

**APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA ALIMENTACION DE ALGUNOS
CHORLOS (AVES: CHARADRIIDAE Y SCOLOPACIDAE) EN EL PARANA
MEDIO, ARGENTINA.**

Adolfo H. Beltzer () y Rafael C. Lajmanovich (**)*

Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET)
José Maciá 1933 - 3016 Santo Tomé
Santa Fe, Argentina

RESUMEN

Beltzer, A.H. y R.C. Lajmanovich. 1990. Aportes al conocimiento de la alimentación de algunos chorlos (Aves: Charadriidae y Scolopacidae) en el Paraná Medio, Argentina. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral 21 (2): 175-182.

Se dan a conocer los resultados de los análisis de los contenidos estomacales de dos especies de chorlos: *Calidris bairdii* y *Charadrius collaris* capturados en la isla Carabajal (Santa Fe, Argentina). Para *C. bairdii* se determinó una dieta omnívora integrada por insectos y semillas, en tanto que carnívora para *Ch. collaris* por insectos y moluscos.

ABSTRACT

Beltzer, A.H. y R.C. Lajmanovich. 1990. Approach feeding activity knowledge of some shorebirds (Aves: Charadriidae and Scolopacidae) in the Middle Paraná River floodplain, Argentina. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral 21 (2): 175-182.

The results of the stomachal content of the shorebirds species *Calidris bairdii* and *Charadrius collaris* captured in the Carabajal Island (Santa Fe, Argentina) are given. The diet of *C. bairdii* was omnivorous formed by insects and seeds and carnivorous for *Ch. collaris* formed by insects and molluscs.

(*) Investigador del CONICET

(**) Estudiante de Biología (Facultad de Formación Docente en Ciencias U.N.L.). Pasante del INALI.

INTRODUCCION

En estos últimos años los chorlos vienen siendo objeto de importantes proyectos de estudio a nivel mundial, como el International Shorebird Survey (ISS), con el objeto de definir y resolver el creciente número de problemas de conservación que amenaza su estrategia de migración.

Esta nota tiene por objeto dar a conocer los resultados de los análisis de los contenidos estomacales de las especies *Calidris bairdii* y *Charadrius collaris* obtenidos en capturas de muestreos exploratorios efectuados en la isla Carabajal, Provincia de Santa Fe (31° 39' S - 60° 42' W), con una superficie de unas 4000 ha, destacándose en ella numerosos cuerpos de agua de considerable extensión, tales como la laguna La Cuarentena de 250 ha, La Cacerola de 80 y Vuelta de Irigoyen de 70. Pertenece a la unidad geomorfológica denominada llanura de bancos (Iriondo y Drago, 1972).

MATERIAL Y METODOS

Para la determinación del espectro trófico se utilizaron 9 estómagos de *Calidris bairdii* y 6 de *Charadrius collaris* capturados durante 1987-1989. Para determinar la diversidad trófica se siguió el criterio de Hurtubia (1973) que consiste en calcular la diversidad trófica (H) para cada individuo utilizando la fórmula de Brillouin (1965), $H = (1/N)(\log_2 N! - \sum \log_2 Ni!)$ donde N es el número total de entidades taxonómicas halladas en el estómago de cada individuo y Ni es el número de presas de la especie i en cada estómago. Las estimaciones calculadas de esta manera fueron sumadas (k=1,2,3,...n estómagos) obteniendo la diversidad trófica acumulada Hk. Para cada especie se graficaron los valores de Hk conforme se fueron modificando con el agregado de muestras. Se determinó el rango de los valores de diversidad trófica hallados y la diversidad trófica media. Con la finalidad de establecer la contribución de cada categoría de alimento a la dieta de la especie, se aplicó un índice de importancia relativa según Pinkas *et. al.*, 1971, $IRI = \%FO (\%N + \%V)$, donde FO es la frecuencia de ocurrencia de una categoría de alimento, N es el porcentaje numérico y V el porcentaje volumétrico. Para el cálculo de este índice los contenidos estomacales fueron tratados como muestra única. Se determinó la amplitud trófica del nicho para cada especie mediante el índice de Levins (1968): $N_B = (\sum P_{ij}^2)^{-1}$ donde P_{ij} es la probabilidad del ítem i en la muestra j.

RESULTADOS Y DISCUSION

Calidris bairdii (Coues, 1861), Playerito rabadilla parda

Los ejemplares fueron capturados el 21 de febrero de 1989. Todos los estómagos analizados contuvieron alimento (n = 9). Los valores de diversidad trófica

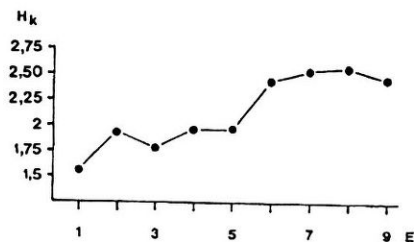


Fig. 1. Curva de diversidad trófica acumulada (H_k) en función del número de estómagos de *Calidris bairdii* analizados.

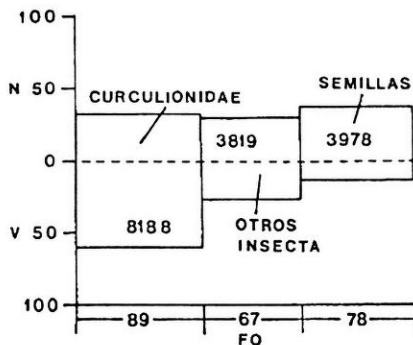


Fig. 2. *Calidris bairdii*. Índice de importancia relativa (IRI). N: porcentaje numérico; V: porcentaje volumétrico; FO: porcentaje de frecuencia de ocurrencia.

fica oscilaron entre 0,5 y 1,58, rango que permitiría inferir la variabilidad de los contenidos estomacales. La \bar{H} fue 1,04 y la Hk 2,57.

La curva resultante de la suma de las 9 muestras tiende a la estabilización (Fig. 1). El espectro trófico resultó integrado por 13 entidades taxonómicas, 10 correspondientes a la fracción animal y 3 a la vegetal (Cuadro 1). La contribución de cada categoría de alimento a la dieta de la especie obtenida por aplicación del índice de importancia relativa arrojó los siguientes valores: Curculionidae = 8188, otros insectos = 3819 y semillas = 3978 (Fig. 2). Los Cur-

Cuadro 1

Espectro trófico de *Calidris bairdii* y *Charadrius collaris*; N: número de organismos; F: frecuencia de captura; n: número de estómagos analizados.

	<i>C. bairdii</i> (n=9)		<i>Ch. collaris</i> (n=6)	
	N	F	N	F
Insecta				
Coleoptera				
Curculionidae				
(n.i) sp.A	15	4	-	-
(n.i) sp.B	5	3	3	2
(n.i) sp.C	5	3	6	1
(n.i) sp.D	-	-	12	4
Noteridae				
<i>Suphisellus</i> sp.	1	1	-	-
Cerambycidae	1	1	-	-
Hydrophilidae	1	1	-	-
Carabidae	1	1	8	4
Lepidoptera				
Larvas (n.i)	1	1	13	4
Ephemeroptera				
<i>Campsurus</i> sp.	-	-	19	2
Diptera				
Larva (n.i)	1	1	-	-
Hemiptera				
Belostomidae (n.i)	-	-	2	2
Orthoptera				
Gryllotalpidae	-	-	3	3
Mollusca				
Planorbidae	1	1	3	3
Semillas				
Polygonaceae				
<i>P. acuminatum</i>	11	3	2	2
Gramineae	25	5	-	-
(n.i)5 4	-	-		

culionidae fueron el alimento más importante con 3 especies que no fueron identificadas, siguiéndole otros insectos como Coleoptera (*Suphisellus* sp.), Díptera y Lepidoptera. Las semillas estuvieron representadas por Gramíneas acuáticas (*Paspalum* spp.) y *Polygonum acuminatum* (catay). El tamaño de las presas osciló entre 1 y 13 mm siendo más importantes los organismos comprendidos en el intervalo de 0-3 mm correspondiente a los Curculionidae en la fracción animal, y a las semillas de *P. acuminatum* y Gramíneas en la fracción vegetal.

La amplitud trófica del nicho para el período de captura (verano) fue de 5,95.

En cuanto al uso del habitat Bucher y Herrera (1981) señalan un 99% en costa barrosa y un 1% en espejo de agua abierta, habiendo hallado en los 6 estómagos analizados larvas de dípteros acuáticos. La presencia mayoritaria de Coleópteros en la dieta de *C. bairdii* en este estudio se explicaría por el hecho que los chorlos fueron cazados en costas con aguas bajas y vegetación emergente, donde predominan los Coleópteros entre la fauna asociada a la vegetación.

***Charadrius collaris* Vieillot, 1818, Chorlito de collar**

Los ejemplares fueron capturados en febrero de 1987 y abril de 1989. Todos los estómagos analizados contuvieron alimento (n = 6). Los valores de diversidad trófica oscilaron entre 0,58 y 1,66, siendo más frecuentes los comprendidos en el intervalo de mayor diversidad. La \bar{H} fue 1,24 y la H_k 2,61. La curva resultante de la suma de las 6 muestras no se estabiliza, debiéndose considerar las diferentes fechas de captura (Fig. 3).

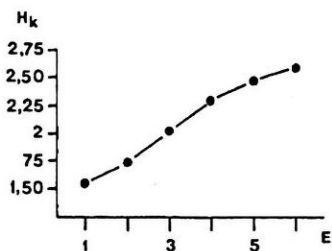


Fig. 3. Curva de diversidad trófica acumulada (H_k) en función del número de estómagos analizados de *Charadrius collaris*.

El espectro trófico resultó integrado por 10 entidades taxonómicas, de las cuales 9 correspondieron a la fracción animal y 1 a la vegetal representada por 1 semilla de *Polygonum acuminatum* Curculionidae. La contribución de cada categoría de alimento a la dieta de la especie según el índice de importancia relativa, arrojó los siguientes valores : Curculionidae = 6450; otros Coleoptera = 3735; otros Insecta = 1240 y Mollusca = 310 (Fig. 4). Las semillas por su bajo número no fueron incluidas en el cálculo del índice. Al igual que en *C. bairdii*, los Curculionidae constituyen el alimento de mayor importancia con 3 especies que no fueron identificadas.

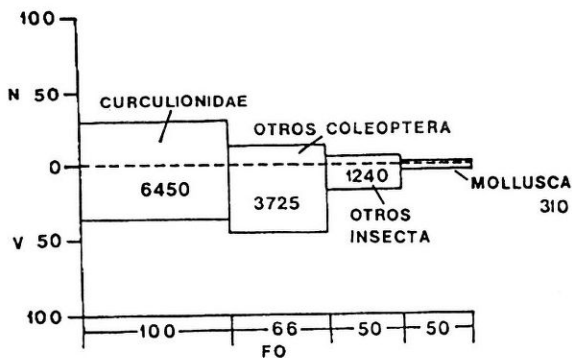


Fig. 4. *Charadrius collaris*. Índice de importancia relativa (IRI). N: porcentaje numérico; V: porcentaje volumétrico; FO: porcentaje de frecuencia de ocurrencia.

Le siguieron en orden de importancia otros Coleoptera como Elateridae, en tanto que los insectos restantes : Lepidoptera (larvas), Ephemeroptera (*Campsurus* sp.), Hemiptera y Gryllotalpidae junto a los Mollusca registraron valores ostensiblemente menores. El tamaño de las presas osciló entre 2 y 25 mm sin observarse diferencias manifiestas entre los rangos 2 a 20 mm, en tanto que el intervalo de mayor tamaño (20,5-25 mm) estuvo representado por larvas de *Campsurus* sp.

El valor de amplitud trófica fue 4,65. En el estudio realizado en la laguna Del Cristal (Beltzer, 1986 a y b), se observó que la mayoría de las entidades taxonómicas del espectro correspondieron a integrantes del complejo bentónico con *Glyptotendipes* sp. (Chironomidae) que representó un IRI de 18.000 si-

guiéndole los Moluscos con *Littoridina (Elobias) parchappei* con un IRI de 1.160. En el Paraná medio y para el período estudiado los Coleoptera fueron el alimento más importante predominando los Curculionidae. Esto se explicaría por las diferencias fisonómicas de los ambientes de captura. Para la laguna Del Cristal, que corresponde a la cuenca del río Saladillo (Santa Fe, 30° 1' 56" S - 60° 6' 15" W) el ambiente donde se observaron y capturaron ejemplares de *Charadrius collaris* fue playa arenosa. En cambio para las capturas en el valle aluvial del río Paraná el nivel hidrométrico correspondió a un período de aguas altas que produce la desaparición de la mayor parte del suelo emergido. De esto se podría inferir una participación trófica en áreas inundadas someras y de vegetación baja donde la fauna asociada comprende, tanto formas pleustónicas (Curculionidae, otros Coleoptera) y formas bentónicas (*Campsurus* sp.). No obstante, algunos estudios sobre hábitos alimentarios de chorlos demuestran ausencia de correspondencia entre el régimen alimentario y los recursos disponibles (Guillou y Debenay, 1988).

AGRADECIMIENTOS

Al Sr. Ulises Molet del INALI por la captura de los ejemplares y la colaboración en las tareas de laboratorio.

REFERENCIAS

- Beltzer, A.H. 1986 a. Estudio preliminar de la avifauna de la laguna Del Cristal (Cuenca del río Saladillo, Santa Fe, Argentina). *Historia Natural* 6 (8):65-74
- Beltzer, A.H. 1986 b. Nota sobre la alimentación de *Charadrius collaris* Chorlito de collar (Aves: Charadriidae) en la laguna Del Cristal (Santa Fe, Argentina). *Bol. Asoc. Cienc. Nat. Litoral* 6 (1): 5-9.
- Brillouin, L. 1965. Science and information theory. *Academic Press*, New York 245 p.
- Bucher, E. H. y G. Herrera, 1981. Comunidades de aves acuáticas de la laguna Mar Chiquita (Córdoba, Argentina). *Ecosur* 8 (15): 91-120.
- Guillou, J.J y J.P. Debenay. 1980. Les tannes marais ouverts de la côte senegalaise. Presentation du milieu et de l'avifaune. Régime alimentaire des limnicoles nicheurs et palearctiques. *Alauda* 56 (2): 92-112.

Hurtubia, J . 1978. Trophic diversity measurement in predatory species. *Ecology* 54: 885-890.

Iriondo, M. y E.C. Drago 1972. Descripción cuantitativa de dos unidades geomorfológicas de la llanura aluvial del Paraná medio, República Argentina. *Rev. Asoc. Geol. Arg.* 27 (2): 143-154.

Levins, R. 1968. Evolution in changing environment. *Princeton*, New Jersey

Pinkas, L., M.S. Oliphant & Z. L. Iverson. 1971. Foos habits of albacore bluefin tuna and bonito in California waters. *Dep. Fish and Game Fish Bull.* 152: 1-105

Recibido / *Received* /: 13 marzo 1991.

Aceptado / *Accepted* /: 11 enero 1992.