



 censos

LA GRAJA EN ESPAÑA

37

Población reproductora
en 2011 y método de censo



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL DE
MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE FONDOS
NATURALES Y POLÍTICA FORESTAL



SEO/BirdLife



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!



Autor:

Javier García Fernández

Coordinación de la colección:

Juan Carlos del Moral (SEO/BirdLife)

Fotografía de portada:

Javier García Fernández

Maquetación:

Espacio de Ideas

Impresión:

Netaigraf S.L.L.

© Fotografías interior:

Javier García Fernández y Neil Calbrade

© Dibujos:

Juan Varela Simó

Cita recomendada:

García Fernández, J. 2012. *La graja en España. Población reproductora en 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.:

Depósito legal: M-24866-2012

Impreso en España/Printed in Spain - Junio 2012

LA GRAJA EN ESPAÑA

Población reproductora en 2011 y método de censo

Autor y Coordinador del censo:
Javier García Fernández

Publicado por:



SEO/BirdLife



ÍNDICE

PRÓLOGO	5
AGRADECIMIENTOS	6
INTRODUCCIÓN	7
METODOLOGÍA DE CENSO EMPLEADA	8
Localización de las colonias	8
Conteo de nidos	10
RESULTADOS GENERALES	11
Distribución y tamaño de la población en 2011	11
Nidotópica y hábitat de cría	12
Parámetros reproductores	14
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	16
Historia	16
El “descubrimiento” de la especie en España	19
Situación entre 1976 y 1986	22
¿Qué ha pasado en las dos últimas décadas?	22
METODOLOGÍA DE CENSO RECOMENDADA	26
ESTADO DE CONSERVACIÓN	30
RESUMEN	34
SUMMARY	35
BIBLIOGRAFÍA	36



PRÓLOGO

Si la oveja latxa es el símbolo del País Vasco, es la espátula el ave que caracteriza a las marismas de Santoña; la cigüeña negra a Monfragüe, y el águila imperial ibérica a Doñana. La graja resulta la especie característica de León, afincada en las choperas y cultivos frescos de las vegas del Esla, Torío, Bernesga y Órbigo. El calentamiento climático y los inviernos atemperados que lo caracterizan han influido en que ya no lleguen grajas foráneas a invernar a la península Ibérica, con lo que el núcleo nidificante leonés queda aislado como la población más meridional de Europa, una reliquia geográfica periférica del máximo interés.

El buen trabajo de Javier García Fernández y colaboradores nos da pistas no solo de la variable distribución de las colonias, motivada por las talas de los plantíos de chopos, sino de los avatares de una demografía que en los últimos treinta años tuvo una fase expansiva, hasta alcanzar el máximo de 2.199 parejas en 2006, y un conspicuo retroceso posterior, con las 1.399 parejas censadas en 2011.

Ver a las grajas con sus picos calvos, las cabezas algo puntiagudas y las calzas de las patas mientras, bamboleantes, buscan lombrices y escarabajos en los prados pastados por vacas y caballos en las riberas leonesas, es el santo y seña de un paisaje agrícola en el que los bandos de estos córvidos indican su vitalidad.

Siempre hay catetos para los que los pájaros negros son el paradigma de maldad, atacantes de frutaledas, destructores de nidos ajenos y augurio de mala suerte. Afortunadamente, se ha consolidado en León el respeto al ave y, desde SEO/BirdLife, haremos el máximo esfuerzo para garantizar su futuro.

¡Larga vida a la graja!

*Francisco J. Purroy
Universidad de León*

AGRADECIMIENTOS

Entre los años 2005 y 2007 los censos de graja aquí incluidos fueron parcialmente financiados por el Consorcio Gersul, dependiente de la Diputación de León, dentro de un proyecto de valoración del efecto sobre las aves del cierre de los vertederos en la provincia de León. El proyecto fue desarrollado por el Grupo Ibérico de Anillamiento GIA-León. Son muchos los compañeros que desde los años noventa han participado en los censos, han facilitado información o han trabajado en distintos aspectos sobre la especie: Eva Álvarez Durango, Nacho Rodríguez Martínez, Juan Fernández Gil, David Miguélez Carbajo, Rubén González Jáñez, José María Colino, Carlos Zumalacárregui Martínez, Francisco de la Calzada, Benito Fuertes Marcos, Jorge Falagán Fernández, Miguel de Gabriel Hernando, Isabel Roa Álvarez, Héctor Astiárraga Panizo, Nicolás Pérez Hidalgo, José Miguel San Román y Juan Casado Coco.

Desde SEO/BirdLife agradecemos al autor de esta publicación, Javier García Fernández, su contribución a esta colección de libros –dedicada a exponer los datos de censos específicos de la avifauna española– el tiempo empleado durante tantos años de recopilación de información bibliográfica, de trabajo de campo y a la redacción de la misma. Su aportación permite hacer pública la evolución histórica y la situación actual de la graja en España.

Como en otras ocasiones, también fue de gran ayuda el trabajo de Blas Molina y Nicolás López por su lectura, propuestas de cambio y correcciones realizadas sobre las primeras versiones de esta monografía. Asimismo, agradecemos la ayuda prestada por John Hobdel para traducir al inglés el resumen de este libro, a Josefina Maestre por su ayuda en la edición del mismo y a Juan Varela la cesión de los dibujos aquí incluidos.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día sorprende que las llamativas colonias de graja leonesas no fueran descritas hasta la década de los cincuenta del siglo pasado. Y más aún, cuando se trata de una especie que mantiene una estrecha relación con el hombre ya que habita en las zonas más pobladas de la provincia de León e incluso nidifica en el entorno de los núcleos de población de León y La Bañeza.

A mediados del siglo pasado la ornitología en España estaba aún dando sus primeros pasos y las grajas, y los córvidos en general, no debían llamar demasiado la atención en un país de grandes aves rapaces y atractivos humedales. Hasta esa época la información sobre las aves en España se reducía casi en exclusiva a las aportaciones de los ornitólogos-exploradores europeos que hacían viajes por las zonas más señeras de la Península. A finales del siglo XIX y principios del XX se tiene constancia de la visita de alguno de ellos a la provincia leonesa como Abel Chapman, Reinaldo Brehm, Walter J. Buck y Henry F. Witherby, si bien centraron sus esfuerzos en las montañas cantábricas (Chapman y Buck, 1893; Whiterby, 1922; Reig, 2005). Si en su paso por la provincia vieron a las grajas, no les debieron llamar suficientemente la atención como para hacer referencia a ello en sus libros y escritos.

Tampoco hacen mención a la graja Celestino Graiño, un farmacéutico avilesino que, en su *excursión ornitológica (y cinegética) por la provincia de León* (Graiño, 1905) visitó la zona de la vega del Esla, donde actualmente nidifica la graja. Y, sorprendentemente, tampoco se refiere a la especie Francisco Bernis que pasó un verano cerca de Astorga en la década de los cuarenta glosando la comunidad de aves de la comarca (Bernis, 1946).

Además, después de la localización de las primeras colonias (Valverde, 1953) por José Antonio Valverde, tuvieron que pasar casi dos décadas para que se publicaran nuevos datos por un colaborador suyo, José Manuel Rubio (Rubio, 1971) y hasta 1976 no se realizó el primer censo completo de la especie, cuando Vicente Ena comenzó su tesis doctoral (Ena, 1979).

METODOLOGÍA DE CENSO EMPLEADA

Los seguimientos estandarizados y a largo plazo de las especies permiten valorar de manera precisa la evolución de sus poblaciones (BirdLife Internacional, 2004) y, siempre que se tomen las variables adecuadas, determinar los factores que pueden estar influyendo en su evolución, como la alteración del hábitat, las molestias e interferencias humanas, los factores climáticos y meteorológicos, la competencia, la depredación, etc. El análisis de los datos de evolución poblacional de las especies es uno de los datos clave para determinar su grado de amenaza y, basado en él, diseñar, de manera efectiva, políticas de conservación (Heredia *et al.*, 1996).

En general, la tendencia de las poblaciones de aves se calcula a partir de datos estimativos de su abundancia o densidad a lo largo del tiempo (Bibby *et al.*, 1993). Sin embargo, cuando la población reproductora presenta un tamaño reducido, como las grandes rapaces diurnas, o cuando son especialmente detectables, como la cigüeña blanca, se puede llevar a cabo un conteo de la totalidad de los efectivos reproductores. Tanto el tamaño de la población reproductora de la graja en España, como la relativa facilidad para localizar sus colonias de cría y contabilizar los nidos, permiten la realización de censos completos. Además, el número de nidos de grajas está relacionado con el tamaño de la población reproductora (Brenchley, 1986), lo que facilitaría la estima de su población sólo por conocer el número de nidos, estructuras bastante fáciles de detectar. No obstante, para

poder establecer de manera robusta la tendencia de las especies, los métodos de muestreo deben seguir estrictas pautas. Los protocolos de censo deben perseguir por una parte la exactitud del método, es decir que los conteos se aproximen lo más posible a la población existente y por otra parte, es fundamental que sean repetibles a lo largo del tiempo (Bibby *et al.*, 1993).

Localización de las colonias

La graja es una especie que se reúne para criar en colonias cuyo tamaño varía entre unas pocas parejas y varios centenares. La localización de estos puntos de reproducción se realiza habitualmente mediante recorridos sistemáticos en vehículo por las áreas adecuadas de acuerdo con la información histórica disponible (Griffin y Thomas, 2000). Estos recorridos se llevan a cabo al comienzo de la época reproductora (Ena, 1979), desde finales del mes de febrero. En ese momento la actividad en el entorno de las colonias es muy elevada y los vuelos para recoger ramas y otros materiales para construir los nidos son continuos (Watson, 1967) por lo que las concentraciones relativamente grandes son fácilmente detectables (Watson, 1967; Griffin y Thomas, 2000). Además, en esas tempranas fechas, los árboles permanecen sin hojas y las colonias pueden ser detectadas a gran distancia (Ena, 1979). En los primeros censos en España (Ena, 1979), se proponía combinar la vigilancia de líneas de vuelo, el recorrido sistemático del área de estudio, la realización de



© Javier García Fernández

La colonia de graja de la localidad de Cembranos se sitúa en una arboleda de álamo blanco (*Populus alba*) (derecha) y chopo híbrido (*Populus x canadensis*) (izquierda).

itinerarios en automóvil por las zonas más propicias y la presentación a los agricultores de un esquema representativo de una colonia y de un ejemplar adulto. En aquel momento, el método de las encuestas a los agricultores no propició la localización de ninguna colonia dado que los encuestados no parecían distinguirla de otras especies de córvidos. Quizás en la actualidad el método podría dar buenos resultados, ya que una encuesta realizada en 2006 destacaba que un 40% de los agricultores no solo conocen la especie, sino que la diferencian de otros córvidos (GIA-León, 2007).

El conteo de los nidos se realiza cuando no ha brotado por completo la hoja en los

árboles. Esta circunstancia es importante en aquellas colonias en la que no es posible el acceso a la misma dado que se ubican en fincas privadas o presentan difícil tránsito. La fecha de censo, por tanto, puede variar anualmente dado que las condiciones meteorológicas hacen variar la fecha en la que brotan las hojas en los chopos de *Populus x canadensis*, la especie arbórea que alberga actualmente tres de cada cuatro nidos. En el resto de especies de árboles de hoja caduca, principalmente álamos blancos y plátanos de sombra, las hojas salen más tardíamente y no condicionan el censo en este aspecto. El conteo de los nidos en los censos realizados en España en las dos últimas décadas se realizaron entre el 28 de marzo y el 6 de abril.

Conteo de nidos

En general, las colonias son densas y los nidos se concentran en una pequeña parte de la arboleda. Además, es común que existan varios nidos en un mismo árbol y que estén en contacto unos con otros. Sin embargo, en ocasiones éstos se sitúan en arboledas dispersas donde no están agrupados y en los que los límites no están perfectamente definidos. En estos casos, se han considerado como colonias diferentes cuando los distintos grupos de nidos estaban separados por más de por 100 m (Patterson *et al.*, 1971; Sage y Vernon, 1978; Brenchley, 1986; Olea *et al.*, 1997; GIA-León, 2007), aunque algunos autores sugieren que los parejas situadas a menos de 500 m mantienen

relación e incluso se alimentan en las mismas zonas (Griffin y Thomas, 2000).

Por otra parte, en los censos se contabilizaron todos los nidos, tanto si estaban acabados como si aún estaban en construcción en el momento del conteo. También se consideró que todos los nidos contabilizados en el momento del censo eran nidos de nueva construcción ya que los nidos que permanecen de temporadas anteriores, son usados por las grajas para asentar los nuevos nidos o sus materiales son reutilizados (Coombs, 1960; Ena, 1979; Olea *et al.*, 1997; Griffin, 1999), y se ha comprobado que el número de parejas reproductoras es muy parecido o igual al número de nidos existentes (véase capítulo de "Metodología recomendada" para más detalles).



© Javier García Fernández

Las grajas se alimentan en campo abierto, zonas de cultivo o eriales a veces de uso ganadero.

RESULTADOS GENERALES

Distribución y tamaño de la población en 2011

Las colonias de reproducción en 2011 se localizaron en el centro y sureste de la provincia de León, en las comarcas de la Ribera del Órbigo, el Páramo Leonés, Vega del Esla y Tierras de León (figura 1). En ellas predomina el paisaje agrícola asociado a riberas fluviales y cultivos de regadío. Todas estas comarcas presentan una fuerte transformación de los hábitats naturales y una alta intensificación agrícola y además, coinciden con la zona de la provincia con mayor densidad de habitantes. Los cultivos de regadío están dominados

en la actualidad por maíz y remolacha. Además, muchas parcelas agrícolas, tanto de las riberas como de los páramos, están dedicadas al cultivo de especies forestales, principalmente chopos clónicos.

En 2011 se localizaron 1.399 nidos repartidos por 16 colonias y el área de distribución abarcó 824 km² (figura 2). Por comarcas, destacó el Páramo Leonés que albergaba 678 nidos, casi la mitad de la población. Las colonias estuvieron concentradas en tres localidades, Villadangos del Páramo, San Martín del Camino y Valdefuentes del Páramo, todas ellas situadas en plantaciones de chopo. En la



Figura 1. Distribución de la graja en España en 2011, en cuadrículas UTM 10x10 km.

Ribera del Órbigo nidificaron 309 parejas en cuatro colonias, que se localizaron tanto en plantaciones de chopo como en alamedas y otras arboledas de la localidad de La Bañeza. En la ciudad de León y sus alrededores se localizaron cinco colonias que albergaron 260 nidos. Las colonias urbanas, las que se localizan en los parques y jardines, Parque de Quevedo y Jardín de San Francisco, y en una avenida de la ciudad, apenas alcanzaron en conjunto el centenar de parejas. Por último, la vega del Esla albergó 152 parejas repartidas en tres colonias.

Nidotópica, hábitat de cría

A principios de la década de 1970, Rubio (1971) advertía como los chopos negros eran la especie que albergaba la mayoría de las colonias, frente a lo que había detectado Valverde (1953). Pero en el primer censo de 1976, aún la mitad de las colonias en 1976 se asentaban en alamedas de *Populus alba* (Ena, 1979). En los censos realizados desde principios de 1990 muchas de las colonias habían pasado a asentarse sobre plantaciones de chopo (*Populus x canadensis*), probablemente

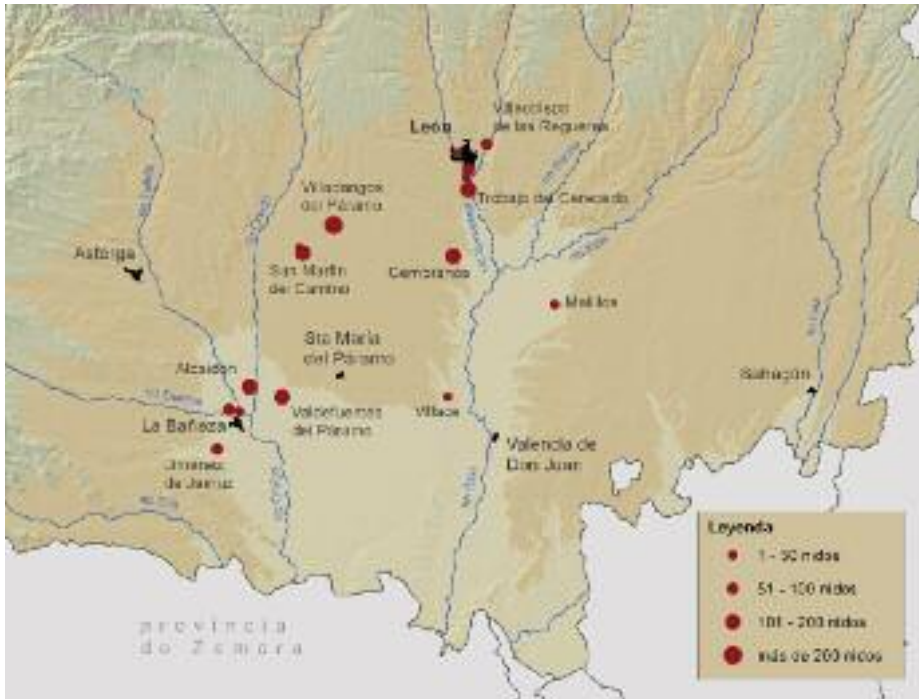


Figura 2. Distribución de las colonias de graja en España en 2011.



© Javier García Fernández

En dos parques de la ciudad de León, Parque de San Francisco (imagen) y Parque de Quevedo existen actualmente dos pequeñas colonias de graja.

dado que la disponibilidad de estas plantaciones era muy elevado fruto de la política de subvenciones para cultivar esta especie.

La situación actual no ha variado demasiado desde principios de 1990 (tabla 1). En 2011, casi cuatro de cada cinco nidos fueron construidos en plantaciones de chopo clónicos. Por otra parte, dos colonias situadas en un parque urbano y una avenida de la capital leonesa y una más, en los terrenos de la fábrica azucarera de La Bañeza, supusieron la totalidad de los nidos situados en plátanos de sombra. Los álamos blancos soportan parte de los nidos de la colonia de la localidad de

Cembranos. Éste es el único representante de lo que décadas atrás era lo habitual para las colonias de graja: un grupo de álamos blancos u olmos situado en una zona cercana a un pueblo y a un arroyo o fuente, y rodeados de pequeñas huertas y prados. La otra colonia en álamo blanco se sitúa, curiosamente, en los terrenos de una serrería en el casco urbano de La Bañeza.

Como en el resto de Europa (Sage y Whittington, 1985), han ido desapareciendo las colonias que criaban en olmos o negrillos (*Ulmus minor*) dada la pérdida de las olmedas por la grafiosis. Los únicos nidos que se sitúan en negrillos perduran en árboles

secos en una colonia en Valdefuentes del Páramo, ocupada al menos desde 1986 (Del Amo, 1986), donde el resto los nidos se sitúan en chopos híbridos.

La nota exótica la ponen una cuantas parejas que desde hace unos 15 años utilizan varias coníferas en la colonia de la fábrica azucarera de La Bañeza. En estos años han utilizado para nidificar muchas especies de árboles como pinos silvestres, pinos laricios, cedros, píceas y también acacias.

Por último, algunas parejas, siempre menos de diez, suelen construir sus nidos en un tendido de alta tensión adyacente a una colonia en la localidad de San Martín del Camino.

Soporte	Nidos	%
Chopo híbrido <i>Populus x canadensis</i>	1.079	77,1%
Plátano de sombra <i>Platanus x hispanica</i>	154	11,0%
Álamo blanco <i>Populus alba</i>	144	10,3%
Chopo negro o del país <i>Populus nigra</i>	8	0,6%
Olmo <i>Ulmus minor</i>	5	0,4%
Pino laricio <i>Pinus nigra</i>	3	0,2%
Cedro <i>Cedrus sp</i>	2	0,1%
Pino silvestre <i>Pinus sylvestris</i>	2	0,1%
Tendido eléctrico	2	0,1%

Tabla 1. Nidotópica de la población reproductora de graja en España en 2011.

En el resto de Europa, las grajas también nidifican cerca de núcleos habitados y en parques urbanos. En León ocurre algo similar ya que sitúa las colonias cerca o en el interior de pequeñas localidades rurales, pero también en parques urbanos de

la ciudad de León. En la capital leonesa actualmente nidifican unas 15 parejas en sendos parques, y además, cerca de un centenar de parejas crían desde principios de 1990 en una avenida del extrarradio de la capital sobre enormes plátanos de sombra (*Platanus hispanica*).

La altitud a la que se localizan las colonias es, en general, superior en las colonias de León, ya que varía en un estrecho rango entre 780, en la Ribera del Órbigo, y poco más de 900 m, en El Payuelo, mientras que en Europa suele ser inferior a los 400 m. No obstante, pueden superar los 700 m en las poblaciones de lo Cárpatos, o incluso los 2000 en las estribaciones de los Montes Altai en Asia (Del Hoyo *et al.*, 2009).

Parámetros reproductores

En la temporada de 2011 no se obtuvieron datos para realizar cálculos de parámetros reproductores y los datos disponibles sobre este aspecto en la provincia son escasos, probablemente debido a las dificultades que entraña su estudio. Los nidos se sitúan en ramas difícilmente accesibles, en ocasiones a más de 20 m de altura y el control de la reproducción a distancia en choperas, olmedas y alamedas es muy complejo.

Sin embargo, Ena (1983) aportó datos precisos entre 1976 y 1978 sobre el tamaño de puesta, la tasa de nidos en los que se ponen huevos, nacen pollos y la productividad.



© Javier García Fernández

La mayor colonia de graja conocida, con 399 nidos, crió en una plantación de chopos cercana a la localidad de Villacé en 2006.

Comprobó cómo el tamaño más habitual de huevos por nido era de 3 ó 4 y la media alcanzaba en valor de 3,08 ($n=48$). El porcentaje de nidos en los que se realizó la puesta en aquel estudio (1976) fue de un 95% de los construidos, el 96% en 1977 y el 81% en 1978. En 1976 nacieron pollos en el 75% de los nidos, en 1977 en el 84% y en 1978 en el 69%. Por último, el número de pollos volados respecto a los nidos construidos alcanzó un valor máximo en 1976, con 0,7 pollos/nidos mientras que en 1976 fue de 0,5 y en 1978 de 0,6.

En los años 2007 y 2008, encuadrado en un estudio más amplio sobre la repercusión

del cierre de los vertederos en la provincia de León (GIA, 2007), se realizó un control de la reproducción de las colonias. Aunque se incluyó a toda la población, solo se pudo seguir el ciclo completo de cría en 192 nidos en 2007 (11%) y en 308 (19%) en 2008. Los valores de productividad fueron de 0,99 pollos/pareja en 2007 y 0,68 en 2008.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Historia

La graja se distribuye por zonas templadas y boreales de Europa y Asia. En el extremo oriental alcanza la región rusa de Yakutia por el norte y China por el sur, mientras que el límite occidental lo representan las poblaciones británicas por el norte y las ibéricas por el sur (Cramp y Perrins, 1994). La subespecie nominal *C. f. frugilegus* ocupa todo el continente europeo y Asia menor y alcanza el noroeste de China, mientras que la subespecie *C. f. pastinator* se limita a Siberia central, Mongolia y noreste de China (Del Hoyo *et al.*, 2009). La población europea se estima entre 10 y 18 millones de parejas y los mayores efectivos se localizan en Rusia, Ucrania y el Reino Unido, con más de un millón de parejas en cada país (BirdLife International, 2004). Entre los años 1970 y 1990 se detectó un incremento en varios países europeos y actualmente sus poblaciones se mantienen, en general, estables o en aumento (BirdLife International, 2004).

La única población reproductora existente en España se distribuye por la provincia de León y es una de las aves ibéricas que presenta un área de distribución más restringida en este país (García Fernández, 2003). El origen de la población española no ha sido aclarado y se apunta a que su distribución ibérica pudo ser más amplia. Esta afirmación se basa principalmente en una referencia en el tratado de caza del siglo XVII de Alonso Martínez de Espinar, Montero del rey

Felipe IV bajo el título de “Arte de Ballestería y Montería”, donde se hace mención a la existencia de colonias de córvidos, quizás grajas, que criaban cerca de la localidad madrileña de Aranjuez (De Juana y De Juana, 1984). Aparte de esta referencia, los datos disponibles permiten conocer que la graja, como especie reproductora, se ha distribuido únicamente por las comarcas leonesas de la Ribera del Órbigo, el Páramo Leonés, la Vega del Esla, El Payuelo, Tierras de León y Tierra de Campos (figuras 3 y 4). Todas las comarcas comparten características comunes, pues presentan un relieve suave y zonas agrícolas con cultivos de regadío y con vegetación de ribera o cultivos forestales, principalmente choperas y alamedas.

La ribera de Órbigo fue la primera comarca donde se detectó la especie y ha albergado una cuarta parte de las colonias históricas conocidas (31 de las 121 colonias registradas). Se trata de una ribera fluvial asociada a los cauces de los ríos Órbigo, Duerna y Tuerto donde siempre han existido cultivos tradicionales de regadío, principalmente legumbres, trigo, cebada, leguminosas forrajeras y lúpulo, y más recientemente remolacha azucarera y maíz. Por toda la comarca, y no solo en los márgenes de los ríos Tuerto y Órbigo, son numerosas las parcelas dedicadas a cultivos de chopos. Han existido colonias de graja desde la localidad de Hospital de Órbigo hasta Cebrones del Río, en un tramo de unos 25 km de vega, aunque José Antonio Valverde recogió información

sobre la presencia anterior de colonias en el tramo superior del río, hasta Quintanilla de Sollamas y Cimanés del Tejar.

El Páramo Leonés limita al oeste con el río Órbigo y al este con el río Esla. A pesar de no existir en su territorio ningún río de entidad, en la comarca han existido tradicionalmente cultivos de regadío. El agua para los cultivos se obtenía de pozos, de los que se extraía el agua mediante norias, y de dos presas (acequias) históricas, la presa Cerrajera y la acequia Castañón. La presa Cerrajera toma el agua del río Órbigo y fue construida en el siglo XIV. Los cultivos de regadío se han ido expandiendo por la comarca, hasta las 60.000 ha

actuales, a partir de la llegada del agua desde los embalses del río Luna en la década de 1960 y del embalse de Riaño, a partir de la de 1990. Como en la Ribera del Órbigo, los cultivos están dominados actualmente por el maíz, pero tradicionalmente se han cultivado otros cereales y leguminosas. Una tercera parte de las colonias históricas conocidas se han localizado en la comarca paramesa y actualmente alberga algo menos de la mitad de las parejas.

A pesar de que el Esla es el río más caudaloso de la provincia, su llanura de inundación es relativamente estrecha. Se encuentra limitada por las comarcas de El Payuelo



Figura 3. Distribución histórica de la graja en España en cuadrículas UTM 10x10 km.

y Los Oteros en su margen izquierda y por los páramos de Rueda y el Páramo Leonés en su margen derecha. Las primeras colonias de graja en la vega del Esla se localizaron en la década de 1970, aunque posteriormente se han localizado en esta vega una veintena de colonias en un tramo de unos 50 km desde La Aldea del Puente hasta Valencia de Don Juan.

La comarca de Tierras de León abarca la ciudad de León y zonas aledañas e incluye las riberas de los ríos Bernesga y Torío, y las subcomarcas de la Sobarriba y la Val-

doncina. Más de una veintena de colonias se han registrado en la comarca históricamente y actualmente continúan nidificando unas 260 parejas repartidas en 5 colonias. La expansión urbanística de la propia ciudad de León y localidades cercanas ha supuesto, probablemente, la reducción de su población.

En el límite suroriental de la distribución de la especie aparecen las comarcas de El Payuelo y Tierras de Campos. El Payuelo es una comarca de transición entre la montaña cántbrica y las llanuras

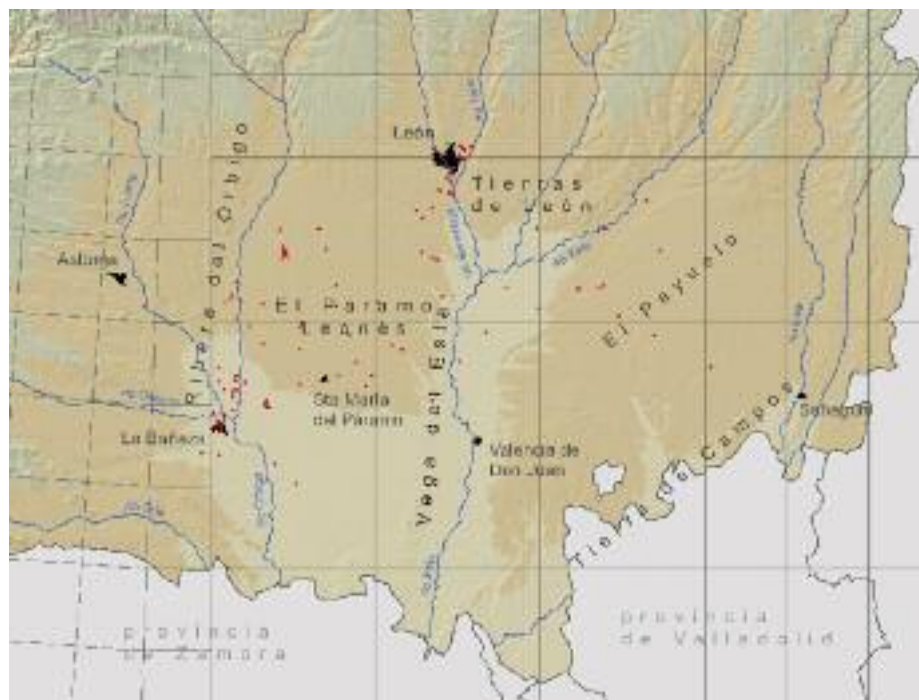


Figura 4. Distribución histórica de las colonias de graja en España por comarcas. Los puntos indican la situación de los enclaves de reproducción conocidos entre 1953 y 2011.

cerealistas de Los Oteros y Tierra de Campos. Presenta un paisaje dominado por cultivos de secano alternado con bosques de roble melojo y numerosas lagunas endorreicas. Las primeras colonias en El Payuelo aparecieron a finales de los años noventa del siglo pasado, posiblemente asociadas a la expansión de los regadíos del embalse de Riaño. Siempre han sido colonias muy inestables, con continuas desapariciones y cambios de ubicación, y actualmente no existe ninguna en la comarca. En Tierra de Campos tampoco han nidificado con regularidad y no lo hacen actualmente. La colonia más significativa, que llegó a tener más de un centenar de parejas, nidificó a mediados de los noventa en Bercianos del Real Camino, cerca de Sahagún. Su presencia, en una zona dominada por cultivos de secano y algún pequeño vallejo, podría estar relacionada con la existencia en esa época de un vertedero cercano.

Como invernante fue una especie muy común en España hasta hace unas décadas ya que parte de las nutridas poblaciones europeas migraban en invierno a la meseta ibérica. Algunos textos recogen como a principios del siglo XX, en la meseta norte, podían observarse bandos de varios miles de aves (Marina y Bézares, 1933). A principios de 1990, la población invernante se había reducido a apenas 10.000 aves repartidas por las riberas de los ríos Ebro y Duero y actualmente, la presencia de la graja en España en esa época es ocasional (Román y Gutiérrez, 2008). A pesar de que la graja debía ser

una especie conocida por la gran cantidad de aves que poblaban toda la Península durante los meses invernales, la población reproductora pasó desapercibida para los ornitólogos ibéricos hasta nada menos que 1953.

El “descubrimiento” de la especie en España

Aún se conservan las notas manuscritas por Valverde donde detalló las primeras observaciones de colonia de graja en España, en mayo de 1953, que pueden ser consultadas en el Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca (<http://gredos.usal.es/jspui/>). Relató e ilustró numerosos detalles de la situación de las colonias de Villoria de Órbigo, Dehesa del Marqués de Hinojo y Valdesandinas del Páramo, así como el tamaño de las arboledas, el número de nidos ocupados y su posición en los árboles o la distancia máxima de la colonia a la que encuentra los adultos. Por ejemplo se puede leer “(...) *chopera cuidada y recta. En un ángulo un grupo de unos 50 álamos, tan altos como los chopos. Y en ellos los nidos. Hay 16 ocupados. 2-6-2-1-5-3-5-1-1-1-1-2-3. Altura 20-25 ms. Un padre incuba, otros (...). Vuelan sobre nosotros con un kyva – kyva roncós*”. o “*Colonia C. frugilegus. Bosquecillo de 50 álamos a 50 ms del pueblo. Andan desde hace 3 años. (...) En una tercera parte de los nidos, al menos hay jóvenes que vuelan bastante bien. Otros no se mueven de las ramas. Cuento 35 ad al tiempo. Encuentro ad a 1,5 kms de la colonia*”.

Desde el primer momento Valverde fue consciente del interés del descubrimiento y recabó información sobre la presencia en la zona y en la provincia de otras colonias de graja. Así, indicó que existieron colonias, hasta 20 años atrás, en localidades como San Martín de Torres, Quintanilla de Sollamas, Cimanés del Tejar y cerca de la ciudad de León.

Ese mismo año publicó un artículo en la revista francesa *Nos Oiseaux* (Valverde, 1953) en la que relataba el hallazgo: “*El 6 de mayo de 1953, observé en Villoria, en la provincia de León, un grupo de córvidos que atravesaban el curso del río Órbigo*

volando todos en la misma dirección. Viéndolos de cerca, pude reconocerlos como grajas, especie que nunca pensé encontrar en España en esa estación (...)”.

Para encontrar nuevas referencias de la especie en España hay que remontarse a casi dos décadas más tarde, hasta 1970 (Rubio, 1971). A mediados de abril de ese año José Manuel Rubio recorrió la Ribera del Órbigo, desde su nacimiento, en la confluencia de los ríos Luna y Omaña hasta la localidad de Cebrones del Río. Lo primero que comprobó es que todas las arboledas que mantenían las colonias descritas por Valverde habían sido



© Javier García Fernández

La chopera que albergaba la colonia de la localidad de Nistal fue derribada por el viento en 2007. En la temporada siguiente fue abandonada.

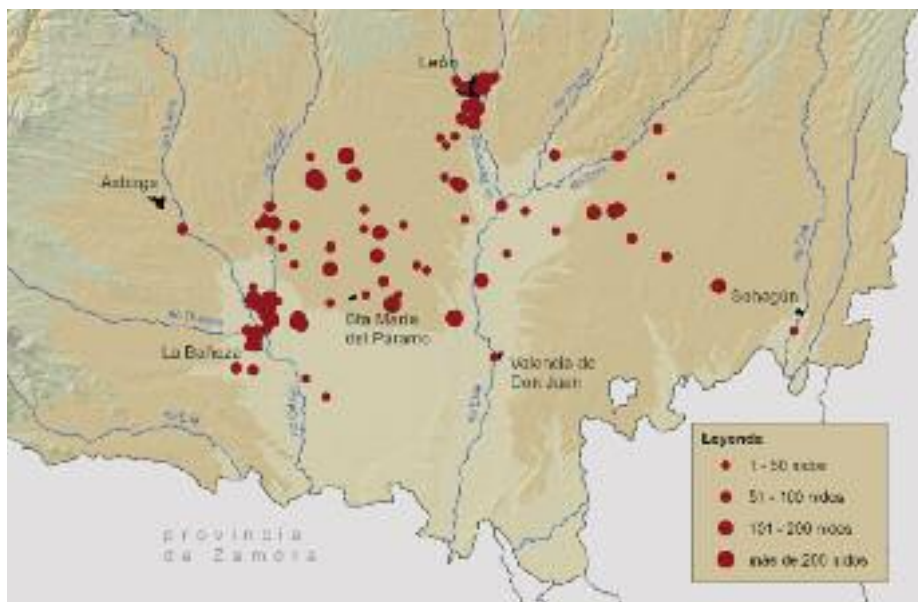


Figura 5. Distribución de las colonias históricas de graja en España hasta 2011.

taladas, total o parcialmente. No obstante, encontró nuevas colonias entre Hospital de Órbigo y Requejo, cerca de La Bañeza, en un tramo de ribera de apenas 15 km. Localizó seis emplazamientos que en total albergaban 249 nidos. También hizo notar un cambio en la especie dominante en las arboledas que soportan las colonias, el *Populus nigra*, que ha pasado a ser el chopo del país frente a los álamos blancos *Populus alba*, que eran mayoritarias dos décadas atrás. Esta circunstancia la achaca al mayor valor comercial de las distintas variedades de chopo negro que se usan en ese momento en las repoblaciones forestales, frente al escaso valor comercial de los álamos blancos.

A pesar de que todas las colonias anteriores habían sido taladas y de que una de las nuevas colonias localizadas estuviera siendo talada en el momento de su descubrimiento, no se mostró preocupado, dado que parece que el ritmo de plantación era continuo y existían arboledas adecuadas para la nidificación de la graja, es decir arboledas aisladas y de menos de una hectárea. Fuera de la zona de la Ribera del Órbigo, los primeros datos provienen de la vega del río Esla, a la altura de Villomar, cuando en 1971 se localizó una colonia en una finca llamada La Cenia (Ena, 1979).

Dos años después Rubio volvió para comprobar la evolución de la población. Encontró

que solo se mantenían sin cambios una de ellas, la de Hospital de Órbigo mientras que las otras, habían desaparecido o habían sido taladas en parte. Localizó nuevas colonias en la Ribera del Órbigo y por primera vez, en la cercana comarca del Páramo Leonés. En la localidad de Mansilla del Páramo localizó la colonia más grande hasta esa fecha, de unos 140 nidos, y una pequeña de una decena de nidos en Grisuela del Páramo (Rubio, 1974).

Situación entre 1976 y 1986

En 1976 se realizó el primer censo completo de la especie en España. Ese año comenzó su tesis doctoral Vicente Ena y durante tres temporadas consecutivas llevó a cabo los primeros conteos exhaustivos de colonias y nidos. Además de los censos llevó a cabo investigaciones sobre la reproducción y el comportamiento reproductor de la especie que finalmente plasmó en la publicación *Autoecología de la graja* (*Corvus frugilegus* L.) en la provincia de León (Ena, 1983), que constituyó una de las primeras publicaciones monográficas sobre aves en España.

El primer censo completo, en 1976, permitió comprobar cómo la graja no se restringía únicamente a la ribera del Órbigo y zonas aledañas, sino que también se distribuía ampliamente por la comarca del Páramo Leonés, por la vega del río Esla y por la comarca de Tierras de León, en las proximidades de la ciudad de León.

En aquel primer censo se contabilizaron cerca de 1.100 nidos repartidos en 22 colonias. El tamaño medio de las mismas fue unas 50 parejas y solo tres de ellas superaron el centenar de parejas, las situadas en localidades de Veguellina de Órbigo, Cabrereros del Río y Valdefuentes del Páramo. En 1977 se localizaron 23 colonias en las que se contabilizaron 930 nidos. En 1978 se censaron algo menos de 900 nidos, aunque no se censaron todas las colonias. No obstante se consideró que la población estaba sufriendo un importante retroceso (Ena, 1983).

Una década después, en 1986, un nuevo censo mostró que, tanto el tamaño de la población como su distribución, era muy similar (Del Amo, 1986). Se desconoce la tendencia de la especie en el periodo transcurrido entre 1978 y 1986, y si la evolución negativa apuntada por Ena (1983) se mantuvo algunos años más, pero el nuevo censo arrojó un resultado de 1.067 nidos repartidos en 18 colonias.

¿Qué ha pasado en las dos últimas décadas?

En los años 1990 y 1992 se comenzaron de nuevo a censar algunas colonias, pero a partir de 1993 y hasta 2011 se dispone de información anual sobre la situación de todas las colonias (excepto en 1995) y el número de nidos en cada una de ellas (García Fernández *et al.*, 2008; García Fernández *et al.*, 2011; datos inéditos). En el censo de 1993 la situación poblacional

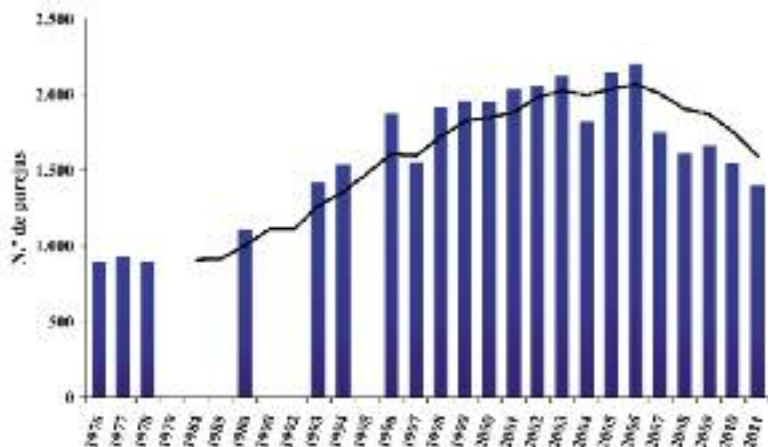


Figura 6. Evolución histórica, desde 1976 hasta 2011, de la población reproductora de graja en España.

había mejorado sustancialmente respecto de la década anterior ya que se contabilizaron 1.420 nidos. Sin embargo, la tendencia en el número de colonias continuó a la baja y de hecho, ese año las grajas se concentraron únicamente en 15 colonias.

El aumento de población se fue confirmando en los años posteriores, a pesar de sendas notables caídas del número de nidos, superiores al 15%, interanual, en los años 1997 y 2004. Así, en 2006, el número de nidos censados ascendió a 2.199, el máximo histórico para la especie en España (figura 6, tabla 2).

A partir de 2007, se está detectando el proceso inverso, pero mucho más acusado. Entre 1996 y 2006, la tasa anual media de incremento en el número de parejas fue de 1,3%, aunque con notables diferencias

interanuales, mientras que entre 2006 y 2011, el descenso anual medio supera el 6%. Como resultado de este rápido declive, el número de nidos ha descendido hasta niveles casi idénticos a los de principios de 1990, ya que en 2011 se censaron 1.399 nidos frente a los 1.420 de 1993.

La evolución en el área de distribución de la especie, calculada como el mínimo polígono convexo formado por las colonias de cría, no ha sido similar a la tendencia en el número de parejas (figura 7; tabla 2). De hecho, no se ha encontrado relación entre ambos valores (ANOVA; $F=0,77$; $p>0,05$). Los valores mínimos en el área de distribución ocurrieron en 2004 y 2005, cuando el tamaño de la población rozaba máximos históricos. Por el contrario, los valores más elevados ocurrieron a principios de 1990, no cuando el tamaño



Ejemplar de graja con formación anómala en el pico.

se población era elevado sino cuando algunas colonias se distribuyeron por la comarca de Tierra de Campos.

Se ha recopilado información sobre la localización de 121 colonias entre los años 1953 y 2011, que en conjunto han ocupado 26 cuadrículas UTM de 10x10 km; el área de distribución histórica, calculada con el mínimo polígono convexo, es de 2.109 km².

Año	Parejas reproductoras	Colonias totales	Área de cría	Autor
1953	167	(3)		Valverde, 1953
1970	249	(6)		Rubio, 1971
1974	515	(7)		Rubio, 1974
1976	1.089	22	770 km ²	Ena, 1979
1977	930	23	948 km ²	Ena, 1979
1978	887	19 (16)		Ena, 1979
1986	1.067	18 (16)	761 km ²	Del Amo, 1986
1993	1.420	15	1077 km ²	Olea <i>et al.</i> , 1997
1994	1.540	17	1.320 km ²	Olea <i>et al.</i> , 1997
1996	1.873	20	1.427 km ²	Datos propios
1997	1.553	21	1.427 km ²	Datos propios
1998	1.917	24	1.427 km ²	Datos propios
1999	1.958	24	997 km ²	Datos propios
2000	1.954	23	934 km ²	Datos propios
2001	2.033	25	797 km ²	Datos propios
2002	2.061	28	780 km ²	Datos propios
2003	2.122	26	794 km ²	Datos propios
2004	1.818	23	513 km ²	Datos propios
2005	2.145	22	513 km ²	Datos propios
2006	2.199	23	844 km ²	Datos propios
2007	1.750	21	1.118 km ²	Datos propios
2008	1.612	19	601 km ²	Datos propios
2009	1.661	19	894 km ²	Datos propios
2010	1.547	17	893 km ²	Datos propios
2011	1.399	16	824 km ²	Datos propios

Tabla 2. Evolución histórica del número de nidos, colonias y extensión del área de cría de la graja en España. ()* censos incompletos, entre paréntesis aparece el número de colonias censadas.

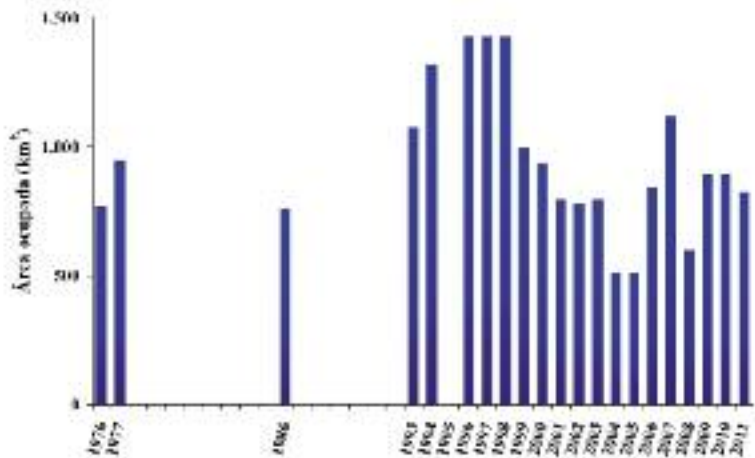


Figura 7. Evolución de área de distribución (mínimo polígono convexo expresado en km²), desde 1976 hasta 2011, de la población reproductora de graja en España.

El tamaño medio de las colonias es de 75 nidos aproximadamente, un valor superior al registrado en las colonias británicas, unos 25-30 nidos (Sage y Vernon, 1978; Sage y Witthinton, 1985; Griffin, 1999) y algo inferior al de Polonia, un centenar de nidos por colonia (Orłowski y Czapulak, 2007). También existen colonias regentadas por unas pocas parejas e incluso se ha registrado la existencia de nidos únicos, pero siempre como resultado del declive de colonias de mayor tamaño. En el extremo contrario, la colonia más numerosa, situada en la vega del Esla en 2006, llegó a tener hasta 399 nidos. Ese mismo año también se registró la mayor concentración de nidos en una sola localidad, ya que cerca de 600 plataformas se contabilizaron en San Martín del Camino, en el Páramo Leonés, en varias colonias separadas unos 500 m.



© Neil Calbrade

Menos de una decena de parejas nidifica sobre coníferas. La mayoría lo hace el chopos y álamos.

Sin embargo, estas concentraciones lejos están de las más de 2.000 parejas que pueden nidificar juntas en Centroeuropa y hasta 50.000 en Kazajistán (Del Hoyo *et al.*, 2009).

METODOLOGÍA DE CENSO RECOMENDADA

En el apartado anterior de metodología empleada se ha detallado las técnicas de localización de las colonias y conteo de nidos utilizados habitualmente. Sin embargo, hasta la fecha no se ha realizado en España una valoración de dicha metodología. El estudio del proceso de construcción de los nidos en las colonias puede aportar información útil para valorar la precisión de los censos y su repetibilidad y mejorar, por tanto, la metodología de censo (Griffin, 1999). En el año 2004 se visitaron todas las colonias de graja cada 5 días, desde el día 23 de febrero hasta el 8 de abril. El periodo de estudio no se prolongó más tiempo dadas las dificultades de conteo por el desarrollo de las hojas en los árboles que impedían la visibilidad directa de las plataformas, las molestias sobre las aves reproductoras y los problemas de acceso. Hasta la vista de mediados de marzo (14 de marzo), se anotaron únicamente los nidos ocupados, es decir aquellos regentados por uno o los dos miembros de la pareja o aquellos en los que se realizaban aportes de material. Hasta esa fecha, en muchas colonias las actividades de construcción de nidos no fue muy intensa y aún permanecían nidos desocupados, provenientes de temporadas anteriores.

En la primera visita, realizada el 23 de febrero, se pudieron observar los nidos que permanecían de la temporada anterior, aunque en ciertas colonias algunas aves ya regentan los nidos, e incluso en esas fechas algunas parejas habían comenzado a hacer pequeños aportes de

material. El número de nidos en 2003 de acuerdo con el censo realizado el 6 de abril fue de 2.122 distribuidos en 26 colonias. El número medio de nidos que permaneció desde la temporada anterior fue del 13,9% aunque varió enormemente entre colonias. Así, en una de ellas todos los nidos desaparecieron mientras que en otras tres, todas las plataformas censadas en la temporada anterior se conservaban. En 2004, tres de las colonias (54 nidos) ocupadas en 2003 fueron abandonadas.

De acuerdo con la metodología aplicada en los censos anteriores, es decir, en función del desarrollo de las hojas en los chopos, se consideró como fecha de censo "oficial" el 3 de abril. Los datos comparativos para evaluar la influencia de la fecha en los resultados del censo se llevaron a cabo en relación a esa fecha. El calendario de censo habitual en España (Ena, 1979; Olea *et al.*, 1997; datos propios) establecen como más recomendable el final de marzo o principios de abril. Otros autores también estiman que el momento más eficaz para contabilizar los nidos coincide con las fechas previas a la salida de las hojas, aunque éstas pueden variar entre años en función de la climatología (Ena, 1979; Cramps y Perrins, 1994).

El 23 de febrero apenas un 12% de los nidos estaban en construcción, pero dos semanas después, el 9 de marzo, más del 60% de las parejas estaban construyendo su nido. En las fechas más cercanas al 3 de abril, la diferencia en el número total

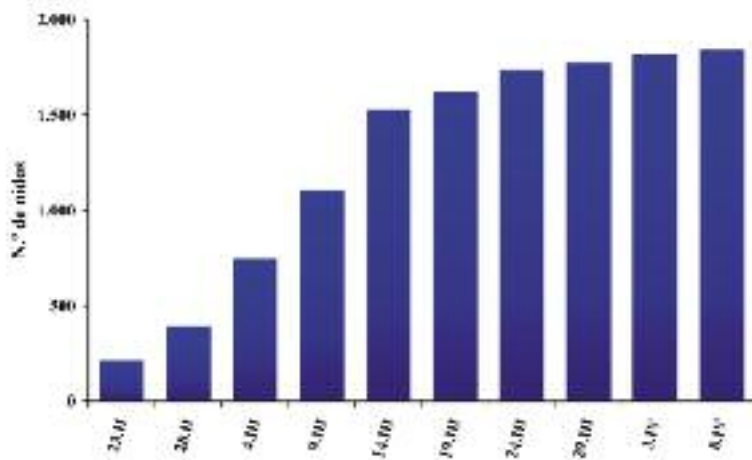


Figura 8. Evolución del número de los nidos en las colonias de graja en España en el año 2004 según fecha.

de nidos fue inferior a un 1,5% (tabla 3). La mayor diferencia encontrada entre las dos últimas fechas, el 3 y el 8 de abril, ocurrió en una colonia que fue talada parcialmente en plena época de reproducción y en la que las labores de construcción de nuevos nidos se prolongaron más de lo habitual.

En algunas colonias se observó que el número de nidos sigue aumentando hasta el mes de abril, mientras que en otras se alcanza el número máximo a finales de marzo y posteriormente el ritmo de número de plataformas construidas disminuyó. Aunque sea pequeña la actividad al final de ese ciclo, el número de nidos total aumentó hasta la última visita, aunque ligeramente (figura 8). En un estudio similar en Inglaterra, la diferencia en el número de nidos en las tres

últimas visitas también fue mínimo, pero se detectó un ligero descenso en el número total de nidos en la última (Griffin, 1999).

Si se considera en número máximo de nidos construidos por colonia, la cifra total sería un 8,5% superior al número de nidos censados el día 3 de abril.

Cambio respecto al 3 de abril	29 de marzo (n.º de colonias)	8 de abril (n.º de colonias)
Más nidos	5	6
Igual	8	7
Menos nidos	10	10
Variación (n.º total de nidos)	-1,2%	+1,3%

Tabla 3. Variación en el número de nidos en las colonias en los conteos realizados en las fechas más cercanas (29 de marzo y 8 de abril) respecto a la fecha de censo regular (3 de abril) y diferencia en el número de nidos por colonia.



El conteo de los nidos se realiza a primeros de abril cuando las hojas de los chopos no han salido por completo. Colonia de Alcaidón en la Ribera del Órbigo a primeros de abril.

Consideraciones para la realización del censo

Los recorridos en vehículo durante el mes de marzo por las áreas de distribución histórica permite localizar de manera efectiva las colonias. No obstante, se ha comprobado que algunas de ellas podrían pasar desapercibidas si no se realiza un esfuerzo homogéneo o si los recorridos se hacen demasiado pronto (Ena, 1983). También se debe poner especial cuidado en las comarcas periféricas (El Payuelo y Tierra de Campos), donde la reproducción es más irregular (cambios habituales de colonia y retraso en la construcción de los nidos).

Las fechas de censo deben ajustarse para que el excesivo desarrollo de las hojas de los árboles no limiten las labores de censo. La primera semana del mes de abril es la más adecuada porque los conteos anteriores tienden a subestimar el número de nidos y en fechas posteriores, las labores de censo pueden complicarse en aquellas colonias situadas en fincas particulares o con otras dificultades de acceso.

Los principales errores en los conteos vienen derivados de distintas circunstancias del censo: que la colonia deba censarse a gran distancia, que los nidos se

sitúen en coníferas o que las colonias tengan un gran tamaño (Brenchley, 1986). En el caso de las colonias leonesas, en general, el acceso es sencillo aunque algunas se encuentran en fincas privadas no accesibles, el número de nido en coníferas es testimonial (un 0,5% en 2011) y la mayoría de ellas tienen un tamaño relativamente reducido.

En los conteos se deben incluir todos los nidos construidos, tanto si están acabados como si están en construcción. No es necesario distinguir entre nidos ocupados y desocupados porque cada año todos son renovados. Al comienzo de la temporada de cría, los nidos de temporadas anteriores son reutilizados por las grajas como base para la construcción de los nuevos o sus materiales son reutilizados para la construcción de nuevos (Ena, 1979, Olea *et al.*, 1997). No debe utilizarse como método de censo el número de nidos que permanece en la colonia una vez terminada la reproducción (Olea, 2001) ya que el número de nidos que permanece varía entre colonias en función de la especie de árbol y de las condiciones meteorológicas del invierno anterior.

En las colonias de cierto tamaño y que crían en arboledas pequeñas, los nidos pueden estar en contacto formando grupos de muchas plataformas; en estos casos debe tenerse especial cuidado en el conteo de esos nidos múltiples porque pueden infravalorarse el número real de parejas que los regentan (Sage y Vernon, 1978).



© Neil Calbrade

La población de graja española es vestigial respecto a la europea.

Aunque no parece un hecho habitual, es posible que parte de la población de grajas no nidifiquen. En una ocasión, una de las colonias de la vega del Esla fue talada a principios de año. Normalmente, las grajas buscan con rapidez un lugar alternativo para criar. Sin embargo, en esa ocasión pasaron la temporada de cría entre la vega del río Esla y la comarca de El Payuelo alimentándose y pasando la noche en dormideros en grupo, pero no construyeron nidos. Es el único caso conocido de una colonia completa que manifestó este comportamiento aunque no es descartable que ocurra de manera parcial habitualmente, es decir que afecte a una parte de algunas colonias.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

La graja ha sido siempre perseguida por los agricultores locales dado que se la acusa de causar daños en los cultivos. A mediados de la década de 1950, José Antonio Valverde indicaba que se usaban cohetes para asustarlas y en esas fechas se mantenía aún su consideración de especie cazable (De Juana, 2004). Aunque posteriormente su caza fue prohibida, la muerte directa de grajas por parte del hombre ha sido constante y se mantiene en la actualidad. Muchos ejemplares adultos y pollos son abatidos en las colonias de reproducción y también son tiroteadas en los dormideros comunales que utilizan fuera de la época de reproducción. Además, se tiene constancia de envenenamientos masivos, e incluso se han registrado talas de choperas que albergaban colonias cuando aún los pollos no habían volado. En el año 2006 ocurrió uno de los casos más graves de este tipo ya que más de 300 parejas perdieron la puesta en las localidades de La Bañeza, Huerga de Garaballes y San Martín del Camino. Se han registrado valores de productividad muy bajos que han sido achacados a molestias en la época de cría y, de hecho, en la colonia de Valdefuentes del Páramo se ha constatado la pérdida total de las polladas en varias temporadas consecutivas (GIA-León, 2007).

Las causas principales de amenaza actualmente son la mortalidad no natural, por envenenamiento y caza, la presión urbanística sobre las colonias y la tala de choperas y alamedas (García Fernández, 2004).

En una encuesta realizada en 2006 sobre la percepción social de la graja (GIA-León, 2007) se pudo constatar que más de la mitad de las personas encuestadas la consideran una especie dañina, sobre todo para la agricultura, pero también para la caza. Los daños en los cultivos es el argumento más utilizado para justificar que sus poblaciones deben ser controladas para evitar que aumenten (lo piensa más del 80% de las personas encuestadas) o incluso que debe ser erradicada. Se achacan a la graja daños sobre cultivos de maíz, trigo y garbanzos principalmente, pero también sobre frutales, viñedos, nogales, cerezos, alubias, etc. En el caso del maíz, es habitual que el nacimiento de la semilla coincida con la máxima actividad de ceba en las colonias y se culpa a las grajas de dañar la semilla naciente y de arrancar las plántulas. Además de los daños agrícolas, es habitual que existan quejas por el ruido que supone la presencia de las colonias cerca de las viviendas y por los excrementos, sobre todo en las colonias urbanas. En el lado positivo, se le reconoce una labor beneficiosa en los cultivos porque controla algunas plagas conocidas en la zona, como la rata del maíz y de la remolacha, que realmente corresponden con larvas de mariposas nocturnas (orden Lepidoptera; familia Noctuidae; géneros *Agrotis*, *Plusia*, *Autographa*) y con el gusano del alambre (orden Coleoptera; familia Elateridae; *Agriotes* spp.).

Del mismo modo que los daños imputados a las grajas en los cultivos son numerosos,

los métodos para evitarlos y para matar ejemplares también los son. Y no solo se han utilizado en el pasado sino que muchos de ellos, desgraciadamente, siguen siendo habituales. Algunos de los métodos son disuasorios como los clásicos espantapájaros, el lanzamiento de petardos, colgar materiales reflectantes, hacer guardia en las fincas o la utilización de cañones de carburo. Además, se ha comprobado el uso otros muchos métodos que implican la muerte de ejemplares como el expolio de los nidos, la corta de los árboles que albergan la colonia, la colocación de lazos, el disparo sobre pollos y adultos y el veneno. Se conocen casos recientes de envenenamiento y se reconoce el uso de fitosanitarios con ese fin e incluso de productos específicos con nombres como “*cuervina*” o “*grajina*”, probablemente denominaciones locales de la estricnina.

Tampoco ha desaparecido por completo la costumbre de capturar los pollos caídos de los nidos para su consumo, aunque también hay quien dice que amargan o que su carne es dura.

Una especie como la graja, dada su costumbre de nidificar cerca de los pueblos, ha dado lugar a distintas historias y leyendas. La mayoría las comparte con el resto de los córvidos y están relacionadas con el mal agüero. Pero muchas personas han criado pollos de graja, les reconocen gran inteligencia, cierta amistad con las personas e incluso, una gran longevidad, que curiosamente coinciden en cifrar en 100 años.

Ena (1983) recogió algunas informaciones de los agricultores acerca de lo prolíficas que llegan a ser las grajas. De hecho algunos agricultores le confirman que pueden llegar a poner hasta 8 huevos y sacar adelante cada temporada tres o cuatro polladas. Actualmente se sigue pensando que crían varias polladas al año y aunque se desconocen cuestiones básicas de su biología, como el hecho de que las poblaciones leonesas son únicas en España, el nivel de conocimiento sobre la especie ha mejorado notablemente.

Causas de desaparición de las colonias

Sobre una muestra de 121 emplazamientos históricos analizados, se ha podido confirmar la causa de la desaparición de la arboleda en 51 colonias. Además, en otras 23, las grajas han cambiado de ubicación a pesar de que se mantuvieron los árboles. De las 51 colonias en las que se pudo comprobar la causa de esa desaparición, 44 (86%) fueron taladas, total o parcialmente. En general, la tala se llevó a cabo para aprovechamiento maderero aunque hubo otras causas como la poda de los árboles en un parque de la ciudad de León o la corta de un enorme chopo que albergaba una colonia en un solar de La Bañeza en el que poco después se construyó un bloque de viviendas. En cuatro de las colonias, el abandono se produjo por molestias reiteradas, en dos colonias los chopos de repoblación fueron abatidos por el viento y una colonia fue quemada.



La colonia de graja de Huerga de Garaballes fue talada parcialmente en marzo de 2004, en plena época de reproducción. En 2006, la talaron por completo, también en el mes de marzo, con más de 200 nidos recién construidos.

En las colonias que fueron abandonadas no se encontraron motivos aparentes, resulta llamativo que la mayoría de ellas tuvieron un tamaño muy reducido, menos de 15 parejas, cuando el tamaño medio suele ser de unas 75. Por otro lado, las colonias desaparecidas sin causa conocida que tuvieron un tamaño similar a la media, ocurrieron en las comarcas periféricas, fundamentalmente en El Payuelo. Estas circunstancias coinciden con los resultados obtenidos en Polonia en un

estudio que valoró el riesgo de desaparición de estos núcleos de reproducción; en ese caso se relacionó un mayor riesgo de pérdida de la colonia con el tamaño de la colonia, cuanto menor era la colonia, mayor fue el riesgo, y con la distancia a las colonias más cercanas (Orlowski y Czapulak, 2007).

Catalogación

La graja no es una especie globalmente amenazada. En Europa la población reproductora supera los 10 millones de parejas y hay varios países donde crían más de un millón de estas (BirdLife International, 2004; Del Hoyo *et al.*, 2009). Incluso está incluida en el Anexo II/B de la Directiva 2009/147/CE Conservación de las Aves Silvestres, por lo que podría ser objeto de caza en varios países como Bulgaria, Estonia, Francia, Lituania, Hungría, Rumanía, Eslovaquia, Suecia y el Reino Unido. También la UICN la clasifica en la categoría de "preocupación menor", que incluye a las especies menos amenazadas, más abundantes y ampliamente distribuidas.

En España fue incluida en el *libro rojo de vertebrados* (Blanco y González, 1992) con la categoría de Rara, por su escasez y limitada distribución. En la actualidad, en el *Libro rojo de las aves de España* está incluida en la categoría de "vulnerable" (García Fernández, 2004). Sin embargo, a pesar de ello no ha sido incluida en ninguna de las categorías de protección en el reciente *Listado de especies silvestres en régimen de*

protección especial y del catálogo español de especies amenazadas [Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero] derivado de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

La catalogación de “vulnerable” establecida en el último *libro rojo de las aves de España*, se realizó en función del criterio D2 (resumidamente: área de ocupación inferior a 20 km² o número de localidades =<5, Madroño *et al.*, 2004). El área ocupada por la especie según el análisis actualizado que se incluye en esta publicación (véase capítulo “Evolución de la población”) supera ampliamente la cifra establecida para estar catalogada como lo está en función de una de las opciones de dicho criterio (D2), aunque sí cumple la segunda opción (se localiza solo en cuatro localidades –comarcas o subpoblaciones–), por lo que se recomienda siga incluida en el libro rojo con dicha catalogación.

Por otra parte, existen nuevos datos que también deben ser considerados pues prácticamente hacían considerar a la especie en la categoría de “vulnerable”, sería el criterio C2i:

1. El tamaño de población actual de la especie en España se encuentra en las 1.399 parejas y por lo tanto inferior a los 10.000 individuos (criterio C1), y
2. Existe un declive claro cifrado en torno al 39% en la última década, pues la población ha pasado de las 2.199 parejas censadas en 2006 (máximo histórico)

a las 1.399 actuales, con un declive anual ligero pero continuado desde 2006 (criterio 2).

3. Solo una de las cuatro subpoblaciones supera los 1.000 individuos maduros, criterio ii, pero si continuara dicho declive, también se cumpliría este criterio.

Dada la situación actual, la graja debe considerarse en la categoría de “vulnerable” según el criterio D2 de UICN (UICN, 2001).

RESUMEN

La población reproductora de graja fue descubierta en España en la década de 1950, los primeros censos completos de realizaron en la década de 1970 y desde principios de 1990 se conoce su evolución de forma anual. En el censo del año 2011 se han contabilizado 1.399 nidos en 16 colonias.

La tendencia del tamaño de población ha sido positiva desde que se tienen estimas o censos de la población Española. Se estimaban casi 900 parejas en 1978 y esta población creció hasta los cerca de 2.200 nidos del año 2006. Sin embargo, desde ese año se ha detectado una disminución acusada hasta la cifra actual.

La población se concentra en unas pocas comarcas del sureste de la provincia de León. Históricamente ha ocupado las comarcas de la Ribera del Órbigo, el Páramo Leonés, la Vega del Esla, El Payuelo, Tierras de León y Tierra de Campos aunque actualmente se concentra, principalmente, en unas pocas localidades del Páramo Leonés y en el entorno de las ciudades de La Bañeza y León.

El método de censo se basa en la localización de las colonias en los primeros momentos del ciclo reproductor y en el conteo directo de los nidos. A pesar de que las colonias de reproducción son muy llamativas y que suelen nidificar en zonas cercanas a núcleos urbanos, algunas de ellas, sobre todo las de pequeño tamaño, pueden pasar fácilmente desapercibidas. En el conteo de los nidos pueden existir

ciertos problemas en los núcleos de reproducción de gran tamaño debido a las dificultades de acceso, que obligan a realizar en conteo a gran distancia y cuando existen nidos múltiples en los que las plataformas de varias parejas están juntas.

La cercanía de las colonias a los pueblos y ciudades propicia conflictos con la población. Por parte de muchos de los habitantes locales se considera que las grajas provocan serios daños en los cultivos, y que las colonias son molestas por el ruido que producen. Se ha constatado la tala de arboledas que albergaban colonias de reproducción de la especie en plena época de cría además de la muerte de ejemplares por disparo y envenenamiento.

Dada la situación actual de la graja, población inferior a los 10.000 individuos concentrados en cuatro localidades (comarcas o subpoblaciones), debe considerarse en la categoría de "vulnerable" según el criterio D2 de UICN.

SUMMARY

The breeding population of rooks was discovered in Spain during the 1950 decade, the first complete census realised of the 1970's decade and from the beginning of the 1990's the annual evolution is known. The 2011 census registered 1,399 nests in 16 colonies.

The population size trend has been positive ever since there have been estimates or census of the Spanish population. Almost 900 pairs were estimated in 1978 and this population increased up to 2,200 nests in the year 2006. However, since this year an acute drop to the current population has been detected.

The population is concentrated in a few regions in the south east of the León province. Historically the occupied regions have been Ribera de Órbigo, the Páramo leonés, the Vega de Esla, el Payuelo, Tierras de León and Tierra del Campos, though now these are concentrated mainly in a few locations of the León moorland and around the cities of La Bañeza and León.

The census method is based upon the location of the colonies during the first moments of the breeding cycle and directly counting the nests. Despite the colonies easily attract attention and normally nest in zones near to urban nucleus, some of those of small size can easily be overlooked. During the counting of the nests there can be certain problems in the large breeding nucleus due to access difficulties, this means the coun-

ting has to be done from a large distance away and there can be multiple nests where the platform for various pairs are together.

The closeness of the colonies to villages and cities promotes conflicts with population. On one hand many of the local inhabitants consider that the rooks cause serious damage to cultivations and that the colonies are a nuisance for the noise produced. It has been noted that forest where the colonies house have been felled in the middle of the breeding season and examples killed due to shooting and poisoning found.

Given the actual situation of the rook, population less than 10,000 individuals, concentrated in four locations, this should be catalogued as vulnerable by the D2 criteria of IUCN.

BIBLIOGRAFÍA

Bernis, F. 1946. Un mes de julio en Maragatería y Montes de León. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 44: 169-188, 305-335.

BirdLife International. 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Internacional. Cambridge.

Blanco, J. C. y González, J. L. 1992. *Libro Rojo de los Vertebrados de España*. Colección Técnica. ICONA. Madrid.

Bibby, C. J., Burgess, N. D. y Hill, D. A. 1993. *Bird Census Techniques*. Academic Press, London.

Brenchley, A. 1986. The breeding distribution and abundance of the rook (*Corvus frugilegus* L.) in Great Britain since the 1920s. *J. Zool. Lond. A.*, 210: 261-278.

Chapman, A. y Buck, W. J. 1893. *Wild Spain*. Woodfall y Kinder. London.

Coombs, C. J. F. 1960. Observations on the Rook *Corvus frugilegus* in southwest Cornwall. *Ibis*, 102: 394-419.

Cramp, S. y Perrins, C. M. (eds.) 1994. *The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII: Crows to Finches*. Oxford University Press. Oxford.

De Juana, E. y De Juana, J. 1984. Noticia histórica sobre la reproducción de *Corvus frugilegus* en España Central. *La Garcilla*, 63: 21-22.

De Juana, E. 2004. Cambios en el estado de conservación de las aves en España, años 1954 a 2004. *Ardeola*, 51: 19-50.

Del Amo, L. 1986. *Aspectos ecoetológicos de la Graja (Corvus frugilegus L.) en la provincia de León*. Tesis de Licenciatura. Universidad de León. León.

Del Hoyo, J., Elliot, A. y Christie, D. A. Eds. 2009. *Handbook of the birds of the world. Bush-shrikes to Old World Sparrows*. Volumen 14. Lynx Edicions. Barcelona.

Ena, V. 1979. *Autoecología de la Graja (Corvus frugilegus L.) en la provincia de León*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. Oviedo.

Ena, V. 1983. *Autoecología de la Graja (Corvus frugilegus L.) en la provincia de León*. Instituto Fray Bernardino de Sahagún. Diputación Provincial de León. León.

García Fernández, J., Ramos, L. A. y Vázquez, X. 2008. *Atlas de las aves reproductoras de León*. Diputación de León. León.

García Fernández, J. 2003. Graja *Corvus frugilegus*. En: R. Martí y J. C. del Moral (eds.): *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza- SEO/BirdLife. Madrid.

García Fernández, J. 2004. Graja *Corvus frugilegus*. En: A. Madroño, C. González y J. C. Atienza. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

García, J., Rodríguez, N., Miguélez, D. y De Gabriel, L. 2011. *Guía de las aves de la provincia de León*. Diputación de León - Grupo ibérico de anillamiento. León.

GIA 2007. *Estudio de la biología y ecología de la graja, cigüeña, milano real y, en su caso, otras especies ornitológicas que puedan verse afectadas, y la incidencia que puede tener la puesta en funcionamiento del centro de tratamiento de residuos, CTR, como consecuencia del futuro sellado de los vertederos existentes en la provincia de León. Año 2007*. GERSUL. Informe inédito.

GIA-León (ed.) 2007. *La graja en la provincia de León*. Grupo Ibérico de Anillamiento GIA-León-Diputación de León-GERSUL. León.

Graíño, C. 1905. Excursión ornitológica por la provincia de León. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 5: 451-456.

Griffin, L. R. 1999. Colonization patterns at rook *Corvus frugilegus* colonies: implications for survey strategies. *Bird Study*, 46: 170-173.

Griffin, L. R. y Thomas, C. J. 2000. The spatial distribution and size of rook (*Corvus frugilegus*) breeding colonies is affected by both the distribution of foraging habitat and by intercolony competition. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 267: 1463-1467.

Heredia, B., Rose, L. y Painter, M. (eds.). 1996. *Globally threatened birds in Europe*.

Action Plans. Birdlife International/Council of Europe, Strasbourg.

Madroño, A., González, C y Atienza, J. C. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

Marina G. y E. Bezares. 1933. *Información sobre los cuervos de España*. Instituto Forestal de Investigaciones y Sección de Vertebrados Terrestres. Experiencias I, año VI, número 12. Madrid.

Olea, P. P., García, J., Fernández, F., Román, J., González-Vélez, M. y Gutiérrez, C. 1997. Situación actual de la población reproductora de Graja (*Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758) en España. *Ardeola*, 44: 3-7.

Olea, P. P. 2001. *Contribución al conocimiento de la ecología de tres especies de aves coloniales: Buitre Leonado Gyps fulvus, Cernícalo Primilla Falco naumanni y Graja Corvus frugilegus*. Tesis Doctoral. Universidad de León. León.

Orłowski, G. y Czapulak, A. 2007. Different extinction risks of the breeding colonies of Rooks *Corvus frugilegus* in rural and urban areas of SW Poland. *Acta Ornithologica*, 42: 145-155.

Patterson, I. J., Dunnet, G. M. y Fordham, R. A. 1971 Ecological studies of the rook, *Corvus frugilegus* L., in northeast Scotland. Dispersion. *Journal of Applied. Ecology*, 8: 815-833.

- Reig Ferrer, A. 2005. Recordando al Dr. Reinaldo Brehm en el 175 aniversario de su nacimiento. *Argutorio*, 15: 48-55.
- Román, J. y Gutiérrez, C. 2008. La graja *Corvus frugilegus* deja de invernar en España: ¿Un nuevo caso de acortamiento en las migraciones? *Ardeola*, 55: 229-235.
- Rubio, J. M. 1971. Nota sobre las colonias de *Corvus frugilegus* en la provincia de León. *Ardeola*, 15: 160-162.
- Rubio, J. M. 1974. Evolución y nuevas colonias de Graja (*Corvus frugilegus*) en León. *Ardeola*, 20: 387.
- Sage, B. L. y Vernon, J. D. R. 1978. The 1975 National Survey of Rookeries. *Bird Study*, 25: 64-86.
- Sage, B. L. y Whittington, P. A. 1985. The 1980 sample survey of Rookeries. *Bird Study*, 32:77-81.
- 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, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- Valverde, J. A. 1953. Le Corbeau freux nicheur en Espagne. *Nos oiseaux*, 22: 78-82.
- Watson, A. 1967. The hatton castle rookery and roost in Aberdeenshire. *Bird Study*, 14: 116-119.
- Witherby, H. F. 1922. Results of a collecting trip in the Cantabrian Mountains, northern Spain. *Ibis*, 4: 81-90.



Programas de seguimiento
de avifauna de SEO/BirdLife



SEO/BirdLife