anuario 2007

INSTITUTO DE ESTUDIOS ZAMORANOS FLORIAN DE OCAMPO

ANUARIO 2007

INSTITUTO DE ESTUDIOS ZAMORANOS
"FLORIÁN DE OCAMPO" (C.S.I.C.)

anuario 2007

INSTITUTO DE ESTUDIOS ZAMORANOS FLORIAN DE OCAMPO

ANUARIO DEL I.E.Z. FLORIÁN DE OCAMPO

I.S.S.N.: 0213-82-12
Vol. 24 - 2007

EDITA:
INSTITUTO DE ESTUDIOS ZAMORANOS "FLORIÁN DE OCAMPO"

Director: Pedro García Álvarez

Secretario de redacción: Ángel Luis Esteban Ramírez

Consejo de redacción: Miguel Gamazo Pelaz, Julio Pérez Rafols, Jesús Álvarez de Prada, Hortensia Larrén Izquierdo, María Concepción Rodríguez Prieto, Arsenio Dacosta Martínez, Juan Andrés Blanco Rodríguez, Jesús Carlos Portales Gato

Secretaría de redacción: Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo"
Diputación Provincial de Zamora
C/. Ramos Carrión, 11 - 49001 Zamora (España)
Correo electrónico: iez@helcom.es

SUSCRIPCIONES, PRECIOS E INTERCAMBIO:
Diputación Provincial de Zamora
C/. Ramos Carrión, 11 - 49001 Zamora (España)
Correo electrónico: iez@helcom.es

Los trabajos de investigación publicados en el ANUARIO DEL I.E.Z. "FLORIÁN DE OCAMPO" recogen, exclusivamente, las aportaciones científicas de sus autores. El Anuario declina toda responsabilidad que pudiera derivarse de la infracción de la prioridad intelectual o comercial.

@ Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo"
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.)
Diputación Provincial de Zamora
Diseño de portada: Ángel Luis Esteban Ramírez
Imprime: DE LA IGLESIA Impresores
Zamora
Depósito Legal: ZA - 65 - 2008

ANUARIO DEL I.E.Z. FLORIÁN DE OCAMPO

I.S.S.N.: 0213-82-12
Vol. 24 - 2007

ÍNDICE

ARQUEOLOGÍA

Excavación arqueológica de las Cisternas romanas del Teso de la Mora (Molacillos, Zamora)
Arturo BALDO PACHÓN y Ana B. MARTÍNEZ GARCÍA..... 13

Intervención arqueológica en la villa romana de Camarzana de Tera (Zamora)
Gregorio J. MARCOS CONTRERAS y otros 29

Estudio petrológico de muestras procedentes de la villa romana de Camarzana de Tera (Zamora)
Pedro Pablo PÉREZ GARCÍA 53

Trabajos arqueológicos en los solares n.º 12-14 de la calle de La Reina de Zamora
Pedro Javier CRUZ SÁNCHEZ..... 87

ARTE

La Parroquia de Nuestra Señora de la Expectación en Badilla de Sayago (ss. XII-XXI)
M.ª de los Ángeles MARTÍN FERRERO..... 119

Pinturas murales en Badilla de Sayago (Siglos XIV-XVI)
M.ª de los Ángeles MARTÍN FERRERO..... 183

© I.E.Z. FLORIÁN DE OCAMPO

BIOLOGÍA

Estudio de los parámetros demográficos de las poblaciones reproductoras de ardeidas *(ardeidae)* en la provincia de Zamora
José A. HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ y Víctor SALVADOR VILARIÑO 221

Los atropellos de fauna cinegética en la provincia de Zamora
V.J. COLINO RABANAL, S.J. PERIS ÁLVAREZ y
M. LIZANA AVIA 247

La cunicultura industrial en la provincia de Zamora
José Emilio YANES GARCÍA y Raquel VICENTE BALLESTEROS 265

FUENTES DOCUMENTALES

Documentación vaticana referente a la provincia de Zamora (ss. XIV-XV)
Saturnino RUIZ DE LOIZAGA 287

Algunas noticias de Zamora y su provincia en el Archivo Histórico de Protocolos de Madrid
José Antonio MATEOS CARRETERO 309

GEOGRAFÍA

El espacio periurbano de la ciudad de Zamora. Génesis y desarrollo de un proceso de transformación espacial en la periferia de una pequeña ciudad española
Alfonso HUERTOS DE ANA 335

HISTORIA

El rey Alfonso IX Fernández de León, un heterodoxo genial en la Alta Edad Media hispana
José María Manuel GARCÍA-OSUNA Y RODRÍGUEZ 399

El fenómeno de la despoblación medieval en la tierra de campos zamorana
César GUTIÉRREZ VIDAL..... 433

MUSICOLOGÍA

El compositor zamorano Alonso de Torices (1635-1684)
Paulino CAPDEPÓN VERDÚ 461

TURISMO

La presencia de Zamora en la publicidad turística de Castilla y León
Carmen María ALONSO GONZÁLEZ 477

CONFERENCIAS

CICLO: PALABRAS Y COSAS DE ZAMORA

Espacios y usos ganaderos en Sayago 503
Luis Ángel SÁNCHEZ GÓMEZ

La cultura de la vid y el vino en Toro
Juan Carlos GONZÁLEZ FERRERO 525

El ciclo del pan en Sanabria
Juan Manuel RODRÍGUEZ IGLESIAS..... 543

CICLO: "VEINTE AÑOS DESPUÉS: ANÍBAL NÚÑEZ (1944-1987)"

PRESENTACIÓN..... 559

Corporación dermopoética: consumismo y fugacidad en y desde Aníbal Núñez
David FERRER..... 561

Lecturas de tomo y lomo. Bibliotecas, poetas y comunidades hermenéuticas (1970-1988): el inventario de los libros de Aníbal Núñez
Germán LABRADOR MÉNDEZ 567

Aproximación al tema del escriba
María FERNÁNDEZ SALGADO 583

Despierta la pupila: la mirada en la poesía de Aníbal Núñez
Andrés CATALÁN 595

Lenguajes a la intemperie. Poética-Fábula y poética-Cuarzo en Aníbal Núñez
José Manuel TRABADO CABADO 599

NECROLÓGICAS 613

MEMORIA ACTUAL DE ACTIVIDADES 617

NORMAS PARA LOS AUTORES 645

RELACIÓN DE SOCIOS 649

BIOLOGÍA

ESTUDIO DE LOS PARÁMETROS DEMOGRÁFICOS DE LAS POBLACIONES REPRODUCTORAS DE ARDEIDAS *(ARDEIDAE)* EN LA PROVINCIA DE ZAMORA

José Alfredo Hernández Rodríguez
Víctor Salvador Vilariño

RESUMEN

En la provincia de Zamora nidifican seis especies diferentes de Ardeidas: martinete común *Nycticorax nycticorax*, garcilla bueyera *Bubulcus ibis*, garceta común *Egretta garzetta*, gaza real *Ardea cinerera*, avetorillo común *Ixobrychus minutus* y garza imperial *Ardea purpurea*. Estas poblaciones se distribuyen fundamentalmente por el entorno de los cursos fluviales del Este y Sur de la provincia, de forma destacada por las riberas del río Duero. La garza real es la especie más abundante y más extendida. Se describe por primera vez el establecimiento de una población reproductora de garza imperial. No se comprobó la cría de la garcilla bueyera durante el presente trabajo.

ESSAY ON DEMOGRAPHIC PARAMETRES OF THE HERONS (ARDEIDAE) *BREEDING POPULATION IN ZAMORA PROVINCE*

ABSTRACT

We can identify six different species of herons nesting in the province of Zamora. These are: nigth heron *Nycticorax nycticorax*, cattle egret *Bubulcus ibis*, little egret *Egretta garzetta*, grey heron *Ardea cinerera*, little bittern *Ixobrychus minutus* and purple heron *Ardea purpurea*. The population of herons is chiefly distributed along the East and South watercourse of Zamora province, mainly along the Duero riverbanks. The grey heron is the most abundant and extended species. This essayb provides you with information about the first sightseeing of a purple heron breeding population. However, on this essay, we can't check on the cattle egret breeding.

© I.E.Z. FLORIÁN DE OCAMPO

INTRODUCCIÓN

Las poblaciones de ardeidas coloniales en la provincia de Zamora han sido ampliamente estudiadas ya desde la década de los ochenta con los primeros trabajos sobre estas especies (Campos, 1982), intensificándose su estudio durante la década de los noventa a través de los censos efectuados de forma periódica por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

La provincia de Zamora cuenta con una gran importancia para las ardeidas coloniales, al englobar las poblaciones más numerosas de la cuenca del Duero de especies como la garza real *Ardea cinerea* o la garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. No obstante, desde el año 2001 no se ha vuelto a realizar ningún censo del conjunto de ardeidas de la cuenca del Duero, por lo que se desconoce la evolución de estas poblaciones durante los últimos cinco años, siendo este el motivo por el cual se ha propuesto la realización de un censo provincial que determine la situación y dinámica poblacional de este conjunto de especies.

Asimismo el desconocimiento existente sobre la situación de las ardeidas de hábitos palustres en la provincia motivo la realización de un censo específico para el avetorillo común *Ixobrychus minutus* y la garza imperial *Ardea purpurea*, ofreciéndose en este trabajo los primeros datos poblacionales sobre estas especies en la provincia.

METODOLOGÍA

En general se considera que el método más fiable para obtener estimas del tamaño poblacional en la familia Ardeidae es la detección directa de nidos (Fuller & Mosser, 1981; Bibby *et al*. 1992), particularmente en especies de clara tendencia colonial. Si bien éste suele ser un sistema de censo bastante costoso en cuanto a inversión de tiempo, esfuerzo y recursos, resulta bastante rentable en el caso de las especies martinete común, garcilla bueyera, garceta común y garza real por varios motivos:

1. Alta detectabilidad de los nidos al ser estructuras de apreciable tamaño, agregadas en núcleos coloniales y por lo general ubicadas en árboles. Su carácter conspicuo aumenta durante el período invernal al tratarse en casi todos los casos de árboles de hoja caduca; y durante el período reproductor por el constante y llamativo movimiento de las aves nidificantes.
2. Por lo general los núcleos coloniales de reproducción se sitúan no muy alejados de las masas acuáticas, hábitat al que se hayan vinculadas las especies de esta familia. Ello reduce grandemente el porcentaje de superficie que se

requiere prospectar para obtener un conocimiento aceptable de sus poblaciones.

3. La concentración de la mayor parte de sus poblaciones en colonias de gran tamaño fácilmente localizables y el hecho de que las colonias pequeñas y las parejas aisladas supongan un parte mínima de aquellas.

En el caso del avetorillo común y la garza imperial, especies de hábitos más crípticos y que en la cuenca del Duero crían en carrizales en pequeñas colonias laxas o en parejas aisladas (Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 2001), la localización de nidos y territorios supone una inversión de esfuerzos mucho mayor, aunque inevitable al no existir un método alternativo fiable.

Pero además hay que tener en cuenta el factor fenológico: es decir las distintas fechas en que cada especie se establece en sus territorios de cría y los períodos en los que se desarrolla la reproducción, que abarcan desde finales de enero, cuando las parejas de garza real más precoces inician la reparación o construcción de las plataformas, hasta mediados de agosto, época en que aún están dando los primeros vuelos los pollos más tardíos de avetorillo común.

Es evidente por lo tanto que se deben utilizar unos diferentes patrones metodológicos para cada una de las de especies, que se adapten a las necesidades bien diferenciadas que requiere su estudio:

Avetorillo común

La naturaleza esquiva del avetorillo, su comportamiento y diseño críptico no permiten la aplicación del método convencional para el censo de aves con recorridos lineales anotando todas las aves vistas y oídas (Tellería, 1986; Sutherland, 1996); sus emisiones sonoras tampoco son un buen método de evaluación de población.

Razones todas ellas por las que sus contingentes reproductores son bastante desconocidos (Fouces & Estrada, 1992; Martí & Del Moral, 2003). El único método que permitiría una evaluación fiable es el cartografiado de territorios mediante observación directa de ejemplares adultos (Sutherland, 1996).

Una vez identificados los puntos de nidificación posible estos se visitan repetidamente para obtener indicios fiables de reproducción. En cada posible territorio se anotan todos los ejemplares de la especie observados durante un mínimo de 10 minutos según sexo (macho o hembra, sólo en adultos) y edades (adulto o juvenil), así como los hábitats y su diferente cobertura situándolos sobre un mapa, y los posibles indicios de reproducción observados.

Se estableció un mínimo de dos visitas para cada posible territorio de la especie, que se realizaron mayoritariamente durante los meses de junio y julio. Las horas de

prospección recomendables son las primeras tras el amanecer y las últimas antes del anochecer, al ser éstas en las que la especie muestra una mayor actividad.

Garza imperial

Al tratarse de una especie bastante menos críptica que la anterior, con la que comparte hábitat, es factible en este caso aplicar un sistema de observación directa para la localización y delimitación de territorios de cría e incluso nidos.

Martinete común, garcilla bueyera, garceta común

Crían generalmente en colonias mixtas donde a menudo se las pude encontrar juntas, y además su fenología reproductora, de abril a julio, transcurre de modo hasta cierto punto sincrónico. Todo ello permite realizar simultáneamente el censo de sus nidos y el control de su éxito reproductor.

Garza real

Aunque en algunos casos comparte colonia con el grupo anterior, su fenología reproductora mucho más temprana, enero-julio, permite sólo en pequeña medida conjugar su censo con el de las otras ardeidas arborícolas.

Para la determinación del número de parejas reproductoras de las colonias se tuvo en cuenta únicamente aquellas parejas que iniciaron la reproducción, bien mediante la observación directa de adultos incubando o de pollos en el nido. Los nidos así identificados en cada visita se cartografiaron mediante la realización de croquis o fotografías en color donde se señalaban para realizar su seguimiento individualizado.

No se llevo a cabo un conteo otoñal de los nidos para determinar el tamaño total de las colonias al considerar este método como puramente estimativo, ya que en este período pueden existir nidos que no hayan sido utilizados durante la presente temporada de cría así como otros nidos utilizados que se hayan caído debido a fenómenos meteorólogicos adversos o rotura de las ramas del arbolado que los sustentan.

Desarrollo metodológico

Las colonias de cría fueron localizadas con anterioridad a la época reproductora mientras que se realizaron visitas durante la época reproductora a otros puntos de nidificación posible o probable para censar completamente la población y determinar el éxito reproductor de las distintas especies de ardeidas en la provincia.

Para cada colonia de cría de ardeidas coloniales se diseño una ficha de campo, donde se apuntaron diversos datos como la denominación de la colonia; municipio; coordenada UTM; fecha y horas de la visita; y, por cada nido: especie a que pertenece; especie arbórea que lo alberga; ocupación (positiva o negativa); clase de edad de los ocupantes (adulto incubador; adulto no incubador; pollo); número de individuos; edad aproximada de los pollos; notas complementarias.

Para el censo de las ardeidas paludicolas, garza imperial y avetorillo común, se tomaron los siguientes datos en cada punto de nidificación detectado: municipio, coordenadas UTM, fecha y horas de la visita, especie a que pertenece, sustrato, tipo de masa acuática, número de ejemplares observados, clase de edad de los mismos, actividad observada (paradas nupciales, entradas y salidas de la vegetación, cebas, etc.).

Con anterioridad al comienzo de las visitas sistemáticas a las colonias para los trabajos de censo y control del éxito reproductor se visitaron las colonias de cría de ardeidas coloniales para determinar su ubicación exacta, accesos, puntos de observación más adecuados, etc., así como para facilitar el acceso a las fincas en que se encuentran, gestionando los permisos pertinentes.

Como se indica en la metodología del proyecto, las importantes diferencias en la fenología reproductora de las ardeidas, tanto a nivel interespecífico como intraespecífico, no permite realizar un seguimiento simultáneo de este proceso biológico en toda la población reproductora de un territorio, sino que por el contrario requiere un seguimiento continuado de cada una de las colonias, que abarque de principio a fin todo el dilatado período reproductor de esta familia.

La frecuencia de las visitas a cada colonia dependió de varios factores entre los que se encuentran la variedad de especies presentes, requiriendo menor esfuerzo de muestreo las colonias monoespecíficas, la sincronización en la reproducción de las parejas de la misma especie, los diversos momentos del ciclo reproductor ya que se precisa un mayor número de visitas en los primeros momentos del ciclo para determinar con precisión el número de parejas que inician el proceso, y en los últimos para determinar con precisión el éxito reproductor, mientras que se debe reducir al mínimo en la fase de incubación y cuando los pollos son muy pequeños para evitar interferencias en el proceso de cría.

Durante la realización del trabajo, desde el 23 de febrero hasta el 15 de agosto se han realizado un total de 108 visitas a colonias de ardeidas arborícolas y puntos de cría de ardeidas paludicolas.

Foto 1. Colonia de cría de garza real y cigüeña blanca en Villar del Buey.

RESULTADOS

Avetorillo común *Ixobrychus minutus*

La información previa sobre esta especie en la provincia de Zamora señala que se trata de un reproductor poco conocido y aparentemente escaso. Ocupa principalmente carrizales *Phragmites spp.* del río Duero, encontrándose en el período 1998-2001 en las cuadrículas UTM TL6090, TL7090 y UL0000 (Martí, R. & Del Moral, J.C. 2003), concretamente en los términos municipales de Zamora, Villaralbo y Toro (datos propios). Además, en ese mismo período se ha citado criando en una antigua gravera con carrizal del término municipal de Coreses (M. A. García Matellanes, *com. pers.*).

Finalmente, se ha citado como reproductor irregular en espadañales *Typha spp* de algunos tramos de los ríos Valderaduey y Sequillo a comienzos de la década de 1990 (Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 1997). Se ha señalado como posible reproductor al

norte de Benavente en el periodo 1975-1995 (SEO, 1997) pero posteriormente no se ha confirmado (Martí, R. & Del Moral, J.C. 2003).

TABLA 1. TERRITORIOS DE AVETORILLO COMÚN EN LA PROVINCIA DE ZAMORA

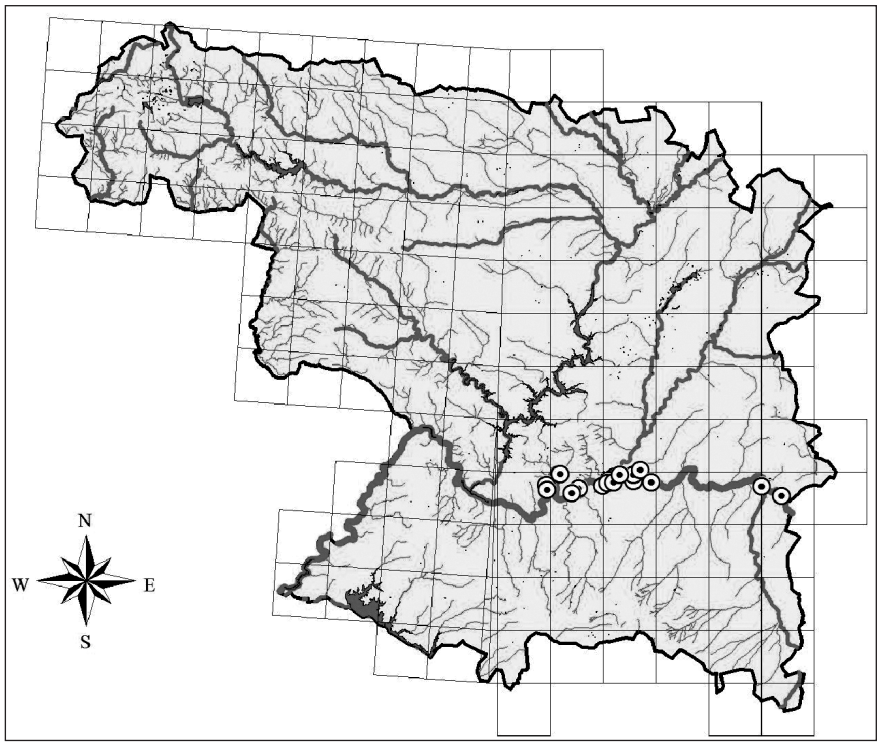
Código	Paraje	Localidad
IM-1	Charquitos	San Román de los Infantes
IM-2	Charquitos	San Román de los Infantes
IM-3	SAN ROMAN 3	
IM-4	Aldea Rodrigo	Carrascal
IM-5	Aldea Rodrigo	Carrascal
IM-6	Olivares	Zamora
IM-7	Cabañales	Zamora
IM-8	Puente Nuevo	Zamora
IM-9	La Aldehuela	Zamora
IM-10	La Rinconada	Villaralbo-Zamora
IM-11	La Rinconada	Villaralbo-Zamora
IM-12	Isla del Plantío	Villaralbo
IM-13	Prado de San Lorenzo	Villaralbo
IM-14	Prado de San Lorenzo	Villaralbo
IM-15	Puente Viejo	Toro
IM-16	Tímulos	Toro

La reproducción de la especie no se comprobó hasta 1995 (Hernández, J.A. *et al*., 1998), con la cría de una pareja en el río Duero a su paso por la ciudad de Zamora. Desde entonces se localizan nuevos territorios, pero la falta de censos específicos y continuados impide conocer la tendencia a nivel provincial.

Se ha detectado la pérdida de hábitat para la reproducción, como es el caso de un carrizal en la isla de las Pallas en el término de Zamora donde se reproducían

tres parejas de avetorillo, que fue destruido por las obras de acondicionamiento de las márgenes del Duero (datos propios).

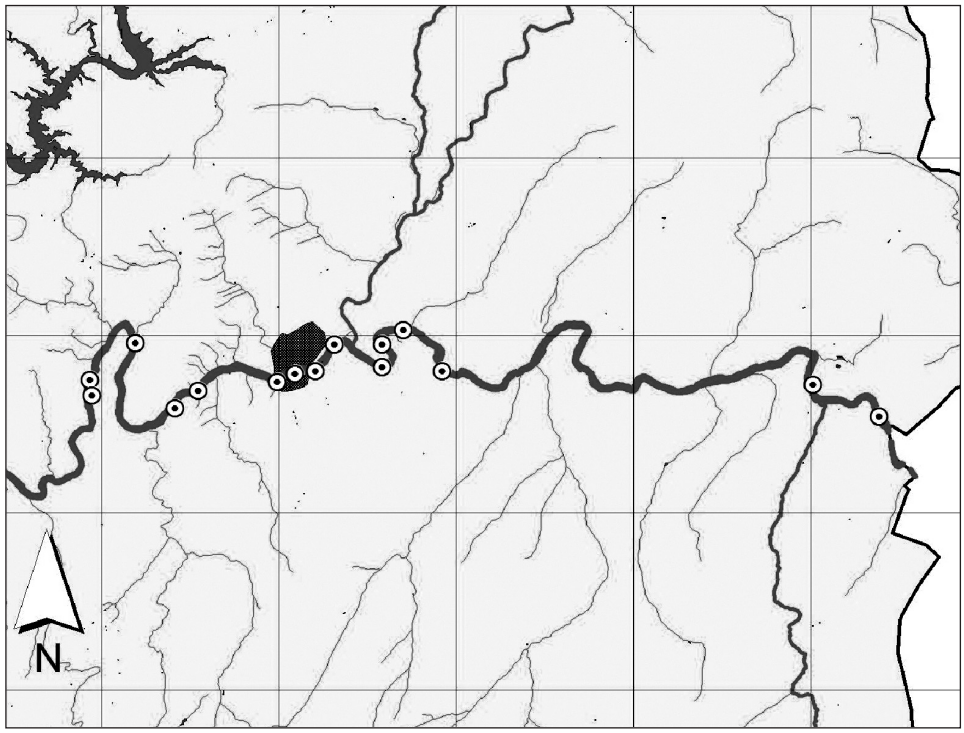
Los resultados del censo realizado ofrecen un total de 14-15 parejas reproductoras para la provincia, estando todas ellas distribuidas de forma agregada en carrizales *Phragmites australis* del río Duero.



Mapa 1. Distribución de la población reproductora de avetorillo común en la provincia de Zamora.

Debido a las particulares dificultades de seguimiento de los nidos y de los pollos, que en las primeras semanas de vida no abandonan apenas las masas de vegetación palustre, no se pudieron obtener datos precisos sobre el éxito reproductor de las parejas presentes.

Se ha detectado por primera vez la invernada de algunos ejemplares en carrizales del río Duero a su paso por la ciudad de Zamora con presencia constatada de la especie en los meses de noviembre, enero y febrero (datos propios).



Mapa 2. Distribución del avetorillo común en el río Duero en la provincia de Zamora.

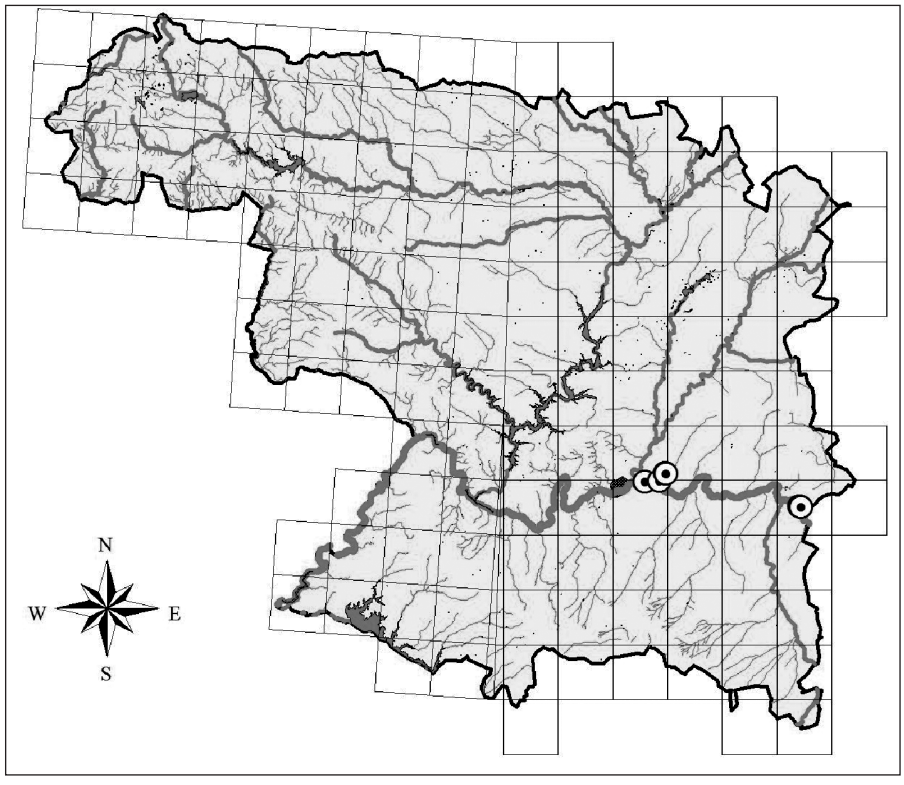
Garza imperial *Ardea purpurea*

La garza imperial se consideraba hasta el presente censo una especie reproductora ocasional en la provincia de Zamora. En 1988 una pareja crió en una charca con vegetación palustre de Coreses (Palacios, 1991). En las primaveras de 2000 y 2003 otra pareja lo hizo en un carrizal *Phragmites spp* de las riberas del Duero en el término municipal de Toro (M.A. García Matellanes; J. Talegón; y A. Rodrigo, *com. pers.*).

Durante la realización del censo se han localizado 5-6 parejas reproductoras de la especie, lo que demuestra el proceso expansivo de la garza imperial en la cuenca del Duero. Así, la garza imperial se sitúa como una especie reproductora escasa pero constante en la provincia al haberse comprobado la cría igualmente del mismo número de parejas durante el año 2007.

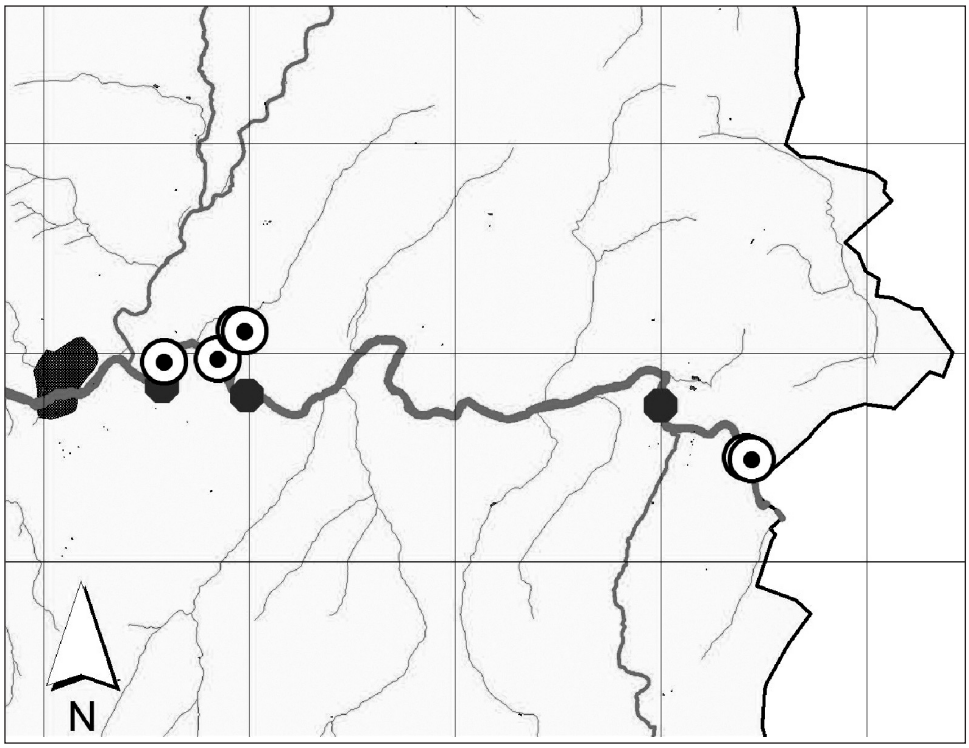
TABLA 2. PAREJAS REPRODUCTORAS DE GARZA IMPERIAL EN LA PROVINCIA DE ZAMORA

Código	Paraje	Localidad	Reproducción
AP-1	Gravera Prado Concejo	Coreses	Segura
AP-2	Gravera Prado Concejo	Coreses	Segura
AP-3	El Plantío	Villaralbo	Segura
AP-4	Prado de San Lorenzo	Villaralbo	Segura
AP-5	Tímulos	Toro	Segura
AP-6	Tímulos	Toro	Probable



Mapa 3. Distribución de la población reproductora de garza imperial en la provincia de Zamora.

Igualmente se han identificado las zonas de alimentación más querenciosas para dichas parejas siendo estas zonas de pesca en el río Duero: los parajes de La Rinconada y el Prado de San Lorenzo para las parejas de Villaralbo y Coreses y los parajes del Puente Viejo y Tímulos para las parejas de Toro.



Mapa 4. Parejas reproductoras y áreas de alimentación de garza imperial en Zamora.

Debido a la particular dificultad de calcular el valor del éxito reproductor en las masas de espesa vegetación palustre donde ubica sus nidos esta especie se ha evaluado este parámetro reproductor en tres de las parejas de la provincia, concretamente las dos parejas de Prado Concejo y la pareja segura de Tímulos. En todas ellas se realizo un elevado esfuerzo de muestreo hasta el momento de emancipación de los pollos, siendo este de tres, cuatro y tres pollos volados respectivamente.

Foto 2. Hábitat de cría de garza imperial en una gravera abandonada.

Martinete común *Nycticorax nycticorax*

Es un reproductor escaso en la provincia de Zamora, localizado en la actualidad en sotos de las riberas del Duero. Los primeros datos de cría son de principios de los años 80 (Campos, F. 1982). Entonces existían tres colonias en la provincia, dos mixtas en el Duero, en Coreses y Toro, con 100 y 10 parejas respectivamente, y otra monoespecífica en el Esla, en Castropepe, con 70 parejas. Esta última es abandonada pocos años más tarde a causa de las molestias humanas sufridas (Palacios, A. 1991).

La población zamorana de martinete entra entonces en una fase descendente manteniéndose desde 1986 a 1999 con un plantel que varía entre 28 y 52 parejas, con una media de 34 (Palacios, A. 1991; Hernández, J.A. 1998a; Sanz-Zuasti, J. y Velasco, T. 2005).

Durante la mayor parte de este período la única colonia con cría anual será la de Coreses, al abandonarse la de Toro alrededor de 1990, pero algunas parejas llegan

a reproducirse eventualmente en Granja de Moreruela (Palacios, A. 1991) y en el río Sequillo (J. Colás, *com. pers.*). En 2000 y 2001 vuelve a criar también en una colonia de Toro y en esos años se censan respectivamente 74 y 57 parejas (Sanz-Zuasti & Velasco, 2005).

En la provincia de Zamora, el martinete ubica sus nidos en arbolado ribereño: fresnos *Fraxinus angustifolia*, chopos *Populus nigra* y sauces *Salix alba* (Campos, F. 1982; Palacios, A. 1991; datos propios).

Los resultados del censo realizado arrojan un total de 44 parejas establecidas en las colonias mixtas de Villagodio (Coreses), con 34 parejas, y Tímulos (Toro), con 10 parejas.

La fenología de la reproducción fue comparativamente más temprana en Villagodio, donde cuando algunas polladas ya habían comenzado a abandonar los nidos, en Tímulos el proceso se hallaba muy retrasado y a 10 de mayo aún se observaban varias parejas que estaba en proceso de construcción del nido mientras el resto estaban en plena incubación.

Igualmente coincidiendo en el tiempo en la misma colonia se observo una gran asincronía en la reproducción entre parejas distintas.

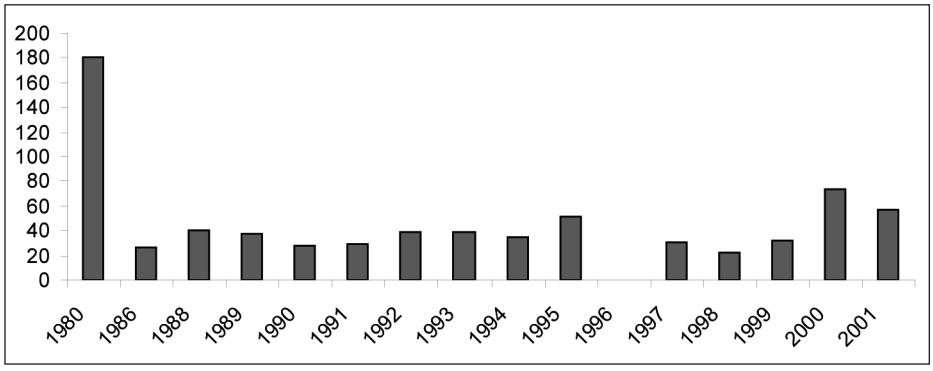
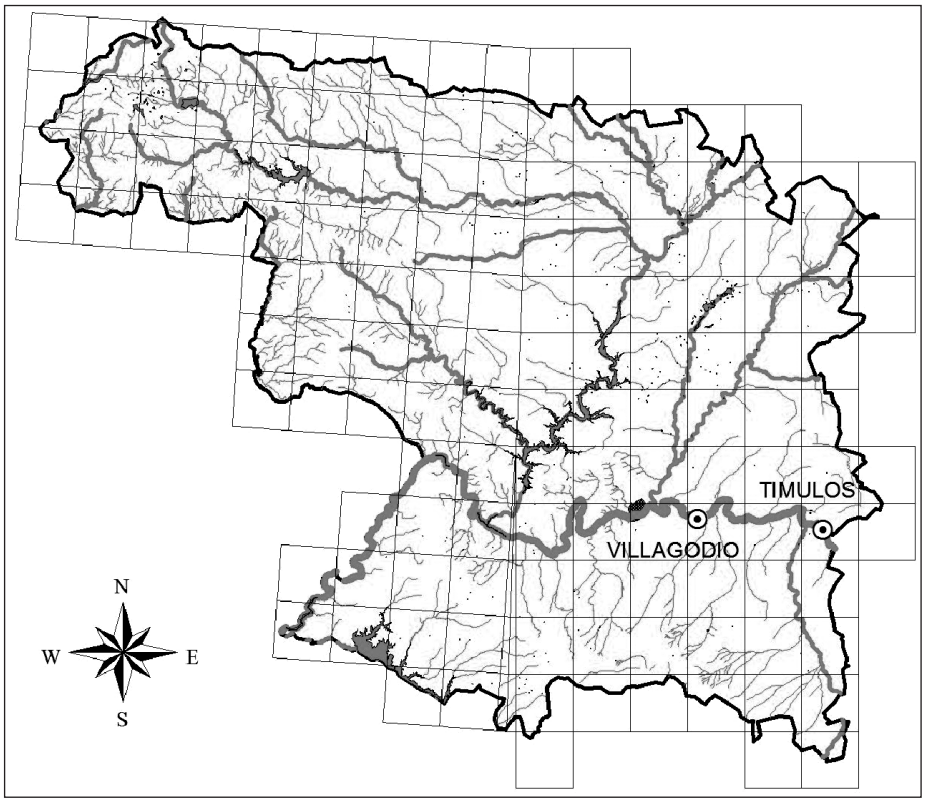


Figura 1. Evolución del nº de parejas reproductoras de martinete común en la provincia de Zamora (Campos, 1982; Palacios, A. 1991; Hernández, J.A. 1998a; Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 2005).



Mapa 5. Distribución de la población reproductora de martinete común en Zamora.

TABLA 3. PARÁMETROS REPRODUCTORES DEL MARTINETE COMÚN EN LA COLONIA DE VILLAGODIO

Parámetro	Nº
Parejas reproductoras totales	34
Parejas con éxito	24
Pollos volados	68
Éxito reproductor	2,83
Productividad	2,00

Al igual que en el avetorillo se ha detectado la presencia invernal de varios ejemplares de la especie en el río Duero a su paso por la ciudad de Zamora (datos

propios), habiéndose apuntado ya con anterioridad la posible invernada de la especie en la cuenca del Duero (Palacios, 1991).

Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*

La garcilla bueyera criaba de forma exclusiva en la provincia de Zamora en una colonia mixta de ardeidas en Coreses. El primer año con reproducción fue 1993, cuando se instalan 5-6 parejas, que suben a 25 en 1994, continuando la progresión hasta alcanzar las 129 parejas en 2000, que se reducen a 78 en 2001 (Hernández, J.A. 1998b; Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 2005). Además, tres parejas anidaron en el año 2000 en la finca Gijón en el término municipal de Zamora, aunque fracasaron en la reproducción (datos propios).

Hasta la década de los 90 fue una especie que alcanzaba raramente la provincia de Zamora en sus movimientos dispersivos postnupciales, ya que las citas se concentraban a finales del verano y, en general, en las riveras de Sayago y en las lagunas de Villafáfila (datos propios).

En la provincia de Zamora, la garcilla bueyera ubica sus nidos en arbolado ribereño: chopos *Populus nigra* y fresnos *Fraxinus angustifolia* (datos propios).

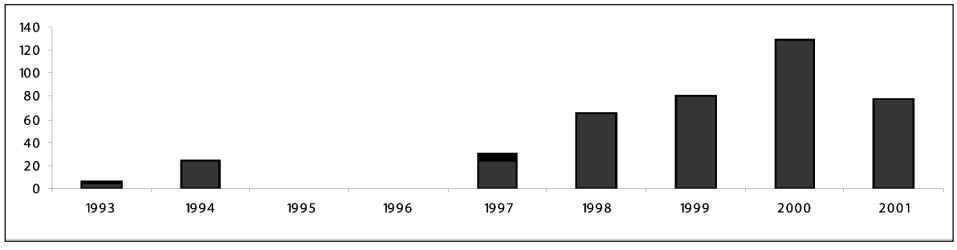


Figura 2. Evolución del n.º de parejas reproductoras de garcilla bueyera de la provincia de Zamora (Hernández, J.A. 1998b; Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 2005).

Pese al gran esfuerzo de muestreo realizado durante el censo para detectar a esta especie no se ha localizado ninguna pareja reproductora; a pesar de que se han observado ejemplares, pero sin ocupar plataformas, en la colonia de Villagodio, donde criaban ininterrumpidamente desde 1993, sin que sea conocido el ultimo año de cría de la especie en esta colonia ya que posteriormente a 2001 no han sido realizados censos sistemáticos. En 2005 ya se comprobó su ausencia como reproductora en esta colonia (datos propios). Dicho abandono es probable que haya sido debido al aumento de las molestias humanas durante alguna de las temporadas de

cría, hecho que ya ha originado el abandono similar de otras colonias de la especie en la península Ibérica (Herrera, 1974).

Sin embargo, se siguió observando en la zona un grupo mínimo de 50 adultos con librea nupcial, que se alimentaban en praderas y campos de cultivos de los términos municipales de Coreses, Gema y Jambrina, sobrevolando a diario la colonia de Villagodio y en ocasiones se posaban durante breves espacios de tiempo en los árboles que sustentan la marcera. Al mismo tiempo un plantel de 60 ejemplares juveniles ocupaba diariamente el principal dormidero de la especie en la provincia, situado en las riberas del Duero a su paso por la ciudad de Zamora. A partir del 26 de julio se pasan a censar ya 342 ejemplares en el dormidero de los cuales 115 son adultos en plumaje nupcial y 227 juveniles.

Estos datos sugieren dos hipótesis principales:

a) Finalmente un grupo de garcillas bueyeras, posiblemente del orden de las cincuenta parejas, según el numero de adultos censados en el dormidero, se ha reproducido en 2006 en alguna localidad desconocida no muy alejada de la tradicional de Villagodio, a juzgar por las habituales observaciones de grupos de adultos en puntos de alimentación cercanos y que, por otra parte, eran los habituales de las garcillas en esta colonia ya desaparecida.
b) Aunque no se conoce si el origen de todos los juveniles que aparecieron repentinamente, acompañados de adultos, en la ultima semana de julio es efectivamente el mismo, los datos numéricos y fenológicos permiten sospechar que dichos ejemplares procediesen de la colonia de garcilla bueyera de Ledesma donde en el año 2006 se censan 108 parejas, con un aumento significativo respecto a 2005 cuando se estiman 60 parejas para esta colonia (IMAVE, 2006).

Las primeras garcillas en esta colonia son observadas a mediados de abril, siendo a finales de mayo y principios de junio cuando se registra la mayor llegada de nidificantes, terminando la ocupación de la colonia a principios de agosto cuando ya no se observa ningún nido ocupado de la especie (IMAVE, 2006).

Esta hipótesis sugeriría que las garcillas nidificantes en Villagodio se hubiesen trasladado a la colonia de Ledesma, situada a 55 km en línea recta en dirección suroeste, aunque siguieran utilizando su dormidero habitual en la ciudad de Zamora en época no reproductora.

La confirmación de una de estas hipótesis solamente sería posible a través de un seguimiento continuado de la especie en la cuenca del Duero con identificación de sus dormideros y áreas de alimentación en época no reproductora, que incluyese radioseguimiento y marcaje de ejemplares con anillas de lectura a distancia, lo que

permitiría determinar con seguridad los movimientos de las poblaciones de garcilla bueyera de la cuenca del Duero.

Garceta común *Egretta garzetta*

Es un reproductor muy escaso en Zamora, localizado en sotos de las riberas del Duero. Los primeros datos son de principios de los años 80. Entonces criaba en dos colonias mixtas en la provincia, una en Coreses, con 3 parejas y otra en Toro, con 1 (Campos, F. 1982). En los años siguientes la población reproductora siguió en niveles mínimos, e incluso llegó a desaparecer en 1988 (Palacios, A. 1991).

Entre 1989 y 1999, reducida a la garcera de Coreses, experimentará un importante incremento, dentro de la escasez, variando entre 2 y 18 parejas, con una media de 9 parejas (Palacios, A. 1991; Hernández, J.A. 1998c; Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 2005). En 2000 y 2001 la población fue de 12 parejas (Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 2005). Al parecer una pareja ha criado en 2001 en una garcera de Tapioles, junto al río Valderaduey (A. Rodrigo, *com. pers*.)

En la provincia de Zamora, la garceta común ubica sus nidos en arbolado ribereño: chopos *Populus nigra*, álamos *Populus alba* y fresnos *Fraxinus angustifolia* (Campos, F. 1982; y datos propios).

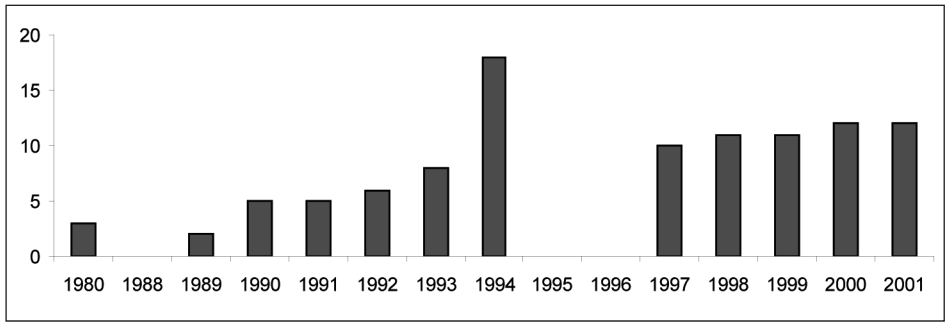


Figura 3. Evolución del nº de parejas reproductoras de Garceta común la provincia de Zamora (Campos, F. 1982; Palacios, A. 1991; Hernández, J.A. 1998c; Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 2005).

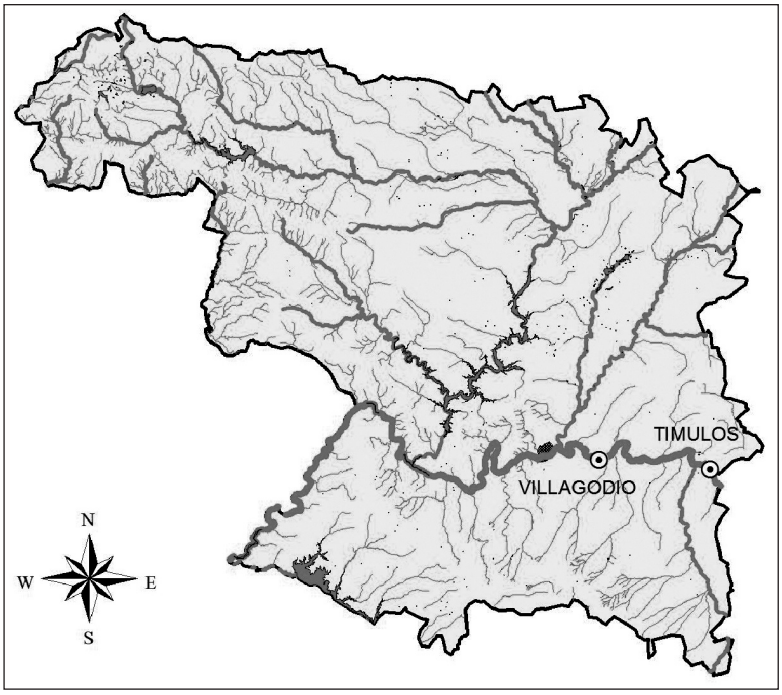
Durante el censo se han localizado un total de cinco parejas reproductoras. En la colonia de Villagodio se han encontrado cuatro parejas, estando a fecha de 10 mayo aún incubando tres de ellas y otra más construyendo el nido, en visitas posteriores sólo se observaron dos parejas incubando ,ninguna de las cuales llegó a tener éxito en la reproducción.

Foto 3. Garceta común en la colonia de Villagodio.

Por otro lado, un grupo de 12 adultos con librea nupcial fue observado durante todo el periodo de reproducción alimentándose en el entorno de la colonia, concretamente a lo largo del tramo del río Duero comprendido entre la presa de Villaralbo y Granja Florencia (Toro). En ocasiones llegaron a posarse en los árboles de la colonia de Villagodio donde estaban los nidos ocupados por sus congéneres, por breves espacios de tiempo.

Puede ser que llegaran a reproducirse en algún punto desconocido de la zona, probablemente en compañía de las garcillas bueyeras, con la que comparte habitualmente emplazamientos de nidificación, o bien por el contrario que se tratase de ejemplares adultos no reproductores.

Finalmente, en la colonia mixta de ardeidas de Tímulos, una pareja construyo nido llegándose a observar a un miembro de la misma sentado en el nido, sin que finalmente se llegaran a observar pollos en el mismo.



Mapa 6. Distribución de la población reproductora de garceta común en la provincia de Zamora.

Garza real *Ardea cinerea*

Es un reproductor común y relativamente localizado en la provincia. A principios de la década actual había al menos 11 colonias de cría en la provincia, siete de ellas en los bosques riparios del Duero, en las localidades de Almaraz de Duero, San Román de los Infantes, Carrascal de Duero, Zamora, Coreses y Toro (2 colonias), dos en las inmediaciones del río Valderaduey, en Tapioles y Castronuevo de los Arcos, una en las proximidades del río Esla, en Granja de Moreruela, y una junto a la rivera de Las Huelgas, en Villar del Buey.

Además existió entre 1988 y 1990 una colonia de reducidas dimensiones en las riberas del río Valderaduey en la localidad de Cañizo (Palacios, A. 1991 y datos propios) y otra colonia igualmente de pequeño tamaño ocupada a finales de la década de los noventa en la localidad de Pasariegos (Santos, P. *com pers*.). También se han encontrado ocasionalmente parejas que nidifican en solitario en los términos municipales de Villardeciervos, en la cola del embalse de Valparaíso (García Matellanes, M.A. *com. pers*.), Almeida y Zamora (datos propios).

Aunque se cree que la especie ya se reproducía desde la década de 1950 en el término municipal de Toro, el primer censo completo en la provincia no se realizó hasta 1981 (Campos, F. 1982). Se encontraron entonces 262 parejas reproductoras repartidas en tres colonias: Villagodio (Coreses), Villaguer (Toro) y La Guadaña (Granja de Moreruela). Con posterioridad, y hasta hoy, la población reproductora de garza real va a presentar importantes variaciones interanuales, con una tendencia general al incremento de sus números. Así entre 1981 y 2001 el número medio de parejas ha sido de 305, con un mínimo de 229 (año 1985) y un máximo de 384 (año 1994) (Campos, F. 1982; Palacios, A. 1991; Hernández, J.A. 1998d; Sanz-Zuasti, J. y Velasco, T. 2005). En 2001, último año con censo conocido, hubo 315 parejas (Sanz-Zuasti, J. y Velasco, T. 2005). Al mismo tiempo, se observa un aumento paulatino y constante en el número de colonias, que pasan de 3 a 11 en este período, proceso que corre paralelo a la decadencia de las viejas colonias y a la disminución del número medio de parejas por colonia, que pasa de 87 en 1981 a 26 en 2001.

Las especies arbóreas más utilizadas por esta especie en Zamora son el álamo *Populus alba* y el chopo *Populus nigra* (Campos, F. 1982; Palacios, A. 1991; Hernández, J.A. 1998d). En menor media construye sus plataformas sobre roble marojo *Quercus pyrenaica* (P. Santos, *com. pers.*), encina *Quercus ilex*, sauce blanco *Salix alba* y fresno *Fraxinus angustifolia*, aunque este último tuvo hasta mediados de los años 90 mucha mayor importancia que en la actualidad (Campos, F. 1982; Palacios, A. 1991; datos propios). Además, hasta finales de los 80 el negrillo *Ulmus minor* albergaba una porcentaje muy importante de nidos (Campos, F. 1982; Palacios, A. 1991), pero por esas fechas la grafiosis acabó con todos los ejemplares viejos de este árbol. Algunas parejas que nidifican en solitario llegan a construir sus nidos directamente en el suelo, al abrigo de la vegetación arbustiva o palustre.

Las puestas observadas en Zamora son en promedio de 3’31 huevos/nido. Los pollos nacen a mediados de marzo y a principios de mayo ya empiezan a volar, con un éxito de 3’04 pollos/nido (Campos, 1982).

Los resultados totales del censo llevado acabo durante 2006 arrojan un total de 217 parejas reproductoras en la provincia de Zamora distribuidas en doce colonias y tres localidades de cría aisladas, estos datos reflejan una importante disminución de efectivos acaecida durante los cinco últimos años, habiéndose censado 315 parejas reproductoras en Zamora durante el año 2001.

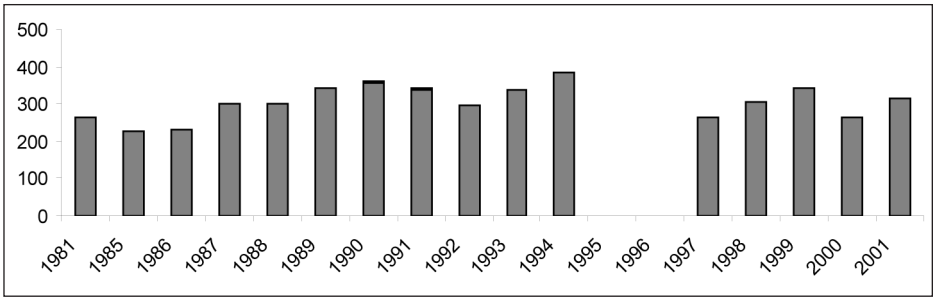
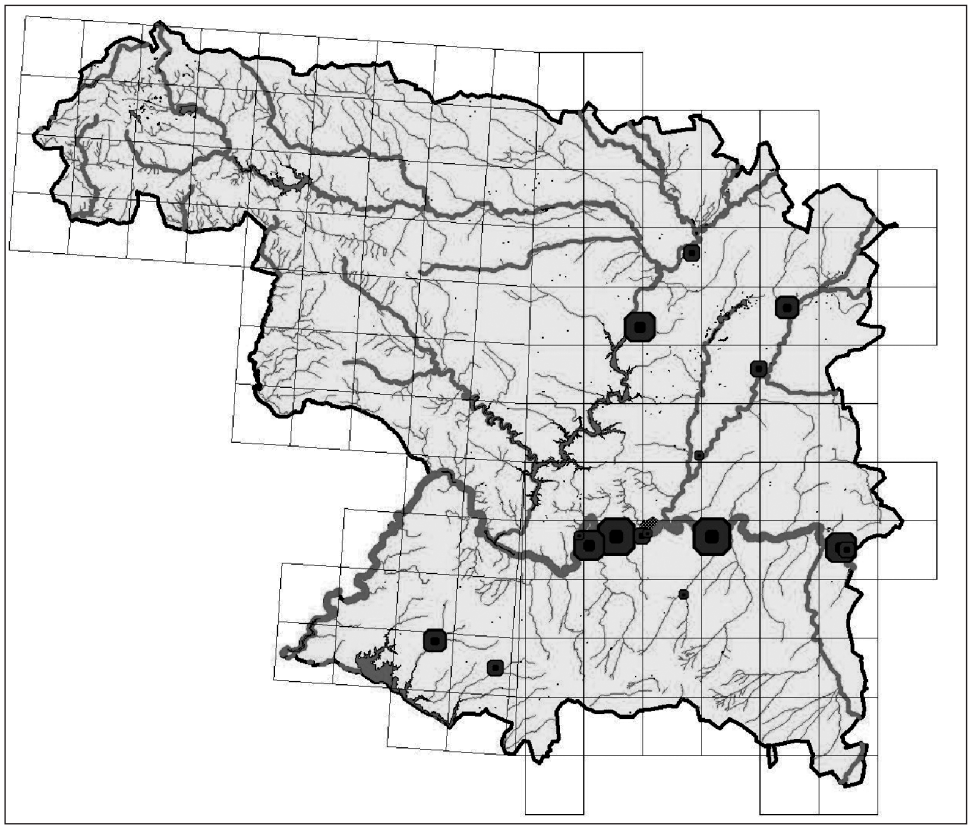


Figura 4. Evolución del n.º de parejas reproductoras de garza real la provincia de Zamora (Campos, F. 1982; Palacios, A. 1991; Hernández, J.A. 1998d; Sanz-Zuasti, J. & Velasco, T. 2005).

TABLA 4. COLONIAS DE GARZA REAL EN LA PROVINCIA DE ZAMORA. AÑO 2006

Paraje	Localidad	Nº Parejas
Las Huelgas	Villar del Buey	9
Rivera de Belén	Almeida	3
San Julián-El Porvenir	San Román de los Infantes	18
Aldea Rodrigo-Carrascal	Zamora	44
San Frontis	Zamora	3
Cabañales	Zamora	1
El Bodonal	Jambrina	1
	Benegiles	1
Villagodio-San Pelayo	Coreses	46
Tímulos	Toro	22
Villaguer	Toro	6
El Encinar	Castronuevo	5
El Melgar	Tapioles	23
La Guadaña	Granja de Moreruela	30
	Villaveza del Agua	5
La Vega	Almaraz de Duero	No ocupada

Asimismo, durante las prospecciones realizadas se han detectado nuevos núcleos de cría como en la rivera de Belén en Almeida o puntos de cría aislada como los existentes en el Bodonal de Jambrina, en la isla de Cabañales en Zamora ciudad y en las afueras de Benegiles, esta ultima pareja comunicada por Pablo Santos, no llego a tener éxito en la reproducción. Igualmente se ha documentado una nueva colonia de cría en Villaveza del Agua (IMAVE, 2006).



Mapa 7. Distribución de la población reproductora de garza real en la provincia de Zamora. Año 2006.

El éxito reproductor se ha evaluado en las colonias de Aldea Rodrigo (Zamora), Villagodio (Coreses) y Tímulos (Toro) que han acogido en conjunto a más del 60 % de la población provincial.

TABLA 5. PARÁMETROS REPRODUCTORES DE LA GARZA REAL EN TRES COLONIAS DE LA PROVINCIA DE ZAMORA

	Villagodio	**Aldea Rodrigo**	**Tímulos**	**Total**
Parejas reproductoras	46	44	22	112
Parejas con éxito	34	36	19	89
N.º Pollos volados	81	93	52	226
Éxito reproductor	2,38	2,58	2,73	2,53
Productividad	1,76	2,11	2,36	2,01

Asimismo en la colonia de Villagodio se determino el tamaño de la familia de las parejas con éxito reproductor con los siguientes resultados:

TABLA 6. TAMAÑO DE FAMILIA EN LA COLONIA DE VILLAGODIO

N.º Pollos	1	2	3	4	5	No conocido
N.º Parejas	2	19	7	3	0	3

Estos datos reflejan una media de 2,35 pollos por pareja, habiendo volado un total de 73 pollos durante la presente temporada reproductora.

Es de destacar que en esta colonia se contabilizaron 66 nidos de garza real durante el periodo reproductor, de los cuales un total de 20 permanecieron desocupados durante toda la temporada de cría, posiblemente la mayoría de ellos pertenecientes a la temporada anterior de cría.

No obstante estos nidos no ocupados permanecían en los árboles durante el otoño siguiente debido probablemente a su ubicación más protegida de caídas, lo cual indica la poca conveniencia de los censos de otoño para estimar correctamente poblaciones coloniales de ardeidas basándose únicamente en el conteo de nidos según su apariencia, algo ya indicado en los datos de Campos, 1982.

Foto 4. Pollo de garza real en la colonia de Villagodio.

AGRADECIMIENTOS

José Miguel San Román, Juan Antonio Casado, Miguel Ángel García-Matellanes, Alfonso Rodrigo, Javier Talegón y Pablo Santos aportaron valiosa información durante el desarrollo del trabajo.

Al Servicio de Espacios Naturales de la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, que nos facilitó amablemente el informe final del estudio demográfico y dinámica de la población de ardeidas en Castilla y León.

BIBLIOGRAFÍA

BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & HILL, D.A. 1992. *Bird census techniques*. Academic Press. Londres

CAMPOS, F. 1981. Las Ardeidas en la cuenca del Duero. *Doñana Acta Vertebrata*, 8: 177-194.

CAMPOS, F. 1982. *Avifauna no passeriforme de la Cuenca del Duero*. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Salamanca. Salamanca.

CAMPOS, F. 1989. La población reproductora de garza real (*Ardea cinerea*) en la cuenca del Duero (España). *Ardeola* 36 (1) : 102-106.

CAMPOS, F. & FERNÁNDEZ-CRUZ, M. 2006. Grey Heron in Spain. I. Breeding Population (1950-2000). Serie Zoologica (Publ. Biol. Univ. Navarra), 30: 1-118.

FERNÁNDEZ-CRUZ, M. 1975. Revisión de las actuales colonias de ardeidas en España. *Ardeola* 21: 65-126.

FERNÁNDEZ-ALCÁZAR, G. & FERNÁNDEZ-CRUZ, M. (1991): Situación actual de las garzas coloniales en España. *Quercus*, 60: 8-16.

FOUCES, V. & ESTRADA, J. 1992. Evaluación de las posibilidades de censo de la población reproductora de avetorillo (Ixobrychus minutus) del Delta del Ebro. *Butlletí del Parc Natural Delta de l'Ebre*, 7: 14-22.

GARCÍA, P. 2005. El avetorillo común en la ciudad de Salamanca: Población, uso del hábitat y conservación. Informe inédito.

HERNÁNDEZ, J.A.; MARTÍN I.; GARCÍA, M.A.; BORREGO, F. 1998. Noticiario Ornitológico. Avetorillo común (*Ixobrychus minutus*). *Ardeola,* 45 (2): 242.

HERNÁNDEZ, J.A., 1998 a. Noticiario Ornitológico. Martinete común. (*Nycticorax nycticorax*). *Ardeola*, 45 (2): 242.

HERNÁNDEZ, J.A., 1998b. Noticiario Ornitológico. Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*). *Ardeola*, 45 (2): 242.

HERNÁNDEZ, J.A., 1998c. Noticiario Ornitológico. Garceta común (*Egretta garzetta*). *Ardeola*, 45 (2): 243.

HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, J.A., 1998 d. Noticiario Ornitológico. Garza real (*Ardea cinerea*). *Ardeola*, 45 (2): 243.

HERRERA, C.M. 1974. Observaciones sobre una colonia de garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis* L.) en Andalucía. *Ardeola* 20 (1): 287-306.

IMAVE, 2006. Estudio demográfico y dinámica de las poblaciones de ardeidas en Castilla y León. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León. Informe inédito.

MARTÍ, R. y DEL MORAL, J.C. (Eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

PALACIOS, A. 1991. Inventario de las colonias de ardeidas de la provincia de Zamora. *Anuario del Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo"*. Zamora.

PALACIOS, A. 1995. Vivir en colonia. Las garzas en Castilla y León. *Medio Ambiente en Castilla y León*, 4: 9-13.

SANZ-ZUASTI, J. y VELASCO, T**.** 1997. *Guía de las Aves de Villafáfila y su entorno*. ADRI "Palomares". Zamora.

SANZ-ZUASTI, J. y VELASCO, T**.** 2005. *Guía de las Aves de Castilla y León*. Ed. Carlos Sánchez Alonso. Valladolid.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA (SEO) 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions. Barcelona.

SUTHERLAND, W.J. (ed.). 1996. *Ecological census techniques. A handbook*. Cambridge University Press. Avon.

TELLERÍA, J.L. 1986. *Manual para el censo de vertebrados terrestres*. Ed. Raíces. Madrid.

DIPUTACIÓN DE ZAMORA

FLORIAN DE OCAMPO