

## PRESAS DEL NUCO (*Asio flammeus*) EN UN ÁREA DE PASTIZAL PAMPEANO DE ARGENTINA

### Prey of the Short-eared Owl (*Asio flammeus*) in a Pampas grasslands area of Argentina

ALEJANDRO V. BALADRÓN, MATILDE CAVALLI & D. AUGUSTO CARDONI

Laboratorio de Vertebrados, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, Mar del Plata (B7602AYJ), Argentina

Correspondencia: A. V. Baladrón, abaladro@mdp.edu.ar

**ABSTRACT.**- We describe the prey of the Short-eared Owl in a Pampas grassland area of Argentina on the basis of pellets occasionally collected (N = 10). We found a high proportion of small mammals within samples (80% by number and 97% by biomass). Pellets also contained a very small number of insects and an avian prey. Prey spectrum of this owl species in our study site was similar to those described on other previous studies. Presence of rodents that typically inhabit native grasslands in the study area suggests that the Short-eared Owl could be exploiting less human-impacted areas as hunting habitats.

*Manuscrito recibido el 26 de marzo de 2014, aceptado el 14 de agosto de 2014.*

El nuco (*Asio flammeus*) es una de las especies de búho con más amplia distribución en el mundo por lo que también ha sido una de las especies más estudiadas (Marks *et al.* 1994). Su dieta ha sido descrita en la mayor parte de su distribución incluyendo Estados Unidos y Canadá (Clark 1975, Stone *et al.* 1994, Williford *et al.* 2011, Johnson *et al.* 2013), Chile (Rau *et al.* 1992, Martínez *et al.* 1998, Figueroa *et al.* 2009), Pakistán (Mushtaq-ul-hassan *et al.* 2007), España (Calvo Macho 1998), Reino Unido (Glue 1977, Roberts & Bowman 1986), y Francia (Arroyo & Bretagnolle 1999). Los resultados de tales estudios coinciden en que este búho tiende a consumir mayormente micromamíferos. No obstante, en ciertas localidades o estaciones climáticas, el nuco puede consumir un número importante de presas alternativas, especialmente aves (e.g., Munro 1918, Martínez *et al.* 1998, Srinivasulu & Srinivasulu 2007, Canário *et al.* 2012).

En este sentido, se ha sugerido que la especie podría ser considerada un búho especializado en el consumo de vertebrados (i.e., micromamíferos y aves), ya que estos constituyen la base de su dieta en términos numéricos y de biomasa (Figueroa *et al.* en prensa). A pesar de que en Argentina el nuco se distribuye extensamente, existen pocos trabajos sobre su biología (Bó *et al.* 2007). Los tres únicos

antecedentes sobre su dieta indican un importante consumo de mamíferos pequeños y un aporte menor de aves (Massoia 1985, Diéguez 1996, Cirignoli *et al.* 2001). En este trabajo, documentamos nuevos antecedentes sobre las presas del nuco en un área de pastizal pampeano de Argentina.

Nuestro estudio se realizó en el Parque Nacional Campos del Tuyú (36° 19' S, 56° 50' O), Provincia de Buenos Aires, Argentina). El área se caracteriza por la presencia de pastizales halófilos, acompañados por pajonales, humedales y montes autóctonos (Cagnoni & Faggi 1993).

Durante noviembre de 2008, mientras realizábamos un censo de aves en áreas de marisma, detectamos un sitio de descanso de un nuco adulto dentro de un pastizal de *Spartina densiflora* (espartillar), cuya ubicación fue geoposicionada mediante un GPS. El individuo fue avistado en varias ocasiones en el mismo sitio, y en una de estas visitas recolectamos de manera ocasional 10 egagrópilas en buen estado de conservación, las cuales fueron guardadas en bolsas plásticas, y luego procesadas en el laboratorio.

Las egagrópilas fueron disgregadas en agua para facilitar la limpieza de los restos óseos (Marti *et al.* 2007). Posteriormente, los restos de las presas fueron identificadas por observación bajo una lupa binocular, comparando sus características morfológicas con colecciones de refe-

**Tabla 1.** Presas consumidas por el nuco (*Asio flammeus*) en pastizales pampeanos de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. %N = frecuencia numérica porcentual, %B = aporte porcentual en biomasa.

Ítem presa	Clase de Edad	Masa (g)	n	%N	%B
<b>Mamíferos</b>					
<b>Roedores</b>					
<i>Akodon azarae</i>	Ad	32	1	4,2	1,3
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Juv	18	2	8,3	1,5
	Ad	35	8	33,3	11,4
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Juv	213	2	8,3	17,3
	Ad	320	5	20,8	64,9
Roedores no ident.		27	1	4,2	1,1
<b>Aves</b>					
Passeriformes		60	1	4,2	2,4
<b>Insectos</b>					
Ortópteros		1	4	16,7	0,2
<b>Total</b>			<b>24</b>		

rencia mantenidas en el Laboratorio de Vertebrados de la Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina).

Cada roedor presa fue clasificado como juvenil o adulto según el grado de desgaste de sus molares o el grado de osificación de sus huesos largos (Belloq 1988). Para cada ítem presa calculamos la frecuencia numérica (%N = [número de individuos de cada ítem presa/número total de presas] x 100), y el aporte de biomasa (%B = [biomasa de cada ítem presa/biomasa total] x 100). La biomasa de cada ítem presa se obtuvo multiplicando la masa media estimada para cada especie y clase de edad por el número de individuos correspondiente. Las masas medias de las presas se obtuvieron a partir de datos propios o de referencias bibliográficas (Gómez Villafañe *et al.* 2005).

Encontramos un número elevado de micromamíferos dentro de las egagrópilas del nuco recolectadas en Campos del Tuyú (ca. 80% del total de presas). Este ítem presa hizo a la vez la mayor contribución en biomasa (> 97% de la biomasa total) (Tabla 1). Este elevado consumo de roedores coincide con lo encontrado en estudios previos realizados en el sur de Sudamérica (Rau *et al.* 1992, Martínez *et al.* 1998, Cirignoli *et al.* 2001) y en otras regiones del mundo (e.g., Clark 1975, Roberts and Bowman 1986, Calvo Macho 1998).

De los roedores que compusieron la dieta del nuco en nuestra área de estudio, *Oligoryzomys flavescens* fue la especie más consumida (41,7% del total de presas), mientras que *Holochilus brasiliensis* hizo la mayor contribución de biomasa (ca. 80% de la biomasa total).

Estas especies han sido descritas como presas comunes de otras especies de estrigiformes de la región pampeana, tales como el pequeño (*Athene cunicularia*; Sánchez *et al.* 2008), el lechuzón orejudo (*Pseudoscops clamator*, Isacch *et al.* 2000) y la lechuza (*Tyto alba*, Leveau *et al.* 2004).

Si bien el nuco se ha especializado en el consumo de roedores en toda su distribución geográfica (Marks *et al.* 1994, König *et al.* 1999), tiende a incluir especies con un rango amplio de tamaños corporales (Clark 1975, Figueroa *et al.* 2009). Este fue también el caso en nuestro estudio, lo cual sugiere que el nuco podría ser un depredador generalista con respecto al consumo de roedores. En contraste, el consumo de presas alternativas tales como insectos y aves fue bajo en la dieta de este búho en Campos del Tuyú. Sin embargo, se ha reportado que las aves pueden constituir presas importantes del nuco ante la disminución poblacional de roedores o ante cambios ambientales que aumentan la disponibilidad de este tipo de presas (Munro 1918, Stone *et al.* 1994, Martínez *et al.* 1998, Canário *et al.* 2012). En este sentido, es importante destacar que nuestros resultados se basan en una pequeña muestra y que sólo corresponden a la estación de primavera, por lo que desconocemos cual es el perfil dietario del nuco en otras estaciones o ante cambios en la abundancia de roedores.

Por otra parte, los roedores consumidos por el nuco en nuestro sitio de estudio parecen indicar cierta preferencia por utilizar ambientes poco disturbados como áreas de caza. Por ejemplo, *Oligoryzomys flavescens* y

*Akodon azarae* son especies representativas de los pastizales nativos, mientras que *Holochilus brasiliensis* es típica de los humedales pampeanos (Gómez Villafaña *et al.* 2005).

Coincidentemente, estudios sobre los efectos del manejo ganadero en espartillares de *S. densiflora* sobre la riqueza y abundancia de aves han reportado que el nuco es encontrado con mayor frecuencia en pastizales sin ganadería o con baja intensidad de uso (e.g., pastoreo invernal) que en ambientes más impactados (Isacch & Cardoni 2011). El avance de la frontera agroganadera, la destrucción de hábitats naturales y el uso de pesticidas han sido identificados como las principales causas de retrocesos poblacionales en esta especie (König *et al.* 1999). Por ejemplo, se han reportado importantes retrocesos en las poblaciones del centro y sur de Chile, como consecuencia de la alteración del ambiente de pajonales y humedales (Figueroa *et al.* en prensa). Del mismo modo, el nuco parece haber experimentado un retroceso numérico importante en la Región Pampeana (Codesido *et al.* 2012), un ambiente donde históricamente esta especie ha sido considerada común (Hudson 1984, Narosky & Di Giacomo 1993, Martínez 2001). Es así que la desaparición de vastas áreas de pastizal natural registrado durante las últimas décadas en la Región Pampeana (Aspiroz *et al.* 2012) podría representar una importante amenaza para el nuco, ya que depende en gran medida de este ambiente para su alimentación y reproducción (Trejo & Bó en prensa).

**AGRADECIMIENTOS.**- Agradecemos a la Administración de Parques Nacionales por el permiso para trabajar en el área estudio. Agradecemos también los interesantes comentarios de R. Figueroa Rojas y de un revisor anónimo, que contribuyeron a mejorar significativamente el manuscrito. Este trabajo fue financiado por un subsidio de la Universidad Nacional de Mar del Plata (EXA 545/11).

#### LITERATURA CITADA

ARROYO, B. E. & V. BRETAGNOLLE. 1999. Breeding biology of the Short-eared Owl (*Asio flammeus*) in agricultural habitats of southwestern France. *Journal of Raptor Research* 33: 287-294.

AZPIROZ, A. B., J. P. ISACCH, R. A. DIAS, A. S. DI GIACOMO, C. S. FONTANA & C. M. PALAREA. 2012. Ecology and conservation of grassland birds in southeastern South America: a review. *Journal of Field Ornithology* 83: 217-246.

BELLOCO, M.I. 1988. Predación de roedores por aves en ecosistemas agrarios. Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

BÓ, M. S, A. V. BALADRÓN & L. M. BIONDI. 2007. Ecología trófica de Falconiformes y Strigiformes:

Tiempo de síntesis. *Hornero* 22: 97-115.

CAGNONI, M. & A. FAGGI. 1993. La vegetación de la Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú. *Parodianna* 8: 101-112.

CALVO MACHO, J. 1998. Alimentación invernal de la Lechuza Campestre *Asio flammeus* en una localidad del Norte de España. *Holarctic Birds of Prey* 467-474.

CANÁRIO, F., A. HESPANHOL LEITAO & R. TOMÉ. 2012. Predation attempts by Short-eared and Long-eared owls on migrating songbirds attracted to artificial lights. *Journal of Raptor Research* 46: 232-234.

CIRIGNOLI, S., D. PODESTÁ & U. F. J. PARDIÑAS. 2001. Diet of the Short-eared Owl in Northwestern Argentina. *Journal of Raptor Research* 35: 68-69.

CLARK, R. J. 1975. A field study of the Short-eared Owl, *Asio flammeus*, in North America. *Wildlife Monographs* 47: 1-67.

CODESIDO M., C. GONZÁLEZ-FISCHER & D. BILLENCA. 2012. Agricultural land use, avian nesting and rarity in the Pampas of central Argentina. *Emu* 112: 46-54.

DIÉGUEZ, A. J. 1996. Aves depredadas por *Asio flammeus suinda* en Saladillo, provincia de Buenos Aires. *Boletín Científico APRONA* 30: 25-26.

FIGUEROA, R. A., S. ALVARADO, S. CORALES, D. GONZÁLEZ-ACUÑA, R. P. SCHLATTER & D. R. MARTÍNEZ P. En prensa. Los búhos de Chile. Pp. 163-267, En: Enríquez-Rocha, P. L. (ed.) *Búhos Neotropicales: Diversidad y Conservación*. Ecosur, México.

FIGUEROA, R. A., J. R. RAU, S. MAYORGA, D. R. MARTÍNEZ, S. CORALES, A. MANSILLA & R. FIGUEROA. 2009. Rodent prey of the barn owl *Tyto alba* and short-eared owl *Asio flammeus* during winter in agricultural lands in southern Chile. *Wildlife Biology* 15: 129-136.

GLUE, D. E. 1977. Feeding ecology of the Short-eared Owl in Britain and Ireland. *Bird Study* 24: 70-78.

GÓMEZ VILLAFANA, I. E., M. MIÑO, R. CAVIA, K. HODARA, P. COURTALÓN, O. SUÁREZ & M. BUSCH. 2005. Guía de Roedores de la Provincia de Buenos Aires. L.O.L.A., Buenos Aires, Argentina.

HUDSON, G. E. 1984. *Aves del Plata*. Libros de Hispanoamérica, Buenos Aires, Argentina.

ISAACH, J. P., M. S. BÓ & M. M. MARTÍNEZ. 2000. Food habits of the Striped Owl (*Asio clamator*) in Buenos Aires Province, Argentina. *Journal of Raptor Research* 34: 235-237.

ISACCH, J. P. & D. A. CARDONI. 2011. Different grazing strategies are necessary to conserve endangered grassland birds in short and tall salty grasslands of the flooding Pampas. *Condor* 113: 724-734.

JOHNSON, D. H., S. R. SWENGEL & A. B. SWENGEL.

2013. Short-eared Owl (*Asio flammeus*) occurrence at Buena Vista Grassland, Wisconsin, during 1955-2011. *Journal of Raptor Research* 47: 271-281.
- KÖNIG, C., F. WIECK & J. H. BECKING. 1999. Owls: a guide to the owls of the world. Pica Press, The Banks, Sussex, Reino Unido.
- LEVEAU, L. M., C. M. LEVEAU & U. F. J. PARDIÑAS. 2004. Trophic relationships between White-tailed Kites (*Elanus leucurus*) and Barn Owls (*Tyto alba*) in southern Buenos Aires Province, Argentina. *Journal of Raptor Research* 38: 178-181.
- MARKS, J. S., R. J. CANNINGS & H. MIKKOLA. 1994. Family Strigidae (typical owls). Pp. 76-242, En: del Hoyo, J., A. Elliot & J. Sargatal (eds.). *Handbook of the birds of the world. Vol 2: New World Vultures to Guinea-fowl*. Lynx Editions, Barcelona, España.
- MARTI, C. D., M. J. BECHARD & F. M. JAKSIC. 2007. Food habits. Pp. 129-151, En: Bird, D. M. & K. L. Bildstein (eds.). *Raptor Research & Management Techniques*. Hancock House, Washington, USA.
- MARTÍNEZ, D. R., R. A. FIGUEROA, C. L. OCAMPO & F. M. JAKSIC. 1998. Food habits and hunting ranges of short-eared owls (*Asio flammeus*) in agricultural landscapes of southern Chile. *Journal of Raptor Research* 32: 111-115.
- MARTÍNEZ, M. M. 2001. Avifauna de Mar Chiquita: Síntesis de la tesis doctoral de M. M. Martínez. Pp. 227-250, En: Iribarne, O. (ed.) *Reserva de Biosfera Mar Chiquita: Características físicas, biológicas y ecológicas*. Editorial Martín, Mar del Plata.
- MASSOIA, E. 1985. Análisis de regurgitados de *Asio flammeus* del arroyo Chasicó. *Acintacnia* 2: 7-10.
- MUNRO, J.A. 1918. Short-eared Owl (*Asio flammeus*) eating birds. *Auk* 35: 223.
- MUSHTAQ-UL-HASSAN, M., R. R. GHAZI & N. U. NISA. 2007. Food preference of the Short-eared Owl (*Asio flammeus*) and Barn Owl (*Tyto alba*) at Usta Muhammad, Baluchistan, Pakistan. *Turkish Journal of Zoology* 31: 91-94.
- NAROSKY, T. & A. DI GIÁCOMO. 1993. Las aves de la provincia de Buenos Aires: distribución y estatus. *Asociación Ornitológica del Plata, Vázquez Massini & L.O.L.A., Buenos Aires*.
- RAU, J. R., M. C. VILLAGRA, M. L. MORA, D. R. MARTINEZ & M. S. TILLERIA. 1992. Food-habits of the Short-eared Owl (*Asio flammeus*) in southern South-America. *Journal of Raptor Research* 26: 35-36.
- ROBERTS, J. L. & N. BOWMAN. 1986. Diet and ecology of short-eared owls *Asio flammeus* breeding on heather moor. *Bird Study* 33: 12-17.
- SÁNCHEZ, K. B., A. I. MALIZIA & M. S. BÓ. 2008. Trophic ecology of the Burrowing Owl (*Athene cunicularia*) in urban environments of Mar Chiquita Biosphere Reserve (Buenos Aires Province, Argentina). *Ornitología Neotropical* 19: 71-80.
- SRINIVASULU, B. & C. SRINIVASULU. 2007. Diet of Short-eared Owl *Asio flammeus* (Pontopiddan, 1763) wintering in Rollapadu, Wildlife Sanctuary and its vicinity in Andhra Pradesh, India. *Zoos' Print Journal* 22: 2829-2831.
- STONE, E., J. SMITH & P. THORNTON. 1994. Seasonal variation and diet selection from pellet remains of Short-eared Owls (*Asio flammeus*) in Wyoming. *Great Basin Naturalist* 54: 191-192.
- TREJO, A. & M. S. BÓ. En prensa. Los búhos de Argentina. Pp. 27-43, En: Enríquez-Rocha, P. L. (ed.) *Búhos Neotropicales: Diversidad y Conservación*. Ecosur, México.
- WILLIFORD, D., M. C. WOODIN & M. K. SKORUPPA. 2011. The winter diet of Short-eared Owls in subtropical Texas: do southern diets provide evidence of opportunism? *Journal of Raptor Research* 45: 63-70.