

## Mamíferos presentes en la dieta de la Lechuza de Campanario (*Tyto alba*) en Valdivia, provincia de Guayas, Ecuador

Pablo A. Moreno C.

Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, División de Mastozoología  
Calle Rumipamba 341 y Av. de Los Shyris. Casilla Postal 17-07-8976, Quito, Ecuador  
E-mail: pabmore78@yahoo.com

Editado por/Edited by: D. F. Cisneros-Heredia, M.Sc.

Recibido/Received: 02/01/2010. Aceptado/Accepted: 09/15/2010.

Publicado en línea/Published on Web: 12/08/2010. Impreso/Printed: 12/08/2010.

### Abstract

In the Ecuadorian dry forest of the Valdivia region, near Machalilla National Park, two Barn Owl (*Tyto alba*) refuges was found in a cliff. Owl pellets and many bones of prey animals were found at the base of the cliff. The bones were picked up, mainly skulls and jaws and were identified. Eight species of mammals were registered; 85 % represents rodents and 12.6 % marsupials. The Peruvian cotton mouse (*Sigmodon peruanus*) is the main mammal hunted by this owl, representing 40.2 % of the total mammals used as food by the owl, followed by the yellow coast rat (*Aegialomys xantheolus*) with 33.3 %, then by the pacific spiny rat (*Proechimys decumanus*) with 9.2 %, next by the simons's small opossum (*Marmosa robinsoni simonsi*) with 8 %, the common opossum (*Didelphis* sp.) with 4.6 %, the transandean rat (*Transandinomys* sp.) with 2.3 %. The wild rabbit (*Sylvilagus brasiliensis*) and the fruit-eating bat (*Artibeus fraterculus*), represent 3.6 % (one specimen each). The average number of individuals registered in each pellet was 2.2.

**Keywords.** Dry forest, cricetid rodents, owl pellets, barn owl.

### Resumen

En el sector de Valdivia, cercano al Parque Nacional Machalilla, se encontraron en la pared de un risco, dos refugios de lechuza de campanario (*Tyto alba*) y al pie del risco y bajo los refugios se encontraron algunas egragópilas y numerosos restos óseos de los animales que sirven de alimento a esta lechuza. Se identificaron los restos de 8 especies de mamíferos, de los cuales el 85 % representan los roedores y el 12.6 % los marsupiales. La principal especie de mamífero consumida por esta especie de lechuza en el sector de Valdivia, es la rata algodón peruana (*Sigmodon peruanus*) representando el 40.2 % del total de mamíferos utilizados como alimento por la lechuza de campanario, seguido por la rata costera amarillenta (*Aegialomys xantheolus*) con el 33.3 %, luego por la rata espinosa del pacífico (*Proechimys decumanus*) con el 9.2 %, la raposa chica de simons (*Marmosa robinsoni simonsi*) con el 8 %, la raposa (*Didelphis* sp.) con el 4.6 %, la rata transandina (*Transandinomys* sp.), con el 2.3 %, el conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y el murciélago frutero fraternal (*Artibeus fraterculus*) con el 1.1 % cada uno. La media calculada de individuos registrados en cada egragópila fue de 2.2.

**Palabras Clave.** Bosque seco, cricetidae, roedores, egragópila, lechuza de campanario.

### Introducción

Información sobre los mamíferos que forman parte de la dieta de las rapaces nocturnas (Strigiformes) en las regiones tropicales de América del Sur es muy escasa [1]. Estudios realizados en zonas templadas del Cono Sur Americano muestran que la principal fuente de alimento de estas rapaces son roedores y que la Lechuza de Campanario (*Tyto alba*) puede alimentarse de una gran cantidad de vertebrados pequeños, junto a invertebrados e incluso semillas [2, 3]. Los restos obtenidos de las egra-

gópilas regurgitadas por aves rapaces se pueden utilizar para complementar la información de inventarios de micromamíferos. La alta humedad y temperatura provocan que los restos orgánicos se descompongan rápidamente haciendo difícil el análisis de egragópilas. El clima de la zona suroccidental del Ecuador se caracteriza por ser muy seco la mayor parte del año y con vegetación xerofítica [4], lo cual permite que se preserven durante más tiempo las egragópilas, incluyendo los restos óseos.

El presente trabajo tiene como objetivo reportar los mamíferos que forman parte de la dieta de la Lechuza de

ISSN 1390-5384



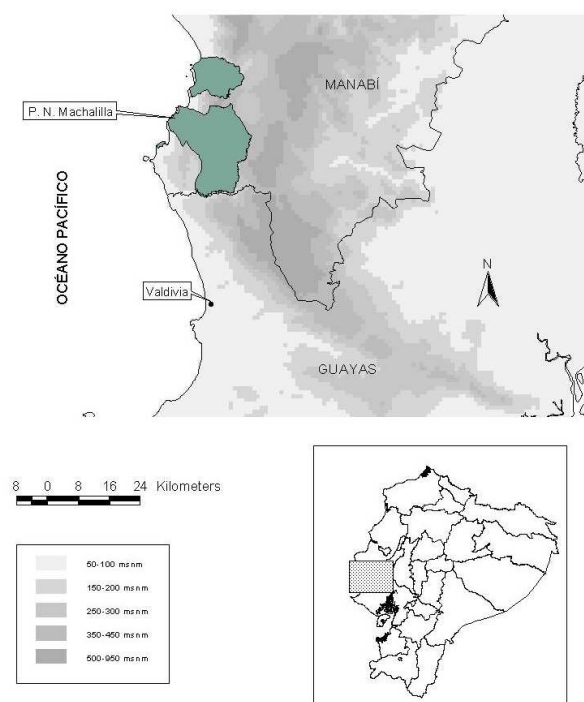


Figura 1: Mapa de Ecuador con un detalle de la ubicación del sector de Valdivia, provincia de Guayas, Ecuador.

Campanario *Tyto alba* en el sector de Valdivia, provincia de Guayas, Ecuador; así como discutir algunas características craneales y dentales de dos especies de roedores de la familia Cricetidae de los bosques secos de la Costa Ecuatoriana encontrados entre los restos de egragópilas de *Tyto alba*.

El estudio se desarrolló en el sector de Valdivia (1705 32154N / 9786924E, 40m), cerca al Parque Nacional Machalilla, al norte de la provincia del Guayas, Ecuador (Figura 1). El sector es un ecosistema de transición entre el matorral seco y las zonas húmedas de la Cordillera de la Costa ecuatoriana, con vegetación compuesta por arbustos pequeños y cactáceas [4]. Las zonas circundantes a Valdivia están dedicadas a la ganadería y a cultivos de ciclo corto, que se realizan durante la época lluviosa. Zonas de bosque húmedo tropical se encuentran a pocos kilómetros al este del sector de Valdivia, en las partes altas de la Cordillera de la Costa. El 11 de agosto del 2004 durante una evaluación ecológica rápida del sector se encontraron dos refugios de la Lechuza de Campanario *Tyto alba* en la pared de un risco (uno de los cuales estaba ocupado por una Lechuza). Al pie del risco se hallaron las egragópilas y restos óseos, en especial de roedores y marsupiales.

Se tomaron 18 medidas craneales y dentales de los restos óseos de las especies de roedores Cricetidae encontrados en buen estado. La nomenclatura de las estructuras craneales y dentales sigue la metodología de Musser *et al.* [5] y Carleton y Musser [6]. Para determinar la muestra mínima de presas consumidas se contaron las partes craneales y mandibulares que con certeza pertenecían a diferentes ejemplares de una misma especie

Orden	Número juveniles	Número adultos	Muestra mínima	Porcentaje
<b>Especies</b>				
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>				
<i>Didelphis</i> sp. (Raposa)	4		4	4.60 %
<i>Marmosa simonsi</i> (Raposa Chica de Simons)		7	7	8.05 %
<b>CHIROPTERA</b>				
<i>Artibeus fraterculus</i> (Murciélago Frutero Fraternal)		1	1	1.15 %
<b>LAGOMORPHA</b>				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Conejo Silvestre)	1		1	1.15 %
<b>RODENTIA</b>				
<i>Sigmodon peruanus</i> (Rata Algodonera Peruana)	12	23	35	40.23 %
<i>Proechimys decumanus</i> (Rata Espinosa del Pacífico)	8		8	9.20 %
<i>Aegialomys xantheolus</i> (Ratón Costera Amarillenta)	5	24	29	33.33 %
<i>Transandinomys</i> sp. (Rata Transandina)		2	2	2.30 %
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>57</b>	<b>87</b>	<b>100 %</b>

Tabla 1: Mamíferos que forman parte de la dieta alimenticia de la lechuza de campanario (*Tyto alba*).

(U. Pardiñas, com. pers.). Los restos óseos identificados pertenecen a ocho especies de mamíferos silvestres (Tabla 1) y a una especie de roedor introducida (*Mus musculus*). Se encontraron además huesos de extremidades y tórax de aves pequeñas que no pudieron ser identificados y exoesqueletos de grillos (*Neoconocephalus*: Tettigoniidae).

Los roedores son la principal fuente de alimento de la lechuza de campanario (85,0%), seguido por los marsupiales (12,6%) y los quirópteros y lagomorfos (1,2% cada grupo). En promedio se contabilizó 2,2 individuos regurgitados en cada egragópila e indicaron que *Didelphis* sp., *Marmosa simonsi*, *Aegialomys xantheolus*, *Proechimys decumanus* y *Artibeus fraterculus* fueron consumidos recientemente.

Los restos craneales pertenecieron a especies típicas de los bosques secos del piso zoogeográfico tropical suroccidental del Ecuador [7, 8]: *Sigmodon peruanus*, *Aegialomys xantheolus* y *Proechimys decumanus*, *Marmosa robinsoni simonsi* y *Artibeus fraterculus*. Además, se encontraron especies que habitan tanto en el bosque seco como en el bosque húmedo de la Costa ecuatoriana como *Didelphis* sp. (*cf. marsupialis*) y *Sylvilagus brasiliensis*. Dos ejemplares no pudieron ser identificados con certeza, pero sus características craneales se asemejan al género *Transandinomys* Weksler *et al.* [9] (Fig. 2). Sin embargo, la mayoría de las características craneales y sobre todo las características dentales no corresponden a las especies registradas del género *Transandinomys* para las regiones tropicales del occidente del Ecuador (*T. bolivaris* y *T. talamancae*, [9, 10]). Estos ejemplares, son de interés científico, ya que podrían tratarse de una nueva especie, para esta región del Ecuador.

Las medidas craneales de las especies de Cricetidae se presentan en la Tabla 2 y sus características básicas y los especímenes analizados se mencionan a continuación.

## Familia Cricetidae

### *Sigmodon peruanus* (Allen)

**Especímenes colectados:** MEPN 06/7032, MEPN 06/7044, MEPN 06/7053, MEPN 06/7054, MEPN 06/7051, MEPN 06/7065, MEPN 60/7045, MEPN 06/7046, MEPN 06/7066, MEPN 06/7033, MEPN 06/7037, MEPN 10124, MEPN 06/7052, MEPN 06/7055, MEPN 06/7047, MEPN 06/7050, MEPN 06/7049, MEPN 06/7031.

**Características principales:** *Sigmodon peruanus* difiere de las otras especies *Sigmodon* de América del sur (*S. hispidus*, *S. alstoni* y *S. inopinatus*) por poseer (Figura 2; [11]): largos huesos nasales; región interorbital comprimida; forámenes incisivos cortos y rara vez extendidos hasta los alvéolos molares; palatal muy angosto, corto y muy acanalado en su parte posterior; foramina posterior palatal siempre en la sutura de los huesos maxilar y platino; bulas auditivas muy grandes; incisivos superiores opistodontes, anchos y sin canales en la cara anterior; molares superiores que convergen posteroanteriormente, con cúspides alternas y de ángulos muy agudos; y molares inferiores usualmente con tres bien desarrolladas raíces.

**Distribución:** Habita en áreas de vegetación xerofítica, semiáridas y zonas intervenidas de la región costanera tropical al occidente del Ecuador y norte del Perú y en algunas islas cercanas a la costa de estos países, desde los 0 a los 1600 m [11].

### *Aegialomys xantheolus* (Thomas)

**Especímenes colectados:** MEPN 06/7090, MEPN 06/7089, MEPN 10122, MEPN 06/7088, MEPN 06/7087, MEPN 06/7070, MEPN 06/7069, MEPN 06/7067, MEPN 06/7068, MEPN 06/7081, MEPN 06/7080, MEPN 06/7078, MEPN 06/7077, MEPN 06/7079.

**Características principales:** Los ejemplares presentan todas las características descritas por Weksler *et al.* [9] para el género *Aegialomys*. Adicionalmente, pude observar que los arcos zigomáticos de esta especie son muy extendidos lateralmente; rostro muy corto y ancho; huesos nasales muy anchos; constricción interorbital angosta en relación a la longitud cóndilo-incisiva, cuya cresta supraorbital converge desde la región anterolateral de los parietales a manera de una U hacia la región antero-orbital (Figura 2); caja craneal reducida y aplanada en la región parietal y supraoccipital; placas zigomáticas anchas y muy pronunciadas lateralmente, cuyo borde posterior se encuentra sobre el borde anterior del alvéolo del M1; forámenes incisivos muy largos, que llegan inclusive hasta la región anterior del alveolo del M1; foramen mesopterigoide muy angosto; incisivos superiores anchos, opistodontes; M3 mayor al 50 % del M2; cónulos anterolabial y anterolingual del M1 dispuesto hacia atrás, casi hasta llegar al paraflexo y protoflexo, con la foseta del procíngulo muy reducida y en los individuos adultos casi imperceptible; M2 con una foseta relicta del mesoflexo bastante alargada;

	<i>Sigmodon peruanus</i>	<i>Aegialomys xantheolus</i>
Longitud cóndilo-incisiva	33.4 ± 1.2	33.4 ± 1.2
Ancho zigomático	35.5 - 31.2 (14)	31 - 30.2 (4)
Constricción interorbital	19.9 ± 0.7	17.8 ± 0.6
Longitud rostral	21.1 - 18.5 (16)	18.9 - 16.6 (9)
Longitud huesos nasales	5.2 ± 0.2	5.2 ± 0.2
Ancho rostral	5.7 - 4.7 (18)	5.6 - 5 (14)
Longitud orbital	10.3 ± 0.6	10 ± 0.8
Longitud diastema	11 - 9.4 (6)	11.3 - 9 (8)
Hilera maxilar	11.7 ± 0.6	12 ± 1
Longitud foramen incisivo	12.8 - 11.1 (7)	13.9 - 10.8 (8)
Anchura alveolar	7.1 ± 0.4	6.4 ± 0.5
Anchura cúditos occipitales	8 - 6.5 (18)	7.5 - 5.7 (12)
Anchura mastoidea	12.5 ± 0.5	11.4 ± 0.4
Longitud basioccipital	13.2 - 11.5 (18)	12.1 - 10.9 (14)
Anchura foramen mesopterigoide	9.4 ± 0.5	8.6 ± 0.5
Anchura placa zigomática	9.9 - 8.25 (18)	9.4 - 7.5 (14)
Profundidad cráneo	7 ± 0.2	5 ± 0.2
Anchura cráneo	7.6 - 6.8 (16)	5.6 - 4.7 (13)
	6.9 ± 0.4	6.2 ± 0.3
	7.7 - 6 (18)	6.7 - 5.7 (14)
	6.5 ± 0.2	5.7 ± 0.2
	6.9 - 6.1 (15)	6 - 5.4 (14)
	7.8 ± 0.3	7.1 ± 0.2
	8.3 - 7.35 (15)	7.3 - 6.9 (4)
	14.1 ± 0.6	13 ± 0.5
	15 - 13.1 (15)	13.3 - 12.4 (3)
	5.7 ± 0.4	5.2 ± 0.2
	6.2 - 4.9 (15)	5.5 - 5 (4)
	1.8 ± 0.1	1.9 ± 0.2
	2 - 1.6 (10)	2.2 - 1.7 (11)
	4.3 ± 0.3	3.8 ± 0.3
	5 - 3.7 (18)	4.4 - 3.2 (14)
	9.8 ± 0.4	9.6 ± 0.2
	10.4 - 9.2 (15)	9.9 - 9.4 (7)
	14.4 ± 0.6	14 ± 0.5
	15.3 - 13.2 (17)	14.7 - 13.2 (11)

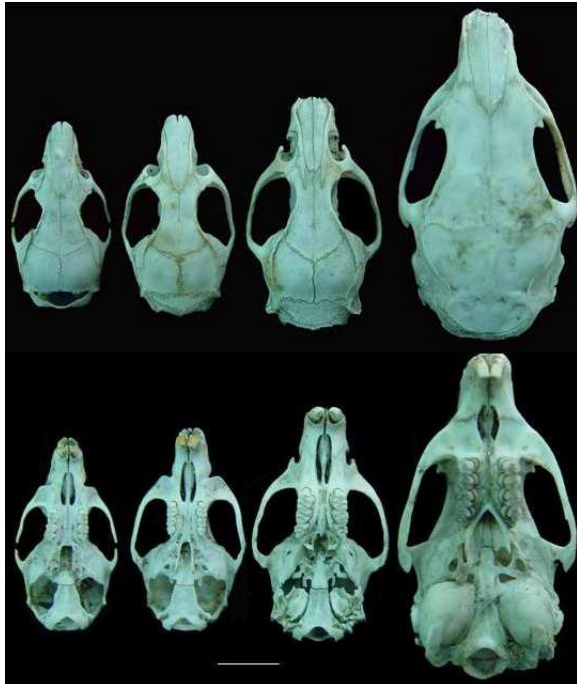
**Tabla 2:** Medidas craneales (en mm) de las dos especies de Cricetidae registrados como parte de la dieta de *Tyto alba* en Valdivia, Guayas, Ecuador (se reporta la media desviación estándar, el rango y el número de ejemplares examinados entre paréntesis).

M3 con muy notorios paraflexo, mesoflexo, mataflexo y posteroflexo en individuos adultos (características que también diferencia a este género de los otros oryzomyinos de la región occidental del Ecuador); foseta antero-medial del procíngulo del m1 bastante desarrollada y en forma de un cono; m2 presenta un foseta relicta del entoflexido (como en *Handleyomys alfaroi* [5]).

**Distribución:** Habita en las zonas de vegetación xerofítica y semiáridas al suroeste del Ecuador y noroeste del Perú desde los 0 hasta los 2500 m [9, 10].

## Agradecimientos

A Ana Almendáriz de la División de Herpetología del Instituto de Ciencias Biología de la Escuela Politécnica Nacional, por las facilidades prestadas durante las salidas de campo; a Luis Albuja, del mismo instituto, por la utilización de la colección y los equipos del laboratorio de mastozoología, para el proceso de identificación de las muestras. A Ulyses Pardiñas del Centro Nacional Patagónico de la Argentina, por la revisión del texto. A Marcela Gómez-Laverde, Vladimir Carvajal y Miguel Pinto por su ayuda en la identificación de algunas muestras de insectos y marsupiales. A Yadira Mera por la elaboración del mapa del sitio de estudio. A dos revisores anónimos por las correcciones realizadas a este documento.



**Figura 2:** Cráneos de roedores encontrados en egragópilas de *Tyto alba* en Valdivia, Guayas, Ecuador. De izquierda a derecha: *Transandinomys* sp. (MEPN10121), *Aegialomys xanthaeolus* (MEPN10122), *Sigmodon peruanus* (MEPN10123) y juvenil de *Proechimys decumanus* (MEPN10124). Escala = 7mm.

### Referencias

- [1] Pardiñas, U. F. J and Cirignoli, S. 2002. "Bibliografía comentada sobre los análisis de egragópilas de aves rapaces en argentina". *Ornitología Neotropical*. 13, 31–59.
- [2] Correa, P. and Roa, A. 2005. "Relaciones tróficas entre *Oncifelis guigna*, *Lycalopex culpaeus*, *Lycalopex griseus* y *Tyto alba* en un ambiente fragmentado de la zona central de Chile". *Mastozoología Neotropical*. 12(1), 57–60.
- [3] Escarlate-Tavares, F. and Pessôa, L. M. 2005. "Bats (chiroptera, mammalia) in barn owl (*tyto alba*) pellets in northern pantanal, Mato grosso, Brazil". *Mastozoología Neotropical*. 12(1), 61–67.
- [4] Cerón, C., Palacios, W., Valencia, R., and Sierra, R. 1999. "Las formaciones naturales de la costa del Ecuador". *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental*. 55–78.
- [5] Musser, G. G., Carleton, M. D., Brothers, E. M., and Gardner, A. L. 1998. "Systematic studies of oryzomyine rodents (muridae, sigmodontinae): Diagnoses and distributions of species formerly assigned to *Oryzomys capito*". *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 236, 1–376.
- [6] Carleton, M. D. and Musser, G. G. 1989. "Systematic studies of oryzomyine rodents (muridae, sigmodontinae): A synopsis of *Microroryzomys*". *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 191, 1–83.
- [7] Albuja, L. 2002. "Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales". *Mamíferos del Ecuador*. 271–327.
- [8] Tirira, D. 2007. "Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. ediciones murciélago blanco". *Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador*. 6.
- [9] Weksler, M., Percequillo, A. R., and Voss, R. 2006. "Ten new genera of oryzomyne rodents (cricetidae: Sigmodontinae)". *American Museum Novitates*. 3537, 1–29.
- [10] Musser, G. G. and Carleton, M. D. 2005. "Order rodentia". *Mammal Species of the World, Third Edition*. 2, 745–752.
- [11] Voss, R. S. 1992. "A revision of the South American species of *Sigmodon* (mammalia: Muridae) with notes on their natural history and biogeography". *American Museum Novitates*. 3050, 1–55.