

ESTRUCTURA POBLACIONAL Y FENOLOGÍA DE LAS AVES LIMÍCOLAS DE LA LAGUNA DE CHOZAS, PROVINCIA DE LEÓN (N DE ESPAÑA)

J. M. MARCOS, T. VELASCO, & L. J. ALBERTO

Marcos, J. M., Velasco, T. & Alberto, L. J., 1995. Estructura poblacional y fenología de las aves limícolas de la laguna de Chozas, provincia de León (N de España). *Misc. Zool*, 18: 161-168.

Population structure and phenology of waders at Chozas Lagoon, Leon province (N Spain).— During almost five years, 143 counts were made at Chozas Lagoon, a 14.9 ha inland wetland area. The number of specimens of each species along the year was studied as well as the dates of the migratory peaks of the most common species. The variety of species grows during the pre-nuptial migratory period. The dates of the migratory peaks are different from those of other latitudes.

Key words: Waders, Inland wetlands, Population structure, Phenology.

(*Rebut: 13 I 95; Acceptació condicional: 28 III 95; Acc. definitiva: 30 V 95*)

J. M. Marcos, T. Velasco & L. J. Alberto, Lab. de Vertebrados, Depto. de Fisiología y Biología Animal, Fac. de Biología, Univ. de Sevilla, Avda. Reina Mercedes 6, 41071 Sevilla, España (Spain).

INTRODUCCIÓN

Cada vez son más frecuentes en nuestro país los estudios sobre evolución anual o dinámica temporal de las aves limícolas, bien específicamente (CORDERO-TAPIA & LÓPEZ DE VILLAR, 1985; MARTÍNEZ-VILALTA, 1985; QUINTANA & FERNÁNDEZ-PAJUELO, 1985; RAMÓN, 1989) o bien en el contexto de las aves acuáticas (GALARZA, 1984; DIEGO & MUÑOZ, 1986). La mayor parte de estos estudios están referidos a zonas litorales; en zonas interiores los trabajos son más escasos y con frecuencia incluyen a otros grupos de aves (SÁNCHEZ, 1982; AMAT, 1984; URDIALES, 1986; ENA & DEL AMO, 1987;

ALEGRE & HERNÁNDEZ, 1989, entre otros). Por otro lado, se ha puesto de manifiesto (SKAGEN & KNOFF, 1993, 1994) la necesidad de conocer la importancia de las zonas interiores para este tipo de fauna, especialmente en épocas de paso migratorio, para la elaboración de planes de conservación integral.

De Europa occidental existe información más concreta sobre limícolas en zonas interiores, por ejemplo en Suiza (GLUTZ, 1963; BAULA & SERMET, 1975; WINKLER et al., 1987), Francia (BROYER, 1983; GRISSER, 1985; ANDRES & REEBER, 1992; GIRARD, 1992), Bélgica (LOISON & GODIN, 1976), Austria (WINKLER & HERZIG-STRASCHIL, 1981), Alemania (HARENGERD et al., 1973) y

Gran Bretaña (NISBET, 1957). También, desde 1979 se viene realizando un proyecto europeo de conteo de limícolas en zonas interiores para estudiar su fenología migratoria otoñal (OAG MÜNSTER, 1987), en el que han intervenido unos trece países.

Se presenta a continuación el estudio de la composición y estructura anual de la comunidad de limícolas de una laguna esteparia de la meseta norte, que al mismo tiempo aporta datos sobre el interés que tienen algunos pequeños enclaves interiores para este tipo de fauna.

ÁREA DE ESTUDIO

El trabajo se llevó a cabo en la laguna de Chozas, situada al sudoeste de la provincia de León (UTM 30TTN7711) y a 890 m.s.n.m. Bioclimáticamente se incluye en la Región Mediterránea dentro del Piso Supramediterráneo (RIVAS-MARTÍNEZ, 1981).

La laguna tiene un origen natural, pero ha sido muy modificada por la intervención humana. Consta de dos partes bien diferenciadas; una de carácter artificial, formada por diques de contención y que mantiene agua durante todo el año, y otra de régimen estacional que se deseca en verano. Esta segunda es la que albergó la mayoría de las limícolas a lo largo del año, excepto en el período seco, en el cual la zona artificial permitía el asentamiento de algunas aves al descender el nivel de agua. En total la superficie de la laguna es de 14,9 ha. El clima es templado frío continental con estación seca (CAPEL, 1981). La vegetación ha sido descrita por ÁLVAREZ & SALVADOR (1984) y FERNÁNDEZ-ALAEZ (1984) y en resumen consta de rizófitos y halófitos acuáticos, y pastizales y prados circundantes, a veces encharcados. La zona esta sometida a labores agrícolas, ganaderas y caza.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre enero de 1980 y diciembre de 1984 se realizaron 143 censos. El mínimo número de censos por quincena fue de dos en el período seco y el máximo de 12 en épocas de paso. El resultado de cada quincena o mes se calculó haciendo la media de los máximos registrados en cada una de las quincenas o meses, respectivamente, del período de estudio.

Fenológicamente se consideraron como nidificantes los de reproducción probada, e invernantes los registrados entre el uno de diciembre y el 31 de enero; el resto se consideraron en paso o accidentales. La estimación de las parejas nidificantes se basó en el número de nidos encontrados en la zona. Para la diversidad se ha utilizado el índice de Shannon.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observaron un total de 27 especies, con una presencia muy variable a lo largo del ciclo anual (fig. 1). Fenológicamente se registraron cuatro nidificantes (15%), tres invernantes (11%), 15 en paso migratorio (56%), y 10 (37%) con presencia esporádica, preferentemente en épocas de migración. Destaca, por tanto, el porcentaje de especies migrantes que utilizan la zona, lo que parece ser la norma en zonas interiores de pequeña extensión (SÁNCHEZ, 1982; ALEGRE & HERNÁNDEZ, 1989).

El número máximo de especies encontradas en la laguna de Chozas (27) resultó, probablemente a causa del mayor esfuerzo de prospección, superior al conocido en otras zonas húmedas interiores de la meseta norte y de otras zonas de España. Así, se han citado 20 en Villafáfila (ENA & DEL AMO, 1987), 10 en lagunas salmantinas (PERIS, 1983), 22 en el embalse de Castronuño (URDIALES, 1986),

ESPECIE / MES	E	F	MR	A	MY	JN	JL	AG	S	O	N	D	mx	c.r.	c.i.
Himantopus himantopus (n)			■	■	■	■	■						16	5	
Recurvirostra avosetta -----			■	■	■								6		
Burhinus oedicnemus -----			■							■		■	1		e
Charadrius dubius (n) -----			■	■	■	■	■	■					12	6	
Charadrius hiaticula -----			■	■	■	■				■	■	■	61		e
Pluvialis apricaria -----		■	■	■	■	■						■	28		e
Pluvialis squatarola -----				■	■	■				■		■	6		
Vanellus vanellus (n) -----	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	358	15	50
Calidris canutus -----				■	■	■							3		
Calidris alba -----				■					■				3		
Calidris minuta -----				■	■								1		
Calidris temminckii -----					■								1		
Calidris alpina -----				■	■	■				■	■	■	19		
Philomachus pugnax -----	■	■	■	■	■	■							63		e
Lymnocyptes minimus -----	■	■	■	■	■							■	5		+
Gallinago gallinago -----	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	32		7
Gallinago media -----									■				1		
Limosa limosa -----	■	■	■	■	■	■							45		
Numenius phaeopus -----				■	■	■							1		
Numenius arquata -----				■	■	■							2		
Tringa erythropus -----			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4		
Tringa totanus (n) -----		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	16	2	
Tringa nebularia -----		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8		
Tringa ochropus -----			■	■	■	■	■	■	■	■	■		2		
Tringa glareola -----				■	■	■	■	■	■	■	■		2		
Actitis hypoleucos -----		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		12		
Arenaria interpres -----				■	■	■							1		

Fig. 1. Presencia durante el año de las especies de limícolas detectadas en la laguna de Chozas: mx. Número máximo de individuos observado; c.r. Estimación de la comunidad reproductora (nº de parejas); c.i. Individuos estimados de la comunidad invernante; e. Invernada esporádica; + Invernada no cuantificada; n. Nidificante comprobado.

Presence throughout the year of the wader species detected in Chozas Lagoon: mx. Maxim number of individuals observed; c.r. Estimation of the breeding community (number of pairs); c.i. Estimated individuals of the wintering community; e. Sporadic wintering; + Non quantified wintering; n. Proved breeding.

23 en los regadíos del Guadiana (PÉREZ-CHISCANO, 1975), 22 en lagunas andaluzas (AMAT, 1984) y 25 en la laguna de Sariñena (PEDROCCHI, 1986). La laguna de Gallocanta, con 33 especies (GRUPO ARAGÓN, 1980), supera la cifra de Chozas.

La riqueza específica media fue de 4,3, con valores máximos en abril y mayo al igual que la diversidad (fig. 2). En la época de paso otoñal la riqueza resultó menor que en el paso primaveral, al contrario de lo que se ha puesto de manifiesto en otras localidades interio-

res (NISBET, 1957; BAULA & SERMET, 1975; AMAT, 1984; GEDEB, 1986); la causa de esto puede ser la estacionalidad que presenta la laguna de Chozas (SÁNCHEZ, 1982), con ausencia de agua de julio a septiembre, y a la caza, que impide el asentamiento de las aves en una zona tan reducida.

La abundancia resultó mayor en los meses primaverales, aunque la presencia de una especie muy dominante como es la avefría (*Vanellus vanellus*) determina la abundancia durante la mayor parte del ciclo anual

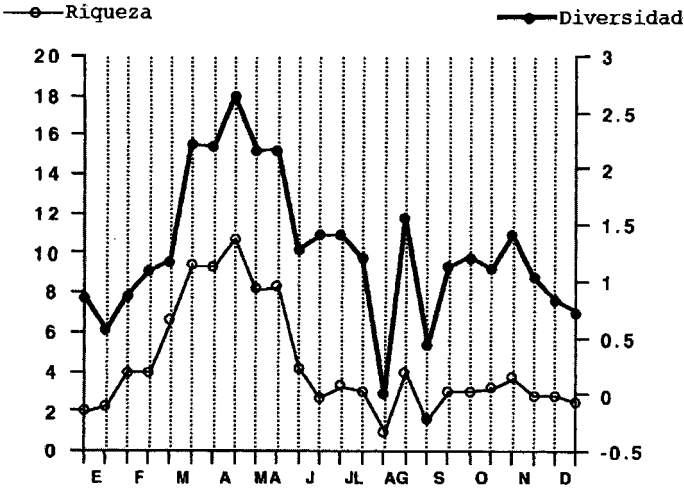


Fig. 2. Valores medios quincenales de riqueza y diversidad en la laguna de Chozas durante el ciclo anual.

Mean values of richness and diversity during the year in the Chozas Lagoon (values given each 15 days).

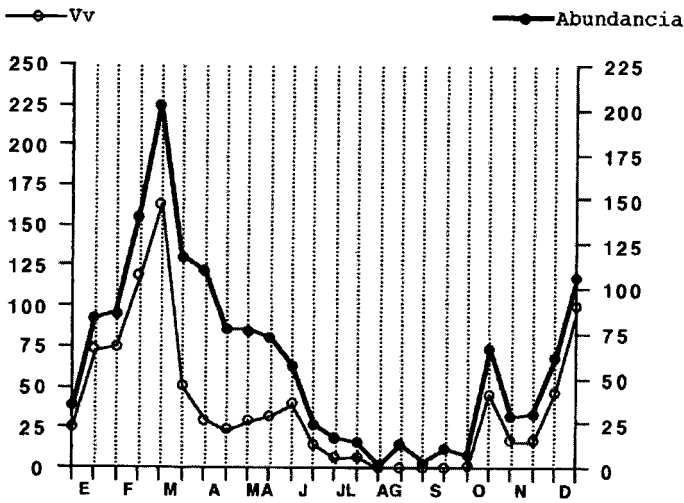


Fig. 3. Valores medios quincenales de abundancia y abundancia total de *Vanellus vanellus* (Vv) en la laguna de Chozas durante el ciclo anual.

Mean values of *Vanellus vanellus* (Vv) and total abundance during the year in the Chozas Lagoon (values given each 15 days).

(fig. 3). No obstante, se aprecian dos períodos en los que la influencia de esta especie es menor; uno comprende agosto y septiembre (meses con ausencia de avefrías) y el otro abril y mayo, donde se aprecia un descenso de avefrías y la presencia de otras especies en migración prenupcial como son: combatiente (*Philomachus pugnax*), chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*), archibebe común (*Tringa totanus*), cigüeñuela (*Himantopus*

himantopus) y chorlitejo chico (*Charadrius dubius*). A causa de esto último la riqueza específica aumenta en el período de migración prenupcial (figs. 2, 5).

Podemos deducir, por tanto, que la importancia, en cifras de aves, de la laguna de Chozas aumenta en el período de migración prenupcial. Aunque no conocemos las cifras de recambio de efectivos en este período de paso, sí se registró en él gran variación numé-

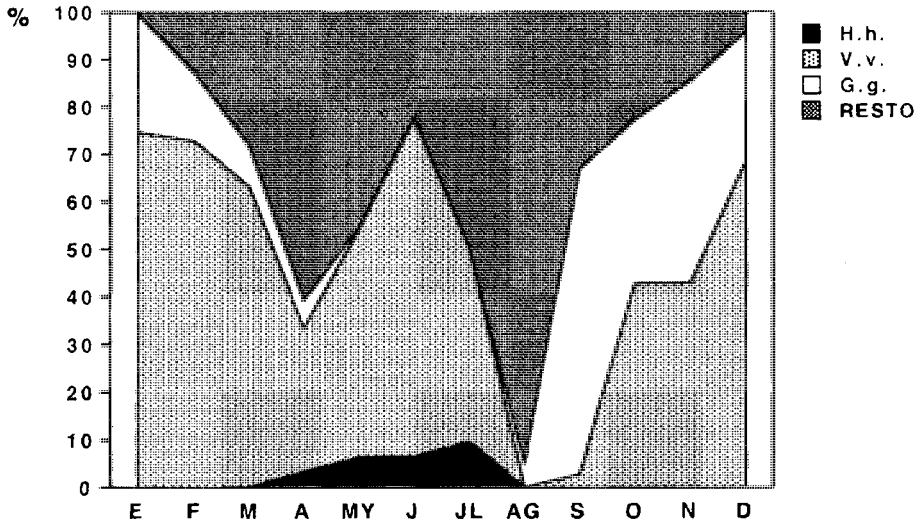


Fig. 4. Valores medios de dominancia en la laguna de Chozas durante el ciclo anual: H.h. *Himantopus himantopus*; V.v. *Vanellus vanellus*; G.g. *Gallinago gallinago*.

Mean values of dominance in the Chozas Lagoon during the year: H.h. *Himantopus himantopus*; V.v. *Vanellus vanellus*; G.g. *Gallinago gallinago*.

rica y específica en conteos de días sucesivos. Esto hace pensar que la zona es utilizada en esta época, de forma oportunista y breve, por un número de aves mayor que el reflejado por la cifra estática que arrojan sus censos. Esta circunstancia (SKAGEN & KNOFF, 1993, 1994) debe tenerse en cuenta al hacer una valoración de la importancia de esta laguna.

En la figura 4 se refleja la evolución de la dominancia durante el ciclo anual, donde la avefría, con una media anual del 50%, es la especie dominante en 19 de las 24 quincenas (ver también la figura 5). Otras especies dominantes a lo largo del año son agachadiza común (*Gallinago gallinago*) con tres quincenas y chorlito chico, archibebe claro (*Tringa nebularia*) y andarríos grande (*Tringa ochropus*) con una quincena. Avefría y agachadiza común suponen más del 80% de las aves en invierno (de finales de octubre a primeros de marzo). El paso primaveral está dominado por más especies: combatiente,

agachadiza común, aguja colinegra (*Limosa limosa*) y archibebe común. En el paso otoñal el dominio se reparte entre unas ocho especies y por tanto no se destaca suficientemente ninguna.

La figura 5 nos muestra el número medio de individuos de cada especie por quincenas. En esta figura se aprecia muy bien la fenología de las especies. Típicamente nidificantes: cigüeñuela, chorlito chico, archibebe común y avefría, aunque ésta última también invierte y presenta un acusado paso primaveral; una típicamente invernante: agachadiza común, a la que también se detecta en ambos pasos migratorios; y por último las especies presentes sólo en los pasos migratorios, que constituyen el resto de las aquí tratadas. En este último caso pueden apreciarse diferencias en las fechas preferentes de paso de cada especie. Así, el chorlito dorado (*Pluvialis apricaria*) presenta un paso primaveral muy temprano y el otoñal tardío; la aguja coline-

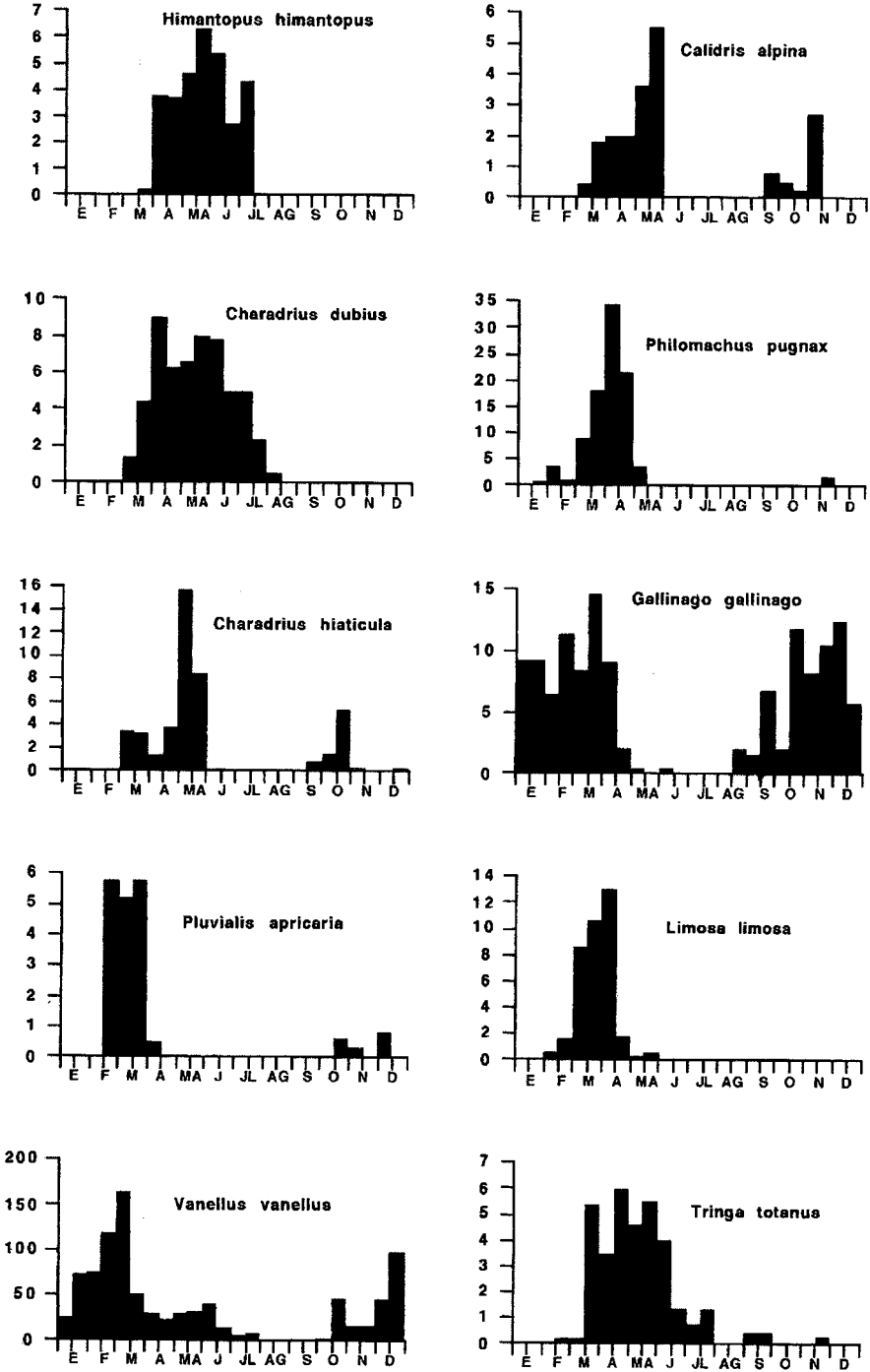


Fig. 5. Abundancias medias quincenales de las especies más numerosas en la laguna de Chozas.
 Mean abundance given every 15 days of the most common species of the Lagoon of Chozas.

gra no utiliza esta zona en su paso otoñal pero sí lo hace en relativo buen número durante el paso primaveral.

No existen datos unificados de las fechas del paso primaveral en distintas latitudes de Europa del oeste, que es precisamente el paso más importante en la laguna de Chozas. Sin embargo, sí existen esos datos con respecto al paso otoñal (OAG MÜNSTER, 1987) y en los mismos años que nuestro estudio. Aunque, como ya se ha citado, el paso otoñal en la zona es mínimo, sí puede observarse que el paso del chorlito grande y el del archibebe común ocurren entre 15 a 20 días más tarde que en el centro y sur de Francia; en el corre- limos común y en la agachadiza común, por el contrario, no se aprecian diferencias. Por último señalar que la avefría tiene fechas de paso muy variables en todas las latitudes europeas.

AGRADECIMIENTOS

Francisco José Purroy cedió numerosos conteos de los años 1980 y 1981; Angel Hernández facilitó algunos datos; por último, uno de los revisores nos indicó citas bibliográficas interesantes para comentar un aspecto del trabajo.

REFERENCIAS

- ALEGRE, J. & HERNÁNDEZ, A., 1989. La comunidad ornítica de la laguna de Santiz (Valdepolo, León). Parámetros ecológicos. *Oxyura*, 4(1): 51-82.
- ÁLVAREZ, J. & SALVADOR, A., 1984. Cría de anuros en la laguna de Chozas de Arriba (León) en 1980. *Mediterránea Ser. Biol.*, 7: 27-48.
- AMAT, J. A., 1984. Las poblaciones de aves acuáticas en las lagunas andaluzas: composición y diversidad durante un ciclo anual. *Ardeola*, 31: 61-79.
- ANDRES, CH. & REEBER, S., 1992. Phénologie du stationnement des Limicoles à Gamsheim (Bas-Rhin) de 1978 à 1989. *Ciconia*, 16(2): 57-102.
- BAULA, R. & SERMET, E., 1975. Le passage des limicoles à Yverdon. *Nos Oiseaux*, 33(1): 1-45.
- BROYER, J., 1983. La migration et l'hivernage des limicoles dans la region Rhone-Alpes. *Le Bièvre*, 5(1): 41-77.
- CAPEL, J. J., 1981. *Los climas de España*. Ed. Oikos-Tau, Barcelona.
- CORDERO-TAPIA, P. J. & LÓPEZ DE VILLAR, P., 1985. Fenología de limícolas en un pequeño río litoral mediterráneo - el Tordera - (NE de España). *Ardeola*, 32(1): 131-136.
- DIEGO, J. A. & MUÑOZ, C., 1986. *Informe sobre las comunidades de aves acuáticas de la Ría de Villaviciosa (trienio 1983-84-85)*. Ed. Servicio de Conservación de la Naturaleza, Consejería de Agricultura y Pesca, Principado de Asturias.
- ENA, V. & DEL AMO, L., 1987. Variaciones estructurales de la comunidad de aves acuáticas en la salina Grande (Villafáfila, Zamora) durante 1985-87. *Act. I Cong. Intr. Aves Esteparias. León.*: 303-313.
- FERNÁNDEZ-ALAEZ, M., 1984. Distribución de la vegetación macrófita y evolución de los factores ecológicos en sistemas lénticos de la provincia de León. Tesis doctoral, Universidad de León.
- GALARZA, A., 1984. Fenología de las aves acuáticas en el estuario de Gernika (Golfo de Vizcaya). *Ardeola*, 31: 17-25.
- GEDEB, 1986. *Estudio descriptivo de la flora y fauna vertebrada del Embalse del Ebro*. Ed. Grupo de Estudios para la Defensa de los Ecosistemas Burgaleses, Burgos.
- GIRARD, O., 1992. La migration des Limicoles en France métropolitaine à partir d'une synthèse bibliographique. *Alauda*, 60(1): 13-33.
- GLUTZ, B. U. VON, 1963. Der Limikolenzug durch die Schweiz. *Ornit. Beob.*, 60(3): 81-106.
- GRISSER, P., 1985. Ecologie des stationnements de Limicoles dans une région continentale d'Aquitaine: la Vallée de l'Isle (Dordogne). *Le Courbageot*, 11: 1-36.
- GRUPO ARAGÓN, 1980. Primer catálogo de los vertebrados de la laguna de Gallocanta y su entorno. *Bol. Est. Cent. Ecol.*, 18: 33-44.
- HARENGERD, M., PONTE, W. & SPECKMANN, M., 1973. Zugphänologie und status der Limikolen in den Riesselfeldern der Stadt Münster. *Vogelwelt*, 94: 81-146.
- LOISON, M. & GODIN, J., 1976. Evolution de l'avifaune du complex marecageux de Harchies-

- Hensies au cours des derniers anes, 1967-1975. *Le Gerfaut*, 66(3-4): 311-339.
- MARTÍNEZ-VILALTA, A., 1985. Descripción de la comunidad de limícolas invernantes en el Delta del Ebro. *Doñana, Acta Vert.*, 12(2): 211-299.
- NISBET, I. C. T., 1957. Wader migration at Cambridge sewage farm. *Bird Study*, 4(3): 131-148.
- OAG MÜNSTER, 1987. The timing of autumn migration of some wader species in inland Europe: provisional results. *W. S. G. Bull.*, 50: 7-16.
- PEDROCCHI, C., 1986. Fauna ornítica de la Laguna (Sariñena, Huesca). In: *Estudio Multidisciplinar de la Laguna, Sariñena (Huesca)*: 141-167. Ed. Diputación Provincial de Huesca, Huesca.
- PÉREZ-CHISCANO, J. L., 1975. Avifauna de los cultivos de regadíos del Guadiana (Badajoz). *Ardeola*, 21(2): 753-794.
- PERIS, S. J., 1983. Aves acuáticas de las lagunas y charcas de la provincia de Salamanca. *Alytes, RECN*, 1: 107-126.
- QUINTANA, M. & FERNÁNDEZ-PAJUELO, M. A., 1985. Fenología y estatus de las aves limícolas en la ría de Avilés. *BIMA*, 5: 97-117.
- RAMÓN, R. F., 1989. Paso migratorio postnupcial de limícolas en las Marismas de Baldaio (Carballo-La Coruña), NO de España. *Mustela*, 4: 1-12.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1981. Les étages bioclimatiques de la végétation de la Peninsule Iberique. *Anales Inst. Bot. Madrid*, 37: 251-268.
- SÁNCHEZ, J. M., 1982. La avifauna de la Laguna Dulce de Campillos (Málaga). *Mon. Trab. Zool.*, 3-4: 85-103.
- SKAGEN, S. K. & KNOPF, F. L., 1993. Toward conservation of midcontinental shorebird migrations. *Conserv. Biol.*, 7(3): 533-541.
- 1994. Migrating shorebirds and habitat dynamics at a prairie wetland complex. *Wilson bull.*, 106(1): 91-105.
- URDIALES, C., 1986. *Avifauna del Embalse de San José del Duero en Castronuño (Valladolid)*. Ed. Grupo Nycticorax, Valladolid.
- WINKLER, H. & HERZIG-STRASCHIL, B., 1981. Die phänologie der Limikolen im Seewinkel (Burgenland) in der jahren 1963 bis 1972. *Egretta*, 24: 47-69.
- WINKLER, R., LUDER, R. & MOSSIMANN, P., 1987. Avifauna der Schweiz, eine Konmentierte Artenliste. II Non Passeriformes. *Orn. Beob.*, 6: 64-85.