilladas ponen de manifiesto que la mayor parte de la población invernante en España procede de Europa (SEO/BirdLife, 2012).

El sustrato seleccionado por las espátulas para instalar sus dormideros fueron fundamentalmente formaciones arbóreas y, en menor medida, arbustivas (figuras

Sustrato dormidero

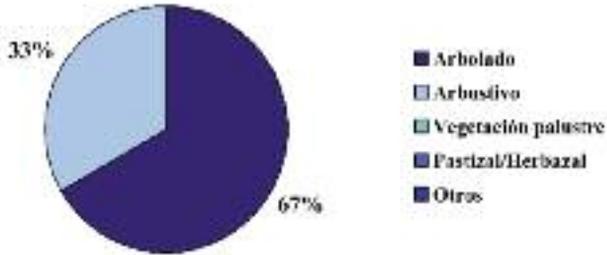


Figura 134. Sustrato del dormidero donde fue localizada la espátula común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de dormideros en cada tipo de sustrato.

Sustrato dormidero

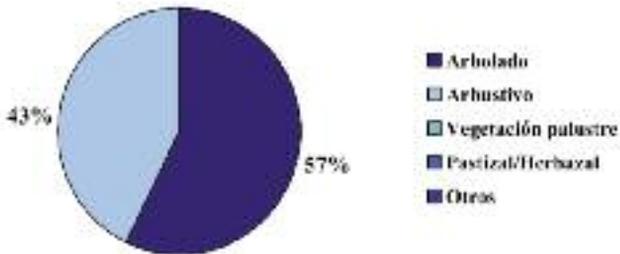


Figura 135. Sustrato del dormidero donde fue localizada la espátula común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población por tipo de sustrato.

134 y 135), ubicados mayoritariamente en ambientes costeros constituidos principalmente por estuarios, marismas y llanuras mareales, aunque suelen ubicarse

también en pequeñas lagunas, embalses y riberas (figura 136). De cualquier modo, la mayor proporción de la población se localizó en marismas (figura 137).

Tipo de humedal

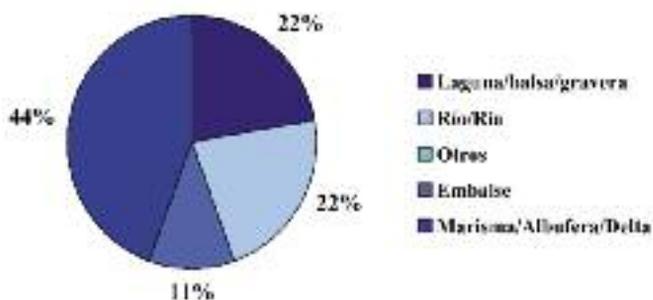


Figura 136. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormideros de espátula común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de zonas en cada tipo de humedal.

Tipo de humedal

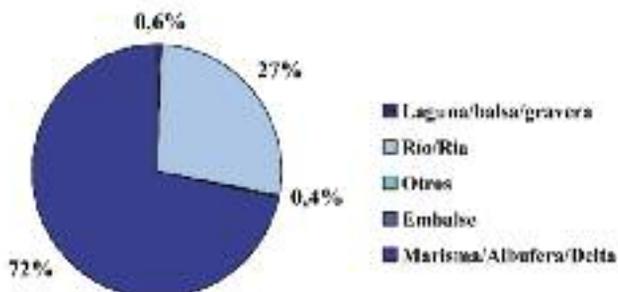


Figura 137. Tipo de humedal donde fueron localizados los dormideros de espátula común en el censo de garzas invernantes de enero de 2011. Se muestra el porcentaje de población en cada tipo de humedal.



Los censos aéreos proporcionan buenas estimas para aquellas colonias de difícil acceso.

Evolución de la población

Varios autores han demostrado que los censos para evaluar la invernada de la espátula común deben realizarse en diciembre, pues en enero ya se encuentran los reproductores en el entorno de las colonias de cría, fundamentalmente en las marismas del Guadalquivir donde se concentra la mayor parte de la población reproductora española [De le Court y Aguilera, 1997; García *et al.*, 2009]. A pesar de ello, la población invernal censada en diciembre muestra un incremento en los

últimos 20 años, paralelo al incremento de la población reproductora local y europea que inerva en España [BirdLife International, 2004; García *et al.*, 2009]. La protección y la mejora del estado de conservación de los humedales españoles parece ser la razón del incremento de las poblaciones de aves acuáticas en general [De Juana, 2004] y de la espátula en particular [De le Court y Feria, 2009].

METODOLOGÍA DE CENSO RECOMENDADA

Censo de la población invernal

La metodología y fechas de censos recomendadas para el cálculo de la población de ardeidas y especies afines en invierno son las indicadas en el apartado de «Metodología de censo empleada», aunque los resultados obtenidos en la presente monografía permiten realizar las siguientes matizaciones.

Las poblaciones de garcilla bueyera y martinete común sólo pueden ser estimadas fidedignamente mediante el censo específico de dormideros. Por el contrario, garza real, morito común y espátula común sólo son cuantificadas de manera significativa mediante el censo internacional de aves acuáticas invernantes. En el caso de la espátula común, sin embargo, los censos para evaluar la invernada deben realizarse en diciembre, pues en enero ya se encuentran los individuos reproductores en el entorno de las colonias de cría, como ya se puso de manifiesto por Máñez y Rendón-Martos (2009).

En los casos de la garceta común y la garceta grande tanto el censo en dormideros como el censo de aves acuáticas invernantes constituyen una buena aproximación a la cuantificación de la población y su tendencia, si bien son complementarios. Si sólo se pretende estudiar la evolución de la población invernante es suficiente tener en cuenta los datos del censo internacional de aves acuáticas de mediados de enero, que se realiza de forma coordinada a escala estatal. Sin embargo,

sólo el censo específico en dormideros muestra una distribución y abundancia reales, especialmente en el caso de la garceta común.

El avetoro común muestra una muy baja densidad y una distribución muy dispersa en invierno, pudiendo aparecer por cualquier masa de vegetación palustre de mediana superficie en cualquier humedal, soto o embalse, en ocasiones muy alejados de las zonas de cría. Aunque resulta más visible durante el invierno que en la reproducción, tan sólo la localización y censo de dormideros puede dar una idea aproximada de su tamaño poblacional cuando las densidades son muy bajas y las distribuciones muy dispersas (White *et al.*, 2006). Por lo tanto, se recomienda el censo en dormideros, pero con una prospección más intensa que la búsqueda exclusiva de dormideros del resto de garzas, ampliada a todas las áreas de vegetación palustre, sobre todo a lo largo de ríos y riberas no incluidos en el censo internacional de aves acuáticas invernantes. De igual modo, se recomienda localizar y censar los dormideros en aquellos humedales donde la especie es detectada durante los censos diurnos de aves acuáticas invernantes.

El avetorillo común, la garcilla cangrejera y la garza imperial son invernantes regulares pero muy escasos en España, aunque con una distribución muy dispersa, especialmente en el caso del avetorillo. Para el caso de la garcilla cangrejera y la garza imperial, los resultados obtenidos



La garcilla cangrejera es la más escasa de las ardeidas coloniales.

durante la realización de censos en dormideros y diurnos en humedales indican que los primeros permiten una mayor detectabilidad de los ejemplares invernantes. Tan sólo el avetorillo parece quedar siempre subestimado por su distribución muy dispersa por todo tipo de humedales de interior y litorales, sotos y embalses con hábitat palustre adecuado. Para una estima adecuada de su población sería necesario un diseño de muestreo específico basado en la realización de transectos por los bordes de ribera y entre la vegetación palustre con gran número de observadores y un método similar al establecido para la estima de la población reproductora (Palomino y Molina, 2009). Sin embargo, debido a su baja densidad y con el fin de optimizar esfuerzos y recursos en el caso estas tres especies, se considera suficiente y se recomienda el seguimiento anual realizado mediante el censo internacional de aves acuáticas invernantes para conseguir tendencias significativas que muestren la

evolución de la invernada en España. Dado que periódicamente se deberían realizar censos en dormideros para cuantificar al menos las poblaciones de garcilla bueyera, martinete común y avetoro común, es entonces cuando se deberán actualizar y completar los datos de abundancia y distribución, no sólo para avetorillos, cangrejeras e imperiales, sino para todo el resto de garzas.

Censo de la población reproductora

La metodología y fechas de censos recomendadas para el cálculo de la población reproductora de ardeidas son las indicadas en el apartado de «Metodología de censo empleada», salvo para el avetorillo que posee una metodología propia especificada en Palomino y Molina (2009). Sin embargo, conviene realizar algunas especificaciones.

Para el censo del número mínimo de parejas por especie y colonias es recomendable realizar al menos dos o tres visitas a lo largo del periodo reproductor para determinar la llegada de nuevas individuos reproductores, así como el cálculo de parámetros reproductores como el tamaño de puesta, el éxito reproductor y la productividad.

En los últimos años se ha desarrollado un método para la prospección y censo de colonias de ardeidas y especies afines en aquellos humedales de difícil acceso y observación directa, como son las grandes áreas de marisma o humedales de

interior con grandes zonas de vegetación palustre densa. Para ello diversos autores han propuesto el uso de fotografías aéreas desde aparatos tripulados o no, coincidiendo con el inicio de la reproducción, cuando los nidos ocupados son más visibles, o al finalizar la misma, pues los nidos ocupados son fácilmente reconocibles por los restos de excrementos de los pollos (Barbraud *et al.*, 2002; Vicens, 2003; Máñez y Rendón-Martos, 2009). Este método es especialmente recomendable en las colonias de garza imperial en zonas de marisma con núcleos de cría muy dispersos, donde la observación directa resulta muy difícil, y es necesaria la participación de un gran número de censadores coordinados para cubrir una gran área y obtener una cifra aproximada del contingente reproductor (García y Bonfil, 2007; Máñez, com. pers.). Desde el aire y con la experiencia adecuada, además es posible discernir la especie a la que pertenecen los nidos incluso sin los adultos presentes, al menos en el caso de garzas imperiales y reales y espátulas (Barbraud *et al.*, 2002; De le Court, com. pers.).

De cualquier modo, si no fuese posible el censo aéreo y para aquellas especies que nidifiquen en hábitats de vegetación helofítica densa, es imprescindible el mapeo de territorios a través de la observación directa de la entrada de aves a puntos concretos de las masas de vegetación acuática. Para ello se recomienda llevarlo a cabo durante los periodos de eclosión y de cebas, cuando los vuelos de entrada y salida a los nidos de los adultos son más visibles.

En el caso de tener que acceder a las colonias de cría ocupadas deberá hacerse siempre por personal cualificado, con las autorizaciones administrativas pertinentes y no dedicando más de 15-20 minutos por visita en las primeras horas de la mañana. Se reducen así las molestias y el riesgo de abandono de la colonia, así como las posibilidades de que el calor de las horas centrales del día perjudicase a pollos y huevos desprotegidos de los padres.

En el caso del avetoro, especie muy difícil de censar por observación directa por su comportamiento discreto y su distribución por hábitats de vegetación helofítica densa, el censo debe basarse en las escuchas de machos territoriales cantando antes del amanecer y al atardecer (White *et al.*, 2006). Para detectar los cantos es útil utilizar un reproductor emitiendo el reclamo y esperar la respuesta, siempre a primeras horas de la noche y las primeras antes del amanecer. Sin embargo, es más recomendable, e imprescindible en áreas de alta densidad, proceder a la triangulación de la procedencia de los cantos entre varios observadores para evitar sobreestimaciones (Lefebvre y Poulin, 2003; Vicens, 2003). Para ello los observadores situados en diferentes puntos del humedal en cuestión deben anotar las horas de los cantos y la dirección de donde proceden, para posteriormente trazar la triangulación entre diferentes audiciones y mapear el punto exacto donde se localizan los machos cantores. Como método alternativo se pueden utilizar equipos de

grabación que capten los cantos para individualizarlos posteriormente por el análisis del sonograma, específico para cada individuo (Gilbert *et al.*, 1994, Gilbert *et al.*, 2002). En cualquier caso, la búsqueda de nidos durante la reproducción debe descartarse por las molestias que pueden ocasionarse tanto a los avetoros nidificantes como a otras especies que compartan hábitat (White *et al.*, 2006). En el caso que se necesitase ubicar los nidos es preferible, aunque muy costoso en tiempo y recursos humanos, al menos en grandes humedales, observar durante como mínimo cinco horas consecutivas los territorios donde se han localizados machos cantando para detectar la entrada o salida de las hembras del nido (White *et al.*, 2006). Para el caso de seguimientos poblacionales como el de esta monografía basta con la cuantificación y localización de los machos territoriales, que se consideran la unidad de censo.

Periodicidad de los censos

El artículo 9.4 del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, obliga a la evaluación del estado de conservación de las especies catalogadas como *En peligro de extinción* cada tres años como máximo. Igualmente obliga a que las especies catalogadas como *Vulnerables* y las no catalogadas pero incluidas en el Listado deben contar con una revisión del

estado de conservación cada seis años. Asimismo, el citado artículo indica que para facilitar la emisión de los informes requeridos por la Comisión Europea en cumplimiento del artículo 17.1 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestres, y del artículo 12 de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres, para aquellas especies del Listado afectadas por los mencionados artículos, se procurará que ambos informes coincidan en el tiempo.

En este sentido, el Catálogo Español de Especies Amenazadas sólo incluye como *En peligro* al avetoro común y como *Vulnerable* a la garcilla cangrejera, por lo que para dar conformidad al citado artículo 9.4 la periodicidad máxima del censo estatal, tanto invernal como de reproducción, de avetoro común deberá ser de tres años como máximo. Para el resto de especies, incluida la garcilla cangrejera, el censo estatal, tanto invernal como de reproducción, deberá ser cada seis años como máximo.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

La mayoría de las especies de garzas en España deben ser consideradas en la categoría "Preocupación Menor" según criterios UICN (UICN, 2001 y 2011), en función de sus elevados tamaños poblacionales, a sus amplias áreas de distribución o de ocupación (elevado número de áreas de nidificación y muy dispersas) y a que no se ha comprobado declive en sus poblaciones. Sólo se ha comprobado una población inferior a las previas establecidas para la garcilla bueyera, dicho declive conviene confirmarlo a lo largo de los próximos años, pues las referencias previas son estimas y compilaciones de censos de

distintos años y con diferente cobertura y esfuerzo, y se desconoce el grado de este supuesto declive. Por otra parte, hay tres especies que pueden ser una excepción a este estado general: avetoro común, garcilla cangrejera y garceta grande.

El avetoro común se encuentra "En Peligro" por contar con una población inferior a 250 individuos maduros, según el criterio D (UICN, 2001). En esta ocasión se localizaron 39-40 territorios con machos territoriales, por lo que es difícil que su población sea inferior a los 50 ejemplares maduros o tenga un declive continuado



© Ángel Sánchez

Los grandes humedales del litoral ibérico acogen las colonias más importantes de garzas.



Garcilla cangrejera con plumaje nupcial.

establecido para cumplir el criterio de "En Peligro de Extinción", como fue considerado el último *Libro Rojo de las Aves de España* en función de los criterios UICN C2b+ali); D (Bertolero y Soto-Largo, 2003).

La garcilla cangrejera cuenta con una población de 2.050-2.076 parejas según este censo y se considera en evolución poblacional positiva moderada y, aunque se deben considerar sus fluctuaciones interanuales en sus principales núcleos de reproducción, su tendencia en las últimas décadas parece ir aumentando sus efectivos continuamente. Actualmente cría en cerca de 46 localidades, pero en 33 de estos puntos lo hace en menos de 10 parejas, lo que indica que en otras 13 lo hace en cifras superiores a las indicadas. Aún así, hay cinco zonas donde realmente tiene poblaciones importantes (más de 50 parejas). Estas localidades no superan los

2.000 km² y por ello, atendiendo al criterio B2 podría catalogarse como "Vulnerable", si además existiera una fragmentación severa, solo estuviera presente en menos de 10 localidades, tuviera y declive continuado o sufriera fluctuaciones extremas, condiciones que no se han registrado. Por ello, quizá la especie deba ser considerada en la categoría de "Casi Amenazado" según el criterio C, y dejaría de calificar por las condiciones B2ac, como lo fue en la realización del último Libro Rojo (Máñez *et al.*, 2003).

La garceta grande se podría catalogar como "En Peligro" por contar con una población inferior a 250 individuos maduros, según el criterio D (UICN, 2001). En esta ocasión se localizaron 53 territorios repartidos en 13 localidades, aunque solo en 4 de ellas con más de 2 parejas. Se trata de un ave que no criaba en España hasta la década del 2000 y que se encuentra en expansión numérica y territorial en nuestro territorio y en el resto de Europa (BirdLife International, 2004), por lo que no debe considerarse esta situación hasta que no se establezca su población.

El martinete común y la garza imperial tienen claramente una población inferior a los 15.000 ejemplares maduros, aunque sus efectivos no están en declive deben ser considerados en la categoría "Casi Amenazado" según el criterio C.

La garcilla bueyera, la garceta común y la garza real, se pueden considerar en la categoría de "Preocupación Menor".

RESUMEN

En la primavera de 2011 SEO/BirdLife realizó el censo estatal de la población de las garzas coloniales (martinete común, garcilla cangrejera, garcilla bueyera, garceta común, garceta grande, garza imperial y garza real), y una aproximación a la población reproductora del avetoro común. En el invierno de 2010-2011 se abordó el censo de todas las ardeidas (coloniales y no coloniales, incluyendo el avetorillo común), además de la espátula común y el morito común. El objetivo de ambos censos fue el de conocer el contingente numérico y la distribución de estos dos grupos de aves concentrados fundamentalmente en dormideros invernales y en colonias o núcleos de reproducción.

Durante el censo específico de ardeidas invernantes en enero de 2011 se prospectaron 943 zonas húmedas o puntos susceptibles de albergar dormideros en todas las provincias y ciudades autónomas. Estos datos fueron completados con los resultados obtenidos del censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2010, dado que hay especies que no se concentran de forma clara en dormideros: garza real, garceta grande, morito común y espátula común. En este censo se prospectaron 2.333 zonas húmedas de todas las comunidades excepto Canarias, y permitió también determinar localidades de invernada en el resto de especies no localizadas durante el censo de dormideros.

Durante el censo específico de dormideros se detectaron cerca de 217.000 ejemplares de garzas y especies afines concentradas

en 873 dormideros, mientras que en el censo de aves acuáticas invernantes se detectaron cerca de 65.000 aves. Se puede estimar una población total de 232.517 individuos de 12 especies distintas.

El 71% de la población se concentra en el cuadrante suroccidental del territorio peninsular (con casi la mitad del total en Andalucía). Extremadura constituye la segunda comunidad en importancia para el conjunto de garzas. Otro 22% se concentra en los humedales del litoral mediterráneo peninsular y el valle del Ebro, especialmente los situados en Cataluña y la Comunidad Valenciana. Estos resultados señalan que se ha producido una colonización espectacular de nuevas áreas de invernada con respecto a los censos de la población realizados a principios de la década de 1990, con una expansión por las grandes cuencas, en especial las de los ríos Ebro y Duero, y los humedales de los litorales mediterráneo y cantábrico en la Península y de Islas Baleares y Canarias.

La especie más abundante fue la garcilla bueyera acumulando casi el 80% del total de ejemplares detectados. Las especies más ampliamente distribuidas fueron la garceta común y la garcilla bueyera, con más de 300 dormideros cada una, aunque en muchos de ellos aparecen distintas especies de forma conjunta. Merece la pena destacar el elevado número de dormideros en los que se ha detectado a la garceta grande, más de 100, teniendo en cuenta que hace 20

años era una invernante muy escasa en toda península Ibérica.

Durante el censo de garzas reproductoras de 2011 se localizaron entre 65.076 y 69.300 parejas de garzas en 464 núcleos de reproducción. El 85% de los emplazamientos (393) albergó colonias de cría, mientras que sólo 72 parejas de diferentes especies criaron de forma aislada alejadas del resto.

Las garzas se distribuyeron durante el periodo reproductor por todo el territorio nacional salvo en Asturias, Ceuta, Melilla, Soria y A Coruña. Más de la mitad de la población de garzas se concentró en el cuadrante suroccidental de España, con más de dos tercios de la población y una cuarta parte de las colonias situadas en Andalucía, sobre todo en los humedales litorales atlánticos, y un 15% de la población por las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana en Extremadura. Otro 27% de la población reproductora se concentró en el litoral mediterráneo, especialmente en Cataluña y Comunidad Valenciana. También tiene cierta importancia Castilla-La Mancha, en especial los embalses de las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana y las Tablas de Daimiel, con un 12% de la población.

A pesar de la amplia distribución de la población reproductora de garzas, tienden a concentrarse en unos pocos enclaves en torno a grandes humedales tanto del interior como del litoral. Las colonias más importantes se encuentran en los humedales litorales más grandes de España,

Doñana, delta del Ebro y albufera de Valencia, concentrando éstos más de dos tercios del total de garzas reproductoras. El humedal más importante para estas especies fue Doñana, con el 17% de la población reproductora de garzas españolas, concentrando incluso más del 50% de la población de algunas especies como el avetoro común o la garza imperial.

Desde las primeras estimas o censos de las distintas especies de garzas en España hasta la actualidad, tanto invernantes como reproductoras, se ha observado una gran recuperación en la mayoría de los casos: un 300% en el martinete común entre 1986 y 2011, cerca de un 900% en la garcilla cangrejera entre 1980 y 2000, la garceta grande apareció como reproductora en 1997 y actualmente cuenta con 53 parejas. La garza real en 1950 contó con cerca de 168 parejas y en el censo actual se está próximo a las 7.000. La garza imperial tenía cerca de 2.000 parejas entre 1997 y 2003 y actualmente cuenta con más de 5.000 parejas. El morito tiene una expansión numérica paralela a la reproductora en los últimos 20 años próxima al 38,5%. De forma paralela la población invernal de espátula censada muestra un incremento en los últimos 20 años, paralelo al incremento de la población reproductora local y europea que inverna en España. La población reproductora de garceta común durante las últimas décadas del siglo XX experimentó un importante incremento numérico y geográfico, pero desde entonces hasta ahora ha disminuido en algo más de 1.000

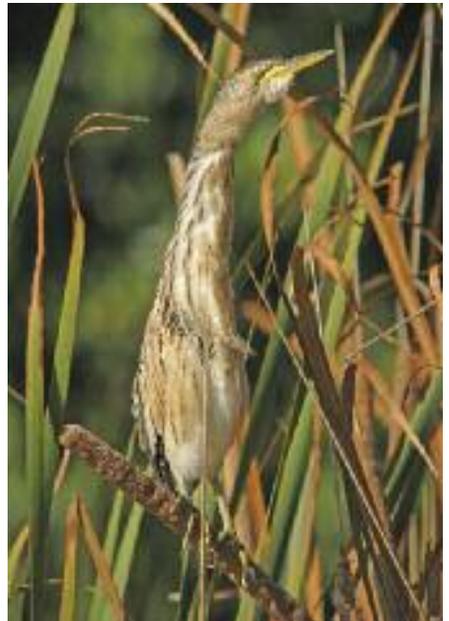


© Quique Marcelo

El delta del Ebro fue el principal núcleo de invernada de la garza real.

parejas. La garcilla bueyera, sin embargo, después de una gran expansión numérica y territorial, en los últimos 20 tiene un acusado descenso.

Después de actualizar el tamaño de población, el área de ocupación y la evolución de los efectivos de garzas en España, se puede concluir que el avetoro común se encuentra "En Peligro", la garcilla cangrejera podría catalogarse como "Vulnerable", el martinete común y la garza imperial deben ser considerados en la categoría "Casi Amenazado", La garcilla bueyera, la garceta común y la garza real, se pueden considerar en la categoría de "Preocupación Menor". La garceta grande también se podría considerar "En Peligro" pero dada su reciente colonización del territorio en España, aún no debe ser incluida en dicha categoría.



© Quique Marcelo

Ejemplar inmaduro de avetorillo común

SUMMARY

During the spring of 2011 SEO/BirdLife carried out a nation wide census of the heron colonies (night heron, squacco heron, cattle egret, little egret, great white egret, purple heron and grey heron), along with an approximation of the great bitten breeding population. During the winter of 2010-2011 a census of all the herons (both in colonies and outside, including the great bitten), along with the Eurasian spoonbill and the glossy ibis. The object of both census was to know the numerical presence and distribution of these two groups of birds concentrated mainly in the winter resting places and in the colonies or breeding nuclei.

During this specific census, in January 2011, of wintering herons some 943 wetlands and areas likely to house resting places were surveyed in all autonomous providences and cities. This data was completed by including the results obtained from the January 2010 census of wintering waterfowl, since there are species that do not always concentrate in the resting places, grey heron great white egret, glossy ibis, the Eurasian spoonbill. In this census some 2,333 wet areas covering all communities, except Canary Islands, were surveyed, this also permitted determination of the location of wintering for the rest of the species no localized during the resting place census.

During this specific census of resting places close to 217,000 heron and like species were detected in 873 resting places, whilst the waterfowl census detected

some 65,000 birds. It is estimated that there is a population of 232,517 individuals of 12 different species.

Some 71% of the population is concentrated in the southern-occident quadrant of the Iberian Peninsula (nearly half of the total in Andalusia). Extremadura is the second community of importance for the heron group. Another 22% concentrate in the wetlands of the Mediterranean coastal areas of the Peninsula and Ebro valley, especially in Cataluña and Valencia. This results show that there has been a spectacular colonization of new wintering areas with respect to the census carried out during the beginnings of the 1990 decade, with an expansion along the great river valleys, especially the river Ebro and Duero, the wetlands of the Mediterranean coast, Cantabria in the Peninsula and the Balearic and Canary islands.

The most abundant specie is the cattle egret with almost 80% of the total of herons detected. The most widely distributed species were the cattle egret and, little egret with more than 300 wintering places for each one, though in many of these there were many species together. It is worthwhile highlighting the elevated number of wintering places where the great white egret was detected, more than 100, bearing in mind that 20 years ago that this was a very scarce wintering bird anywhere in the Iberian Peninsula

During the 2011 census of the breeding herons between 65,076 and 69,300 heron



© Quique Marcelo

La conservación de la vegetación palustre es fundamental para algunas garzas como la garza imperial.

pairs were located in 464 breeding spot. Some 85% of the places (393) had colonies, whereas only 72 pairs of different species bred and raised in isolation from the rest.

The herons, during the breeding season, are distributed throughout the whole of the country, except in Asturias, Ceuta, Melilla, Soria and A Coruña. More than half the heron population is concentrated in the southern-occidental quadrant of Spain, with two thirds of the population and a quarter part of colonies sited in Andalusia, above all in the Atlantic coastal wetlands, some 15% of the population in the basins of the rivers Tajo and Guadiana in Extremadura. Another 27% of the breeding population is concentrated on the

Mediterranean coast, especially in Cataluña and Valencia. Castilla-La Mancha also has some importance, especially around the dams along the river basins of the Tajo and Guadiana, also the Tablas de Damiel with 12% of the population.

In spite of the wide distribution of the heron breeding population, the tendency is to concentrate in a few enclaves around the large wetlands, both in the interior and the coast. The most important colonies can be found in the largest Spanish coastal marshland, Doñana, Ebro estuary and albufera de Valencia, with two thirds of the breeding population concentrated in these parts. The most important area for these species was Doñana, with 17% of the Spanish heron breeding population,



Garcilla bueyera con plumaje nupcial.

indeed concentrating more than 50% of the population of some species, like the great bittern and purple heron.

Since the first estimates and census of the heron species in Spain, up to the current day, for both wintering and breeding birds, a big recovery has been observed in the majority of cases, some 300% for the night heron between 1986 and 2011, nearly 900% for the squacco heron between 1980 and 2000, the great white egret appeared as a breeding species in 1997 and currently has 53 pairs. The grey heron with nearly 168 in 1950 is closed to the 7,000 pairs in the current census.

The great bittern had nearly 2,000 pairs between 1997 and 2003, currently has more than 5,000 pairs. The Eurasian spoonbill has a numerical expansion in parallel with the breeding population over the last 20 years of approximately 38.5%. Likewise the great bittern has a census increase in the Spanish wintering population over the last 20 years, in parallel with the local and European increase in breeding population. The breeding population of the little egret over the last few decades of the XX century noted an important numerical and geographical increase, but since then, and to date, has decreased to little more than 1,000 pairs. However the cattle egret, after a high numerical and territorial expansion in the last 20, is now in abrupt decline.

After bringing the population size up to date, the areas occupied and the evolution of the herons numbers in Spain, it can be concluded that the great bittern is "Endangered", the squacco heron can be categorized as "Vulnerable", the black crowned night heron and the purple heron should be considered in the category "Near Threatened", the cattle egret, little egret and grey heron in the category "Least Concern". The great white egret could also be considered "Endangered" but due the recent colonization of the Spanish territory, should not be yet included in this category.

EQUIPOS DE CENSO

Censos de invierno

Andalucía

Coordinación: Claudine de le Court y José Rafael Garrido (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Almería

Coordinación: Mariano Paracuellos (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Equipo de censo: Alberto Jiménez, Aniceto J. Martínez, Blas González, Emilio González-Miras, Gastón García, José A. Oña, José A. Peña, José J. Matamala, José M. Díaz, Juan García, Juan P. Enciso, Mariano Paracuellos, Mónica Hidalgo y Raimundo Martín.

Cádiz

Coordinación: Francisco Hortas Rodríguez-Pascual.

Equipo de censo: Agustín Noguera Sánchez, Alberto Álvarez Pérez, Alberto Oliva Mateos, Alejandro Onrubia Baticón, Alexandre Justo Álvarez, Antonio Jesús Sepúlveda Rivera, Antonio López Castañeda, Betsabé García Ortiz, Blanca Pérez Lozano, Carlos Serrano Núñez, Carlos Torralvo Moreno, Carmen Durbán Herro, Daniel Rodríguez Robledo, Darío Delgado Blanquet, David Cuenca Espinosa, Elena Bermejo Garriga, Estefanía Aleu Mosteiro, Francisco Hortas Rodríguez-Pascual, Francisco J. Navarro Quirós, Francisco Javier Galindo Mera, Francisco

Jiménez Cazalla, Francisco Montoya Joya, Francisco Solera del Río, Hugo Aguilar Núñez, Jaime González González, Jaime Nieto Quevedo, Javier Espinosa Jurado, Jesús Sánchez Cabeza, José Antonio Cabral Herrera, José Antonio Dorantes Pérez, José Luis Garzón Pérez, José Luque Vela, José Manuel Pérez Escribano, José Manuel Valencia Parras, José María de Zaballa Villalón, José María García Hernández, Juan Manuel Fernández Espejo, Luis Miguel Garrido Padillo, Luis Peña Rosa, Maite Jiménez Martín, Manuel Cabaco Cordero, Manuel Lobón García, Manuel Portero Cuéllar, Manuel Ruiz Reyes, Marcos Muñoz Palomo, María del Pilar Selma Romero, María Eugenia San Emeterio Pozueta, María León Castro, Marien Collado Germa, Mario Morillo Ortega, Melchor Calle García, Orlando Blanco Maestre, Pablo Barrena Pavón, Rafael García Costales, Rafael Sánchez Carrión, Ramiro E. Durán Martínez, Ricardo Campos García, Richard John Banham y Santiago González Sánchez.

Córdoba

Coordinación: Armando Alcalá-Zamora Barrón (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) y Antonio Jesús Pestana Salido.

Equipo de censo: Andrés Mérida Castro, Antonio Cost, Antonio Jesús Pestana Salido, Antonio Leiva Blanco, Antonio Quesada, Armando Alcalá-Zamora Barrón, Benito Coletto Flores, Carmelo Jiménez Soto, Damián Priego Priego, Diego García

González, Emilio Reyes, Eurípides Triano Muñoz, Fernando Ginés Muñoz, Fernando José Díaz Fernández, Francisco Javier Nevado Silva, Gabriel Ortiz Sánchez, Isabel Rodríguez Alcalá, Jesús Castro López, Joaquín Sierra Pulpillo, Jorge Paniagua Risueño, José Antonio Mérida Calvo, José Antonio Mora Luque, José Antonio Postigo Pérez, José Cañas Rodríguez, José Feliciano García Cabanillas, José Salvatierra Dorantes, Juan Alcaide Cebrián, Juan Antonio Díaz Sáez, Juan Antonio Garrido Tamaral, Juan Antonio Ruiz Cabrera, Juan Carlos Camacho Aliaga, Juan Corral Cortés, Juan Diego Iglesias Pérez, Juan González Zamorano, Juan Manuel Fernández Maestre, Katie Higgings, Laura Deza Rollán, Lourdes Guerra González, Manuel Córdoba Velasco, Manuel Flores Pierna Gorda, Manuel Jiménez Delgado, Manuel Moral Castro, Marcelino Martín Cerrillo, María Castillo Martín, María José Romero Muñoz, Miguel Olmo Cortecero, Pedro Arjona Ruiz, Puri Chacón Dávila, Rafael Lama Seco, Ricardo Luque Navarro y Salvador Batista Múgica.

Granada

Coordinación: Elena Ballesteros Duperón (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) y Juan Francisco Jiménez.

Equipo de censo: Alberto Fernández Honrubia, Beatriz Pérez Machado, Elena Ballesteros Duperón, Jesús Bautista Rodríguez, Juan Francisco Jiménez, Juan Pérez-Contreras y Mick Richardson.

Huelva

Coordinación: Jesús Chaves Posadillo (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) y Rafael Romero Porrino.

Equipo de censo: Adrián Ramos Merchante, Antonio E. Palacios Ponce, Diego Flores, Fernando Ruiz Moneo, Iván López Vergara, Jesús Chaves Posadillo, José Manuel Méndez, José Manuel Sayago Robles, Manuel Mojarro, Mariano Marchena, Omar Fernández, Patricia Medina González, Rafael Romero Porrino y Víctor Fiscal López.

Jaén

Coordinación: Francisco Jesús Martín Barranco y Alejandro Casas Crivillé (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Equipo de censo: Alejandro Casas Crivillé, Diego Sánchez Pérez, Esteban Ureña Pérez de Tudela, Francisco Javier Pulpillo Ramírez, Francisco Jesús Martín Barranco, Juan Manuel Miguel Pinés, María Valverde Guzmán, Mariano Martínez Aguilar, Pedro Ángel Mesas Martín, Pedro Ángel Moreno Jerez, Pedro Antonio García Sánchez, Pedro Antonio Jódar de la Casa, Rodrigo Martín Burgos y Salvador Garrido Padilla.

Málaga

Coordinación: Francisco Javier Rivera García y José Miguel Ramírez González (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Equipo de censo: Ángel González Balles-ter, Antonio Figueredo Navarrete, Antonio Garrucho Reina (Bioparc Fuengirola), Antonio Javier Plaza Bonilla, Antonio Segura Solano, Armando Molina Triviño, Birgit Kremer, Blanca Moreno Mitjana, Blas López Soler, Camelia Bennouna, Daniel Ruiz Gómez, Francisco Gutiérrez Oña, Francisco Javier Rivera García, Francisco Ríos Bosquet, Francisco Rodríguez Rodríguez, Ignacio García Páez, Inés Montufo Urquizar, Isabel María Álvarez Escobar, Javier Almagro Bastante, Javier Fregenal Díaz, Javier Vicent Segura (Bioparc Fuengirola), Jesús Puente Mazuela, Jesús Recuero Gil (Bioparc Fuengirola), José Antonio Cortés Guerrero, José Antonio Maldonado Moreno, José Miguel Ramírez González, Juan Caracuel Jiménez, Juan Carlos Gallardo Gallego, Juan Ignacio Álvarez Gil, Juan Rubio Badillo, Luis Robles Teigeiro, Manuel Díaz Zurita, Manuel Rendón Martos, María del Carmen Rivera Ramírez (Bioparc Fuengirola), María del Mar Roca, María José Roldán (Bioparc Fuengirola), Matías de las Heras Carmona, Mónica Olmedo Cheli, Patricia García, Pilar Pérez López (Bioparc Fuengirola), Ricardo González López, Rosa Martínez Valverde (Bioparc Fuengirola) y Sara Díaz Viñuelas (Bioparc Fuengirola).

Sevilla

Coordinación: Alfonso Barragán Marín (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) y Francisco Chiclana Moreno.

Equipo de censo: Alejandro Folgar Erades, Alejandro García Troyano, Alfonso Barragán Marín, Andrés Domínguez Polvillo, Ángel Cárcaba, Antonio Augusto Arrebola, Araceli Delgado Gento, Carlos González, Chema Cano Cuevas, Claudine de le Court, Covadonga Díaz Regodon, Elena Migens, Esteban García Viñas, Fernando del Valle Cortés, Francisco Chiclana Moreno, Guillermo Krumrain Ramos, Héctor García Troyano, Isabel Pablo Romero, Joaquín Arauz Rivero, Jorge García Jurado, Jorge Garzón Gutiérrez, José Antonio Lama Miñana, José Julio Roldán González, José Pérez Castillo, José Rafael Garrido, Laura Fernández Carrillo, Leonardo Casasola Recio, Manuel Vega Quirós, Manuel Villaécija Barrera, Marco López Aguilar, Mario Martín Mesa, Miguel Valero, Paloma Sánchez Pino, Rafael Romero Porrino y Silvia García Troyano.

Doñana

Coordinación: Manuel Máñez Rodríguez (Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales. ICTS de la Reserva Biológica de Doñana. Estación Biológica de Doñana-CSIC).

Equipo de censo: Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales. ICTS de la Reserva Biológica de Doñana. Estación Biológica de Doñana-CSIC: Alfredo Chico Muñoz, Antonio Martínez Blanco, Iván San Martín Suárez, José Luis Arroyo Matos, José Luis del Valle Chaves, Luis García Garrido, Manuel Máñez Rodríguez y Rubén Rodríguez Olivares. Espacio Natural de Doñana-CMA: Juan Manuel Espinar Rodríguez y Carlos Gutiérrez Expósito.

Aragón

Coordinación: Juan Carlos Usieto, Maite Ríos Noya y Helena Pérez Estaban.

Huesca

Equipo de censo: Alberto Bueno Mir, Enrique Pelayo Zueco, Fernando Carmena Flores, Jaume Seuma, Javier Sanz Sánchez, José Juan Saiz Valencoso, José Luis Rivas González y Juan Carlos Alberó Pérez.

Teruel

Equipo de censo: Antonio Torrijo Pardos, Arturo Rubio Dobón, Francisco Javier Sampietro Latorre, Iván Blasco Ibáñez, José Luis Rivas González, José María Marco Sánchez, Luis Tirado Blázquez, Maite Ríos Noya, Pablo Rafael Montesinos, Rosa Helena Pérez Estaban, Sofía Morcelle Mainar y Víctor Esteban Orruño.

Zaragoza

Equipo de censo: Antonio Fuentes, Carlos Ochoa, Chabier González Esteban, David Clavería, Enrique Pelayo Zueco, Félix Escanero, Francisco Javier Sampietro Latorre, Ignacio Delgado Enguita, Iván Blasco Ibáñez, Javier Sanz Sánchez, Jesús Herrero, Jorge Castellnou Arenas, José Antonio Pinzolas Torremocha, José Luis Rivas González, José Manuel Sánchez Sanz, José María Sorando, Juan Antonio Ramos Yus, Juan Carlos Cirera, Juan Gómez de Valenzuela, Juan Manuel Lostao Abadía, Juan Pablo Castro, Juan Pinilla, Julia Martín, Luis Ignacio Marín Gil, Luisa Caballé, Maite Ríos Noya, María

José Castro, Mario Izquierdo, Mario Pini-lla, Marta Josa Lens, Natacha Jordá, Óscar Mañero, Pablo Rafael Montesinos, Pedro Vicente Ruiz Sánchez, Pilar Magen, Pilar Tena, Raquel Pérez Prado, Ricardo Pérez, Rut Cuevas, Sofía Morcelle Mainar y Víctor Esteban Orruño.

Asturias

Coordinación: Luis Mario Arce (SEO-Asturias).

Equipo de censo: Adolfo Villaverde Garrido, SEO-Asturias: Cristina Torres Chacopino, Inés Fernández Alameda, José Antonio García Pérez, José Luis Álvarez Suárez, José Manuel Marín Calzado, Luis Mario Arce, Miguel Martín Álvarez, Montserrat Redondo Prieto, Pablo Vázquez García y Santiago Hernández Sande.

Canarias

Coordinación: Juan Antonio Lorenzo.

Las Palmas

Equipo de censo: Beneharo Rodríguez, Carlos Armas, César-Javier Palacios, Cristina González, Dácil Caraballo, Felipe Rodríguez Godoy, Francisco del Campo, Gustavo Tejera, José García Monzón, Juan Antonio Lorenzo, Marcelo Cabrera Delgado, Miguel Ángel Hernández, Rafael Riera Cillanueva y Xabier Remírez Perea.

Santa Cruz de Tenerife

Equipo de censo: Andrés E. Rodríguez Cáceres, Antonio Camacho Lorenzo, Antonio Hernández, Antonio Piñero San-

tos, Arai Alonso Melián, Beatriz Fariña Trujillo, Beneharo Rodríguez, Cristina González, Daniel Martón Gómez, David González de León, Domingo Trujillo, Félix M. Medina Hijazo, Francisco J. Santana Álvarez, Gustavo Peña Tejera, Isidro Brito Jiménez, Jaime Hernández Barrera, Jean-Guy Le Roux, Joaquín Vizcaíno Sosa, Juan Antonio Lorenzo, Juana María Darias Sánchez, Laura Concepción, Miguel Fernández del Castillo Andersen, Nazaret Carrasco, Nieves Yanes, Pablo Navarro González, Pedro Romero Manrique, Robert Burton, Rubén Barone Tosco, Vicente Quilis Figueroa y Vicente Rubén Cerdeña Castro.

Cantabria

Coordinación: Felipe González Sánchez.

Equipo de censo: Alberto Rodríguez Rodríguez, Ángel Herrero Calva, Felipe González Sánchez, Ludovico de Vega, Juan José Aja y María Eugenia García Díaz.

Castilla y León

Ávila

Coordinación: Ángel Pérez Menchero.

Equipo de censo: Alfredo Fonseca Mateillano, Ángel Pérez Menchero, Antonio Fernández Polo David Rodríguez Cortés, Francisco Javier González Cavero, Juan Lacruz Martín, Juan Ramón Cuervo, Rafael Sánchez Sánchez y Ramón Lacruz Martín.

Burgos

Coordinación: Pedro Arratibel Jáuregui.

Equipo de censo: Bernardino López Campano, Cándido Fernández Herrero, Iñaki Reyero Castro, Javier Fernández García, José Ángel Arriola González, José Manuel Díez Martín, Luis Frechilla García, Óscar Ramírez del Palacio, Raquel Díez García y Tomás Sanz Sanz.

León

Coordinación: Javier Fernández García (Betula Consultoría Técnica).

Equipo de censo: Bernardino López Campano, Javier Fernández García, José Ángel Arriola González, José Manuel Díez Martín, Óscar Ramírez del Palacio, Raquel Díez García y Tomás Sanz Sanz.

Palencia

Coordinador: Enrique Gómez Crespo (Junta de Castilla y León).

Equipo de censo: A. Bello, A. Pajuelo, Adolfo Rodríguez, Alfredo Herrero, Ángel Herrero Calva, E. de la Iglesia, Enrique Gómez Crespo, Fernando Jubete Tazo, J. Prieto, Mariano Rodríguez Alonso y S. de la Parte.

Salamanca

Coordinación: Ángel González Mendoza.

Equipo de censo: Alberto Parada, Ángel González Mendoza, Carmen Matías Castilla, Guillermo Hernández Cordero, Manuel Lorenzo Palomino, Miguel Blanco Sol, Myriam Cuadrado López y Vicente López Alcázar.

Segovia

Coordinación: Esteban Casaux Rivas.

Equipo de censo: Álvaro Casaux Huertas, Carlos Bilbao Iglesias, Emilio Carrasco

García, Esteban Casaux Rivas, Fernando Álamo Ruiz, Honorio Iglesias García, Ignacio Domingo Ayuso, Javier Llorente Villoslada, Josefina Sánchez López, José Luis González del Barrio, Juan Carlos Perlado Jimeno, Juan José Arévalo Manso, Julio de Andrés Sanz, María José Herrero del Mercado y Pablo Robledo Ramos.

Soria

Coordinación: Víctor Salvador Vilariño.

Equipo de censo: Víctor Salvador Vilariño.

Valladolid

Coordinación: Xavier Martín Vilar.

Equipo de censo: Esther Rodríguez, Juan Matute de Toro, Óscar Ramírez del Palacio y Xavier Martín Vilar.

Zamora

Coordinación: José Alfredo Hernández Rodríguez.

Equipo de censo: Enmanuel D'Hoore, José Alfredo Hernández Rodríguez y María Isabel Martín Rodrigo.

Castilla-La Mancha

Albacete

Coordinación: David Cañizares Mata.

Equipo de censo: Ángel Camacho Martínez, Antonio Fajardo Sánchez (Vías-Arauca/JJ.CC. Castilla-La Mancha), David Cañizares Mata, José Antonio Tortosa García, Juan Picazo Talavera (Vías-Arauca/JJ.CC. Castilla-La Mancha), Víctor M. Piqueras Torres y Sociedad Albacetense de Ornitología.

Ciudad Real

Coordinación: Luis Carlos Ramos Molpeceres.

Equipo de censo: Alfonso López López, Antonio Paredes, Francisco Hidalgo, Javier Muñoz López, Luis Carlos Ramos Molpeceres y Manuel López.

Cuenca

Coordinación: Juan Carlos del Moral González.

Equipo de censo: Alberto González García y Juan Carlos del Moral González.

Guadalajara

Coordinación: Juan Carlos del Moral González.

Equipo de censo: Juan Carlos del Moral González, Juan Prieto Martín y Sergio Pérez Gil.

Toledo

Coordinación: Blas Molina Villarino.

Equipo de censo: Álvaro Díaz Pastor, Ana Carricondo, Blas Molina Villarino, Damián Martín, Diego Llorente Ariza, Fernando Guerrero Andrés, Gabriela Lorenzo, Javier Fernández García, José Carlos Oliveros Calvo, José Gómez Moreno, Juan M. Hernández, Isaac, Justina Pérez Martín, Manuel Santa-Cruz, María José Márquez Gilsanz, María Llorente Corcovado, María Teresa Samblás de Miguel, Mario Fernández Tizón, Olga Díaz Pastor, Rodolfo Velasco Quevedo y Virginia de la Torre Pacheco.

Cataluña

Barcelona

Equipo de censo: Antoni Borràs, Daniel Imbernón, Didac Flores, Emma Guinart, Esteve Vivó, Francesc Gavilán, Guillem Fusté, Jaume Bosch, Joan Pujol, Joan Rovira, Joan Santandreu, Joaquim Bach, Jordi Calaf, Jordi Cerdeira, Jordi García, Josep García, Josep Marmi, Lluís Cabanas, Lluís Durán, Marc Illa, Marc Pérez, Miquel Batriu, Miquel Cases, Pere Aymenrich, Raúl Bastida, Ricard Gutiérrez, Sergi Sales, Toni Borràs, Vittorio Pedrocchi y Xevi Colomé.

Girona

Equipo de censo: Agents Rurals del Pla de l'Estany, Agnès Batlle Bassa, Aleix Comas, Àngel Torrent, Associació de Naturalistes de la Garrotxa, Brau, Carles Baserba Viñas, Carles Feo Quer, Carles López Bustins, Carles Santaetulària, Carlos Álvarez Cros, Coral Montserrat, Dani Valverde, David Funosas Planas, Emili Bassols, Erich Streich, Esther Fina Torres, Fran Trabalón, Gerard Dalmau, Gerard Funosas Planas, Helena Rivera, Jan Baserba Peracaula, Jaume Fabregó, Jaume Ramot García, Jesús Vegas, Joan Montserrat, Joan Nasplesa, Joan Ventura, Joaquim Vilagran, Jordi Herrera, Jordi Quintana i Quintana, Jordi Zapata, Jose Miquel Baena Díaz, Josep Bernatallada, Josep Ma Bas Lay, Josep Vila, Limnos, Lluís Hugas Mulà, Luisa Vallejo, Marc Fuselles, Marc Nicolas, Margarida Quintana i Bret, Marina Montserrat, Mercè Peracaula De Garriga, Mike Lockhood,

Miquel Vall-llosera, Mireia Codina Diago, Mònica Canal, Nani Armengou, Nicole Kieffer, Oriol Clarabuch, Orol Baena, Pau Calero, Pere Martí Coromines, Pierre Kieffer, Pilar Branyas, Pilar Castel Soler, Ponç Feliu, Rafael Carbonell, Robert Manzano Rubio, Saül Pérez, Sergi Castillo, Sergio Romero, Toni Mariné, Xevi Nasplesa y Ceuta.

Lleida

Equipo de censo: Alba Martínez, Albert Gispert, Albert Marsellés, Alfons Picazo, Anna Comellas, Anna Varea, Anna Vila, Anna Vives, Bernat Iglesias, Carmelo Santander, Cesar Piñol, Daniel Mañas, David Giralt, David Guixé, Eduard Bragulat, Eladi Flix, Emi Martín, Enric Farré, Enric Morera, Esther Fanlo, Eva Reñé, Eva Solanes, Evaristo Ortiz, Félix Fernández, Fermí Sort, Florencio Gracia, Francesc Cases, Francesc Cornellà, Francesc Moncasí, Gerard Bota, Isabel Colomera, Iván Caelles, Jaume Bonfil, Javi Torres, Jesús Martínez, Joan Estrada, Joan Mayoral, Joan Rodríguez, Jordi Cardona, Jordi Fernández, Jordi Medina, Jordi Pelegrí, Jordi Solduga, José Guerra, José Manuel Dies, Josep Albella, Josep Codina, Josep María Carnero, Josep María Gilibets, Juan Bernal, Laura Prada, Lidia Álvarez, Lidón Rubio, Lluís García, Lluís Garzón, Lluís M. Martín, Lluís Novelles, Luis Cabó, Lurdes Torrascasana, María Antonia Recasens, Marc Gávez, Marina Barquín, Mercé Viñes, Miquel Arilla, Miquel Sanz, Montse Belasco, Nuria Fontova, Pau Urgell, Pere Bach, Pere Sala, Pere Soler, Rafel Rocaspana, Roger Guillem, Santi Millán, Sergi Fondevila,

Silvia Vidal, Steve West, Toni Costa, Toni Nievas, Vicente Martínez, Xavi Farré, Xavier Riber y Yolanda Benítez.

Tarragona

Equipo de censo: Albert Cama, Albert Vázquez, Ana López, Carles Domingo, Carles Durà, Carles Sota, César Pedrocchi, David Bigas, Eduard Garcia, Eloi Rovira, Fermín Morales, Fernando Lleixà, Ferran Blanch, Francesc Vidal, Giulia Fiorillo, Glòria Royo, Helena Pérez-Tous, Jordi Castellà, Jordi Feliu, Jordi Franch, Jordi Vázquez, José Fermín Martí, Josep María Querol, Juanito Mira, Juanma Martínez, Juanma Moreno, Julia Piccardo, Karin van den Broek, Laura Fortuño, Lluís Llauredó, Luis Carretero, María Carmen Calvet, Manel Sánchez, Mariano Cebolla, Miquel Àngel Franch, Mireia Martínez, Montsant Tarragó, Nicolas Vandestrade, Olga Ayala, Pere Abelló, Pere Josa, Pere Llopart, Quim Vilagram, Raimundo Tomàs, Ricard Gutiérrez, Rubén Carrascosa, Sefa García, Teresa Ventura, Toni Curcó, Xavi Abril, Xavi Garrido y Yago Brugnoli.

Ceuta

Coordinación: Miguel Ángel Guirado Cajal.

Equipo de censo: Miguel Ángel Guirado Cajal.

Comunidad Valenciana

Coordinación: Pablo Vera García y Mario Giménez Ripoll.

Alicante

Coordinación: Antonio Bañuls Patiño.

Equipo de censo: Agustín López Alonso, Antonio Bañuls Patiño, Fran Atiénzar Navarro, Jorge Boronat Cortés, Marcos Fernández Sempere, Miguel Ángel Andrés Moreno, Óscar Aldegue Peral y Sergio Arroyo Morcillo.

Castellón

Coordinación: Ana María Llopis Raimundo y Ramón Prades Bataller.

Equipo de censo: Alfons Marín Serret, Ana María Llopis Raimundo, Antonio Martínez Serrano, APNAL Ecologistas en Acción, Enrique Luque López, Felip Redó Jornaler, Francisco Javier Gil Moreno, Javier Gil Moreno, Jorge Martínez Zarzoso, José Luis Greño Ruiz, José V. Bort Cubero (GER-EA), Juan Luis Bort Cubero, Martí Surroca Roio, Miguel Tirado Bernat, Quique Luque López, Ramón Prades Bataller, Sandra Gómez Martínez, Sergi Marzà, Teresa de Chiclana Gadea, Valentín Lesmes Tena Lázaro, Vicente Agustín Diago Manuel y Vicente Esteller Turló.

Valencia

Coordinación: Pablo Vera García y Mario Giménez Ripoll.

Equipo de censo: Antonio Bóveda, Araceli López Vercher, Bosco Díes Jambrino, Esther Orient Pérez, Fernando Rodrigo Cano, Francisco Javier García Gans, Francisco José Catalá Iborra, Jessica Luna Pérez, Lucía Moreno, María Gimeno, Mario Giménez Ripoll, Matthieu Lassalle, Pablo Vera García, Verónica Rodríguez Maturana y Vicente Llorens.

Extremadura

Badajoz

Coordinación: José María Traverso Martínez.

Equipo de censo: Agustín Sanabria Hidalgo, Alfredo Mirat López, Álvaro Martín Zazueta, Álvaro Sánchez Arribas, Antonia Cangas Peñato, Antonio Núñez Ossorio, Carmen Galán Novella, Casimiro Corbacho Amado, Celsa Agudo Rodríguez, Diego González Romero, Elvira del Viejo Pinilla, Emilio Costillo Borrego, Emilio Jiménez, Fernando Yuste Ruiz, Gerardo Pizarro García, Godfried Schreur, Jesús Morena Fernández, Jesús Rojas González, Jesús Solana Ramos, José Ángel Salas Moreno, José Antonio Fimia Fernández, José Elías Rodríguez Vázquez, José Gordillo Caballero, José María Abad Pantoja, José María Traverso Martínez, Juan Antonio Barquero Quintana, Juan Carlos Paniagua Montero, Juan Luis Soriano Caballo, Juan Villalobos Amador, Manuel Parejo Nieto, María Jesús García-Baquero, María Jesús Tarín Notes, María Luisa Villoslada Benegassi, Patricia Gordón González, Pedro Schreur Cordero, Raquel García Hierro, Raquel Rangel Prat, Toribio Álvarez Delgado y Vanessa de Alba Rando.

Cáceres

Coordinación: Javier Prieta Díaz.

Equipo de censo: Alberto Pacheco Mejías, Carmelo López Martínez, Carmen Galán Novella, César Clemente Clemente, Colin Jewitt, Emilio Pérez-Balsalobre, Eva Palacios, Francisco Javier Caballero Álvarez, Helios Dalmau Morago, Javier Briz Lázcoz,

Javier Mahillo Hernández, Javier Prieta Díaz, Jesús Montero Basquero, José Luis Caballero Álvarez, José María Traverso Martínez, Laura Alicia Rodríguez, Manuel García del Rey, Marcelino Cardalliaguet Guerra, Martin Kelsey, Pablo Caballero Sánchez, Sergio Mayordomo Ruiz, Vicente Risco Arias y Xosé Ramón Reigada Prado.

Galicia

Ourense

Coordinación: Alexandre Justo Álvarez (Sociedade Galega de Ornitología)

Equipo de censo: Alexandre Justo Álvarez y Xosé Ramón Reigada Prado.

Pontevedra

Coordinación: Jesús Taboada Martínez (Sociedade Galega de Ornitología) y Miguel Lorenzo Fernández.

Equipo de censo: Álvaro Moraña Fontán, Andrés Bermejo Díaz de Rábago, Antonio Balado Figueroa, Beatriz Rodríguez Paz, Carmen Carracedo Álvarez, Encarna González Rodiño, Francisco Carballo Benito, Jesús Taboada Martínez, Marcos Prada Arias, Miguel Lorenzo Fernández, Pablo Sierra Abraín, Pablo Troitiño Iglesias, Roberto Antonio Figueiras Nodar y Sol Enríquez Paredes.

Islas Baleares

Coordinación: José Luis Martínez y Javier Méndez.

Equipo de censo: Andrés Mas, Jaume Florit, Biel Bernat, Carlos Herrero, Cati

Artigues, Cristina Fiol, Emili Garriga, estudiantes de FP2 de Felanitx, estudiantes de FP2 de Sa Pobla, Gloria García, grupo de voluntarios del P. N. de s'Albufera, Jaume Adrover, Javier Méndez, Joan Florit, Jordi Muñoz, Jordi Muntaner, José Luis Martínez, Juan José Carreras, Maties Rebassa, Manuel Suárez, Matilde Martínez, Toni Soler, Óscar García Febrero, Pep Sunyer, Pere Vicens, Rafel Mas, Rafel Triay, Raül Escandell, Stefany Pérez, Steve Nicoll, Toni Muñoz, Xavi Llabrés y Xisco Lladó.

La Rioja

Coordinación: Ignacio Gámez Carmona.

Equipo de censo: Francisco Javier Robres Cabezón, Ignacio Gámez Carmona y Sandra Vela Serrano.

Madrid

Coordinación: Félix Martínez Olivas y Blas Molina Villarino.

Equipo de censo: Ángel Pérez Menchero, Blas Molina Villarino, Carlos Sánchez Delicado, Eugenio Castillejos, Federico Roviralta Peña, Félix Martínez Olivas, Francisco Javier Ortega Pinilla, Gonzalo Núñez-Lagos Laborda, Ignacio Velázquez Sánchez, Javier Latorre, Jorge Hernández Núñez, José Gómez Moreno, Juan Prieto Martín, Nathan D. Socorro Brunk, Pedro Silos, Raquel Robles, Roberto de la Peña Leiva, SEO-Sierra de Guadarrama, SEO-Vanellus y Sergio Pérez Gil.

Murcia

Coordinación: Emilio Aledo Olivares.

Equipo de censo: Gustavo A. Ballesteros Pelegrín.

Navarra

Coordinación: Jesús Mari Lekuona Sánchez.

Equipo de censo: Alberto Artázcoz Labiano, Alfonso Fernández Pérez, Alfonso Llamas Saíz, Carlos Almingol, Esperanza Ursúa Sesma, Gabriel Berasategui Echevarría, Gorka Gorospe Rombouts, Iosu Lerga, Itziar Almarcegui, Javier Oscoz Escudero, Jesús Mari Lekuona Sánchez, José Antonio Pérez-Nievas, José Ardaiz Ganuza, José Luis Lizarraga, Juan Ignacio Deán Pinedo, Lander Goñi Irigoyen, Leire Paz Leiza, Roberto Antón Aguirre y Vanesa Alzaga.

País Vasco

Coordinación: Ana Gracianteparaluceta y José María Fernández (IKT SA), y Jabier Zabala (IHOBE).

Álava

Coordinación: Gorka Belamendia.

Equipo de censo: Ana Gracianteparaluceta, Azaitz Unanue, Gorka Belamendia, Izaskun Agirre, José Antonio Gainzarain, Juan María Lasa, Luis Lobo y Rosa de Siria Apaolaza.

Guipúzcoa

Coordinación: Héctor González (Itsas Enara).

Equipo de censo: Aitor Leiza, Aitzol Urruzola, Javier Ferreres, José Mari Gimón, Julia Borrego, Lukas Arbeloa, Mikel Alfonso, Mikel Etxaniz y Mikel Olano.

Vizcaya

Coordinación: Luis Fernando Estéfano (Lanius).

Equipo de censo: Gorka Ocio, Ignacio García, Jon Hidalgo, Leire Paz, Lourdes Portal, Luis Fernando Estéfano, Miguel de las Heras y Xabier Buenetxea.

Censos de primavera

Andalucía

Coordinación: Claudine de le Court y José Rafael Garrido (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Almería

Coordinación: Mariano Paracuellos (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Equipo de censo: Mariano Paracuellos y Gastón García.

Cádiz

Coordinación: Francisco Hortas.

Equipo de censo: Alejandro Onrubia Baticón, Alexandre Justo Álvarez, Antonio Jesús Sepúlveda Rivera, Betsabé García Ortiz, Carlos Serrano Núñez, Darío Delgado Blanquet, David Cuenca Espinosa, David Peláez Quintana, Estefanía Aleu

Mosteiro, Francisco Delgado Roncero, Francisco Hortas Rodríguez-Pascual, Francisco Jiménez Cazalla, Francisco Montoya Joya, Francisco Solera del Río, Jaime Nieto Quevedo, Javier Espinosa Jurado, José Luis Arroyo Matos, José Luis Garzón Pérez, José Manuel Valencia Parras, José Ramón Benítez Izaguirre, Manuel Barcell Arizón, Manuel Lobón García, Marcos Muñoz Palomo, María León Castro, Ricardo Campos García, Richard John Banham y Santiago González Sánchez.

Córdoba

Coordinación: Armando Alcalá-Zamora Barrón (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) y Antonio Jesús Pestana Salido.

Equipo de censo: Antonio Jesús Pestana Salido, Armando Alcalá-Zamora Barrón, Damián Priego Priego, Diego García González, Eurípides Triano Muñoz, Fernando José Díaz Fernández, Fernando Ginés Muñoz, Jorge Paniagua Risueño, José Antonio Postigo Pérez, Juan Corral Cortés, Juan Manuel Fernández Maestre, Katie Higgings, Lourdes Guerra González, Manuel Jiménez Delgado y Ricardo Luque Navarro.

Granada

Coordinación: Elena Ballesteros Duperón (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Equipo de censo: Alberto Fernández Honrubia, Beatriz Pérez Machado, Elena

Ballesteros Duperón, Jesús Bautista Rodríguez, Juan Francisco Jiménez, Juan Pérez-Contreras, Mariano Guerrero Serrano y Mick Richardson.

Huelva

Coordinación: Jesús Chaves Posadillo (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) y Rafael Romero Porrino.

Equipo de censo: Jesús Chaves Posadillo, José Manuel Méndez, Rafael Romero Porrino y Víctor Fiscal López.

Jaén

Coordinación: Alejandro Casas Crivillé (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) y Francisco Jesús Martín Barranco,

Equipo de censo: Alejandro Casas Crivillé, Javier Pulpillón Ramírez, Francisco Jesús Martín Barranco y Pedro Antonio Jódar de la Casa.

Málaga

Coordinación: José Miguel Ramírez González (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) y Francisco Javier Rivera García.

Equipo de censo: Daniel Ruiz Gómez, Francisco Javier Rivera García, José Miguel Ramírez González, Juan Rubio Badillo, Matías de las Heras Carmona, Antonio Garrucho Reina (Bioparc Fuengirola) y Armando Molina Triviño.

Sevilla

Coordinación: Alfonso Barragán Marín (Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Equipo de censo: Alfonso Barragán Marín, Francisco Chiclana, Juan González Romero y Paloma Sánchez.

Doñana

Coordinación: Manuel Máñez Rodríguez (Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales. ICTS de la Reserva Biológica de Doñana. Estación Biológica de Doñana-CSIC).

Equipo de censo: Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales. ICTS de la Reserva Biológica de Doñana. Estación Biológica de Doñana-CSIC: Alfredo Chico Muñoz, Antonio Martínez Blanco, Iván San Martín Suárez, José Luis Arroyo Matos, José Luis del Valle Chaves, Luis García Garrido, Manuel Máñez Rodríguez y Rubén Rodríguez Olivares. Espacio Natural de Doñana-CMA: Juan Manuel Espinar Rodríguez y Carlos Gutiérrez Expósito.

Aragón

Coordinación: Francisco Hernández Fernández y Maite Ríos Noya.

Huesca

Equipo de censo: Fernando Salas, Enrique Pelayo Zueco, Francisco Javier Sampietro Latorre, Javier Sanz Sánchez, José Luis Rivas González, Juan Carlos Albero Pérez, Juan Pablo Corellano y Miguel Ángel Martín Arnau.

Teruel

Equipo de censo: Francisco Javier Sampietro Latorre y Javier Sanz Sánchez.

Zaragoza

Equipo de censo: Enrique Pelayo Zueco, Francisco Sebastián Noguerras, Javier Sanz Sánchez y José Luis Rivas González.

Asturias

Coordinación: Luis Mario Arce (SEO-Asturias).

Equipo de censo: SEO-Asturias: Cristina Torres Chacopino, Luis Mario Arce Velasco, Víctor M. Vázquez, y Santiago Hernández Sande.

Canarias

Coordinación: Juan Antonio Lorenzo.

Las Palmas

Equipo de censo: Área de Medio Ambiente de Las Palmas y Rafael Riera Villanueva.

Área de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente, Residuos y Actividades Clasificadas del Cabildo de Lanzarote.

Santa Cruz de Tenerife

Equipo de censo: Arai Alonso Melián, Beatriz Fariña, Joaquín Vizcaíno Sosa, Juan Antonio Lorenzo Gutiérrez, Miguel Fernández del Castillo Andersen, Rubén Barone Tosco, Vicente Rubén Cerdeña Castro y Volker Boehlke.

Cantabria

Coordinación: Felipe González Sánchez.

Equipo de censo: Álvaro Díaz Pastor, Ángel Herrero Calva, Carlos Sainz, Eugenia García Díaz, Felipe González Sánchez, Juan José Aja, Ludovico de Vega, Nacho Fernández y Roberto González.

Castilla y León

Ávila

Coordinación: Ángel Pérez Menchero.

Equipo de censo: Alfredo Fonseca Matellano, Antonio Fernández Polo Antonio Ojea Gallegos, David Rodríguez Cortés, Francisco Javier González Cavero, Juan Lacruz Martín y Ramón Lacruz Martín.

Burgos

Coordinación: Pedro Arratibel Jáuregui y José Luis Lobo Cueva.

Equipo de censo: David Martínez Andrade, Gema Ruiz del Río, José Luis Lobo Cueva, José Manuel Vadillo Robredo, Juan Ángel de la Torre y Mario Alonso Blanco.

León

Coordinación: Javier Fernández García (Betula Consultoría Técnica).

Equipo de censo: Alfonso Fernández Pacios, Antonio de la Fuente Posado, Cándido Fernández Herrero, Carlos Ciudad Trilla, Eliseo González Muñiz, Elvira de Vicente González, Francisco José Carcedo Barrio, Iñaki Reyero Castro, Javier Fernández García, José Ángel Arriola González, Luis Fernández Fernández, Luis Frechilla García, Luis Rodríguez

Gutiérrez, Manuel Antonio González González, Manuel Santiago Álvarez Alonso, Nicolás Pérez Hidalgo, Rafael Álvarez García, Ramón González Expósito y Tomás Sanz Sanz.

Palencia

Coordinación: Enrique Gómez Crespo.

Equipo de censo: Carlos González Villalba y Enrique Gómez Crespo.

Salamanca

Coordinación: Vicente López Alcázar.

Equipo de censo: Guillermo Hernández Cordero, Pablo García Díaz y Vicente López Alcázar.

Segovia

Coordinación: Esteban Casaux Rivas.

Equipo de censo: Álvaro Casaux Huertas, Cristina Bernis Carro, Emilio Carrasco García, Esteban Casaux Rivas, Fernando Álamo Ruiz, Francisco Sánchez Aguado, Honorio Iglesias García, Javier Llorente Villoslada, Josefina Sánchez López, José Luis González del Barrio, Juan Carlos Perlado Jimeno, Juan Pedro Calle Moreno, Luis Cabrejas Martín, María José Herrero del Mercado y Pablo Robledo Ramos.

Soria

Coordinación: Juan Luis Hernández.

Equipo de censo: Juan Luis Hernández.

Valladolid

Coordinación: Xavier Martín Vilar.

Equipo de censo: José María Azcárate, Juan Sagardía y Xavier Martín Vilar.

Zamora

Coordinación: Juan Antonio Casado Coco y José Alfredo Hernández.

Equipo de censo: Enmanuel D'Hoore, Javier Talegón Sevillano, José Alfredo Hernández, José Miguel San Román Fernández, Juan Antonio Casado Coco y María Isabel Martín Rodrigo.

Castilla-La Mancha

Albacete

Coordinación: David Cañizares Mata.

Equipo de censo: David Cañizares Mata, Francisco Tornero Iranzo, José Antonio Cañizares Mata, José Antonio Tortosa García, María Isabel Cañadas Mata, Rafael Torralba Zapatero y Sociedad Albacetense de Ornitología.

Ciudad Real

Coordinación: Luis Carlos Ramos Molpeceres.

Equipo de censo: Alfonso López López, Antonio Paredes Jiménez, Francisco Hidalgo, Francisco Jesús Martín Barranco, Javier Muñoz López, Luis Carlos Ramos Molpeceres, Manuel López Sánchez y Xurxo Piñeiro.

Cuenca

Coordinación: Juan Carlos del Moral González y Blas Molina Villarino.

Equipo de censo: Alberto González García, Javier Adillo Pérez, Juan Carlos del Moral González y Sergio Pérez Gil.

Guadalajara

Coordinación: Juan Carlos del Moral González y Blas Molina Villarino.

Equipo de censo: Fernando Copel Herencia, Juan Carlos del Moral González y Sergio Pérez Gil.

Toledo

Coordinación: Blas Molina Villarino.

Equipo de censo: Antonio Molina, Blas Molina Villarino, Damián Martín, Estudios y Proyectos de Gestión Mediambiental, Generoso Sánchez, Grupo Ardeidas, Javier Fernández García, José Carlos Oliveros, José Luis de la Cruz, Luis Martínez, Manuel Santa-Cruz, Miguel Ángel de la Cruz, Óscar Frías Corral, Roberto Carlos Oliveros y Rubén Moreno-Opo Díaz-Meco, SEO-Aranjuez y SEO-Talavera.

Cataluña

Coordinación: Ricard Gutiérrez.

Barcelona

Equipo de censo: Armand Ramal, Consorci per a la Protecció i la Gestió dels Espais Naturals del Delta del Llobregat, Ferran López, Francesc Xavier Santaeufèmia, Jordi Cerdeira, Josep García, Laia Jiménez, Martí Rodríguez, Montse Raurrell, Ricard Gutiérrez, Sergi Sales y Servei de Biodiversitat i Protecció dels Animals.

Girona

Equipo de censo: Àlex Lorente, Àlex Ollé, Carles Feo, Carlos Álvarez Cros, Jordi Martí-Aledo, Parc Natural Aiguamolls de l'Empordà, Parc Natural Montgrí, Medes i

Baix Ter, Ponç Feliu, Ricard Gutiérrez, Servei de Biodiversitat i Protecció dels Animals y Vittorio Pedrocchi.

Lleida

Equipo de censo: Anna Varea, Francesc Pont, Jaume Bonfil, Joan Estrada, Josép García, Marc Gálvez, Rubén Moreno-Opo, Ricard Gutiérrez y Servei de Biodiversitat i Protecció dels Animals.

Tarragona

Equipo de censo: Albert Cama, Antoni Curcó, Marc Viñas, Matthew Bullock, Parc Natural Delta de l'Ebre y Pere Josép Jiménez y Servei de Biodiversitat i Protecció dels Animals.

Ceuta

Coordinación: Miguel Ángel Guirado Cajal.

Equipo de censo: Miguel Ángel Guirado Cajal.

Comunidad Valenciana

Coordinación: Pablo Vera García.

Alicante

Coordinación: Antonio Bañuls Patiño.

Equipo de censo: Alberto Martín, Alejandro Izquierdo, Antonio Jacobo Ramos, Antonio Sáez, Antonio Sánchez-Zapata, Antonio Zaragoza, Belén Fortea, E. Martínez, E. Pérez, Esther Sebastián, Francisca Bertomeu, Francisco Atiénzar, Jorge Boronat, José Alcaraz, José Botella, José Luis Echevarrias, Juan Manuel Pérez,

Justo Ferrer, Karen Alexander, Lorenzo López, Marcos Fernández, Marga Iglesias, María Carramiñana, Sergio Arroyo, Sergio Eguía, Vicent Sellés y Xavier Berto.

Castellón

Coordinación: Ramón Prades Bataller y Ana María Llopis Raimundo.

Equipo de censo: Ana Llopis, Blanca Sarzo, Gregorio Ros, Ignacio Vives, Francisco Javier Gil Moreno, Ignacio Vives, José Antonio Mas, José Vicente Ortiz, José Bort Cubero, Juan Luis Bort Cubero, Josefina Rodríguez, Martí Surroca, Mercé Vilalta, Miguel Ángel Bartolomé, Miguel Ángel Monsalve, Miguel Tirado, Pepe Bort, Ramón Prades y Valentín Lesmes Lázaro.

Valencia

Coordinación: Pablo Vera García.

Equipo de censo: Blanca Sarzo, Bosco Dies Jambriño, Chema Rabasa, Diego Fito Blasco, Eva Fernández Riquelme, Fabricio Pardo Cervera, Iván Ruiz, J. Ignacio Dies Jambriño, Javier García Gimeno, Jesús Villaplana, Joan Miquel Benavent, Jorge Bonet, Jorge Boronat, Josép Puentes Higuera, Juan Antonio Gómez, Lara Babi de Jesús, Lucía Moreno Fernández, Marcial Yuste, María José Aguilar Carrasco, Mario Giménez Ripoll, Matthieu Lassalle, Mercé Vilalta, Mercedes Alberdi, Miguel Ángel Bartolomé, Miguel Ángel Monsalve, Miguel Chardí, Mireia Martínez Juan, Nacho Lacomba, Natalia Ramón, Pablo Vera García, Pau Lucio Puig, Pilar Gómez i Calatayud, Rafael Marquina Blasco, Rafael Paulo, Vicente Llorens y Víctor Sanz Salvador.

Extremadura

Badajoz

Coordinación: José María Traverso.

Equipo de censo: Alfredo Mirat López, Antonio García-Ortiz Sáez, Antonio Núñez Osorio, Carmen Galán Novella, Casimiro Corbacho Amado, Emilio Costillo Borrego, Fernando Yuste Ruiz, Jesús Morena Fernández, Jesús Solana Ramos, José Ángel Salas Moreno, José Antonio Fimia Fernández, José Elías Rodríguez Vázquez, José Gordillo Caballero, José María Traverso Martínez, Juan Antonio Barquero Quintana, Juan Carlos Paniagua Montero, Luis Galán Flores, María J. García-Baquero, Patricia Gordón González, Toribio Álvarez Delgado y Xurso Piñeiro.

Cáceres

Coordinación: Javier Prieta Díaz.

Equipo de censo: Agustín Morena, Carmelo Fernández Martínez, César Clemente Clemente, Emilio Costillo, Helios Dalmau Morago, Javier Briz Lázcoz, Francisco Javier Caballero Álvarez, Javier Mahíllo Hernández, Javier Prieta Díaz, Jerónimo Jaén, Jesús Montero Basquero, Juan Manuel Brías, Julián Panadero, Manuel García del Rey, María José Moreno, Martín Kelsey, Sergio Mayordomo Ruiz y Vicente Risco Arias.

Galicia

A Coruña

Coordinación: Xabier Vázquez Pumariño [Sociedade Galega de Ornitoloxía].

Equipo de censo: Alexandre Justo Álvarez, Estefanía Aleu Mosteiro y Xabier Vázquez Pumariño.

Lugo

Coordinación: Xabier Vázquez Pumariño (Sociedade Galega de Ornitología).

Equipo de censo: Alexandre Justo Álvarez, Andrés Bermejo Díaz de Rábago, Augusto de Castro, Carlos González, Catuxa Varela Dopico, David Calleja Marcos, Estefanía Aleu Mosteiro, Eva Villares Carballeira, Jesús Mayoral Reviriego, José Miguel Alonso Pumar, José Otero Meijón, José R. Sánchez Bugallo, Luis Javier Cantil Rodríguez, Manuel Arzúa Piñeiro, Marcos Otero Filgueiras, Óscar Rivas López, Paz Ondina, Raúl Carrillo Lara, Ricardo Hevia Barcón, Sabela Lois, Toño Salazar Rabasa y Xabier Vázquez Pumariño.

Ourense

Coordinación: Alexandre Justo Álvarez (Sociedade Galega de Ornitología).

Equipo de censo: Alexandre Justo Álvarez, Catuxa Varela Dopico, Estefanía Aleu Mosteiro, Manuel Arzúa Piñeiro y Marcos Otero Filgueiras.

Pontevedra

Coordinación: Jesús Taboada Martínez (Sociedade Galega de Ornitología) y Miguel Lorenzo Fernández.

Equipo de censo: Álvaro Moraña Fontán, Ana María Meijomin López, Antonio Balado Figueroa, Antonio Fontoira García, Beatriz Rodríguez Paz, Berta Álvarez Cacamo, Cosme Damián Romay Cousido, Encarna González Rodiño, Javier Moreiras Menor, Jesús Taboada Martínez, José Ramón Gómez González, Lidia Romero Amich, Marcos Prada Arias, Miguel

Lorenzo Fernández, Pablo Sierra Abraín, Pablo Troitiño Iglesias, Roberto Antonio Figueiras Nodar y Sol Enríquez Paredes.

Islas Baleares

Coordinación: Maties Rebassa, José Luis Martínez y Javier Méndez.

Equipo de censo: Carlos Herrero, Maties Rebassa, Javier Méndez, José Luis Martínez y Pere Vicens.

La Rioja

Coordinación: Ignacio Gámez Carmona.

Equipo de censo: Francisco Javier Robres Cabezón, Ignacio Gámez Carmona y Sandra Vela Serrano.

Madrid

Coordinación: Félix Martínez Olivas y Blas Molina Villarino.

Equipo de censo: Alfredo Fonseca Matellano, Ángel Pérez Menchero, Antonio Fernández Polo, Blas Molina, Carlos Sánchez Delicado, David Rodríguez Cortés, Félix Martínez Olivas, Francisco Javier Ortega Pinilla, Ginés Alcobendas Ventas, Gonzalo Núñez-Laborda, Grupo Naumann, Jorge Hernández, José Antonio López Septiem, Juan Prieto, Luis Cabrejas, Luis Martínez, Nathan Socorro, Roberto de la Peña, Rubén Moreno-Opo, SEO-Aranjuez, SEO-Monticola y SEO-Sierra de Guadarrama.

Murcia

Coordinación: Emilio Aledo Olivares.

Equipo de censo: Gustavo A. Ballesteros Pelegrín.

Navarra

Coordinación: Jesús Mari Lekuona Sánchez.

Equipo de censo: Alberto Artázcoz Labiano y Jesús Mari Lekuona Sánchez.

País Vasco

Coordinación: Ana Gracianteparaluceta, José María Fernández (IKT SA) y Jabier Zabala (IHOBE).

Álava

Coordinación: Gorka Belamendia.

Equipo de censo: Eloy Fernández de Montoya, Gorka Belamendia, Izaskun Agirre, José Antonio Gainzarain y Luis Lobo.

Guipúzcoa.

Coordinación: Héctor González (Itsas Enara).

Equipo de censo: Aitor Leiza, Aitzol Urruzola, Alberto Luengo, Héctor González, Javier Vázquez, Jon Mugika, José Miguel Devesa, Julia Borrego, Mikel Alfonso, Mikel Estonba y Mikel Olano.

Vizcaya

Coordinación: Luis Fernando Estéfano (Lanius).

Equipo de censo: Aitor Galarza, Ignacio García, Jon Hidalgo, Luis Fernando Estéfano, Miguel de las Heras y Xabier Buenetxea.

BIBLIOGRAFÍA

- Acedo, F., Costillo, E. y Corbacho, C. 2005. Situación de los ardeidos coloniales en Extremadura. En, J. M. López Caballero (Ed.): *Conservación de la Naturaleza en Extremadura. Comunicaciones en Jornadas y Congresos 2002-2004*. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. Mérida.
- Aransay, I. F. y Díaz Caballero, J. A. 2003. Avetorillo común *Ixobrychus minutus*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*, pp. 106-107. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- Arce, L. M., Sal, V. y Arce Y. 2006. Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 53: 197.
- Arcos, F. y Mouriño, J. 1993. Situación y conservación del avetorillo (*Ixobrychus minutus*) en Galicia. *Alytes*, 6: 29-38.
- Astiárraga, H. y De Elera, S. 2008. Avetoro común *Botaurus stellaris*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 55: 291.
- Barbraud, C. y Hafner, H. 2001. Variations des effectifs nicheurs de Heron Pourpre's *Ardea purpurea* sur le litoral français en relation avec la pluviométrie sur les quartiers d'hivernage. *Alauda*, 69: 29-36.
- Barbraud, C., Lepley, M., Mathevet, R. y Mauchamp, A. 2002. Reedbed selection and colony size of breeding purple herons in southern France. *Biological Conservation*, 107: 315-325.
- Bartolomé, J., Fernández-Cruz, M. y Campos, F. 1996. Band recoveries of Spanish little egrets (*Egretta garzetta*). *Colonial Waterbirds*, 19: 220-225.
- Bartolomé, J., Igual, J. M., Sarasa, C. G., Garrido, J. R. y Fernández-Cruz, M. 1997. Factores que influyen en la productividad de la garceta común (*Egretta garzetta*) y la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en Extremadura (SW de España). En, J. Manrique, A. Sánchez, F. Suárez y M. Yanes (Coords.): *Actas de las XII Jornadas Ornitológicas Españolas*, pp. 23-32. Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería. Almería.
- Belamendia, G. 2007. Garza real *Ardea cinerea*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 54: 391.
- Bergerandi, A., Arzoz, M. J., Campos, F. y Lekuona, J. M. 1995. Aumento de la población reproductora de garza imperial, *Ardea purpurea*, en Navarra, norte de España. *Ardeola*, 42: 201-203.
- Bernis, F. 1966-1971. *Aves Migradoras Ibéricas*. Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Bernis, F. 1967. Sobre recientes datos de *Plegadis falcinellus* en Iberia. *Ardeola*, 15: 107-110.
- Bertolero, A. y Soto-Largo, E. 2003. Avetoro común *Botaurus stellaris*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*, pp. 104-105.

- Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- Bertolero, A. y Soto-Largo, E. 2004. Avetoro común *Botaurus stellaris*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.): *Libro rojo de las aves en España*, pp. 65-69. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Bertolero, A., Burgas, A. y Orta, J. 2011. Bitó comú *Botaurus stellaris*. En, S. Herrando, L. Brotons, J. Estrada, S. Cuallar y M. Anton (Eds.): *Atlas dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*, pp. 176-177. Institut Català d'Ornitologia/Lynx Edicions. Barcelona.
- BirdLife International 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series n.º 12. BirdLife International. Cambridge.
- Blanco, S. y Miguélez, D. 2009. Avetoro común *Botaurus stellaris*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 56: 348.
- Bønløkke, J., Madsen, J. J., Thorup, K., Pedersen, K. T., Bjerrum, M. y Rahbek, C. 2006. *The Danish bird migration atlas*. Forlaget Rhodos & Zoologisk Museum/Københavns Universitet. Narayana Press. Humlebaek (Dinamarca).
- Bosch, M., Pedrocchi, V. y Andino, H. 2011. Esplugabous *Bubulcus ibis*. En, S. Herrando, L. Brotons, J. Estrada, S. Cuallar y M. Anton (Eds.): *Atlas dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*, pp. 182-
183. Institut Català d'Ornitologia/Lynx Edicions. Barcelona.
- Bueno, A. (Coord.) 2010. *Rocín, Anuario Ornitológico de Aragón 2004-2007*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- Caballero, J. 1997. Fenología reproductiva, estatus y distribución del avetorillo común en la Región de Murcia. *Oxyura*, 9:53-83.
- Campos, F. y Fernández-Cruz, M. 1989. La población reproductora de garza real (*Ardea cinerea*) en la cuenca del Duero (España). *Ardeola*, 32:102-106.
- Campos, F. 1990. Alimentación de la garza real (*Ardea cinerea*) en la cuenca del Duero (España) durante el período reproductor. *Doñana, Acta Vertebrata*, 17: 141-151.
- Campos, F., Fernández-Cruz, M. y Prosser, J. 2001. Movements of grey herons *Ardea cinerea* to and within the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Ardeola*, 48: 209-215.
- Campos, F. y Fernández-Cruz, M. 2006. La garza real en España. I. Población reproductora (1950-2000). Serie Zoológica. *Publicaciones de Biología de la Universidad de Navarra*, 30: 1-118.
- C.M.A. 2007. *Programa de Emergencias, Control epidemiológico y Seguimiento de fauna silvestre. Reproducción de Aves Acuáticas. Informe Regional 2007*. Informe

inédito. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.

C.M.A. 2009. *Programa de Emergencias, Control epidemiológico y Seguimiento de fauna silvestre. Reproducción de Aves Acuáticas. Informe Regional 2009*. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.

C.M.A. 2010. *Programa de Emergencias, Control epidemiológico y Seguimiento de fauna silvestre. Reproducción de Aves Acuáticas. Informe Regional 2010*. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.

C.M.A. 2011. *Programa de Emergencias, Control epidemiológico y Seguimiento de fauna silvestre. Invernada de Aves Acuáticas. Informe Regional 2010*. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.

Consultores en Iniciativas Ambientales 2003. Censo de aves acuáticas nidificantes e invernantes de la provincia de Toledo. Año 2003. Informe inédito para la Delegación provincial de Agricultura y Medio Ambiente de Toledo. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo.

Cotín, J. 2011. Martinetes *Ardeola ralloides*. En, S. Herrando, L. Brotons, J. Estrada, S. Cuallar y M. Anton (Eds.): *Atles dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*, pp. 180-181. Institut Català d'Ornitologia/Lynx Edicions. Barcelona.

Cramp, S. y Simmons, K. E. L. (Eds.) 1977. *The Birds of the Western Palearctic, Vol. 1*. Oxford University Press. Oxford.

De la Cruz, J., De la Cruz, M. A., De la Cruz, A., Herrero, A. y Herrero, L./SEO-Talavera y Ardeidas. 2009. Garceta grande *Egretta alba*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 56: 156.

De la Puente, J., De Palacio, D., Lorenzo, J. A. y López Jurado, C. 2002. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 49: 145.

De la Puente, J., Moreno-Opo, R., D., Lorenzo, J. A., López Jurado, C. y Torralvo, C. A. 2003. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 50: 152.

De le Court, C. y Aguilera, E. 1997. Dispersal and migration in Eurasian Spoonbills (*Platalea leucorodia*). *Ardea*, 85: 193-202.

De le Court, C. y Feria, E. 2009. *La espátula en Andalucía. Bases para su conservación*. Manuales de Conservación de la Naturaleza, N.º 5. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Sevilla.

De Juana, E. (Recop.) 1989. Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 36: 234.

De Juana, E. (Recop.) 1993. Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 40: 88.

- De Juana, E. (Recop.) 1993. Garcilla cangrejera *Ardeola ralloides*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 40: 93.
- De Juana, E. (Recop.) 1994. Garcilla cangrejera *Ardeola ralloides*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 41: 92.
- De Juana, E. (Recop.) 1996. Avetoro común *Botaurus stellaris*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 43: 240.
- De Juana, E. 2004. Cambios en el estado de conservación de las aves en España, años 1954 a 2004. *Ardeola*, 51: 19-50.
- De Juana, E. y Ferrer, X. 1996. El estatus de la garceta grande *Egretta alba* en la península Ibérica y las islas Baleares. *Ardeola*, 43: 225-229.
- Del Hoyo, J., Elliot, A. y Sargatal, J. (Eds.) 1992. *Handbook of the birds of the world, vol 1: Ostrich to Ducks*. Lynx Edicions. Barcelona.
- Delany, S., Reyes, C., Hubert, E. Phil, S., Rees, E., Haanstra, L. y Van Strien, A. 1999. *Results from the International Waterbird Census in the Western Palearctic and Southwest Asia 1995 and 1996*. Wetlands International Publication, 54. Wageningen.
- Díaz, M., Asensio, B. y Tellería, J. L. 1996. *Aves Ibéricas, I. No Passeriformes*. J. M. Reyero Editor. Madrid.
- Dies, J. I., Ramón, N. y Prosper, J. 2003. Winter Breeding by Black-crowned Night Heron in Eastern Spain. *Waterbirds*, 26: 379-382.
- Dragonetti, M. y Giovacchini, P. 2009. Aspects of breeding biology of Cattle Egret *Bubulcus ibis* in a Grosseto province colony (Tuscany, central Italy). *Avocetta*, 33: 199-204.
- Duhautois, L. y Marion, L. 1982. Protection des hérons: des résultats? *Courrier de la Nature*, 78: 23-32.
- EBCC. 2009. Trends of common birds in Europe, 2008 update, computation procedure and data quality control in details. *The European Birds Census Council*. <http://www.ebcc.info/> [Consulta: febrero 2012].
- Equipa Atlas. 2008. *Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1995-2005)*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio y Alvin. Lisboa.
- Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L. y Herrando, S. (Eds.). 2004. *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Institut Català d'Ornitologia (ICO)/Lynx Edicions. Barcelona.
- Estudios y Proyectos de Gestión Medioambiental 2009. *Censo de aves acuáticas nidificantes e invernantes de la provincia de Toledo. Año 2009*. Informe inédito para el

Organismo Autónomo de Espacios Naturales de Castilla-La Mancha. Toledo.

Estudios y Proyectos de Gestión Medioambiental 2011. *Censo de aves acuáticas nidificantes e invernantes de la provincia de Toledo. Año 2011*. Informe inédito para el Organismo Autónomo de Espacios Naturales de Castilla-La Mancha. Toledo.

Fasola, M., Canova, L. y Saino, N. 1996. Rice fields support a large portion of herons breeding in the Mediterranean Region. *Colonial Waterbirds*, 19: 129-134.

Fasola, M., Hafner, H., Prosper, P., van der Kooij, H. y, Schogolev, IV. 2000. Population changes in European herons in relation to African climate. *Ostrich*, 71: 52-55.

Fasola, M., Rubolini, D., Merli, E., Boncompagni, E. y Bressan, U. 2010. Long-term trends of heron and egret populations in Italy, and the effects of climate, human-induced mortality, and habitat on population dynamics. *Population Ecology*, 52: 59-72.

Feo-Quer, C. 2011. Agró blanc *Casmerodius albus*. En, S. Herrando, L. Brotons, J. Estrada, S. Cuallar y M. Anton (Eds.): *Atles dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*, pp. 186-187. Institut Català d'Ornitologia/Lynx Edicions. Barcelona.

Fernández-Alcázar, G. y Fernández-Cruz, M. 1991. Situación actual de las garzas coloniales en España. *Quercus*, 60: 8-24.

Fernández-Cruz, M. 1975. Revisión de las actuales colonias de ardeidas en España. *Ardeola*, 21: 65-126.

Fernández-Cruz, M. (Coord.). 1992. *Censo de Ardeidas nidificantes en la Comunidad de Madrid*. Informe inédito elaborado por SEO/BirdLife para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. SEO/BirdLife. Madrid.

Fernández-Cruz, M. (Coord.). 1994. *Censo de Ardeidas nidificantes en la Comunidad de Madrid*. Informe inédito elaborado por SEO/BirdLife para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. SEO/BirdLife. Madrid.

Fernández-Cruz, M. (Coord.). 1998. *Censo de Ardeidas nidificantes en la Comunidad de Madrid*. Informe inédito elaborado por SEO/BirdLife para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. SEO/BirdLife. Madrid.

Fernández-Cruz, M. y Camacho, M. 1987. 1986 Spanish national census of heronries. En, H. Hafner, P. Dugan y V. Boy *Hérons and wetlands in the Mediterranean: Development of indices for quality assessment and management of Mediterranean wetland ecosystems*. Commission of the European Communities and Station Biologique Tour de Valat.

Fernández-Cruz, M. y Farinha, J. C. (Coords.) 1992. Primer censo de ardeidas invernantes en la península Ibérica y Baleares (1991-1992). *Airo*, 3: 41-54.

- Fernández-Cruz, M. y Campos, F. 1993. The breeding of grey herons (*Ardea cinerea*) in Western Spain: the influence of age. *Colonial Waterbirds*, 16: 53-58.
- Fernández-Cruz, M. y Campos, F. 1997. Garcilla cangrejera *Ardeola ralloides*. En, F. J. Purroy (Coord.): *Atlas de las aves de España (1975-1995)*, pp. 46-47. Lynx Edicions. Barcelona.
- Fernández-Cruz, M. y Campos, F. 1997. Garza real *Ardea cinerea*. En, F. J. Purroy (Coord.): *Atlas de las aves de España (1975-1995)*, pp. 52-53. Lynx Edicions. Barcelona.
- Fernández-Cruz, M. y Campos, F. 1997. Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. En, F. J. Purroy (Coord.): *Atlas de las aves de España (1975-1995)*, pp. 48-49. Lynx Edicions. Barcelona.
- Fernández-Cruz, M., Fernández-Alcázar, G., Campos, F. y Dias, P.C. 1992. Colonies of ardeids in Spain and Portugal. En, M. Finlayson, T. Hollis and T. Davis (Eds.): *Managing Mediterranean Wetlands and their birds*, pp. 76-78. IWRB Special Publication n.º 20.
- Fernández-Cruz, M., Bartolomé, J. y Campos, F. 1993. Movements and conservation of Spanish little egrets. *Actas del Congreso Mediterranean Symposium, Behavioural of Colonial Waterbirds*, pp. 115. Arles, Francia.
- Fernández-Cruz, M., Vergara, P. y Serrano, D. 2002. *Ardeidas coloniales en la Comunidad de Madrid*. Informe inédito elaborado por SEO/BirdLife para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. SEO/BirdLife. Madrid.
- Figueroa, J., Máñez, M., Ibáñez, F., García, L. y Garrido, H. 2004. Morito común *Plegadis falcinellus*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.): *Libro rojo de las aves en España*, pp. 74-76. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Fiol, C., Suárez, M., Martínez, O. y Méndez, X. 2008. Recompte hivernal d'aus aquàtiques i limícoles a les Balears. *Gener* 2009. *A.O.B.*, 23: 67-77.
- Fources Sáez, V. 2003. Garceta grande *Egretta alba*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*, pp. 610. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- Fouces, V. y Estrada, J. 1992. Evaluación de las posibilidades de censo de la población reproductora de avetorillo (*I. minutus*) del delta del Ebro. *Butlletí Parc Natural Delta de l'Ebre*, 2: 7-12.
- García, L., Ibáñez, F., Garrido, H., Arroyo, J. L., Máñez, M. y Calderón, J. 2000. Prontuario de las Aves de Doñana. *Anuario Ornitológico de Doñana*, n.º 0, Diciembre 2000. Estación Biológica de Doñana y Ayuntamiento de Almonte. Almonte. Huelva.
- García, L., Máñez, M., Rodríguez, R., Garrido, H., Arroyo, J. L., del Valle, J. L.,

- Ibáñez, F., Martínez, A., Chico, A. y San Martín, I. 2009. La espátula común. En, M. Máñez y M. Rendón-Martos (Eds.). *El morito, la espátula y el flamenco en España. Población en 2007 y método de censo*, pp. 33-56. SEO/BirdLife. Madrid.
- García, J. y Bonfil, J. 2007. Evolución temporal de la población reproductora de garza real, *Ardea cinerea*, en Cataluña (noreste de España) durante el periodo 1940-2004. Selección de biotopos y estado de las colonias. *Ecología*, 21: 121-144.
- García, J., Bonfil, J. y Gálvez, M. 2011. Bernat pescaire *Ardea cinerea*. En, S. Herrando, L. Brotons, J. Estrada, S. Cuallar y M. Anton (Eds.): *Atles dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*. pp. 188-189. Institut Català d'Ornitologia/Lynx Edicions. Barcelona.
- García de la Morena, E. L. 1999. Censo invernal de garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en la Comunidad de Madrid. Invernada 1998-1999. *Anuario Ornitológico de Madrid* 1998: 130-133.
- García de la Morena, E. L. 2000. Censo invernal de garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en la Comunidad de Madrid. Invernada 1999-2000. *Anuario Ornitológico de Madrid* 1999: 170-171.
- Garrido, J. R. 2002. Garza real *Ardea cinerea*. En, J. C. del Moral, B. Molina, J. de la Puente y J. Pérez-Tris (Eds.): *Atlas de las Aves Invernantes de Madrid 1999-2001*, pp. 82-83. SEO-Monticola y Comunidad de Madrid. Madrid.
- Garrido, J. R. 2003a. Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*, pp. 112-113. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- Garrido, J. R. 2003b. Garceta común *Egretta garzetta*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*, pp. 114-115. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- Garrido, J. R. y Sarasa, C. G. 1999. Los vertederos como elementos de gestión y conservación de la avifauna. *La Garcilla*, 105: 10-13.
- Gilber, G., McGregor, P. K. y Tyler, G. 1994. Vocal individuality as a census tool: practical considerations illustrated by a study of two rare species. *Journal of Field Ornithology*, 65: 335-348.
- Gilbert, G., Tyler, G. A. y Smith, K. W. 2002. Local annual survival of booming male Great Bittern *Botaurus stellaris* in Britain, in the period 1990-1999. *Ibis*, 144: 51-61.
- Giménez Ripoll, M. y Aguirre, J. I. 2003. Garza imperial *Ardea purpurea*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*. pp. 118-119. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.

- Gómez, J. A. 2010. *Censo de aves acuáticas nidificantes en la Comunidad Valenciana. Año 2010*. Informe inédito del Servicio de Biodiversidad. Generalitat de Valencia. Valencia.
- Gómez, J. A., Escobar, J. V. y Dolz, R. 1985. Nidificación de la garza real en l'Albufera de Valencia. *Ardeola*, 32: 410.
- Gómez-Tejedor, H. y De Lope, F. 1993. Sucesión fenológica de las aves no pase-riformes en el vertedero de Badajoz. *Ecología*, 7: 419-427.
- González, J. M., Rebassa, M., Ventoso, L., López-Jurado, C., Garriga, E., De Pablo, F., Escandell, R., Méndez, X. y Martínez, Ó. 2011a. Registros ornitològics 2010. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 25: 95-227.
- González, R. y Pérez-Aranda, D. 2011. *Las aves acuáticas en España, 1980-2009*. SEO/BirdLife. Madrid.
- González Cachinero, J. M. 2006. Censo invernal de garcilla bueyera (*Bubulcus ibis* Linnaeus, 1758) en la provincia de Granada (SE España) (invierno de 2005-2006). *Acta Granatense*, 4/5: 61-65.
- Guardiola Gómez, A. 1999. Plan de manejo de la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en la Región de Murcia. En, M. A. Sánchez Sánchez y E. Díez de Revenga Martínez (Eds.): *Planes de Gestión de Ardeidas y Anátidas Amenazadas de la Región de Murcia*. AMBIENTAL,S.L. para la Dirección General del Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua. Informe inédito.
- Hafner, H., Bennetts, R. E. y Kayser, Y. 2001. Changes in clutch size, brood size and numbers of nestings squacco herons *Ardeola ralloides* over a 32-year period in the Camargue, southern France. *Ibis*, 143: 11-16.
- Holling, M., y the Rare Breeding Birds Panel. 2010. Rare breeding birds in the United Kingdom in 2008. *British Birds*, 103: 482-538.
- Ibáñez, F., Pérez-Aranda, D., García, L., Giménez, M., Garrido, H. y Máñez, M. 2004. Garcilla cangrejera *Ardeola ralloides*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.): *Libro rojo de las aves en España*. pp. 69-70. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- ICO. 2011. SIOC: servidor d'informació ornitològica de Catalunya. ICO, Barcelona. <http://www.sioc.cat> [Consulta: febrero 2012].
- Igual, J. M., Sarasa, C. G., Garrido, J. R. y Fernández-Cruz, M. 2000. Selección de hábitat de la garcilla bueyera *Bubulcus ibis* en las Vegas Altas del Guadiana (Extremadura). En, *Actas de las XIII Jornadas Ornitológicas Españolas*, 163-166. SEO/BirdLife. Madrid.
- IMAVE 1998. *Control de las colonias de ardeidas de Castilla y León. 1998*. Informe inédito de la Dirección General del Medio

Natural de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

IMAVE 1999. *Censo de ardeidas coloniales de Castilla y León. 1999*. Informe inédito de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

IMAVE 2000. *Censo de ardeidas coloniales de Castilla y León. 2000*. Informe inédito de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

IMAVE 2001. *Censo de ardeidas coloniales de Castilla y León. 2000*. Informe inédito de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

IMAVE 2006. *Censo de ardeidas coloniales de Castilla y León. 2001*. Informe inédito de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

Jaén, J. 2008. Avetoro común *Botaurus stellaris*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 55: 135-136.

Knief, W., Ulenaers, P. y Van Vesseem, J. 1997. Garza real, *Ardea cinerea*. En, E. J. M. Hagemeijer y M. J. Blair (Eds.): *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. pp. 50-51. T. & A.D. Poyser. Londres.

Kushlan, J.A. y Hafner, H. 2000. *Heron conservation*. Academic Press. Londres.

Kushlan, J.A. y Hancock, J.A. 2005. *The Herons*. Oxford University Press. Oxford.

Lefebvre, G. y Poulin, B. 2003. Accuracy of Bittern location by acoustic triangulation. *of Field Ornithology*, 74: 305-311.

Lekuona, J. M. 2003. *Censo y seguimiento de la población de avetoro común (Botaurus stellaris) en la laguna de Sariñena*. Informe inédito del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Lekuona, J. M. 2004. *Actualización y ampliación de datos del avetoro común (Botaurus stellaris) en Aragón para la redacción del futuro Plan de Recuperación*. Informe inédito de la Dirección General de Aragón. Gobierno de Aragón. Zaragoza.

Lekuona, J. M. 2010. *Censo de aves acuáticas invernantes en las zonas húmedas de Navarra, Enero 2010*. Informe inédito del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Pamplona.

Lekuona, J. M. y Campos, F. 1997. Evolución interanual de la población invernante de garza real *Ardea cinerea* en Navarra (norte de España). *Ardeola*, 44: 93-99.

Lekuona, J. M. y Artázcoz, A. 2001. Censo de aves acuáticas nidificantes en las zonas húmedas de Navarra, año 1999. *Anuario Ornitológico de Navarra (1999)*, 6: 42-48.

Lorenzo, J. A. (Ed.) 2007. *Atlas de las aves nidificantes en el archipiélago canario (1997-2003)*, pp. 139-141. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y

- Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Lorrilliere, R., Boisteau, B. y Robert, A. 2010. Modelling the spatial dynamics of a recovering species: the Grey Heron *Ardea cinerea* in France. *Ibis*, 152: 118-126.
- Máñez, M. 2001. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. En, A. Franco y M. Rodríguez de los Santos (Coords.): *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Máñez, M., Diana Pérez-Aranda, D. Ibáñez, F. y Giménez, M. 2003. Garcilla cangrejera *Ardeola ralloides*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*, pp. 110-111. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- Máñez, M., García, L., Ibáñez, F., Garrido, H., Del Valle, J. L., Arroyo, J. L., Chico, A., Rodríguez, R., Martínez, A. y San Martín, I. 2009. El Morito común. En, M. Máñez y M. Rendón-Martos (Eds.): *El morito, la espátula y el flamenco en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Máñez, M. y Rendón-Martos, M. (Eds.). 2009. *El morito, la espátula y el flamenco en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Marion, L. y Marion, P. 1987. Conséquences de la protection du Héron Cendré sur sa dynamique de population et sur ses stratégies d'occupation de l'espace en France. *Revue d'Ecologie la Terre et la Vie*, Suppl. 4, 1987: 261-270.
- Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) 2003a. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Martí, R. y Del Moral, J. C. (Eds.) 2003b. *La invernada de aves acuáticas en España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Ed. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Martínez-Abraín, A. 1998. Asociación trófica de ardeidas en el arrozal de la Albufera de Valencia. *Ardeola*, 45: 29-34.
- Martínez, C. y Pedrocchi, V. 2011. Martinete de nit *Nycticorax nycticorax*. En, S. Herrando, L. Brotons, J. Estrada, S. Cuallar y M. Anton (Eds.): *Atles dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*, pp. 178-179. Institut Català d'Ornitologia/Lynx Edicions. Barcelona.
- Martínez, J. L., Martínez, O., Méndez, X. y Vicens, P. 2007. I y II censo de ardeidos invernantes en dormidero en Baleares. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 22: 91-95.
- Martínez Andrade, D., Ruiz del Río, G. y Lobo, J. L. 2011. Garza real *Ardea cinerea*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 58: 489.

- Martínez Vilalta, A. y Martínez Vilalta, I. 1983. Nuevas colonias de garzas en el delta del Ebro. *Ardeola*, 30.
- Martínez Vilalta, A. (Ed.) 1998. Cens nidificants 1997. Notes Florístiques i Faunístiques. *Butlletí del Parc Natural Delta de l'Ebre*, 10: 46.
- Mas, R., Suárez, M., Martínez, O. y Escandell, R. 2008. Recompte hivernal d'aus aquàtiques i limícoles a les Balears, gener 2008. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 22: 103-114.
- Mejías, R. y Amengual, J. 2000. *Libro Rojo de los vertebrados de las Baleares (2ª edición)*. Documents Tècnics de Conservació II època, núm. 8. Conselleria de Medi Ambiente i O. Govern de les Illes Balears. Palma.
- Molina, B. 2007. Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 54: 391.
- Molina, B. y Lorenzo, J. A. 2004. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 51: 245.
- Molina, B., Lorenzo, J.A y López-Jurado, C. 2005. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 52: 424.
- Molina, B., Moreno-Opo, R. y Lorenzo, J. A. 2006. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 53: 197.
- Molina, B., Moreno-Opo, R. y Lorenzo, J. A. 2007. Avetorillo común *Ixobrychus minutus*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 54: 173.
- Molina, B., Lorenzo, J.A. y López-Jurado, C. 2008a. Avetoro común *Botaurus stellaris*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 55: 135-136.
- Molina, B., Prieta, J., Lorenzo, J. A. y López-Jurado, C. 2008b. Avetoro común *Botaurus stellaris*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 56: 348.
- Molina, B., Prieta, J., Lorenzo, J. A. y López-Jurado, C. 2011. Garza real *Ardea cinerea*. Noticiario Ornitológico. *Ardeola*, 58: 489.
- Morin, C. y Bommé, S. 2006. Contribution méthodologique au suivi appliqué au Blongios nain *Ixobrychus minutus* en zone d'étangs. *Alauda*, 74: 143-150.
- Morira, E. 1992. Aves piscívoras em exossistemas estuarinos: a diete de Garça-Branca-Pequena *Egretta garzetta* e da Garça-Real *Ardea cinerea* num banco de vasa do Estuário do Tejo. *Airo*, 3: 9-12.
- Onrubia, A., Sagüés, E., Larrea, M., Sáenz de Buruaga, M. y Campos, M. A. 2001. *Bases para la elaboración del plan de gestión de las cigüeñas y garzas incluídas en el catálogo vasco de especies amenazadas: espátula (Platalea leucorodia), garza imperial (Ardea purpurea), avetorillo (Ixobrychus minutus), martinete (Nycticorax*

- nycticorax), *cigüeña blanca* (*Ciconia ciconia*), *cigüeña negra* (*Ciconia nigra*), *avetoro* (*Botaurus stellaris*) y *garcilla cangrejera* (*Ardeola ralloides*). Consultora de Recursos Naturales, S.L.
- Palacios, A. 1992. *Control de las colonias de ardeidas de Castilla y León. Año 1992*. Informe inédito de la Junta de Castilla y León. Valladolid.
- Palacios, A. 1993. *Control de las colonias de ardeidas de Castilla y León. Año 1993*. Informe inédito de la Junta de Castilla y León. Valladolid.
- Palacios, A. 1994. *Control de las colonias de ardeidas de Castilla y León. Año 1994*. Informe inédito de la Junta de Castilla y León. Valladolid.
- Palacios, A. 1997. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. En, Purroy, F. J. (Coord.). *Atlas de las aves de España (1975-1995)*, pp. 44-45. SEO/BirdLife. Madrid.
- Palacios, A. y Fernández-Cruz, M. 1993. Overwintering of the Night Heron in the Mediterranean region. *Actas of the Mediterranean Symposium. Colonial Waterbirds Society Meeting: Behavioural ecology of Colonial Waterbirds*. October 1993. Arles, France.
- Palacios Palomar, C. J. 2001. Notes about reproductive biology of Cattle Egret *Bubulcus ibis* (L.), in Lanzarote, Canary Islands (Aves, Ardeidae). *Vieraea*, 29: 97-102.
- Palomino, D. 2009. Avetorillo común *Ixobrychus minutus*. En, D. Palomino y B. Molina (Eds.): *Aves acuáticas reproductoras en España. Población en 2007 y método de censo*, pp. 87-89. SEO/BirdLife. Madrid.
- Palomino, D. y Molina, B. (Eds.) 2009. *Aves acuáticas reproductoras en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Pannekoek, J. y Van Strien, A. J. 2006. *TRIM 3 Manual (Trends and Indices for monitoring data)*. Statistics Netherlands. Holanda.
- Parejo, D., Costillo, E. y Fuentes, C. 1997. Evolución de las ardeidas coloniales en la cuenca extremeña del Guadiana (suroeste de España). *Butlletí GCA*, 14: 31-35.
- Parejo, D., Sánchez-Guzmán, J.M. y Avilés J.M. 2001. Breeding biology of the Cattle Egret *Bubulcus ibis* in southwest Spain. *Bird Study*, 48: 367-372.
- Pérez-Aranda, D., Ibáñez, F. García, L. Giménez, M. Garrido, H. y Máñez, M. 2003. Garcilla cangrejera *Ardeola ralloides*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*, pp. 110-111. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- Pérez, J. J., De Lope, F., Turégano, B. y De la Cruz, C. 1991. La alimentación de los pollos de martinete (*Nycticorax nycticorax*) en Extremadura. *Ardeola*, 38: 277-287.

Pinilla, J., Díaz Caballero, J. A. y Máñez, M. 2003. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en España*, pp. 108-109. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.

Piñero, J. X. 2010. *Censo de aves acuáticas nidificantes en las principales zonas húmedas en la provincia de Ciudad Real en 2010*. Delegación Provincial de Agricultura y Medio Ambiente de Ciudad Real (Servicio de Áreas Protegidas y Biodiversidad). Junta de Castilla-La Mancha. Informe inédito.

Ponce, C. 2002. Censo invernal de garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en la Comunidad de Madrid. Invernada 2001-2002. *Anuario Ornitológico de Madrid* 2001: 153-155.

Ponce, C. y De Ayala, J. Á. 2001. Censo invernal de garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en la Comunidad de Madrid. Invernada 2000-2001. *Anuario Ornitológico de Madrid* 2000: 150-153.

Prieta, J. (Ed.) 2003. *Aves de Extremadura. Anuario ADENEX 1999-2000*, 2. ADENEX. Mérida.

Prieta, J. 2010. *Primera reproducción de garceta grande en Extremadura*. <http://aves-extremadura.blogspot.com/search/label/garceta%20grande> [Consulta: noviembre 2011].

Prieta, J. y Campos, F. 2003. Garza real *Ardea cinerea*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las aves reproductoras en*

España, pp. 116-117. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.

Sampietro, F. J., Pelayo, E., Hernández, F., Cabrera, M. y Guiral, J. 1998. *Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes*. Diputación General de Aragón e IberCaja. Zaragoza.

Samraoui, F., Alfathan, A. H., Al-Rasheid, K.A.S. y Samraoui, B. 2011. An appraisal of the status and distribution of waterbirds of Algeria: indicators of global changes? *Ardeola*, 58: 137-163.

Sánchez Espinosa, J. y Carceles, J. M. 2007. Martinete común *Nycticorax nycticorax*. *Noticiario Ornitológico. Ardeola*, 54: 391.

Sánchez Sánchez, M. A., Díez de Revenga Martínez, E., y Prosper Candel, J. 1999. Plan de manejo del Martinete (*Nycticorax nycticorax*) en la Región de Murcia. En, M. A. Sánchez Sánchez y E. Díez de Revenga Martínez (Eds.): *Planes de Gestión de Ardeidas y Anátidas Amenazadas de la Región de Murcia*. AMBIENTAL,S.L. para la Dirección General del Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua. Informe inédito.

Santoro, S., Máñez, M., Green, A. y Figuerola, J. 2010. Formation and growth of a heronry in a managed wetland in Doñana, southwest Spain. *Bird Study*, 57: 515-524.

Sargatal, J. y Del Hoyo, J. 1989. *Els ocells del Pare Natural dels Aiguamolls de l'Empordà*. Lynx Edicions. Barcelona.

- Sarasa, C. G., Bartolomé, J., Fernández-Cruz, M. y Farinha, J. C. 1993. Segundo censo de ardeidos invernantes en la península Ibérica y Baleares (1992-1993). *Airo*, 4: 41-50.
- Sarasa, C. G., Garrido, J. R., Bartolomé, J. Igual, J. M. y Fernández-Cruz, M. 1997. Movimientos poblacionales y tasa de mortalidad de la Garcilla Bueyera (*Bubulcus ibis ibis*, L. 1758) en la Península Ibérica. En, J. Manrique, A. Sánchez, F. Suárez y M. Yanes (Coords.): *Actas de las XII Jornadas Ornitológicas Españolas*, pp. 239-244. Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería. Almería.
- SEO/BirdLife 1990. Censo y estado de conservación de las colonias de ardeidas en las comunidades autónomas de Cantabria, La Rioja, Aragón, Castilla y León, Extremadura, Madrid y Castilla-La Mancha. Informe inédito de ICONA. Madrid.
- Senar, J. C. y Borrás, A. 2004. Sobrevivir al invierno: estrategias de las aves invernantes en la península Ibérica. *Ardeola*, 51: 133-168.
- SEO/BirdLife. 2011a. *Censo de garzas reproductoras en Castilla y León en el año 2011*. Informe inédito para Comunidad Autónoma de Castilla y León. Madrid.
- SEO/BirdLife. 2011b. *Base de datos de la compilación de aves acuáticas invernantes y reproductoras en España. 1965-2010*. SEO/BirdLife. Madrid. [Consulta: noviembre de 2011].
- SEO/BirdLife. 2012. *Atlas de las aves en invierno en España*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- SEO/BirdLife-EOA. 2000. *Censos de aves acuáticas nidificantes de la Comunidad Valenciana, 2000*. Estación Ornitológica de La Albufera-SEO/BirdLife. Informe inédito para Consejería de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. Valencia.
- SEO/BirdLife-EOA, 2002. *Aves acuáticas nidificantes en la Comunidad Valenciana 2001-2001*. Estación Ornitológica de La Albufera-SEO/BirdLife. Informe inédito de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana. Valencia.
- Seoane, J. 1998. Primer censo invernal de garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en la Comunidad Autónoma de Madrid (1997). En, J. de la Puente, A. Bermejo y J. Seoane (Coords.): *Anuario Ornitológico de Madrid 1997*, pp. 78-83. SEO-Monticola. Madrid.
- Seoane, J. 2002. Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. En, J. C. del Moral, B. Molina, J. de la Puente y J. Pérez-Tris (Eds.): *Atlas de las Aves Invernantes de Madrid 1999-2001*, pp. 78-79. SEO-Monticola y Comunidad de Madrid. Madrid.
- Serradilla, A. I., Tomás, B., Banda, E. y Escudero, E. 2011. *Análisis preliminar del*

banco de datos de anillamiento de aves del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para la realización de un atlas de migración de aves de España. Informe inédito de SEO/BirdLife para la Fundación Biodiversidad. Madrid.

Si Bachir S., Barbraud C., Doumandji S. y Hafner H. 2008. Nest site selection and breeding success in an expanding species, the Cattle Egret *Bubulcus ibis*. *Ardea*, 96: 99-107.

Si Bachir, A., Ferrah, F., Barbraud, C., Céréghino, R., y F. Santoul, F. 2011. The recent expansion of an avian invasive species (the Cattle Egret *Ardea ibis*) in Algeria. *Journal of Arid Environments*, 75: 1.232-1.236.

Suárez, M., Cardona, E. y Escandell, R. 2005. Recompte hivernal d'aus aquàtiques i limícoles a les balears, gener 2005 i 2006. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 20: 65-76.

Suárez, M., González, J.M., Rebassa, M., López-Jurado, C., García, O., Coll, D., De Pablo, F., Pons, A. y Martínez, O. 2008. Registres ornitològics 2008. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 23: 99-212.

Tellería, 1981. *La migración de las aves en el Estrecho de Gibraltar. Vol. II. Aves no planeadoras*. Universidad Complutense. Madrid.

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.

IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2011. *Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 9.0. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

Urdiales, C. 1992. *El avetoro (Botaurus stellaris) en España. Base documental para su gestión*. Informe inédito para ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

Velasco, T., Torralvo, C., Carrasco, M., Pérez, J. L., Abarca, L. J. y Ruiz, J. M. 2007. Primeros datos sobre reproducción de garceta grande, espátula común y focha moruna en Castilla-La Mancha, con nueva información sobre nidificación de garcilla cangrejera. En, F. Casas, Á. Arredondo y J. López-Jamar, (Eds.): *Anuario Ornitológico de Ciudad Real, 2004.2005*, pp.. 211-218. SEO-Ciudad Real. Ciudad Real.

Vicens, P. 2003. Evolució de la població dels Ardeids al Parc Natural de s'Albufera de Mallorca. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 18: 27-36.

Vidal, F. y Curcó-Masip, A. 2011. Bitó comú *Botaurus stellaris*. En, S. Herrando, L. Brotons, J. Estrada, S. Cuallar y M. Anton (Eds.): *Atles dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*, pp. 176-177. Institut Català d'Ornitologia/Lynx Edicions. Barcelona.

Voisin, C. 1991. *The Herons of Europe*. T. & A.D. Poyser. Londres.

Voslamber, B., Platteeuw, M y van Eerden, M.R. 2010. Individual Differences in Feeding Habits in a Newly Established Great Egret *Casmerodius albus* Population: Key Factors for Recolonisation. *Ardea*, 98: 355-363.

Wernham, C. V., Toms, M. P., Marchant, J. H., Clark, J. A., Siriwardena, G. M. y Baillie, S. R. (Eds.) 2002. *The migration atlas: movements of the birds of Britain and Ireland*. T. & A.D. Poyser. Londres.

White, G, Purps J y Alsbury S. 2006. *The Bittern in Europe: a guide to species and habitat management*. The RSPB, Sandy.

Zwarts, L., Bijlsma, R. G., Van Der Kamp, J. y Wymenga, E. 2009. *Living on the edge: wetlands and birds in a changing Sahel*. KNNV Publishing. Londres.

ANEXOS

Anexo 1

Fichas utilizadas para la recopilación de información en el censo de garzas reproductoras de 2011.



CENSO NACIONAL DE GARZAS REPRODUCTORAS 2011



FICHA DE CENSO

DATOS PERSONALES

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

COORDENADAS

--

INFORMACIÓN DE LA COLONIA (una ficha por colonia/pareja aislada)

NOMBRE DEL MEDIO:
Provincia:
Municipio:
Tipo de terreno ¹ :
Hábitat dentro de la colonia ² :
Hábitat alrededor de la colonia ³ :
Especie de planta que supone la cobertura más importante:

¹De acuerdo con la tabla siguiente:

- | | | |
|----------------|-------------------------|--|
| 1. ARENIALES | 7. RÍOS | 13. LAGUNAS LITORALES |
| 2. SALINAS | 8. HIAS | 14. DEPÓSITOS O LAGUNAS DE DECONTACIÓN |
| 3. ARENOSAS | 9. ISLAVERAS | 15. BALSAS DE RIEGO |
| 4. BALSAS | 10. MEDIO URBANIZADOS | 16. BALSAS GANADERAS |
| 5. CAYUVERALES | 11. LAGUNAS ENDORREICAS | 17. OTROS (ESPECIFICAR) |
| 6. EMBALSES | 12. LAGUNAS DE MONTAÑA | |

²De acuerdo con la tabla siguiente:

- | |
|--|
| 1. ARBOLADO DE MÁS DE 10 m de ALTEZA |
| 2. ARBOLADO DE MENOS DE 10 m DE ALTEZA |
| 3. LARAYAL |
| 4. CARRIZAL |
| 5. ESPADANA |
| 6. ZARZAL |
| 7. TAMBUK |
| 8. FORSAL (más de 20 cm) |
| 9. PASTIZAL (menos de 20 cm) |
| 10. SIN VEGETACIÓN |
| 11. OTROS (especificar) |

³De acuerdo con la tabla siguiente:

- | |
|---|
| 1. BOSQUE como zona arbolada densa y cerrada |
| 2. ARBOLADO ABIERTO (árboles, bosques abiertos) |
| 3. MATRERALES |
| 4. PANTANOS Y TORBAJALES |
| 5. ZONAS AGRIERTAS |
| 6. ZONAS URBANAS |
| 7. OTROS (especificar) |

UBICACIÓN DE LA COLONIA/PAREJA AISLADA

	Dato	Coordenada X	Coordenada Y
Coordenada central			

■ Anexo 1. Continuación

VISITA 1 FECHA DE CENSO:			
Especie	Nº parejas*	Nº individuos*	Observaciones
Martinete común			
Garza caudata			
Garza bigotera			
Garza común			
Garza grande			
Garza real			
Garza imperial			
Avetoro			
Avetorillo			
Ocaso esp. colonial			
Cigüeña blanca			

* Se indicará una cifra si no se puede hacer como director

VISITA 2 FECHA DE CENSO:			
Especie	Nº parejas*	Nº individuos*	Observaciones
Martinete común			
Garza caudata			
Garza bigotera			
Garza común			
Garza grande			
Garza real			
Garza imperial			
Avetoro			
Avetorillo			
Ocaso esp. colonial			
Cigüeña blanca			

* Se indicará una cifra si no se puede hacer como director

Observaciones:

Las fotos, mapas e informes deberán ser enviados al coordinador provincial o a SEOBirdLife en cuanto se termine el censo y antes del 30/06/2011

Más información: Área de Estudio y Seguimiento de Aves, SEOBirdLife, Malgoides Etxebarri, 34, 28053 Madrid. Tel.: 914340910; Fax: 914340911; Correo electrónico: avisos@seobird.org

■ Anexo 2

Fichas utilizadas para la recopilación de información en el censo de garzas invernantes de 2011.



CENSO NACIONAL DE
GARZAS
INVERNANTES 2011



FICHA DE CENSO

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos:		
Dirección:		
Código y Municipio:		
Provincia:	C. de telefonía:	Tel.:

COORDINADAS

--

INFORMACIÓN DEL DORMIDERO (una ficha por dormitorio/pareja aislada)

TIPO DE HUMEDAL
Provincia:
Municipio:
Tipo de humedal:
Sistema que soporta el dormitorio (indicar época de vegetación si es el caso):

De acuerdo con el table siguiente:

1. HUMEDALES	7. RÍOS	13. LAGUNAS LITORALES
2. SALINAS	8. ESTANOS	14. ESTANOS Y LAGUNAS DE DEBILITADORAS
3. ALBUFERAS	9. ORIVERDES	15. BALZAS DE RIEGO
4. MARISMAS	10. MEDIOS URBANIZADOS	16. BALZAS GANADERAS
5. CAÑAVIEALES	11. LAGUNAS ESTORZUECAS	17. OTROS (ESPECIFICAR)
6. ENGAÑALES	12. LAGUNAS DE MONTAÑA	

UBICACIÓN DEL DORMIDERO/PAREJA AISLADA

Coordenada central	Base	Coordenada X	Coordenada Y

FECHA DE CENSO:

Especie	N.º mín. individuos	N.º máx. individuos	Observaciones
Mariscosa común			
Garza caballetera			
Garza bicolor			
Garza coronada			
Garza pinnata			
Garza real			
Garza roja			
Avoceta			
Avoceta ibérica			
Otras especies			

Las listas, mapas y fotos deben ser enviados al coordinador provincial o regional o a SEO/BirdLife en cuanto se termine el censo y antes del 30/01/2011

Más información: Área de Estudio y Seguimiento de Aves, SEO/BirdLife, Avellanar Boscón, 34, 28653 Madrid. Tel.: 914348911; fax: 914348911

Anexo 3

Resultados del censo de garzas invernantes de la temporada 2010-2011. Se indica el número de individuos observados en el censo.

PROVINCIA	<i>Botaurus stellaris</i>		<i>Ixobrychus minutus</i>		<i>Nycticorax nycticorax</i>		<i>Ardeola ralloides</i>		<i>Bubulcus ibis</i>		<i>Egretta garzetta</i>	
	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.
Almería	0	0	1	1	27	27	0	0	4.939	4.939	44	44
Cádiz	0	0	1	1	127	127	5	5	22.666	22.866	930	930
Córdoba	0	0	0	0	10	10	0	0	12.647	13.147	101	101
Granada	0	0	0	0	0	0	0	0	6.210	6.210	1	1
Huelva	0	0	1	1	15	15	11	11	10.060	10.062	577	579
Jaén	0	0	0	0	0	0	0	0	1.506	1.506	15	15
Málaga	0	0	0	0	28	28	0	0	10.441	10.441	296	296
Sevilla	0	0	1	1	1.261	1.261	8	8	26.132	26.132	4.477	4.477
Andalucía	0	0	4	4	1.468	1.468	24	24	94.601	95.303	6.441	6.443
Huesca	0	0	0	0	0	0	0	0	245	245	1	1
Teruel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Zaragoza	0	0	0	0	1	1	0	0	929	929	95	95
Aragón	0	0	0	0	1	1	0	0	1.174	1.174	98	98
Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0	376	376	103	103
Las Palmas	0	0	0	0	0	0	0	0	385	385	273	273
S/C de Tenerife	0	0	1	1	11	11	0	0	22	22	308	308
Canarias	0	0	1	1	11	11	0	0	407	407	581	581
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0	0	4.229	4.229	0	0
Ávila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
León	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Palencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salamanca	0	0	0	0	0	0	0	0	266	266	51	51
Segovia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valladolid	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zamora	0	0	0	0	0	0	0	0	356	356	0	0
Castilla y León	1	1	0	0	0	0	0	0	623	623	51	51
Albacete	0	0	0	0	0	0	0	0	348	348	0	0
Ciudad Real	1	1	3	3	6	6	0	0	709	709	490	490
Cuenca	0	0	0	0	1	1	0	0	12	12	0	0
Guadalajara	0	0	0	0	0	0	0	0	70	70	0	0
Toledo	3	3	9	9	137	137	0	0	4.023	4.023	29	29
Castilla-La Mancha	4	4	12	12	144	144	0	0	5.162	5.162	519	519

<i>Egretta alba</i>		<i>Ardea cinerea</i>		<i>Ardea purpurea</i>		<i>Platalea leucorodia</i>		<i>Plegadis falcinellus</i>		<i>Egretta gularis</i>		<i>Total</i>	
Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
2	2	279	279	0	0	0	0	0	0	0	0		
124	124	772	772	0	0	0	0	0	0	2	2		
1	1	34	34	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0		
77	77	464	464	1	1	488	488	0	0	0	0		
0	0	85	85	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	3	61	61	1	1	0	0	0	0	0	0		
165	165	217	247	0	0	184	184	1.687	1.687	0	0		
372	372	1977	2007	2	2	672	672	1.687	1.687	2	2	107.250	107.984
59	59	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	2	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0		
235	235	413	413	0	0	0	0	0	0	0	0		
296	296	533	533	0	0	0	0	0	0	0	0	2.102	2.102
0	0	107	107	0	0	0	0	0	0	0	0	586	586
0	0	289	289	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	213	213	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	498	502	0	0	0	0	0	0	0	0	1.498	1.502
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.229	4.229
0	0	29	29	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	4	1.130	1.141	1	1	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	9	48	48	0	0	0	0	0	0	0	0		
13	13	1.283	1.294	1	1	0	0	0	0	0	0	1.972	1.983
0	0	82	82	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	6	111	111	0	0	0	0	2	2	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	1	133	133	0	0	3	3	0	0	0	0		
7	7	336	336	0	0	3	3	2	2	0	0	6.189	6.189

■ Anexo 3. Continuación

PROVINCIA	<i>Botaurus stellaris</i>		<i>Ixobrychus minutus</i>		<i>Nycticorax nycticorax</i>		<i>Ardeola ralloides</i>		<i>Bubulcus ibis</i>		<i>Egretta garzetta</i>	
	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.	Máx.	Est.
Barcelona	0	0	0	0	1	1	0	0	1.500	1.500	57	57
Girona	0	0	0	0	9	9	0	0	2.008	2.008	13	13
Lleida	0	0	0	0	41	41	0	0	2.795	2.795	295	267
Tarragona	0	0	0	0	512	512	0	0	3.872	3.872	3.445	3.553
Cataluña	0	0	0	0	563	563	0	0	10.175	10.175	3.810	3.890
Ceuta	0	0	0	0	1	1	0	0	1.100	1.100	4	4
Alicante	0	0	0	0	3	3	0	0	4.862	4.862	163	163
Castellón	0	0	1	1	0	0	0	0	2.855	2.855	248	248
Valencia	1	1	3	3	346	346	4	4	5.933	5.933	3.554	3.554
Comunidad Valenciana	1	1	4	4	349	349	4	4	13.650	13.650	3.965	3.965
Badajoz	0	0	15	15	52	52	0	0	22.500	22.500	823	823
Cáceres	1	1	1	1	0	0	3	3	8.662	8.662	450	450
Extremadura	1	1	16	16	52	52	3	3	31.162	31.162	1.273	1.273
A Coruña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lugo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ourense	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pontevedra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	171
Galicia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	171
Islas Baleares	0	0	0	0	125	125	0	0	3.712	3.712	261	261
Madrid	0	0	0	0	2	2	0	0	12.584	12.584	15	15
Melilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	0	0	0	0	0	0	3.908	3.908	32	32
Navarra	11	11	0	0	4	4	0	0	1.370	1.370	1	1
Álava	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	8	8
Guipúzcoa	0	0	0	0	0	0	0	0	194	194	64	64
Vizcaya	2	2	0	0	0	0	0	0	3	3	66	66
País Vasco	2	2	0	0	0	0	0	0	203	203	138	138
Total	20	20	37	37	2.720	2.720	31	31	184.436	185.138	17.463	17.545

<i>Egretta alba</i>		<i>Ardea cinerea</i>		<i>Ardea purpurea</i>		<i>Platalea leucorodia</i>		<i>Plegadis falcinellus</i>		<i>Egretta gularis</i>		<i>Total</i>	
Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.548	14.628
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.105	1.105
3	3	173	173	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	80	80	0	0	0	0	0	0	0	0		
95	95	2.095	2.095	0	0	0	0	0	0	0	0		
98	98	2.348	2.348	0	0	0	0	0	0	0	0	20.419	20.419
31	31	140	140	0	0	0	0	0	0	0	0		
36	36	24	24	0	0	1	1	1	1	0	0		
67	67	164	164	0	0	1	1	1	1	0	0	32.740	32.740
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0		
11	11	448	448	0	0	0	0	0	0	0	0		
11	11	457	457	0	0	0	0	0	0	0	0	639	639
18	18	77	77	0	0	0	0	0	0	0	0	4.193	4.193
1	1	37	37	0	0	0	0	0	0	0	0	12.639	12.639
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	97	97	0	0	0	0	0	0	0	0	4.037	4.037
15	15	456	456	0	0	0	0	0	0	0	0	1.857	1.857
4	4	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	52	52	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	117	117	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	4	189	189	0	0	0	0	0	0	0	0	536	536
902	902	8.559	8.604	3	3	676	676	1.690	1.690	2	2	216.539	217.368

■ Anexo 4

Resultados del censo de garzas reproductoras en la primavera 2010. Se indica el número de parejas observadas en el censo.

CCAA	PROVINCIA	<i>B. stellaris</i>		<i>N. nycticorax</i>		<i>A. ralloides</i>		<i>B. ibis</i>	
		Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
	Almería	0	0	24	24	19	19	471	471
	Cádiz	0	0	92	93	10	10	6.501	6.501
	Córdoba	0	0	53	58	1	1	511	511
	Granada	0	0	3	7	0	0	0	0
	Huelva	17	17	2.367	2.512	63	63	2.203	2.206
	Jaén	0	0	3	4	1	1	289	318
	Málaga	0	0	12	12	3	3	703	703
	Sevilla	9	9	375	427	194	213	1.317	1.492
Andalucía		26	26	2.929	3.137	291	310	11.995	12.202
	Huesca	0	0	1	1	0	0	40	60
	Teruel	3	3	9	9	2	2	9	9
	Zaragoza	1	1	0	0	0	0	15	15
Aragón		4	4	10	10	2	2	64	84
Asturias		0	0	0	0	0	0	0	0
	Las Palmas	0	0	3	3	0	0	198	287
	Santa Cruz de Tenerife	0	0	10	12	0	0	0	0
Canarias		0	0	13	15	0	0	198	287
Cantabria		0	0	0	0	0	0	525	600
	Ávila	0	0	0	0	0	0	26	26
	Burgos	0	0	0	0	0	0	0	0
	León	0	0	20	50	0	0	15	15
	Palencia	0	0	0	0	0	0	0	0
	Salamanca	0	0	0	0	0	0	3	3
	Segovia	0	0	0	0	0	0	0	0
	Valladolid	0	0	27	32	0	0	0	0
	Zamora	0	0	24	56	0	0	19	19
Castilla y León		0	0	71	138	0	0	63	63
	Albacete	0	0	1	2	1	3	29	29
	Ciudad Real	0	0	97	100	22	25	3.134	3.517
	Cuenca	0	0	1	1	0	0	0	0
	Guadalajara	0	0	32	32	0	0	280	280
	Toledo	2	2	212	263	1	1	3.635	3.706
Castilla-La Mancha		2	2	343	398	24	29	7.078	7.532

<i>E. garzetta</i>		<i>E. alba</i>		<i>A. cinerea</i>		<i>A. purpurea</i>		<i>Total</i>	
Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
35	35	0	0	1	1	0	0	550	550
488	488	0	0	58	58	9	9	7.158	7.159
10	10	0	0	69	76	20	23	664	679
0	0	0	0	55	65	0	0	58	72
2.554	2.784	14	14	987	1.192	2.199	2.861	10.404	11.649
1	2	0	0	45	50	4	5	343	380
24	24	0	0	0	0	0	0	742	742
413	449	14	14	233	268	617	850	3.172	3.722
3.525	3.792	28	28	1.448	1.710	2.849	3.748	23.091	24.953
1	1	0	0	26	28	38	38	106	128
4	4	1	1	6	6	14	16	48	50
19	19	0	0	118	120	25	27	178	182
24	24	1	1	150	154	77	81	332	360
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	0	0	0	0	0	0	202	292
1	2	0	0	0	0	0	0	11	14
2	4	0	0	0	0	0	0	213	306
22	29	0	0	73	79	1	1	621	709
7	7	0	0	161	161	0	0	194	194
0	0	0	0	4	4	1	3	5	7
0	0	0	0	100	100	2	3	137	168
0	0	0	0	8	8	88	88	96	96
1	1	0	0	432	432	0	0	436	436
0	0	0	0	24	24	0	0	24	24
0	0	0	0	76	76	38	38	141	146
2	2	0	0	214	214	15	15	274	306
10	10	0	0	1.019	1.019	144	147	1.307	1.377
0	0	0	0	3	3	1	3	35	40
85	94	9	9	101	103	29	30	3.477	3.878
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	6	6	19	19	337	337
31	40	0	1	138	142	91	107	4.110	4.262
116	134	9	10	248	254	140	159	7.960	8.518

■ Anexo 4. Continuación

CCAA	PROVINCIA	<i>B. stellaris</i>		<i>N. nycticorax</i>		<i>A. ralloides</i>		<i>B. ibis</i>	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
	Barcelona	0	0	61	63	0	0	39	39
	Girona	1	2	172	172	4	4	363	363
	Lleida	0	0	21	34	3	5	546	546
	Tarragona	0	0	603	603	1.032	1.032	3.877	3.877
Cataluña		1	2	857	872	1.039	1.041	4.825	4.825
	Alicante	0	0	155	155	109	109	2.294	2.294
	Castellón	0	0	14	14	15	15	12	12
	Valencia	0	0	159	159	549	549	1.346	1.346
Ceuta		0	0	0	0	0	0	0	0
Comunidad Valenciana		0	0	328	328	673	673	3.652	3.652
	Badajoz	0	0	149	149	7	7	6.305	6.655
	Cáceres	0	0	23	23	4	4	1.665	1.665
Extremadura		0	0	172	172	11	11	7.970	8.320
	A Coruña	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lugo	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ourense	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pontevedra	0	0	0	0	0	0	0	0
Galicia		0	0	0	0	0	0	0	0
Islas Baleares		1	1	50	50	10	10	155	155
La Rioja		0	0	60	72	0	0	0	0
Madrid		0	0	45	55	0	0	600	800
Melilla		0	0	0	0	0	0	0	0
Murcia		0	0	21	42	0	0	826	1.351
Navarra		5	5	57	57	0	0	150	150
	Álava	0	0	4	4	0	0	36	36
	Guipúzcoa	0	0	2	2	0	0	0	0
	Vizcaya	0	0	2	2	0	0	0	0
País Vasco		0	0	8	8	0	0	36	36
Total		39	40	4.964	5.354	2.050	2.076	38.137	40.057

<i>E. garzetta</i>		<i>E. alba</i>		<i>A. cinerea</i>		<i>A. purpurea</i>		<i>Total</i>	
Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
26	26	0	0	140	142	0	2	266	272
50	50	0	1	1	2	40	57	631	651
15	15	0	0	242	245	91	97	918	942
2.411	2.411	11	11	77	77	541	546	8.552	8.557
2.502	2.502	11	12	460	466	672	702	10.367	10.422
86	86	0	0	77	77	31	31	2.752	2.752
40	40	0	0	0	0	16	16	97	97
1.869	1.869	0	0	857	857	71	72	4.851	4.852
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.995	1.995	0	0	934	934	118	119	7.700	7.701
367	367	0	0	265	278	59	59	7.152	7.515
57	57	2	2	965	965	46	46	2.762	2.762
424	424	2	2	1.230	1.243	105	105	9.914	10.277
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	19	21	0	0	19	21
5	5	0	0	4	4	0	0	9	9
1	1	0	0	10	10	2	2	13	13
115	115	0	0	0	0	59	59	390	390
0	0	0	0	390	440	56	68	506	580
5	7	0	0	57	60	73	78	780	1.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
124	233	0	0	82	181	0	0	1.053	1.807
27	27	0	0	168	168	96	96	503	503
10	10	0	0	174	232	14	14	238	296
0	0	0	0	26	26	0	0	28	28
40	40	0	0	18	18	0	0	60	60
50	50	0	0	218	276	14	14	326	384
8.942	9.347	51	53	6.487	6.994	4.406	5.379	65.076	69.300



Programas de seguimiento
de avifauna de SEO/BirdLife



SEO/BirdLife