

Dieta de *Certhiaxis Cinnamomeus* (Aves: Furnariidae) en un bosque palustre del noreste de Venezuela

Diet of *Certhiaxis cinnamomeus* (Aves: Furnariidae) in a Palustral Forest in Northeastern Venezuela

Evelin Quilarque¹, Gedio Marín² y Yalicia Carvajal²

¹Postgrado de Ecología, Laboratorio de Biología de Organismos,
Centro de Estudios Avanzados, Instituto Venezolano de Investigaciones
Científicas, Altos de Pipe.

²Departamento de Biología, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente.
Av. Universidad, Cerro Colorado, Cumaná. gediom@yahoo.com

Resumen

Se analizó la dieta del güitío de agua (*Certhiaxis cinnamomeus*) en un ecotono bosque palustre-bosque basimontano de Venezuela. Siete ejemplares fueron capturados con redes de niebla y forzados a regurgitar mediante la administración del emético tartrato antimonio-potasio. De los 7 contenidos estomacales analizados, sólo 5 presentaron material identificable. Se obtuvieron 11 renglones alimentarios, tanto de procedencia animal (88,33%) como vegetal (11,66%). Los más frecuentes fueron los ácaros seguidos de coleópteros y huevos de insectos, ortópteros y restos vegetales que no pudieron ser definidos. *C. cinnamomeus* mostró una diversidad de dieta moderadamente alta ($H' = 2,46 \text{ bits} \cdot \text{ind}^{-1}$). La especie es predominantemente insectívora, con una amplitud de nicho de 0,11, lo que conduce a suponer que no presenta una homogeneidad preferencial de recursos en su dieta de artrópodos. Aunque son básicamente insectívoras neotropicales, el consumo de materia

vegetal parece un evento habitual y no una alternativa excepcional en especies de la familia Furnariidae.

Palabras clave: *Certhiaxis cinnamomeus*, dieta, bosque palustre.

Abstract

The diet of the Yellow-chinned Spinetail (*Certhiaxis cinnamomeus*) inhabiting a palustral-foothill forest ecotone in Venezuela was studied. Seven individuals were captured with mist-nets. Regurgitation samples were obtained by administering an antimony-potassium tartrate emetic. Only five birds produced recognizable fragments. The diet consisted of 11 taxonomic categories: 88.33% of which were arthropods and 11.66% plants. Results revealed that Acari are one of the main items ingested, followed by Coleoptera, insect eggs, Orthoptera and unrecognizable vegetable material. *C. cinnamomeus* showed a moderately high diet diversity ($H' = 2.46$). The species is predominantly insectivorous, with a niche width of (0.11) leading to the supposition that it does not have a preferential homogeneity for sources in its arthropod diet. Although they are basically neotropical insectivores, vegetable material consumption seems to be a habitual event in species of the Furnariidae family.

Keywords: *Certhiaxis cinnamomeus*, diet, palustral forest.

Introducción

La dinámica alimentaria es crucial para la comprensión de la organización comunitaria y patrones fenológicos circanuales de los diferentes gremios de aves; sin embargo, el análisis cualicuantitativo de los hábitos tróficos, por examen digestivo directo de las dietas, en especies de aves neotropicales han sido más bien puntuales (Poulin et al. 1992, 1993, 1994a, 1994b; Quilarque et al. 2010).

El güitío de agua (*Certhiaxis cinnamomeus*) forma parte de la familia Furnariidae (~299 spp.), un diverso grupo de aves del Nuevo Mundo (Vaurie 1980, Zyskowsky y Prum 1999, Remsen 2003). Esta especie se halla preferentemente en hábitat con vegetación acuática lo largo de cursos de agua, pantanos y manglares de Sudamérica (Ridgely y Tudor 1994, Restall et al. 2006). Es un ave pequeña e inconspicua, que se ali-

menta principalmente de insectos a niveles bajos (< 3 m) de la vegetación (Canevari et al. 1991ab, De la Peña 1997).

En Venezuela se encuentra distribuida principalmente al norte del río Orinoco (Lefebvre et al. 1992, Hilty 2003), donde se le ha señalado reproduciéndose entre abril y octubre en Los Llanos de Guárico y Apure (Thomas 1979, Cruz y Andrews 1989).

Solo tres trabajos se han realizado sobre la dieta de esta especie (Lefebvre et al. 1992, Ordano et al. 1999, Alessio et al. 2005). Este estudio analiza la dieta de *C. cinnamomeus* durante el período lluvioso en un bosque palustre-basimontano de Venezuela.

La investigación se llevó a cabo en las inmediaciones del hato “Vuelta Larga” (10°30’07” N, 63°06’21” O), en la península de Paria, al este del estado Sucre, Venezuela (Fig. 1). El hábitat es una franja ecotonal ubicada entre un bosque basimontano y uno palustre, fisiográficamente situadas entre las subregiones cordillera de la costa oriental y cenagosa costera del río San Juan (Huber 1997). El clima predominante en estas subregiones es litoral, con vientos alisios, con una temperatura promedio anual de 27°C. El período de lluvias se extiende desde mayo a diciembre superando los 2500 mm, y el de sequía (hasta 600 mm) de enero a abril (Sharpe 2001).



Figura 1. En el recuadro, área de estudio.

Las capturas se realizaron durante los meses de junio, julio y agosto de 2007, mediante transectos con 4 redes de niebla (9 y 12 m de largo × 2,2 m de altura; 19 mm de abertura de malla), a lo largo del día (08:00 h a 17:00 h).

Los individuos capturados fueron pesados con una balanza digital portátil, y forzados a regurgitar mediante la administración de 0,8 cm³ de una solución de tartrato de antimonio-potasio al 1,5%, por cada 100 g de peso corporal, suministrado a través de una cánula plástica flexible de 1,5 mm de diámetro lubricada con vaselina inerte, conectada a una jeringa e introducida suavemente dentro del pico hasta el buche (Tomback 1975). Luego, las aves se colocaron en jaulas con papel parafinado en el fondo, durante 10 a 15 min. Una vez recolectado el regurgitado, las aves fueron liberadas. Las muestras se preservaron con etanol 70% en frascos herméticamente cerrados y rotulados.

Las muestras se agruparon en piezas semejantes y se identificaron bajo lupa estereoscópica con claves de artrópodos (Borror y White 1970, Castner 2006). Las estructuras diagnósticas incluyeron élitros, piezas bucales y cabezas, entre otras, dependiendo del grado de digestión de las presas, ubicándolas hasta la categoría taxonómica de orden. En el caso del material vegetal, su identificación estuvo facilitada por claves de plantas venezolanas (Bhat 1982, Fariñas 1982) y por la recolección personal de semillas de frutos característicos de la zona de muestreo.

Se determinó la riqueza identificando el número de renglones observados hasta la categoría más baja posible; frecuencia de aparición, según la expresión: $FA = NE/NT$ (NE: número de estómagos con determinada presa, NT: número de estómagos examinados); diversidad (H'), según la expresión de Shannon-Wiener (Krebs 1989); dominancia trófica (D), según la expresión de Ricker (1971); amplitud del nicho (B) según la expresión de Levins' (Krebs 1989).

Un total de 7 contenidos estomacales fueron analizados, de los cuales 5 presentaron contenido gástrico identificable. Se identificaron 11 renglones alimentarios, 9 de procedencia animal (88,33%), y 2 de procedencia vegetal (11,66%). El mayor porcentaje de dominancia recayó en los ácaros seguido de coleópteros y huevos de insectos (Tabla 1).

C. cinnamomeus presentó una diversidad ($H'=2,46$ bitios.ind⁻¹) de dieta moderadamente alta, comportándose como predominantemente insectívora; sin embargo, la amplitud de nicho ($B=0,11$) conduce a suponer que la especie no presenta una homogeneidad preferencial de recursos en su dieta de artrópodos, aunque los ácaros y huevos de insectos concentraron el 66,66% de la dieta (Tabla 1). La dominancia de

Tabla 1. Frecuencia de aparición y dominancia de los renglones alimentarios identificados en *Certhiaxis cinnamomeus* en el Hato Vuelta Larga, estado Sucre, Venezuela

Renglones	N	FA (%)	D (%)
Arthropoda (ni)	1	6,67	1,67
Coleoptera	4	13,33	6,67
Larvas de insectos	1	6,67	1,67
Acarina	29	13,33	48,33
Hymenoptera	2	6,67	3,33
Araneae	1	6,67	1,67
Hemiptera	2	6,67	3,33
Orthoptera	2	13,33	3,33
Huevos de insectos	11	6,67	18,33
Restos vegetales (ni)	2	13,33	3,33
Cyperaceae	5	6,67	8,33
TOTAL	60	100	100

ácaros pudiera estar vinculada al acicalamiento. Poulin *et al.* (1992), en hábitat xerofíticos de noreste de Venezuela, señalan la presencia de ácaros en el contenido estomacal de algunas de las especies, pero en mínima proporción (0,59%).

Lefebvre *et al.* (1992b), en manglares del golfo de Cariaco, en Venezuela, hallaron que esta especie consumió exclusivamente invertebrados, predominantemente Hymenoptera, Aracnae, larvas y Homoptera, en ese orden. Por su parte, Ordano *et al.* (1999), en el norte de Argentina, indican una dieta compuesta por larvas de Lepidoptera, Orthoptera, Gryllidae, Hemiptera, Pentatonidae, Coleoptera (Curculionidae), Hymenoptera (Formicidae, *Camponotus* sp.), aunque analizó un solo individuo. En cambio, Alessio *et al.* (2005), en Argentina, encontraron en esta especie una fracción vegetal representada por el 37%, y en el 63% de la fracción animal, los coleópteros fueron el grupo más importante.

Por tratarse de una especie que ingiere principalmente insectos de pequeño tamaño, a los furnáridos se les incluye en el gremio de los

básicamente insectívoros de follaje, siguiendo en parte el criterio de Kirkconnel et al. (1992); no obstante, en este ecotono consumió Ciperáceas y algunos restos vegetales no identificados. Alessio et al. (2005) señalaron, en una proporción similar a este estudio, consumo de semillas de Graminae y Compositae.

El consumo de materia vegetal por especies de aves insectívoras neotropicales parece más un evento habitual que una alternativa excepcional (Poulin et al. 1994^a, Stiles y Rosselli 1998, Marín-Gómez 2007, Parra-Hernández et al. 2009), aunque ocurriría predominantemente en períodos de declive en la abundancia de artrópodos (Poulin et al. 1994a). Ciertamente, a pesar de ser básicamente insectívoros (Remsen 2003), el consumo de material vegetal en los furnáridos no parece ser una excepción, e.g., *Hylocictes subulatus* (Rocha et al. 1996), *Phacellodomus ruber* (Alessio et al. 2005, Alessio y Beltzer 2010), *Pseudocolaptes boissonneautii*, *Thripadectes holostictus*, *Xenops minutus* (Fierro-Calderón et al. 2006), lo que pondría de relieve la versatilidad trófica estacional de muchas especies de aves neotropicales (Poulin et al. 1994a, Quilarque et al. 2010).

Aunque el número de individuos examinados fue bajo para aseverar resultados concluyentes, vale comentar que la ingesta de nutrientes vegetales –más accesibles y/o de calidad nutricia equivalente al material de origen animal– pudiera compensar, parcialmente, el déficit en su presupuesto energético diario que los renglones invertebrados no les pueden suministrar, lo que mitigaría, entre otros, la competición intra e interespecífica.

Literatura citada

- ALESSIO V.G., A.H. BELTZER, R.C. LAJMANOVICH Y M. QUIROGA 2005. Ecología alimentaria de algunas especies de Passeriformes (Furnariidae, Tyrannidae, Icteridae y Emberizidae): consideraciones sobre algunos aspectos del nicho ecológico. *Miscelánea* 14: 441-482.
- ALESSIO V.G. Y A.H. BELTZER, 2010. Biología de la alimentación del espinero grande *Phacellodomus ruber* (Aves: Furnariidae) en el valle de inundación del río Paraná, Argentina. *Revista Nodo* 4: 91-102.
- BHAT K. 1982. Ayuda para el estudio de plantas con flores. Editorial Universidad de Oriente. Cumaná, Venezuela.

- BORROR D. Y R. WHITE. 1970. A field guide to insects of America and north of Mexico. Houghton Mifflin Company. New York, USA.
- CANEVARI M., P. CANEVARI, G.R. CARRIZO, G. HARRIS, J. RODRIGUEZ MATA Y R.V. STRANECK. 1991a. Nueva guía de las aves argentinas. Tomo 1. Acindar. Buenos Aires, Argentina.
- CANEVARI M., P. CANEVARI, G.R. CARRIZO, G. HARRIS, J. RODRIGUEZ MATA Y R.V. STRANECK. 1991b. Nueva guía de las aves argentinas. Tomo 2. Acindar, Buenos Aires, Argentina.
- CASTNER J. 2006. Photographic atlas of entomology and guide to insect identification. Feline Press. Florida, USA.
- CRUZ A. Y W. ANDREWS. 1989. Observations of breeding biology of passerines in a seasonally flooded savanna in Venezuela. *Wilson Bull.* 101: 62-76.
- DE LA PEÑA M.R. 1997. Lista y distribución de las aves de Santa Fe y Entre Ríos. LOLA. Buenos Aires, Argentina.
- FARIÑAS J. 1982. Taxonomía de Poaceae en el estado Sucre, Venezuela. Tesis de Pregrado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
- FIERRO-CALDERÓN, K., F. ESTELA Y P. CHACÓN-ULLOA. 2006. Observaciones sobre la dieta de algunas aves de la Cordillera Oriental de Colombia a partir de análisis de contenidos estomacales. *Ornitología Colombiana* 4: 6-15.
- HILTY S. 2003. *Birds of Venezuela*. Princeton University Press. Princeton and Oxford, USA.
- HUBER O. 1997. Ambientes fisiográficos y vegetales de Venezuela. Pp. 280-298. En La Marca E. (ed.). *Vertebrados actuales y fósiles de Venezuela*. Museo de Ciencias y Tecnología de Mérida. Venezuela.
- KREBS, C. 1989. *Ecological methodology*. Harper-Collins Publisher. New York, USA.
- KIRCKONNEL A., O. GARRIDO, R. POSADA Y S. CUBILLAS. 1992. Los grupos tróficos de la avifauna cubana. *Poeyana* 415: 1-21.
- LEFEBVRE G., B. POULIN Y R. MCNEIL. 1992b. Settlement period and function of long-term territory in tropical mangrove passerines. *Condor* 94: 83-92.
- MARÍN-GÓMEZ O. 2007. Visitas de "aves insectívoras" al guamo *Inga edulis* (Mimosoideae) en el departamento del Quindío, Colombia. *Boletín SAO* 17: 39-46.
- ORDANO, M., A. BOSSIO, B. BOSCAROL, A. BELTZER, Y G. PAPORELLO DE AMSLER. 1999. Stomach contents of thirty six bird species from Northern Argentina. *Ceres* 46: 555-563.
- PARRA-HERNÁNDEZ R.M., S. LOSADA, J. MURILLO Y M.A. CARVAJAL-LOZANO. 2009. Dieta alimenticia de algunas aves de la cuenca del río Prado-Tolima. *Revista Tumbaga* 4: 97-119.

- QUILARQUE E., G. MARÍN, Y. CARVAJAL Y H. FERRER. 2010. Componentes de la dieta de *Sprophila minuta*, *S. intermedia* (Emberizidae), *Myiozetetes similis* y *Elaenia flavogaster* (Tyrannidae) en un ecotono bosque palustre-basimontano de Venezuela. Bol. Centro Invest. Biol. 44: 161-172.
- POULIN B., G. LEFEBVRE Y R. MCNEIL. 1992. Tropical avian phenology in relation to abundance and exploitation of food resources. Ecology 73: 2295-2309.
- POULIN B., G. LEFEBVRE Y R. MCNEIL. 1994b. Effect and efficiency of tartar emetic in determining the diet of tropical land birds. Condor 96: 98-104.
- POULIN B., G. LEFEBVRE Y R. MCNEIL. 1994c. Diets of land birds from Northeastern Venezuela. Condor 96:354-367.
- REMSEN J.V. jr. 2003. Familia Furnariidae. Pp. 162-357. En Del Hoyo J., A. Elliott, D.A. Christie (eds.). Handbook of the birds of the world. Vol. 8. Broadbills to tapaculos. Lynx Edicions. Barcelona, Spain.
- RESTALL R., C. RODNER Y M. LENTINO 2006. Birds of Northern South America. Vol. 1. Yale University Press. New Haven & London, USA & UK.
- RICKER, W. 1971. Methods for assessment of fish production in freshwater. International Biological Programme. Handbook No.3. Blackwell Scientific Publications. Oxford and Edimburg, USA.
- RIDGELY R. Y G. TUDOR. 1994. The birds of South America vol II, The Suboscines Passerines. University Press. Austin, Texas.
- ROCHA L.R., P. CHACÓN DE ULLOA Y L.G. NARANJO. 1996. Diversidad de dietas de aves insectívoras de la selva lluviosa del Pacífico Colombiano. Rev. Colomb. Entomol. 22: 113-122.
- SHARPE C. 2001. Situación ambiental del Parque Nacional Península de Paria. Proyecto Desarrollo Sustentable Delta del Orinoco. Fundación Tierra Viva. Venezuela.
- STILES F.G. Y L. ROSSELLI. 1998. Inventario de las aves de un bosque altoandino: comparación de dos métodos. Caldasia 20: 29-43.
- TOMBACK D. 1975. An emetic technique to investigate food preferences. Auk 92: 581-583.
- THOMAS B.T. 1979. The birds of a ranch in the Venezuelan llanos. Pp. 213-232. En Vertebrate ecology in the Northern Neotropics. Einsenber J.F. (ed.). Smithsonian Inst. Press. Washinton, D.C., USA.
- VAURIE C. 1980. Taxonomy and geographical distribution of the Furnariidae (Aves: Passeriformes). Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 166: 1-357.
- ZYSKOWSKY K. Y R.O. PRUM. 1999. Phylogenetic analysis of the nest architecture of neotropical ovenbirds (Furnariidae). Auk 116-911.