

NOTAS SOBRE LA DIETA DEL BÚHO VENTRIBANDEADO (*PULSATRIX MELANOTA*) EN ECUADOR

Héctor Cadena-Ortiz¹, Daniela Bahamonde-Vinueza¹, & Elisa Bonaccorso²

¹Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Av. 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito, Ecuador.

²Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Climático (BioCamb), Universidad Tecnológica Indoamérica, Machala y Sabanilla, Quito, Ecuador. *E-mail*: elisabonaccorso@gmail.com

Notes on the diet of the Band-bellied Owl (*Pulsatrix melanota*) in Ecuador.

Key words: Band-bellied Owl, *Pulsatrix melanota*, diet, stomach analysis, coleopterans, orthopterans, Ecuador.

INTRODUCTION

Uno de los pasos primordiales para el conocimiento de la ecología de una especie es la descripción de su dieta, especialmente si se conoce la taxonomía de las presas ingeridas (Pardiñas & Cirignoli 2002). En general, el estudio de dietas de aves está descuidado debido a limitantes metodológicas, como la falta de conocimiento para identificar fragmentos en contenidos estomacales o la falta de análisis para publicar datos (Rosenberg & Cooper 1990). Entre las aves tropicales, mucha información de dieta se deriva de datos anecdóticos, se infiere con base en la forma del pico o se extrapola de especies cercanamente relacionadas (Remsen *et al.* 1993). Sin embargo, el uso común de información indirecta basada en forma de pico (o morfología en general) ha sido cuestionada en diver-

sos estudios empíricos (Rosenberg & Cooper 1990).

Existen pocos estudios de dieta entre los estrígidos del Neotrópico. Probablemente, esto es el resultado de la dificultad intrínseca de estudiar búhos (en su mayoría nocturnos o crepusculares) y otros factores comunes al estudio de las aves neotropicales en general, como por ejemplo, la rareza de las especies (Karr & Brawn 1990) o la dificultad de observarlos. La mayoría de los trabajos se han enfocado en la Lechuza Campanaria (*Tyto alba*) (ver Delgado & Calderón 2007), mientras que para otras especies sólo se han publicado datos específicos en zonas particulares (e.g., Gerhardt *et al.* 1994) u observaciones puntuales (e.g., Greeney 2003).

El Búho Ventríbandedo (*Pulsatrix melanota*) es un ave de hábitos nocturnos (Marks *et al.* 1999) que vive en zonas tropicales, bosque

húmedo y bordes, y localmente en bosque abierto (Restall *et al.* 2006). Se distribuye en la ladera oriental de los Andes desde el sur de Colombia (Salaman *et al.* 2002), a lo largo del este de Ecuador (Ridgely & Greenfield 2001), norte y sureste de Perú (Schulenberg *et al.* 2007), y al norte y oeste de Bolivia (Hennessey *et al.* 2003). En Ecuador, ha sido registrado en el rango altitudinal de 900 a 1500 m s.n.m. (Ridgely & Greenfield 2001), aunque su distribución aún no se comprende bien (Juan Freile, com. pers.). König & Weick (2008) sugieren que la dieta de esta especie podría ser similar a la de las otras dos especies del género *Pulsatrix*, el Lechuzón Acollarado Chico (*P. koenisvaldiana*) y el Búho de Anteojos (*P. perspicillata*). Sin embargo, hasta donde sabemos, no se han publicado registros de su dieta (ver Marks *et al.* 1999). En esta nota, reportamos los resultados del análisis de contenido estomacal de un espécimen de Búho Ventribandeado, con el objetivo de lograr una primera aproximación al conocimiento de su dieta.

MÉTODOS

Analizamos el contenido estomacal de un espécimen de Búho Ventribandeado colectado el 12 de abril de 2009 en la localidad de Míazi Alto, cordillera de El Cóndor, provincia de Zamora Chinchipe, Ecuador (4°15'0.9354"S, 78°03'72.8554"O; 1279 m s.n.m.). Una vez capturado, el individuo fue sacrificado de manera rápida y humana a través de dislocación cervical (Winker 2000); luego se le extrajo el estómago, que se preservó por inyección de alcohol al 70%. El espécimen preparado como piel de estudio, el contenido estomacal y el esqueleto parcial fueron depositados en el Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ 3508). La colecta se realizó en el marco de una serie de inventarios biológicos orientados a estudiar zonas poco cono-

cidas de Ecuador; así, este individuo constituye el cuarto espécimen de museo disponible en el país (ver abajo).

Para el análisis de dieta, extrajimos el contenido estomacal total y separamos las piezas similares bajo un estereoscopio (Nikon SMZ-1B; 35×). En la identificación empleamos claves taxonómicas y gráficos publicados (Ralph *et al.* 1985, Chapman & Rosenberg 1991, Triplehorn & Johnson 2005) y consultamos material de referencia de la colección de invertebrados del Museo QCAZ, asesorados por especialistas. Las estructuras identificadas fueron contadas por equivalentes para aproximar el número de individuos (Kleintjes & Dahlsten 1992; e.g., dos mandíbulas de ortóptero se atribuyeron a un individuo). Sobre una hoja milimetrada, medimos las muestras más representativas y las fotografiamos con una cámara (Canon A620; 7.1 megapíxeles) montada en un estereoscopio (Carl Zeiss Stemi 2000-C; 50×). Adicionalmente, revisamos la información de dieta registrada en las etiquetas de dos especímenes depositados en el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) y un espécimen depositado en el museo de la Escuela Politécnica Nacional (EPN).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el análisis de contenido estomacal encontramos principalmente restos de ortópteros y coleópteros, identificados por diferentes estructuras como patas, mandíbulas, cabezas, ovoposidores (Figs 1A–E) y élitros. Además, observamos restos de arañas pequeñas, semillas (Fig. 1F), material vegetal y mineral. No hallamos indicios de huesos, plumas, garras u otras estructuras que sugirieran ser partes de vertebrados.

Los ortópteros fueron el grupo más numeroso, identificado principalmente a partir de mandíbulas. Estas estructuras son particularmente convenientes para el conteo de

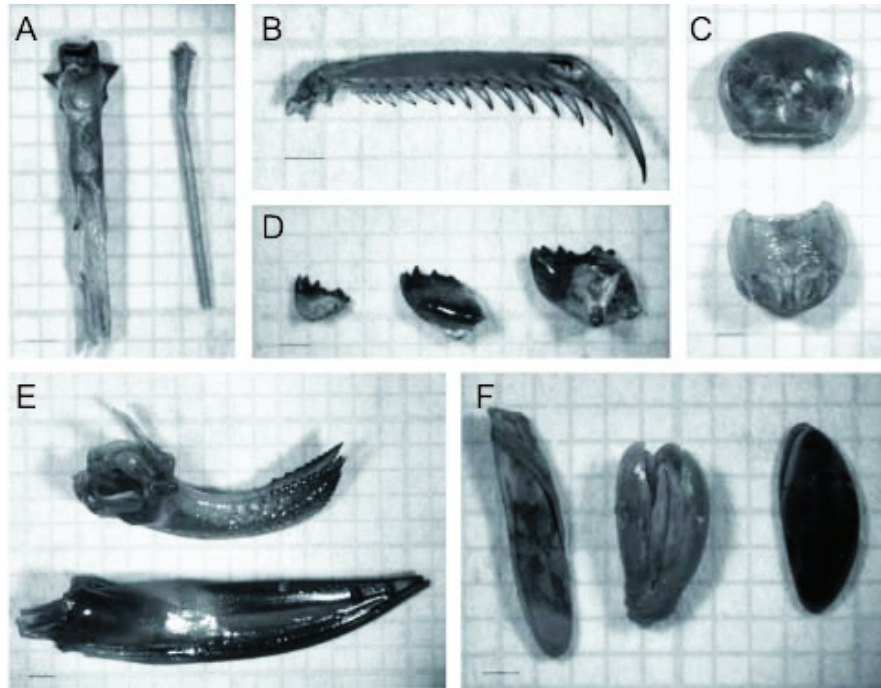


FIG. 1. Resultados del análisis estomacal de un individuo del Búho Ventribandeado *Pulsatrix melanota*, espécimen QCAZ 3508, Quito, Ecuador. A: Variación en el tamaño de las patas de Tettigonidae. B: Tibia de Mantidae. C: Cabezas de Tettigonidae. D: Variación en el tamaño de las mandíbulas de Tettigonidae. E: Dos tipos de ovopositores de Tettigonidae. F: Los tres tipos de semillas encontradas.

insectos, porque son queratinizadas y es menos probable que se desintegren durante el proceso digestivo (Kleintjes & Dahlsten 1992). En el caso de los ortópteros, las mandíbulas encontradas (3×5 – 2×2 mm) permitieron identificar al menos 17 individuos de la familia Tettigonidae; también identificamos 36 tibias con segmentos tarsales y abundantes fragmentos (más pequeños) de patas, 3 ovopositores y 2 cabezas de esta misma familia, y la tibia de un individuo de la familia Mantidae. La abundancia de ortópteros, con respecto a otros grupos de insectos, podría deberse a que son presas con un contenido de grasa relativamente alto (ver Karasov 1990); más aún, se ha sugerido que muchos insectívoros neotropicales satisfacen sus demandas energéticas con-

sumiendo tetigónidos (Remsen & Robinson 1990). Sin embargo, su prevalencia también podría estar relacionada a su abundancia relativa en el hábitat y a la estacionalidad de este recurso.

Los coleópteros tienden a ser los más representados en análisis de contenidos estomacales, por ser el grupo de insectos más diverso y porque sus estructuras altamente queratinizadas resisten mejor la digestión (Fierro-Calderón *et al.* 2006, Rosenberg & Cooper 1990). Sin embargo, en nuestro análisis sólo podemos asegurar la presencia de 2 individuos, uno de la familia Tenebrionidae, identificado por un élitro (18×8 mm) y una pata, y otro de la familia Cerambycidae, identificado por un élitro (17×5 mm). Adicional-

mente, observamos fragmentos de patas de coleópteros que bien podrían atribuirse a estos dos individuos.

Además de material vegetal no identificado, encontramos tres tipos de semillas [cinco ovaladas café oscuro ($\sim 3 \times 6$ mm), una ovalada café claro ($\sim 3 \times 5$ mm) y 18 alargadas verdes ($\sim 7 \times 2$ mm)] (Fig. 1), ocho piedras pequeñas ($\sim 4 \times 2$ mm) y varios fragmentos de patas y quelíceros de arañas pequeñas, seguramente no mayores a 1 cm. Es posible que la presencia de estos elementos se deba a su ingesta involuntaria en el momento de captura de las presas.

La dieta registrada en las etiquetas de los dos especímenes depositados en el MECN coincidió con los resultados del análisis estomacal aquí presentado. La descripción del espécimen MECN 6838 indica textualmente “ortóptero, cicadas grandes, coleóptero, Phasmidae,” mientras que la del espécimen MECN 7774 indica “insectos (grillo, saltamontes).” La etiqueta del único individuo depositado en la EPN no tenía información de dieta.

En un estudio de dieta del Búho de Anteojos realizado en base a 19 egagrópilas, se concluyó que la presa más frecuente era una rata semiarborea (*Tylomys nudicaudus*), además de insectos de variados tamaños, mamíferos de medianos a pequeños y aves medianas (Gómez de Silva *et al.* 1997). En nuestro análisis no encontramos indicios de que el Búho Ventribandeado se alimente de vertebrados como lo sugieren König & Weick (2008). No obstante, es importante resaltar que otros búhos que se alimentan de vertebrados pueden mostrar también un alto consumo de insectos, principalmente ortópteros y coleópteros (Martí 1974, Birrer 2009); de este modo, el hecho de no haber encontrado restos de vertebrados no implica que el Búho Ventribandeado no se alimente de estos animales.

Los análisis de contenidos estomacales son el mayor recurso de información dietaria

para la mayoría de vertebrados (Ralph *et al.* 1985). Aunque estos análisis pueden tener varios sesgos relacionados a la descomposición diferencial de las presas ingeridas (Rosenberg & Cooper 1990), o a que representan sólo una muestra puntual de los alimentos ingeridos en un momento o lugar específico (Errington 1930), estos son importantes ya que maximizan la utilidad de los especímenes de museo (Fierro-Calderón *et al.* 2006).

Ante la ausencia de información detallada sobre la dieta del Búho Ventribandeado, sugerimos que se alimenta principalmente de insectos, basándonos en nuestro análisis estomacal y su correspondencia con la información de dos especímenes del MECN. Aunque los datos aquí presentados son limitados, el entrenamiento adquirido durante la identificación de presas constituyó un primer paso para el desarrollo de un estudio más extenso sobre la dieta de esta especie en Ecuador, cuyos resultados serán presentados en el futuro.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Carlos Boada por haber capturado el espécimen de estudio y por su grata compañía en el campo, a Florencio Maza y Mauricio Vega por su ayuda en la identificación de restos de invertebrados, a Daniel Montalvo (EPN) y Cesar Garzón (MECN), por permitirnos revisar las colecciones a su cargo, a Luis Camacho por sus indicaciones en la toma de fotografías y a Juan Fernando Freile, Alejandro Solano-Ugalde y Diego Calderón-Franco por sus valiosos comentarios en el manuscrito. También agradecemos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por proveer acceso a sus colecciones.

REFERENCIAS

Birrer, S. 2009. Synthesis of 312 studies on the diet of the Long-eared Owl *Asio otus*. *Ardea* 97: 616.

- Chapman, A., & K. Rosenberg. 1991. Diets of four sympatric Amazonian woodcreepers (Dendrocolaptidae). *Condor* 93: 904–915.
- Delgado-V., C. A., & D. Calderón-F. 2007. La dieta de la lechuza común *Tyto alba* (Tytonidae) en una localidad urbana de Urabá, Colombia. *Bol. SAO* 27: 94–97.
- Delgado-V., C. A., P. C. Pulgarín-R., & D. Calderón-F. 2005. Análisis de egagrópilas del Búho Rayado (*Asio clamator*) en la ciudad de Medellín. *Ornitol. Colomb.* 3: 100–103.
- Gerhardt, R. P., D. M. Gerhardt, C. J. Flatten, & N. Bonilla-González. 1994. The food habits of sympatric *Ciccaba* owls in northern Guatemala. *J. Field Ornithol.* 65: 258–264.
- Greeney, H. F. 2003. Brief observations on the diet, day roost, and juveniles of the rufous-banded owl (*Strix albitarsis*) in eastern Ecuador. *Lundiana* 4: 67–68.
- Gómez De Silva, H., M. Pérez-Villafaña, & J. A. Santos-Moreno. 1997. Diet of the Spectacled Owl (*Pulsatrix perspicillata*) during the rainy season in northern Oaxaca, Mexico. *J. Raptor Res.* 31: 385–386.
- Errington, P. 1930. The pellet analysis method of raptor food habits study. *Condor* 32: 292–296.
- Fierro-Calderón, K., F. Estela, & P. Chacón-Ulloa. 2006. Observaciones sobre las dietas de algunas aves de la Cordillera Oriental de Colombia a partir del análisis de contenidos estomacales. *Ornitol. Colomb.* 4: 6–15.
- Hennessey, A. B., S. K. Herzog, & F. Sagot. 2003. Lista anotada de las aves de Bolivia. 5ª ed. Asociación Armonía/BirdLife International, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Karasov, W. H. 1990. Digestion in birds: chemical and physiological determinants and ecological implications. *Stud. Avian Biol.* 13: 391–415.
- Kleintjes, P., & D. Dahlsten. 1992. A comparison of three techniques for analyzing the arthropod diet of plain Titmouse and Chestnut-Backed Chickadee nestlings. *J. Field Ornithol.* 63: 276–285.
- König, C., & F. Weick. 2008. *Owls of the world*. Christopher Helm, London, UK.
- Martí, C. 1974. Feeding ecology of four sympatric owls. *Condor* 76: 45–61.
- Marks, J. S., R. J. Canning, & H. Mikkola. 1999. Family Strigidae (typical owls). Pp. 76–242 *en* 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.
- Pardiñas, U., & S. Cirignoli. 2002. Bibliografía comentada sobre los análisis de egagrópilas de aves rapaces en Argentina. *Ornitol. Neotrop.* 13: 31–59.
- Ralph, C., S. Nagata, & C. J. Ralph. 1985. Analysis of droppings to describe diets of small birds. *J. Field Ornithol.* 56: 165–174.
- Remsen, J. V., Jr., & S. K. Robinson. 1990. A classification scheme for foraging behavior of birds in terrestrial habitats. *Stud. Avian Biol.* 13: 144–160.
- Remsen, J. V., Jr., M. A. Hyde, & A. Chapman. 1993. The diets of Neotropical trogons, motmots, barbets and toucans. *Condor* 95: 178–192.
- Restall, R., C. Rodner, & M. Lentino. 2006. *Birds of northern South America: an identification guide*. Volume 1: Species accounts. Yale Univ. Press, New Haven, Connecticut, USA.
- Ridgely, R. S., & P. J. Greenfield. 2001. *The birds of Ecuador*. Volume 1: Status, distribution and taxonomy. Cornell Univ. Press, Ithaca, New York, USA.
- Rosenberg, K., & R. J. Cooper. 1990. Approaches to avian diet analysis. *Stud. Avian Biol.* 13: 80–90.
- Salaman, P. G. W., F. G. Stiles, C. I. Bohórquez, M. Álvarez-R., A. M. Umaña, T. M. Donegan, & A. M. Cuervo. 2002. New and noteworthy bird records from the east slope of the Andes of Colombia. *Caldasia* 24: 157–189.
- Schulenberg, T., D. Stotz, D. Lane, J. O'Neill, & A. Parker III. 2007. *Birds of Peru*. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Triplehorn, C., & N. Johnson. 2005. *Borror and DeLong's introduction to the study of insects*. Thomson Brooks/Cole, Belmont, California, USA.
- Winker, K. 2000. Obtaining, preserving, and preparing bird specimens. *J. Field Ornithol.* 71: 250–297.

Accepted 21 June 2011.

