

ZUBÍA	14	23-35	Logroño	1996
-------	----	-------	---------	------

AVIFAUNA DE LA LAGUNA DE HERVÍAS (LA RIOJA), DURANTE UN PERÍODO ANUAL COMPLETO*

Jesús M.^a Calvo Macho**
Jesús Seradilla Rodríguez***

RESUMEN

Se han realizado censos de aves acuáticas durante un año completo, febrero de 1993 a enero de 1994, en la laguna de Hervías (La Rioja), observándose 22 especies, 4 de ellas reproductoras. Se exponen los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas. Las máximas concentraciones de aves se han producido en el paso prenupcial (marzo), con mínimos en verano (deseccación); el número de aves en el paso postnupcial y la invernada fue escaso por los bajos niveles de agua que presentó la laguna en esos momentos.

La importancia de la laguna de Hervías para las aves acuáticas es alta en el paso prenupcial, con respecto al resto de humedales riojanos y a diferencia de los mismos.

Palabras clave: aves acuáticas, Hervías, humedal, La Rioja.

Periodicals census have been carried out throughout a complete annual cycle, February 1993 to January 1994, in Hervías wetland (La Rioja), contacting with 22 species, from all, 4 are breeders in the area. Status for each specie and range of individuals are retake in table 2. Prenuptial passage (March) take maximun waterfowl concentrations, with minimun in summer (desiccation), the number of birds in the postnuptial passage and wintertime are scarce by the low levels of water in the wetland at those moments.

The importance of Hervías wetland respect to waterfowl is large in prenuptial passage.

Key words: wetland birds, Hervías, wetland, La Rioja.

* Registrado el 3 de agosto de 1995. Aprobado el 28 de noviembre de 1995.

** Biólogo. Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de Salamanca. 37071. Salamanca.

** Biólogo. I.B. «Esteban Manuel de Villegas». Ctra. Huércanos, s/n. 26300 Nájera, La Rioja.

0. INTRODUCCIÓN

La Rioja cuenta con un escaso número de humedales, que en general son reducidos y con frecuencia se encuentran desprotegidos, degradados y abusivamente explotados, lo que no permite la existencia de elevadas poblaciones de aves acuáticas en ellos.

A estas características adversas de los humedales riojanos, se contraponen su propicia situación geográfica, dada su importancia como lugar privilegiado de paso migratorio de aves acuáticas, situarse entre dos regiones biogeográficas distintas (mediterránea y eurosiberiana) y encontrarse próximos a importantes zonas habitadas por este tipo de aves (como el litoral cantábrico y el valle del Ebro). Todo lo cual permite que se asienten en ellos poblaciones reducidas, pero de una variada cantidad de especies de aves acuáticas que utilizan estos humedales durante algún momento de su ciclo biológico anual.

Estos humedales no han sido suficientemente estudiados aunque, a partir de los años ochenta, comienzan a surgir en la bibliografía estudios que permiten ir conociendo las poblaciones de aves acuáticas de los humedales riojanos; entre ellos destacan los de Pedrochi (1980); de Juana (1980) y fundamentalmente el de Gámez (1994), donde también se hace una revisión de otros trabajos existentes. Faltan aún estudios sobre algunos humedales riojanos, más estudios comparativos a lo largo de varios años y estudios que evalúen las condiciones ambientales de los mismos y su estado de conservación.

Sobre la laguna de Hervías, situada en el extremo occidental de la depresión del Ebro, a mitad de camino entre este río y las cumbres de la Demanda, no se ha realizado ningún estudio previo sobre su avifauna, existiendo en la actualidad una propuesta de plan de ordenación de sus recursos naturales (Mendoza et al., 1995), con objeto de poderla declarar espacio protegido.

En este trabajo se ha estudiado su avifauna, durante un período anual completo, con objeto de conocer su importancia actual y potencial como espacio natural, pensando principalmente en las poblaciones de aves acuáticas que acoge, sin olvidarnos de su importancia para otro tipo de aves. También se añaden algunos datos de interés recogidos en temporadas posteriores con objeto de completar la visión global de la importancia de la laguna.

1. ÁREA DE ESTUDIO

La laguna de Hervías se localiza en el término municipal de Hervías (La Rioja), (42° 27' N, 2° 51' W), a una altitud de 635 m s n m (figura 1). Se trata de una depresión endorreica de origen cuaternario, asentada sobre un abanico aluvial que se correlaciona con los niveles de terrazas del río Oja, (I.T.G.E., 1990).

El antiguo vaso de la laguna ocupaba una superficie de 15.90 Has, con una longitud máxima de 685 m, una anchura máxima de 345 m y un perímetro de 1618 m. Actualmente la superficie encharcable es de 9.16 Has, con una longitud y anchura máximas de 478 m y 262 m respectivamente, debido a los drenes practicados para conseguir zonas de cultivo (intrusos). La profundidad media de la laguna es de 30 cm, fluctuando entre 80 cm en el momento de máxima inundación (invierno 1992-93), hasta quedar desecada en agosto del 93 como consecuencia de la extracción de agua para riego. Las lluvias otoñales permitieron la existencia de una pequeña lámina de agua a partir de noviembre. Ver Fernández et al. (1986) y Mendoza et al. (1995) para una mayor información sobre las características y régimen hídrico de la laguna.

El área pertenece al piso bioclimático mesomediterráneo seco incluyéndose dentro del Sector Riojano-Estellés (Rivas-Martínez, 1987). Ver tabla 1 para datos bioclimatológicos.

La vegetación del humedal, más condicionada por factores hidrológicos que por otros que caracterizan al sector, se distribuye en bandas asociadas a la salinidad del agua (figura, 2). La

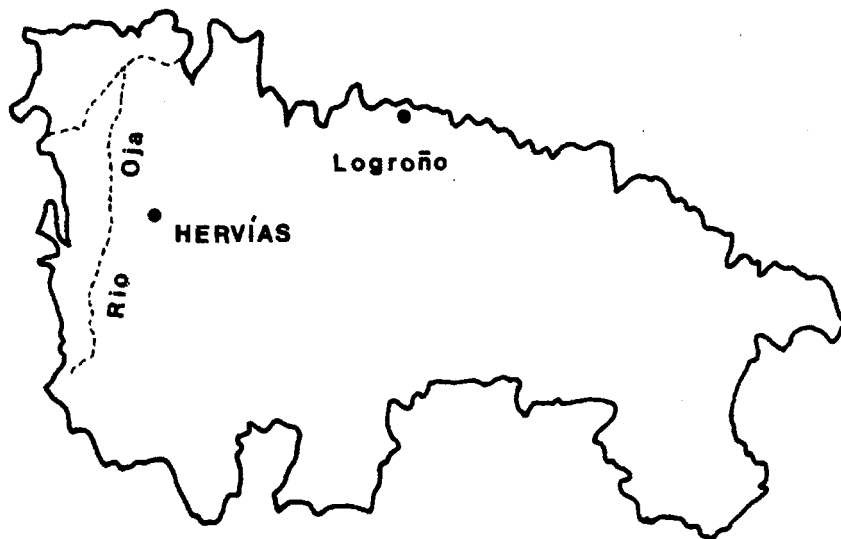


Figura 1. Localización del área de estudio.

más externa, dominada por el carrizo, *Phragmites australis*, se asienta alrededor de las cavas o drenes que circundan la laguna en casi todo su perímetro, donde la salinidad es menor. Junto al carrizo crecen también *Calystegia sepium* y *Althaea officinalis*. Hacia el interior, en la zona que se encharca, encontramos otra banda discontinua de vegetación dominada por la castañuela, *Scirpus maritimus*. La más interna que sólo se pone de manifiesto cuando la laguna se seca, es la asociada a las condiciones de máxima salinidad y está compuesta casi exclusivamente por *Salicornia ramosissima*, como ya citan Arizaleta et al. (1990). La zona de la laguna que apenas se encharca, rodeada por los carrizos, está dominada por gramíneas, *Puccinellia sp.*, *Polypogon monspeliensis*, acompañadas por otras especies como *Rumex conglomeratus*, *Atriplex prostrata* ó *Chenopodium chenopodioides*, planta no citada, hasta la fecha, en La Rioja (Arizaleta, 1991). Zubía (1921) cita la presencia de *Chara sp.*

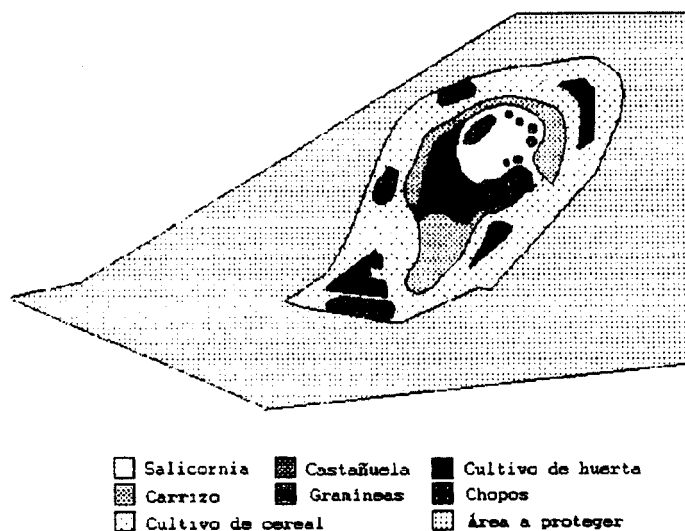


Figura 2. Croquis de la laguna y mapa de la vegetación. Modificado de Mendoza et al. (1995).

En los “intrusos” que rodean la laguna se cultivan distintas especies hortícolas y son frecuentes las malas hierbas. En algunos, también se cultivan chopos y crecen algunos árboles ornamentales.

La vegetación potencial que rodearía la laguna es un carrascal mesomediterráneo del que podemos encontrar un pequeño exponente en el carrascal de Cidamón y en los cerros de Valpierre; este último, enriquecido con taxones de lo que Arizaleta et al. (1990) denominan brezales de piedemonte por el intenso lavado del suelo en superficie. El resto del territorio está ocupado principalmente por cultivos de cereal.

	T ^a m °C	T ^a m enero °C	T ^a m julio °C	Pm mm	EVP mm	Balance hídrico mm
VALLE DEL EBRO	11 a 14	3 a 6	19 a 22	380 a 600	700 a >800	0 a <-400
HERVIAS	11.3	3.9	18.9	581	aprox 725	aprox -150

Tabla 1. Datos bioclimáticos del área de estudio. T^am: Temperatura media; Pm: Precipitación media; EVP: Evapotranspiración.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron un total de 42 censos, repartidos entre febrero de 1993 y enero de 1994 (durante julio y agosto no se pudo visitar la laguna). Estos se llevaron a cabo entre las 6.00-19.00 horas solares; la mayoría entre las 13.00-17.00 (75%), horas de visibilidad más adecuada. Para ello se recorrió perimetralmente la laguna, anotando las aves observadas. Hay que tener en cuenta que con dicho método es posible que aquellas especies ligadas al carrizo puedan quedar infravaloradas. Para aquellos meses en los que se realizó más de un censo, se ha extraído una media mensual de ejemplares de cada especie. En la obtención de medias, si el resultado no es un número entero, se ha anotado la cantidad entera por exceso (tabla 2). La tabla 3 se ha completado con datos obtenidos en visitas posteriores al período de estudio.

Para la realización de los censos se emplearon prismáticos de 8 x 30 y telescopio 20-60 x 80 mm.

Para medir la diversidad se ha utilizado el índice de Shannon (May, 1975), mediante la siguiente expresión:

$$H = - \sum p_i \ln p_i$$

Donde p_i es la proporción que representa la especie i en el total de la muestra mensual.

3. RESULTADOS

A lo largo del período de estudio se han detectado en la laguna un total de 22 especies de aves acuáticas, un número intermedio si lo comparamos con otros humedales riojanos. Como se aprecia en la figura 3, el mayor número de especies están presentes durante el período migratorio prenupcial, fundamentalmente en marzo; su número desciende en primavera, hasta desaparecer durante el verano, coincidiendo con la desecación de la laguna; en otoño-invierno aparece un reducido número de especies cuando la laguna alcanza un pequeño nivel de agua.

AVIFAUNA DE LA LAGUNA DE HERVÍAS (LA RIOJA), DURANTE UN PERÍODO ANUAL COMPLETO

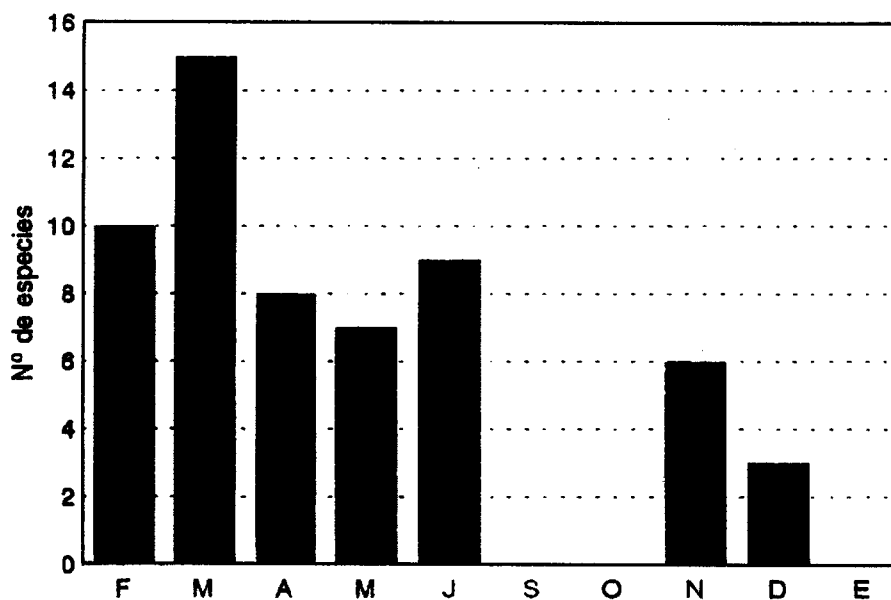


Figura 3. Evolución anual del número de especies de aves acuáticas censadas durante el período de estudio.

Parecido comportamiento experimenta el número de aves presentes en la laguna (figura 4), destacando nuevamente el mes de marzo con 142 aves de media. Aparece un ligero pico en junio, debido fundamentalmente a las especies reproductoras y a un ligero y tardío paso prenupcial de limícolas, así como una ligera recuperación en diciembre debido a las especies invernantes.

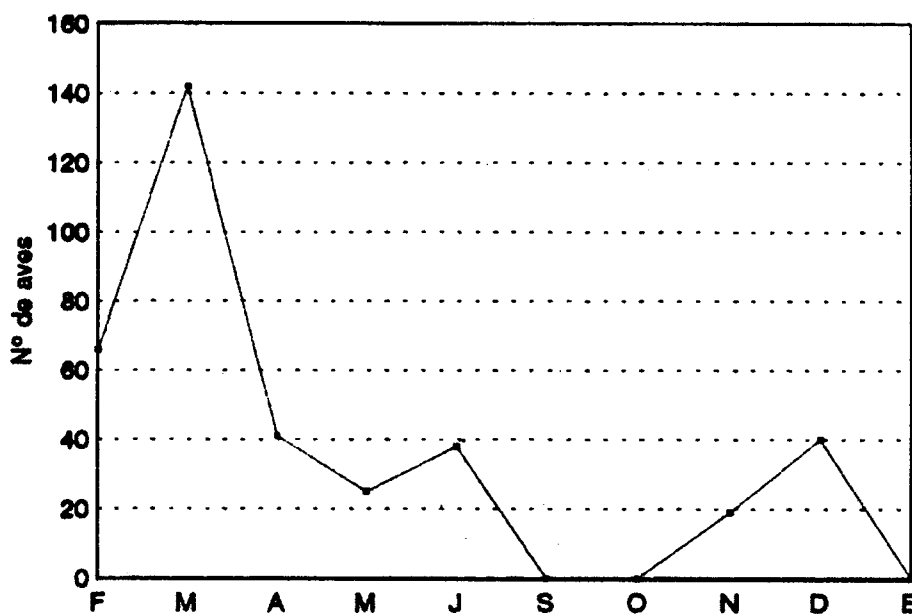


Figura 4. Evolución anual del número de individuos de aves acuáticas presentes en la laguna.

Igual tendencia presenta la curva de diversidad (figura 5), apareciendo de nuevo los picos de marzo y junio, presentando ahora un incremento en noviembre, puesto que en este momento se suman a las especies invernantes que empiezan a llegar, las migradoras otoñales.

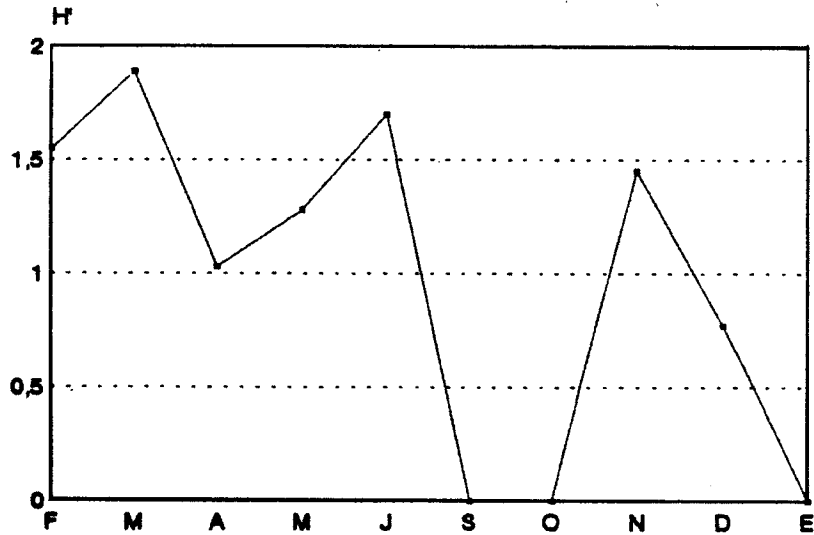


Figura 5. Evolución anual del Índice de Diversidad (H').

Según grupos ornítics (figura 6), vemos como la comunidad está claramente dominada por las anátidas, presentando éstas un fuerte paso prenupcial durante marzo, debido fundamentalmente a especies como: *Anser anser*, *Anas strepera*, *A. crecca*, *A. platyrhynchos*, *A. acuta* y *A. clypeata*, disminuyendo mucho sus efectivos durante la primavera, en la que únicamente permanecen como reproductores algunos ejemplares de *A. platyrhynchos*. A partir de noviembre aumentan su número gracias al paso postnupcial e invernada de *A. anser* y *A. crecca* fundamentalmente (figura 7).

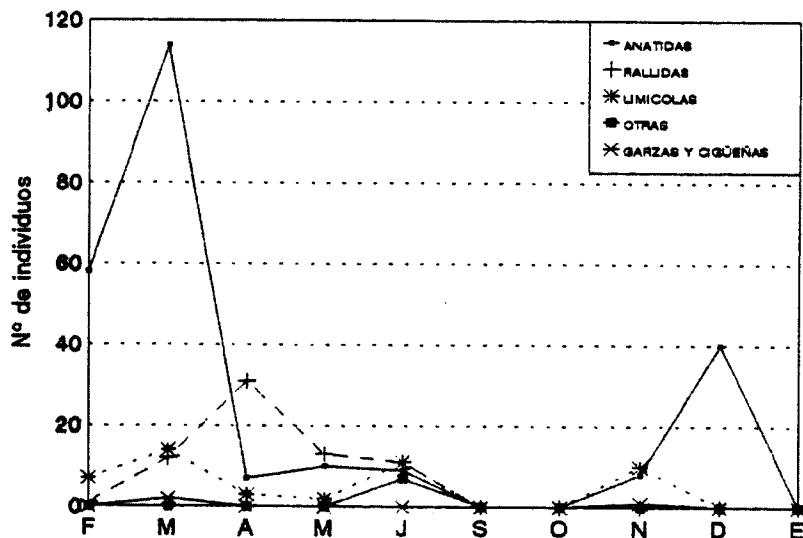


Figura 6. Evolución anual del número de individuos de los distintos grupos de especies de aves acuáticas.

Las rálidas permanecen desde marzo hasta junio, período en el que realizan su reproducción, abandonando la laguna en el momento en que esta se deseca. Durante este período se constató la reproducción de 6-8 parejas de *Fulica atra*, y 1-2 parejas de *Gallinula chloropus* (figura 8).

Los limícolas, utilizan la laguna, únicamente, durante sus pasos migratorios prenupciales en marzo y tardíamente en junio, así como los otoñales en noviembre. Destacar el importante paso de *Limosa limosa* y la constatación de reproducción de *Himantopus himantopus*, de la que se pudo observar una puesta (figura 8).

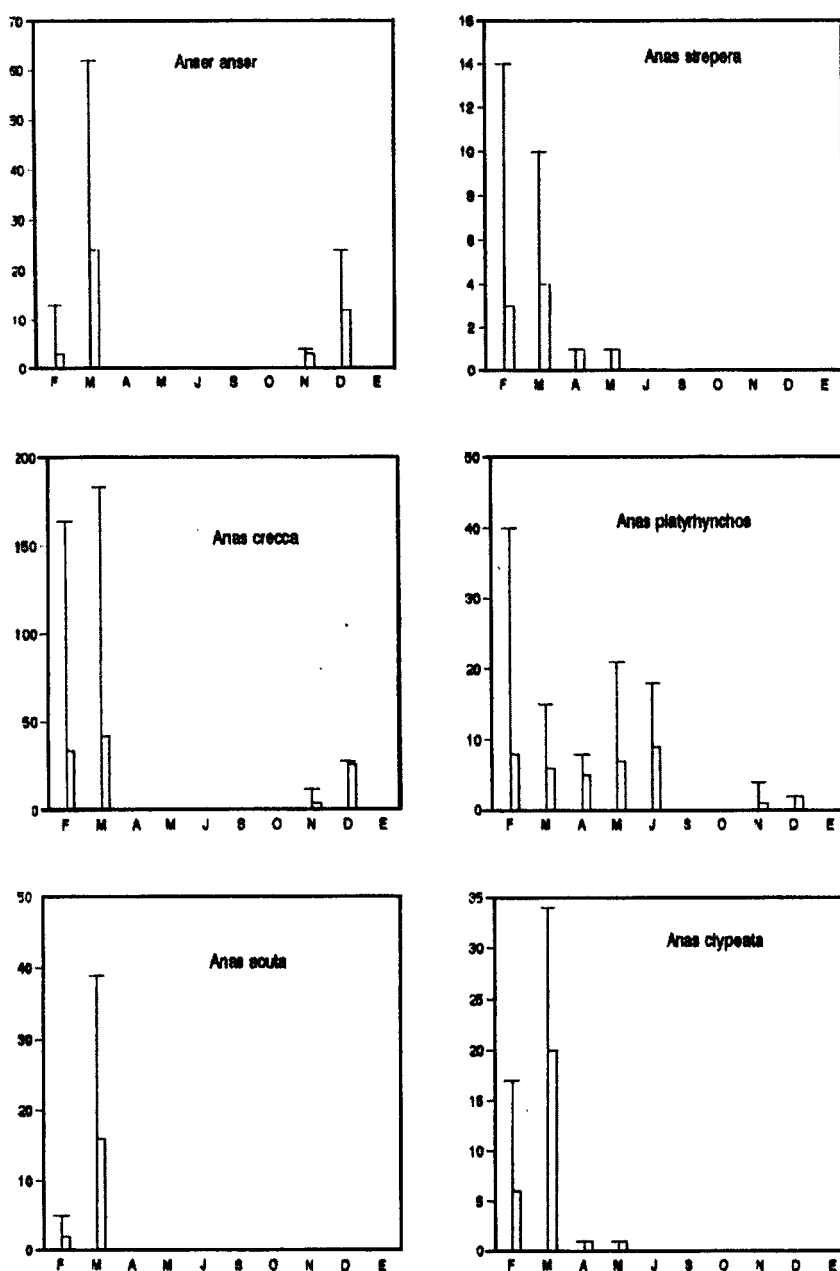


Figura 7. Evolución anual de las principales especies de anátidas presentes en el área de estudio. El segmento indica el número máximo de individuos encontrados para cada especie y mes. La columna indica el número medio de individuos en cada mes.

La presencia de garzas y cigüeñas, la podemos considerar prácticamente como anecdótica, utilizando sólo esporádicamente la laguna para pescar.

Otras especies presentes son *Larus ridibundus* y *Chlidonias niger*, ambas durante el mes de junio. Destacar la no presencia en todo el período de estudio de somormujos y zampullines (esta última especie se reprodujo con éxito en 1995):

Respecto a la fenología de las especies, y coincidiendo con lo expuesto anteriormente, podemos ver en la tabla 2, cómo dominan claramente aquellas aves que utilizan la laguna en sus migraciones prenupciales, empleándola también algunas de ellas en sus migraciones otoñales. Existen, únicamente, cuatro especies que se reproducen en Hervías y sólo a dos podemos considerarlas invernantes en la laguna.

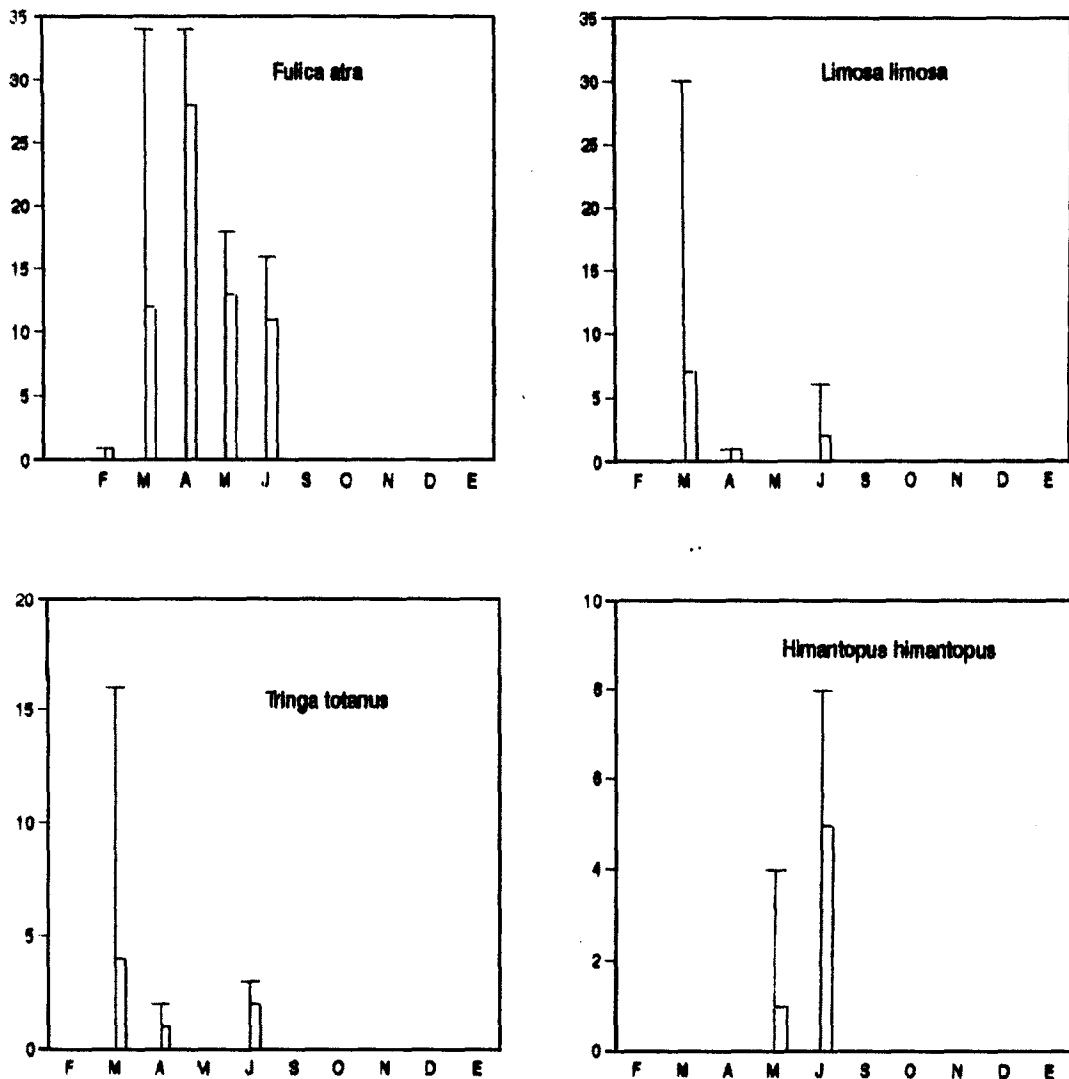


Figura 8. Evolución anual de las principales especies de rállidas y limícolas presentes en el área de estudio. Ver figura 7 para interpretación.

3.1. Otras aves

Complementariamente, se han ido anotando otras aves (pequeños passeriformes en general) que frecuentan las proximidades de la laguna. Casi todos ellos han sido observados en los carrizos y matorral que la circundan. La dificultad de observación en tal medio vegetal es el motivo de que los datos no puedan considerarse exhaustivos. En la tabla 3 se señala la presencia-ausencia de estas aves a lo largo de los diferentes meses de estudio.

La avifauna estival es pobre, con *Motacilla flava*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Hyppolais polyglota* y *Passer montanus* y *Cisticola juncidis* que son sedentarios.

La fauna típicamente invernante consta de *Emberiza schoeniclus* y *Anthus arvensis*. En migración postnupcial se han observado *Muscicapa striata*, *Ficedula hypoleuca*, y *Saxicola rubetra*.

En términos generales, se observa un mayor número de invernantes y migrantes que de estivales, pero además una larga lista de especies no asociadas al medio acuático sino a medios forestales o fruticosos, muchas de piso montano, invernán en tales medios. Así, se ha observado a *Phylloscopus collybita*, *Silvia atricapilla*, *Erithacus rubecula*, *Troglodytes troglodytes*, *Saxicola torquata*, *Fingilla coelebs*, *Acanthis cannabina*, *Serinus serinus*, *Sturnus unicolor*, *Emberiza calandra* y *Turdus philomelos*, unos residentes durante todo el invierno, otros frecuentando los carrizales en periodos migratorios.

También destacar, el empleo que hacen de la laguna como zona de caza, fundamentalmente durante el invierno, algunas aves rapaces como es el caso de *Circus aeruginosus*, *Falco peregrinus*, *F. tinnunculus* y *C. cyaneus* que además la utiliza como dormitorio.

4. DISCUSIÓN

La importancia que la laguna de Hervías tiene como hábitat de aves acuáticas, viene determinada por dos factores fundamentalmente: la hidrología del humedal y su estratégica situación geográfica.

Atendiendo al primer aspecto, la laguna ocupa una pequeña depresión, siendo el origen del agua embalsada, la descarga de flujos de agua subterránea provenientes del acuífero del río Oja, aunque también se produce una pequeña aportación de agua por precipitación directa y escorrentía (Mendoza et al., 1995).

La explotación actual del acuífero del Oja entra dentro de los márgenes racionales, produciéndose una recuperación de los niveles freáticos tras la época de lluvias, de modo que los niveles más altos se corresponden con los meses de febrero a abril y los mínimos coinciden con el final de la época estival, septiembre y octubre, sumándose a esto el efecto producido por los bombeos de agua del acuífero. Desgraciadamente, en el sector oriental del acuífero (donde se sitúa la laguna) la recuperación, tras su explotación estival, es más difícil al existir menores posibilidades de recarga por parte del río Oja.

De lo anterior se deduce que en este sector, la explotación del acuífero puede estar en el límite compatible con la conservación del funcionamiento hidrológico de la laguna. Esta situación se ve agravada por la existencia de distintos pozos que extraen agua subterránea del entorno cercano de la laguna y drenajes que bajan el nivel de la capa freática en el vaso mismo de ésta, afectando de forma directa y evidente a la hidrología del humedal (Mendoza et al., 1995).

Especie	PRE	Feb (5)	Mar (11)	Abr (6)	May (5)	Jun (3)	Sep (1)	Oct (2)	Nov (4)	Dic (2)	Ene (3)
A. cinerea	MP-MO	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
C. ciconia	N	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Garzas-Cigüeñas		-	2	-	-	-	-	-	1	-	-
A. anser	MP-MO-I	3	24	-	-	-	-	-	3	12	-
A. penelope	MP	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
A. strepera	MP	3	4	1	1	-	-	-	-	-	-
A. crecca	MP-MO-I	34	42	-	-	-	-	-	4	26	-
A. platyrh.	R-N	8	6	5	7	9	-	-	1	2	-
A. acuta	MP	2	16	-	-	-	-	-	-	-	-
A. clypeata	MP	6	20	1	1	-	-	-	-	-	-
A. ferina	MP	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Total Anátidas		58	114	7	10	9	-	-	8	40	-
G. chloropus	R	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
F. atra	R	1	12	28	13	11	-	-	-	-	-
Total Rállidas		1	12	31	13	11	-	-	-	-	-
G. gallinago	MP	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
L. limosa	MP	-	7	1	-	2	-	-	-	-	-
T. totanus	MP	-	4	1	-	2	-	-	-	-	-
T. nebularia	MP	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
T. ochropus	MP	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
V. vanellus	MP-MO	5	-	-	-	1	-	-	8	-	-
H. himantopus	R	-	-	-	1	5	-	-	-	-	-
N. arquata	MP-MO	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-
Total Limícolas		7	14	3	2	11	-	-	10	-	-
L. ridibundus	N	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
Ch. niger	MP	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Total Otras		-	-	-	-	7	-	-	-	-	-
TOTAL		66	142	41	25	38	-	-	19	40	-
Nº de Especies		10	15	8	7	9	-	-	6	3	-

Tabla 2. Resultados de los censos de aves acuáticas durante el período de estudio. Entre parentesis, número de censos realizados cada mes. PRE: Presencia de una especie en el área de estudio; MP: Migrante Prenupcial, MO: Migrante Otoñal, I: Invernante, R: Reproductor, N: Población con desplazamientos Nomádicos.

AVIFAUNA DE LA LAGUNA DE HERVIÁS (LA RIOJA), DURANTE UN PERÍODO ANUAL COMPLETO

Especie	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
C. aeruginosus			+							
C. cyaneus	+	+						+	+	+
F. peregrinus								+	+	
F. tinnunculus	+	+	+					+		+
A. arvensis								+	+	+
A. pratensis	+	+	+			+	+	+	+	+
M. alba		+							+	
M. flava			+	+	+					
P. modularis		+					+			
A. scirpaceus		+								
A. arundinaceus				+	+					
C. cetti								+		
C. juncidis	+	+	+	+	+	+		+	+	+
H. polyglotta				+	+					
S. communis						+				
S. atricapilla		+								
P. collybita		+				+	+			
R. ignicapillus		+								
M. striata						+				
F. hypoleuca						+	+			
S. torquata		+							+	+
S. rubetra			+			+	+			
E. rubecula		+	+			+			+	
L. megarhynchos				+						
T. merula		+					+			
T. philomelos	+	+					+	+		+
T. troglodytes		+				+	+	+	+	
E. calandra	+	+	+	+			+	+	+	+
E. cirrus		+								
E. schoeniclus	+	+					+	+	+	+
F. coelebs							+	+	+	+
C. carduelis	+	+					+	+		+
C. chloris			+							
A. cannabina	+	+	+				+	+		
S. serinus			+			+	+	+		
P. montanus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S. unicolor	+	+	+	+			+	+	+	+

Tabla 3. Resultados de presencia-ausencia mensual de otras especies presentes en el área.

Respecto al segundo factor, la laguna de Hervías, se sitúa en una de las grandes vías migratorias de aves del Paleártico occidental al encontrarse próxima a importantes humedales del norte de la Península Ibérica, a los pasillos pirenaicos y a la línea costera atlántica, los cuales actúan a modo de embudo, concentrando a un buen número de aves migradoras sobre La Rioja (Pedrocchi, 1980).

En relación con esto último, se ha visto que en la evolución demográfica anual del conjunto de las poblaciones de aves acuáticas de todos los humedales riojanos estudiados, existen máximos en pleno invierno y submáximos en época de paso postnupcial, teniendo lugar el mínimo poblacional en época de reproducción y no siendo numéricamente significativo el paso prenupcial (Pedrocchi, 1980; Gámez, 1994).

Este comportamiento general de los humedales riojanos, se ve sustancialmente modificado en la laguna de Hervías, debido fundamentalmente a los condicionantes hídricos apuntados anteriormente. En Hervías, los valores máximos, tanto en número de especies como de individuos, aparecen durante el periodo de paso prenupcial, fundamentalmente en marzo, coincidiendo con los mayores niveles de agua en la laguna. De hecho, durante este mes la laguna acogió al 14.25% (142/996) de los efectivos de la práctica totalidad de las aves acuáticas que se asentaban sobre humedales de La Rioja, situándose como el tercer humedal con mayor número de acuáticas, apareciendo sólo por encima La Grajera y el río Ebro (Gámez, 1994). Además, la invernada y el paso postnupcial en Hervías están muy limitados, debido a los bajos niveles de agua que presenta la laguna en esos momentos. Destacar por su importancia la invernada de anser común (*Anser anser*) y cerceta común (*Anas crecca*).

Como sucede con el resto de humedales riojanos, Hervías apenas acoge acuáticas nidificantes (4 especies). Debemos destacar, la nidificación de cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), ya que junto con la balsa del Salobral (Pradejón) son los únicos enclaves conocidos de La Rioja donde cría esta especie (Gámez, 1994; Ruiz Bastida et al., 1994). En visitas realizadas durante 1995, se ha comprobado, además, la reproducción de zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*) y rascón (*Rallus aquaticus*).

En cuanto a grupos ornílicos, la comunidad está dominada por las anátidas, presentando este grupo un fuerte paso prenupcial, siendo mucho más escaso el postnupcial y la invernada. Además de las especies ya citadas, en marzo del 95 se detectó el paso de cerceta carretona (*Anas querquedula*). Las rállidas también presentan un notable paso primaveral y una aceptable reproducción en la laguna. Para los limícolas Hervías también es una buena zona de paso prenupcial, si tenemos en cuenta que además de las especies ya apuntadas, durante las primaveras del 94 y 95 se observó el paso de chorlito grande (*Charadrius hiaticula*), chorlito chico (*Ch. dubius*), chorlito dorado común (*Pluvialis apricaria*), andarríos chico (*Tringa hypoleucos*), andarríos bastardo (*T. glareola*), combatiente (*Philomachus pugnax*) y zarapito trinador (*Numenius phaeopus*). Merece mención especial la presencia de 3 individuos adultos de morito (*Plegadis falcinellus*), el 17 de mayo del 95.

A la vista de lo anterior, podemos decir que Hervías adquiere su verdadera importancia al constituirse como un enclave receptor para la parada o reposo de muchas aves acuáticas durante sus viajes migratorios, fundamentalmente el prenupcial, o para acoger temporalmente poblaciones de aves acuáticas movidas de otros humedales próximos o de sus zonas de invernada por circunstanciales olas de frío. La laguna, a su vez, es importante para la invernada de paseriformes ligados a zonas húmedas y forestales de pisos montanos.

Conviene recordar la importancia que puede tener esta balsa para la invernada de grulla (*Grus grus*), debido, entre otras cosas, a las características del entorno, una zona abierta de cultivos extensivos de cereal y con manchas cercanas de encinar (Mendoza et al., 1995). En

este sentido, señalar que se observaron 5 y 2 ejemplares en noviembre del 94 y enero del 95 respectivamente.

De acuerdo a los criterios propuestos por ICONA-SEO (Amat et al., 1985), para la valoración de las lagunas y humedales españoles, la laguna de Hervías presenta una importancia de carácter regional para las aves acuáticas y se sitúa, atendiendo a su vegetación, en un valor intermedio respecto a los humedales españoles (Cirujano et al., 1991). Pese a esto, el estado de conservación de la laguna en la actualidad es muy deficiente, estando afectado especialmente su funcionamiento hidrológico por la existencia de pozos y drenajes, lo que permite que la banda exterior dé su antiguo vaso (el 42% de la superficie del mismo) esté ocupado por pequeños cultivos (intrusos). Para evitar esto, sería conveniente un control sobre dichos pozos y drenajes, así como realizar un seguimiento de la situación del acuífero que alimenta a la laguna y su relación con los niveles batimétricos de la misma. De esta manera se podría evitar, la desecación estival y los bajos niveles de agua durante el otoño e invierno, lo cual redundaría en una mayor importancia de la laguna, en la invernada y paso postnupcial de acuáticas, como sucede, por otra parte, en el resto de los humedales riojanos. Así mismo, la eliminación de los intrusos, además de favorecer la extensión de la superficie encharcable, haría aumentar la vegetación circundante con el consiguiente aumento del número de aves ligadas a la misma.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Amat, J. A., Díaz Paniagua, C., Herrera, C. M., Jordano, P., Obeso, J. R., Soriguer, R. C., 1985. *Criterios de valoración de zonas húmedas de importancia nacional y regional en función de las aves acuáticas*. Monografía (35), 1-79, ICONA, Madrid.
- Arizaleta, J. A., Fernández, R., Lopo, L., 1990. Los matorrales de La Rioja. *Zubía*, (8), 83-127.
- Arizaleta, J. A., 1991. Actualización del catálogo florístico de La Rioja. *Zubía*. Monografía (3), 143-284.
- Cirujano, S., Velayos, M., Castilla, F., Gil, M., 1991. *Criterios para la valoración de las lagunas y humedales españoles (Península Ibérica y las Islas Baleares)*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1-434. Madrid.
- Fernández, R., Lopo, L., 1986. Las zonas húmedas de la Rioja. *Guía de las zonas húmedas de la Península Ibérica y Baleares*. FAT, 65-78. Madrid
- Gámez, I., 1994. Poblaciones y evolución demográfica de las aves acuáticas de La Rioja. *Zubía*. Monografía (6), 207-304.
- Instituto Tecnológico Geominero de España, 1990. *Mapa geológico de España*, E 1:50.000, hoja 202, Sto. Domingo de la Calzada. Madrid.
- Juana, E., 1980. *Atlas ornitológico de La Rioja*. IER, 1-161. Logroño.
- May, R. M., 1975. Patterns of species abundance and diversity. *Ecology and evolution of communities*. Ed. por M.L. Cody y J.M. Diamond. 81-120. Belknap press, Cambridge.
- Mendoza, F., Armendáriz, C., Zarranz, M., 1995. *Propuesta del plan de ordenación de los recursos naturales de la laguna de Hervías*. Logroño.
- Pedrocchi, C., 1980. Variación estacional de la avifauna de las zonas húmedas de la Rioja. *Berceo*. (98), 31-53. IER. Logroño.
- Rivas-Martínez, S., 1987. *Nociones sobre Fitosociología, Biogeografía y Bioclimatología*. La vegetación de España. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.
- Ruiz Bastida, A., Nalda, F. J., 1994. *Himantopus himantopus*, Noticiario Ornitológico, *Ardeola*. (41-1), p. 97, SEO, Madrid.
- Zubía, I., 1921. *Flora de La Rioja*. Imprenta y librería moderna (reimpresión 1983). IER. Logroño.