

## DINAMICA ESTACIONAL DE LA COMUNIDAD DE LIMICOLAS EN EL RIO BERNESGA (MESETA NORTE, ESPAÑA)

A. HERNÁNDEZ<sup>1</sup> y T. VELASCO<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se estudia la variación estacional de la comunidad de limícolas en el río Bernesga (provincia de León, Meseta Norte, España) mediante itinerarios de censo efectuados en sus últimos 16 km.

En términos de abundancia este ecosistema adquiere importancia para tales especies en la reproducción (*Himantopus himantopus* —4/5 aves/km— y *Charadrius dubius* —2/3 aves/km—, datos de mayo), la invernada (*Gallinago gallinago* —23,5 aves/km—, *Vanellus vanellus* —18 aves/km— y *Tringa ochropus* —2,4 aves/km—, datos de diciembre) y la concentración postnupcial de nidificantes locales (*V. vanellus* —39 aves/km— e *H. himantopus* —10 aves/km—, datos de julio). Durante los pasos migratorios se detecta un incremento en la diversidad de la comunidad.

### INTRODUCCION

Si bien en los últimos años se ha progresado notablemente en el estudio de la variación estacional de las comunidades de limícolas en ecosistemas lagunares españoles (por ejemplo, VARGAS, *et al.*, 1983; AMAT, 1984; PEDROCCHI, 1986), el conocimiento actual sobre la composición de las mismas en riberas fluviales se reduce a trabajos realizados en enclaves con marcada influencia litoral (GALARZA, 1984; CORDERO-TAPIA y LÓPEZ DE VILAR, 1985) o de origen artificial (GEDEB, 1986; URDIALES, 1986).

En el presente estudio se pretende dar a conocer la dinámica estacional de la comunidad de limícolas en un río interior de la Meseta Norte y establecer la importancia que dicho hábitat representa en la nidificación, invernada y migración de algunas de estas especies.

### AREA DE ESTUDIO

Forma parte de la margen derecha de la Cuenca del Duero y constituye los últimos 16 km del río

Bernesga, desde su salida de la ciudad de León hasta la confluencia con el río Esla. El tramo mencionado se sitúa en el intervalo de altitud 776-823 msnm y se encuentra entre las isoyetas anuales de 300 y 500 mm, mientras el nacimiento del río, a 1.580 msnm, lo hace entre las de 1.300 y 1.500 mm (MINISTRO DE AGRICULTURA, 1980). El clima general del área puede definirse como templado frío continental con estación seca (CAPEL, 1981).

Atendiendo a su régimen hidrológico se incluye en el grupo de ríos galaicos y cantábricos (MASACHS, 1948). Los registros referentes a 1983 muestran un marcado estiaje de junio a febrero (menos de 10 m<sup>3</sup>/s) y un caudal alto entre marzo y mayo (máximo de 40 m<sup>3</sup>/s en mayo), datos medios mensuales tomados en la estación de La Robla, a 42 km aguas arriba de la confluencia con el Esla (MOPU, 1984-85).

La vegetación arbórea ribereña, perteneciente al orden fitosociológico *Populetalia albae* (SÁNCHEZ-MATA y FUENTE, 1986), ha sido profundamente transformada por la acción humana y sustituida por choperas de repoblación, prados y terrenos baldíos. La gran abundancia de guijarrales constituye un elemento distintivo del paisaje, que se ve remodelado naturalmente por efecto de las crecidas y artificialmente por la instalación de empresas de áridos.

<sup>1</sup> Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León.

<sup>2</sup> Avenida América, 1, 3.º G. 45004 Toledo.

## MATERIAL Y METODOS

Durante 1983 y 1984 se llevaron a cabo un total de ocho itinerarios de censo (TELLERÍA, 1986) mediante el recorrido a pie, en cada uno de ellos, de los 16 km considerados siguiendo los márgenes del cauce. Las limícolas eran anotadas en el momento de ser superadas por el observador en su mismo sentido de avance, tratando de evitar así posibles conteos redundantes.

La distribución temporal de los recorridos se efectuó de forma que reflejase la invernada (dos censos), el paso prenupcial/nidificación (tres censos) y el paso postnupcial (tres censos).

Para cada itinerario han sido hallados los valores de riqueza (número de especies detectadas), abundancia (número total de individuos detectados),

número de aves/km, diversidad (función de Shannon), índice de dominancia para una especie (MAY, 1975) e índice de dominancia para dos especies (MCNAUGHTON, 1968).

## RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla I aparecen detallados los resultados de cada muestreo. En cuanto a la riqueza, puede apreciarse que alcanza los valores mínimos durante el invierno, época en la cual la comunidad se mantiene en unos altos niveles de estabilidad y está compuesta fundamentalmente por *V. vanellus*, *G. gallinago*, *T. ochropus* y *A. hypoleucos*. El resto del año se caracteriza por un incremento del número de especies en los pasos migratorios y un solapamiento de los nidificantes —se ha constatado la re-

TABLA I  
RESULTADOS DE LOS ITINERARIOS DE CENSO EFECTUADOS EN EL RIO BERNESGA

	Prenupcial-Nidificación			Postnupcial			Invernada	
	11-03 84	13-05 83	22-05 84	3-07 83	22-09 84	15-10 83	20-11 83	17-12 83
<i>Himantopus himantopus</i> .....	—	74	17	157	—	—	—	—
<i>Burhinus oedicnemus</i> .....	—	1	—	7	—	—	2	—
<i>Charadrius dubius</i> .....	2	55	32	44	48	7	1	—
<i>Charadrius hiaticula</i> .....	4	—	7	1	4	3	—	1
<i>Pluvialis squatarola</i> .....	—	1	8	—	1	—	—	—
<i>Vanellus vanellus</i> .....	78	—	—	623	135	146	561	291
<i>Calidris canutus</i> .....	—	—	3	—	—	—	—	—
<i>Calidris alba</i> .....	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Calidris minuta</i> .....	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>Calidris ferruginea</i> .....	—	—	—	—	—	1	1	—
<i>Calidris alpina</i> .....	—	—	5	—	2	—	—	—
<i>Philomachus pugnax</i> .....	9	—	—	—	—	—	2	—
<i>Lymnocyptes minimus</i> .....	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Gallinago gallinago</i> .....	147	—	—	—	37	161	432	375
<i>Limosa limosa</i> .....	13	—	—	1	—	—	—	—
<i>Limosa lapponica</i> .....	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>Tringa totanus</i> .....	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Tringa nebularia</i> .....	2	—	1	—	24	11	4	—
<i>Tringa ochropus</i> .....	16	—	—	52	35	55	33	39
<i>Actitis hypoleucos</i> .....	4	23	3	65	35	19	13	10
<i>Arenaria interpres</i> .....	—	—	1	—	—	—	—	—
R .....	10	5	11	8	10	9	9	5
A .....	277	154	80	950	322	404	1.049	716
IKA .....	17,3	9,6	5,0	59,3	20,1	25,2	65,5	44,7
H' .....	1,94	1,54	2,62	1,60	2,44	2,00	1,33	1,34
D' .....	53,0	48,0	40,0	65,5	41,9	39,8	53,4	52,3
D .....	81,2	83,7	61,2	82,1	56,8	75,9	94,6	93,0

R: riqueza. A: abundancia. IKA: número de aves/km. H': diversidad (función de Shannon). D': índice de dominancia de May. D: índice de dominancia de Mc Naughton.

producción segura de *H. himantopus* y *Ch. dubius* y posible de *B. oedicnemus* y *A. hypoleucos*— con especies en paso prenupcial.

Las cifras de abundancia indican un aumento notable de los efectivos globales en el período invernal (casi 45 aves/km en diciembre). Esto es posible gracias a que en dicha estación está asegurado un cierto nivel hídrico y el agua de las orillas no sufre un congelamiento prolongado, a pesar de que el biotopo ribereño estudiado se sitúa en una región geográfica caracterizada por inviernos crudos (CAPEL, 1981). Asimismo, hay que destacar la época postnupcial (casi 60 aves/km en julio) por la concentración de *H. himantopus* y *V. vanellus*, que registran alrededor de 10 aves/km y 39 aves/km, respectivamente, incluyendo jóvenes del año y adultos en muda procedentes de núcleos de cría locales.

De lo anteriormente expuesto se traduce una diversidad máxima de la comunidad durante los pasos migratorios y mínima en la nidificación e invernada, esquema generalizado en los estudios sobre limícolas realizados en España (AMAT, 1984; MARTÍNEZ-VILALTA, 1985; entre otros) en función de su posición geográfica intercalada entre las áreas de nidificación e invernada de muchas especies (BERNIS, 1966; CRAMP y SIMMONS, 1983).

Los valores de dominancia y las especies implicadas en ellos ofrecen una clara visión de la estructura de la comunidad y de sus rasgos diferenciales con respecto a lo que sucede en otros hábitats, repartiéndose sólo cuatro especies (*H. himantopus*, *Ch. dubius*, *V. vanellus* y *G. gallinago*) las categorías de primer y segundo dominante en las diferentes estaciones del ciclo anual.

En invierno *V. vanellus* y *G. gallinago* superan conjuntamente el 90% de la abundancia total. Cómputos de 23,5 aves/km para *G. gallinago* y de 18 aves/km para *V. vanellus*, obtenidos en diciembre, ilustran la importancia de los ecosistemas fluviales en su asentamiento, si bien la segunda ocupa masivamente extensas superficies de cultivos y pastizales (CANUT *et al.*, 1986; DE JUANA, 1988) así como estuarios y deltas (GALARZA, 1984; MARTÍNEZ-VILALTA, 1985; DIEGO, 1988). *T. ochropus* (2,4 aves/km) se sitúa en un segundo plano, sin olvidar que su estrecha ligazón al agua dulce revaloriza el papel de los ríos en su invernada, siendo

insignificante la utilización de parajes marítimos por este andarríos (ARAUJO y GARCÍA-RUA, 1974; ALBERTO y PURROY, 1981; etcétera).

En pleno período de paso prenupcial/nidificación—mes de mayo— se produce la circunstancia de que las especies dominantes son a su vez nidificantes (*H. himantopus* y *Ch. dubius* consideradas conjuntamente llegan a significar el 80% de la abundancia total) y no aquellas que usan la zona básicamente en migración, entre las que destacan *P. squatarola*, *Ch. hiaticula*, *C. alpina* y *A. hypoleucos*. La detección de especies cuya vinculación costera en nuestro país es notoria (*C. canutus*, *C. alba*, *L. lapponica* y *A. interpres*) puede considerarse ocasional.

Durante la nidificación destacan 4-5 aves/km para *H. himantopus*, que se concentra en colonias y acusa su característica variabilidad interanual (BERNIS, 1966) y 2-3 aves/km para *Ch. dubius*.

En el paso postnupcial coinciden especies que han criado en la zona de estudio y que luego la abandonarán (*B. oedicnemus* y *Ch. dubius*), especies que también crían pero que seguirán presentes durante el invierno (*A. hypoleucos*), especies no nidificantes pero sí invernantes (*V. vanellus*, *G. gallinago* y *T. ochropus*) y especies fundamentalmente migrantes, resaltando entre estas últimas *T. nebularia* por su abundancia. Los datos obtenidos en septiembre para *T. ochropus* y *A. hypoleucos* (poco más de 2 aves/km para ambos) resultan bastante similares a los encontrados por PÉREZ-CHISCANO (1975) en ese mismo mes sobre 4 km del Canal de Orellana en Badajoz (3 y 2,25 aves/km, respectivamente). *Ch. dubius*, *V. vanellus* y *G. gallinago* ocupan los puestos de primera o segunda especie dominante en esta época.

Completando la información ofrecida, en el Apéndice 1 se muestran los datos recogidos en los itinerarios sobre otras aves acuáticas, salvo los referidos a *Ixobrychus minutus*, *Fulica atra*, *Gallinula chloropus* y *Rallus aquaticus*, presentes en el área de estudio pero no censados convenientemente. Sobresale la nutrida concentración invernal de *L. ridibundus* (22 aves/km en diciembre), especie que aquí, como en otros lugares (GRIBBLE, 1962; GÓMEZ-DOMÍNGUEZ y DE JUANA, 1984), es atraída por unos niveles elevados de contaminación orgánica.

## AGRADECIMIENTOS

Francisco Purroy y Albert Martínez Vilalta criticaron un manuscrito previo. José Manuel Marcos,

Santiago Camarero y Joaquín Alegre nos acompañaron en algunos recorridos y aportaron también valiosas sugerencias sobre el manuscrito.

## SUMMARY

Seasonal variations in the wader community of the Bernesga river (León province, North Plateau, Spain) are studied by means of transect counts carried out walking the bank along its last stretch.

Respect to the abundance results this fluvial ecosystem acquires importance as a reproduction (*Himantopus himantopus* —4.5 birds/km— and *Charadrius dubius* —2/3 birds/km—, May data), wintering (*Gallinago gallinago* —23.5 birds/km—, *Vanellus vanellus* —18 birds/km— and *Tringa ochropus* —2.4 birds/km—, December data) and postnuptial concentration of local breeding birds (*V. vanellus* —39 birds/km— and *H. himantopus* —10 birds/km—, July data) habitat for some wader species. During migratory passages an increase in the wader community is detected.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBERTO, L. J., y PURROY, F. J., 1981: «Censos de limícolas invernantes en España (1978, 79 y 80) realizados por la Sociedad Española de Ornitología». *Ardeola*, 28: 3-33.
- AMAT, J. A., 1984: «Las poblaciones de aves acuáticas en las lagunas andaluzas: composición y diversidad durante un siglo anual». *Ardeola*, 31: 61-79.
- ARAÚJO, J., y GARCÍA-RUA, A. E., 1974: «El censo español de limícolas de enero de 1973». *Ardeola*, 20: 151-159.
- BERNIS, F., 1966: *Aves Migradoras Ibéricas. Fascículo 4*. Publicación Especial de la SEO. 200 p.
- CANUT, J.; GARCÍA-FERRÉ, D.; MARCO, J.; CURCO, A., y ESTRADA, J., 1987: «La avifauna invernante en los sistemas pseudoesteparios en la Cataluña occidental». *Actas I Congreso Internacional Aves Esteparias. León, 1987*: 395-419.
- CAPEL, J. J., 1981: *Los climas de España*. Oikos-Tau. Barcelona. 429 p.
- CORDERO-TAPIA, P. J., y LÓPEZ DE VILLAR, P., 1985: «Fenología de limícolas en un pequeño río litoral mediterráneo» —El Tordera (NE de España)—. *Ardeola*, 32 (1): 131-136.
- CRAMPS, S., y SIMMONS, K. E. L. (Ed.), 1983: *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. III. Oxford University Press. Oxford. 913 p.
- DE JUANA, E., 1988: «La Serena, una comarca esteparia extremeña de singular importancia». *La Gacilla*, 71-72: 26-27.
- DIEGO, J. A., 1988: «Diez años de censos de aves acuáticas invernantes en Asturias (1978-87)». *As-turnatura*, 7 (2): 1-18.
- 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*. Grupo de Estudios para la Defensa de los Ecosistemas Burgaleses. Burgos, 310 p.
- GÓMEZ-DOMÍNGUEZ, L., y DE JUANA, E., 1984: «Aspectos de la invernada de *Laurus ridibundus* en Madrid». *Ardeola*, 31: 123-128.
- GRIBBLE, F. C., 1962: «Census of Black-headed Gull colonies in England and Wales, 1958». *Bird Study*, 9: 56-71.

- MARTÍNEZ-VILALTA, A., 1985: «Descripción de la comunidad de limícolas invernantes en el Delta del Ebro». *Doñana Acta Vertebrata*, 12 (2): 211-229.
- MASACHS, V., 1948: *El régimen de los ríos peninsulares*. Inst. Lucas Mallada. CSIC. Barcelona. 511 p.
- MAY, R. M., 1975: «Patterns of species abundance and diversity». En: *Ecology and evolution of the communities*: 81-120 (M.L. Cody y J.M. Diamond, Eds.). Belknap. Cambridge, Massachusetts.
- MCNAUGHTON, S. J., 1968: «Structure and function in California grasslands». *Ecology*, 49: 962-972.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1980: *Caracterización agroclimática de la provincia de León*. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- MOPU, 1984-85: *Análisis de calidad de aguas. Años 1982-83 y 83-84*. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid.
- PEDROCCHI, C., 1986: «Fauna ornítica de La Laguna (Sariñena, Huesca)». En: *Estudio Multidisciplinar de La Laguna, Sariñena (Huesca)*. Colección de Estudios Altoaragoneses, 6: 141-167. Excm. Diputación Provincial. Huesca, 167 p.
- PÉREZ-CHISCANO, J. L., 1975: «Avifauna de los cultivos de regadío del Guadiana (Badajoz)». *Ardeola*, 21 (2): 753-794.
- SÁNCHEZ-MATA, D., y FUENTE, V., 1986: *Las riberas de agua dulce*. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid.
- TELLERÍA, J. L., 1986: *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Ed. Raíces. Madrid, 278 p.
- URDIALES, C., 1986: *Avifauna del Embalse de San José del Duero en Castronuño (Valladolid)*. Publicaciones Grupo Ornitológico Nycticorax. Valladolid, 50 p.
- VARGAS, J. M.; BLASCO, M., y ANTÚNEZ, A., 1983: *Los vertebrados de la laguna de Fuentepiedra (Málaga)*. Monografía núm. 28. ICONA, Madrid.

APENDICE I

OTRAS AVES ACUATICAS OBSERVADAS EN LOS ITINERARIOS DE CENSO

	11-03 84	13-05 83	22-05 84	3-07 83	22-09 84	15-10 83	20-11 83	17-12 83
<i>Tachybaptus ruficollis</i> .....	—	—	—	—	12	20	—	—
<i>Nycticorax nycticorax</i> .....	—	—	—	3	—	—	—	—
<i>Ardea cinerea</i> .....	10	1	1	1	13	21	1	—
<i>Ciconia ciconia</i> .....	—	20	80	—	—	1	—	—
<i>Anas crecca</i> .....	—	—	—	—	—	—	11	—
<i>Anas platyrhynchos</i> .....	4	4	8	—	—	3	17	—
<i>Anas querquedula</i> .....	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Anas clypeata</i> .....	—	—	—	—	—	—	1	—
<i>Aythya ferina</i> .....	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>Larus ridibundus</i> .....	512	1	361	11	61	30	57	357
<i>Larus fuscus</i> .....	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Sterna hirundo</i> .....	—	—	8	—	—	—	—	—
<i>Chlidonias niger</i> .....	—	2	6	—	—	—	—	—