

**ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN DE LAS ZONAS DE ESPECIAL
PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) DE TIERRA DE CAMPOS
(ZAMORA, LEÓN, VALLADOLID Y PALENCIA)**

APÉNDICE I:

**ANÁLISIS DE LAS POBLACIONES DE LAS ESPECIES DE AVES MÁS DESTACADAS
DE LAS ZEPA DE TIERRA DE CAMPOS**



Noviembre 2005

ÍNDICE

1	ESPECIES DE AVES ESTEPARIAS DE TIERRA DE CAMPOS.....	1
1.1	AVUTARDA (<i>OTIS TARDA</i>)	1
1.2	AGUILUCHO CENIZO (<i>CIRCUS PYGARGUS</i>)	12
1.3	SISÓN COMÚN (<i>TETRAX TETRAX</i>)	17
1.4	CERNÍCALO PRIMILLA (<i>FALCO NAUMANNI</i>).....	23
1.5	AGUILUCHO PÁLIDO (<i>CIRCUS CYANEUS</i>).....	31
1.6	HALCÓN PEREGRINO (<i>FALCO PEREGRINUS</i>)	34
1.7	ORTEGA (<i>PTEROCLES ORIENTALIS</i>).....	38
1.8	GANGA (<i>PTEROCLES ALCHATA</i>).....	43
2	ESPECIES DE AVES VINCULADAS A LAS ZONAS HÚMEDAS DE TIERRA DE CAMPOS	47
2.1	AGUILUCHO LAGUNERO (<i>CIRCUS AERUGINOSUS</i>)	47
2.2	GARZA IMPERIAL (<i>ARDEA PURPUREA</i>).....	50
2.3	ESPÁTULA COMÚN (<i>PLATAREA LEUCORODIA</i>)	53
2.4	ÁNSAR COMÚN (<i>ANSER ANSER</i>).....	56
2.5	ÁNADE REAL (<i>ANAS PLATYRHYNCHOS</i>).....	58
2.6	GRULLA COMÚN (<i>GRUS GRUS</i>).....	63
2.7	CIGÜEÑUELA (<i>HIMANTOPUS HIMANTOPUS</i>)	65
2.8	AVOCETA (<i>RECURVIROSTRA AVOSETTA</i>).....	68
2.9	PAGAZA PICONEGRA (<i>GELOCHELIDON NILOTICA</i>)	70
2.10	AVETORO (<i>BOTAURO STELLARIS</i>).....	73
2.11	CIGÜEÑA NEGRA (<i>CICONIA NIGRA</i>).....	76
2.12	GARCILLA CANGREJERA (<i>ARDEOLA RALLOIDES</i>).....	79
	BIBLIOGRAFÍA.....	82

1 ESPECIES DE AVES ESTEPARIAS DE TIERRA DE CAMPOS

1.1 AVUTARDA (OTIS TARDA)

- *Síntesis. Recorre entre 120 y 250 km durante sus desplazamientos entre zonas de cría y zonas de concentración postreproducción que no suelen variar entre años aunque parece existir actualmente un flujo de ejemplares desde poblaciones marginales hacia poblaciones mejor conservadas que ha causado un incremento substancial en estas últimas y extinciones locales de las primeras. Esta tendencia de concentración de las poblaciones junto con la escasa capacidad de colonización ha aumentado la vulnerabilidad de la especie. En la provincia de León es donde se registra una mayor productividad y densidad de las poblaciones, aunque las mayores poblaciones absolutas corresponden a Zamora y Valladolid. Entre las ZEPA destaca Villafáfila (Zamora) por su elevada población y densidad. En la provincia de Palencia llama la atención la sesgada proporción de sexos, siendo relativamente escasas las hembras respecto a lo observado en las otras tres provincias de estudio. Dentro del hábitat de la especie, los cultivos cerealistas tradicionales, parece relevante la presencia de leguminosas (alfalfa), su principal alimento, junto con insectos (coleópteros). Prácticamente toda la población de avutardas se localiza en las ZEPA. Las medidas para su protección se centran en conservar o aplicar prácticas agrícolas tradicionales, reducir la mortalidad no-natural (tendidos, depredación por perros), limitar el crecimiento de zonas urbanas e infraestructuras, proteger las zonas de mayor concentración y evitar molestias (especialmente durante la caza).*
- Libro Rojo. Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable*.
- Catalogación en el CNE: Interés Especial.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - Camino de Santiago
 - Penillanuras Campos Norte
 - Penillanuras Campos Sur
 - Tierra de Pan
 - La Nava – Campos Norte
 - La Nava – Campos Sur
 - Lagunas de Villafáfila
 - Oteros Campos

Oteros Cea

- Fenología: Sedentaria nidificante abundante con movimientos trashumantes fuera de la época de cría (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Se puede considerar como migradora parcial y diferencial (hembras recorren distancias inferiores a los machos). La mayoría de los individuos muestran fidelidad interanual tanto a las zonas de reproducción como a las de concentración postreproductiva. En los movimientos estacionales de la población adulta los machos llegan a realizar desplazamientos de hasta 250 km desde sus lugares de reproducción a las áreas estivales y de 200 km desde las zonas estivales a las invernales y las hembras de hasta 120 km de las zonas de reproducción a las zonas de invernada (Palacín y cols., 2004).
- Ecología:
 - Selección de hábitat. Habita zonas llanas o ligeramente onduladas, abiertas, con cultivos de cereal de secano. El óptimo lo encuentran en zonas formadas por mosaico paisajísticos compuesto por cultivo extensivo de cereal de secano (trigo, cebada) con algunas parcelas dispersas en barbecho, leguminosas de secano (alfalfa, veza), y unos pocos pastizales o prados naturales. Durante el periodo estival selecciona cultivos de girasol y zonas con arbolado disperso, como pequeños olivares, almendrales o dehesas abiertas (Palacín y cols., 2004).

En un estudio poblacional de la avutarda en Castilla y León (1998), elaborado por la empresa Estudios Territoriales Integrados se ha analizado la selección de hábitat desde una perspectiva regional. Para las provincias donde se localizan las ZEPA objeto de estudio, este proyecto arroja los siguientes resultados:

El sustrato más utilizado por la avutarda en Castilla y León durante el período prenupcial son en primer lugar las siembras del cereal (50%), seguido de barbechos (19%), labrados (14,2%) y cultivos de leguminosas (12,6%). El patrón de utilización de los distintos tipos de sustratos es similar en las diferentes provincias. Durante el periodo postnupcial los rastrojos de cereal fueron los terrenos más usados (53,8%) seguidos de los labrados (18,3%). Los cultivos de leguminosas (10,8%) y los barbechos (8,3%) fueron usados en una proporción muy inferior. En este

periodo se observó una mayor variabilidad entre provincias en la utilización de los diferentes sustratos.

Selección de hábitat de la avutarda en Castilla y León, por periodos nupciales y provincias (porcentaje de ocupación del sustrato).

Sustrato	CyL	Zamora	Valladolid	Palencia	León
Periodo Prenupcial					
Siembra de cereal	50,8	56,2	42,3	43,7	45,3
Leguminosas	12,6	11,0	11,2	20,1	15,5
Otros Herbáceos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Labrado	14,2	14,9	11,8	18,2	12,1
Barbecho	19,0	14,7	29,0	17,8	21,7
Pastizal	2,5	2,5	4,1	0,2	4,4
Erial	0,2	0,1	0,4	0,0	0,8
Viñedo	0,6	0,7	1,2	0,0	0,2
Otros arbóreos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Periodo Postnupcial					
Rastrojo de cereal	53,8	52,8	53,8	57,5	38,4
Leguminosas	10,8	11,9	16,5	3,7	1,8
Otros Herbáceos	4,7	4,2	3,9	3,7	1,8
Labrado	18,3	18,7	15,8	12,4	34,2
Barbecho	8,3	9,3	6,9	9,0	12,1
Pastizal	3,4	2,8	2,6	7,0	3,5
Erial	0,1	0,0	0,0	0,9	0,0
Viñedo	0,5	0,3	0,4	0,9	1,9
Otros arbóreos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fuente; Elaboración propia a partir de Estudios Territoriales Integrados (1998).

En síntesis, los cultivos de leguminosas son seleccionados positivamente tanto en el periodo prenupcial como en el periodo postnupcial. Los cultivos cerealistas son usados mayoritariamente en ambos periodos, como siembra durante el invierno y la primavera, y como rastrojo en verano y en otoño. Otra variable que ejerce una cierta influencia en la abundancia de la especie es la existencia de barbechos, por los que las avutardas muestran una clara preferencia. La selección de los diferentes sustratos responde entre otros aspectos de su ecología al patrón alimenticio que sigue la especie. Las avutardas se alimentan fundamentalmente de materia vegetal y de invertebrados (con proporciones parecidas), además de semillas. Se han encontrado una gran variedad de vegetales pero la mayor parte consumido corresponde al alfalfa. Entre los invertebrados prefieren los coleópteros, siendo menos importante los himenópteros y ortópteros. Las semillas

aparecen en la dieta entre los meses de agosto y noviembre (trigo y cebada) (Lane y cols. 1999).

- Reproducción. La organización social es muy compleja con bandos unisexuales y mixtos de tamaño y composición variable a lo largo del año. El tamaño medio del bando es de unas 20 aves en invierno y 2 – 3 en primavera, con bandos de machos mayores que los de hembras durante todo el año y ambos menores que los bandos mixtos. Estos últimos son más frecuentes en invierno, produciéndose su disgregación en bandos unisexuales entre abril y junio.

Las primeras señales de reproducción comienzan en a partir de Enero, con uno de los espectáculos más sobresalientes de la fauna esteparia. El sistema de apareamiento de la especie es tipo *lek disperso*: los machos se exhiben (“ruedas de avutardas”) agregados en zonas concretas, donde ocurren la mayoría de los apareamientos. Año tras año, los grupos de machos se exhiben en los mismos lugares concretos y tradicionales. Dichos lugares han sido objeto de selección para tal fin a lo largo de muchas décadas, por lo que la alteración del hábitat o las molestias en los mismos pueden provocar la desaparición definitiva del grupo reproductor (Palacín y cols., 2004)

Esta especie no construye nido; utiliza una ligera depresión del suelo, con los tallos de las hierbas tronchados, en llanuras de pastoreo desarboladas y campos de cereal. La puesta la realiza entre los meses de abril y junio, durando la incubación de 25 a 28 días. Los pollos, alimentados y atendidos sólo por la hembra, dejan el nido al nacer, volando a las 4 ó 5 semanas. La productividad media es de 0,24 huevos por hembra. La madurez sexual se alcanza entre los 2 (hembras) y 4 años (machos) (Hidalgo, 1997).

Estudios Territoriales Integrados (1998) abordó un análisis por provincias donde además de los efectivos poblacionales y densidades medias, también se estudió la proporción de sexos y la productividad. En las cuatro provincial objeto de estudio se obtuvieron los siguientes valores de productividad.

Productividad de la avutarda por provincia

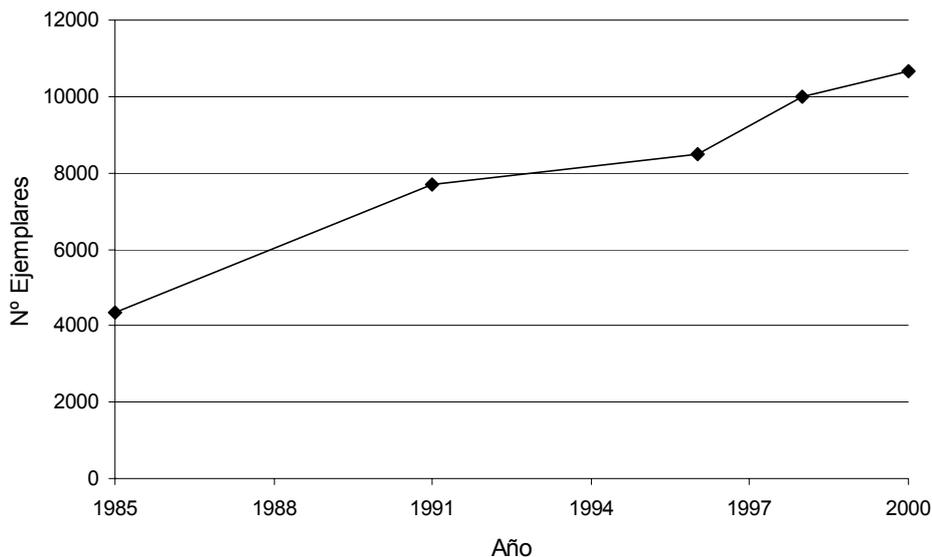
Provincia	pollos/100 hembras	% de pollos en la población
PALENCIA	14,3	5,4%
VALLADOLID	15,2	6,5%
LEÓN	28,6	11,6%
ZAMORA	18,5	8,1%

Fuente; Elaboración propia a partir de Estudios Territoriales Integrados (1998).

- Efectivos Poblacionales.
 - Población Nacional. En los censos parciales realizados en 1987-1988 la población nacional fue estimada en 13.500-14.000 aves, actualmente, España cuenta con el 50% del total de ejemplares de la especie, contabilizándose 23.000 individuos (Palacín y cols., 2004). Se distribuye en cinco núcleos más o menos intercomunicados, correspondientes a Castilla y León, Alentejo, Castilla la Mancha, Navarra, Aragón y Andalucía, los dos últimos se hayan en la actualidad muy fragmentados y cuentan con escasos efectivos. La tendencia reciente a escala nacional de las poblaciones mejor censadas señala un incremento en determinadas zonas, caracterizadas por una elevada densidad de aves y una calidad de hábitat aceptable (incremento superior al 50% en la última década en el sureste de león y Campo Real en Madrid). Este crecimiento puede deberse a dos factores: elevada productividad en algunas temporadas e inmigración de individuos desde otras zonas adyacentes con peores condiciones debido a la progresiva degradación del hábitat. El incremento de esas áreas podría ser solo representativo de esas zonas, pero no la tendencia global en España. Por otro lado, la agregación en zonas ya ocupadas, implica el consiguiente aumento de vulnerabilidad ante factores de riesgo locales, mayor aislamiento de grupos marginales y pérdida de diversidad genética. Además, esta especie muestra muy escasa capacidad de colonización de nuevas áreas, incluso con hábitat aparentemente apropiado (Palacín y cols, 2004). Según esto, las tendencias actuales no deben inducir al optimismo sobre la especie en la península.
 - Población Regional. La población de Castilla y León se estimó en 7.100-8.250 aves en 1993, entonces y en la actualidad, Castilla y León es la Comunidad que alberga la mayor cantidad de individuos, con 10.680 ejemplares, entre 1998 – 2000, concentrándose más del 90% en las

provincias de Zamora, Valladolid, Palencia y León (en orden de importancia) (Palacín y cols., 2004).

**Evolución temporal en el número de ejemplares de avutarda en Castilla y León
entre los años 1985 y 2000**



- Poblaciones provinciales. Como ya se ha señalado, Castilla y León alberga el mayor número de individuos concentrándose principalmente en las provincias donde se localizan las ZEPA objeto de estudio. Entre los principales valores de conservación por los que se han declarado estas ZEPA se encuentran sus poblaciones de avutarda. En el estudio poblacional sobre la especie en esta Comunidad Autónoma encargado por la junta de Castilla y León, se elaboró un censo de toda la región. Las áreas de distribución de la avutarda en cada provincia se dividió en una serie de polígonos y se procedió a la estima de individuos por polígono. La síntesis de la estima poblacional por provincias se resume en la siguiente tabla

Población de avutardas por provincias. Censo del periodo prenupcial

Provincia	Efectivos	Densidad Global (ind/km ²)	Proporción de Sexos (h/m)
ZAMORA	3800	1,4	1,5
VALLADOLID	2500	0,95	1,23
PALENCIA	1250	1,1	0,96
LEÓN	1000	1,52	1,39

Fuente; Elaboración propia a partir de Estudios Territoriales Integrados (1998).

Población de avutardas por provincias. Censo del periodo postnupcial

Provincia	Efectivos	Proporción de Sexos (h/m)	Decremento respecto al periodo prenupcial
ZAMORA	2700	1,07	1100 ind
VALLADOLID	2200	0,94	300 (especialmente hembras)
PALENCIA	1050	0,75	200 (especialmente hembras)
LEÓN	930	0,99	70 ind

Fuente; Elaboración propia a partir de Estudios Territoriales Integrados (1998).

En cada provincia se han localizado áreas de mayor concentración de avutardas. La distribución de estas áreas coincide en su mayor parte con las ZEPA de Tierra de Campos. Así, en Zamora los mayores efectivos se localizan en el extremo nororiental de la provincia donde se concentran las ZEPA esteparias de la región Zamorana. En Valladolid las mayores densidades (más de 2 avutardas por Km²), se localizan en el extremo suroccidental y noroccidental de la provincia. Es en este extremo donde se localizan las ZEPA vallisoletanas de la Nava Campos Sur y la Nava campos Norte. De nuevo en la provincia de Palencia las mayores concentraciones de avutardas se localizan en las ZEPA estudiadas. Finalmente, en la provincia de León, la densidad de avutardas es la más alta de Castilla y León. Registrándose las mayores concentraciones de la especie en áreas integrantes de las ZEPA de Oteros Cea y Oteros Campos.

Principales núcleos de avutarda en el área de estudio

Provincia	Periodo	Municipios (núcleo)	ZEPA	Densidad (aves/km ²)	
Zamora	Pre-nupcial	RRC de las Lagunas de Villafáfila	Lagunas de Villafáfila	10,6	
		Castrogonzalo y Vega de Villalobos	Penillanuras Campos Sur	5,5	
		Belver de los Montes y Vezdemarban	Tierra de Pan	2,3	
	Post-nupcial	RRC de las Lagunas de Villafáfila	Lagunas de Villafáfila	4,9	
		Este de Benavente	Penillanuras Campos Sur	2,7	
Valladolid	Pre-nupcial	Sur de Villalón de Campos	La Nava Campos Sur y Campos Norte	2,2-2,6	
		Oeste y Sur de Medina del campo		2,2-2,6	
		Post-nupcial	Suroeste de Medina del Campo	Suroeste de Valladolid. No coincide con las ZEPA estudiadas	2,7-2,9
		Sur de Castroverde de Campos	Penillanuras Campos Sur	2,7-2,9	
		Norte de Villalón de Campos	La Nava Campos Sur y Norte	más de 2	
		Bobadilla del Campo	Suroeste de Valladolid. No coincide con las ZEPA estudiadas	más de 2	
	Palencia	Pre-nupcial	Sureste de Carrión de los Condes	Camino de Santiago	3
			Villarramiel y Frechilla	La Nava Campos Sur y Norte	3,8
		post-nupcial	Sureste de Carrión de los Condes	Camino de Santiago	4
	Suroeste de Villada	La Nava Campos Norte	1,9		
León	Pre-nupcial	Zona comprendida entre Santas Marta, Gusendo de los Oteros y Santa Cristina de Valmadrigal	Oteros Campos	7,7	
		Area comprendida entre Valencia de DonJuan y Campazas	Oteros Campos	5,6	
	Post-nupcial	Zona comprendida entre Gusendo de los Oteros y Santa Cristina de Valmadrigal	Oteros Campos	3	
		Sur de Valencia de Don Juan	Oteros Campos	3	

Fuente; Elaboración propia a partir Estudios Territoriales Integrados (1998)

- Poblaciones por ZEPA. Todas las poblaciones de avutardas en Castilla y León han sido incluidas en ZEPA. La distribución por las ZEPA de estudio se muestra en la siguiente tabla.

Estima poblacional de avutardas por ZEPA (Sanz-Zuasti y cols. 2004)

ZEPA	Individuos¹⁾
OTEROS CAMPOS	735
OTEROS CEA	127
LA NAVA - CAMPOS NORTE	779
LA NAVA - CAMPOS SUR	247
CAMINO DE SANTIAGO	421
PENILLANURAS CAMPOS NORTE	150
TIERRA DE PAN	189
LAGUNA DE VILLAFÁFILA	2218
PENILLANURAS CAMPOS SUR	595
LAGUNAS DEL CANAL DE CASTILLA	-

¹⁾Censo del año 1998, salvo para las Lagunas de Villafáfila, que es del año 2004

- Principales amenazas (Palacín y cols 2004)
 - Pérdida, fragmentación y deterioro del hábitat
 - Abandono de las formas tradicionales de agricultura extensiva
 - Proliferación de infraestructuras
 - Cambios de uso de suelo agrícola a urbanizable
 - Molestias derivadas de actividades de ocio
 - Mortalidad elevada
 - Colisión contra tendidos eléctricos
 - Caza furtiva
 - Depredación por perros sueltos
 - Colisión contra alambradas
 - Productividad baja
 - Técnicas agrícolas inadecuadas para las características reproductivas y tróficas de la especie;
 - Cosecha del cereal en fases tempranas del crecimiento de los pollos
 - Levantamiento de labrados, barbechos y rastrojos durante el periodo de incubación y cría
 - Reducción de recursos alimenticios para las crías por la aplicación intensiva de biocidas
 - Fomento de legalización de la caza

- Amenazas específicas del área de estudio
 - Disminución de la Alfalfa de Secano (Life 99/E/6350)
- Medidas de conservación (Palacín y cols 2004)
 - Caza
 - Mantener la prohibición de la caza de la especie
 - Limitar el periodo de caza en zonas de alta productividad y concentración estival
 - Controlar los perros asilvestrados en zonas de cría
 - Hábitat
 - Asegurar la permanencia del régimen de cultivo extensivo de cereal tradicional en las principales áreas de distribución de la especie
 - Impedir la construcción de nuevos tendidos eléctricos
 - Enterrar, desviar o señalizar los tramos más peligrosos de los tendidos ya existentes
 - Promover el desarrollo de programas agroambientales en principales áreas de distribución
 - Fomentar las prácticas agrícolas adecuadas a las exigencias reproductivas de la especie
 - Prohibir la instalación de mayas y alambradas en las zonas de máxima querencia
 - Limitar la urbanización o construcción de nuevas infraestructuras
 - Desarrollo de planes de conservación específicos para cada una de las áreas con avutarda
 - Crear una red de zonas protegidas de aquellas áreas más importantes para la especie tanto de reproducción como de concentración estival o invernal
 - Investigación Aplicada
 - Realizar censos primaverales anuales de una selección de núcleos reproductores representativos en las zonas de más amplia distribución
 - Educación
 - Realizar campañas de sensibilización

- Acciones que se han llevado a cabo en Villafáfila (Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora, 2002 y 2004)

- Actuaciones de gestión sobre el uso público y el medio social

1.- Gestión de la actividad cinegética. Aunque la avutarda no es una especie cazable, una gestión adecuada de la caza que establezca limitaciones horarias y lugares de tránsito incide en menores molestias para la avutarda

2.- Puesta en marcha de un plan de uso social. Con el objetivo de regular la afluencia de visitantes para evitar disturbios a la fauna, con la creación de áreas recreativas, construcción de un observatorio de fauna, construcción de un centro de interpretación y parque de fauna con labores de concienciación y educación, edición de folletos divulgativos y creación de páginas web para dar a conocer los valores de la zona y el interés de su conservación

- Actuaciones sobre agricultura y ganadería

1.- Tasación de daños agrícolas causados por la fauna, que se compensan económicamente para evitar altercados con los agricultores.

2.- Construcción de una red de aguaderos también utilizables por el ganado

3.- Cultivos para la fauna. Adquisición de parcelas dedicadas a cultivos seleccionados por la fauna esteparia

4.- Fondos de la Unión Europea para la conservación de la naturaleza. Programa de Estepas Cerealistas y Proyectos LIFE para la conservación del Hábitat de la avutarda. Ambos proyectos han consistido en la mejora del hábitat de la avutarda, garantizando un mínimo de superficie de alfalfa de secano adquiriendo terrenos en las áreas más utilizables por la especie y adecuando las labores agrícolas (basado en aprovechamientos tradicionales) de las parcelas adquiridas a los requerimientos biológicos de la especie. (LIFE NAT – 99/E/6350)

5.- Ayudas agroambientales; programa de estepas cerealistas, programa de conservación de la alfalfa de secano, programa de extensificación

– Actuaciones de gestión sobre la fauna

- 1.- Censo periódico de la avutarda en el mes de marzo
- 2.- Seguimiento sobre comportamiento y actividades de la avutarda. Investigación aplicada
- 3.- Eliminación de predadores no especializados
- 4.- Mejoras en el medio. Repoblaciones arbóreas y arbustivas como áreas de reproducción de insectos, tan necesarios para la avutarda en la primera fase de su vida
- 5.- Incremento de la vigilancia para evitar la caza furtiva
- 6.- Actuaciones sobre líneas eléctricas.

1.2 AGUILUCHO CENIZO (*CIRCUS PYGARGUS*)

- *Síntesis. Ave muy estrechamente ligada al cultivo de cereal para la cual no existen estimas poblacionales fiables en el pasado, pero por los cambios que se han producido en su hábitat se intuye que la población esta en declive. Las mayores densidades de parejas se observan en las ZEPA del norte y noreste del área de estudio (León, Palencia), además de en el área de las Lagunas de Villafáfila (Zamora). Alrededor del 20% de la población de Tierra de Campos ha sido incluida en alguna ZEPA por lo que un plan de gestión que se limita a estas áreas probablemente no garantiza su conservación. Las medidas para su conservación se centran en medidas agroambientales que incrementan la disponibilidad de sus presas (muy variables, pero principalmente micromamíferos en Castilla y León) y que le protegen contra cosechadoras.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable.*
- Catalogación en el CNE: *Vulnerable.*
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
Oteros CEA

Oteros Campos
La Nava-Campos Norte
La Nava-Campos Sur
Camino de Santiago
Penillanuras Campos Norte
Penillanuras Campos Sur
Tierra del Pan
Laguna de Villafáfila

- Fenología: Especie estival nidificante y migrante común. El paso prenupcial se observa entre marzo y abril, con llegada anterior de los machos (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Los individuos desaparecen de la zona de cría a mediados de julio, cuando empiezan a observarse cruzando el Estrecho, aunque los picos de migración se producen a finales de agosto primeros de septiembre. Entre el abandono de las zonas de cría y su paso hacia los cuarteles de invernada se dispersan por la Península (Arroyo y García 2004). La migración la realizan aves aisladas, y el flujo no se canaliza tanto por el Estrecho como lo hacen otras aves planeadoras (Díaz y cols., 1996).
- Ecología.
 - Selección de hábitat. La especie cría fundamentalmente en cultivos de cereal (trigo y cebada), aunque en zonas más o menos montañosos se ocupa también zonas de vegetación natural (Arroyo y García 2004). Se ha constatado una tendencia a ubicar los nidos en zonas con alta variedad de cultivos, ubicando los nidos próximo al linde de la parcela, mientras que evitan la proximidad de infraestructuras y construcciones humanas (Barros y Benítez 2001). Se han localizados dormideros prenupciales y postnupciales en carrizales de zonas húmedas, como la Laguna de la Nava (Jubete 1997, Sanz-Zuasti y Velasco 1999). La dieta de los aguiluchos incluye un amplio abanico de presas, pero se especializan localmente en ciertos tipos de presas. Los micromamíferos son muy importantes en las zonas en las que pueden formar plagas, como en Castilla y León en ciertos años. En el resto de España, los passeriformes son particularmente importantes en el centro y este, los insectos en el sur y los lagomorfos en zonas donde estos son muy abundantes (Arroyo y García 2004).

- Reproducción. La especie construye los nidos en el suelo mostrando una tendencia gregaria y formando pequeñas colonias; por tanto la distribución espacial es muy irregular, apareciendo en grandes densidades en ciertas zonas y pudiendo estar ausentes de otras con condiciones en principio adecuadas para la reproducción. La densidad de reproductores en una zona determinada depende principalmente de la cantidad de alimento en el momento de la llegada de los cuarteles de invernada. Igualmente el éxito reproductor, depende enormemente de la cantidad de alimento durante el verano. El lugar elegido para la primera reproducción será donde vuelvan para posteriores reproducciones, aunque no necesariamente al sitio exacto. Las puestas ocurren entre finales de abril y mediados de mayo. La incubación dura aproximadamente un mes (27-30 días), los primeros vuelos de los pollos tiene lugar 32 días tras la eclosión, siendo dependientes de los padres durante unas tres semanas. Si la puesta se pierde por depredación u otras causas, puede existir reposición si el fracaso ocurre relativamente pronto durante el ciclo reproductor (Arroyo y García 2004).

La madurez sexual se alcanza al año de edad en las hembras y a los dos años en los machos, aunque en la mayoría de los casos las hembras no empiezan a criar hasta los dos años y los machos a los tres. De nuevo la cantidad de alimento es el factor determinante para que los individuos jóvenes puedan o no criar, en épocas de poca comida solo los individuos adultos podrán hacerlo (Arroyo y García 2004).

- Efectivos poblacionales:
 - Población Nacional. Aunque no existen datos fiables para evaluar su tendencia, los datos existentes indican que la especie declinara en pocos años. Nidificante en casi todo el territorio nacional, pero muy raro en la vertiente atlántica de la cordillera Cantábrica y relativamente escaso en el sector sureste de la Península. La población nidificante se estimo en 1994 en 3.647- 4.632 parejas, reproduciéndose en las 15 CC.AA peninsulares. La especie sufre grandes fluctuaciones anuales a nivel local, pero estas no son sincronas en toda España, lo que dificulta el seguimiento de las poblaciones, especialmente a pequeña escala (Arroyo y García 2004).

- Población Regional. Castilla y León alberga la mayor población reproductora de la Península, encontrándose los mayores núcleos en las comarcas cerealistas del interior, como Tierra de Campos, Tierra de Medina y La Moraña. En 1995, se estima la población en 813-1.194 parejas (Román 1995), mientras que estimas posteriores rondan las 1.200-1.500 parejas (Sanz-Zuasti y Velasco 1999) y las 1.725-1.920 parejas (Sanz-Zuasti y García 2002). Este aparente incremento en el número de parejas en la comunidad se atribuye a un mayor esfuerzo de censo y conocimiento de la especie, lo que impide realizar una comparación entre los censos realizados y hacer una valoración de las tendencias poblaciones de la especie en este momento (Sanz-Zuasti y García 2002).
- Poblaciones Provinciales. Hay poblaciones en las nueve provincias de la Comunidad, destacando las provincias de León, Burgos, Palencia, Zamora y Valladolid por albergar las mayores poblaciones. Las estimas del tamaño de la población reproductora realizadas indican la siguiente distribución por las provincias de estudio:

Estima del número de parejas de aguilucho cenizo por las provincias de estudio y el índice de abundancia IKA

Provincia	Nº pp 1995 ¹⁾	Nº pp 2002 ²⁾	IKA ²⁾
LEÓN	165-200	300-320	0,27
PALENCIA	200-300	260-280	0,28
VALLADOLID	65-210	200-230	0,23
ZAMORA	70-100	225-250	0,29

¹⁾ Román (1995)

²⁾ Sanz-Zuasti y García (2002)

- Poblaciones por ZEPA. Entre 487 parejas de aguiluchos están censadas dentro de las ZEPA de Castilla y León, lo que corresponde al 19% de la población regional (Sanz-Zuasti y García 2002). Al mismo tiempo, las ZEPA de Castilla y León engloban el 24% de las cuadrículas UTM de 5x5 km en que se ha constatado la presencia de la especie. Las ZEPA de Tierra de Campos acogen entre el 16% (León y Valladolid) y el 25% (Palencia y Zamora) de las poblaciones provinciales.

**Porcentaje de parejas de aguilucho cenizo del total de parejas de la provincia
localizadas en las ZEPA de Tierra de Campos**

Provincia	% parejas
LEÓN	16,2%
PALENCIA	26,9%
VALLADOLID	16,3%
ZAMORA	24,0%

La presencia del aguilucho en las ZEPA del área de estudio es la siguiente:

Estima poblacional del aguilucho cenizo por ZEPA

Nº de machos, índice de abundancia IKA, parejas por 100 km² (Sanz-Zuasti y García 2002)

ZEPA	Nº parejas (2002)	IKA	pp/100 km ²
OTEROS CAMPOS (LE)	28-33	0,46	11,53
OTEROS CEA (LE)	7-9	0,42	10,47
LA NAVA - CAMPOS NORTE (PA)	40-50	0,43	10,84
LA NAVA - CAMPOS SUR (PA/VA)	26-32	0,43	10,83
CAMINO DE SANTIAGO (PA)	12-14	0,29	7,33
PENILLANURAS CAMPOS NORTE (VA)	12-14	0,40	10,00
TIERRA DE PAN (ZA)	6-8	0,24	6,12
LAGUNA DE VILLAFÁFILA (ZA)	40-45	0,63	15,74
PENILLANURAS CAMPOS SUR (ZA/VA)	14-16	0,27	6,67

Las mayores densidades de la especie se encuentran en las ZEPA de León y Palencia, siendo más variable en Zamora y Valladolid. La mayor densidad de población corresponde a la ZEPA de la Laguna de Villafáfila.

- Principales amenazas (Arroyo y García 2004)
 - destrucción de nidos por cosechadoras (factores relacionadas: variedades de trigo, meteorología, fenología local);
 - caza furtiva (cotos de caza menor);
 - cambio de técnicas agrícolas (reducción en la disponibilidad de presas);
 - alteración del hábitat (efecto a largo plazo en la población; a corto plazo provocaría cambios en la distribución).

- Medidas de conservación (Arroyo y García 2004)
 - Protección nidos en zonas de riesgo de destrucción por cosechadoras
 - Aplicar medidas agroambientales
 - que retrasen la cosecha
 - que incrementen la disponibilidad de presas
 - Protección poblaciones en hábitats naturales
 - Recopilar información / estudios
 - seguimiento anual de algunas poblaciones en zonas seleccionadas
 - Censo Nacional en zonas desconocidas con replica a los 2 años
 - conocer el grado de conexión entre poblaciones
 - realizar estimas de la abundancia de presa y estudiar su relación con las prácticas agrícolas
 - Campaña de sensibilización (reducción caza furtiva)

1.3 SISÓN COMÚN (*TETRAX TETRAX*)

- *Síntesis. Las tendencias poblacionales son desconocidas pero parecen regresivas por la progresiva pérdida del hábitat seleccionado por esta especie; cultivos cerealistas, pastizales extensivos, barbechos y leguminosas. Se ve afectado en menor grado por la presencia de parcelas de cultivos leñosos o con otra vegetación leñosa que la avutarda. Presenta concentraciones invernales importantes realizando movimientos dispersivos poco conocidos y formando dormideros comunales en zonas de regadío y áreas cerealistas. Las mayores densidades se observan en León y Zamora (áreas occidentales del ámbito de estudio), en esta última provincia destaca el área de las Lagunas de Villafáfila que mantiene la mayor población en términos absolutos y relativos. Las medidas para su conservación se centran en la conservación o aplicación de prácticas agrícolas tradicionales, reducción de la mortalidad (tendidos, caza, depredación), limitación del desarrollo urbanístico y del levantamiento de infraestructuras.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable.*
- Catalogación CNE: Interés Especial.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - Tierra de Pan
 - Laguna de Villafáfila

Penillanuras Campos Sur

Oteros Campos

- Fenología: Sedentaria nidificante común (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Fuera de la época de cría se agrupa en bandos, realizando movimientos dispersivos poco conocidos. Se identifican áreas de invernada ibéricas (valle medio del Tajo y Campo de Calatrava) donde el número de individuos crece a lo largo del otoño, alcanzando valores máximos en diciembre (García de la Morena y cols), el abandono de estas áreas comienza hacia mediados de marzo y a finales de dicho mes solo permanecen los individuos que se reproducen en ellas.
- Ecología:
 - Selección de Hábitat: El sisón ocupa mayoritariamente hábitats agrícolas abiertos dominados por cultivos cerealistas en secano y pastizales extensivos, en los que sus necesidades se ven favorecidas por la heterogeneidad del paisaje debida a la presencia de eriales barbechos de larga duración y cultivos de leguminosas (García de la Morena y cols., 2004). Se ve afectado en menor grado por la presencia de parcelas de cultivos leñosos o con otra vegetación leñosa que la avutarda (Cramp y Simmons 1980). Los machos reproductores seleccionan preferentemente como sustrato de canto y exhibición, linderos, barbechos y leguminosas, mientras que siembras de cereal, labrados y zonas de matorral tienden a ser utilizados en igual proporción que la disponibilidad o por debajo de la misma. Respecto a las variables de microhábitat que influyen en la selección del territorio, la abundancia de alimento y la cobertura parecen ser determinantes para las hembras, y la altura de la vegetación para los machos. Se han encontrado variaciones significativas en la densidad de machos establecidos en distintos sectores en el patrón interanual de ocupación del espacio durante la época reproductora, atribuibles a cambios en la disponibilidad de hábitat causados por la rotación de cultivos (García de la Morena y cols., 2004).

Fuera de la época reproductora, las mayores concentraciones invernales de sisones se producen en áreas con alta disponibilidad de sustrato atractivos para la especie (alfalfa y barbechos), algunas de las cuales son utilizadas como dormideros comunales. Estos dormideros tienden a ser más constantes en las zonas de regadío y a alternar más a lo largo del invierno en las áreas cerealistas (García de la Morena y cols., 2004).

Se alimenta básicamente de vegetales (brotes, hojas, flores, semillas) y invertebrados (coleoptera, ortópteros). En zonas cultivadas prefiere leguminosas. Los pollos se alimentan principalmente insectos (saltamontes) (Cramp y Simmons 1980).

- Reproducción; Los machos comienzan a ocupar los territorios reproductores a final de marzo y comienzo de abril, aunque hay diferencias entre poblaciones (Cramp y Simmons, 1980). La especie presenta un sistema de emparejamiento polígamico de tipo *lek* disperso, en el cual los machos defienden territorios fijos más o menos agregados. Los machos de sisón no siempre muestran fidelidad a los territorios ocupados en años anteriores, aunque probablemente si utilizan siempre la misma zona para criar (García de la Morena y cols., 2004). El nido consiste en un hueco del suelo. El tamaño de puesta más frecuente es 3 – 4 huevos, habiéndose documentado puestas de reposición (Cramp y Simmons, 1980). Los pollos, nidífugos, permanecen junto a su madre al menos hasta la formación de los bandos postreproductores (García de la Morena y cols., 2004).

- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional; Aunque no se conocía bien la población española, a partir de información preliminar obtenida en 1993 y 1994, se estimó la población en 100.000-200.000 machos reproductores (García de la Morena y cols., 2004). Previamente, a finales de los 70, se estimó la población en 50.000-70.000 aves (Cramp y Simmons, 1980). Las principales poblaciones reproductoras se encuentran en la península Ibérica concentrando entre el 50% y el 70% de los efectivos mundiales. Sus principales áreas de reproducción corresponden a las comunidades de Castilla la Mancha, Madrid y Extremadura, existiendo poblaciones más reducidas en Castilla y León, valle del Ebro y Andalucía y otras residuales en Murcia y Galicia. Falta en la cornisa cantábrica, levante y ambos archipiélagos. En invierno se concentra principalmente en la meseta sur, Extremadura y el valle del Guadalquivir y en pequeño número en los valles del Ebro y el Duero. Las tendencias parecen muy regresivas para el conjunto de la población española, con descensos

drásticos en su distribución y/o abundancia en todas las regiones que se poseen datos cuantitativos (García de la Morena y cols, 2004)

- Población regional: No hay un censo regional sobre el tamaño de la población. Según de Juana y Martínez (1996), se estima una población para Castilla y León en torno a los 20.000 machos reproductores. Sanz – Zuasti y Velasco (1999) aporta el dato en 1999 de una población muy inferior cifrada entre 1000 – 1500 machos, estimando que la primera cifra sobrevaloró la población de sisonos de esta comunidad. En cuanto a su distribución, el sisón en Castilla y León ocupa principalmente los espacios abiertos y deforestados de las campiñas cerealistas del interior. Ausente en la montaña y sus estribaciones (Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico y Sistema Central), en las penillanuras del oeste de la región y en las vegas y tierras pinariegas.

En general el área de distribución en Castilla y León podría estar definida por los siguientes núcleos más importantes de nidificación (Sanz-Zuasti y García, 2002):

- Campiñas cerealistas de Tierra de Campos (León, Palencia, Valladolid y Zamora) y Tierra del pan (Zamora)
 - Páramos leoneses y estribaciones de Montes de León (La Valduerna y la Valdería)
 - campiñas meridionales de Zamora (La Guareña), Valladolid (Tierra de Medina), Salamanca (Campo de Peñaranda) y Ávila (La Moraña)
 - Altos Campos Sorianos (Campos de Gómara y Araviana)
- Poblaciones provinciales: Existen diferencias de abundancias entre las diferentes provincias. Así, en León, Zamora y Soria se encuentran los mayores valores.

Las estimas del tamaño de la población reproductora realizadas indican la siguiente distribución por las provincias de estudio:

Estima del número de machos de sisón por provincias y el índice de abundancia IKA (Sanz-Suasti y García 2002)

Provincia	Nº ind 1995	Nº machos 2002	IKA
Ávila	-	140 – 160	0,04
Burgos	50 – 80	90 – 100	0,01
León	-	1100 – 1250	0,19
Palencia	>250	150 – 170	0,05
Salamanca	400 – 600	600 – 700	0,05
Segovia	-	30 – 40	0,01
Soria	-	180 – 200	0,10
Valladolid	-	220 – 240	0,04
Zamora	-	800 - 900	0,13

- Poblaciones por ZEPA: Entre 921-1205 parejas de sisones están censadas dentro de las ZEPA de Castilla y León, lo que corresponde al 30% de la población regional (Sanz-Zuasti y García, 2002). Al mismo tiempo, las ZEPA de Castilla y León engloban el 37% de las cuadrículas UTM de 5x5 km en que se ha constatado la presencia de la especie. Las ZEPA de Tierra de Campos acogen entre el 11,9% (León) y el 75,4% (Valladolid) de las poblaciones provinciales de la especie.

Porcentaje de machos de sisón del total de la provincia localizados en las ZEPA de Tierra de Campos

Provincia	% machos
LEÓN	11,9
PALENCIA	30,3
VALLADOLID	75,4
ZAMORA	45,0

La presencia de sisón en las ZEPA del área de estudio es la siguiente:

Estima poblacional de sisón por ZEPA

Nº de machos, índice de abundancia IKA, machos por 100 km² (Sanz-Zuasti y García 2002)

ZEPA	Nº machos (2002)	IKA
OTEROS CAMPOS (LE)	100 - 150	0,35
OTEROS CEA (LE)	10 - 20	0,00
LA NAVA - CAMPOS NORTE (PA)	40 - 50	0,03
LA NAVA - CAMPOS SUR (PA/VA)	6 - 8	0,00
CAMINO DE SANTIAGO (PA)	30 - 40	0,11
PENILLANURAS CAMPOS NORTE (VA)	75 - 90	0,29
TIERRA DE PAN (ZA)	60 - 80	0,29
LAGUNA DE VILLAFÁFILA (ZA)	200 - 250	0,47
PENILLANURAS CAMPOS SUR (ZA/VA)	150 - 200	0,17
LAGUNAS DEL CANAL DE CASTILLA	-	-

- Principales amenazas (García de la Morena y cols., 2004)
 - Transformación del hábitat y gestión agraria, por;
 - Intensificación del secano ibérico; aumento de regadíos y reducción de barbechos y baldíos. Esto deviene en la pérdida de hábitats favorables, desaparición de la cobertura vegetal para nidificar y una escasez de insectos la época de cría (principal causa de mortalidad juvenil).
 - Problemas específicos relacionados con la actividad agraria;
 - Uso de variedades tempranas de cebada, por su excesiva altura
 - Sobre pastoreo durante la reproducción, por disminución de cobertura vegetal
 - Destrucción de nidos durante las tareas agrícolas, por roturación y siega del cereal
 - Reforestación de tierras agrarias en zonas de reproducción de la especie
 - Intensificación del viñedo
 - Proyectos de urbanización y grandes infraestructuras
 - Mortalidad no natural y depredación de pollos. El sisón sufre con frecuencia bajas por colisión frente a tendidos eléctricos (Janss y Ferrer, 1998). La caza ilegal no parece ser causa generalizada de mortalidad. En

cuanto a la amenaza debido a la depredación de nidos existen citas de la presión ejercida por la corneja Negra.

- Medidas de conservación (García de la Morena y cols., 2004)
 - Limitaciones de infraestructuras, urbanizaciones, concentraciones parcelarias, tendidos eléctricos, regadíos y otras actuaciones que supongan destrucción, degradación o fragmentación del hábitat de la especie.
 - Promoción del cultivo de leguminosas en secano y mantenimiento de barbechos de media y larga duración.
 - Control de la carga ganadera

1.4 CERNÍCALO PRIMILLA (*FALCO NAUMANNI*)

- *Síntesis. Especie que parece haberse recuperado de modo espectacular, destacando la población del área de las Lagunas de Villafáfila que ha sextuplicado su población en la última década. Actualmente la población probablemente es estable. Ave ligada a los cultivos cerealistas tradicionales con presencia de zonas seminaturales que favorecen la proliferación de presas (principalmente ortópteros). La recuperación y adecuación de lugares de cría (palomares en Villafáfila y edificaciones en general) puede haber sido una de las claves para su recuperación. Las ZEPA con las mayores poblaciones se localizan dispersas por el ámbito (Villafáfila, La Nava-Campos Sur y Oteros Campo). En el área se producen concentraciones premigratorias cuyas localizaciones son poco conocidas. Las medidas para su conservación se centran en la conservación y aplicación de sistemas agrícolas tradicionales, mantenimiento adecuado de sus lugares de cría y reducción de molestias.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable.*
- Catalogación CNE: Interés Especial.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - Tierra del Pan,
 - La Nava-Campos Norte,
 - La Nava-Campos Sur
 - Laguna de Villafáfila.

- Fenología: Estival nidificante y migrante común (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Desde febrero hasta septiembre es posible la observación de la especie en los campos castellano-leoneses. La especie realiza desplazamientos premigratorios hacia el norte peninsular antes de iniciar la migración hacia África, ocurriendo esto entre finales de junio y principios de octubre (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Así en el SE de León se han censado casi 1000 ejemplares en diferentes dormideros, siendo, por lo general, la presencia más relevante durante el mes de agosto (Olea y cols. 2004). Existe una población invernante de ejemplares adultos, machos en su mayoría, que permanecen durante el invierno en las proximidades de las colonias, sobretodo en el valle del Guadalquivir, y con grupos aislados también en Extremadura y Villafáfila (González y cols. 1990, Negro y Hiraldo 1990).
- Ecología:
 - Selección de hábitat. Habita zonas ganaderas o agrícolas con predominio de cultivos de secano. En las zonas agrícolas utiliza para cazar zonas seminaturales (linderos, eriales, barbechos, rastrojos), evitando zonas arboladas y los regadíos y labrados (Atienza y Tella, 2004). Se alimenta principalmente de grandes insectos, siendo los ortópteros la base de la dieta durante el periodo de cría, que captura en zonas despejadas cercanas a las colonias sin descartar la caza de micromamíferos (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999; Atienza y Tella, 2004; Rodríguez y Bustamante 2004). En Villafáfila se deduce del estudio de la dieta que la especie frecuenta cazaderos limpios de vegetación, frecuentando áreas abiertas y secas (González, 2001). En este mismo estudio se concluye que los hábitats de caza más frecuentados durante el periodo reproductor son linderos, cultivos de cereal y riberas. En las áreas de cultivo intensivo prefieren las parcelas pequeñas y necesitan áreas de campeo más grandes por la irregular distribución de los recursos como consecuencia de los tratamientos con biocidas (González, 2001). Rodríguez y Bustamante (2004) señalan que los medios seminaturales ofrecen mayores densidades de ortópteros que cualquier cultivo, encontrando en los viñedos tradicionales, los de algodón en sus primeros estadios (previo al tratamiento fitosanitario) y los cultivos de cereal las mayores cantidades de presas aprovechadas por la especie. Las densidades de presas variaban además entre localidades para un mismo tipo de cultivo. Estos mismos autores señalan que la especie muestra una clara preferencia para determinadas especies de ortópteros; el estudio de la

disponibilidad de presas obtiene resultados muy diferentes cuando trata todos los ortópteros en conjunto que cuando se limita únicamente a las presas seleccionadas por la especie. Este hecho es relevante a tener en cuenta a la hora de valorar la disponibilidad de presas para la especie (Rodríguez y Bustamante, 2004).

- Reproducción. Rapaz colonial que utiliza los huecos de las construcciones o bajo las tejas de las mismas para situar su nido, sobre todo en núcleos urbanos pequeños (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). No construye nido realizando la puesta directamente sobre el suelo de las citadas construcciones (Manzanares, 2003). Ambos sexos se ocupan de la manutención y protección de los pollos, hecho poco frecuente en los falconiformes (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). La puesta tiene lugar entre abril y finales de mayo, durando la incubación unos 28 días (Negro e Hiraldo, 1990). Una vez que los pollos han nacido el tiempo de permanencia en el nido ronda los 25-30 días, aunque son alimentados durante dos semanas más por los padres (Manzanares, 2003). La especie presenta una fuerte filopatria, la gran mayoría vuelve a criar en la misma colonia donde nacieron o en otra cercana, aunque se conocen desplazamientos mayores. Durante la cría se desplazan entre 1 y 6 km de las colonias, aunque en ocasiones hasta 10 km (Negro e Hiraldo, 1990).

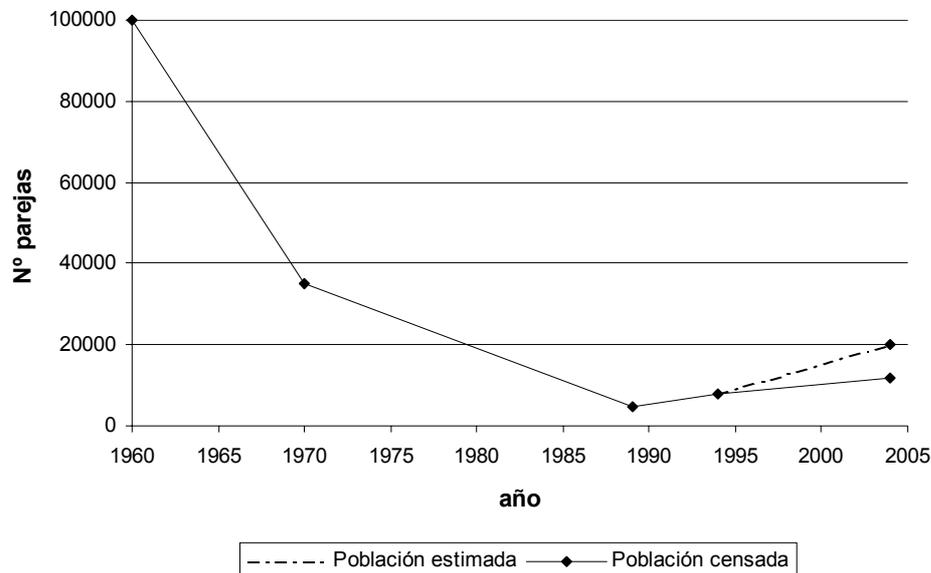
En nuestro área de estudio destaca el elevado número de nidos localizados en iglesias (León y Valladolid), además de viviendas (Zamora) y palomares (Valladolid y Zamora) (Sanz-Zuasti y García, 1999). Casi la mitad de los nidos en el área de Villafáfila ha sido localizada en palomares (Rodríguez y Palacios, 2004). Asimismo llama la atención que el lugar elegido con preferencia para la ubicación de los nidos fue debajo de las tejas de los edificios (más del 75%)

Tipos de edificaciones elegidas para criar (% de nidos localizados) por el cernícalo primilla en las provincias de estudio y en Castilla y León (Sanz-Zuasti y García 1999)

Tipo	LE	VA	ZA	C y L
Viviendas y edificaciones adyacentes	26%	19%	38%	28%
Iglesia, ermita y catedral	42%	37%	14%	28%
Palomar	13%	25%	25%	17%
Caserío	-	5%	6%	8%
Caseta de labranza	5%	5%	14%	7%
Majada	8%	2%	-	2%
Otros (convento, cementerio, molino, ...)	6%	7%	3%	12%

- Otras pautas de comportamiento. Esta especie se caracteriza por cazar tanto en solitario como en grupos, siendo dos los métodos de caza utilizado para la obtención de presas, la caza desde posaderos y la caza en vuelo cernido (Negro e Hiraldo, 1990; González, 2001).
- Efectivos poblacionales:
 - Población Nacional. En la segunda mitad del siglo 20 sufrió una fuerte recesión que afectó a toda su área de distribución; en los años 60 la población se estimó en unas 100.000 parejas, reduciéndose a sólo 20.000-50.000 parejas en los años 70, y quedando en sólo 4.239-5.089 parejas en el 1989 (González y Merino, 1990). Posteriormente, en 1994, Biber (1996) estima la población en 8.000 parejas y actualmente la población reproductora en España contaría con más de 12.000 parejas, aunque los censos realizados pueden haber subestimado la población que podría ser en realidad de unas 20.000 parejas (Atienza y Tella, 2004). El incremento en el número de parejas que parece haberse producido desde los años 80 se atribuye principalmente a un incorrecto método de censo y se considera que, por lo general, en los últimos 15 años la población se ha estabilizado. La mayoría de las parejas reproductoras se encuentran en Andalucía, Extremadura, Castilla y León y Castilla-La Mancha.

Evolución temporal en el número de parejas nidificantes de cernícalo primilla en España entre los años 1960 y 2004



- Población Regional. Aunque no se disponen de datos fehacientes de la evaluación temporal de las poblaciones en Castilla y León, parece ser que en la actualidad esta aumentando tanto en número de efectivos como en su área de ocupación y distribución (Atienza y Tella, 2004). El censo más reciente estima el número de parejas entre 1.600 y 1.700 parejas (Sanz-Zuasti y García, 1999), siendo la estima anterior de sólo 250 parejas (González y cols., 1990).
- Población provincial. La población se concentra en las provincias occidentales de Castilla y León. Aunque los censos previos pueden haber subestimado la población, todo indica que la tendencia en todas las provincias ha sido positiva en los últimos 10 años (Sanz-Zuasti y García, 1999). La provincia de Zamora aloja el mayor número de especies de la comunidad, correspondiente al 40% de la población regional.

Estima del número de parejas de cernícalo primilla por provincias de estudio

Provincia	Nº pp 1989 ¹⁾	Nº pp 1999 ²⁾
LEÓN	22-25	123
PALENCIA	20 aprox.	157 (1997)
VALLADOLID	28	200-251
ZAMORA	13	446-505

¹⁾ Ojeda y cols (1990)

²⁾ Sanz-Zuasti y García (1999)

- Poblaciones por ZEPA. Más de la mitad de las parejas de Castilla y León (900) se localizan en ZEPA (Sanz-Suasti y cols., 2004). La comarca más importante para el cernícalo primilla es la de Tierra de Campos, que ocupa parte de las provincias de Zamora, Valladolid, Palencia y León, con algo menos de la mitad de las parejas reproductoras (Sanz-Zuasti y García, 1999). Entre las poblaciones en esta comarca destaca la de Villafáfila con alrededor de 300 parejas (alrededor del 18% de la población regional y del 63% de la población provincial).

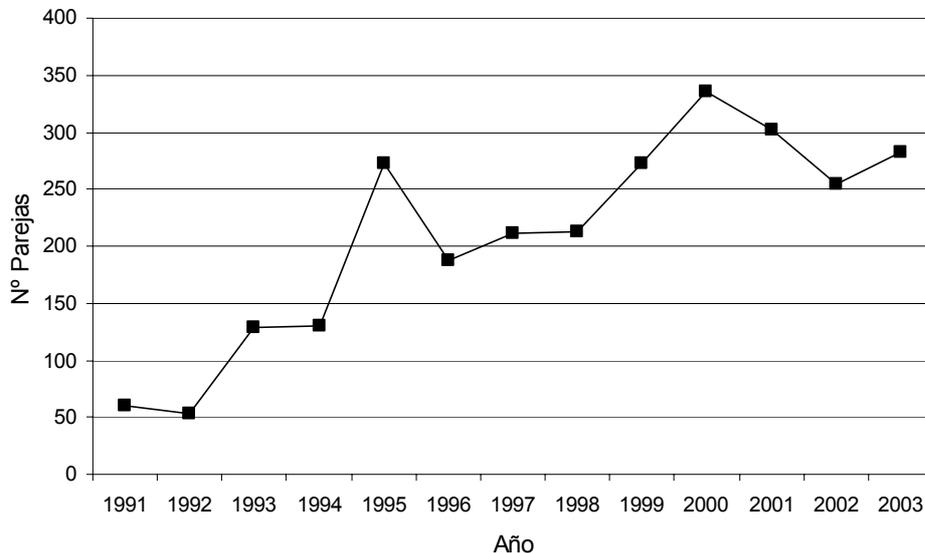
Estima poblacional del cernícalo primilla por ZEPA (Sanz-Zuasti y cols. 2004)

ZEPA	Nº parejas ¹⁾
OTEROS CAMPOS	76
OTEROS CEA	7
LA NAVA - CAMPOS NORTE	33
LA NAVA - CAMPOS SUR	88-98
CAMINO DE SANTIAGO	4
PENILLANURAS CAMPOS NORTE	16
TIERRA DEL PAN	25
LAGUNA DE VILLAFÁFILA	335
PENILLANURAS CAMPOS SUR	10

¹⁾datos corresponden al año 1999, salvo el de las lagunas de Villafáfila, que es del año 2000

La población del cernícalo primilla de la Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila es la única para la cual existen datos de censos que permitan una evaluación de su tendencia en la última década, mostrando una recuperación espectacular desde el año 1991 y probablemente estabilización en los últimos 3 años (Rodríguez y Palacios, 2004).

Evolución temporal en el número mínimo de parejas nidificantes de cernícalo primilla localizadas en la Reserva de las Lagunas de Villafáfila entre los años 1991 y 2003



- Principales amenazas (Atienza y Tella, 2004)
 - pérdida de hábitat de alimentación en las áreas de cría, de dispersión y de invernada y los lugares de paso (factores relacionadas: intensificación de la agricultura, abandono tierras agrícolas, desarrollo urbanístico);
 - reducción en la disponibilidad de presas (uso insecticidas);
 - pérdida de lugares de nidificación (remodelación edificios, derrumbado casas abandonadas);
 - competición interespecífica (solo puntual – sería más relevante cuando escaseen lugares adecuados para la cría).
 - intoxicación por insecticidas. amenaza poco estudiada y no evaluada
 - molestias en las colonias de cría y dormitorios (obras edificaciones, ornitólogos)

- Medidas de conservación general (Atienza y Tella, 2004)
 - Protección completa de la especie y suficientes áreas de cría
 - Aplicar medidas agroambientales
 - uso reducido de insecticidas
 - cultivos extensivos de secano
 - baja densidad de pastoreo

- sistemas de rotación de cultivos en un radio 4 km alrededor de grandes colonias (> 20 pp) y de dormideros comunales en zonas de dispersión postreproductiva
 - evitar abandono de tierras agrícolas (y sucesión natural)
 - evitar programas de reforestación
 - Campaña de sensibilización (propietarios y responsables de edificaciones ocupadas)
 - prevención de daños a colonias/nidos
 - conservación/rehabilitación de edificaciones en ruinas con presencia
 - programa de seguimiento a nivel nacional (manual para censo y seguimiento)
 - nidos artificiales donde requiere
 - Recopilar información / estudios
 - ecología de la reproducción, trófica y poblacional
 - factores limitantes para la conservación
 - Medidas de conservación general (Biber, 1996)
 - promover la preparación y aplicación de “Zonal Programmes” regulado por 2078/92, incluyendo el cernícalo primilla
 - usar métodos de gestión y promoción adecuados para promover el cultivo de secano rotativo
 - usar métodos de gestión y promoción adecuados para prevenir el abandono de la agricultura, la sucesión natural y programas de reforestación en áreas con el cernícalo primilla
 - diseñar e implementar un programa de seguimiento a nivel nacional
 - preparar un manual de censo del cernícalo primilla
 - continuar los estudios actuales sobre la ecología de reproducción, alimentación, población y factores limitantes
 - realizar reintroducciones en áreas adecuado donde se cumplen los criterios de la IUCN. A continuación de estas reintroducciones se deberían realizar un estudio sobre la recolonización y asentamiento de nuevas colonias.
- Llevar a cabo campañas de sensibilización dirigidos a ayuntamientos, propietarios y responsables de monumentos históricos, con el fin de prevenir daños a los puntos de cría durante trabajos de restauración.

- Medidas de conservación Castilla y León (Sanz-Zuasti y García, 1999)
 - Seguimiento de las poblaciones
 - anual en áreas representativas (Villafáfila, Tierra de Medina, Los Oteros en León y La Armuña-Peñaranda en Salamanca)
 - cada 4 años censo nacional
 - Recopilar información / estudios
 - modelo demográfico (datos necesarios: productividad, efectos actividad humana, supervivencia juvenil/adulta, edad de la primera reproducción, longevidad)
 - dispersión postnupcial (zonas importantes, características generales, consecuencias para la conservación..)
 - área de campeo y selección de hábitat
 - Estado de edificios ocupados
 - la inadecuada restauración y derrumbe de edificios no parece un factor relevante para la conservación en C y L
 - se recomienda la restauración del Caserío de San Llorente (VA) Iglesia de Albiros (LE) y Bernuy de Coca (S)
 - precaución con mantenimiento de edificios de interés histórico-artístico con presencia de la especie
 - Ampliar área protegida con la presencia de la especie (ZEPA)
 - Medidas de conservación Castilla y León (González 2001)
 - promover cultivos tradicionales de secano (3 km alrededor de la colonia; parcelas en baldío, vegetación de bordes de camino y lindes; franjas incultas entre cultivos, ..)
 - incremento de linderos y setos, riberas y pequeñas parcelas de pastizal
 - estudiar relación entre distribución y abundancia de presas y los cambios anuales en la extensión relativa y disposición espacial de los distintos usos agrícolas
 - presión del pastoreo suficientemente grande para mantener la vegetación baja

1.5 AGUILUCHO PÁLIDO (*CIRCUS CYANEUS*)

- *Síntesis. La tendencia poblacional es desconocida pero probablemente estable. Depende en menor medida de los cultivos cerealistas tradicionales que su*

congénere, el aguilucho cenizo, pero se observa una mayor ocupación de hábitats cultivados frente a los naturales en los últimos años. La población reproductora en las ZEPA es muy reducida, siendo algo mayor su presencia en la mitad septentrional del área de estudio (León y Palencia). No obstante, el área debe acoger a una importante población de aves invernantes de que no existen datos cuantitativos. Las medidas para su conservación deben garantizar su protección (cosechadoras, caza ilegal), mientras que las medidas agroambientales ganarán en importancia si se mantiene la tendencia por ocupar con más frecuencia estepas cultivadas.

- Categoría de amenaza (UICN): No incluida
- Catalogación en el CNE: Interés Especial en España.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - La Nava-Campos Norte,
 - La Nava-Campos Sur,
 - Lagunas de Villafáfila.
- Fenología: En España es parcialmente migrador y dispersante, mientras que las poblaciones norteñas son completamente migradoras (Arambarri y cols. 1997). En Castilla y León se considera nidificante sedentaria escasa y migrante e invernante común (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Fuera de la época de cría forman dormideros comunales, situándose uno de ellos en la Laguna de La Nava (Jubete, 1997). Durante la invernada llegan ejemplares foráneos, aumentando el número de ejemplares (Arambarri y cols., 1997).
- Ecología:
 - Selección de hábitat. En la región Eurosiberiana cría en manchas de vegetación natural, mientras que en la región mediterránea, los hábitats naturales de reproducción son progresivamente sustituidos por hábitats cerealistas. Actualmente parece existir además una tendencia progresiva por dar preferencia a los hábitats cerealistas sobre los hábitats naturales (García y Arroyo, 2003). En cuanto a la selección de presas parece preferir aves pequeñas y micromamíferos (Cramp y Simmons, 1980).
 - Reproducción. Se reproduce en solitaria y defiende territorios de alimentación (García y Arroyo, 2003). Vuelve a criar al mismo punto que años anteriores, construyendo el nido en el suelo. La incubación dura entre 29 y 30 días y los pollos efectúan los primeros vuelos a los 35-45

días de edad. La puesta tiene lugar entre finales de abril y principios de junio (Manzanares, 2003). En Palencia se han observado aún pollos volantones en la segunda semana del mes de agosto (Jubete, 1997).

- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. No existen estimas recientes a escala nacional. Actualmente se establece una población mínima de 798 parejas (García y Arroyo, 2003), siendo esta algo menor que la proporcionado por Pinilla y cols. (1994), que censaron la población en 837-999 parejas al principios de la década de 1990. Datos más antiguos ofrecen Garzón (1977) y De Juana (1979), que calculaban la población en medio millar y en 300-400 parejas, respectivamente. Por la falta de censos periódicos no se puede valorar las tendencias poblacionales, aunque los escasos datos disponibles parecen indicar que no existen grandes fluctuaciones interanuales (García y Arroyo, 2003).
 - Población regional. Distribuidas principalmente por Castilla y León y el País Vasco. En Castilla y León se estima que crían entre 406-478 parejas (Pinilla y cols., 1994).
 - Poblaciones Provinciales. Hay poblaciones en las nueve provincias de la Comunidad, destacando las provincias de León, Burgos, Palencia, y NW de Zamora por albergar las mayores poblaciones (Pinilla y cols., 1994). De las provincias de estudio sólo se dispone de una estima para la provincia de Palencia, donde se ha calculada la población en 100-120 parejas.
 - Poblaciones por ZEPA. Menos de una cuarta parte de las parejas de aguilucho pálido (117) han sido localizadas en ZEPA. No existen datos precisos sobre las poblaciones de aguilucho pálido en las ZEPA de Tierra de Campos pero se estiman que son generalmente reducidas, encontrándose un mayor número de parejas en las zonas de páramos y montañas de las provincias. Mucho más relevante es la presencia de la especie en Tierra de Campos durante los pasos migratorios y la invernada. Más concretamente, la presencia de parejas nidificantes de aguilucho pálido en las ZEPA del área de estudio es la siguiente:

Estima poblacional del aguilucho pálido por ZEPA (Sanz-Zuasti y cols. 2004)

ZEPA	Nº parejas ¹⁾
OTEROS CAMPOS (LE)	1-2
OTEROS CEA (LE)	1-2
LA NAVA - CAMPOS NORTE (PA/VA)	1-2
LA NAVA - CAMPOS SUR (PA/VA)	0-1
CAMINO DE SANTIAGO (PA)	1-2
PENILLANURAS CAMPOS NORTE (VA)	0-1
TIERRA DEL PAN (ZA)	0-1
LAGUNA DE VILLAFÁFILA (ZA)	posible
PENILLANURAS CAMPOS SUR (ZA/VA)	posible

¹⁾Datos corresponden al año 2002

- Principales amenazas (García y Arroyo, 2003)
 - destrucción de nidos por cosechadoras (menos afectado que el aguilucho cenizo por fenología más tardía)
 - cambios de técnicas agrícolas (podría ganar en importancia si se mantiene la tendencia por ocupar cada vez más hábitats cerealistas) y en el manejo de cotos de caza y forestales
 - persecución directa (cotos de caza)
 - uso de rodenticidas y herbicidas

- Medidas de conservación (García y Arroyo, 2003)
 - Aplicar medidas agroambientales
 - Recopilar información / estudios
 - relación con el medio agrícola y efectos concretos de la intensificación
 - movimientos estacionales entre zonas de cría de Europa del norte y central y la invernada en la Península
 - importancia de España como zona de invernada para la población europea

1.6 HALCÓN PEREGRINO (*FALCO PEREGRINUS*)

- *Síntesis. Esta rapaz utiliza el hábitat abierto de Tierra de Campos como zona de alimentación, de invernada y de paso, siendo muy reducida la presencia de parejas reproductoras. La ausencia de soportes naturales para ubicar el nido limita las posibilidades de cría, favoreciendo la colocación de soportes artificiales la*

instalación de parejas (casi la mitad de las parejas localizadas en Valladolid crían en soportes artificiales). Las mayores amenazas para la especie son de origen humano (expolio y persecución), lo que requiere una mayor vigilancia y sensibilización y probablemente se ve afectado por el uso de plaguicidas.

- Categoría de amenaza (UICN): No incluida
- Catalogación en el CNE: Interés Especial en España.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - Camino de Santiago
 - Penillanuras Campos Norte
 - Tierra del Pan
 - Penillanuras Campos Sur
 - La Nava Campos Norte
 - Lagunas de Villafáfila
 - La Nava Campos Sur
 - Oteros Campos
 - Oteros Cea
- Fenología: Las poblaciones del norte de Europa son migratorias, mientras que en el sur son sedentarias, siendo España un punto de paso y de hibernación para ejemplares norteñas de esta especie. En Castilla y León es considerado una especie sedentaria nidificante escasa con un incremento de la población durante la invernada por la llegada de ejemplares migratorios procedentes del norte de Europa (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).
- Ecología:
 - Selección de hábitat. El halcón peregrino es capaz de ocupar desde llanuras cerealistas hasta zonas montañosas de altitud media, siempre y cuando existan cantiles rocosos para la instalación del nido (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). La selección de soportes artificiales (edificios, tendidos) sólo se daría en una minoría de los casos (Zuberogoitia y cols., 2002). Hay que señalar, no obstante, que en una provincia como la de Valladolid, donde escasean los cortados naturales, casi la mitad de los nidos localizados (48,1%), se ubican sobre soportes artificiales, casi todos en torres eléctricas (Lorenzo, 2002). Parece que tanto el búho real como el águila perdicera desplazan a esta rapaz en sitios apropiados para su cría, lo que explicaría la menor presencia de esta rapaz en el sur (Gainzarain y cols., 2003). Las poblaciones del tercio norte de la

Península presentan elevadas densidades, siendo la distancia media entre diferentes puntos de cría en Biskaia de unos 4 km (Zuberogoitia y cols., 2002). La inmensa mayoría de las presas son aves, aunque ocasionalmente captura mamíferos, insectos e incluso peces. Los halcones pueden cazar prácticamente todo tipo de aves, desde pequeños passeriformes, hasta grandes aves como gansos, que sobrepasan el kilo de peso, comportándose como una especie generalista (Zuberogoitia y cols., 2002).

- Reproducción. La puesta se produce entre los meses de febrero y marzo, durando la incubación entre 28 y 33 días, y el abandono del nido en 40-45 días (Zuberogoitia y cols., 2002), mientras que los pollos tardan aun un mes hasta que pueden cazar solos (finales de junio). En los meses otoñales los pollos se independizan del todo de los padres y realizan movimientos dispersivos erráticos, alejándose de media unos 60 km del territorio natal en el caso de la población sedentaria estudiada en Biskaia (Zuberogoitia y cols., 2002).

- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. El número de parejas en España se situaría entre las 2.384-2.690 parejas (Gainzarain y cols., 2003), siendo las CC.AA, con más ejemplares Castilla y León, Aragón y Andalucía. Esta estima corresponde al doble de la anterior (1.628-1-751 parejas) realizada en el año 1986, y, aunque en parte se puede atribuir el aumento en el número de parejas a una mayor cobertura del censo, parece que la población se ha incrementado en los últimos años. Los pocos datos existentes sobre las tendencias poblacionales indican que estas varían según cada zona, conociéndose tanto casos de crecimientos como de regresiones locales, estos últimos se dan especialmente en zonas agrícolas del interior peninsular (Gainzarain y cols., 2003).

 - Población regional. Las provincias castellano-leonesas cuentan con un total de 423-515 parejas (Gainzarain y cols., 2003), que igualmente duplica la estima anterior. No está clara la tendencia poblacional pero parece estable aunque con cierto declive en algunas provincias (Sanz-Zuasti y Velasco., 1999).

- Población provincial. Aparece en todas las provincias, siendo la de Burgos la que presenta mayores densidades (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Las estimas del tamaño de la población reproductora realizadas indican la siguiente distribución por las provincias de estudio:

Estima del número de parejas de halcón peregrino por las provincias de estudio

Provincia	Nº pp
LEÓN	150-200 ¹⁾
PALENCIA	31-40 ²⁾
VALLADOLID	27 ³⁾
ZAMORA	sin datos

¹⁾González y González-Vélez 2002

²⁾Jubete 1997

³⁾Lorenzo 2002

- Poblaciones por ZEPA. Unas 158 parejas de halcón se localizan dentro de las ZEPA de Castilla y León (Sanz-Zuasti y cols., 2004). En las ZEPA de Tierra de Campos el número de parejas de halcón es escaso. No obstante, son frecuentados durante todo el año por ejemplares de la especie en busca de alimento, correspondiendo tanto a ejemplares que proceden de territorios de cría cercanos como ejemplares de paso e invernantes del norte de Europa.

Estima poblacional del halcón peregrino por ZEPA (Sanz-Zuasti y cols. 2004)

ZEPA	Nº parejas
OTEROS CAMPOS (LE)	3
OTEROS CEA (LE)	1
LA NAVA - CAMPOS NORTE (PA/VA)	1
LA NAVA - CAMPOS SUR (PA/VA)	-
CAMINO DE SANTIAGO (PA)	1
PENILLANURAS CAMPOS NORTE (VA)	posible
TIERRA DEL PAN (ZA)	-
LAGUNA DE VILLAFÁFILA (ZA)	posible
PENILLANURAS CAMPOS SUR (ZA/VA)	1

- Principales amenazas (Gainzarain y cols., 2003)
 - expolio (zonas humanizadas)
 - persecución directa (colombófilos)
 - uso de plaguicidas (baja productividad)

- expansión del búho real
- Medidas de conservación (Gainzarain y cols., 2003)
 - reintroducciones en substratos artificiales (edificios)
 - Recopilar información / estudios
 - seguimiento de la población reproductora
 - efecto de los plaguicidas en la población
- Otros autores:
 - Caída de los huevos (nidos en torres eléctricas; Lorenzo, 2002)

1.7 ORTEGA (*PTEROCLES ORIENTALIS*)

- *Síntesis. Esta especie se encuentra en franca regresión por los cambios de usos del suelo que se han producido en las últimas décadas y se mantiene una población de densidad muy baja y fragmentada (en Villafáfila la población es menos de una cuarta parte de la población presente hace unos 20 años). Los censos poblacionales indican que la provincia de Valladolid alberga la mayor población y densidad de la especie. Su dieta seminívora le obliga a acudir a bebederos a diario para que puede realizar desplazamientos de varias decenas de km. Las medidas de conservación deben garantizar el mantenimiento de barbechos de larga duración y los pastizales y eriales pastoreados.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable.*
- Catalogación en el CNE: *Interés Especial.*
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - Tierra de Pan
 - La Nava-Campos Norte
 - La Nava-Campos Sur
 - Laguna de Villafáfila
 - Oteros Campos
 - Oteros Cea
 - Camino de Santiago
- Fenología: Sedentaria, nidificante común con movimientos trashumantes no muy bien conocidos (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Parece ser que durante el invierno se mantienen en las áreas de reproducción, excepto las especies más norteñas

que realizan desplazamientos estacionales para evitar la estación desfavorable. Por otro lado realizan vuelos diarios de grandes distancias (20 – 30 Km) para desplazarse a los bebederos, situados en zonas encharcadas alejadas de las áreas de cría (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).

- Ecología:

- Selección de hábitat; Barbechos de larga duración, eriales y pastizales parecen ser esenciales durante los periodos reproductores e invernales, mientras que las siembras parecen ser seleccionadas negativamente, al igual que los matorrales de cierta altura; las leguminosas son seleccionadas en ciertas ocasiones de forma positiva, mientras que en otras lo hacen de modo contrario. Este tipo de cultivo no parece tener en esta especie la importancia que posee para otras esteparias como la avutarda y el sisón (Suárez y cols. 1999a).

Acorde con esta selección de hábitat, muestra una dieta estrictamente seminívora, aunque también parece consumir hojas de ciertas leguminosas. Las semillas consumidas están relacionadas con los sustratos agrarios que seleccionan; trigo y veza entre las cultivadas, y leguminosas silvestres en pastizales, eriales y barbechos viejos (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).

- Reproducción; Muestra un fuerte gregarismo, incluso durante la época de reproducción y posiblemente una elevada fidelidad de pareja, aunque los mayores valores de composición de bandos se producen durante la invernada (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). Entre abril y junio anida en el suelo en pequeñas depresiones, en terrenos abiertos áridos o pedregosos, con una baja productividad anual. Tamaño modal de la puesta de 3 huevos, incubación biparental, pollos nidífugos que se alimentan solos, eclosionando los huevos a los 24 días desde la puesta (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).

- Efectivos poblacionales:

- Población Nacional; La población total estimada está en 9.000-17.000 individuos, con 400-1000 individuos en Canarias (Suárez y cols., 1997). Más adelante, Suárez y cols. (1999b), estimaron la población en unos

17.000-22.000 individuos. Esta especie está bastante extendida por España, aunque su distribución es extremadamente fragmentaria. Está ausente de las comunidades autónomas de Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, País Vasco y Comunidad Valenciana. En el resto de comunidades su presencia responde a la distribución de los cultivos extensivos de secano, pastizales semiáridos y matorrales de bajo porte: especialmente, valle del Ebro y páramos del Sistema Ibérico, cuenca del Duero, Castilla La Mancha, Madrid y Extremadura. En cuanto a la tendencia los datos muestran que el declive de esta especie es muy pronunciado, tanto en los tamaños poblacionales como en su área de distribución, habiéndose estimado su declive en un 30% entre los años setenta y noventa (Herranz y Suárez, 2003a)

- Población regional: En Castilla y León unos 2.800-3.500 individuos fueron estimados en 1999 (Suárez y cols., 1999b), aunque datos más recientes, indican que las cifras resultan bastante menores. Esta especie tiene una amplia distribución por los espacios abiertos y deforestados de las campiñas y páramos de la comunidad, más dispersa e irregularmente distribuida en los páramos y penillanuras del Oeste. Prácticamente ausente del resto del territorio con reducidos grupos repartidos en espacios muy localizados. Ausente en las montañas y sus estribaciones y en las vegas y tierras pinariegas aunque de forma dispersa (Sanz-Zuasti, y cols., 2002). Purroy (1999) indica una disminución de la densidad y retracción areal de la especie en los últimos 15 años en todo el ámbito territorial de Castilla y León. Este autor estima la reducción en al menos un 20% durante los últimos 10 años.
- Poblaciones provinciales: Cría en todas las provincias con los mayores núcleos de población en comarcas cerealistas como Tierra de Campos (LE, PA, VA, ZA) y Tierra de Pan (ZA). En las últimas décadas se ha registrado un importante descenso poblacional en estas comarcas con fuerte regresión en otras como los Oteros (LE), Villafáfila (ZA) y sureste de Soria (Sanz-Zuasti y cols., 2002). Palacios y Rodríguez (1999) comentan como la especie ha sufrido una fuerte regresión en la reserva de Villafáfila, habiendo pasado de unas 125 parejas a comienzos de los 80 a una población estimada en 10 y 30 parejas a mediados de los 90.

En general el área de distribución en Castilla y León podría estar definida por los siguientes núcleos de nidificación;

- Campiñas meridionales de Salamanca, Ávila, Valladolid y Zamora
- Campiñas cerealistas de Tierra de Campos
- Altos Campos Sorianos y las Vicarías

Las estimas del tamaño de la población reproductora realizadas indican la siguiente distribución por las provincias de estudio:

Estima del número de parejas de ganga ortega por las provincias de estudio y el índice de abundancia IKA (Sanz-Zuasti y García, 2002)

Provincia	Nº pp 2002	IKA
LEÓN	30-35	0,07
PALENCIA	25-30	0,06
VALLADOLID	100-150	0,17
ZAMORA	75-100	0,08

- Poblaciones por ZEPA. Entre 309-405 parejas de ortega están censadas dentro de las ZEPA de Castilla y León, lo que corresponde al 37% de la población regional (Sanz-Zuasti y García 2002). Al mismo tiempo, las ZEPA de Castilla y León engloban el 37% de las cuadrículas UTM de 5x5 km en que se ha constatado la presencia de la especie. Las ZEPA de Tierra de Campos engloban entre 72,7% (Palencia) y el 10,4% (Valladolid) de las poblaciones provinciales.

Porcentaje de parejas de ortega del total de la provincia localizadas en las ZEPA de Tierra de Campos

Provincia	% parejas
LEÓN	49,2
PALENCIA	72,7
VALLADOLID	10,4
ZAMORA	31,4

La presencia de la Ortega en las ZEPA del área de estudio es la siguiente:

**Estima poblacional del ganga ortega por ZEPA, N° de parejas,
índice de abundancia IKA (Sanz-Zuasti y García, 2002)**

ZEPA	Nº parejas (2002)	IKA
OTEROS CAMPOS (LE)	10-12	0,00
OTEROS CEA (LE)	4-6	0,10
LA NAVA - CAMPOS NORTE (PA)	15-20	0,11
LA NAVA - CAMPOS SUR (PA/VA)	4-6	0,20
CAMINO DE SANTIAGO (PA)	0	0,00
PENILLANURAS CAMPOS NORTE (VA)	6-10	0,40
TIERRA DE PAN (ZA)	4-6	0,00
LAGUNA DE VILLAFÁFILA (ZA)	15-25	0,08
PENILLANURAS CAMPOS SUR (ZA/VA)	4-6	0,00

- Principales amenazas (Suárez y Herranz, 2004a)
 - Reducción del hábitat por cambios de usos. (Cambios en la superficie de los usos agrarios; desaparición de barbechos, incremento de olivares y regadíos, forestación de tierras agrarias, desarrollo de grandes infraestructuras y urbanismo). Se trata de amenazas para la especie que no parece que remitan en su intensidad durante los próximos años, sino que tenderán a incrementarse.
 - Intensificación de la gestión agraria en los cultivos. Cambios en el barbecho anual por utilización en las mejores tierras de cereales de ciclo corto que reduce la superficie de barbecho entero. Además estos son arados varias veces aplicándoles herbicidas con la consiguiente disminución de arvenses y en consecuencia del sustrato alimenticio para la Ortega. Junto a la intensificación del barbecho está el efecto concreto que pueden tener plaguicidas y abonos sobre la calidad de los aguaderos de los que dependen las Ortegas
 - Depredación. Las altas tasas de depredación a que están sometidas las Ortegas en España (76.5% de los nidos, De Borbón y cols., 1999), hacen pensar que la depredación puede ser un riesgo para la supervivencia local de la especie.
 - Otros factores. El sobrepastoreo, al reducir la altura y cobertura herbácea, puede ser un problema para la nidificación de la especie. El efecto de otros factores relacionados con las prácticas agrarias como uso de semillas blindadas, desaparición de lindes, etc, se sabe que tienen un efecto negativo en otras especies de aves de medios agrarios pero no ha

sido estudiado para esta especie El furtivismo local en aguaderos también puede ser incidencia local.

- Medidas de conservación (Suárez y Herranz, 2004a)
 - Medidas a contemplar en los futuros programas agroambientales y en la aplicación de los programas de extensificación y protección de fauna esteparia
 - Evitar la disminución de las superficies en barbecho, fomentando primas para su mantenimiento
 - Exigir y controlar que los barbechos tradicionales y obligatorios no sean arados a lo largo del año y que la aplicación de herbicidas sea mínima
 - Restringir la implantación de nuevos regadíos
 - Fomentar eriales y pastizales, y gestionarlos con una carga ganadera zonal adecuada, evitando el sobrepastoreo, así como el excesivo desarrollo de vegetación.

1.8 GANGA (*PTEROCLES ALCHATA*)

- *Síntesis. Todo parece indicar que esta especie se está extinguiendo en el área de estudio, manteniéndose solo una población pequeña en la zona limítrofe entre Palencia y Valladolid y obteniéndose únicamente registros de aves divagantes en otras zonas donde criaba anteriormente. Su dieta seminívora le obliga a acudir a bebederos a diario. Las medidas de conservación deben garantizar el mantenimiento de barbechos de larga duración y los pastizales y eriales pastoreados. El mayor gregarismo de estas aves (durante la invernada se concentran en grandes bandos), las hace probablemente más vulnerables ante las diferentes amenazas que la ortega.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable.*
- Catalogación en el CNE: Interés Especial en España.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en la ZEPA La Nava-Campos Sur
- Fenología: Sedentaria nidificante escasa con movimientos trashumantes no muy bien conocidos (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). Se han observado movimientos intra regionales (Guadalfajara, 1999). También podrían existir movimientos de más largo alcance, como muestran las elevadas concentraciones invernales en las

marismas del Guadalquivir o en la Mancha (Mañez y cols, 1999; Martínez y cols., 1998)

- Ecología:

- Selección de hábitat; Soporta mal la presencia de árboles y arbustos, estando presente en paisajes llanos o suavemente ondulados dedicados al cultivo extensivo de cereal de secano, intercalado con barbechos, pastizales, eriales. En estos paisajes la especie selecciona positivamente durante el periodo reproductor los pastizales y barbechos anuales, mientras que son evitados los cereales encañados y los matorrales (Suárez y cols., 1999a). Durante el periodo invernal evita las zonas aradas, prefiriendo los barbechos anuales y los pastizales (Suárez y Herranz, 2004b).

La alimentación está basada en el consumo de semillas todo el año. En verano se alimenta sobre todo de gramíneas y leguminosas cultivadas, mientras que en invierno son las semillas de leguminosas silvestres y otras herbáceas arvenses, los principales integrantes de su dieta (Díaz y cols., 1996). No descarta dentro de su dieta la consumición de materia vegetal en verde (Suárez y cols. 1999a). Igual que la ortega, la ganga necesita acudir a bebederos diariamente.

- Reproducción; La puesta se produce entre abril y junio (2-4 huevos), directamente sobre el sustrato, generalmente en terreno arenoso, en una leve depresión tapizada con algunas briznas de hierba seca, fragmentos de plantas o pequeñas piedrecillas (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). La mortalidad de las puestas es muy elevada, debido a depredación. Los pollos son nidífugos, eclosionando los huevos a los 21 días desde la puesta. La ganga es una especie gregaria (De Borbón y Barros, 1999), durante el periodo postreproductor esta ave comienza a concentrarse en bandos, que alcanza sus valores máximos durante el invierno (Suárez y Herranz, 2004b).

- Efectivos poblacionales:

- Población Nacional; En el Atlas de las aves de España (1975 – 1995) se ofrece una estima de 5.500-11000 parejas (De Borbón y De Juana,

1997). Posteriormente se estima la población peninsular en entre 17.000-22.000 individuos (Suárez y cols., 1999). Sin embargo una nueva revisión de los mismos autores establece la población en 20.000-26.500 individuos. En cuanto a su distribución, esta especie se concentra en cinco núcleos bien diferenciados; 1) La parte central del valle del Ebro; 2) Castilla y León, principalmente la comarca de La Armuña. 3) Castilla La Mancha y sureste de Madrid, 4) Extremadura, 5) Andalucía occidental en el área de Doñana. Al igual que en la Ortega, se registra un drástico declive en las áreas de cría de las poblaciones periféricas, también documentado en algunos núcleos centrales y deducible de los cambios agrarios en otras poblaciones importantes. Declive posiblemente superior a un 30% en los últimos 20 años (Suárez y cols, 1999).

- Población regional; No hay un censo regional y únicamente existen datos de estimaciones en el año 1999 con 150-250 parejas (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). En esta región la Ganga tiene una distribución muy dispersa y localizada en campiñas y páramos del interior de la comunidad, sobre todo en las comarcas cerealistas del sur del Duero (Sanz-Zuasti y García, 2002). La regresión en el área de reproducción de Castilla y León ha sido muy fuerte y su extinción progresiva de muchas localidades está documentada a partir de los años sesenta (Purroy, 1999)
- Poblaciones provinciales. Cría en todas las provincias, en muchas de forma escasa u ocasional. Los principales núcleos de reproducción se encuentran en las comarcas de Tierra de Medina (VA), La Moraña (AV) y Campo de Peñaranda (SA) (Sanz-Zuasti y García, 2002)

Las estimas del tamaño de la población reproductora realizadas indican la siguiente distribución por las provincias de estudio:

Estima del número de parejas de ganga por las provincias de estudio y el índice de abundancia IKA (Sanz-Zuasti y García, 2002)

Provincia	Nº pp 2002	IKA
LEÓN	0	0,00
PALENCIA	8-10	0,02
VALLADOLID	40-50	0,05
ZAMORA	15-25	0,05

- Poblaciones por ZEPA. Entre 60-82 parejas de ganga están censadas dentro de las ZEPA de Castilla y León, lo que corresponde al 35,5% de la población regional (Sanz-Zuasti y García, 2002). Al mismo tiempo, las ZEPA de Castilla y León engloban el 40% de las cuadrículas UTM de 5x5 km en que se ha constatado la presencia de la especie. En la ZEPA de Tierra de Campos sólo existe una población en el área de La Nava-Campos Sur (provincias de Palencia y Valladolid) con entre 15 y 20 parejas, que corresponde al 23,6% la población presente en las cuatro provincias de estudio.
- Principales amenazas (Suárez y Herranz, 2004b). Las amenazas que afectan a la especie son las mismas que se han detallado para al Ortega, a lo que se añade el hecho de que debido a la elevada concentración espacial de sus poblaciones, la incidencia de las amenazas en sus núcleos principales puede ser determinante para la especie.
 - Reducción del hábitat por cambios de uso; desaparición del barbecho, incremento de regadíos y del olivar, reforestación de tierras agrarias y grandes infraestructuras y desarrollos urbanísticos.
 - Disminución de la calidad del hábitat por intensificación de los cultivos y depredación. Intensificación de los barbechos y contaminación de aguaderos
 - Otros factores. Uso de altas dosis de herbicidas, utilización de semillas blindadas, desaparición de lindes y caza ilegal.
- Medidas de conservación (Suárez y Herranz, 2004b)
 - Las medidas de conservación son las mismas que se plantean para la Ortega
 - Se debe prestar atención prioritaria a las medidas que afectan a los núcleos principales y a la investigación de sus movimientos invernales
 - Fomento de plantaciones de leguminosas (forrajeras y de grano)

2 ESPECIES DE AVES VINCULADAS A LAS ZONAS HÚMEDAS DE TIERRA DE CAMPOS

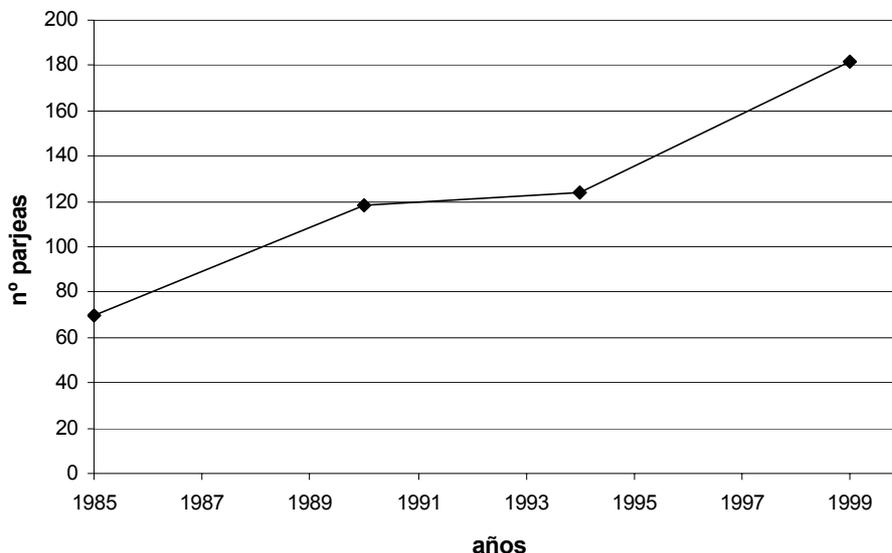
2.1 AGUILUCHO LAGUNERO (*CIRCUS AERUGINOSUS*)

- *Síntesis. Este rapaz parece haberse aprovechado de la recuperación de las zonas húmedas de Tierra de Campos, mostrando una tendencia positiva. Su distribución esta ligada principalmente a las grandes zonas húmedas, pero se localizan también parejas dispersas en zonas cerealistas con puntos de agua de menores dimensiones. Las medidas para su conservación se centran en la gestión y protección de las zonas húmedas, aplicación de prácticas agrícolas que favorecen a sus presas (conejos y ratas) y la reducción de amenazas de origen humano (expolio, persecución).*
- Categoría de amenaza (UICN): No incluida
- Catalogación en el CNE: *Interés Especial.*
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - Lagunas del Canal de Castilla
 - La Nava-Campos Norte,
 - Oteros-Campos,
 - Oteros-Cea,
 - La Nava-Campos Sur,
 - Lagunas de Villafáfila.
- Fenología: Sedentaria nidificante y migrante e invernante escasa (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). Los reproductores españoles realizan movimientos dispersivos durante la invernada (González 1991).
- Ecología:
 - Selección de hábitat. Elige normalmente vegetación palustre (formaciones de carrizos, eneas, juncos de laguna o masiega) para ubicar su nido, por lo que su presencia está ligada casi siempre a la de humedales, aunque la presencia de agua puede ser mínima e incluso nula (González-Velez, 1997, Jubete, 2003). Por lo general, esta especie se comporta como ave propia de espacios abiertos donde campea para cazar (cultivos de cereal, arrozales, almajares, arroyos y láminas de agua abierta). La disponibilidad de alimento en el entorno de los puntos de cría es el factor más determinante de su presencia (Jubete, 2003). Se

alimenta principalmente de mamíferos medianos (conejos, ratas), aunque también consume aves (palustres) y, ya en menor medida, reptiles, anfibios, peces, insectos, crustáceos. Los pollos suelen consumir presas más pequeñas, en su mayoría pollos de otras aves. Se califica la especie como un predador generalista (González, 1991).

- Reproducción. Construye un nido nuevo, próximo al lugar de cría del año anterior. Las puestas tienen lugar en el mes de abril. La incubación dura de 33 a 43 días y es realizada por la hembra. Los pollos comienzan a realizar sus primeros vuelos entre los 35 y 40 días y hasta los dos meses y medio de edad no se alejan más de 80 km del lugar de nacimiento. Tras la reproducción tanto los adultos como las crías abandonan el territorio de cría (González, 1991).
- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. Sólo ha sido realizado un censo nacional en el año 1990, estimando una población de 817-851 parejas (González, 1991). Las mayores poblaciones se concentran en las comunidades de Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Navarra. Estimaciones realizadas en los años 70 calculan la población en unas 1.000 parejas, mientras que otras realizadas en los años 80 ofrecen cifras de sólo unas centenas de parejas (González, 1991). Censos parciales, realizadas después del año 1990, indican la existencia de una tendencia positiva en la dinámica poblacional (Jubete, 2003).
 - Población regional. En Castilla y León se han censado 182 parejas en el año 1999 (Jubete 2003), distribuida principalmente por el sector noroccidental y centrado en Tierra de Campos (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). En los años 80 el número de parejas en la comunidad se estimaba por debajo del centenar; censos posteriores, realizados en los 90 indican un incremento en la población (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). La población invernante se ha censado en unas 85 ejemplares de media (1992-2002), pero seguramente es mayor porque la especie acude también a zonas húmedas que no suelen ser visitadas durante los censos invernales por sus reducidas dimensiones (Rodríguez y cols. 2003).

Evolución temporal en el número de parejas nidificantes de aguilucho lagunero en Castilla y León entre los años 1985 y 2000



- Poblaciones Provinciales. Las provincias de Palencia, León, Zamora y Valladolid albergan prácticamente todas las parejas de la especie. Las estimas del tamaño de la población reproductora realizadas indican la siguiente distribución por las provincias de estudio:

Estima del número de parejas de aguilucho lagunero por las provincias de estudio en diferentes años de censo

Provincia	1990 ¹⁾	1994 ¹⁾	1999 ²⁾
LEÓN	45	23-27	pendiente
PALENCIA	49-60	50-55	pendiente
VALLADOLID	11-15	13-15	pendiente
ZAMORA	3-4	31-32	pendiente

¹⁾Sanz-Zuasti y Velasco 1999

²⁾IMAVE 1999

- Poblaciones por ZEPA. Aproximadamente la mitad de las parejas (93) han sido localizadas en ZEPA (Sanz-Zuasti y cols. 2004). Las ZEPA que incluyen zonas húmedas, acogen al mayor número de parejas. En las zonas cerealistas el número de parejas suele ser escaso, aunque la presencia se da durante todo el año, siendo utilizadas estas zonas como áreas de alimentación por reproductoras de zonas próximas, juveniles e

invernantes. En la laguna de la Nava se llegaron a censar hasta 176 ejemplares en el invierno del año 2000.

Estima poblacional del aguilucho lagunero por ZEPA (Sanz-Zuasti y cols. 2004)

ZEPA	Nº parejas ¹⁾
OTEROS CAMPOS	4
OTEROS CEA	4
LAGUNAS DEL CANAL DE CASTILLA	32
LA NAVA - CAMPOS NORTE	20
LA NAVA - CAMPOS SUR	6
CAMINO DE SANTIAGO	-
PENILLANURAS CAMPOS NORTE	probable
TIERRA DEL PAN	2
LAGUNA DE VILLAFÁFILA	10
PENILLANURAS CAMPOS SUR	3

¹⁾datos corresponden al año 1999, salvo los de Tierra del Pan y Las lagunas de Villafáfila, que son del año 2002

- Principales amenazas (Jubete, 2003)
 - desecación, contaminación o destrucción de zonas húmedas;
 - concentración de la población en pocos núcleos;
 - pérdida de hábitat (transformaciones agrícolas; uso productos fitosanitarios).
 - persecución directa (zonas de caza de aves acuáticas)
 - expolio
 - intoxicación (fitosanitarios, plaguicidas, plumbismo)

- Medidas de conservación (González, 1991)
 - Protección y gestión de humedales
 - Sensibilización /educación / formación

2.2 GARZA IMPERIAL (*ARDEA PURPUREA*)

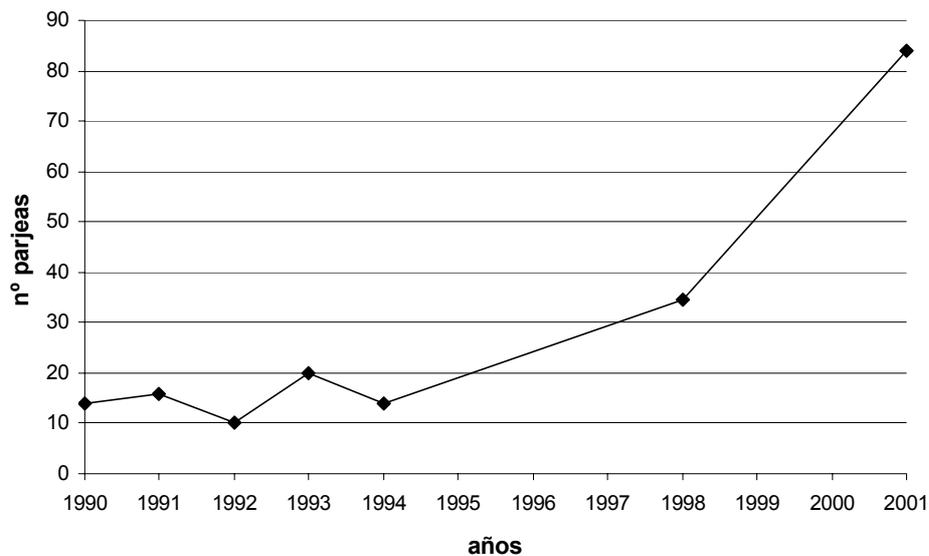
- *Síntesis. Ave en recuperación favorecida por la recuperación de varias zonas húmedas en el ámbito, concentrándose su población en las zonas húmedas de Palencia. Su conservación parece garantizada con una adecuada gestión de las*

zonas húmedas y la creación de reservas donde puede criar en ausencia de molestias humanas.

- Categoría de amenaza (UICN): No incluida
- Catalogación en el CNE: *Interés Especial*.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - Lagunas del Canal de Castilla
 - La Nava-Campos Norte.
- Fenología: Especie estival, aunque algunos ejemplares pasan el invierno (Díaz y cols., 1996). En Castilla y León es considerada especie estival nidificante y migrante muy escasa (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).
- Ecología:
 - Selección de hábitat. Especie colonial que ubica su nido entre la vegetación palustre tanto de aguas dulces como salobres. Evita las zonas con interferencias humanas. Los arrozales forman un hábitat de alimentación óptimo (Giménez y Aguirre, 2004).
 - Reproducción. La incubación de la puesta dura entre los 24-28 días, abandonado el nido a los 10 días de su nacimiento. Desde este momento hasta su primer vuelo, a las seis semanas, los pollos se esconden en las proximidades del nido entre la vegetación palustre, donde esperan ser cebados. Se alimenta exclusivamente de animales acuáticos como peces, ranas, insectos, crustáceos (Fernández-Cruz y Campos, 1997).
 - Otras pautas del comportamiento. Especie muy esquiva y sensible a las molestias humanas.
- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. La población española se encuentra en torno a las 2.000 parejas, aunque con fluctuaciones interanuales en función de los niveles del agua, concentrándose más de la mitad de la población en las marismas del Guadalquivir y el delta del Ebro. La tendencia actual de la población es positiva, tras la fuerte regresión sufrida de los 70 (Giménez y Aguirre, 2004).
 - Población regional. Al principios de los 90 la población en la comunidad contaba con unas 14 parejas. En 1998 el número de parejas

reproductoras en Castilla y León era de 34-35, presentes en solo dos puntos de las provincias de Palencia y Valladolid (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). La estima más reciente, del 2001, sitúa el número de parejas en 84 (Sanz-Zuasti y cols., 2004).

Evolución temporal en el número de parejas nidificantes de garza imperial en Castilla y León entre los años 1990 y 2001



- Poblaciones provinciales. La gran mayoría de las parejas se localiza en Palencia (74 parejas) siendo escasa la población de Valladolid (10 parejas). En la última década la población ha mostrado un incremento importante, aunque se producen fluctuaciones relevantes relacionadas con las condiciones hídricas.
- Poblaciones por ZEPA. La población de garza imperial se concentra en la ZEPA palentinas Lagunas del Canal de Castilla (67 parejas en 2001) y La Nava-Campos Norte (10 parejas en 2001). También las otras parejas localizadas en la comunidad (7) corresponden a una ZEPA, la de Riberas de Castronuño-Vega del Duero (no objeto del presente proyecto), con lo que la totalidad de la población se reproduce en estas áreas.

- Principales amenazas (Giménez y Aguirre, 2003)
 - plaguicidas (especialmente años 70)
 - sequía en sus áreas de invernada en África
 - pérdida de hábitat (aumento de las molestias humanas, quemas, falta de agua, dragados y calanizaciones, cambios prácticas agrícolas en los arrozales)
- Medidas de conservación (Giménez y Aguirre, 2003)
 - Protección y gestión de humedales

2.3 ESPÁTULA COMÚN (*PLATAREA LEUCORODIA*)

- *Síntesis. Especie acuática que se puede observar en números variables en las humedales del área de estudio durante el paso migratorio. Este número podría ganar en importancia a tenor de la tendencia positiva constada en la población de Europa occidental. Con un adecuado manejo de las zonas húmedas se debe garantizar la conservación de estos puntos de paso.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable.*
- Catalogación en el CNE: Interés Especial en España.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en la ZEPA La Nava-Campos Norte.
- Fenología: Es una especie migratoria muy escasa (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). En España hay colonias de cría en las marismas del Odiel, del Guadalquivir, marismas de Isla Cristina y Bahía de Cádiz. En paso migratorio puede observarse en la costa Cantábrica, Palencia, Extremadura y Andalucía occidental. Hay pocos intercambios entre la población de española y las demás poblaciones de Europa occidental, pero sí son frecuentes los intercambios entre las distintas colonias españolas, muy próximas geográficamente unas de otras (De le Court, y cols., 2004).
- Ecología.
 - Selección de hábitat: Asociada a aguas poco profundas, tanto dulces, salobres como saladas, preferentemente costeras. En este medio encuentra su alimento. Su dieta incluye desde peces y crustáceos hasta anfibios e invertebrados, aunque también se puede especializar en unas

cuantas presas abundantes. Los sustratos de nidificación varían desde árboles de gran tamaño (pinos, eucaliptos, etc), a otros de menor porte (taraje, sauces, etc), sobre vegetación marismiega de escasa altura o directamente en el suelo. Las espátulas pueden criar alternativamente en un año en una colonia, y al año siguiente en otra (De le Court, y cols., 2004)

- Reproducción; Es un ave colonial, que nidifica en grupos, construyendo los nidos entre la vegetación palustre. La puesta se da entre abril y mayo. Sólo hacen una puesta anual de 3 – 4 huevos, durando la incubación 21 días, tras la cual los pollos son capaces de volar a las seis semanas desde su eclosión (Garrido y Alba, 1997)

 - Otras pautas de comportamiento; Especie sensible a las molestias humanas.
- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. En el Atlas de las aves de España (1975-1995) la población nidificante en Iberia se situó en torno a las 600-700 parejas. En 2001 sobrepasó el millar de parejas. Se trata de una población que ha mostrado una clara tendencia positiva, aunque se pueden registrar importantes descensos cuando las condiciones climatológicas son muy adversas (De le Court, y cols., 2004)

 - Población regional. En Castilla y León aparecen pequeños grupos en los pasos migratorios procedentes de las colonias de cría más norteñas, con cifras máximas de 48 y 58 aves en marzo del 88 en Villafáfila y marzo del 98 en La Nava respectivamente (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).

 - Poblaciones provinciales. Las principales zonas de acogida de los bandos que cruzan la región se localizan en las provincias de Zamora (Lagunas de Villafáfila), Palencia (La Nava), Burgos (los embalses del Ebro) y Ávila (Laguna de Rosarito) (Sanz Zuasti y Velasco, 1999).

 - Poblaciones por ZEPA. La ZEPA palentina La Nava Campos Norte, entre los valores de conservación por los que se ha declarado bajo dicha figura

de protección se encuentra la población migratoria de espátula (máximo 58 aves en el año 1998) que supera ocasionalmente los criterios de importancia internacional. También se observan ejemplares en paso de espátula en la ZEPA lagunas de Villafáfila (máximo 48 espátulas en 1988), aunque en este caso no figura entre las especies por las que dicho espacio ha sido declarado ZEPA (Sanz-Zuasti y cols. 2004).

- Principales amenazas (De la Court y cols., 2004)
 - Pérdida de nidos y lugares de nidificación. Pérdida de nidos por inundación durante las mareas vivas. Pérdida de alcornoques como lugar de nidificación
 - Perros asilvestrados. Suponen una amenaza ya que los nidos se localizan en el suelo.
 - Concentración en invernada. La conservación de la Espátula en España depende de su situación y conservación en los países de la ruta migratoria atlántica
 - Molestias humanas
 - Presión urbanística. Las áreas de cría se encuentran en espacios protegidos pero las áreas de alimentación muchas veces se ven sometidas a presiones urbanísticas
 - Contaminación por metales pesados, radioisótopos y plaguicidas detectados en huevos y pollos.

- Medidas de conservación (De la Court y cols., 2004)
 - Control de perros asilvestrados
 - Protección y vigilancia. Favorecer el asentamiento y consolidación de las colonias más recientes, dotarlas con una figura de protección adecuada. Proteger igualmente los lugares de alimentación.
 - Colaboración internacional. Fomentar el intercambio y la colaboración con los lugares de invernada (África), en cuanto a seguimiento e investigación sobre las necesidades ecológicas y amenazas que afectan a la especie
 - Investigación aplicada. Seguimiento del impacto de contaminantes como indicador de la calidad de su hábitat y como información relevante para la conservación. Precisar los requerimientos alimenticios

- Incrementar la sensibilización con la especie.

2.4 ÁNSAR COMÚN (*ANSER ANSER*)

- *Síntesis. Especie acuática que se ha visto beneficiada por la recuperación de las zonas húmedas en el área de estudio, siendo relativamente reciente el uso de la zona como área de invernada por un número creciente de ejemplares. Dado que se alimenta en las zonas de cultivos y descansa en las zonas húmedas, su conservación sólo se puede garantizar con un adecuado manejo de ambos espacios.*
- Categoría de amenaza (UICN): No incluida.
- Catalogación en el CNE: No incluida.
- Directiva Aves: Anexo II/III.
- Especie destacada en las ZEPA: La Nava-Campos Sur, La Nava-Campos Norte.
- Fenología: Especie invernante en España, principalmente pertenecientes a las poblaciones nidificante de Europa occidental y noroccidental (Díaz y cols., 1996). En Castilla y León es un ave invernante y migrante muy abundante aunque localizada (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Los primeros ejemplares llegan a finales de septiembre y la mayoría regresan a sus áreas de cría en la primera quincena de marzo. El número máximo de ejemplares se registra entre diciembre y enero.
- Ecología: Ave de zonas húmedas, preferentemente de grandes extensiones, que utilizan como dormideros y lugares de reposo, y pastizales, baldíos y cultivos donde se alimenta. En Castilla y León, se diferencian dos poblaciones; una (procedente de Noruega) que inverte en la zona y utiliza las llanuras cerealistas para alimentarse del pasto, durmiendo en las zonas húmedas, y otra (procedente del Báltico) que se encuentra de paso hacia el sur peninsular y que aprovecha las lagunas para su descanso y alimentación. En las lagunas las aves comen fundamentalmente tubérculos del género *Scirpus* (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).
- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. El número de individuos que escoge España para pasar los meses invernales se sitúa entre 55.155 y 105.624 ejemplares y se encuentra concentrada en dos regiones muy concretas: Andalucía occidental y Castilla y León que acogen al 90% de la población. La

tendencia nacional es prácticamente estable, viéndose compensado el ligero decremento en el número de efectivos en el sur de la Península por el incremento registrado en el resto de las regiones (Martí y Del Moral, 2003b).

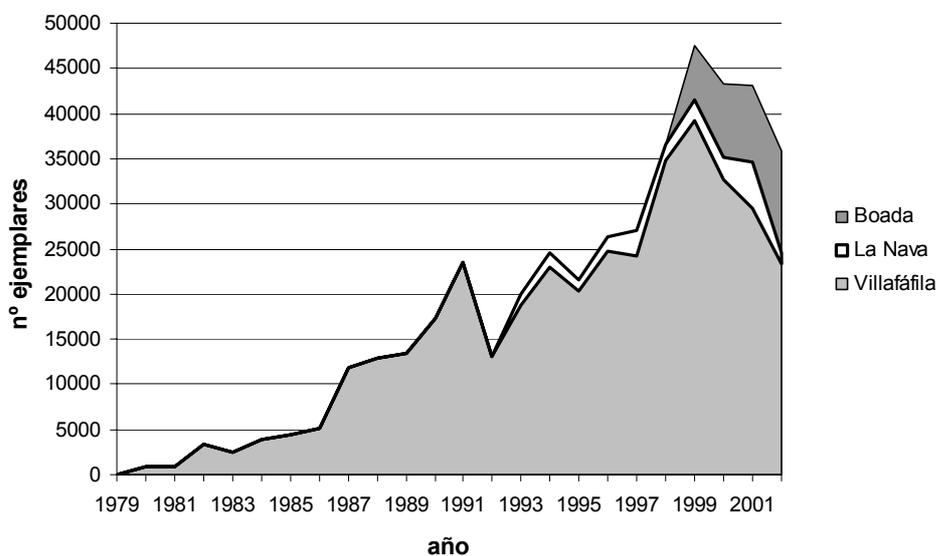
- Población regional. En Castilla y León el número de ejemplares es 15.658-45.167 (Martí y Del Moral, 2003b) y se concentra principalmente en las lagunas de Villafáfila. La tendencia poblacional va en claro aumento y además muestra una población relativamente estable, en contraste con la población localizada en las marismas del Guadalquivir que muestra fluctuaciones interanuales relevantes (Sanz-Zuasti y Velasco 1999, Martí y Del Moral 2003b).
- Poblaciones por ZEPA. Como ya se ha comentado, es en Las Lagunas de Villafáfila donde más se concentran los registros de esta especie, mostrando un incremento espectacular en los últimos 25 años y juntándose una media de casi 25 mil ejemplares en la década de los 90. La Laguna de Boada, localizada en la ZEPA La Nava-Campos Sur es la que acoge también, tras su reciente recuperación, a un número muy relevante de ejemplares invernantes, seguido por la laguna de La Nava (La Nava-Campos Norte) (Martí y Del Moral, 2003b, Sanz-Zuasti y cols., 2004). Hay que señalar también la importancia de la ZEPA Penillanuras-Campos Sur, por su proximidad a las Lagunas de Villafáfila, como área de alimentación para esta especie.

**Estima poblacional de ejemplares invernantes del
ánsar común por ZEPA (Sanz-Zuasti y cols. 2004)**

ZEPA	Nº ejemplares (año del censo)
LA NAVA - CAMPOS NORTE	5.100 (2001)
LA NAVA - CAMPOS SUR	11.200 (2002)
LAGUNA DE VILLAFÁFILA	24.500 (1990-2002) ¹⁾

¹⁾Valor medio del periodo indicado

Evolución temporal en el número de ejemplares invernantes de ánsar común en Castilla y León en Las Lagunas de Villafáfila, La Nava de Fuentes y De Boada entre los años 1979 y 2002 (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999 y Martí y Del Moral, 2003b)



- Principales amenazas
 - Contaminación
 - Cambios en las prácticas agrícolas
- Medidas de conservación
 - Manejo de humedales y zonas agrarias colindantes.

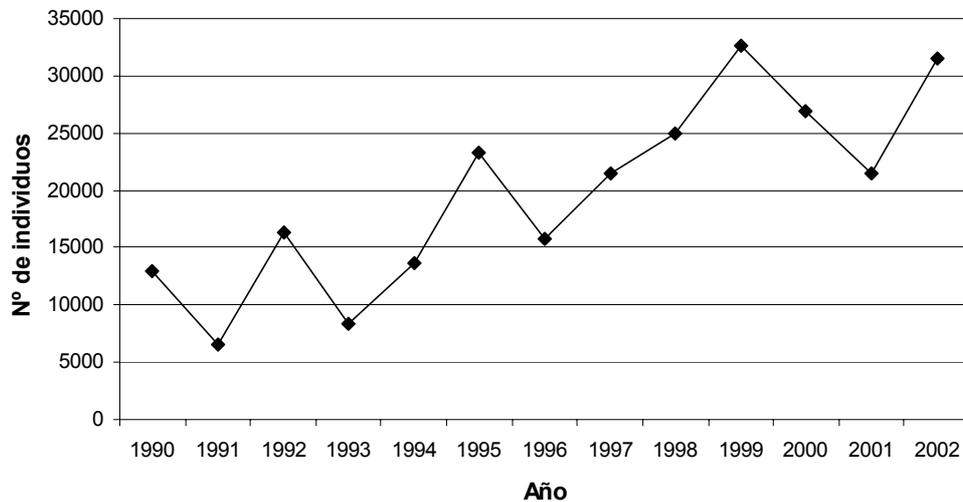
2.5 ÁNADE REAL (*ANAS PLATYRHYNCHOS*)

- *Síntesis. Ave acuática que acuda al área de estudio en números muy relevantes durante la invernada. La tendencia de la población invernante ha sido positiva entre los 1990 y 2001, respondiendo seguramente a la recuperación de zonas húmedas, aunque llama la atención la tendencia negativa observada en Las Lagunas de Villafáfila, frente la positiva de las Lagunas de La Nava y La Boada. No parece que este pato oportunista actualmente requiere medidas específicas para garantizar su conservación, pero por la elevada concentración de ejemplares correspondiente a una parte importante de la población europea se requiere un seguimiento anual para detectar posibles problemas de conservación.*

- Categoría de amenaza (UICN): No incluida.
- Catalogación en el CNE: No incluida.
- Directiva Aves: Anexo II/III.
- Especie destacada en la ZEPA La Nava-Campos Norte.
- Fenología: Sedentaria nidificante muy abundante, realizando movimientos dispersivos de corto a medio alcance, en todas direcciones principalmente dentro de la península. A la península llegan aves invernantes, procedentes al menos de Gran Bretaña, Escandinavia y Centroeuropa, entre septiembre y abril, aunque sobre todo entre diciembre y enero (Díaz y cols, 1996).
- Ecología
 - Selección de hábitat: Es una especie que vive en lagunas con vegetación acuática, riberas, marismas, colas de embalses, márgenes de ríos, carrizales, aguazales, junciales, canales y acequias, se le puede encontrar en lugares áridos, a veces lejos del agua e incluso en bosquecillos y estanques dentro de las ciudades, si tienen isletas o vegetación acuática. La alimentación del ánade real está formada fundamentalmente por materia vegetal que incluye semillas, brotes y hojas de muchas plantas acuáticas y terrestres. También es importante pieza en su dieta la *Zostera marina* y numerosos frutos y bayas. Igualmente come insectos, sobre todo hemípteros, coleópteros escarabajos de agua y larvas de Elateridae, Hymenoptera y Díptera y en estuarios y playas moluscos. También crustáceos, gusanos, lombrices de tierra, ranas, renacuajos, anguilas, etc., que comen en aguas someras de estuarios, marismas, charcas y en tierra firme, campos, sembrados y tierras.
 - Reproducción: El período de la cría comienza para esta especie muy pronto, encontrándose los nidos ya construidos en los últimos días de febrero, pero más a menudo en marzo. Normalmente los nidos están situados en el suelo entre vegetación acuática o arbustiva, carrizos, etc. Nidos que constan por lo general de 6 a 12 huevos. La incubación dura aproximadamente 28 días. Al ser pollos nidifugos abandonan el nido a las pocas horas de nacer, siendo capaces de volar a las 6 semanas y media tras el abandono (Garrido y Alba, 1997).

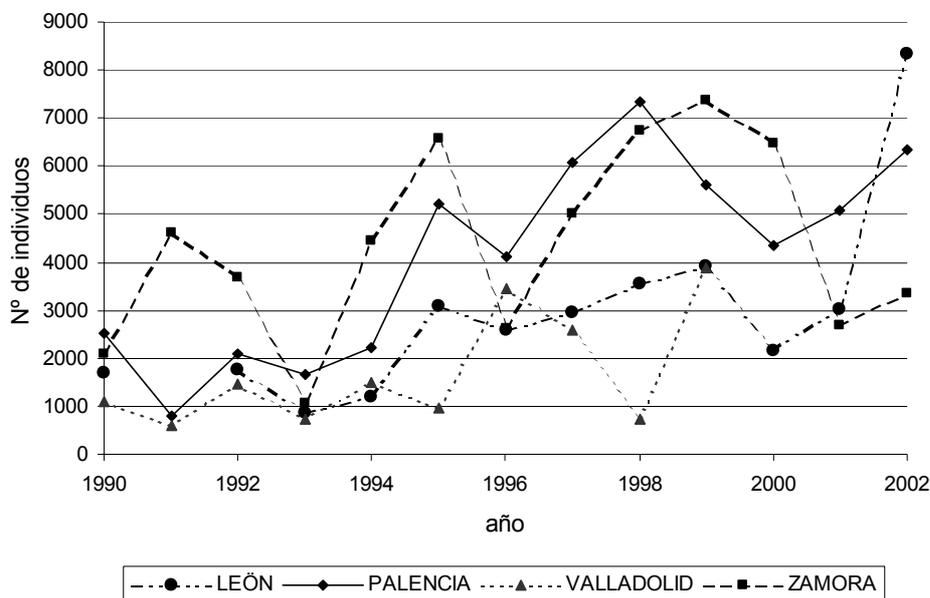
- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional; Se ha cuantificado la población española en 65.450-100.000 parejas (Martí y Del Moral, 2003a). En el censo de aves acuáticas nidificantes realizado en España en el año 1991, se contaron un total de 21.357 parejas reproductoras de esta especie. Se distribuye por todo el territorio, con mejores densidades en la mitad meridional, alcanzando las mayores concentraciones en las zonas húmedas del sur y levante español. Debido a la caza, tuvo lugar una notable regresión de sus efectivos hasta finales de los años ochenta, pero durante los últimos años parece que la población se está recuperando y las tendencias reflejan un ligero aumento del número de efectivos (Cantos, 1997). Durante los meses invernales la población se duplica, rondando los 200.000 ejemplares la población invernante en la península. Esta población invernante ha mostrado una tendencia estable entre los años 1991 y 2001 (Martí y Del Moral 2003b).
 - Población regional; En Castilla y León la población reproductora es difícil de estimar por su gran dispersión, pero debe ser superior a las 8.000 parejas (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). La población media durante la invernada ha sido estimado en torno a los 17.000 individuos con un máximo de 27.000 (Martí y del Moral, 2003b). En la gráfica que aparece a continuación se puede observar la evolución de la población invernante de esta especie en la región, donde se aprecia una tendencia positiva.

Evolución de la población invernal del ánade real en Castilla y León. 1990-2002



- Población provincial; Cría en todas las provincias, destacando Palencia, León, Zamora y Burgos (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). En el análisis de los censos anuales de invernantes durante el periodo 1990 – 2002 (Rodríguez y cols., 2003), quedan recogidos los censos por zonas húmedas, de las nueve provincias que integran la región, para las distintas especies de acuáticas invernantes de Castilla y León. De este análisis obtenemos los datos sobre la evolución de ánade real en cada una de las provincias de estudio.

Evolución de la población invernante del ánade real (1990-2002) en las provincias de estudio



Los censos más recientes (2002) arrojan los siguientes datos;

Estima poblacional de ejemplares invernantes de ánade real por las provincias del área de estudio (Rodríguez y cols., 2003)

Provincia	nº individuos
León	8329
Palencia	6337
Valladolid	3888
Zamora	3351

- Población por ZEPA; Las ZEPA de la Nava Campos Norte, la Nava Campos Sur y Lagunas de Villafáfila que albergan las zonas húmedas de mayor importancia del ámbito de estudio acogen importantes poblaciones invernantes de ánade real. Así, las concentraciones de ánade real (hasta 9000 – 10.000 aves en octubre – noviembre de 1998) en la Nava Campos Norte son de importancia internacional (Sanz-Zuasti y cols., 2004). Cabe señalar, no obstante, que las tendencias en estas zonas húmedas no son iguales; con un progresivo declive en Villafáfila y una tendencia estable e incluso positiva en las lagunas de La Nava y la Boada (Rodríguez y cols., 2003).

Estima poblacional de ejemplares invernantes de ánade real por las zonas húmedas del área de estudio (Rodríguez y cols., 2003)

Zona Húmeda	nº individuos
Villafáfila (periodo 1990-2002)	5786
La Nava (2002)	7000
Boada (2002)	1700

- Amenazas y Medidas de Conservación (Cantos,1997)

Su protección debe basarse en el control de la caza y en las normas generales de conservación de las zonas húmedas

2.6 GRULLA COMÚN (*GRUS GRUS*)

- *Síntesis. La población invernante en la Península parece estable o en ligero aumento, siendo actualmente el número de aves que migran a través de Tierra de Campos reducido y variable (máximo 1.000 en Villafáfila). Existe una mayor querencia por áreas invernales más norteñas (norte de España y sur de Francia) en las últimas décadas con un incremento en el uso de cultivos de cereal como áreas de alimentación.*
- Categoría de amenaza (UICN): No incluida
- Catalogación en el CNE: *Interés Especial.*
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en la ZEPA Lagunas de Villafáfila.
- Fenología: Acuda a la península para hibernar. En Castilla y León es considerado especie invernante localmente común y migrante abundante (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). La mayoría de los ejemplares llegan en noviembre y regresan a sus áreas de cría en febrero. Durante la migración postnupcial realizan paradas en varias localidades en el norte peninsular para luego dispersarse entre más de 60 localidades conocidas de invernada en la Península Ibérica (Alonso y cols. 1990).
- Ecología invernal. En general ocupa dehesas de encinas y llanuras cerealistas, con dormideros situados en grandes embalses, lagunas esteparias y pastizales. La grulla común se alimenta fundamentalmente de granos de cereal hasta mediados de noviembre, de bellotas hasta finales de año y de cereal y leguminosas en germinación de enero a marzo. Pueden comer también bulbos, artrópodos, lombrices y caracoles (Máñez, 2001). Parece que en los años 60 la grulla ocupaba

principalmente zonas de dehesa de encinas, pero en la medida que estas han ido desapareciendo, ha pasado a ocupar cada vez más áreas de cultivos de cereal extensivos (Alonso y cols. 1990).

- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. La mayoría de las 80.000-100.000 grullas que se estima que migran a través de Europa occidental hibernan en España (Alonso, en línea). A finales de 80 se estimaba la población invernante en esta misma zona en unas 60.000 y 70.000 aves, localizándose entre 45.000 y 50.000 en España (Alonso y cols. 1990). Se conocen más de 60 localidades de invernada de la especie, variando las cantidades de aves en cada una entre unas pocas docenas y varios miles de individuos. La zona de invernada más importante es el suroeste de la Península, siendo Extremadura la región que incluye tanto la mayor cantidad de localidades como el mayor número de aves (Alonso y cols. 1990). Durante los últimos 15 años se ha observado un aumento progresivo en el uso de la localidad de Gallocanta, en el noreste de España, tanto como localidad de paso como de invernada, a la vez que una mayor ocupación de áreas localizadas en el sur de Francia (Alonso y cols 2000).
 - Población regional. En Castilla y León la población invernante se distribuye principalmente en las comarcas de Tierra de Campos (PA-ZA), Tierra de Medina-La Moraña (VA-AV) y valle del Tiétar (AV), destacando el Puerto Rosarito en Ávila tanto como lugar de invernada como lugar de paso. En los cinco puntos de mayor concentración conocidas se juntan casi 3000 ejemplares durante la invernada (Sanz-Zuasti y Velasco 1999).
 - Poblaciones por ZEPA. En las ZEPA de Tierra de Campos la grulla se registra principalmente durante el paso postnupcial, destacando las Lagunas de Villafáfila con un máximo de ejemplares censados entre 800 y 1000, y 417 aves en el año 2000. Otra área donde se observa la especie, igualmente en paso migratorio, es la Laguna de La Nava (incluida en la ZEPA La Nava-Campos Norte).
- Principales amenazas
 - concentración en pocas localidades

- aumento de la población invernante en zonas de cereal, hábitat menos estable y más sensible a cambios
- mortalidad en tendidos eléctricos
- molestias (e.o. de ornitólogos)
- Medidas de conservación (Alonso 1990)
 - diversificar la oferta actual de áreas de invernada
 - recuperar la ruta occidental (Laguna de la Nava, Villafáfila..)
 - gestionar las áreas de invernada periféricas (e.o. las de CyL)
 - indicar áreas prioritarias donde se concentra la mayor parte de la población (Alonso y cols. 1990) sin olvidar la importancia de la conservación de dehesa – primitivo hábitat de invernada (a pesar de que ahora aquí se localiza una minoría, es el hábitat más estable)

2.7 CIGÜEÑUELA (*HIMANTOPUS HIMANTOPUS*)

- *Síntesis. Ave acuática que se ha visto beneficiado por la recuperación y protección de las zonas húmedas del área de estudio sin problemas de conservación actuales. Sus actividades se restringen a ellas, por lo que su conservación se radica en una adecuada gestión de las mismas. La instalación de isletas artificiales incrementa las posibilidades de cría y la protege en cierto modo contra los predadores oportunistas.*
- Categoría de amenaza (UICN): No incluida
- Catalogación en el CNE: Interés Especial.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en la ZEPA Lagunas de Villafáfila.
- Fenología: Desde marzo hasta septiembre es posible observar a este limícola en los humedales ibéricos. Respecto a sus movimientos la cigüeñuela se desplaza de unas zonas a otras en función de las condiciones climáticas (Castro y cols., 1997). En Castilla y León es ave estival nidificante escasa (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). En cuanto a la migración, parte de la población reproductora permanece en invierno en la península junto con aves de procedencia Centroeuropea. La invernada en la península es relativamente reciente, desde siempre la población hibernaba en el norte de África (Díaz y cols., 1996).

- Ecología

- Selección de hábitat; Ocupa un amplio rango de hábitat, principalmente en zonas costeras y marismas, pero también en lagunas interiores, embalses y charcas temporales. Prefiere zonas húmedas estacionales con agua dulce o salobre cuando están disponibles, pero su carácter oportunista hace que pueda utilizar humedales artificiales como los arrozales, salinas y zonas de acuicultura, especialmente en periodos de sequía (Muñoz y Hortas, 2003). Cauces fluviales y graveras son dos medios importantes para la especie en Castilla y León (Sanz-Zuasti y Velasco 1999).

La cigüeñuela se alimenta fundamentalmente de insectos que recoge de la superficie de las aguas y de la vegetación flotante, pero también entre la espuma fangosa de las orillas, vadeando en aguas someras. En lagunas de agua dulce, riberas en orillas de canales y lagunas saladas captura muchos moluscos pequeños, renacuajos y pececillos. No desperdicia materia vegetal, en especial semillas de plantas acuáticas. En charcas donde los escarabajos de agua abundan, se concentran siempre muchas de estas aves, comiendo anélidos entre el fango.

- Reproducción; El nido está compuesto por hebras de hierba entrelazada, ubicado en el suelo, en barro o en agua somera, entre la vegetación; la existencia de islas resulta fundamental para el éxito de la cría. La puesta tiene lugar entre abril y mayo y el tamaño de la puesta está comprendido entre 3 y 4 huevos. La incubación, transcurre a lo largo de 25 días y los pollos, nidífugos, vuelan tras unos 30 días (Garrido y Alba, 1997).

- Efectivos poblacionales

- Población Nacional; Su población reproductora puede estimarse en torno a 14.000-15.500 parejas (Muñoz y Hortas, 2003). Previamente el censo de 1989 arrojó un total de 12.000 parejas. En cuanto a su distribución nidifica por casi toda España, pero falta en la cornisa cantábrica, Galicia y Canarias (Castro y cols., 1997). La situación de la especie en la península muestra una tendencia creciente (Muñoz y Hortas, 2003). Díaz y cols (1996) aportan la cifra de 1200 aves invernantes, mientras que Del

Moral y Martí (2003b) estiman unos 6.000 ejemplares invernantes de media en el periodo entre los años 1991 y 2001. La zona más relevante para la invernada de esta especie es Andalucía occidental.

- Población regional; La población total que puede estimarse para Castilla y León es de 520-680 parejas criando en todas las provincias a excepción de Burgos (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). Núcleos importantes para la especie son Villafáfila, Tierra de Campos, Tierra de Medina y laguna de La Nava, coincidiendo con zonas declaradas ZEPA por sus valores ornífticos. La especie muestra una tendencia positiva, en rasgos generales, ya que el número de parejas fluctúa bastante entre años, debido principalmente a la baja pluviometría (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).
 - Población provincial; No se dispone de datos de población para las provincias de estudio.
 - Población por ZEPA; Esta especie está presente en siete de las ZEPA objeto de estudio; Penillanuras Campos Norte y Campos Sur, Lagunas del Canal de Castilla, Oteros Campos y Oteros Cea, La Nava Campos Norte y Lagunas de Villafáfila. Solo disponemos de datos de población para las dos últimas ZEPA, donde las poblaciones son más abundantes. 379 parejas en Villafáfila en el año 2004 (de media unas 150 parejas) y entre 60-70 parejas en la Nava campos Norte en 1995 (Sanz-Zuasti y cols., 2004). En Villafáfila las poblaciones de cigüeñuela constituyen uno de los principales valores de conservación de este espacio natural.
- Amenazas y Conservación (Muñoz y Hortas, 2003)
 - Degradación y desaparición de los humedales, tanto temporales como permanentes. El aumento observado en la especie puede deberse, en parte, a una mayor protección de muchas de sus zonas de cría que ha contribuido a la conservación y gestión adecuada del hábitat seleccionado por la especie.
 - Depredadores terrestres y aéreos competencia con estos por sus territorios de cría. La creación y manejo de reservas, la mejora del

régimen hídrico y las áreas de alimentación y la reconstrucción de isletas que aumenten el aislamiento de los nidos frente a los depredadores favorecen su reproducción

- Mantener zonas someras con pendientes suaves con una heterogeneidad de profundidades hasta los 25 cm puede favorecer su actividad alimentaria.

2.8 AVOCETA (*RECURVIROSTRA AVOSETTA*)

- *Síntesis. Ave acuática que se ha visto beneficiada por la recuperación y protección de las zonas húmedas del área de estudio sin problemas de conservación actuales. Su conservación se debe centrar en una adecuada gestión, viéndose favorecido por un régimen hídrico estable. La instalación de isletas artificiales incrementa las posibilidades de cría ofreciendo una mejor protección contra los predadores oportunistas.*
- Categoría de amenaza (UICN): No incluida
- Catalogación en el CNE: *Interés Especial*.
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en la ZEPA Lagunas de Villafáfila.
- Fenología: Especie nidificante sedentaria en España que durante la invernada recibe aves procedentes de la Europa atlántica (Díaz y cols, 1996). En Castilla y León es un ave nidificante muy escasa y localizada, migrante escasa e invernante ocasional (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). El paso postnupcial (entre agosto y octubre) es registrado especialmente por la costa Atlántica, mientras que el paso prenupcial (entre febrero y mayo) parece producirse por lagunas del interior (Díaz y cols., 1996).
- Ecología:
 - Selección de hábitat. Especie de zonas húmedas, sobre todo de carácter salino, en los hábitats costeros, ambientes artificiales (salinas y acuicultura), marismas y lagunas salinas interiores, con vegetación rala (Díaz y cols., 1996). Requiere aguas pocas profundas (hasta 15 cm) sobre sedimentos blandos ricos en invertebrados (Hortas, 2001).

- Reproducción. Cría en colonias poco densas, a veces conjuntamente con la cigüeñuela. Los nidos son en general una construcción muy somera, posado directamente sobre el suelo desnudo en zonas abiertas o con vegetación baja y dispersa (Pérez-Hurtado y Arroyo 1997). La creación de islas artificiales favorece la ocupación de las humedales (Sanz-Zuasti y Velasco 1999, Muñoz y Hortas 2003). En el sur del país, la puesta se produce en abril, durando la incubación unos 22-24 días, los pollos son nidífugos, consiguiendo independizarse a los 40-45 días. Se alimenta sobre todo de materia animal formada por pequeños insectos, moluscos, crustáceos y anélidos (Garrido y Alba 1997).
- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. La población española puede cuantificarse en torno a 5.500-6.000 parejas. Una estimación anterior realizada en 1989 ofrece valores inferiores, entre 4.356-4.476 parejas (Díaz y cols. 1996). Las tendencias poblacionales varían según localidad pero con resultado global positivo (Muñoz y Hortas 2003). Díaz y cols (1996) estiman la población invernante en unas 7.200 aves, centrada en las zonas húmedas costeras del suroeste peninsular. Entre los años 1991 y 2001, Martí y Del Moral (2003b), calculan una media de 11.724 ejemplares invernantes, mostrando una ligera tendencia positiva en la última década.
 - Población regional. La población reproductora castellano-leonesa se encuentra localizada exclusivamente en Villafáfila, con una media de 13-20 parejas entre 1986 y 1997 y un máximo de 50 parejas en 1997 (Sanz-Zuasti y Velasco 1999). Como ave invernante es muy escaso; 4 ejemplares de media y 22 de máximo entre los años 1991 y 2001 (Martí y Del Moral 2003b)
 - Poblaciones por ZEPA. En las ZEPA de Tierra de Campos la avoceta cría principalmente en las Lagunas de Villafáfila (media de 15 parejas y 40 de máxima) y ocasionalmente en la laguna de la Nava (incluida en la ZEPA La Nava-Campos Norte). Los escasos ejemplares invernantes se distribuyen entre las Lagunas de Villafáfila, de Boada y La Nava (Rodríguez y cols 2003). La tendencia positiva de los registros de cría en

Villafáfila se atribuye a la creación de islas artificiales para criar (Sanz-Zuasti y Velasco 1999).

- Principales amenazas (Muñoz y Hortas, 2003)
 - degradación y desaparición de zonas húmedas costeras
 - variaciones en la disponibilidad de recursos por dependencia de precipitaciones
 - abandono de salinas y su transformación en acuicultura
 - aumento de depredadores oportunistas (perros, ratas, gaviota patiamarilla)

- Medidas de conservación (Muñoz y Hortas, 2003)
 - preservar hábitats (estables) manejados por el hombre (salinas)
 - protección áreas de cría
 - manejo y reconstrucción de hábitat de cría (isletas para criar, manchas de vegetación de escaso porte y zonas descubiertas)
 - aislamiento de zonas de cría
 - reducción de la accesibilidad para los predadores
 - crear zonas de alimentación y favorecer la producción de invertebrados presa

2.9 PAGAZA PICONEGRA (*GELOCHELIDON NILOTICA*)

- *Síntesis. Especie con capacidad de colonización que responde rápidamente a actuaciones que favorecen su reproducción como muestra su reciente reproducción en las Lagunas de Villafáfila. Fluctuaciones en el nivel de agua inciden negativamente en sus posibilidades de cría y pueden ser especialmente importantes para poblaciones pequeñas como es el caso de nuestro ámbito de estudio. Las medidas de conservación incluyen tanto una gestión adecuada de las zonas húmedas donde se reproduce, como de los cultivos y pastizales colindantes donde se alimenta de insectos.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable*.
- Catalogación en el CNE: Interés Especial en España.
- Directiva Aves: Anexo I.

- Especie destacada en la ZEPA Lagunas de Villafáfila.
- Fenología: Estival nidificante y migrante muy escasa de la que se desconoce el área de invernada (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). La especie alcanza nuestras latitudes durante el mes de abril y las colonias más cercanas comienzan a criar a finales de abril (Sánchez, 2004)
- Ecología:
 - Selección de hábitat. La especie nidifica en islas, rara vez en orillas, de lagunas naturales o artificiales, de aguas dulces o salada, en aguas naturales o artificiales: embalses, salinas, marismas o deltas de ríos, ocasionalmente en orillas de estas masas de agua (Sánchez y Muñoz, 1997). Presenta un amplio rango de hábitats de alimentación, dentro de su continentalidad, siendo una especie que se alimenta en zonas más secas que otros charranes, si bien es habitual observarla en agua dulce y marisma. Se alimenta principalmente en zonas cultivadas (cultivos extensivos y intensivos), así como en pastizales naturales o tierras inundadas. Su alimento básico está compuesto por coleópteros y ortópteros, pero es capaz de aprovechar abundancia locales de recursos, tales como crustáceos, peces, anfibios, reptiles, micromamíferos, pollos de otras especies, pudiendo convertir en estas explosiones de presas su dieta en monoespecífica (Sánchez, 2004). El método de caza, es en parejas o grupos, acechando en vuelo.
 - Reproducción: Las colonias suelen ser muy densas, monoespecíficas o mixtas, nidificando junto a otros láridos o limícolas (Sánchez, 2004). Prefiere islas con escasa o nula cobertura vegetal, estando relacionado ello con la productividad (Sánchez, 2004). El nido está situado en un pequeño hueco del suelo con algo de hierba seca y plumas. La puesta tiene lugar entre abril y junio y consta generalmente de 2 a 3 huevos, durando la incubación unos 22 días, pudiendo volar los pollos a las 4-5 semanas desde su eclosión (Garrido y Alba, 1997).
- Efectivos poblacionales:
 - Población nacional. La población peninsular puede encontrarse en torno a las 3.000-3.500 parejas, suponiendo el 80-85% de la población de la ruta migratoria de Europa occidental (Sánchez, 2004). Un estudio anterior

estimó en 1.869 parejas el contingente reproductor en la Península. En cuanto a su distribución se restringe básicamente a la mitad meridional y a zonas de la cuenca mediterránea. La tendencia en el conjunto de España suele ser estable e incluso con una ligera tendencia al aumento, consecuencia de la aparición de nuevas colonias, como las encontradas en Gallocanta o Albufera de Valencia (Sánchez, 2004).

- Población regional. La población en Castilla y León es pequeña y estable con 10-13 parejas en 1999, ubicadas en la Laguna de Villafáfila, única localidad de cría en toda la región (Sánchez, 2004). En otros lugares aparición ocasional, normalmente en verano y en bajo número: Laguna de la Nava en Palencia, embalse de Rosarito y Voltoya en Ávila, San José del Duero en Valladolid y Monteagudo en Soria (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).
- Población por ZEPA. La única ZEPA donde esta especie está presente como ave nidificante es en Las Lagunas de Villafáfila, cuya población reproductora (media de 4 parejas y máximo de 15, en el periodo 1990-1997) tienen importancia regional e internacional (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Aquí se ha visto favorecida por la creación de islas artificiales para la reproducción de aves acuáticas, habiéndose asentado a partir de su creación (Sanz-Zuasti y cols., 2004).
- Principales amenazas (Sánchez, 2004)
 - Pérdida de hábitat de reproducción.
 - Pérdida de humedales por desecación o por regulación de ríos.
 - Pérdida de hábitat de alimentación.
 - Transformación en áreas agrícolas de los pastizales naturales donde se alimentan
 - Depredación por perros, zorros, jabalís, depredadores aéreos diurnos, rapaces nocturnas, roedores y otros láridos
- Medidas de conservación (Sánchez, 2004)
 - Mantenimiento de sus áreas de alimentación.
 - Evitar la transformación del suelo en las áreas de forrajeo.

- Control del uso de insecticidas que repercute en la disponibilidad de insectos para la alimentación
- Seguridad de sus áreas de reproducción.
 - Aislar las colonias frente a depredadores terrestres.
- Propiciar lugares de reproducción.
 - Dirigir la gestión de sus áreas de reproducción para posibilitar su asentamiento.

2.10 AVETORO (*BOTAURO STELLARIS*)

- *Síntesis. Sólo muy recientemente han aparecido indicios de que esta especie está recuperándose en antiguos puntos de cría del ámbito. La recuperación de las zonas húmedas, y potencialmente también la proliferación del cangrejo rojo, pueden haber ayudado en esta posible recuperación. Por el momento, la situación sigue siendo crítica en España (sólo 25 parejas) y la aplicación de medidas favorables para su instalación se deben centrar en aquellas humedales del área de estudio donde ha sido señalado.*
- Categoría de amenaza (UICN): En Peligro Crítico en España.
- Catalogación en el CNE: *En Peligro de Extinción.*
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en la ZEPA Lagunas del Canal de Castilla
- Fenología: Es una especie sedentaria con posibles dispersiones postreproductoras, aunque parece notarse algunos movimientos prenupciales y, en menor medida postnupciales (Díaz y cols., 1996). Esta población residente se ve incrementada en invierno debido a los movimientos migratorios de aves del norte (Bertolero y Soto-Largo, 2004).
- Ecología
 - Selección de hábitat: Ave ligada a zonas húmedas interiores y costeras. Durante la reproducción la especie se encuentra restringida a carrizales extensos desarrollados en zonas húmedas de agua dulce o poco salobre, evitando zonas con niveles fluctuantes y aguas demasiado ácidas o salada. Fuera del periodo reproductor es un ave menos exigente con sus requerimientos, pudiéndose encontrar en arrozales, ríos, embalses poco vegetados, piscifactorías, prados húmedos y balsas de extracción de áridos; mientras que en inviernos severos puede utilizar zonas acuáticas sin vegetación e incluso en áreas suburbanas. Se alimentan de insectos,

anfibios y micromamíferos, debiendo ser alta la importancia del cangrejo rojo americano (Bertolero y Soto-Largo, 2004).

- Reproducción; Es considerada un ave polígama, aunque esta estrategia debe ocurrir sólo en zonas de alta densidad. A partir de febrero los machos ocupan sus zonas de reproducción exhibiendo un comportamiento marcadamente territorial que se prolonga hasta finales de primavera. El tamaño de cada territorio depende de la extensión y densidad poblacional. En el valle medio del Ebro se han localizado machos territoriales en balsas de menos de dos hectáreas, hasta lagunas de 815 hectáreas en el delta del Ebro (Bertolero y Soto-Largo, 2004). Entre abril y mayo se produce la puesta de esta ave, que consta de 4 o 5 huevos, eclosionando estos a los 25 días. Transcurridos 2 o 3 semanas abandonan el nido, para comenzar a volar tras unas 8 semanas (Garrido y Alba, 1997).
- Efectivos poblacionales
 - Población nacional; Cuenta con una población fluctuante y en declive. En el inventario realizado en 1991 el número de territorios fue estimado entre 29 y 30 territorios. En la actualidad la población española es inferior a los 25 territorios (Bertolero y Soto-Largo, 2004). Durante el invierno sus efectivos se ven aumentados gracias a la incorporación de aves procedentes del norte de Europa. En cuanto a su distribución, únicamente se encuentra como reproductor en las Comunidades de Aragón, Baleares, Castilla la Mancha, Cataluña y Navarra. Aparecen citas dispersas de machos cantando en humedales de Andalucía, Comunidad Valenciana, Galicia, Madrid y Castilla y León, pero sin evidencias de su reproducción (Bertolero y Soto-Largo, 2004).
 - Población regional; Se reproducía de manera habitual en la laguna de la Nava (Palencia) hasta su desecación en 1955 y actualmente existen algunos indicios de la instalación de algunas parejas ya que recientemente se ha vuelto a escuchar en carrizales asociados al Canal de Castilla, río Duero y en una laguna de la provincia de León (Bertolero, y Soto-Largo, 2004).

- Población por ZEPA; El avetoro es una de las especies significativas presentes en las Lagunas del Canal de Castilla. Se trata de uno de los escasos lugares de posible reproducción de la especie en Castilla y León. También se ha detectado su presencia en migración o invernada en la ZEPA de la Nava Campos Norte (Sanz-Zuasti y cols., 2004).

- Principales amenazas (Bertolero y Soto-Largo, 2004)
 - Destrucción de hábitat por transformación de las zonas palustres en tierras de cultivo o infraestructuras (Proceso llevado a cabo desde mediados del siglo XIX hasta principios de la década de los ochenta).
 - Mala gestión del hábitat.
 - Sequías
 - Inadecuados niveles de inundación
 - Quemadas incontroladas
 - Mala gestión ganadera.
 - Mortalidad no natural (Contaminación).
 - Contaminantes de la industria y de la agricultura pueden afectar negativamente al hábitat y a las presas potenciales del Avetoro
 - Los tratamientos específicos contra el cangrejo rojo americano podrían resultar perjudiciales, ya que esta especie es una de sus principales fuentes de alimentación en muchos humedales.
 - Mortalidad no natural (caza).
 - Caza, recolección de huevos y captura de pollos de avetoro, debió ser práctica habitual en algunas localidades de cría en España.
 - En la actualidad su caza está totalmente prohibida pero se sigue teniendo constancia de que algunos ejemplares han sido abatidos hasta la década de los noventa.
 - Infraestructuras.
 - Tendidos eléctricos que atraviesan zonas húmedas
 - Atropellos en carreteras

- Medidas de conservación (Bertolero y Soto-Largo, 2004)
 - Gestión del hábitat;
 - Mantener niveles de inundación favorables y evitar desecaciones prolongadas.

- Crear zonas de rejuvenecimiento del carrizal ya sea por medio de quemas controladas o pastoreo
 - Monitorizar la gestión del hábitat realizada y su repercusión en el avetoro común
 - Incrementar la superficie de hábitat potencial en el entorno de balsas y lagunas situadas en áreas de regadío
 - Aplicación de medidas agroambientales que mejoren la calidad del hábitat
 - Evitar la excesiva compartimentación de los hábitats acuáticos debido a canales hormigonados, a fin de preservar las poblaciones de peces e invertebrados acuáticos.
- Protección;
- En los grandes humedales se recomienda la creación de reservas específicas en las que la gestión del hábitat favorezca su permanencia o recolonización.
 - Creación de ENP o aplicación de medidas de gestión específicas.
- Seguimiento; Establecer una metodología específica de censo para la especie a nivel nacional
- Temporada de caza; Finalización de la temporada de caza a finales de Enero o exclusión de las zonas de reproducción de los cotos de caza; prohibición de la caza nocturna dentro y en los alrededores de las zonas de cría.

2.11 CIGÜEÑA NEGRA (*CICONIA NIGRA*)

- *Síntesis. Esta especie aparece durante los pasos migratorios en las zonas del ámbito de estudio en numerosos poco conocidos.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Vulnerable*
- Catalogación en el CNE: *En Peligro de Extinción.*
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en las ZEPA:
 - Lagunas del Canal de Castilla
 - Lagunas de Villafáfila
 - La Nava- Campos Norte

- Fenología: Estival nidificante muy escasa, migrante escasa e invernante ocasional (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Una vez concluida la cría se concentran en pequeños núcleos locales, a los que se unen y sustituyen progresivamente, efectivos migrantes de Europa occidental, esto puede alargar el paso postnupcial por la península hasta finales de octubre. Los individuos que invernán en España corresponden tanto a individuos que nacidos en la península como individuos procedentes de Europa occidental. Por último, existen ciertas áreas de España a nivel local donde se considera la población como residente (Cano y Hernández, 2004)

- Ecología:
 - Selección de hábitat; Nidifica fundamentalmente en áreas boscosas (alcornoques o pinares), cantiles fluviales y roquedos de sierra, próximas a zonas húmedas (Cano y Hernández, 2004). En cuanto a la alimentación está basada en pequeños peces y anfibios y en insectos acuáticos de gran tamaño (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999)

 - Reproducción; La puesta de 1 a 5 huevos tiene lugar en abril-mayo e incuban ambos sexos en un tiempo de 30-35 días. Los pollos nidícolas permanecen en el nido durante un periodo de dos meses (Garrido y Alba, 1997). Se han demostrado tendencias filopátricas y de fidelidad, esto apoya la idea del aislamiento genético de la población ibérica (Cano y Hernández, 2004).

- Efectivos poblacionales
 - Población nacional; La población ibérica española y portuguesa se evaluó entre 170 y 235 parejas en 1986 y entre 230 y 288 parejas en 1991 sólo para España. La actual población nidificante conocida es de 387 parejas (Cano y Hernández, 2004). El aumento de las estimas se ha debido a una mejor prospección del territorio aunque se puede hablar de un aumento moderado. En cuanto a su distribución Extremadura es el núcleo más importante de España, seguido de Castilla y León, Andalucía, Castilla la mancha y Madrid (Cano y Hernández, 2004).

- Población regional; Castilla y León mantiene la segunda población en importancia numérica a nivel nacional con 47-54 parejas en 1998 (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999). Estimaciones más recientes arrojan cifras de 61 parejas (Cano y Hernández, 2004). Se distribuye por la franja meridional de la comunidad, con cría regular en las provincias de Ávila, Salamanca, Segovia y Zamora (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).
- Población por ZEPA. Tierra de Campos no ofrece las condiciones adecuadas para una población reproductora pero es relevante durante el paso migratorio. Se han detectado regularmente los pasos migratorios de esta especie por las ZEPA de las Lagunas del Canal de Castilla, Lagunas de Villafáfila y La Nava Campos–Norte.
- Principales amenazas (Cano y Hernández, 2004)
 - Alteración del hábitat;
 - Presión urbanística
 - Impacto de infraestructuras en áreas de nidificación.
 - Contaminación; Amenaza importante en zonas de alimentación.
 - Molestias humanas; Se trata de una especie muy sensible a las molestias humanas.
 - Actividades forestales mal planificadas durante el periodo de reproducción son una de las causas habituales del fracaso reproductivo.
 - Tránsito de embarcaciones en ríos y embalses supone una molestia en especial para aquellas poblaciones donde sólo existen nidos en los tramos fluviales.
 - Las actividades recreativas de bañistas, escaladores y pescadores producen molestias más o menos intensas en áreas de concentración postnupcial.
 - Colisión y electrocución; Con tendidos eléctricos y con vallados
 - Otros; Incendios forestales, muerte por disparo y usurpación de nidos por otras especies.
- Medidas de conservación (Cano y Hernández, 2004)
 - Aprobación con rango legal

- De planes de recuperación
- Protección y gestión forestal adecuada
 - Gestión forestal adecuada que coordine las actuaciones forestales fuera de la época de nidificación. Proteger igualmente las áreas de migración e invernada
- Incentivos fiscales; Para propietarios de fincas donde existen parejas reproductoras y se demuestre una gestión compatible con la especie, con el fin de compensar posibles pérdidas de renta motivada por este tipo de gestión.
- Restricción de tránsito; Regular el acceso público en zonas especialmente concurridas
- Valoración de impactos; Valorar adecuadamente los impactos ambientales que producirán futuros proyectos de infraestructuras
- Saneamiento de aguas; En determinados cauces es importante para la supervivencia de la especie.
- Seguimiento de la población; Sería necesario un seguimiento anual de las poblaciones y el seguimiento de los parámetros reproductivos básicos

2.12 GARCILLA CANGREJERA (*ARDEOLA RALLOIDES*)

- *Síntesis. Esta especie aparece ocasionalmente durante los pasos migratorios en las zonas húmedas del ámbito de estudio.*
- Categoría de amenaza (UICN): *Casi amenazada*
- Catalogación en el CNE: En peligro de extinción
- Directiva Aves: Anexo I.
- Especie destacada en la ZEPA Lagunas del Canal de Castilla.
- Fenología: La garcilla cangrejera es un ave migradora que abandona España a finales del verano, para establecerse en los países africanos próximos al golfo de Guinea. Algunos ejemplares permanecen en nuestro país durante el invierno (Ibáñez y cols., 2004)
- Ecología:
 - Selección de hábitat; Humedales de agua dulce, en especial cuando tienen abundante vegetación palustre: marismas, albuferas, estuarios, deltas, lagunas, arrozales y bosques de galería. Prefiere zonas de abundante vegetación frecuentando regadíos agrícolas para alimentarse, en particular arrozales (Marismas del Guadalquivir, Delta del Ebro, Albufera de Valencia)

(Fernández Cruz y Campos, 1997). Caza al acecho los insectos, anfibios, peces, crustáceos y otras pequeñas presas, base de su alimentación (Garrido y Alba, 1997).

- Reproducción; Nidifica en solitario o forma pequeñas colonias, a veces en compañía de otras garzas (Ibáñez y cols., 2004). El nido puede estar situado en árboles carrizales y arbustos, para cuya construcción emplea cañas, juncos y ramas. Solo hace una puesta anual de 4 a 6 huevos iniciada al final de mayo que incuban ambos adultos durante unos 20 días. Los polluelos no abandonan el nido hasta pasados 30 o 35 días (Garrido y Alba, 1997).

- Efectivos poblacionales:

- Población nacional; En la actualidad (2000-2002) la población fluctuaría entre 850 –1100 parejas (Ibáñez y cols., 2004). Datos anteriores, Fernández Cruz y Campos (1997) apuntan una población cercana a 1200 parejas aunque con un claro carácter fluctuante dependiendo de las condiciones hídricas. En cuanto a su distribución las principales colonias se encuentran en el Delta del Ebro, Marismas del Guadalquivir, Albufera de Valencia y El Hondo y Santa Pola (Ibáñez y cols., 2004).

- Población regional; En Castilla y León se trata de una especie ocasional en migración. Se han observado aves aisladas entre finales de abril y mediados de septiembre en zonas húmedas de la comunidad (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999).

- Población por ZEPA; La garcilla cangrejera se ha registrado en migración en la ZEPA de las lagunas del Canal de Castilla, donde se considera una de las especies significativas (Sanz-Zuasti y cols., 2004).

- Principales amenazas (Ibáñez y cols., 2004)

- General.
- Predación, especialmente en los años en que el agua próxima a las colonias se seca antes de concluir la reproducción y facilita el acceso de predadores
- Pérdida de hábitat favorable
 - fuego

- siega
 - sobrepastoreo
 - contaminación de las aguas
 - Destrucción de humedales
-
- Medidas de conservación; (Ministerio de Medio Ambiente. *En línea*)
 - Investigación y seguimiento de poblaciones
 - Protección estricta de las colonias
 - Evaluación en detalle sobre los cambios agrícolas asociados a su área de distribución, especialmente en arrozales sobre los que la especie muestra gran dependencia

BIBLIOGRAFÍA

Alonso, J.A. *En línea*. <http://www.ecwg.org/>

Alonso, J.C., Alonso, J.A., Martínez, J.H., Avignon, S., Petit, P. 2000. European cranes shift their wintering area northwards: new evidences from radiotagged birds. Proceedings IV European Crane Workshop, Verdun. France.

Alonso, J.C., Alonso, J.A., Muñoz-Pulido R. 1990 Áreas de invernada de la grulla común *Grus grus* en España. En Alonso, J.A. y Alonso J.C. Distribución y demografía de la grulla común en España.

Arambarri, R., Rodríguez A.F. y Pinilla, J. 1997. Aguilucho pálido *Circus cyaneus*. En Purroy, F.J. (coord.) Atlas de las Aves de España (1975-1995). Sociedad Española de Ornitología SEO / BirdLife.

Arroyo, B. y García, J.T. 2004. *Aguilucho cenizo* *Circus Pygargus*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

Atienza, J.C. y Tella. J.L. 2003. *Cernícalo primilla* *Falco naumanni*. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Atienza, J.C. y Tella. J.L. 2004. *Cernícalo primilla* *Falco naumanni*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

Barros, D. y Benítez, J. R. 2001. Selección del hábitat de nidificación por el aguilucho cenizo *Circus pygargus* en la provincia de Cádiz. Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural II: 61-69.

Bertolero, A. y Soto-Largo, E., 2004. Avetoro Común *Botaurus stellaris*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid

Biber, J.P. 1996 International action plan for the lesser kestrel (*Falco naumanni*). BirdLife International. European Commission.

Campos, F. 1990. Censo de ardeidas en Castilla y León. Dirección General del Medio Natural. Junta de Castilla y León. Informe inédito.

Cano, L. S. y Hernández J. M., 2004. Cigüeña negra *Ciconia nigra*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

Cantos, F. J., 1997. Anade azulón *Anas platyrhynchos*. En Purroy, F.J. (coord.) Atlas de las Aves de España (1975-1995). Sociedad Española de Ornitología SEO / BirdLife.

Castro, H.C., Nevada. J.C. y Carrique, E. 1997. Cigüeñuela común *Himantopus himantopus*. En Purroy, F.J. (coord.) Atlas de las Aves de España (1975-1995). Sociedad Española de Ornitología SEO / BirdLife.

Cramp, S., Simmons, K. E. L., (eds.) 1980. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa; The birds of the Western Palearctic. Volume II. Oxford University Press.

De Borbón, M. N., y Barros, C., 1999. *Algunas observaciones sobre el comportamiento de las gangas ibérica y ortega durante la época de reproducción*. En Herranz, J. y Suárez, F (Editores). La Ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la Ganga ortega (*Pterocles orientalis*) en España. Organismo Autónomo de Parques nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

De Borbón, M. N., Barros, C., Guadalfajara, R., De Juana, E y Herranz, J. 1999. Parámetros reproductivos de la ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la ganga ortega (*Pterocles orientalis*). En Herranz, J. y Suárez, F (Editores). La Ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la Ganga ortega (*Pterocles orientalis*) en España. Organismo Autónomo de Parques nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

De Borbón, M. y De Juana, E., 1997. Ganga Común *Pterocles alchata*. En Purroy, F.J. (coord.) Atlas de las Aves de España (1975-1995). Sociedad Española de Ornitología SEO/BirdLife.

De Juana. F. 1979. Las rapaces diurnas en España. *Ecología* 3: 259-260.

De la Court, C., Mañez, M., García, L., Garrido, H., y Ibáñez, F. 2004. Espátula Común *Platalea Leucorodia*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

Del Hoyo, J., Elliot, A., y Sargatal, J. (Eds.) 1992. *Handbook of the Birds of the World Vol. 1*. Lynx Edicions. Barcelona

Díaz, M., Asensio, B., y Tellería, J.L., 1996. *Aves Ibéricas. I. No Paseriformes*. J.M. Reyero editor. Madrid

Estudios Territoriales Integrados, 1998. *Elaboración de un estudio de la población de Avutarda en Castilla y León. Informe final*. Junta de Castilla y León.

Fernández-Cruz, M. y Campos, F. 1997. Garza imperial (*Ardea purpurea*). En Purroy, F.J. (coord.) *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Sociedad Española de Ornitología SEO / BirdLife.

Fernández-Cruz, M. y Campos, F., 1997. Garcilla cangrejera *Ardeola ralloides*. En Purroy, F.J. (coord.) *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Sociedad Española de Ornitología SEO / BirdLife.

Gaizarain, J.A., Rodríguez, A.F., Arambarri, R. 2003. *Halcón peregrino* *Falco peregrinus*. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid

García de la Morena, E. L., De Juana, E., Martínez, E., Morales, M. B., Suárez, F., 2004. Sisón común *Tetrax tetrax*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

García, J.T. y Arroyo, B. 2003. *Aguilucho pálido* *Circus cyaneus*. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid

Garrido, M. y Alba, E. 1997. *Las Aves de la Provincia de Málaga*. Diputación Provincial de Málaga. Málaga.

Garzón, J. 1977. Birds of prey in Spain, the present situation. World Conference on Birds of Prey. Viena. pp 159-170.

Giménez, M. y Aguirre, J.I. 2003. Garza imperial, *Ardea purpurea*. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid

González, B. y González-Vélez, M. 2002. Distribución, estatus, reproducción y causas de amenaza del halcón peregrino en España. Castilla-León. León. 2002. en Zuberogoitia, I., Ruíz, J.F., y Torres, J.J., (Coord.) *El Halcón Peregrino*. Diputación Foral de Bizkaia. Dpto. de Agricultura.

González, J.A. 2001. Alimentación y uso del hábitat del cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en la ZEPA de Las Lagunas de Villafáfila. Estudio inédito realizado para la Junta de Castilla y León.

González, J.L. 1991. El aguilucho lagunero *Circus aeruginosus* (L., 1748) en España. Situación, biología de la reproducción, alimentación y conservación. Colección técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

González, J.L. y Merino, M. (eds) 1990. El cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en la Península Ibérica. Situación, problemática y aspecto biológicos. Serie Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

González, J.L., Merino, M. y Garzón, P. 1990. Estima del tamaño de la población española reproductora. Características de las colonias de más de 20 parejas. Invernada. Problemática y conservación de la especie. Pp 47-70 en González, J.L. y Merino, M. (eds). *El cernícalo primilla (Falco naumanni) en la Península Ibérica. Situación, problemática y aspecto biológicos*. Serie Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

González-Velez, M. 1997. Aguilucho lagunero *Circus aeruginosus*. En Purroy, F.J. (coord.) *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Sociedad España de Ornitología SEO / BirdLife.

Guadalfajara, R. 1999. Distribución y abundancia en Aragón. En J. Herranz y F. Suárez (Eds.): *la ganga ibérica (Pterocles alchata) y la ganga orega (Pterocles orientalis) en España*. Distribución, abundancia, biología y conservación. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Gutiérrez, C., 1997. Avetoro común *Botaurus stellaris*. En Purroy, F.J. (coord.) Atlas de las Aves de España (1975-1995). Sociedad Española de Ornitología SEO / BirdLife

Herranz, J. y Suárez, F. Ganga ortega *Pterocles orientalis*. 2003a. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Herranz, J. y Suárez, F. Ganga ibérica *Pterocles alchata*. 2003b. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Hidalgo, S. J., 1997. Avutarda Común *Otis tarda*. En Purroy, F.J. (coord.) Atlas de las Aves de España (1975-1995). Sociedad Española de Ornitología SEO / BirdLife

Hortas, F. 2001. Avoceta común *Recurvirostra avosetta* (Linnaeus 1758). En Franco, A. y Rodríguez, M. *Libro Rojo de los Vertebrados amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Ibáñez, F., Pérez-Aranda, D., García, L., Gimenez, M., Garrido, H., Máñez, M., 2004. Garcilla cangrejera *Ardeola ralloides*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

IMAVE 1999. Censo y distribución de la población nidificante de aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) en Castilla y León (año 1999). Dirección General del Medio Natural. Junta de Castilla y León. Informe inédito.

IMAVE 2001. Censo de ardeidas coloniales nidificantes en Castilla y León. Año 2001. Dirección General del Medio Natural. Junta de Castilla y León. Informe inédito.

Janss, G.F.E. y Ferrer, M. 1998. Rate of collision with power lines: conductor-marking and ground wire-marking. *J. Field. Ornithol.* 69:8-17.

Jubete F. 1995. Situación de los aguilucho *Circus pygargus*, *Circus cyaneus* y *Circus aeruginosus* en la provincia de Palencia. *Alytes* 7: 169-194.

Jubete, F. 1997. *Atlas de la Aves Nidificantes de la Provincia de Palencia*. Ed. Asociación de Naturalistas Palentinos. Palencia.

Jubete, F. 2003. *Aguilucho lagunero* Circus aeruginosus. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Lane, S. J., Alonso, J. C., Alonso, J. A. y Naveso, M. A. 1999. Seasonal changes in diet and diet selection of great bustards *Otis t. tarda* in northwest Spain. *Journal of Zoology (Lond.)* 247: 201-214.

Lane S. J., Alonso J. C., Alonso J. A. y M. A. Naveso, 2000. Seasonal changes in diet and diet selection of great bustards (*Otis t. tarda*) in north-west Spain. *Journal of Zoology* (1999), 247: 201-214 Cambridge University Press.

LIFE NAT – 99/E/6350. 2003. *Gestión del Hábitat de la Avutarda en la ZEPA de Villafáfila*. Informe final. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

Lorenzo, J.M. 2002. Distribución, estatus, reproducción y causas de amenaza del halcón peregrino en España. Castilla-León. Valladolid E. 2002. en Zuberogoitia, I., Ruíz, J.F., y Torres, J.J., (Coord.) *El Halcón Peregrino*. Diputación Foral de Bizkaia. Dpto. de Agricultura.

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

Máñez, M. 2001. Grulla común *Grus grus* (Linnaeus, 1758). En Franco, A. y Rodríguez, M. *Libro Rojo de los Vertebrados amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Mañez, M., García L., Garrido, H. y Justo Jiménez, F. 1999. Distribución y abundancia en Andalucía occidental. En J. Herranz y F. Suárez (Eds.): la ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) en España. Distribución, abundancia, biología y conservación. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Manzanares, A., 2003. *Guía de Campo de las Aves Rapaces de España*. Omega. Barcelona

Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds) 2003a. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid

Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds) 2003b. *La Invernada de Aves Acuáticas en España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- SEO/BirdLife. Ed. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Martínez, C., Suárez, F. Yanes, M. y Herranz, J. 1998. Distribución y abundancia de la ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) en España. *Ardeola* 45: 11-20.

Ministerio de Medio Ambiente. *En línea*. http://www.mma.es/conserv_nat/acciones/esp_amenazadas/htmlcatalogo/aves_peligro_ext.htm

Muñoz, G. y Hortas, F. 2003. Avoceta *Recurvirostra avosetta*. En Martí, R. y Del Moral, J.C. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Muñoz, G. y Hortas, F., 2003. Cigüeñuela común *Himantopus himantopus*. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds) 2003a. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid

Negro, J.J. e Hiraldo, F. 1990. Aspectos ecológicos del cernícalo primilla. Pp. 85-90 en González, J.L. y Merino, M. (eds). *El cernícalo primilla (Falco naumanni) en la Península Ibérica. Situación, problemática y aspecto biológicos*. Serie Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid

Nogueira, H. C., Nevado, J. C. y Lopez, E., 1997. Cigüeñuela común *Himantopus himantopus*. De Borbón, M. y De Juana, E., 1997. Ganga Común *Pterocles alchata*. En Purroy, F.J. (coord.) *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Sociedad España de Ornitología SEO / BirdLife

Ojeda, F. Ruano, A. y Cuadrado, A. 1990. Situación en la comunidad autónoma de Castilla-León. Pp 21-24 en González, J.L. y Merino, M. (eds). *El cernícalo primilla (Falco naumanni) en la Península Ibérica. Situación, problemática y aspecto biológicos*. Serie Técnica. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid

Olea, P.P., Frutos, A. de, Vera, R., Robles, H. 2004. Dormideros comunales de cernícalo primilla durante el periodo premigratorio en León. Pp 64-72 en *Actas del VI Congreso Nacional sobre el cernícalo primilla*. Zaragoza 2004. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.

Palacín, C., Alonso, J. C., Martín, C. A., Alonso J. A., Magaña, M., Martín, B., 2004 *Avutarda Común Otis tarda*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

Palacios, J. y Rodríguez, M., 1998. *Guía de fauna de la reserva "Las Lagunas de Villafáfila"*. Dirección General de Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

Pérez-Hurtado, A. y Arroyo, G.M. 1997. *Avoceta Recurvirostra avosetta*. En Purroy, F.J. (coord.) *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Sociedad Española de Ornitología SEO / BirdLife.

Pinilla, J. Arambarri, R. y Rodríguez, A. 1994. Distribución actual y estima poblacional del aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) en España. *Ardeola*, vol. 41(2): 177-181

Purroy, F.J. 1999. Distribución y abundancia en Castilla y León. En J. Herranz y F. Suárez (Eds.): *la ganga ibérica (Pterocles alchata) y la ganga ortega (Pterocles orientalis) en España. Distribución, abundancia, biología y conservación*. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Ramírez, J. M., 2003. *Ánade Azulón Anas platyrhynchos*. En Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid

Rodríguez, C. y Bustamante, J. 2004. Factores determinantes de la disponibilidad de presas en el área de campeo del cernícalo primilla en Andalucía. Pp. 133-142 en *Actas del VI Congreso Nacional sobre el cernícalo primilla*. Zaragoza 2004. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.

Rodríguez, M. y Palacios, J., 2004. *La fauna de Zamora. Informe 2004 (Temporada 2003/2004)*. Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

Rodríguez, M. y Palacios, J. 2004. El cernícalo primilla en Castilla y León. El proyecto de conservación del hábitat del cernícalo primilla en la ZEPA de "Las Lagunas de Villafáfila". PP 81-85 en *Actas del VI Congreso Nacional sobre el cernícalo primilla*. Zaragoza 2004. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.

Rodríguez, M., Palacios, J. y Martín, B. 2003. Las aves acuáticas invernantes en Castilla y León. Análisis de los censos anuales de invernantes durante el periodo 1990-2002. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León. Valladolid.

Román, J. 1995. Situación del aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) en Castilla y León, Asturias, Cantabria y La Rioja. *Alytes* 7: 195-200.

Sánchez, J. M. y Muñoz, A., 1997. Pagaza piconegra *Gelochelidon nilotica*. De Borbón, M. y De Juana, E., 1997. Ganga Común *Pterocles alchata*. En Purroy, F.J. (coord.) *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Sociedad Española de Ornitología SEO/BirdLife.

Sánchez, J. M., 2004. Pagaza Piconegra *Gelochelidon nilotica*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

Sanz-Zuasti, J. y García, J. 1999. Censo de la población reproductora de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en Castilla y León. Año 1999. Informe inédito. Dirección General del Medio Natural. Servicio de Espacios Naturales y Especies Protegidas. Junta de Castilla y León.

Sanz-Zuasti, J. y García, J. 2002. Estudio de las poblaciones esteparias no avutarda en Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Informe inédito.

Sanz-Zuasti, J. y Velasco T. 1999. *Guía de las Aves de Castilla y León*. Junta de Castilla y León.

Sanz-Zuasti, J., Arranz, J.A. y Molina, I. 2004. La Red de Zonas de Especial protección para las aves (ZEPA) en Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Náyade Producciones. Valladolid.

Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora, 2002. *Reunión de la Junta Consultiva para la gestión de la Reserva Regional de Caza de Las Lagunas de Villafáfila*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León

Servicio territorial de Medio Ambiente de Zamora, 2004. *Informe sobre las actuaciones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente en la reserva regional de caza de las Lagunas de Villafáfila*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

Suárez, F. y Herranz, J., 2004a. Ganga Ortega *Pterocles orientalis*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

Suárez, F. y Herranz, J., 2004b. Ganga Ibérica *Pterocles alchata*. En. Madroño, A., González, C., y Atienza, J.C., (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO / BirdLife. Madrid.

Suárez, F., Hervás, I., Levassor, C. y Casado, M.A. 1999a. La alimentación de la ganga ibérica y la ganga ortega. En J. Herranz y F. Suárez (Eds.): la ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la ganga orega (*Pterocles orientalis*) en España. Distribución, abundancia, biología y conservación. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Suárez, F., Martínez, C., Herranz, J. y Yanes, M. 1997. Conservation status and farmland requirements of Pin-tailed Sandgrouse *Pterocles alchata* and Black-bellied Sandgrouse *Pterocles orientalis* in Spain. *Biological Conservation*, 82:73-80.

Suárez, F., Oñate, J.J., y Herranz, J. 1999b. Estado y problemática de conservación de las gangas ibérica y ortega en España. En J. Herranz y F. Suárez (Eds.): la ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la ganga orega (*Pterocles orientalis*) en España. Distribución, abundancia, biología y conservación. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Tella, J.L. y Forero, M.G. 2000. Farmland habitat selection of wintering lesser kestrels in a Spanish pseudosteppe: implications for conservation strategies. *Biodiversity and Conservation* 9: 433-441

Tella, J.L., Forero, M.G., Hiraldo, F. y Donázar, J.A. 1998. Conflicts between lesser kestrel conservation and European agricultural policies as identified by habitat use analyses Conservation Biology 12:593-604.

Tella, J.L., Pomarol, M., Muñoz, E. y López, R. 1993. Importancia de la conservación de los mases para las aves de los Monegros. Alytes 6: 335-350.

Zuberogoitia, I., Castillo, I., Alonso, R., Iraeta, A., Zakona, A., Hidalgo, S., Elorriaga, J., Astorkia, L., Ruiz, F., Zuberogoitia, J., Marcken, de J., y Ordiales, E. 2002. Biología, Ecología y Comportamiento en Zuberogoitia, I., Ruíz, J.F., y Torres, J.J., (Coord.) *El Halcón Peregrino*. Diputación Foral de Bizkaia. Dpto. de Agricultura.