

AVES DE LAS ÁREAS ESTÉPICAS CATALANAS: DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIAS

JOAN ESTRADA - ANNA FOLCH* - SANTI MAÑOSA*
JAUME BONFIL - FERRAN GONZÁLEZ-PRAT* - JAUME ORTA

RESUMEN. *Aves de las áreas estépicas catalanas: distribución y abundancia.* Los llanos del suroeste de la provincia de Lleida constituyen el límite oriental de la Depresión del Ebro y comparten con ella su clima, su flora y su fauna. Los objetivos del presente estudio han sido delimitar las principales zonas estépicas y pseudoestépicas de Cataluña y describir de forma sistematizada la distribución y abundancia de las especies de aves esteparias presentes en ellas. Los censos han revelado que todavía existen poblaciones importantes de algunas especies como el Sisón (*Tetrax tetrax*), el Alcaraván (*Burhinus oediconemus*) y la Carraca (*Coracias garrulus*). También subsisten en la zona la Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*), la Ortega (*Pterocles orientalis*) o la Terrera Marismeña (*Calandrella rufescens*), cuyas poblaciones son las más septentrionales de Europa. Además se han localizado nuevos núcleos poblacionales de Terrera Marismeña o de Sisón. La intensificación de la agricultura y la implantación de nuevos planes de regadío pueden llevar a la total desaparición de las estepas catalanas.

Palabras clave: Aves, abundancia, Cataluña, censo, conservación, distribución, estepa, pseudoestepa.

SUMMARY. *Birds of the steppe areas of Catalonia (NE Spain): distribution and abundance.* The plains situated in the SW of the province of Lleida (Catalonia, NE Spain), constitute the eastern limit of the Ebro Basin and share its climate, flora and fauna. The aim of the present study was to define the main steppe and pseudosteppe areas in Catalonia and to describe systematically the distribution and abundance of their bird species. The censuses revealed that there are still large populations of some steppe dwelling bird species such as the Little Bustard (*Tetrax tetrax*), the Stone- Curlew (*Burhinus oediconemus*) and the European Roller (*Coracias garrulus*). New breeding localities for some species, as such the Lesser Short-toed Lark and the Little Bustard, and the northernmost european populations of the Dupont's Lark (*Chersophilus duponti*), the Black-bellied Sandgrouse (*Pterocles orientalis*) and the Lesser Short-toed Lark (*Calandrella rufescens*), were found in the area. The agricultural intensification and the new irrigation plans may lead to the complete disappearance of the catalan steppes in

* Departament de Biologia Animal (Vertebrats), Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Avinguda Diagonal 645, E-08028 Barcelona.

the near future. We would like to highlight the ornithological importance of these areas on a catalan and iberian level and to call for their conservation.

Key words: Abundance, birds, Catalonia, census, conservation, distribution, Iberian Peninsula, pseudosteppe, steppe, Spain.

INTRODUCCIÓN

A diferencia de las estepas asiáticas y del este de Europa, las pseudoestepas ibéricas son en buena parte comunidades de sustitución de antiguos bosques y maquias esclerófilos, transformados por el hombre a lo largo de miles de años (Walter, 1976). A pesar de todo, la vegetación de las pseudoestepas ibéricas posee elementos típicamente esteparios, algunos de ellos con formas originales o variantes suficientemente alejadas de los taxones presentes en las actuales estepas asiáticas o africanas (González-Bernáldez, 1988; Sainz, 1988). Este hecho pone de manifiesto la antigua presencia de estas comunidades en la Península. La expansión de la agricultura extensiva por las planicies ibéricas -con cultivos de considerable afinidad fisionómica y ecológica con las verdaderas estepas- ha permitido una importante difusión de comunidades orníticas de carácter estepárico (de Juana *et al.*, 1988; Suárez, 1988).

Los llanos que ocupan el sector suroccidental de la provincia de Lleida, por debajo de los 400 m de altitud, constituyen el límite oriental de la depresión del Ebro y comparten con ella su clima, de carácter mediterráneo continental, así como su flora y su fauna. El clima de esta región experimenta una amplia oscilación térmica anual, con veranos áridos y prolongados. Las precipitaciones son discretas (300-500 mm) y estacionales, disminuyendo a medida que nos acercamos al centro de la cuenca (Bolós & Vigo, 1984).

Hasta mediados del siglo XIX el paisaje de los llanos leridanos estaba dominado por un mosaico de cultivos de secano con maquias, matorrales, tomillares, espartales y saladares (Curcó & Estrada, 1990). En la actualidad, la mayor parte de la depresión del Ebro catalana, a diferencia de otras zonas de Aragón y Navarra, está intensivamente cultivada. En ella podemos diferenciar, el regadío y el secano. El primero está sometido a un aprovechamiento intensivo, con grandes variaciones a lo largo del año, y en él se cultiva toda clase de forrajes, cereales, maíz, girasol y frutales. El regadío ha perdido la práctica totalidad de las aves esteparias. Actualmente no se observan más que de forma esporádica algunas especies en aquellas zonas en las que no se ha generalizado el cultivo de frutales. Los cultivos de secano, por el contrario, todavía sustentan algunas poblaciones importantes de estas aves. La riqueza faunística de los secanos aumenta donde todavía se da el uso de barbechos y donde subsisten pequeños retales de terreno no cultivados, aprovechados como pastos.

Actualmente existen planes para regar la práctica totalidad de las 45.000 hectáreas de cultivos de carácter estépico que subsisten en el interior de Cataluña. Con el presente trabajo pretendemos poner de relieve la importancia ornitológica de estas zonas a nivel catalán e ibérico, y reivindicar su conservación. Las poblaciones de algunas de estas especies de aves poseen un gran interés biogeográfico, ya que figuran entre las más septentrionales de Europa. Este es el caso de la Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*), la Ortega (*Pterocles orientalis*) o la Terrera Marismeña (*Calandrella rufescens*).

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio engloba 976 km² del sur de la provincia de Lleida. Incluye la totalidad de las pseudoestepas occidentales catalanas. En su mayor parte, estos secanos están dominados por campos de cereal de invierno, sobre todo cebada, y cultivos de almendros y olivos, en las zonas algo más húmedas. Puede subdividirse en diversas regiones, según el relieve, cultivos y grado de transformación, que describimos a continuación. Cada zona se identifica con una letra (Fig 1):

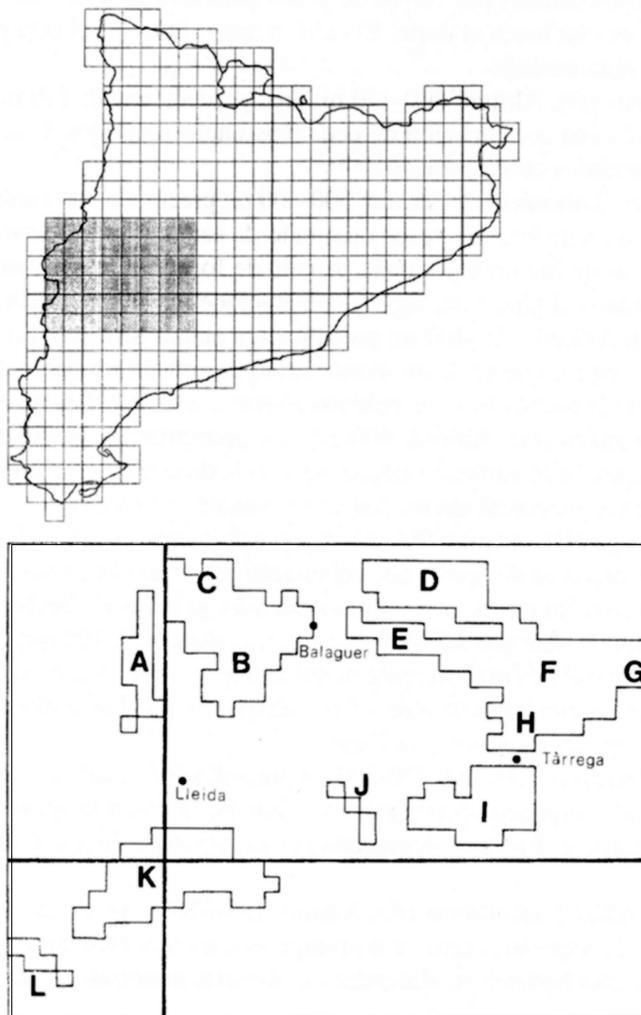


FIG. 1.-Límites del área de estudio y situación de la misma en Cataluña.
Las letras hacen referencia a los distintos sectores considerados (ver texto).
[Boundaries of the study area and its location within Catalonia.
Letters refer to the different sub-areas considered (see text).]

Secà d'Alguaire-Almenar (A). Altitud: 300-350 m; precipitació anual: 400 mm. Altiplano ocupado por un monocultivo de cebada sin apenas barbechos o yermos, ni tampoco árboles o arbustos. El lado oriental es bastante pendiente y está ocupado por matorral bajo.

Secà d'Albesa-Balaguer (B). Altitud: 230-300 m; precipitació anual: 400 mm. Llanura ocupada en su mayor parte por cereal de invierno. En la parte más septentrional existen algunos almendrales y olivares. En el tercio oriental el cultivo es menos intensivo y aparecen barbechos, matorrales, y algunas manchas de encinar.

Plans de la Figuera (C). Altitud: 370-500 m; precipitació anual: 475 mm. Conjunto de pequeñas planicies fragmentadas por cerros de yesos poblados de matorral y pinos, así como algunas manchas de encinar hacia el norte. El cultivo mayoritario es el cereal, con unos pocos barbechos y algunos almendrales.

Secans de Cubells (D). Altitud: 300-490 m; precipitació anual: 450 mm. Zona de relieve ondulado, formando una combinación de pequeños llanos cubiertos de cereal, almendrales y zonas yermas, y encinares en las lomas.

Secà de la Sentiu-Bellmunt (E). Altitud: 300-400 m; precipitació anual: 400 mm. Secano situado a lo largo de un anticlinal de yesos orientado de este a oeste. La cubeta central, llana, está cubierta por cereal de invierno y alguna parcela de forraje. Las estribaciones norte y sur están ocupadas por matorral gipsícola, algunas plantaciones de pinos y manchas de encinar.

Plans de Sió (F). Altitud: 350-400 m; precipitació anual: 450 mm. En el sureste, encontramos grandes llanos en los que se da un monocultivo de cebada sin barbechos. En el noroeste, el paisaje es algo más ondulado y los cultivos alternan con manchas de encinar.

Secans de la Segarra (G). Altitud: 400-500 m; precipitació anual: 500 mm. Zona de relieve más pronunciado, cuyo carácter estépico se atenúa de oeste a este, a medida que se gana altitud. Presenta cultivos de cereal alternados con bosquetes de encinas.

Secans de Tàrrega (H). Altitud: 300-350 m; precipitació anual: 425 mm. Llanura ocupada hacia el sur por regadíos de apoyo que solamente permiten el cultivo de cereal y algunos almendrales. En el norte, sin riego, encontramos además, grandes barbechos.

Secà de Preixana (I). Altitud: 300-400 m; precipitació anual: 400 mm. El sector occidental es llano, mientras que el oriental presenta ondulaciones y algunas lomas. Se trata de un área cerealista, con presencia creciente de almendros, olivos y viñas hacia el este. En la parte sur aparecen algunos bosquetes de pinos y encinas.

Serra de Miralcamp (J). Altitud: 270-300 m; precipitació anual: 370 mm. Sierra cubierta por cultivos de cereal y algunos almendrales y olivares. Destaca la presencia de barbechos antiguos de gran superficie. Bastante degradada por la presencia de graveras, vertederos y zonas urbanizadas.

Secà d'Utxesa-Alfés-Castellans (K). Altitud: 150-370 m; precipitació anual: 350 mm. Alternan planicies con pequeños cerros y barranquillos. Es una zona heterogénea, con cultivos de cereal, abundantes barbechos, almendrales, olivares, matorrales y tomillares de planicie dedicados a pasto.

Secà de la Granja d'Escarp (L). Altitud: 150-200 m; precipitació anual: 350 mm. Zona muy fragmentada, que limita con extensas masas forestales de pino carrasco y plantaciones de frutales de regadío. El sector sur es mayormente cerealista y el norte aparece dominado por matorral bajo, con relieve bastante quebrado.

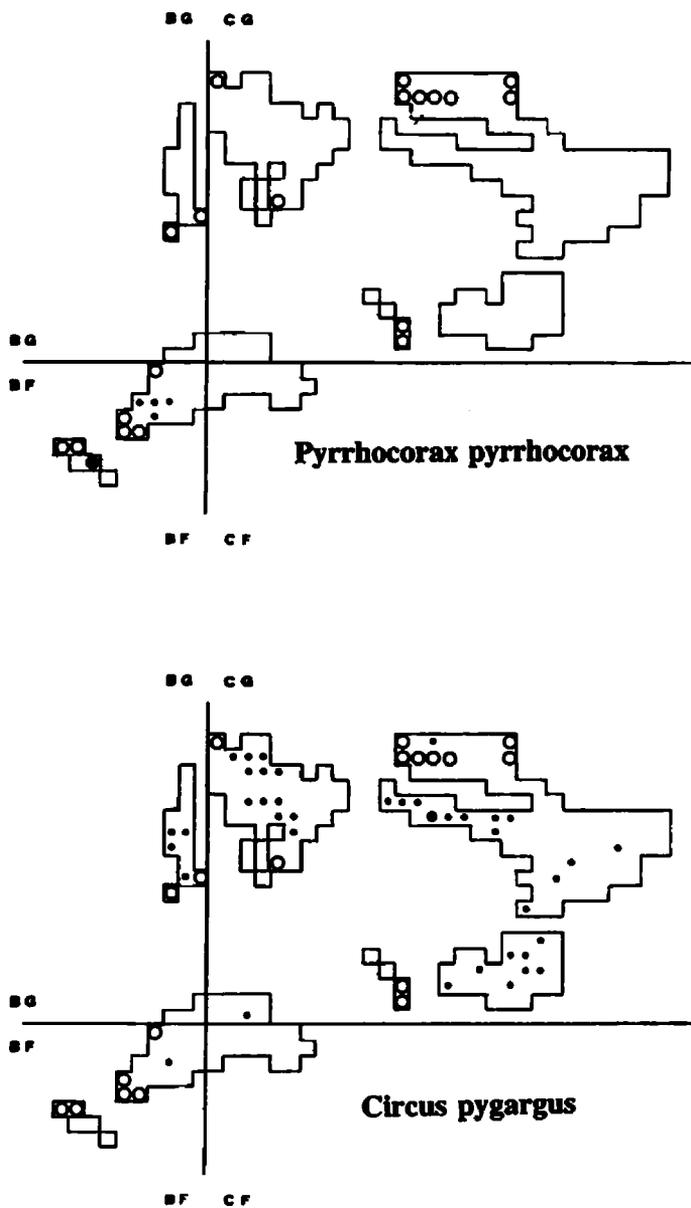
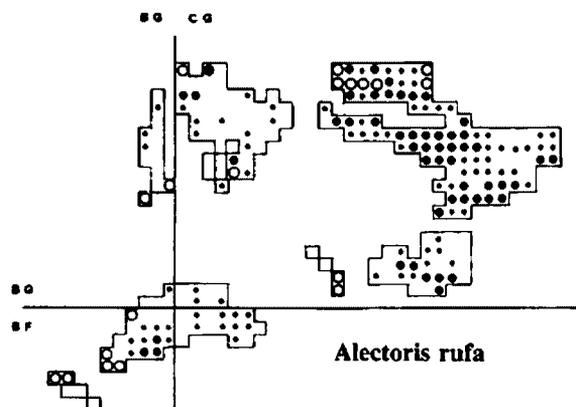
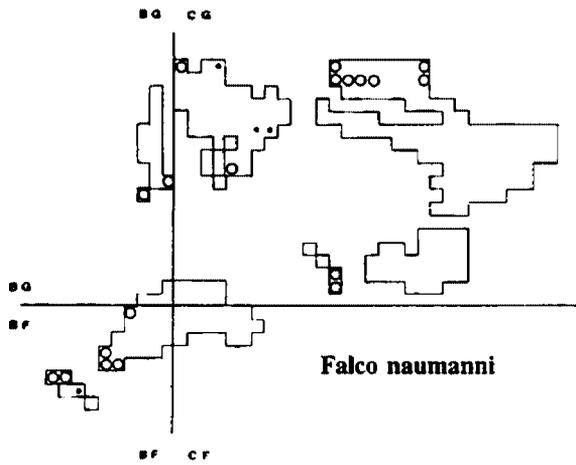
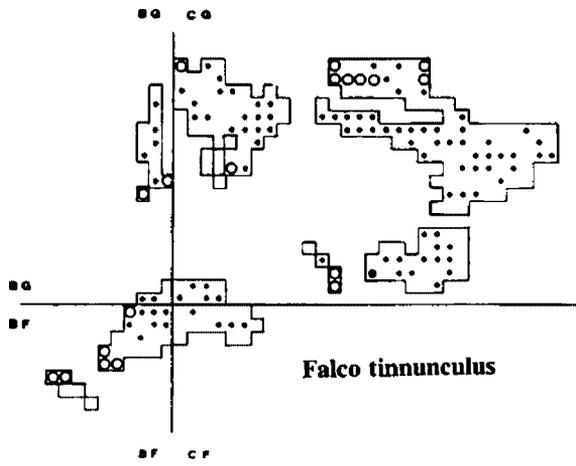
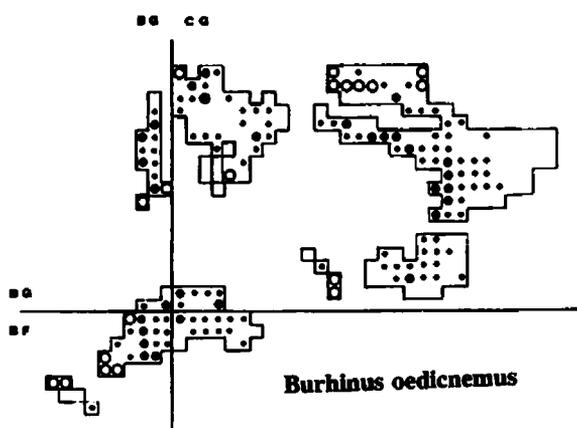
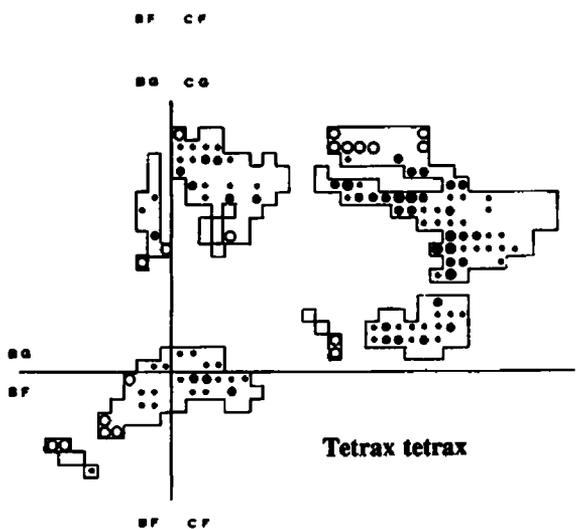
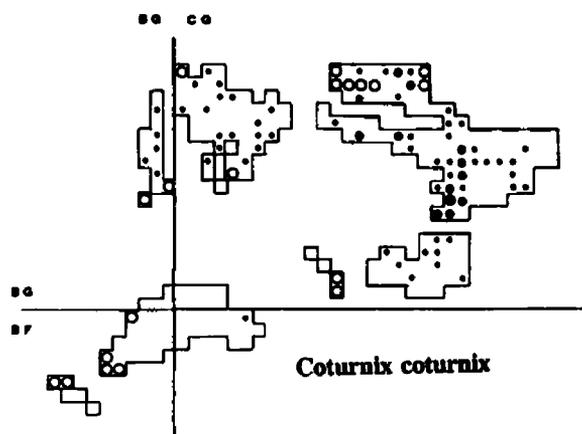
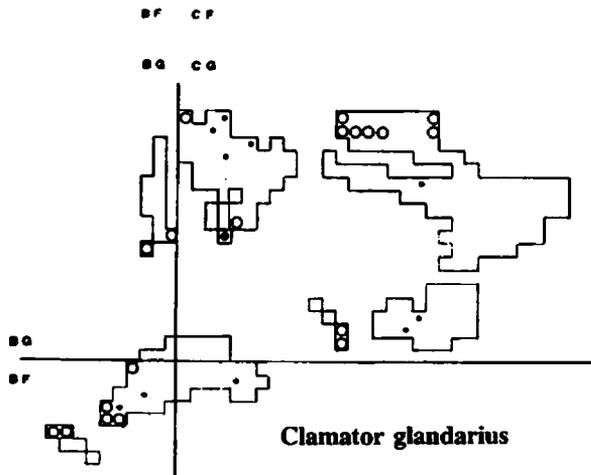
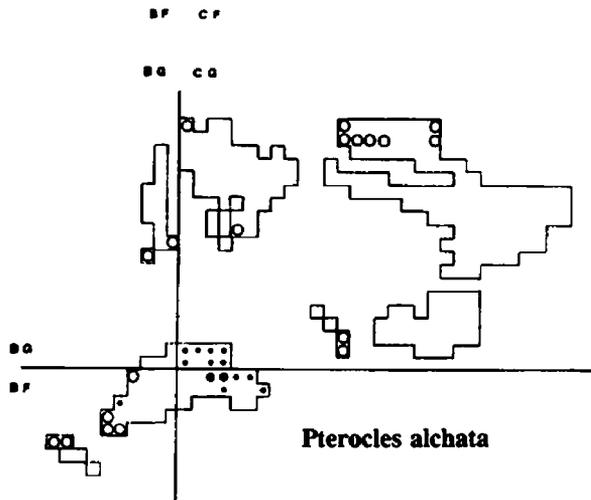
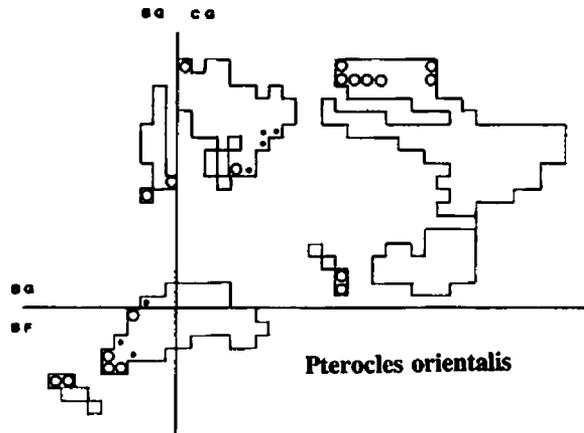


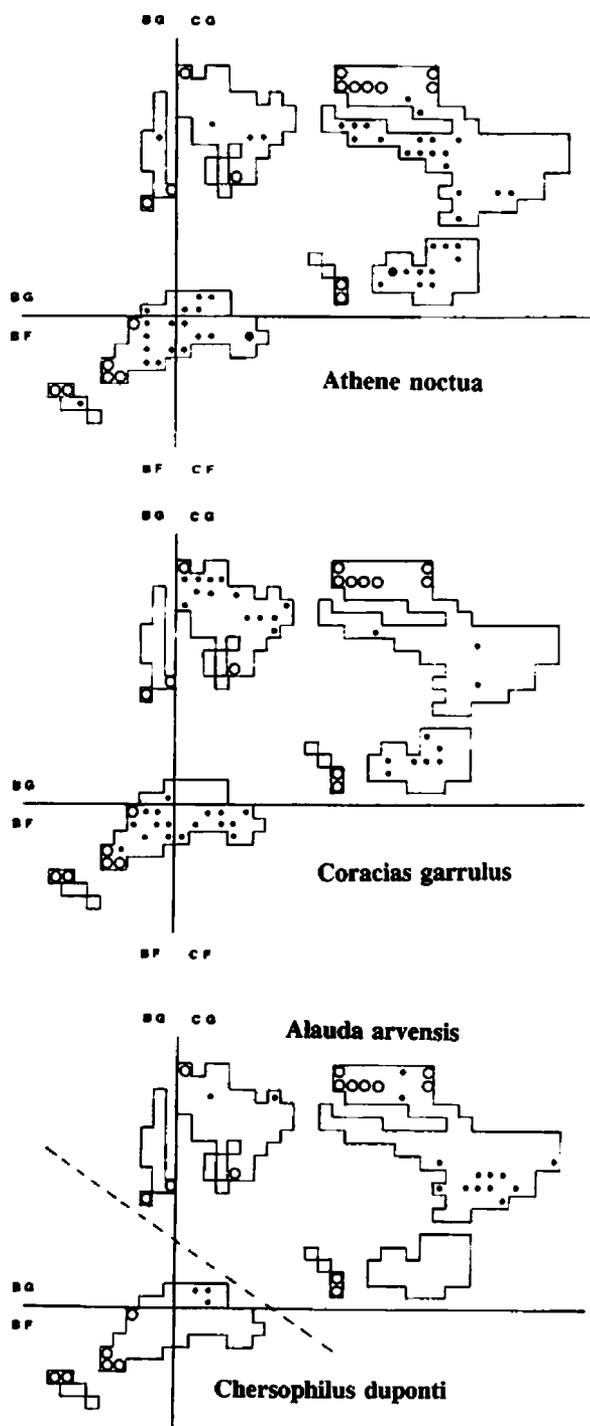
FIG. 2.-Distribución y densidad de las aves en las estepas y pseudoestepas catalanas, en cuadrados UTM de 2x2 km. Blanco: especie no detectada; círculo vacío: áreas no muestreadas; círculo pequeño: hasta una pareja/censo; círculo mediano: entre una y tres parejas/censo; círculo grande: más de tres parejas/censo.

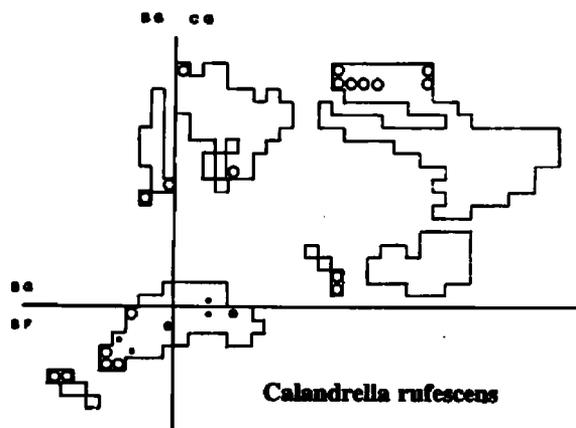
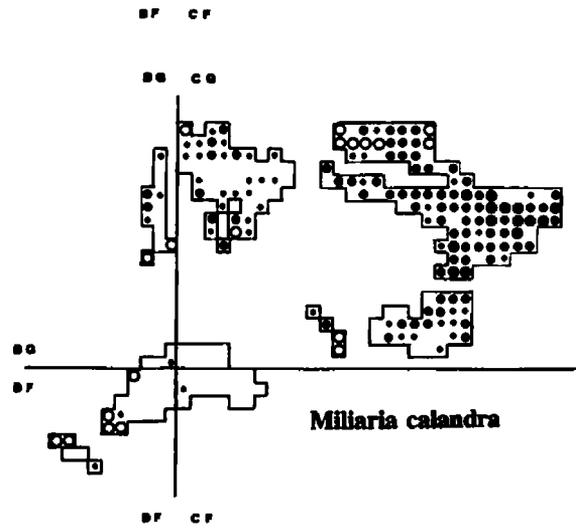
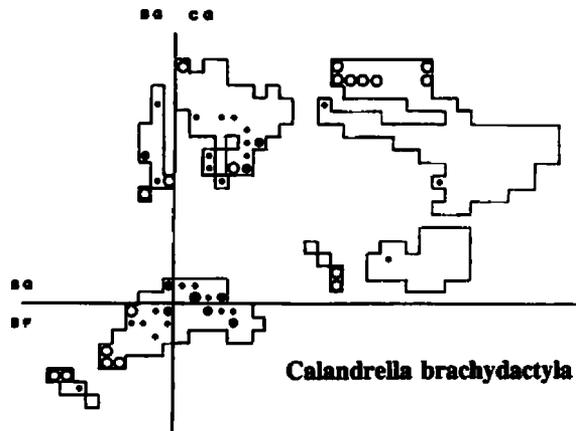
[Distribution and density of birds in the steppes and pseudosteppes of Catalonia (NE Spain), in 2x2 km UTM grid squares. Blank: species not detected; open circle: non-sampled areas; small circle: one pair/count; medium circle: between one and three pairs/count; large circle: more than three pairs/count.]

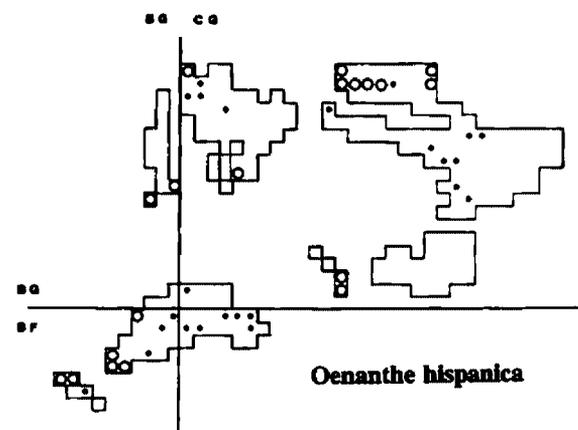
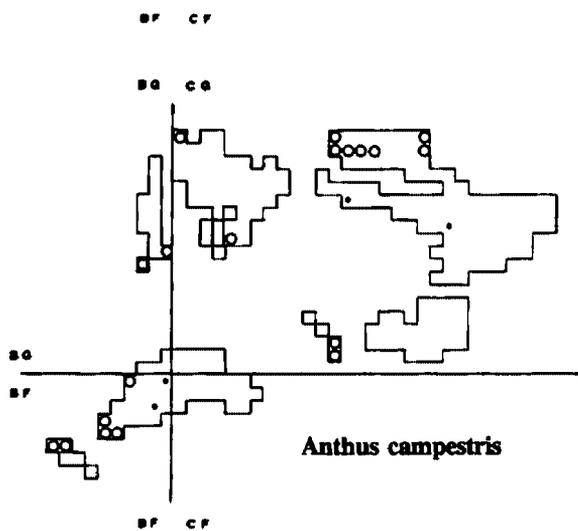
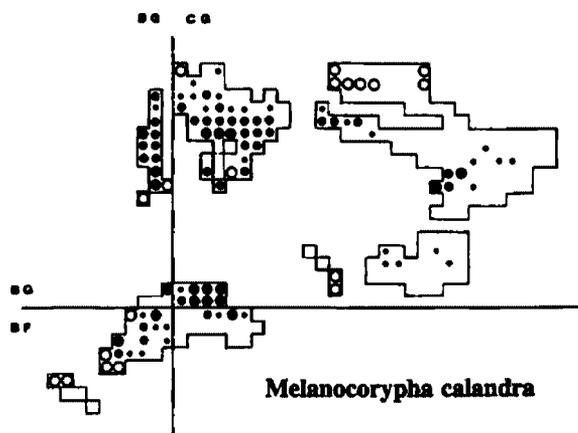












MATERIAL Y MÉTODOS

Cada uno de los secanos se cuadrículó en base al retículo UTM de 1x1 km, seleccionándose la mitad de los cuadrados resultantes, en forma de tablero de ajedrez. En cada uno de los recuadros seleccionados se realizó un censo puntual de abundancia (IPA) de aves, de diez minutos de duración. Estos se realizaron durante el mes de mayo de 1994 en las tres primeras y tres últimas horas del día. En total se efectuaron 380 censos homogéneamente repartidos, que cubrieron la práctica totalidad de la zona de estudio. En cada censo se determinó el número mínimo de parejas de cada especie detectada, siguiendo las convenciones habituales (Tellería, 1986). La información resultante se trasladó a mapas de retículo 2x2 km, asignando a cada recuadro la media de los censos que incluye. Partiendo de estas medias se han representado cuatro niveles de abundancia: ninguna pareja/censo, hasta una pareja/censo, entre una y tres parejas/censo y más de tres parejas/censo. En los recuadros de 2x2 en los que en ninguno de los censos de diez minutos se obtuvieron contactos con alguna especie, en caso de haberse detectado la misma antes o después del momento estricto de censo, se le asignó un valor de hasta una pareja/censo, con independencia del número de aves contactadas. La información procedente de los IPA se completa también con datos obtenidos en cuadrículas no censadas o en estudios anteriores de los autores. Para algunas especies se dan estimas del tamaño mínimo de las poblaciones de las áreas censadas, en base a extrapolaciones de los censos (Sisón, Alcaraván, Ganga y Ortega) o conteos directos (Cernícalo Primilla, Aguilucho Cenizo y Carraca).

RESULTADOS

Se detallan a continuación los resultados de los censos considerando, además de las especies de carácter marcadamente estépico, otras que, por sus características ecológicas generales, constituyen buenos indicadores del estado de conservación de las estepas y pseudoestepas. Por el contrario, no se incluye información sobre algunas especies, ya sea por razones metodológicas, como en el caso del Chotacabras Pardo (*Caprimulgus ruficollis*), de hábitos nocturnos y difícil de detectar en nuestros IPAs, o por tratarse de especies de distribución muy local y variable que no han aparecido en los censos, como el Alcaudón Chico (*Lanius minor*).

Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*). Rapaz que sufrió una grave regresión en Cataluña. En la actualidad parece que la especie ha recuperado ligeramente sus efectivos, estimados para 1994 en 20-25 parejas en los secanos leridanos. Ave estrechamente ligada a los cultivos cerealistas por lo que resulta ser más rara en los secanos K y L, los más secos y por tanto con menor extensión de cereal y de menor cobertura vegetal. En 1994 ha fracasado la reproducción de la práctica totalidad de las parejas. Detectado en el 8,2 % de los censos.

Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*). Ave de amplia distribución, puede llegar a ser localmente muy abundante en los secanos leridanos. En algunos sectores parece haber experimentado un aumento poblacional en los últimos años. Detectado en el 32,9 % de los censos.

Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*). Rapaz muy rara en Cataluña que se dio por extinguida en el año 1986. Merced a la próspera población de los vecinos Monegros y a los planes de reintroducción de la especie por parte de la Generalitat de Cataluña parece que vuelve a

recolonizar la zona. La población el 1994 se ha estimado en unas 10-12 parejas. Detectado en el 0,3 % de los censos.

Perdiz Roja (*Alectoris rufa*). Ave de amplia distribución que parece escasear solamente en las grandes extensiones de monocultivo de cereal (A y B) por falta de yermos, matorrales o lindes. La menor presencia en el secanos K podría ser atribuida a un inadecuado aprovechamiento cinegético. Detectada en el 47,6 % de los censos.

Codorniz (*Coturnix coturnix*). Gallinácea muy ligada a los cultivos de cereal, escasea o desaparece cuando éstos son de bajo porte y poca cobertura, hecho que explica su casi inexistencia en K y L, por ser ésta la zona con menor precipitación. Detectado en el 28 % de los censos.

Sisón (*Tetrax tetrax*). El Sisón ha mostrado una distribución bastante extensa apareciendo en todos los secanos, tanto en los monocultivos cerealistas como en las zonas más secas. Parece ser más abundante en los secanos E, F y H, algo más húmedos y con abundante cultivo de cereal pero que a su vez presentan algún pequeño yermo o barbecho. Se han localizado tanto machos aislados como pequeñas agrupaciones, con un máximo de 14 ejemplares en un mismo barbecho. Los censos han arrojado una estima de 612 machos cantores. El número real debe ser superior. Detectado en el 35,8 % de los censos.

Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*). Ave de distribución bastante uniforme. Escasea en medio de las grandes planicies cerealistas sin ningún barbecho ni yermo (B) y allí donde el carácter estépico empieza a diluirse (D y G). Por extrapolación de los censos a la totalidad del área de estudio se ha obtenido una estima de 520 parejas en la zona estudiada. Si tenemos en cuenta que es un ave de costumbres crepusculares, por lo que no siempre ha sido detectada, y que cría con regularidad en zonas más arboladas no censadas e incluso en los regadíos, la población real en la Depresión del Ebro catalana debe ser sensiblemente superior. La especie ha sido detectada en el 41,3 % de los censos.

Ortega (*Pterocles orientalis*). Al igual que la Ganga, la Ortega está muy ligada a la presencia de yermos y barbechos. Solamente se ha detectado en la mitad occidental del secano K y en la mitad oriental del B. Se ha estimado la población en unas 16 parejas, cifra similar a las 9-15 estimadas en 1988-89 (Estrada & Curcó, 1991). Detectada en el 0,8 % de los censos.

Ganga (*Pterocles alchata*). Localizada solamente en el secano K, en especial en la mitad oriental, zona donde son abundantes los yermos y barbechos. Los censos han dado una estima de 48 parejas. Si tenemos en cuenta la poca aptitud de los IPAs para este tipo de especies, no parece que la población catalana, estimada en 100-120 parejas en 1988-89 (Estrada & Curcó, 1991) haya sufrido variaciones importantes. Detectada en el 3,7 % de los censos.

Críalo (*Clamator glandarius*). Es un ave escasa y muy localizada en ciertos puntos del área de estudio. Se asocia con pequeñas manchas arbóreas (pinos, almendrales u olivares) junto a campos de cereales. Su huésped principal, la Urraca, es abundante por doquier, por lo que no representa una limitación. Estos últimos años parece que ha decrecido notablemente su número. Detectado en el 2,4 % de los censos.

Mochuelo (*Athene noctua*). Aparece ligado preferentemente a secanos con abundancia de árboles viejos, barracas o muros, escasea en las áreas de monocultivo más uniforme, así como en las zonas de mayor altitud. Detectado en el 12,1 % de los censos.

Carraca (*Coracias garrulus*). Las estepas leridananas albergan la mayor población de carraca de Cataluña. Su estudio en los últimos años ha permitido estimar más de 50 parejas nidificantes

en esta zona (Folch, 1995), cifra superior a la estimada para el Atlas de Cataluña y Andorra (Muntaner *et al.*, 1983). Sus requerimientos ecológicos en el área son claramente de tipo estepárico. Precisa además de árboles viejos o barracas para criar, así como barbechos y yermos donde alimentarse. Este hecho explica la mayor abundancia de la especie en los secanos C y K. Detectada en el 6,3 % de los censos.

Alondra (*Alauda arvensis*). Aláudido raro en la zona. En general sólo se encuentra por encima de los 400 m. Aparece en parejas aisladas en medio de la estepa cerealista. Detectada en el 3,9 % de los censos.

Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*). Especie restrictiva en cuanto a selección de hábitat, con una única localidad conocida en Cataluña, concretamente en el tomillar de Alfés (K), donde crían unas 30-40 parejas. La inexistencia de grandes yermos ricos en matas dispersas impide la presencia de otros núcleos poblacionales. Detectada en el 0,3 % de los censos.

Terrera (*Calandrella brachydactyla*). Durante la época de reproducción se encuentra ligada a eriales y barbechos. Su distribución resulta discontinua en los secanos por la ausencia de dichos medios, siendo localmente abundante en B y K. Aparece puntualmente en el regadío. Detectada en el 10,8 % de los censos.

Terrera Marismeña (*Calandrella rufescens*). Es una especie sedentaria que ocupa un área mucho más restringida que *Calandrella brachydactyla*. Se ha detectado solamente en K, donde ocupa yermos con mayor cobertura que los habitados por la otra terrera. La población debe rondar las 200-300 parejas. Detectada en el 1,3 % de los censos.

Calandria (*Melanocorypha calandra*). Ave localmente muy abundante, tanto en monocultivos cerealistas puros (A y B) como en tomillares y grandes barbechos de la zona más seca (K). En A y B se estiman densidades medias de 1,5 parejas/ha (Curcó & Estrada, 1987). La calandria es un ave de distribución contagiosa por lo que pequeños núcleos han pasado desapercibidos en E, F y I. Puntualmente aparece algún núcleo poblacional en las zonas de regadío. Detectada en el 30 % de los censos.

Bisbita Campestre (*Anthus campestris*). Especie muy escasa y de distribución irregular en los secanos leridanos; en 1994 solamente se ha detectado en 4 censos. El único condicionante para su presencia parece ser la existencia de algún yermo o barbecho viejo. Detectada en el 0,8 % de los censos.

Collalba Rubia (*Oenanthe hispanica*). Especie escasa de distribución dispersa, ligada a zonas con eriales, barbechos y campos de olivares o almendros, desapareciendo en zonas donde predominan los cultivos de cereales uniformes. Detectada en el 6 % de los censos.

Chova Piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*). Aunque no es un ave propiamente esteparia, se encuentra con frecuencia asociada con campos abiertos y eriales. En las estepas catalanas sólo aparece en el sector occidental del secano K, y en el secano L, zonas donde abundan las barracas y corrales rodeados de yermos. Detectada en el 1,3 % de los censos.

Triguero (*Miliaria calandra*). Pájaro muy ligado a los cultivos cerealistas siempre que disponga de perchas. Es más abundante en los secanos D, E, F, G y H por ser los más húmedos. Es realmente escaso en K. Algunas de las ausencias en A y B se podrían explicar por falta de posaderos en medio de una gran estepa cerealista. Detectado en el 53,4 % de los censos.

DISCUSIÓN

Desde que en el año 1983 apareciera publicado el *Atlas dels Ocells Nidificants a Catalunya i Andorra* (Muntaner *et al.*, 1983) no se había realizado una prospección exhaustiva de las pseudoestepas catalanas. A partir de los censos realizados en mayo de 1994 se ha constatado que Cataluña, a pesar de las numerosas transformaciones agrícolas que ha padecido, todavía cuenta con poblaciones importantes de algunas especies esteparias como el Sisón, el Alcaraván y la Carraca, y constituye para algunas de ellas el límite septentrional de distribución. Asimismo, se han localizado nuevos núcleos poblacionales de Terrera Marismeña o de Sisón, que pasaron desapercibidos en el momento de la realización del Atlas.

El presente trabajo no se puede considerar como un censo absoluto de las poblaciones de aves estépicas leridananas, ya que simplemente se ha pretendido acotar mejor la distribución de estas especies dentro de los secanos y disponer de unos índices que permitan comparar la abundancia de las diferentes especies en los diferentes secanos. Incluso por lo que se refiere a la distribución, cabe mencionar que algunas especies estépicas, como por ejemplo el Alcaraván, se encuentran presentes fuera de las áreas descritas, ocupando zonas periféricas más arboladas, principalmente dedicadas al cultivo del olivar. También en las áreas marginales de los regadíos se encuentran ocasionalmente algunas parejas de aves estépicas. Este es el caso del mismo Alcaraván, de la Terrera Común o de la Ortega.

Se constata una clara diferenciación entre la composición ornítica de los distintos secanos, en función de sus características. El Secà d'Utxesa-Alfès-Castellans (K), uno de los más secos, se diferencia de todos los demás. Este secano es bastante más diverso que el resto, y en él hay un mayor número de yermos y barbechos y un menor aprovechamiento agrícola. Este hecho explica la presencia en el mismo de los pteróclidos y las terreras. El desarrollo cerealístico menor y más temprano explica la ausencia en esta zona de especies como el Triguero o la Codorniz.

El caso opuesto serían los secanos de la Segarra (G), en los que la mayor presencia de manchas de encinar, un relieve más acusado y la mayor fragmentación de los cultivos, así como las temperaturas más frías en invierno y la mayor pluviosidad hacen que desaparezcan la mayor parte de las especies estépicas y solamente se detecte la presencia del Triguero y de la Perdiz.

Los secanos más pobres han resultado ser el Secà d'Alguaire-Almenar (A) y el Secà d'Albesa-Balaguer (B), en los que se da un monocultivo intenso de cereal y en los que los barbechos y los linderos tienen una presencia testimonial.

La distribución de algunas especies como el Alcaraván parece condicionada por la presencia de zonas yermas o barbechos, presentando distribuciones relativamente uniformes y faltando solamente en las zonas de cultivo más intensivo, o allí donde se empieza a diluir el carácter estépico. La Perdiz parece estar condicionada por la presencia de un mosaico cerealista parcelado y diverso. Otras especies estarían condicionadas por las precipitaciones, como la Calandria, presente en las áreas más secas -sean cerealistas o no-, y el Triguero, mucho más abundante en los secanos más húmedos.

En conclusión, la avifauna de las zonas estépicas y pseudoestépicas de Cataluña destaca por su interés biogeográfico y diversidad de especies. En este sentido, cabe resaltar que según diferentes autores (p.e. de Juana *et al.*, 1988), en la Península Ibérica se considera que hay 23

especies de aves adaptadas a vivir en los ambientes de carácter estepario. De éstas, 21 se han encontrado de forma regular en las pseudoestepas catalanas; una, la Avutarda (*Otis tarda*), se extinguió como reproductor en Cataluña en la década de los 60 y solamente aparece como visitante ocasional. La única especie estépica jamás registrada en la zona es el Camachuelo Trompetero (*Bucanethes githagineus*).

Los principales problemas que afectan a este grupo de aves en Cataluña son la intensificación agrícola y el continuo aumento del regadío, tanto por actuaciones aisladas, mediante pivotes o goteo, como por grandes planes que pretenden la transformación de la totalidad de los secanos. Así encontramos muy avanzados los proyectos del canal Algerri-Balaguer, que pretende regar la totalidad del Secà d'Albesa-Balaguer -en el que subsiste uno de los dos últimos núcleos de Ortega y la única colonia reproductora de origen totalmente salvaje de Cernícalo Primilla- y del canal de Segarra-Garrigues, declarado de interés nacional, que pretende transformar un área mucho mayor que incluiría los Plans de Sió, Secans de Tàrrega, Secans de Preixana y el Secà de Utxesa-Alfés-Castelldans. En caso de que estos proyectos se lleven a cabo, cabe esperar la desaparición total de los ambientes y la avifauna de carácter estépico en Cataluña.

En los secanos más húmedos, la intensificación de las prácticas agrícolas ha eliminado la práctica totalidad de los yermos y barbechos, donde criaban y se alimentaban muchas especies. También resulta perjudicial el uso abusivo de insecticidas y herbicidas, ya sea por su toxicidad directa como porque limitan los recursos tróficos disponibles para la fauna.

BIBLIOGRAFÍA

- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984. *Flora dels Països Catalans*. Vol. 1. Ed. Barcino. Barcelona.
- CURCÓ, A. & ESTRADA, J. 1987. Evolució de l'ornitofauna d'una estepa cerealista lleidatana al llarg de l'any. *IV Trobada de Joves Naturalistes de Catalunya*, pp. 7-11. GEDENA. Ripoll.
- CURCÓ, A. & ESTRADA, J. 1990. *La xurra (Pterocles orientalis) i la ganga (P. alchata) a Catalunya: ecologia, evolució, distribució, cens, causes de regressió i mesures de protecció*. Departament d'Agricultura, Ramaderia y Pesca. Manuscrito.
- ESTRADA, J. & CURCÓ, A. 1991. La xurra *Pterocles orientalis* i la ganga *Pterocles alchata* a Catalunya: evolució i situació actual. *Butlletí del Grup Català d'Anellament*, 8: 1-8.
- FOLCH, A. 1995. *El Gaig Blau (Coracias garrulus) a les comarques de Lleida. Ecologia, distribució, abundància i mesures de conservació*. Departament d'Agricultura, Ramaderia y Pesca. Manuscrito.
- GONZÁLEZ-BERNÁLDEZ, F. 1988. Las estepas y pseudoestepas: el interés de las zonas secas españolas. *La Garcilla*, 71/72: 4-7.
- de JUANA, E. 1992. Algunas prioridades en la conservación de las aves en España. *Ardeola*, 39: 73-83.
- de JUANA, E., SANTOS, T., SUÁREZ, F. & TELLERÍA, J.L. 1988. Status and conservation of steppe birds and their habitats in Spain. En, P. GORIUP (Ed.): *Ecology and Conservation of Grassland Birds*, pp. 113-123. ICBP, Cambridge.
- MUNTANER, J., FERRER, X. & MARTÍNEZ-VILALTA, A. 1983. *Atlas ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Ketres editora, Barcelona.
- SAINZ, H. 1988. Las «estepas» ibéricas: su importancia fitogeográfica. *La Garcilla*, 71/72: 8-11.
- SUÁREZ, F. 1988. Las aves esteparias. *La Garcilla*, 71/72: 12- 17.
- TELLERÍA, J.L. 1986. *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Editorial Raíces, Madrid.
- WALTER, H. 1976. *Vegetació i climes del món*. Departament de Botànica, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.