

ESTRUCTURA FENOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE AVES ACUÁTICAS EN EL ENDORREÍSMO DEL SURESTE DE ALBACETE

Por Javier FERNÁNDEZ MORATALLA
Jesús CHARCO GARCÍA
Juan PICAZO TALAVERA

INTRODUCCIÓN

El conocimiento que hasta ahora tenemos de las aves acuáticas en las zonas húmedas albacetenses es muy escaso y fraccionado (ver en PICAZO, CHARCO, MARTÍNEZ, FERNÁNDEZ, GARRIGUES, ESCRIBANO y MORATA, en prensa). Esta carencia generalizada de datos a la que nos referimos, puede hacerse extensiva a la información concreta sobre utilización de los humedales de Albacete, por parte de este grupo de aves, como áreas de cría, cuarteles de invierno, lugares de paso, etc. (para estos conceptos véase BERNIS, 1966).

Con el presente artículo pretendemos poner de manifiesto la estructura fenológica de la comunidad de aves acuáticas en el área de estudio a lo largo del ciclo anual. Para conseguirlo, analizaremos dos aspectos fundamentales:

- la variación e incidencia temporal de las categorías fenológicas.
- la similitud faunística entre meses (censos).

En nuestro anterior trabajo sobre la comunidad de aves acuáticas en los humedales de la provincia (PICAZO *et al.*, *op. cit.*) puede obtenerse más información en relación a la composición cualitativa, cuantitativa y trófica de la avifauna del área de estudio.

ÁREA DE ESTUDIO

El denominado endorreísmo salino de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera (ROMERO y RUIZ, 1986) se encuentra situado en el sector oriental de la provincia de Albacete, ocupa una superficie de 410 Km² y está compuesto por un conjunto de seis cuencas cerradas.

En estas cuencas, sin salida al mar, se localizan, fruto de la conjunción de factores morfoestructurales, litológicos, climáticos, geológicos e hidrogeológicos (ROMERO y RUIZ, *op. cit.*; RODRÍGUEZ *et al.*, 1988), un rosario de lagunas

entre las cuales predominan las de pequeñas dimensiones de carácter salino, fondo plano y régimen estacional (ROMERO y RUIZ, *op. cit.*).

A pesar de que un buen número de las 24 lagunas visitadas reúnen las características antes mencionadas, no hay que olvidar que su tipología resulta algo más variada, abarcando igualmente humedales de amplias dimensiones, permanentes y temporales, salobres y dulces, etc.

A continuación ofrecemos una relación de estos humedales (su situación puede verse en la figura 1):

1. Laguna de Salobrejo o Salobralejo
2. L.^a de Hoya la Huerta
3. L.^a de Hoya del Pozo
4. L.^a de Hoya del Monte
5. L.^a de Hoya Grande
6. L.^a Baños de San José o El Saladar
7. L.^a de Mojón Blanco
8. L.^a de La Higuera
9. L.^a Atalaya de los Ojicos
10. L.^a de Hoya La Hierba
11. L.^a de Hoya Rasa o Venta del Gitano
12. L.^a de Pétrola
13. L.^a de Hoya Osilla
14. L.^a de Horna
- 15, 16 y 17. Lagunas de la Casa Villora
18. L.^a de Casa Frías
- 19 y 20. Lagunas de la Casa del Algibe
21. L.^a de Hoya la Torre
22. L.^a de la Casa Palomera
23. L.^a de Hoya Redonda o de Hoya del Pozo
24. L.^a de Ontalafía

Para una información más pormenorizada sobre las características físicas del área de estudio o alguna de sus lagunas pueden consultarse las referencias ofrecidas en PICAZO *et al.* (*op. cit.*): DANTÍN (1929, 1932 y 1940), BLASCO (1942), PARDO (1948), ORDÓÑEZ *et al.* (1973), MARFIL *et al.* (1975), CIRUJANO (1986), ROMERO y RUIZ (*op. cit.*), ROMERO *et al.* (1988), RODRÍGUEZ *et al.* (*op. cit.*), HERREROS (1989), etc.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos que hemos utilizado como base para el estudio (tabla I) proceden de los censos llevados a cabo por los autores para la realización de un trabajo sobre la comunidad de aves acuáticas en los humedales de Albacete (PICAZO, *et. al.*, *op. cit.*), patrocinado por el Instituto de Estudios Albacetenses de la Excelentísima Diputación.

Se realizó una visita mensual a 24 humedales durante el período Enero de 1988 a Febrero de 1989, ambos meses inclusive.

Los conteos de aves se llevaron a cabo desde puntos que ofrecían buena visibilidad y utilizando prismáticos y uno o dos catalejos 20 x 60. En los censos que fueron precisos, se prospectó la totalidad de las orillas mediante recorridos sistemáticos.

Para realizar el análisis de los datos asignamos a cada especie una categoría fenológica concreta (tabla I). Esta distribución de categorías la hicimos basándonos en la presencia de las especies en el área y teniendo en cuenta su status en la Península Ibérica (véase en BERNIS, 1966 y 1967; SEO, 1985; FERNÁNDEZ-CRUZ y ARAÚJO, 1985).

Con respecto a este mismo tema conviene añadir que la catalogación resulta ambigua en muchos casos ya que hay especies que podrían encuadrarse a la vez en dos o más categorías diferentes. Por ejemplo, *A. ferina* se ha considerado como invernante a pesar de tener una pequeña población de nidificantes en algunas lagunas; *H. himantopus* y *R. avosetta* son visitantes estivales pero algunos individuos se quedan durante el invierno en Pétrola; *Sr. nigra* puede verse a lo largo de todo el período estival pero lo consideramos como en paso pues su población se maximiza durante el período migratorio.

Con el fin de reflejar los cambios intermensuales de las especies y la incidencia de las categorías en la variación estacional, representamos la tasa de reemplazamiento entre meses consecutivos (ver en DEL AMO y ENA, 1988) tanto de las categorías fenológicas como del total (figura 2 y tabla II).

El valor porcentual de las categorías a lo largo de los meses de estudio queda recogido en las figuras 3 y 4. La primera de ellas se refiere a la variación en el número de especies (tabla III) y la segunda al cambio de la abundancia de aves (tabla IV).

Para finalizar se analizaron las relaciones de similitud faunística entre meses. El estudio cualitativo se realizó calculando el coeficiente de afinidad de Jaccard (JACCARD, 1901), mientras que para el cuantitativo utilizamos el de Motyka (MOTYKA *et al.*, 1950). Los resultados de ambos coeficientes quedan reflejados en las tablas V y VI, respectivamente.

Partiendo de estos datos se construyeron los dendogramas jerárquicos aglomerativos (figuras 5 y 6) agrupando los meses mediante el algoritmo UPGMA (SOKAL y MICHENER, 1958).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con objeto de interpretar el cambio mensual del total de especies observadas analizaremos en primer lugar el reemplazamiento producido a lo largo del período de estudio en cada una de las categorías fenológicas.

En la figura 2 se muestra la variación entre pares de meses consecutivos. No se han representado los ocasionales, divagantes y sedentarios, en este último caso por tratarse de la fracción específica estabilizada y, por lo tanto, sin tasa de reemplazamiento apreciable (ver en tabla II).

ESTIVALES

El cambio más brusco del *turnover* entre las especies estivales fue consecuencia de la llegada de éstas al área de estudio para reproducirse. Durante Marzo recalaron, *P. cristatus* e *H. himantopus*, y en abril se produjo la llegada de *Ch. hiaticula*, *Ch. alexandrinus*, *St. nilotica* y *St. hybrida*.

A lo largo de los meses siguientes de cría la categoría se estabilizó, hasta Septiembre, en que *St. nilotica* abandonó el área. La partida del grueso de las especies estivales se dio durante Octubre y Noviembre, lo cual causó un pico negativo en la tasa de reemplazamiento.

EN PASO

Su variación tuvo dos picos máximos en el reemplazamiento, correspondientes al comienzo de los pasos primaveral y otoñal (figura 2).

La migración prenupcial o primaveral se manifestó durante Marzo y preferentemente en Abril. En el primer mes se detectó la llegada de tres especies (*A. querquedula*, *L. limosa* y *T. totanus*) y en el segundo siete (*E. garzetta*, *C. alpina*, *T. nebularia*, *T. ochropus*, *T. glareola*, *A. hypoleucos* y *St. nigra*).

La renovación entre Junio y Julio correspondió al comienzo del paso otoñal, supuso el máximo nivel de reemplazamiento del grupo y fue consecuencia de la entrada en el área de estudio de migrantes tempranos como *E. garzetta*, *Ph. pugnax*, *L. limosa*, *T. erythropus*, *T. ochropus*, *T. glareola* y *A. hypoleucos*.

Durante los siguientes meses continuaron llegando especies en paso, al tiempo que otras se iban marchando. Este efecto de recambio produjo la tasa oscilante e irregular posterior.

INVERNANTES

El nivel más alto de reemplazamiento en el presente grupo se registró entre Agosto y Septiembre, y fue debido a la llegada durante este segundo mes de especies como *A. strepera*, *A. crecca*, *A. acuta*, *A. fuligula* y *G. gallinago*, que utilizan el área como refugio a lo largo de la época desfavorable. *A. clypeata* se observó temprano (aunque en escaso número) y *A. penelope* que llegó algo más tardíamente.

En la época invernal la tasa tuvo algunas variaciones debido a la inestabilidad de *C. cyaneus* y en menor medida de *A. fuligula*.

La partida de las especies invernantes quedó reflejada en la figura mediante un aumento negativo de la tasa fundamentalmente entre Marzo y Mayo.

El reemplazamiento global observado vino determinado por el efecto conjunto de las diferentes categorías y su influencia temporal correspondiente (figura 2).

El *turnover* máximo se produjo entre Marzo y Abril, lo cual estuvo relacionado con la llegada de las especies estivales, así como con la presencia de migrantes primaverales. El valor entre Febrero y Marzo estuvo igualmente influenciado por las dos categorías mencionadas.

El otro máximo, de Julio con respecto a Junio, fue consecuencia del comienzo del paso posnupcial. Los niveles de reemplazamiento permanecieron altos entre Julio y Septiembre debido al paso otoñal y a la llegada de los invernantes.

Los niveles más bajos se dieron en las épocas de mayor estabilidad, es decir, durante la invernada y época de cría.

En las figuras 3 y 4 hemos representado el cambio porcentual mensual de las categorías referido al total de la comunidad en estudio.

Con respecto a la variación en el número de especies (figura 3) destacaremos la importancia de las categorías de estivales, en paso e invernantes en relación a la de sedentarios, que se mantuvo durante todo el período de estudio entre el 25 y 40%.

Las especies estivales siguieron una evolución bastante constante desde su llegada en Marzo hasta su desaparición en Noviembre.

Aunque la categoría de especies en paso se observó durante todo el período de estudio, fruto de la inestable presencia de sus componentes, alcanzó sus máximos niveles durante ambos pasos, fundamentalmente en Abril-Mayo y Julio-October.

Los invernantes afirmaron su peso a partir de Septiembre y lo mantuvieron hasta Abril.

En función del número de aves (figura 4) la categoría dominante fue la de sedentarios, mientras que los estivales tuvieron su importancia durante la época de cría y los invernantes en la desfavorable. De ambos pasos, el prenupcial fue el único que tuvo cierta entidad con respecto al número de aves.

Las especies que contribuyeron en mayor medida al dominio de los sedentarios fueron *A. platyrhynchos*, *N. rufina*, *F. atra* y *L. ridibundus*. Entre los

estivales destacaron *H. himantopus* y *R. avosetta*, como invernantes lo hicieron *A. clypeata* y *A. ferina* y entre el contingente de paso no hubo especies que sobresaliesen considerablemente.

En el conjunto de la comunidad el predominio por meses correspondió mayoritariamente a los sedentarios (*F. atra*, *N. rufina* y *L. ridibundus*), aunque en parte del invierno y época de paso fue de los invernantes (*A. ferina* y *A. clypeata*) (PICAZO *et al.*, *op. cit.*).

El análisis de afinidad, que refleja la similitud faunística entre meses y la influencia de los grupos de aves, se realizó desde las perspectivas cualitativa y cuantitativa (figuras 5 y 6).

Desde el punto de vista cualitativo quedaron bien definidos de ellos abarcó el dilatado período de influencia de las especies invernantes y se extendió entre Enero del 88-Marzo y Noviembre 88-Febrero del 89, mientras que el segundo reunió el resto de los meses y se caracterizó por relacionar las épocas de llegada de estivales y cría con las de pasos migratorios.

En el último grupo resaltaremos el alto grado de similitud de Abril y Agosto, debido a la afinidad entre sus especies estivales y en paso. Septiembre y Octubre también tuvieron una acentuada similitud la cual fue consecuencia de la conjunción de dos circunstancias: de un lado la presencia de migrantes otoñales y de estivales, y de otro, el regreso de los invernantes.

Desde la perspectiva cuantitativa (figura 6) el panorama varió sustancialmente del caso anterior.

En primer lugar destacaremos que se observó una menor afinidad y cohesión entre grupos. Octubre estuvo relacionado con la época invernal, por lo que si tenemos en cuenta que en el aspecto cualitativo lo estaba con el movimiento de estivales y migrantes, podemos concluir que se trata de una comunidad de transición. Igualmente Agosto y Septiembre se relacionaron más con la época invernal que con la de cría.

Febrero de 1988 y Marzo tuvieron en este caso una baja similitud entre sí y con el resto de meses.

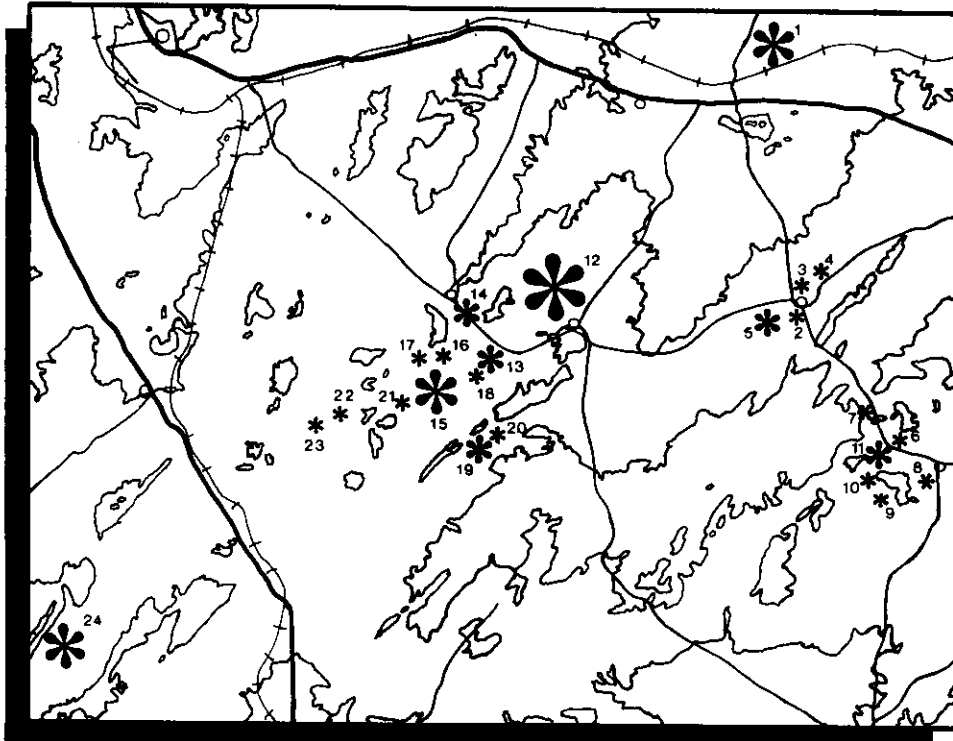
La influencia del período invernal fue, en el aspecto cuantitativo, mucho más acusada que en el cualitativo y no se apreció una clara influencia de las aves en paso.

AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud a todos los que de una u otra forma han colaborado en la realización de este estudio; especialmente a Mauricio Camacho, que realizó la traducción del resumen, a Ana Garrido, que colaboró activamente en las labores de mecanografiado, y a Luis Picazo, que realizó parte de las gráficas.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNIS, F. (1966-67). *Aves migradoras ibéricas. Fascículos 1.º y 2.º*. Sociedad Española de Ornitología.
- (1966). *Migración en aves. Tratado teórico y práctico*. Sociedad Española de Ornitología.
- BLASCO, F. (1942). La explotación de sales magnésicas en la zona endorreica manchega. *Bol. Univ. Granada*, 14: 585-604.
- CIRUJANO, S. (1986). Laguna de Pétrola (Albacete). 163-166 de Amigos de la Tierra (ed.): *Guía de las zonas húmedas de la Península Ibérica y Baleares*. Miraguano Ediciones.
- DANTÍN, J. (1929). Localización de las zonas endorreicas de España. *Mem. Real Soc. Esp. His. Nat.*, 15 (2): 829-836.
- (1932). La población de La Mancha española en el centro de su máximo endorreísmo. *Bol. Real Soc. Geográf.*, 72 (1): 25-45.
- (1940). La aridez y el endorreísmo en España. El endorreísmo bético. *Estudios Geográficos*, 1: 75-117.
- DEL AMO, L. y ENA, V. (1988). Dinámica interanual de la comunidad de acuáticas de la Salina Grande (Villafáfila, Zamora). 181-186 de Amigos de la Tierra y Diputación de Valencia (eds.): *Zonas húmedas Ibéricas*. El Centre Verd.
- FERNÁNDEZ-CRUZ, M. y ARAÚJO, J. (1985). *Situación de la Avifauna de la Península Ibérica, Baleares y Macaronesia*. S.E.O. y C.O.D.A.
- HERREROS, J. A. (1989). Humedales albacetenses: nuevas aportaciones y posibles medidas de protección. *Cultural Albacete*, 29: 3-17.
- JACCARD, P. (1901). Distribution de la flore alpine dans le basin des Dranses et dans quelques régions voisines. *Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat.*, 37: 241-272.
- MARFIL, R., BERMEJO, E. P. y DE LA PEÑA, J. A. (1975). Sedimentación salina actual en las lagunas de la zona Corral Rubio-La Higuera (provincia de Albacete). *Estudios Geológicos*, 31: 543-553.
- MOTYKA, J., DOBRZANSKI, B. y ZAWADSKI, S. (1950). Wstepne badania nad lakami poludniowo wschodniej lubelszczyzny. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Sec. E.*, 5 (13): 367-447.
- ORDÓÑEZ, S., GARCÍA, M.ª A. y MARFIL, R. (1973). Sedimentación actual: la laguna de Pétrola (Albacete). *Estudios Geológicos*, 29: 367-377.
- PICAZO, J.; CHARCO, J.; MARTÍNEZ, R.; FERNÁNDEZ, J.; GARRIGUES, R.; ESCRIBANO, L. y MORATA, J. A. (en prensa). *La comunidad de aves acuáticas en los humedales de Albacete: composición cualitativa, cuantitativa y trófica*. Instituto de Estudios Albacetenses.
- PARDO, L. (1948). *Catálogo de los lagos de España*. Inst. Forestal de Invest. y Exp., 41. Madrid.
- RODRÍGUEZ, T.; LÓPEZ, F.; ROMERO, M.ª A. y NAVARRO, F. (1988). Factores físicos e hidrogeológicos condicionantes del endorreísmo del sector central de la provincia de Albacete. *International Symposium on Hydrology of Wetlands in Semiarid and Arid Regions*: 147-150. Sevilla.
- ROMERO, M.ª A. y RUIZ, A. (1986). El endorreísmo en la provincia de Albacete: tipología y condicionamientos físicos. *I Reunión de Estudios Regionales de Castilla-La Mancha*: 205-225. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- NAVARRO, F.; LÓPEZ, F. y RODRÍGUEZ, T. (1988). La laguna de Pétrola: un modelo de circulación centrípeta subterránea (Albacete). *International Symposium on Hydrology of Wetlands in Semiarid and Arid Regions*: 151-154. Sevilla.
- SEO (1985). *Estudio sobre la biología migratoria del orden Anseriformes (Aves) en España*. ICONA. Monografías 38.
- SOKAL, R. R. y MICHENER, C. D. (1958). A statistical method for evaluating systematic relationship. *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 38: 1409-1438.



E: 1:200.000

PROVINCIA
DE
ALBACETE

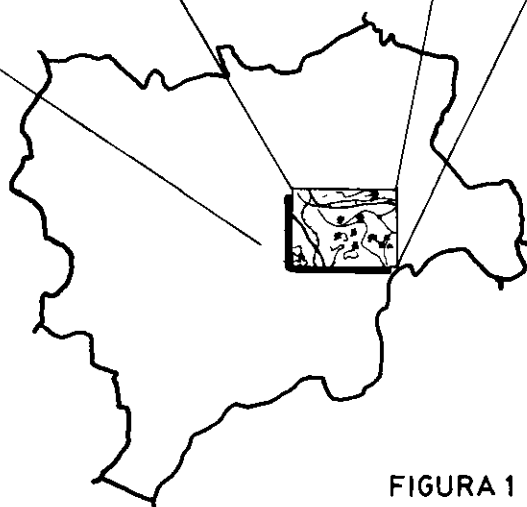


FIGURA 1

Figura 1. Situación de las lagunas visitadas en la provincia de Albacete.

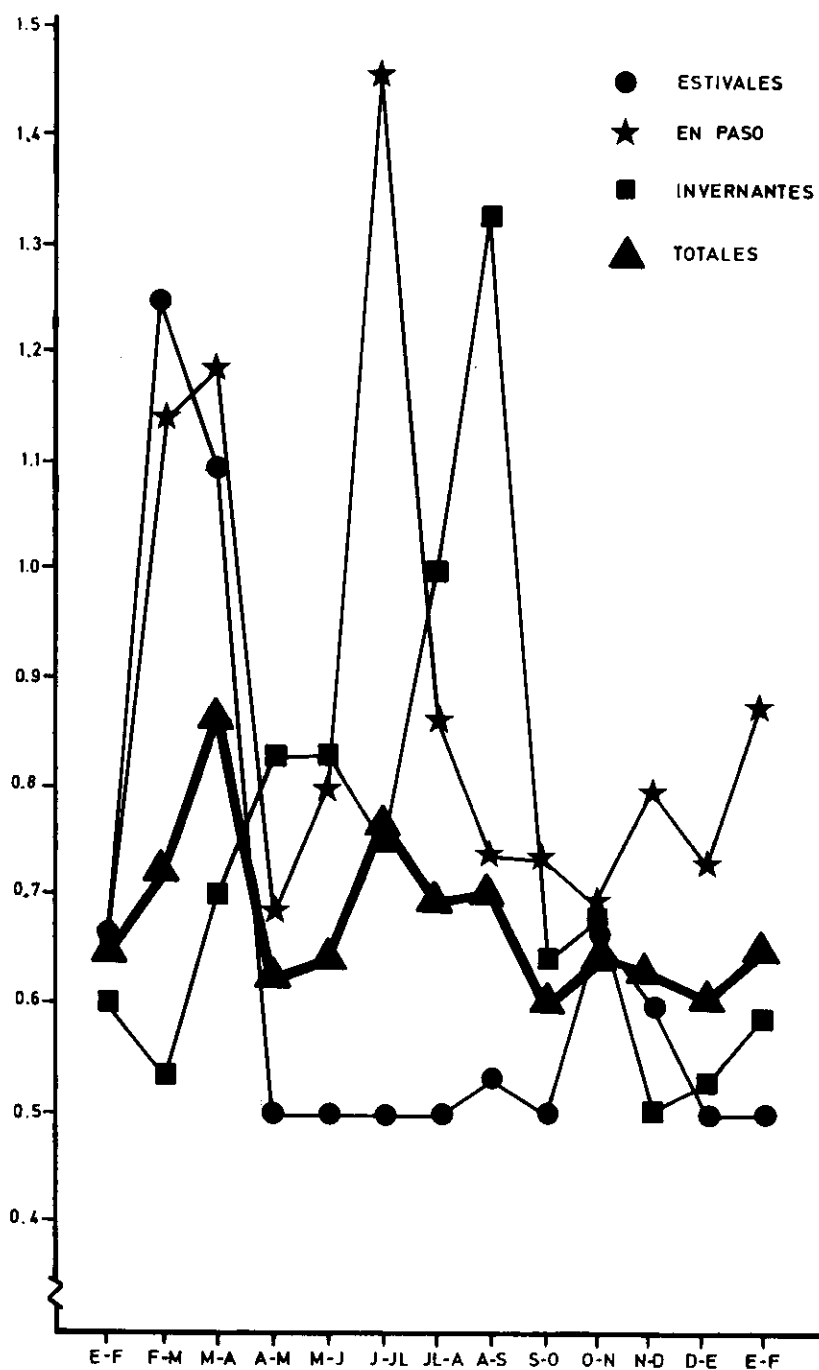


Figura 2. Variaciones producidas por la tasa de reemplazamiento entre pares consecutivos de meses. Estivales, En Paso, Invernantes y Totales.

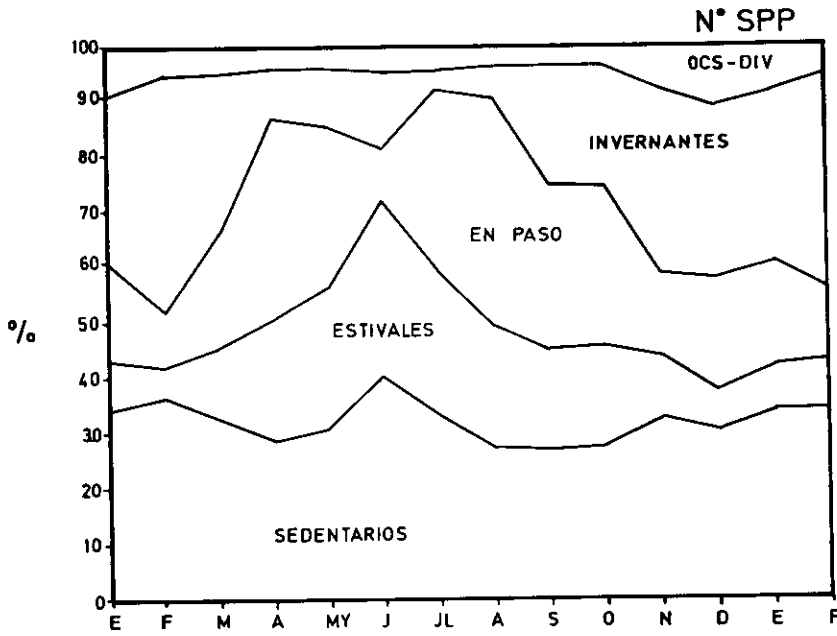


Figura 3. Cambio porcentual mensual de las categorías fenológicas. Número de especies.

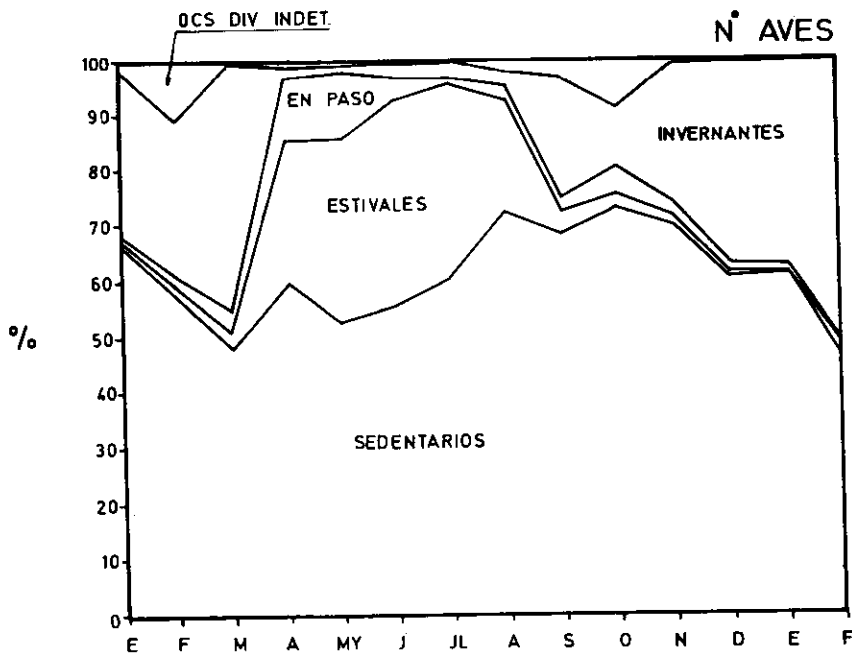


Figura 4. Cambio porcentual mensual de las categorías fenológicas. Número de aves.

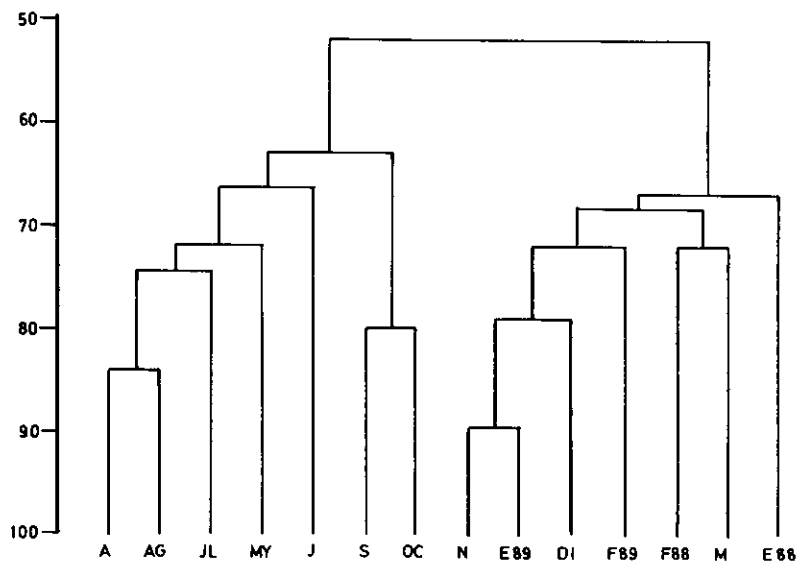


Figura 5. Dendrograma de afinidad entre meses en base al número de especies

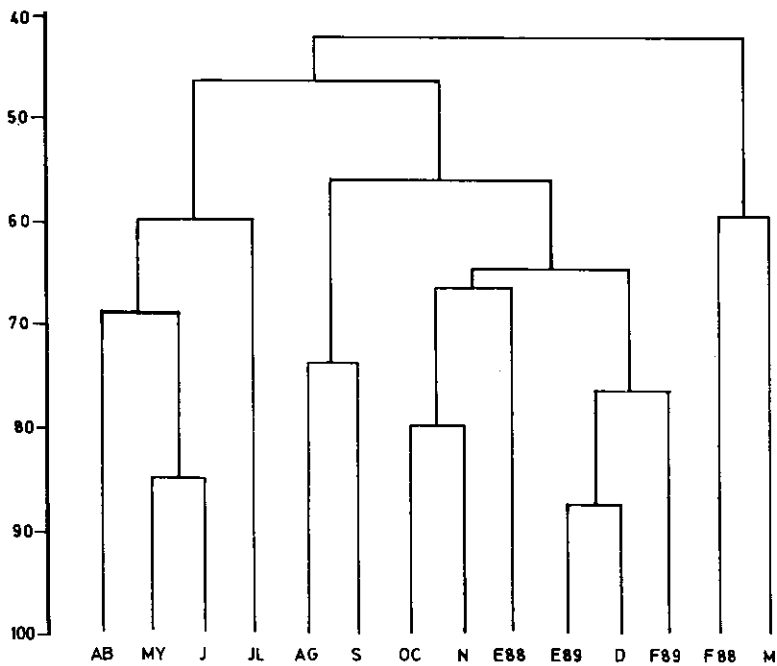


Figura 6. Dendrograma de afinidad entre meses en base al número de aves.

1988/89

ESPECIE	STATUS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
<i>T. ruficollis</i>	SED	86	17	63	38	18	14	21	36	57	43	10	90	94	59
<i>P. cristatus</i>	EST	0	0	1	2	5	13	19	22	12	6	1	0	0	0
<i>P. nigricollis</i>	SED	6	0	14	30	40	36	22	152	130	109	128	2	16	9
<i>A. cinerea</i>	DIV	0	1	2	1	0	2	0	6	4	2	1	1	2	0
<i>E. garzetta</i>	PAS	0	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0
<i>Ph. ruber</i>	PAS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>C. cyaneus</i>	INV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	1
<i>C. aeruginosus</i>	SED	0	0	0	3	1	1	1	2	5	2	2	1	2	0
<i>A. anser</i>	OCS	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1	0
<i>T. tadorna</i>	OCS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>A. penelope</i>	INV	9	8	8	0	0	0	0	0	0	16	85	74	47	13
<i>A. strepera</i>	INV	13	2	3	0	5	0	0	0	3	3	17	12	24	66
<i>A. crecca</i>	INV	48	7	67	0	0	0	0	0	214	5	92	3	2	10
<i>A. platyrhynchos</i>	SED	391	136	288	224	277	245	173	598	526	463	412	430	162	385
<i>A. acuta</i>	INV	1	16	102	0	0	0	0	0	2	10	9	29	74	79
<i>A. querquedula</i>	PAS	0	0	5	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
<i>A. clypeata</i>	INV	169	247	811	1	2	2	0	4	256	200	155	159	177	239
<i>N. rufina</i>	SED	513	321	428	288	225	197	107	171	375	245	344	347	566	664
<i>A. ferina</i>	INV	497	124	226	23	30	58	80	92	604	69	348	1024	1113	2304
<i>A. fuligula</i>	INV	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	36	53	23	16
<i>Anseriformes ind.</i>		59	177	0	12	0	0	0	55	116	273	19	12	0	0
<i>G. chloropus</i>	SED	2	8	28	56	9	14	9	34	76	98	74	43	67	20
<i>F. atra</i>	SED	608	273	254	208	368	559	1105	1835	1699	1263	1124	1358	1407	1257
<i>H. himantopus</i>	EST	0	0	8	199	297	368	699	786	18	7	4	4	2	2
<i>R. avosetta</i>	EST	7	24	71	225	305	323	252	69	105	26	37	54	32	55
<i>Ch. dubius</i>	OCS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Ch. hiaticula</i>	EST	0	0	0	25	9	10	4	3	21	25	0	0	0	0
<i>Ch. alexandrinus</i>	EST	+	0	0	60	57	61	21	65	58	1	0	0	0	0
<i>Pl. squatarola</i>	PAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0
<i>V. vanellus</i>	SED	120	114	33	24	24	24	23	40	72	73	20	43	37	24
<i>C. minuta</i>	PAS	18	19	1	0	5	0	0	16	57	57	75	30	40	0
<i>C. alpina</i>	PAS	0	0	0	1	0	0	0	7	22	38	0	36	0	0
<i>Ph. pugnax</i>	PAS	17	13	83	71	8	0	9	1	21	4	2	7	13	12
<i>G. gallinago</i>	INV	52	24	72	14	0	1	0	0	44	18	11	25	14	4
<i>L. limosa</i>	PAS	0	0	8	2	1	0	6	14	1	0	0	0	0	3
<i>N. arquata</i>	OCS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>T. erythropus</i>	PAS	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0
<i>T. totanus</i>	PAS	+	0	3	72	97	2	1	30	17	32	6	4	3	0
<i>T. nebularia</i>	PAS	0	0	0	4	18	0	0	1	3	3	0	0	0	0
<i>T. ochropus</i>	PAS	3	0	0	2	0	0	1	25	4	2	0	1	0	0
<i>T. glareola</i>	PAS	0	0	0	70	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0
<i>A. hypoleucos</i>	PAS	0	0	0	4	50	0	7	14	7	2	1	1	1	1
<i>A. interpres</i>	PAS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>L. ridibundus</i>	SED	89	38	296	323	125	99	290	735	706	17	72	13	75	35
<i>L. fuscus</i>	OCS	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>St. nilotica</i>	EST	0	0	0	4	8	23	7	12	0	0	0	0	0	0
<i>St. hybrida</i>	EST	0	0	0	2	5	4	1	20	21	14	0	0	0	0
<i>St. nigra</i>	PAS	0	0	0	1	71	78	3	6	0	2	0	0	0	0
<i>Charadriiformes ind.</i>		0	0	3	8	0	0	5	47	28	0	0	0	0	0

SED = SEDENTARIAS EST = ESTIVALES PAS = EN PASO + = presencia
INV = INVERNANTES OCS = OCASIONALES DIV = DIVAGANTES

Tabla I. Status y abundancia mensuales de las especies detectadas durante el período de estudio.

1988-89

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE
	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
SEDENTARIAS	0.53	0.53	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.53
ESTIVALES	0.67	1.25	1.10	0.50	0.50	0.50	0.50	0.54	0.50	0.67	0.60	0.50	0.50
EN PASO	0.67	1.14	1.19	0.68	0.80	1.45	0.86	0.74	0.74	0.69	0.80	0.73	0.87
INVERNANTES	0.60	0.53	0.70	0.83	0.83	0.75	1.00	1.33	0.64	0.69	0.50	0.53	0.59
TOTALES	0.64	0.72	0.87	0.63	0.64	0.77	0.69	0.71	0.60	0.64	0.62	0.60	0.65

Tabla II. Tasa de reemplazamiento en las principales categorías fenológicas y totales.

N.º DE ESPECIES

1988/89

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
SEDENTARIAS	8	7	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
ESTIVALES	2	1	5	7	7	7	7	7	6	6	3	2	2	2
EN PASO	4	2	5	11	8	2	9	13	10	9	4	6	5	3
INVERNANTES	7	8	7	3	3	3	1	2	7	7	9	9	8	9
OCASIONALES + DIV.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1
TOTALES	23	19	24	31	28	22	27	32	33	32	27	29	26	23

Tabla III. Número de especies de las categorías fenológicas y totales.

N.º DE AVES

1988/89

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
SEDENTARIAS	1815	907	1404	1194	1087	1189	1751	3601	3646	2313	2186	2327	2426	2453
ESTIVALES	7	24	80	517	686	802	1003	977	235	79	42	58	34	57
EN PASO	38	32	100	230	251	80	33	132	136	144	84	79	58	16
INVERNANTES	789	429	1289	38	37	61	80	96	1124	321	755	1382	1474	2732
OCASIONALES + DIV.	4	1	2	3	2	2	1	6	4	2	9	4	3	1
INDETERMINADOS	59	177	3	20	0	0	5	102	144	273	19	12	0	0
TOTALES	2712	1570	2878	2000	2063	2134	2873	4914	5289	3132	3095	3862	3995	5259

Tabla IV. Número de aves de las categorías fenológicas y totales.

1988-89

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
ENE	—													
FEB	68.00	—												
MAR	67.85	72.00	—											
ABR	42.10	35.15	52.77	—										
MAY	45.71	38.23	52.94	73.52	—									
JUN	45.16	41.37	53.33	70.96	66.66	—								
JUL	38.88	27.77	41.66	75.75	71.87	63.33	—							
AGO	41.02	34.21	51.35	85.29	71.42	63.63	73.52	—						
SEP	55.55	52.94	62.85	72.97	69.44	57.14	57.89	66.66	—					
OCT	61.76	54.54	64.70	70.27	66.66	63.63	55.26	68.42	80.05	—				
NOV	66.66	70.37	75.86	48.71	52.77	53.12	42.10	47.50	66.66	68.57	—			
DIC	67.74	65.51	65.62	50.00	46.15	45.71	40.00	48.78	67.56	69.44	80.64	—		
ENE	68.96	73.07	72.41	46.15	49.99	50.00	39.47	45.00	63.88	70.58	89.28	77.41	—	
FEB	64.28	68.00	67.85	42.10	45.71	40.62	38.88	37.50	55.55	52.77	72.41	73.33	68.96	—

Tabla V. Matriz de solapamiento entre meses. Número de especies.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
ENE	—													
FEB	62.97	—												
MAR	61.32	59.70	—											
ABR	10.70	47.13	54.25	—										
MAY	45.20	45.83	43.49	73.06	—									
JUN	50.30	44.00	40.16	65.24	84.96	—								
JUL	40.78	53.56	37.15	55.85	60.19	69.37	—							
AGO	39.27	26.46	34.18	42.02	45.58	50.76	69.58	—						
SEP	61.73	40.65	51.14	41.85	37.81	40.14	50.24	73.89	—					
OCT	61.32	53.10	44.61	42.73	45.30	49.18	56.32	60.69	69.24	—				
NOV	72.19	52.31	52.36	39.43	43.39	48.36	55.34	54.15	70.72	80.16	—			
DIC	68.64	45.73	46.12	32.65	35.48	39.80	47.69	52.41	71.48	73.57	77.90	—		
ENE	67.17	45.69	46.98	32.10	32.55	37.88	48.22	47.53	67.70	64.83	71.02	87.67	—	
FEB	59.52	37.85	43.22	26.13	29.19	32.86	40.16	41.60	59.51	57.57	61.47	75.37	77.84	—

Tabla VI. Matriz de solapamiento entre meses. Número de aves.

J. F. M., J. Ch. G. y J. P. T.