

ÍNDICE

Christoph Zöckler, César Chávez-Villavicencio, Elier Tabilo-Valdivieso & Johannes Burmeister. (2016). Registro de Gaviofín de Pico Amarillo (*Sternula superciliaris*) en el pacífico sudamericano. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 6-9.

Mauricio Ugarte & Juan Molina. (2016). Primer registro documentado del Churrete de Ala Blanca (*Cinclodes atacamensis*) en la costa de Arequipa, suroeste de Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 10-15.

Antonio García-Bravo, Karlom Herrera-Peralta & Alex Javier Vásquez Pérez. (2016). Registros de *Oressochen melanopterus* en la provincia de Chachapoyas, Amazonas, Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 16-20.

Julio C. Tello-Alvarado, Eder Murrieta-Villalobos & Ader Dávila-Reátegui. (2016). Primer registro del Caracara Carancho (*Caracara plancus*) en la región San Martín. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 21-24.

Judith Figueroa, Milena Roca, Walter Díaz & Ricardo Moreno. (2016). Primer registro del Jabirú (*Jabiru mycteria*) en el litoral marino-costero del centro-sur del Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 25-28.

Steve Sánchez. (2016). Primer Registro del Ave de Sol Americana (*Heliornis fulica*) en el Santuario Histórico de Machu Picchu, Departamento de Cusco. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 29-30.

Emil Rivas Mogollón. (2016). Dieta del Paujil Común (*Mitu tuberosum*), Pava de Spix (*Penelope jacquacu*) y Pava de Garganta Azul (*Pipile cumanensis*) en la Estación Biológica Cocha Cashu, Madre de Dios, Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 31-38.

Fernando Angulo Pratolongo & Edwin Remberto Sánchez Pérez. (2016). Las aves del Santuario Histórico Bosque de Pómac, Lambayeque, Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 39-53.

César Ortiz Zevallos. (2016). Notas sobre la nidificación y alimentación del Cernícalo Americano (*Falco sparverius*) en la irrigación El Cural - Arequipa, Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 54-65.

Carlos Ponce García, Jorge León Torres & Veroshka Marín Díaz. (2016). Registro de nido y comportamiento del Carpintero de Cuello Negro (*Colaptes atricollis*) en Caráz - Huaylas, Ancash. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 66-72.

Sandra Cuadros. (2016). Registro del Pato-Silbón de Vientre Negro (*Dendrocygna autumnalis*) en la estación biológica Cocha Cashu y revisión de su distribución en Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11 (1): 73-79.

Dieta del Paujil Común (*Mitu tuberosum*), Pava de Spix (*Penelope jacquacu*) y Pava de Garganta Azul (*Pipile cumanensis*) en la Estación Biológica Cocha Cashu, Madre de Dios, Perú

Emil Rivas Mogollón
elurimo@hotmail.com

Consultores Asociados en Naturaleza y Desarrollo (CANDES)

RESUMEN

Este trabajo aporta información general sobre la dieta del Paujil Común (*Mitu tuberosum*), la Pava de Spix (*Penelope jacquacu*) y la Pava de Garganta Azul (*Pipile cumanensis*) en la Estación Biológica Cocha Cashu, Madre de Dios, entre setiembre y noviembre de 2014. Se determinó el consumo de 23 especies vegetales en general para los tres crácidos, de las cuales, 20 fueron consumidas por el Paujil Común, 14 por la Pava de Spix y 12 por la Pava de Garganta Azul. También se observó al Paujil común comiendo insectos en el suelo, aunque estos no pudieron ser determinados con precisión.

Palabras clave: crácidos, Cocha Cashu, *Mitu tuberosum*, *Penelope jacquacu*, *Pipile cumanensis*, dieta.

ABSTRACT

This research provides general information about the diet of the Razor-billed Curassow (*Mitu tuberosum*), the Spix's Guan (*Penelope jacquacu*) and the Blue-throated Piping-Guan (*Pipile cumanensis*) at the Cocha Cashu Biological Station, Madre de Dios, between September and November 2014. Twenty-three species of plants were identified

as food for the three Cracids, of which 20 were consumed by the Razor-billed Curassow, 14 by the Spix's Guan, and 12 by the Blue-throated Piping-Guan. The Razor-billed Curassow was also observed eating insects in the soil, although these were not identified.

Keywords: cracids, Cocha Cashu, *Mitu tuberosum*, *Penelope jacquacu*, *Pipile cumanensis*, diet.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la composición de la dieta de las aves es importante, pues su análisis permite establecer cuáles son sus alimentos claves y conocer el rol que desempeñan las aves en los ecosistemas y sus implicancias en la conservación de los mismos (Rabinovich 1980, Sutherland 2000).

La familia Cracidae (pavas, paujiles y chachalacas) es endémica de la región Neotropical y es uno de los grupos de aves más amenazados a nivel mundial, principalmente por la caza, la pérdida de hábitat y la baja tasa de crecimiento poblacional (Del Hoyo 1994, Brooks & Strahl 2000, Brooks & González-García 2001 en Londoño *et al.* 2007). En Perú se ha registrado 15 especies de crácidos (Plenge

2014), de las cuales, siete pueden ser vistas en la Reserva de Biosfera del Manu (Walker *et al.* 2006) y cuatro en la Estación Biológica Cocha Cashu (Terborgh *et al.* 1984).

Su dieta está principalmente compuesta de vegetales. Las especies más pequeñas comen frutos carnosos, retoños verdes y hojas, mientras que las más grandes ingieren hojas más ásperas y rugosas, además de frutos carnosos, insectos y otros artrópodos (Delacour & Amadon 1973, Franco & Santamaría 1997, Brieva 2002, Ruggera *et al.* 2011).

La información sobre las especies de crácidos que se encuentran en la Estación Biológica Cocha Cashu es limitada. No se conoce aún algunos aspectos sobre su historia natural. Por esta razón, el presente estudio tuvo como objetivo conocer aspectos generales de la dieta de tres especies de crácidos: el Paujil Común (*Mitu tuberosum*), la Pava de Spix (*Penelope jacquacu*) y la Pava de Garganta Azul (*Pipile cumanensis*).

MÉTODOS

Área de estudio

Este estudio fue realizado en la Estación Biológica Cocha Cashu (EBCC) (11°53'5"S, 71°24'31"O), ubicada en el interior del Parque Nacional del Manu, en el departamento de Madre de Dios, en el sureste de Perú, a 350 metros (m) de altitud (Terborgh 1990), la misma que constituye uno de los últimos lugares con escasa o nula perturbación humana. Cerca de la estación se encuentran asentadas cuatro comunidades de la etnia Matsigenka: Yomibato, Tayakome, Maizal y Sarigemini, cuyas actividades básicas son la caza con arco y flecha, así como la agricultura (Yu *et al.* 2013).

Esta zona posee gran diversidad de especies vegetales que difieren en estructura y

composición. Se encuentra desde bosques sucesionales donde predominan los Cedros (*Cedrela odorata*), Céticos (*Cecropia* sp.), Cañas Bravas (*Gynerium sagittatum*), entre otras, hasta los bosques maduros, donde se encuentran Zapotes (*Matisia cordata*), Huicungos (*Astrocaryum murumuru*), Ficus (*Ficus* spp.), Shihuahuacos (*Dipterix micrantha*), entre otras especies (Terborgh 1985).

Especies estudiadas

Paujil Común o Tsamiri (*M. tuberosum*).

Es el paujil que abarca mayor territorio de distribución y el que es comúnmente más visto en el sur de la Amazonía. Usualmente es visto solo o en parejas. Su cuerpo es muy robusto. Presenta plumaje negro azulado y rabadilla marrón. Tiene el pico rojo muy llamativo, comprimido lateralmente y de tamaño variable (Schulenberg *et al.* 2010). A nivel nacional (El Peruano 2014), se le considera como casi amenazada. Sin embargo, a nivel global (BirdLife International 2015), está considerado como de preocupación menor.

Pava de Spix, Pucacunga o Sankati (*P. jacquacu*).

Está ampliamente distribuida en la Amazonía y es bastante común. Es el único crácido grande y marrón en gran parte de la Amazonía. Es silenciosa, excepto en época reproductiva. Es parcialmente arbórea, aunque se alimenta en el suelo o cerca de él (Schulenberg *et al.* 2010). No se encuentra en ninguna categoría de amenaza, tanto a nivel global (BirdLife International 2014), como a nivel nacional (El Peruano 2014).

Pava de Garganta Azul o Kanari (*P. cumanensis*).

Está ampliamente distribuida en la Amazonía y es bastante común localmente. Vive de manera solitaria o en pareja. Cruza grandes espacios abiertos (como ríos) con largos planeos con las alas horizontales. Presenta plumaje azul verdoso con la punta de las alas blancas, la cara desnuda y tiene una carúncula azul

la cara desnuda y tiene una carúncula azul cobalto (Schulenberg *et al.* 2010). A nivel nacional (El Peruano 2014), se le considera como casi amenazada. Sin embargo, a nivel global (BirdLife International 2015), está considerada como de preocupación menor.

Metodología

Durante el periodo de muestreo (setiembre 2014 - noviembre 2014), se recorrió diariamente de manera alternada los senderos de la EBCC entre las 06 h y 13 h; y se realizó búsquedas intensivas de las especies de crácidos, de acuerdo a lo propuesto por Ralph *et al.* (1996). Se ubicó a los individuos de manera visual y auditiva, para luego seguirlos silenciosamente, con la finalidad de no ser detectados y de perturbarlos lo menos posible; y con el objetivo de registrar el comportamiento relacionado al forrajeo y específicamente a la dieta (Urueña 2008).

Para la determinación de las plantas se utilizó la guía fotográfica de frutos de Cocha Cashu de Álvarez & Paine (2013) y se contó con la asesoría de los ingenieros forestales Fernando Cornejo y César Flores.

Por último, se realizó entrevistas cortas a los pobladores Matsigenkas que visitaban ocasionalmente la estación, con la finalidad de complementar la información obtenida en los muestreos sobre la dieta alimenticia de estas aves.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó en total 73 observaciones de crácidos, de las cuales, 27 corresponden a la alimentación (12 para el Paujil Común, 10 para la Pava de Spix y 5 para la Pava de Garganta Azul). A partir de estas observaciones y de la información brindada por los pobladores locales, se determinó la existencia de un total de 23 especies de plantas en la dieta de los crácidos evaluados, de las cuales, nueve fueron determinadas

por observación directa (Cuadro 1).

Los ítems alimenticios más consumidos fueron los frutos (85.71% para *P. jacquacu*, 90.91% para *P. cumanensis* y 90% para *M. tuberosum*), seguidos de las semillas (7.14% para *P. jacquacu*, 9.09% para *P. cumanensis* y 5% para *M. tuberosum*), flores (7.14% para *P. jacquacu*) y hojas (5% para *M. tuberosum*; Fig. 1).

El mayor número de especies botánicas consumidas fue para *M. tuberosum* con 20 especies de plantas. A pesar de su comportamiento temeroso, se le observó forrajeando en la hojarasca y comiendo frutos en el suelo. Solo en una ocasión se le observó comiendo hojas en las ramas de un árbol de Chamicua (*Pseudolmedia laevis*) a 12 m del suelo, aproximadamente; y también se le observó comiendo un insecto en el suelo, aunque no se logró identificar la especie.

No hubo evidencias de paujiles “colpeando”, sin embargo, se observó dos individuos de esta especie en la ribera del río Manu, donde el suelo arcilloso es utilizado por otros animales como fuente alterna de sales minerales. Olivares (1969) y Brieva (2002) han reportado este tipo de comportamiento en otras especies de crácidos, información que fue corroborada por pobladores de la zona, quienes aseguran haber visto al Paujil Común consumiendo suelo arcilloso.

Para la Pava de Spix (*P. jacquacu*) y la Pava de Garganta Azul (*P. cumanensis*) se determinó el consumo de 14 y 12 especies de plantas, respectivamente. A diferencia del Paujil Común, estas dos especies de crácidos son más arbóreos, pero se les vio comiendo frutos, tanto en los árboles como en el suelo. También, en repetidas ocasiones, se observó a estas especies comiendo frutos de un mismo árbol de Ficus (*Ficus sp.*). Cabe resaltar que no lo hacían a la misma vez, pero sí de manera grupal o individualmente.

Familia y especie	Nombre común	Nombre Matsigenka	Crácido que la consume	Ítem alimenticio	Fuente
ANNONACEAE					
<i>Sp 1</i>	-	-	PEJA	FL	OD
<i>Malmea sp</i>	-	Simiriqui	MITU	FR	EN
ARECACEAE					
<i>Euterpe precatória</i>	Huasaí	Silleriqui	PICU	FR	EN
<i>Iriarteá deltoidea</i>	Pona		PEJA	FR	EN
CANNABACEAE					
<i>Celtis schippii</i>	-	Shimpelmetiqui	MITU	FR	EN
CLUSIACEAE					
<i>Chrysochlamys sp</i>	-	Oseropin	MITU, PEJA	FR	EN
FABACEAE					
<i>Inga sp</i>	Shimbillo	Shimbillo	MITU, PEJA, PICU	FR, SE	OD
GENTIANACEAE					
<i>Potalia resinifera</i>	-	Macatiqui	MITU	FR	EN
LAURACEAE					
<i>Aniba sp</i>	-	Inchobiqui	MITU, PEJA, PICU	FR	EN
<i>Nectandra sp</i>	Moena	Coririqui	MITU	FR	OD
MALVACEAE					
<i>Quararibea wittii</i>	-	Sotenteroqui	MITU, PEJA, PICU	FR	OD
MELASTOMATAACEAE					
<i>Miconia affinis</i>	Caracha	Sabotariqui	MITU	FR	OD
MELIACEAE					
<i>Trichilia rubra</i>	-	Oллоqui	MITU, PEJA, PICU	FR	EN
MORACEAE					
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Chimicua	Chimicua	MITU, PEJA, PICU	FR, HJ	OD
<i>Ficus insipida</i>	Ficus/Ojé	-	MITU, PEJA	FR	OD
<i>Ficus maxima</i>	Ficus	-	MITU, PEJA, PICU	FR	OD
<i>Ficus kilipi</i>	Matapalo	-	MITU, PEJA	FR	OD
<i>Ficus sp 1</i>	Ficus/Ojé	Potogoqui	MITU, PEJA, PICU	FR	EN
<i>Ficus sp 2</i>	Renaco	Cachondoqui	MITU, PEJA, PICU	FR	EN
<i>Brosimum lactescens</i>	Congona	Manitiqui/tamam ori	MITU, PEJA, PICU	FR	EN
<i>Clarisia racemosa</i>	Machonaste	Sanquintiroqui	MITU, PEJA	FR	EN
NYCTAGINACEAE					
<i>Neea sp</i>	-	-	PEJA	FR	EN
URTICACEAE					
<i>Coussapoa manuensis</i>	-	Kitepateri	MITU, PICU	FR	EN

Cuadro 1. Especies vegetales consumidas por el Paujil común (*M. tuberosum*, MITU), la Pava de spix (*P. jacquacu*, PEJA) y la Pava de garganta Azul (*P. cumanensis*, PICU) en la Estación Biológica Cocha Cashu. Ítem alimenticio: FR = fruto, FL = flor, SE = semillas, HJ = hoja. Fuente: OD = observación directa, EN = entrevista.

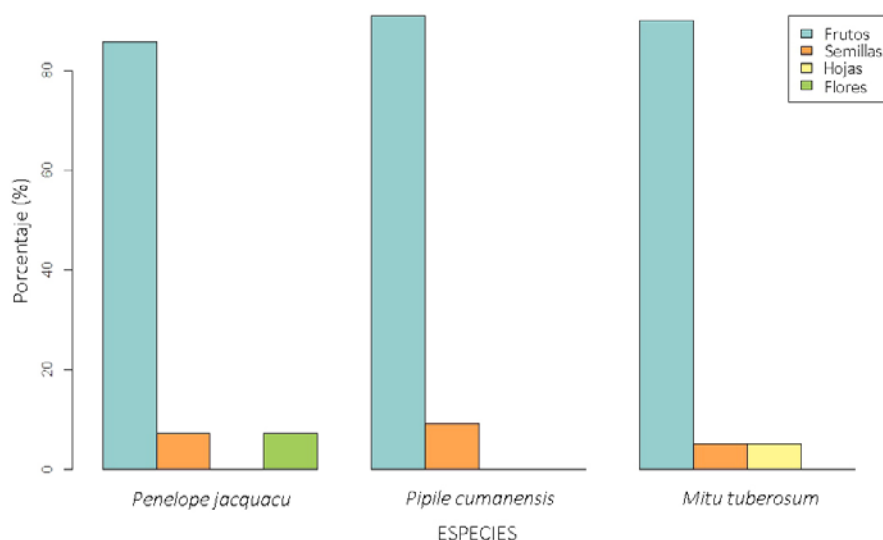


Figura 1. Proporción de ítems alimenticios consumidos por los tres crácidos evaluados en la Estación Biológica Cocha Cashu.

El presente trabajo aporta información de las dietas y hábitos alimenticios de *M. tuberosum*, *P. jacquacu* y *P. cumanensis*. Del Hoyo (1994, en Martínez & Ayala 2006) registró 68 especies de plantas para *M. tuberosum* en la EBCC. Begazo (1997) reportó 27 en la dieta de los tres crácidos en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, de las cuales, solo cinco han sido registradas en este trabajo (*Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea*, *Aniba* sp., *Brosimum lactescens* y *Ficus* sp.). Por otra parte, Martínez & Ayala (2006) reportaron 29 especies de plantas para estos tres crácidos en Bolivia, siendo *Ficus insipida*, *P. laevis*, *E. precatoria*, *I. deltoidea* y *Clarisia racemosa*, las especies comunes con este estudio. Como géneros botánicos comunes se tiene también a *Inga*, *Miconia* y *Brosimum*.

También se observa que varias de las especies de plantas consumidas por *M. tuberosum* son consumidas por otras especies de pajarillos, como el Pajarillo Piquiazul (*Crax alberti*) (Urueña 2008) y el Pajarillo de Salvin (*Mitu salvini*) (Franco & Santamaría 1997), que consumen *Ficus* y *Matapalos* (*Ficus* spp.), *Chimicuas* (*P. laevis*), *Shimbillos* (*Inga* spp.), *Tamamori* (*B. lactescens*), *Ponás* (*I. deltoidea*) y *Huasaí* (*E. precatoria*). La mayoría de estas especies pertenecen a las

Familias *Moraceae* y *Arecaceae*, dos de las familias de plantas más consumidas por *M. tuberosum*, *P. jacquacu* y *P. cumanensis* (Martínez & Ayala 2006) y las más representativas de los bosques tropicales (Cornejo com. pers.).

Algunos autores (Terborgh 1986, Brooks *et al.* 1999, Rivas *et al.* 2003, Terborgh *et al.* 2008) aseguran que los crácidos cumplen un rol fundamental como dispersores de semillas y que son especies clave en el mantenimiento y regeneración de los bosques. Aunque no se sabe mucho sobre la dispersión de semillas por parte de *M. tuberosum*, *P. jacquacu* y *P. cumanensis*, de cumplirse también para ellos lo mencionado anteriormente, estas especies estarían cumpliendo un rol muy importante como dispersores de plantas como *Ficus* spp., *Inga* spp., *E. precatoria*, *I. deltoidea*, etc., las cuales, no solo son utilizadas por otros animales como alimento, refugio o sitio de anidación, sino también por los pobladores que viven en la zona, ya sea como alimento o material de construcción (Begazo 1997).

Por ahora, estos tres crácidos solo se encuentran en la categoría de preocupación menor (BirdLife International 2015), sin embargo, la disminución o desaparición

a nivel local de estas especies afectaría directamente a la propagación y regeneración de las plantas que consumen. Esto no parecería ser una preocupación en el área de estudio, ya que en la zona solo existe caza de crácidos para supervivencia por parte de las comunidades Matsigenkas, la cual se practica de manera sostenible (Ohl-Schacherer *et al.* 2007) y se estima que esta seguirá siendo compatible con la protección del Parque durante los próximos 50 años (Levi *et al.* 2009, Levi *et al.* 2011). El problema radica en los lugares donde hay mayor presión de caza y alteración del hábitat por actividades humanas, que es donde se ha visto menor densidad poblacional de crácidos (Barrio 2011).

Se recomienda generar más información acerca de los requerimientos alimenticios, dispersión, depredación de semillas y sobre la historia natural de estas especies, así como también, realizar estudios en diferentes épocas del año y tipos de bosques. Asimismo, se recomienda determinar si existe o no preferencias por ciertos recursos. La información que se genere va a permitir comprender mejor la ecología de estos crácidos y el rol que desempeñan en el ecosistema. Además, la información obtenida deberá aportar a la elaboración de planes de conservación y manejo de estas u otras especies.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al San Diego Zoo Global Perú y a las autoridades del Parque Nacional del Manu, por permitir la realización de este trabajo en la Estación Biológica Cocha Cashu. Agradezco también a Miseiro, Salomón y a los pobladores Matsigenkas de Maizal por la información brindada durante las entrevistas. Finalmente agradezco a Fernando Angulo y a los revisores del artículo por los comentarios y recomendaciones

LITERATURA CITADA

Álvarez, P. & T. Paine. (2013). Frutos de Cocha Cashu. Rapid Color Guide 241. The Field Museum of Natural History, Chicago.

Barrio, J. (2011). Hunting pressure on cracids (Cracidae: Aves) in forest concessions in Peru. *Revista Peruana de Biología*, 18(2): 225 – 230

Begazo, A. (1997). Uso de las poblaciones de paujiles, pucacungas, pavas de monte y manajaracos (Cracidae–Galliformes) en el noroeste peruano. En: Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía (Fang, T., Bodmer, R., Aquino, R. & M. Valqui, Eds.). Quito, Ecuador, pp. 65–74.

BirdLife International (2015). 2015 IUCN Red List for birds. <<http://www.birdlife.org/datazone/species/>> Fecha de consulta: 17/04/2015.

Brieva, C. (2002). Anotaciones sobre el estado actual y perspectivas de la familia Cracidae, con énfasis en la Amazonía colombiana. *Boletín Grupo de Estudio de Animales Silvestres*, 4(1): 10.

Brooks, D., Pando, L., Ocmin, A. & J. Tejada. (1999). Separación de recursos en una comunidad de aves de caza Napo–amazónicas. En: Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina (Fang, T., Montenegro, O. & R. Bodmer, Eds.). La Paz, Bolivia, pp 307–313.

Brooks, D. & S. Strahl. (2000). Curassows, guans and chachalacas. Status survey and conservation action plan for cracids 2000–2004. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom, pp. 1–182.

Del Hoyo, J. (1994). Family Cracidae (chachalacas, guans and curassows). In: *Handbook of the birds of the world* (Del Hoyo, J., Elliot, A. & J. Sargatal, Eds.). Lynx

Editions, Barcelona, España.

Delacour, J & D. Amadon. (1973). Curassows and related birds. American Museum of Natural History. New York, United States.

El Peruano. (2004). Decreto Supremo 004-2014-AG del 08 de abril del 2014. Normas Legales. Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre.

Franco, A. & M. Santamaría. (1997). Área vital, hábitos alimenticios y otros aspectos de historia natural del paujil *Mitu salvini*. En: Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía (Fang, T., Bodmer, R., Aquino, R. & M. Valqui, Eds.). Quito, Ecuador, pp. 267-282.

Levi, T., Shepard, G., Ohl-Schacherer, J., Peres, C. & D. Yu. (2009). Modelling the long-term sustainability of indigenous hunting in Manu National Park, Peru: Landscape-scale management implications for Amazonía. *Journal of Applied Ecology*, 46: 804-814.

Levi, T., Shepard, G., Ohl-Schacherer, J., Wilmers, C., J., Peres, C. & D. Yu. (2011). Spatial tools for modeling the sustainability of subsistence in tropical forests. *Ecological Applications*, 21: 1802-1818.

Londoño, G., Muñoz, M. & M. Ríos. (2007). Density and natural History of the Sickie-Winged Guan (*Chamaepetes goudotii*) in the Central Andes, Colombia. *The Wilson Journal of Ornithology*, 119(2): 228-238.

Martínez, O. & J. Ayala. (2006). Abundancia recursos alimenticios y uso antrópico de los Crácidos (Aves: Galliformes) en un bosque amazónico de Bolivia. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental*, 19: 75-88.

Ohl-Schacherer, J., Wezel, A., Shepard, G. & D. Yu. (2007). Swidden agriculture in a human-inhabited protected area: The Matsigenka native communities of Manu National Park,

Peru. *Environment, Development, and Sustainability*, 10: 827-843.

Olivares, A. (1969). Aves de Cundinamarca. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Plenge, M. (2014). Lista de las Aves de Perú. Lima, Perú. <<https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>> Fecha de consulta: 23/12/2014.

Rabinovich, J. (1980). Introducción a la ecología de poblaciones animales. Editorial Continental S. A., México, pp. 1-114.

Ralph, J., Geupel, G., Pyle, M., Martin, T., De Sante, D. & B. Mila. (1996). Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW - GTR - 159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture.

Rivas, A., Morales, J. & M. Flores. (2003). El papel de los Crácidos (Aves: Galliformes) como dispersores y depredadores de semillas. USAC, Guatemala, pp. 1-37.

Ruggera, R., Álvarez, M. & P. Blendinger. (2011). Dieta de la Pava de Monte Alisera (*Penelope dabbenei*) en un bosque montano del noroeste de Argentina. *Ornitología Neotropical* 22: 615-621.

Schulenberg, T., Stotz, D., Lane, D., O'Neill, J. & T. Parker (2010). Aves de Perú. Serie Biodiversidad CORBIDI 01. Lima, Perú, pp. 1-660.

Sutherland, W. (2000). *The Conservation Handbook: Research, Management and Policy*. Blackwell Science Ltd. United Kingdom, pp. 1-278.

Terborgh, J., Fitzpatrick, J. & L. Emmons (1984). Annotated checklist of bird and mammal species of Cashu Cocha Biological Station, Manu National of Park, Peru.

Fieldiana, Zoology, 21: 1-29.

Terborgh, J. (1986). Keystone Plant Resources in the Tropical Forest. In Conservation Biology (Soule, M. Ed.) Sunderland, pp. 330-344.

Terborgh, J. (1985). Habitat selection in Amazonian birds. In Habitat Selection in Birds (Cody, M. Ed.). Academic Press Inc., London, pp. 311-338.

Terborgh, J. (1990). An Overview of research at Cocha Cashu Biological Station. In Four Neotropical Rainforest (Gentry, A. Ed.). Yale University Press. New Haven, USA, pp. 48-59.

Terborgh, J., Nunez-Iturri, G., Pitman, N., Valverde, F., Alvarez, P., Swamy, V., & E. Pringle et al. (2008). Tree recruitment in an empty forest. Ecology, 89: 1757-1768.

Urueña, L. (2008). Aspectos generales de la dieta del Paujil Piquiazul (*Crax alberti*) en la Reserva Natural de las Aves El Paujil, en la Serranía de las Quinchas. Conservación Colombiana, 4: 60-64.

Walker, B., Stotz, D., Pequeño, T. & J. Fitzpatrick. (2006). Birds of the Manu Biosphere Reserve. In Mammals and Birds of the Manu Biosphere Reserve, Peru (Patterson, B., Stotz, D. & S. Solari, Eds.). Fieldiana, Zoology, 110: 23-49.

Yu, D., Shepard, G., Ohl-Schacherer, J. & T. Levi. (2013). Resolviendo el conflicto "parques-personas" en el Manu, con la estrategia "ocupar la Amazonía". En Reporte Manu: Pasión por la Investigación en la Amazonía Peruana (Groenendijk, T. & Wust, Eds.). 2013. San Diego Zoo Global Perú y SERNANP, pp. 1-466.

Artículo recibido: 26/02/2015

Artículo aceptado: 18/06/2016