

DIETA DE *MELANERPES CANDIDUS* CARPINTERO BLANCO (AVES: PICIDAE) EN EL VALLE DE INUNDACIÓN DEL RÍO PARANÁ, ARGENTINA

PATTERER, A. N.¹, BELTZER, A. H.² & ROSSETTI, M. A.³

RESUMEN

Se dan a conocer los resultados del análisis de nueve contenidos estomacales del carpintero blanco *Melanerpes candidus* (Otto, 1796), aportándose los primeros datos cuantificados para el valle de inundación del río Paraná. El espectro trófico resultó integrado por siete entidades taxonómicas, todas pertenecientes a la fracción animal, entre las que se destacan por su importancia numérica hormigas del género *Acromyrmex* y avispas de la especie *Polybia scutellaris*. Se comparan los resultados con especies cogenéricas, para las que se indican una importante incorporación de alimentos vegetales tales como frutas y semillas.

Palabras claves: Biología alimentaria, Aves, Picidae, *Melanerpes candidus*, río Paraná.

SUMMARY

Diet of *Melanerpes candidus* white woodpecker (Ave: Picidae) in the Paraná river floodplain, Argentina.

The results of the analysis of nine stomach contents of White Woodpecker *Melanerpes candidus* (Otto, 1796) being the quantified data for Paraná River Floodplain. The trophic spectrum was integrated by seven taxonomic entities, all of them belonging to the animal fraction. Stand out for their numeric importance ants of the *Acromyrmex* genus and wasps of the *Polybia scutellaris* specie. The results are compared with cogenetic species for which is indicated an important incorporation of vegetable foods, such as fruits and seeds.

Key words: Feeding ecology, Aves Picidae, *Melanerpes candidus*, Paraná River.

1.- Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL. Pasante en INALI (CONICET).

E-mail: nicopatterer@yahoo.com.ar

2.- Investigador del CONICET. Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET).

José Maciá 1933. (3016) Santo Tomé, provincia de Santa Fe. E-mail: inali@ceride.gov.ar

3.- Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL). Pasante en INALI (CONICET).

E-mail: marialerossetti@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN

Los carpinteros no revelan una estrecha vinculación al sistema acuático, sin embargo están asociados a algunas de las grandes unidades de vegetación y ambiente (GUVAS) del valle de inundación del río Paraná (Belzter, 1981; 1983 a, 1983 b, 1983 c, 1983 d; 1984 a, 1984 b; 1985; 1990 a, 1990 b; 1991 a; Neiff, 1975; 1979; 1986 a, 1986 b) entre las que se podrían citar el bosque en galería y el monte blanco. Los Picidae constituyen una familia con ajustes muy particulares para desplazarse con habilidad en la vegetación arbórea que se manifiesta en su pata cigodáctila, uñas fuertes y timoneras rígidas (Scortecci, 1969). El carpintero blanco *Melanerpes candidus* es de presencia ocasional en el valle de inundación del río Paraná y no posee antecedentes en lo que hace al conocimiento de su biología alimentaria, brindándose los primeros aportes cuantificados de su espectro trófico. Su distribución geográfica comprende sabanas y palmares desde el norte de Argentina hasta las provincias de La Rioja, San Luis, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos; llegando ocasionalmente hasta Buenos Aires. Además Uruguay, Paraguay,

Bolivia y Brasil hasta las Guyanas (Olrog, 1979; Meyer de Schauensee, 1982).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para este estudio fueron utilizados los contenidos de nueve ($n = 9$) individuos provenientes de la isla Carabajal, provincia de Santa Fe ($31^{\circ} 39' S - 60^{\circ} 42' O$) (Fig. 1). Las muestras fueron obtenidas durante los años 1991 ($n = 5$), 1993 ($n = 2$), 1997 ($n = 1$) y un ejemplar sin datos.

Con el objeto de estimar 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):

$$H = \left(\frac{1}{N}\right) \cdot (\log_2 N! - \sum \log_2 N_i!)$$

donde N es el número total de entidades taxonómicas halladas en el estómago de cada individuo y N_i es el número total de presas de la especie i en cada estómago.

Se establecieron los grados de "fidelidad" que señalan la intensidad o frecuencia con que la especie se encuentra incluida en

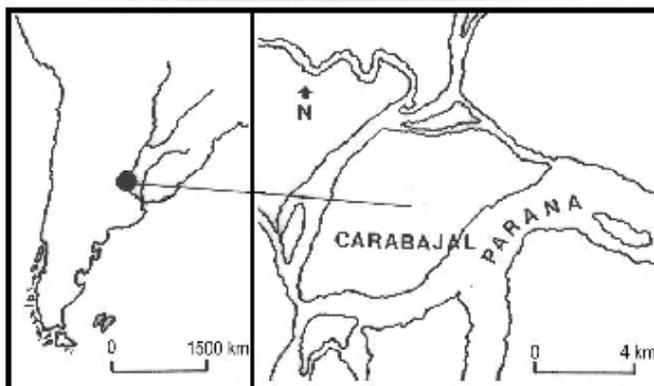


Fig. 1: Área de estudio. Isla Carabajal, provincia de Santa Fe.

las unidades de ambiente y vegetación y se expresaron en función de los valores de ocurrencia obtenidos conforme a la siguiente fórmula:

$$D = X_r \cdot 100 / X_t$$

siendo X_r el número de observaciones con presencia de la especie en esta X_r y el número total de observaciones (Beltzer, 1984 c).

RESULTADOS

Todos los estómagos analizados contuvieron alimento. La diversidad trófica osciló entre 0 y 0,82 siendo la diversidad media 0,23. La diversidad trófica acumulada fue $H_k = 1,48$ y su representación gráfica no permite alcanzar la asíntota (Magurran, 1989), por lo que se asume no haber cumplido con el esfuerzo mínimo de muestreo.

El espectro trófico se basó en la cuantificación de un total de 381 presas y estuvo compuesto por siete (7) entidades taxonómicas, todas correspondientes a la fracción animal (Cuadro 1).

En orden de importancia las ingestas identificadas correspondieron a insectos Formicidae con el género *Acromyrmex sp.*, los que significaron el ítem alimentario con mayor representación numérica (59 %). Le siguieron otras hormigas aladas (no identificadas) que representaron el 21 % y que correspondieron a un solo estómago. En orden de importancia se registraron avispas de la Familia Vespidae perteneciente a la especie *Polybia scutellaris*, con una importancia numérica del 17,5 %. Estos Himenóptera se caracterizan por ser sociales y construir colmenas vulgarmente conocidas como camuatí, contruidos por fibras vegetales y caracterizados por las protuberancias cónicas de la envoltura externa (Genise, 1985a).

Cuadro 1: Espectro trófico de *Melenarpes candidus*. N = número de individuos, % = porcentaje numérico, FO = Frecuencia de ocurrencia, n.i. = presas no identificadas.

	N	%	FO
INSECTA			
HYMENOPTERA			
Formicidae			
<i>Acromyrmex sp.</i>	226	59	4
<i>Atta sp.</i>	2	0,5	2
n.i.	78	21	2
Vespidae			
<i>Polybia scutellaris</i>	67	17,5	6
n. i.	2	0,5	1
COLEOPTERA			
n. i.	4	1	3
Otros Insecta			
Larvas (n.i.)	2	0,5	1

Dentro de los himenópteros completan el espectro dos abejas no identificadas con menos del 1 %.

Otros Formicidae tuvieron una representación considerablemente menor, como ocurrió con *Atta sp.* (0,5), los Coleoptera y las larvas no identificadas.

El tamaño de las presas osciló entre 2 y 15 mm, siendo más frecuentes las presas del intervalo de clase 5,1 - 10mm (92%), siguiéndole las comprendidas entre 10,1 y > de 15 (7%), en tanto que sólo el 1% correspondió a las presas entre 0 y 5 mm. Los dos primeros rangos abarcan a todas las especies de Formicidae y Vespidae halladas, con la excepción de *Atta sp.*, registrándose para este género el menor tamaño de presa (Fig. 2).

En lo que hace la asociación del ave a las grandes unidades de vegetación y ambiente (GUVAs), los registros indican un 80% de asociación al bosque en galería y un 20% al monte.

Para el género *Melanerpes*, los antecedentes señalan que algunas especies cogenéricas almacenan provisiones, particularmente durante el otoño e invierno. Grassé (1950), indica a *M. formicivorus* como granívoro, al que se le atribuyen patrones de comportamiento migratorio (Mac Arthur, 1971). Para esta especie de América del Norte, se detalla la costumbre de almacenar bellotas y nueces (Dorst, 1975, 1976). Gilliard (1960) observa esta misma particularidad para *M. erythrocephallus*, al que a su vez destaca como un eficaz cazador de insectos en vuelo. Sousa (1983), menciona para *M. lewis* una conducta oportunista basada en insectos, particularmente durante la época de cosechas (Snow, 1940; Bock, 1970), observándose que las presas y la variación de las mismas reflejan su disponibilidad estacional. Estos autores, indican también para esta especie la incorporación de frutas, bayas y semillas durante el verano. Para Gilliard (1960), los carpinteros del género *Melanerpes* son aberrantes, no sólo por cazar insectos en vuelo como los papamoscas (Fam. Tyrannidae) y almacenar alimentos, sino por utilizar sus ajustes estructurales (pico, patas y timone-

DISCUSIÓN

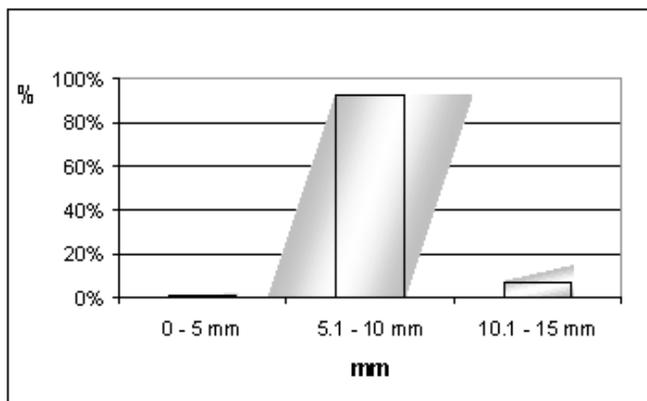


Fig. 2: Tamaño de las presas.

ras) para perforar agujeros en los troncos, donde crean depósitos de recursos, para los períodos de escasez de insectos. Begon *et al.* (1988), destacan que resulta peligroso interpretar estos patrones de conducta alimentaria, como estrategia que optimiza la dispersión de semillas, llegando a contarse en un mismo árbol 50.000 agujeros conteniendo bellotas.

Para *Melanerpes cactorum* (Genise *et al.*, 1993), se describe un comportamiento de alimentación con savia en ambientes áridos, particularmente en invierno cuando escasean otros recursos.

Comparativamente, los antecedentes sobre la dieta de *M. candidus* son casi nulos. Las referencias están orientadas básicamente a su descripción, identificación, nidificación y distribución geográfica (Macklin, 1937; Short, 1970; de la Peña, 1977, 1987, 1988, 1994, 1997 a, 1997 b, 1999; Cuello, 1985; Narosky & Yzurieta, 1988; de la Peña & Rumboll, 1998; Arballo, 1990; Willis, 1992; Miatello *et al.*, 1999). En la provincia de Córdoba es considerada una especie vulnerable, siendo de presencia ocasional y muy escaso, registrándose en bosque de quebrada.

Vigil (1973) observa que no baja al suelo, prefiere lugares poco arbolados, con palmares y con relación a su dieta señala que consume tanto insectos como frutas, teniendo predilección por las larvas en los avisperos y naranjas, uvas y otras frutas. Entre las abejas que consume señala al género *Melipona sp.* Esta abeja pertenece al grupo de las que no poseen aguijón, Meliponinae (Genise, 1985 b; Moreno Elcure & Cardozo, 1997). Short (1982) señala una dieta integrada por insectos, semillas, miel, bananas, manzanas, naranjas y peras.

A *M. candidus* suele vérselo en grupos alimentándose de los camoatíos, ingiriendo sus larvas y adultos, y realizando despliegues

de defensa ante las avispas que intentan atacarlos (A. Giraudo, Com. Pers.). Comparativamente la presencia mayoritaria de *Acromyrmex sp.* en los estómagos estaría demostrando el éxito del forrajeo para la obtención de hormigas. En tanto que, la captura de *Polybia scutellaris* resulta ser mas complicada. Esta especie por su capacidad de vuelo y comportamiento social agresivo, al ser depredados en sus nidos responden con ataques, particularmente en las regiones perioculares, lo que implica defenderse y suspender a intervalos su ingestión (Giraudo, com. pers.). Este patrón de comportamiento permitiría explicar su menor representación numérica en relación con las hormigas halladas en los estómagos.

Resulta interesante destacar que la cantidad de hormigas halladas no es sorprendente, ya que se trata de presas de pequeño tamaño y que contienen quitina indigerible, de manera que el aprovechamiento requiere la incorporación de grandes cantidades (Pianka, 1982). Un ave especializada en la ingestión de hormigas, debe poseer un estómago grande respecto del tamaño corporal como es el caso de *M. Candidus*, cuya proporción es del 6% aproximadamente.

De todas las especies de pícidos estudiados en el área del Paraná medio, se conocen datos para *Colaptes melanochloros* (Beltzer *et al.*, 1995) y *Picoides mixtus* (Beltzer & Tomatis, 2001) poniéndose en evidencia cómo a través de mecanismos interespecíficos van utilizando nichos inaccesibles para otras aves. A pesar de poseer ajustes anatómicos, fisiológicos y de comportamiento muy parecidos, los carpinteros logran una diferenciación entre especies. Para *M. Candidus* estas diferencias se observan particularmente en el subnicho trófico y en el espacial ya que el carpintero blanco no frecuenta el suelo.

Finalmente, reconociendo las limitaciones del muestreo y considerando que se trata

de una especie de presencia ocasional, esta contribución permite aportar los primeros datos cuantificados del espectro trófico de un ave que pertenece al gremio de los exploradores de troncos y ramas.

BIBLIOGRAFÍA

- ARBALLO, E.** 1990. Nuevos registros para la avifauna uruguaya. El Hornero 13 (2): 179-187
- BEGON, M.; J. L. HARPER & C. R. TOWSEND.** 1988. Ecología, individuos, poblaciones y comunidades. Omega, Barcelona, 886 p.
- BELTZER, A. H. & M. F. TOMATIS.** 2001. Ecología alimentaria del carpintero bataraz *Picooides mixtus* (Aves: Picidae) en el valle de inundación del río Paraná, Argentina Fabicib 5: 165-169.
- BELTZER, A. H.** 1981. *Bubulcus ibis ibis* (L. 1758) Garcita bueyera. Una nueva cita para la provincia de Entre Ríos, Serie Nueva, Zool., 3:1-3
- BELTZER, A. H.** 1983 a. Alimentación de la Garcita Azulada (*Butorides striatus*) en el valle aluvial del río Paraná medio (Ciconiformes: Ardeidae). Rev. Hidrobiol. Trop., 16 (2): 203-206
- BELTZER, A. H.** 1983 b. Fidelidad y participación trófica del Macá grande (*Podiceps major*) y su relación con el Biguá común (Phala-crocorax olivaceus) en ambientes del río Paraná medio (Aves: Podicipodidae Y Pha-lacrocoracidae). Rev. Hist. Nat., 3 (2):17-20
- BELTZER, A. H.** 1983 c. Nota sobre fidelidad y participación trófica del Biguá común *Phalacrocorax olivaceus* en ambientes del río Paraná medio (Pelecaniformes: Phalacrocoracidae) Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 14 (2): 47-52
- BELTZER, A. H.** 1983 d. Alimentación del Venteveo (*Pitangus sulphuratus*) en el valle aluvial del río Paraná medio (Passeriformes: Tyrannidae) Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 14 (2): 47-52
- BELTZER, A. H.** 1984 a. Fidelidad y participación trófica de *Agelaius cyanopus* (Aves: Icteridae) en ambientes del río Paraná medio. Bol. Zool., 8: 133-136
- BELTZER, A. H.** 1984 b. Alimentación de *Phaetusa simplex* (Aves:Sternidae) en el valle aluvial del río Paraná medio, Argentina. Iheringia, Ser. Zool., 64: 47-52
- BELTZER, A. H.** 1984 c. Ecología alimentaria de *Aramides ypecaha* (AVES: RALLIDAE) en el valle aluvial del río Paraná Medio (Argentina). Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral 16 (1): 73-83
- BELTZER, A. H.** 1985. Ecología alimentaria de *Aramides ypecaha* (Aves: Rallidae) en el valle aluvial del río Paraná medio (Argentina). Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 16 (1): 73-83
- BELTZER, H. A.** 1986. Estudio preliminar de la avifauna de la laguna Del Cristal (cuenca del río Saladillo, Santa Fe, Argentina) Hist. Nat., 6 (8): 65-74
- BELTZER, A. H.** 1990 a. Biología alimentaria del Gavilán común *Buteo magnirostris* (Aves: Accipitridae) en el valle aluvial del río Paraná medio, Argentina. Ornitol. Neotrop., 1 (1): 1-7
- BELTZER, A. H.** 1990 b. Biología alimentaria del Verdón común *Embernagra platensis* (Aves: Emberizidae) en el valle aluvial del río Paraná medio, Argentina. Ornitol. Neotrop. 1 (1): 25-30
- BELTZER, A. H.** 1991 a. Aspects of the breeding biology and the death rate of the *Butorides striatus* (Aves: Ardeidae). Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 22 (1):35-40
- BELTZER, A. H.; G. PAPORELLO DE AMSLER & M. I. NEFFEN.** 1995. Biología alimentaria del carpintero real *Colaptes melanochloros* (Aves: Picidae) en el valle aluvial del río Paraná, Argentina. Anales de

- Biología, Biol. Anim. 20 (9): 53-59
- BOCK, C. E.** 1970. The ecology and behavior of the Lewis woodpecker (*Asyndesmus lewis*). Univ. Calif. Publ. Zool. 91: 1-100
- BRILLOUIN, L.** 1965. Science and information theory. Academic Press, New York, pp.245.
- CUELLO, J. P.** 1985. Lista de referencia y bibliografía de las aves uruguayas. Intendencia Nubicipal de Montevideo, Museo Damaso Larrañaga 1: 1-116
- DE LA PEÑA, M. R.** 1977. Aves de la provincia de Santa Fe. Castellví, Santa Fe 6: 125-144
- DE LA PEÑA, M. R.** 1987. Nidos y huevos de aves argentinas. Lux, Santa Fe, 229 p.
- DE LA PEÑA, M. R.** 1988. Guía de aves argentinas. Columbiformes a Piciformes. T.4., Lux, Santa Fe, 105 p.
- DE LA PEÑA, M. R.** 1994. Guía de aves argentinas. Columbiformes a Piciformes. T. 3. Lola, Buenos Aires,
- DE LA PEÑA, M. R.** 1997 a. Lista y distribución de las aves de Santa Fe y Entre Ríos. Lola, Buenos Aires, 126 p.
- DE LA PEÑA, M. R.** 1997 b. Nidos y huevos de aves argentinas. Guía de campo. Fundación Habitat, Santa Fe, 376 p.
- DE LA PEÑA, M. R.** 1999. Aves argentinas. Lista y distribución. Lola, Buenos Aires, 244 p.
- DE LA PEÑA, M. R. & M. RUMBOLL.** 1998. Birds of Southern South America and Antarctica. Harper Collins Publ., London, pp. 304
- DORST, J.** 1975. La vida de las aves. Destino, Barcelona 1: 1-400
- DORST, J.** 1976. La vida de las aves. Destino, Barcelona, 2: 401-779
- GENISE, J.** 1985 a. Himenópteros I. Avispas, abejas, hormigas. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 96: 1-32
- GENISE, J. F.** 1985 b. Himenópteros II. Avispas, abejas, hormigas. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 97: 33-62
- GENISE, J. F.; J. STRANICK & P. L. HAZELDINE.** 1993. Sapsucking in the white fronted woodpeckers *Melanerpes cactorum*. Ornitol. Neotrop. 4 (2): 77-82
- GILLIARD, E. T.** 1960. Las aves. Siex-Barral, Barcelona. 451 p.
- GRASSE, P. P.** 1950. Traité de zoologie. Anatomie, Systématique, Biologie. T. XV Oiseaux. Masson, Paris, pp. 1164
- HURTUBIA, J.** 1973. Trophic diversity measurement in sympatric species. Ecology, 54 (4): 885-890
- MACARTHUR, R.** 1971. Patterns of terrestrial bird communities. p: 189-221. In: Ferner, D.S. y J.R. King.(eds.). Avian biology. Academic Press, New York.
- MACKLIN, C. H.** 1937. Breeding the White-headed Woodpecker *Melanerpes candidus*. Avicult. Mag.: 2: 244-246
- MAGURRAN, A. E.** 1989. Diversidad ecológica y su medición. Vedra, Barcelona, 200 p.
- MIATELLO, R.; J. BALDO; M. ORDANO; C. ROSACHER & L. BIANCUCCI.** 1999. Avifauna del Parque Nacional Quebrada del Condorito y Reserva Hídrica Provincial de Achala, Córdoba, Argentina. Sec. Agric., Ganad. y Rec. Nat., Córdoba 193 p.
- MEYER DE SCHAUENSEE, R.** 1982. A guide to the birds of South America. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Philadelphia, pp. 498
- MORENO ELCURE, F. A. & A. F. CARDOSO.** 1997. Abundancia de abejas sin aguijón (Meliponinae) en especies maderables del estado Portuguesa, Venezuela. Vida Silvestre Neotropical, 6 (1-2): 53-56
- NAROSKY, T. & D. YZURIETA.** 1998. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Vazques-Mazzini, Buenos Aires. 344 p.
- NEIFF, J. J.** 1975. Fluctuaciones anuales en la composición fitocenótica y biomasa de la hidrofítia en lagunas isleñas del Paraná medio. Ecosur, 2(4): 153-183

- NEIFF, J. J.** 1979. Fluctuaciones de la vegetación acuática en ambientes del valle de inundación del Paraná medio. Phycis, Sec. B. 38(95) : 41-53
- NEIFF, J. J.** 1986 a. Las grandes unidades de vegetación y los ambientes insulares del río Paraná en su tramo Candelaria – Ita Ibate. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 17 (1): 7-30
- NEIFF, J. J.** 1986 b. Aspectos metodológicos y conceptuales para el conocimiento de las áreas anegables del Chaco oriental. Ambiente subtropical, 1: 1-14
- OLROG, C. C.** 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. Opera Lilloana, 27: 1-324
- PIANKA, R. L.** 1982. Ecología Evolutiva. Omega. Barcelona, 365 p.
- SCORTECCI, C.** 1969. Los animals como son, donde viven como viven. Vol. III. Vergara, Barcelona. 642 p.
- SHORT, L.L.** 1970. Notes on the habits of some Argentine and Peruvian Woodpeckers (Aves: Picidae). Am. Mus. Novitates 2413: 9-10.
- SHORT, L.L.** 1982. Woodpeckers of the world. Monogr. Ser. 4, Delaware Mus. nat. Hist., Greenville.
- SNOW, R. B.** 1940. A natural history of the Lewis Woodpecker *Asyndesmus lewis* (Gray). M.S. Thesys, Univ. Utah, pp.75.
- SOUSA, P.J.** 1983. Habitat suitability index models, Lewis Woodpecker *Melanerpes lewis*.