

## DIETA DE LA LECHUCITA VIZCACHERA (*SPEOTYTO CUNICULARIA*) EN EL PARQUE NACIONAL MÉDANOS DEL CHACO (PARAGUAY)

Analia Andrade<sup>1</sup>, Pablo Teta<sup>1</sup> & Julio R. Contreras<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Nacional Patagónico, Boulevard Guillermo Brown s/n, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina. E-mail: antheca@yahoo.com.ar.

<sup>2</sup>Área de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Avenida Ángel Gallardo 470, 1405, Buenos Aires, Argentina.

**Abstract.** – Food habits of the Burrowing Owl (*Speotyto cunicularia*) in Médanos del Chaco National Park (Paraguay). – We report on the food habits of the Burrowing Owl (*Speotyto cunicularia*) in three localities of the Médanos del Chaco National Park (20°31'S–20°40'S, 61°45'W–62°07'W, Boquerón Department, Paraguay). The diet consisted mainly of insects (Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera and Orthoptera) and scorpions (Scorpionoidea). Low frequencies of mammals, amphibians and birds were also recorded. Among vertebrates, toads of the genus *Bufo* and the bats *Eumops patagonicus*, *Molossus molossus* and *Myotis* sp. were the most common preys. The Levins' index of food niche breadth ranged from 2.3 to 4.3.

**Resumen.** – Se documentan los hábitos alimentarios de la Lechucita Vizcachera (*Speotyto cunicularia*) en tres localidades ubicadas en el Parque Nacional Médanos del Chaco (20°31'S–20°40'S, 61°45'W–62°07'W, departamento Boquerón, Paraguay). La dieta fue mayormente compuesta por insectos (Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera y Orthoptera) y escorpiones (Scorpionoidea), con frecuencias minoritarias de mamíferos, anfibios y aves. Entre los vertebrados, se destacó un elevado consumo de los murciélagos *Eumops patagonicus*, *Molossus molossus* y *Myotis* sp. y de anuros del género *Bufo*. La amplitud de nicho trófico, calculada con el índice de Levins, varió entre 2,3 y 4,3. Aceptado el 5 de Agosto de 2003.

**Key words:** Strigiformes, Burrowing Owl, *Speotyto cunicularia*, Chiroptera, food habits, Paraguay.

### INTRODUCCIÓN

La Lechucita Vizcachera (*Speotyto cunicularia*) se distribuye desde el sur de Canadá, América del Norte, hasta Tierra del Fuego, en el extremo austral de Sudamérica (Burn 1999). En el Neotrópico es una especie localmente abundante, frecuente en pastizales y montes abiertos, sabanas y estepas, subiendo hasta los 3600 m s.n.m. (Canevari *et al.* 1991, Burn 1999).

En América del Sur, la ecología trófica de esta lechuza ha sido analizada con cierto deta-

lle Argentina y Chile (Pardiñas & Cirignoli 2002, Jaksic 1996 y las referencias allí anotadas). Para el resto de los países sudamericanos la información es escasa y se limita a unas pocas contribuciones (e.g., Soares *et al.* 1992, González & Saralegui 1996, Motta Junior 1996, González 1998, Silva Porto & Cerqueira 1990). Las referencias para Paraguay son en general de carácter anecdótico y no existen análisis detallados de la dieta esta lechuza para este país.

El objetivo del presente trabajo es aportar información sobre los hábitos dietarios de la

TABLA 1. Dieta de la Lechucita Vizcachera en el chaco boreal paraguayo.

	Nueva Asunción			General Eugenio Garay		Mister Long	
	Peso (g)	Frecuencia (%)	Biomasa (%)	Frecuencia (%)	Biomasa (%)	Frecuencia (%)	Biomasa (%)
Clase Amphibia		7,0	18,4	2,6	11,8	-	-
Bufonidae	10,0	7,0	18,4	2,6	11,8	-	-
Clase Aves		3,7	30,5	0,6	9,1	-	-
Passeriformes	31,0	3,7	30,5	0,6	9,1	-	-
Clase Mammalia		7,0	22,3	8,5	31,8	6,8	52,9
Didelphimorphia		0,5	2,2	-	-	-	-
<i>Thylamys</i> sp.	18,3	0,5	2,2	-	-	-	-
Chiroptera		6,1	17,0	8,5	31,8	5,7	46,5
<i>Eumops patagonicus</i>	12,6	4,2	13,9	1,3	7,4	-	-
<i>Molossus molossus</i>	19,7	-	-	0,6	5,8	5,7	46,5
<i>Myotis</i> sp.	6,3	1,9	3,1	6,6	18,6	-	-
Rodentia		0,5	3,1	-	-	1,1	6,6
<i>Calomys</i> sp.	14,0	-	-	-	-	1,1	6,6
<i>Andalgalomys pearsoni</i>	25,3	0,5	3,1	-	-	-	-
Clase Reptilia		0,5	1,2	-	-	-	-
Squamata	10,0	0,5	1,2	-	-	-	-
Clase Insecta		67,1	21,1	81,6	41,3	85,2	40,5
Coleoptera	1,5	24,4	9,6	18,4	12,4	20,4	12,7
Hemiptera	1,5	-	-	2,6	1,8	-	-
Hymenoptera	0,2	2,3	0,1	1,3	0,1	-	-
Orthoptera	2,0	3,3	1,7	1,3	1,2	2,3	1,9
No determinados	1,0	37,1	9,7	57,9	25,9	62,5	25,9
Clase Scorpionoidea		14,5	7,6	6,6	5,9	7,9	6,6
Scorpiones	2,0	14,5	7,6	6,6	5,9	7,9	6,6
Número de presas		213,0		152,0		88,0	
B (Levins)		4,34		2,61		2,36	
B est.		0,30		0,15		0,11	

Lechucita Vizcachera durante el período reproductivo en el chaco boreal paraguayo.

#### AREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

Las egagrópilas y restos de presas estudiados fueron coleccionados en tres localidades ubicadas en el Parque Nacional Médanos del Chaco: Nueva Asunción, Mister Long y General Eugenio A. Garay (departamento Boquerón; 20°31'S–20°40'S, 61°45'W–62°07'W, 347 m s.n.m.). El área de estudio se incluye en el distrito occidental de la provincia biogeográfica Chaqueña (Cabrera & Willink 1973). El paisaje se halla dominado por un mosaico de matorrales xerófitos abiertos sobre médanos, sabanas de *Schinopsis cornuta* y *Aspidosperma pyriforme*, y pastizales de gramíneas. El clima es cálido y seco, con una temperatura anual promedio de 23,8°C y precipitaciones menores a 475 mm, mayormente concentradas durante el verano (Cabrera & Willink 1973).

Entre los días 3 y 10 de Octubre del año 2002 se recolectaron egagrópilas – aproximadamente 60 para las tres localidades – y restos de presa en diferentes perchas y en la entrada de varias cuevas. La determinación taxonómica de los ítems presa fue realizada sobre la base de fragmentos cráneo-mandibulares y restos de exoesqueletos, utilizando material comparativo depositado en el Museo Argentino de Ciencias Naturales y consulta bibliográfica. El número de individuos, en el caso de los invertebrados, fue estimado a partir del conteo de cabezas y mandíbulas (hemípteros e himenópteros), patas (ortópteros), élitros (coleópteros) o pinzas (escorpiónidos). Para cada uno de los taxones se calculó la frecuencia relativa en las muestras y la biomasa, expresada en términos de porcentaje, aportada a la dieta [ $\text{Biomasa \%} = (100 p_i N_i) / \sum p_i N_i$ , donde  $p_i$  es el peso promedio de la presa  $i$  y  $N_i$  el número de individuos de la presa  $i$ ]. Los pesos medios de las presas fueron toma-

dos de la bibliografía (Redford & Eisenberg 1992) y de datos inéditos de los autores.

La amplitud del nicho trófico se calculó con el índice de Levins ( $B = 1 / \sum p_i^2$ , donde  $p_i$  es la proporción relativa de cada categoría), y este mismo índice estandarizado [ $B_{\text{est.}} = (B - B_{\text{min.}}) / (B_{\text{máx.}} - B_{\text{min.}})$ , donde  $B_{\text{min.}} = 1$  y  $B_{\text{máx.}}$  es el número máximo de categorías; véase Marti 1987].

#### RESULTADOS

En la Tabla 1 se resumen los resultados de las tres localidades del chaco paraguayo. Se determinaron 453 presas pertenecientes a las clases Amphibia, Aves, Mammalia, Reptilia, Insecta y Scorpionoidea. La dieta fue mayormente compuesta por artrópodos y, en menor medida, por pequeños vertebrados. El principal ítem trófico correspondió a los insectos que representaron, según la muestra, entre el 67,1% y 85,2% del total de las presas consumidas. El segundo lugar fue ocupado por la clase Scorpionoidea en Nueva Asunción (14,5%) y en Mister Long (7,9%), y por la clase Mammalia en General Eugenio Garay (8,5%).

Entre los insectos el orden más representado fue el de los coleópteros (18,4%–24,4%). Hemípteros, himenópteros y ortópteros alcanzaron, en todos los casos, valores < 3,5%

Los mamíferos representaron entre el 6,8% y el 7,0% de la dieta. Los mayores porcentajes de presencia le correspondieron al orden Chiroptera (5,7%–8,5%). Con frecuencias marginales, se registraron, además, el marsupial marmosino *Thylamys* sp. y los roedores sigmodontinos *Andalgalomys pearsoni* y *Calomys* cf. *C. laucha*.

Las aves y los anuros se hallaron bien representados en las muestras de Nueva Asunción (3,7% y 7,0%, respectivamente) y, en menor medida, en las de General Eugenio Garay (0,6% y 2,6%).

En términos de biomasa, la participación

de artrópodos y vertebrados en la dieta fue relativamente similar en General Eugenio Garay y en Mister Long, mientras que, en Nueva Asunción, la frecuencia alcanzada por los segundos fue notoriamente más alta. Entre los invertebrados, los mayores porcentajes correspondieron a los órdenes Coleoptera (9,6%–12,7%) y Scorpionoidea (5,9%–7,6%). La prioridad entre los vertebrados fue asumida por el orden Chiroptera en Mister Long y General Eugenio Garay (31,8%–52,5%), y por la clase Aves (30,4%) en Nueva Asunción, seguida, en estas dos últimas localidades, por el orden Anura (11,8%–18,4%).

La mayor amplitud de nicho trófico, considerando los distintos órdenes como categorías, fue registrada en las muestras de Nueva Asunción. En General Eugenio Garay y en Mister Long, la amplitud de la dieta fue, comparativamente, mucho más baja.

## DISCUSIÓN

La Lechucita Vizcachera ha sido caracterizada como una especie de hábitos dietarios oportunistas que se alimenta primariamente de artrópodos y pequeños vertebrados (Burn 1999). Estudios realizados en Argentina y en Chile han demostrado que los porcentajes de representación de los distintos ítems tróficos pueden variar notoriamente de una estación del año a otra (Bellocq & Kravetz 1983, Coccia 1984; Bellocq 1987, 1988; Torres-Contreras *et al.* 1994). En el Parque Nacional Médanos del Chaco, las principales presas de la Lechucita Vizcachera durante el período reproductivo fueron insectos (coleópteros, hemípteros, himenópteros y ortópteros) y escorpiones. Estos resultados coinciden con los documentados por otros autores para América del Sur y los Estados Unidos (Burn 1999).

En la mayor parte de su rango de distribución, los murciélagos son presas poco frecuentes de la Lechucita Vizcachera. Con

excepción de un registro realizado en California, los casos anotados en la bibliografía muestran porcentajes de consumo siempre menores al 1 % de la dieta (Hoetker & Gobalet 1999 y las referencias allí anotadas). Tanto en Nueva Asunción como en Mister Long, las especies más abundantes fueron los molosidos *Eumops patagonicus* y *Molossus molossus*, mientras que en Eugenio Garay la dominancia recayó sobre los vespertilionidos *Myotis* sp. Se trata, en todos los casos, de especies insectívoras que forrajean en espacios abiertos y que alcanzan altas densidades de población en el área estudiada (Willig *et al.* 2000, J. R. Contreras inéd.). En un estudio sobre la composición de las comunidades de murciélagos de Paraguay, Willig *et al.* (2000) han registrado que las especies más comunes en el chaco boreal son *E. patagonicus* y *M. molossus*. Observaciones realizadas en los Estados Unidos sugieren que esta lechuza podría cazar a los murciélagos en el aire, mientras estos vuelan en busca de insectos (Hoetker & Gobalet 1999).

El número de anuros presentes en las muestras, con *Bufo granulatus* como ítem casi excluyente, también resulta notorio. Aún cuando algunas especies de batracios pueden ser presas frecuentes de la Lechucita Vizcachera (Sperry 1941, Bond 1942, González 1998), en general, la presencia de sapos y ranas en la dieta de esta lechuza suele ser marginal. El hallazgo de algunos especímenes parcialmente descartados sugiere, por otra parte, un consumo diferencial hacia las vísceras y masas musculares. Distintos autores han argumentado que algunos anuros pueden ser capturados, pero no totalmente consumidos, debido a las secreciones impalatables que se producen en la piel de estos anfibios (Thomson 1971, Schlatter *et al.* 1980; pero véase González 1998).

La escasa participación del orden Rodentia en las muestras resulta particularmente llamativa. Usualmente, los roedores se hallan

bien representados en la dieta de la Lechucita Vizcachera y, en casi todos los casos revisados en la bibliografía, constituyen un aporte significativo en términos de biomasa (Schlatter *et al.* 1980, Bellocq & Kravetz 1983, Coccia 1984, Massoia *et al.* 1988, Kittlen, 1994, De Santis *et al.* 1997).

Aunque la información para el chaco boreal provenga de sólo tres localidades, los resultados expuestos muestran, de forma consistente que, durante el período reproductivo, la Lechucita Vizcachera consume principalmente insectos y escorpiones, incluyendo en importantes porcentajes presas habitualmente poco frecuentes en otras áreas de su distribución. El elevado número de murciélagos y anfibios presentes en la dieta resulta un ejemplo notorio de la plasticidad y oportunismo trófico que caracterizan a esta especie.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a U. F. J. Pardiñas, R. Schlatter y dos revisores anónimos por mejorar, con sus comentarios, la claridad de este manuscrito, a C. J. Motta Junior por haber atendido gentilmente cada uno de nuestros pedidos, al personal de la Base Aérea Fortín Nueva Asunción, General Eugenio A. Garay y Gabino Mendoza por el soporte logístico. El presente trabajo fue realizado en el marco del proyecto PAR98/G33 "Iniciativa para la Protección de Áreas Silvestres en Paraguay" de la Secretaría del Ambiente, con subsidios otorgados a la Fundación Moisés Bertoni por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

#### REFERENCIAS

- Bellocq, M. I. 1987. Selección de hábitat de caza y depredación diferencial de *Athene cunicularia* sobre roedores en ecosistemas agrarios. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 60: 81–86.
- Bellocq, M. I. 1988. Dieta de *Athene cunicularia* (Aves: Strigidae) y sus variaciones estacionales en ecosistemas agrarios de la pampa argentina. *Physis Secc. C Cont. Org. Terr.* 46: 17–22.
- Bellocq M. I., & F. O. Kravetz. 1983. Algunos rasgos de la depredación de *Athene cunicularia* sobre roedores en agroecosistemas pampeanos argentinos. Pp. 55–60 *in* Stiles, F. G., & F. G. Aguilar (eds). *Actas del onceavo congreso latinoamericano de zoología y primer simposio de ornitología Neotropical* (Arequipa, Perú). Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, Lima, Perú.
- Bond, R. M. 1942. Food of the Burrowing Owl in western Nevada. *Condor* 44: 183.
- Burn, H. 1999. Burrowing Owl/*Athene cunicularia*. Pp. 227–228 *in* del Hoyo, J., A. Elliott, & J. Sargatal (eds). *Handbook of the birds of the world. Volume 5: Barn owls to hummingbirds*. Lynx Edicions, Barcelona, España.
- Cabrera, A. L., & A. Willink. 1973. *Biogeografía de América Latina*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Washington, D.C.
- Canevari, M., P. Canevari, G. Carrizo, G. Harris, J. Rodríguez Mata, & R. Straneck. 1991 *Nueva guía de las aves argentinas*. Tomo 1. Fundación Acindar, Buenos Aires, Argentina.
- Coccia, M. 1984. Observaciones ecológicas sobre *Athene cunicularia partridgei*, Olrog, 1976, en pastizales inundables de la albufera Mar Chiquita (provincia de Buenos Aires). Tesis de licenciatura, Univ. Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
- De Santis, L. J. M., C. M. García Esponda, & G. J. Moreira. 1997. Mamíferos integrantes de la dieta de *Athene cunicularia* (Aves: Strigidae) en la región costera de la provincia del Chubut (Argentina), *Neotrópica* 43: 125–126.
- González, E. M. 1998. Do Burrowing Owls eat toads? With brief comments about hunting selection theory. *Alauda* 66: 316–317.
- González, E. M., & A. Saralegui. 1996. Análisis de los componentes mastozoológicos en regurgitados de *Athene cunicularia* (Aves: Strigiformes) del Parque Santa Teresa, Rocha, Uruguay. *Contrib. Biol. Centro Invest. Prom. Franciscano Ecol.* 16: 4.
- Hoetker, G. M., & K. W. Gobalet. 1999. Predation on Mexican free-tailed bats by Burrowing Owls in California. *J. Raptor Res.* 33: 333–335.
- Jaksic, F. 1996. *Ecología de los vertebrados de*

- Chile. Ediciones de la Univ. Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Kittlen, M. J. 1994. Predación por lechuzas sobre poblaciones de roedores. Tesis Doc., Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Mar del Plata, Argentina.
- Martí, C. D. 1987. Raptor food habits studies. Pp. 67–80 in Giron Pendleton, B., B. A. Milsap, K. W. Cline, & D. M. Bird (eds.). Raptor management techniques manual. National Wildlife Federation, Washington, D.C.
- Massoia, E., A. S. Vetrano, & F. R. La Rossa. 1988. Análisis de regurgitados de *Athene cunicularia* de Península Valdés, Departamento Biedma, provincia de Chubut. *Aprona* (4): 4–13.
- Motta Junior, J. C. 1996. Ecología alimentar de Corujas (Aves: Strigiformes) na região central do estado de São Paulo: biomasa, sazonalidade e seletividade de suas presas. Tesis Doc., Univ. Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.
- Pardiñas, U. F. J., & S. Cirignoli. 2002. Bibliografía comentada sobre los análisis de egagrópilas de aves rapaces en Argentina. *Ornitol. Neotrop.* 13: 31–59.
- Redford, K. H., & J. F. Eisenberg. 1992. Mammals of the Neotropics. Volume 2. The Southern cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. Univ. of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Schlatter R., J. Yáñez, H. Núñez, & F. Jaksic. 1980. The diet of the Burrowing Owl in central Chile and its relation to prey size. *Auk* 97: 616–619.
- Silva Porto, F., & R. Cerqueira. 1990. Seasonal variation in the diet of the Burrowing Owl *Athene cunicularia* in a restinga of Rio de Janeiro State. *Cienc. Cult. (Sao Paulo)* 42: 1182–1186.
- Soares, M., A. F. Fonseca Schiefler, & A. Ximenez. 1992. Hábitos alimentares de *Athene cunicularia* (Molina, 1782) (Aves:Strigidae) na restinga da praia da Joaquina, Ilha de Santa Catarina, SC. *Biotemas* 5: 85–89.
- Sperry, C. C. 1941. Burrowing Owls eat spadefoot toads. *Wilson Bull.* 53: 45.
- Thomsen L. 1971. Behavior and ecology of Burrowing Owls on the Oakland municipal airport. *Condor* 73: 177–192.
- Torres-Contreras, H., E. Silva Aranguiz, & F. Jaksic. 1994. Dieta y selectividad de presas de *Speotyto cunicularia* en una localidad semiárida del norte de Chile a lo largo de siete años (1987–1993). *Rev. Chil. Hist. Nat.* 67: 329–340.
- Willig M. R., S. J. Presley, R. D. Owen, & C. López González C. 2000. Composition and structure of bat assemblages in Paraguay: a subtropical-temperate interface. *J. Mammal.* 81: 386–401.