

NOTA CIENTÍFICA

Registros notables de aves en el noroeste del distrito de Villa Alta, Oaxaca, México

Mario C. Lavariega Nolasco

Resumen

Entre 2005 y 2012 realicé visitas esporádicas al distrito de Villa Alta, norte del estado de Oaxaca, donde registré 55 especies de aves, de las cuales sólo dos (*Troglodytes aedon* y *Vireolanius melithoprys*) habían sido reportadas previamente en la Sierra de Zempoaltepetl. Aporto información detallada y puntual para 12 especies: siete se consideran amenazadas por la legislación mexicana o se encuentran en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (*Penelope purpurascens*, *Crax rubra*, *Buteo albonotatus*, *Aulacorhynchus prasinus*, *Ramphastos sulfuratus*, *Trogon collaris* y *Psarocolius montezuma*) y cinco (*Claravis pretiosa*, *Ciccaba virgata*, *Trogon melanocephalus*, *Momotus momota* y *Vireolanius melitophrys*) son relevantes porque son registros recientes después de 25 años o se amplía su distribución local para el Área de Importancia para la Conservación de las Aves Sierra Norte.

Palabras clave: AICA Sierra Norte, bosque mesófilo de montaña, distribución geográfica, especies amenazadas, Sierra de Zempoaltepetl.

Noteworthy records of birds from the northwestern district of Villa Alta, Oaxaca, Mexico

Abstract

From 2005 to 2012, I sporadically visited the district of Villa Alta, northern Oaxaca. I recorded 55 bird species, of which only two (*Troglodytes aedon* and *Vireolanius melithoprys*) have been previously reported from Sierra Zempoaltepetl. I provide detailed information for 12 species: Seven species are considered threatened by the Mexican government or are on the red list of the International Union for Conservation of Nature (*Penelope purpurascens*, *Crax rubra*, *Buteo albonotatus*, *Aulacorhynchus prasinus*, *Ramphastos sulfuratus*, *Trogon collaris*, and *Psarocolius montezuma*), and five (*Claravis pretiosa*, *Ciccaba virgata*, *Trogon melanocephalus*, *Momotus momota*, and *Vireolanius melitophrys*) are relevant because these are the first sightings in 25 years, or their distribution is incremented regionally for Important Bird Area Sierra Norte.

Keywords: cloud forest, IBA Sierra Norte, geographical distribution, threatened species, Sierra de Zempoaltepetl.

Recibido: 11 de noviembre de 2014. **Aceptado:** 9 de septiembre de 2015

Editor asociado: Octavio Rafael Rojas Soto

Introducción

El Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) conocida como Sierra Norte, en el estado de Oaxaca, tiene la mayor riqueza de especies de aves (484) de las 217 AICA reconocidas en México (Arizmendi y Márquez 2000); su riqueza representa el 43% de las aves registradas en México (1,123 sensu Navarro et al. 2014). Una de las razones que contribuyen en la elevada diversidad del AICA Sierra Norte es la conflu-

encia de tres regiones avifaunísticas (CONABIO 1997, Navarro et al. 2004): Sierra Norte, Sierra Madre del Sur y Atlántica.

Diferentes trabajos y esfuerzos de colecta han contribuido al conocimiento de la riqueza y composición ornitológica del AICA Sierra Norte (Navarro et al. 2004). Entre éstos, Bonilla et al. (1988) enlistan para la Sierra de San Felipe 64 especies; Binford (1989) aporta información de distribución, estacionalidad y abundancia de las aves de Oaxaca, incluidas localidades dentro del AICA Sierra Norte; Forcey (2002a, 2002b, 2002c) presenta nuevos registros para la zona, así como información reproductiva, estacional y movimientos locales de 249 especies de la región central de Oaxaca; Grosselet y Burcsu (2005) realizaron muestreos en el municipio de Capulalpam de Méndez.

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional. Hornos 1003, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, 71230, México. Correo electrónico: mariolavnol@yahoo.com.mx

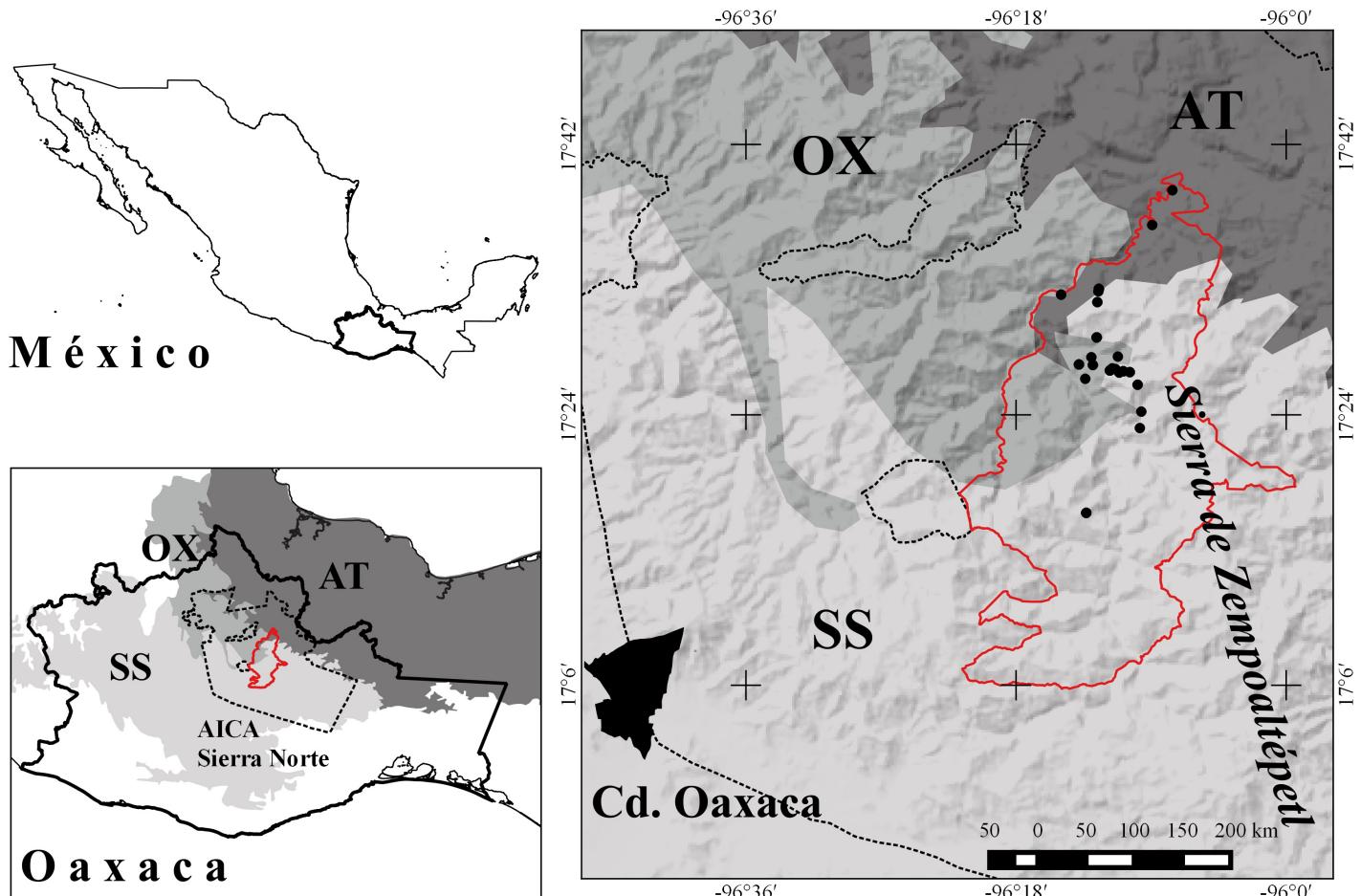


Figura 1. Ubicación de los registros de las especies de aves en el noroeste del distrito de Villa Alta (polígono rojo), Oaxaca, México. En el recuadro del estado de Oaxaca, el polígono negro punteado delimita el AICA Sierra Norte. Se muestran las regiones avifaunísticas: región Atlántica (AT, gris oscuro), Sierra Norte (OX, gris intermedio) y Sierra Sur (SS, gris claro).

dez y reportan 137 especies e información relevante para 15 de ellas; Forcey y Aragón (2009) presentan información de reproducción, distribución y movimientos de 46 especies de aves de la región Valles Centrales y sierras adyacentes, y Santos et al. (2013) analizan la diversidad de aves en cultivos de Santa María Yahuiche, municipio de Ixtlán de Juárez, en el que reportan 59 especies.

Por otra parte, adiciones a la riqueza de especies del AICA Sierra Norte incluyen al momoto mexicano (*Momotus mexicanus*) (Forcey 2002b), al búho leonado (*Strix fulvescens*) (Ramírez-Julián et al. 2011) y al colibrí cola pinta (*Tilmatura dupontii*) (Díaz-Valenzuela et al. 2012). Sin embargo, la mayoría de los estudios se han realizado en el distrito de Ixtlán, lo que deja un vacío de información en otras áreas, particularmente en aquellas alejadas de las principales vías de comunicación (ver Navarro et al. 2004). Con el fin de aportar información sobre la distribución de las aves en el AICA Sierra Norte, en este trabajo presento registros de aves observadas en el noroeste del distrito de Villa Alta, entre las regiones avifaunísticas Sierra Norte, Sierra Madre del Sur y Atlántico.

Área de estudio

El distrito de Villa Alta se localiza al norte del estado de Oaxaca, fisiográficamente en el noroeste de la Sierra o Cordon Zempoaltepetl (INEGI 1985), en la subprovincia florística-fisiográfica Sierra Madre de Oaxaca (Ortiz-Pérez et al. 2004). El área de estudio tiene un gradiente altitudinal sur-norte de 300 a 1900 msnm (Figura 1). Los principales climas son el cálido húmedo y el semicálido húmedo. En esta región predominan el bosque mesófilo de montaña (800 a 1900 msnm), la selva alta y media perennifolia (300 a 800 msnm) y el bosque de encino (800 a 1400 msnm) (IGUNAM-INEGI-INE 2000, Torres-Colín 2004).

Observaciones

Entre julio de 2005 y octubre de 2012 hice visitas esporádicas a la zona de estudio, durante las cuales realicé recorridos de longitudes variables a lo largo de caminos y entre la vege-

tación. Los registros de las aves los realicé con binoculares de 10x20 y con una cámara fotográfica digital (Sony DSC-H50). Las observaciones las llevé a cabo, principalmente, en vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña, en manejo agrícola y, en menor proporción, en bosque de encino y bosque mesófilo de montaña. Las especies las determiné con la guía de campo de Howell y Webb (1995). Los registros los sistematizé siguiendo el arreglo nomenclatural de la Unión de Ornitológos Americanos (AOU); asimismo, los nombres comunes en inglés corresponden a los propuesto por la AOU (2014) y los nombres comunes en español a Escalante *et al.* (1996).

El listado consta de 55 especies pertenecientes a 26 familias y 10 órdenes (Anexo 1). Siete especies se encuentran bajo alguna categoría de conservación en la Norma Oficial Mexicana 059 (SEMARNAT 2010): la pava cojolita (*Penelope purpurascens*), el hocofaisán (*Crax rubra*), el tucán pico canoa (*Ramphastos sulfuratus*) y la oropéndola de Moctezuma (*Psarocolius montezuma*) son reconocidas como “amenazadas”; la aguililla aura (*Buteo albonotatus*), la tucaneta verde (*Aulacorhynchus prasinus*) y el trogón de collar (*Trogon collaris*) en la categoría de “sujeta a protección especial”. El hocofaisán es considerado como “vulnerable” por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN 2014).

A continuación presento una lista comentada con los detalles de las observaciones de 12 especies debido a su situación de conservación, relevancia para el AICA Sierra Norte o porque representan registros recientes:

Penelope purpurascens

Residente poco común en las vertientes del Atlántico y del Pacífico de Oaxaca (Binford 1989, Navarro *et al.* 2004) y común en la región de los Chimalapas (Peterson *et al.* 2003b). En el norte de Oaxaca, Grosselet y Burcsu (2005) la registran en Capulapam y González-García *et al.* (2012) presentan localidades adicionales en la Sierra Norte de Oaxaca. Observé dos individuos el 11 de octubre de 2005, en el Rancho Yajoni, 2.3 km al NNO de Santiago Camotlán (17°27'52.3"N, 96°11'12.9"O; 870 msnm), en vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña; el 12 de octubre de 2005 observé un individuo en el Puente Yatzona, 1 km al NE de San Juan Yatzona (17°23'52.5"N, 96°09'39.24"O; 840 msnm), en vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña, y dos individuos el 8 de junio de 2006 en Santiago Camotlán, 2.5 km al SE de Santiago Camotlán (17°26'00"N, 96°09'54"O; 1920 msnm), en bosque mesófilo de montaña. Observé individuos solitarios en marzo y en agosto de 2006 y 17 de marzo de 2012 en Rancho Yajoni, 7 km

al NO de Santiago Camotlán (17°32'00"N, 96°15'00"O; 1430 msnm), en bosque mesófilo de montaña. A la pava cojolita se le observa en números bajos debido a la presión de cacería a la que está sometida (Howell y Webb 1995).

Crax rubra

Residente raro a poco común en la vertiente del Atlántico, y en la vertiente del Pacífico sólo en la costa de Chiapas, desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm (Howell y Webb 1995). En Oaxaca es muy poco común en la vertiente del Atlántico (Binford 1989). El 12 de agosto de 2006 fotografié un macho y una hembra (Figura 2a) y el 15 de marzo de 2012 observé un macho, ambos registros ocurrieron en Yovego, 9.25 km al NNO de Santiago Camotlán (17°31'30"N, 96°12'35"O; 1330 msnm), en el interior del bosque mesófilo de montaña. Esta especie ha sido extirpada de gran parte de su área de distribución debido a la desmedida cacería (Howell y Webb 1995).

Buteo albonotatus

En Oaxaca es una especie residente de invierno, de septiembre a abril (Binford 1989), aunque existe evidencia de reproducción desde el centro de México hasta el norte de Centroamérica (Howell y Webb 1995). Binford (1989) reporta su presencia a lo largo de las regiones del Pacífico y Atlántico, y través del Istmo de Tehuantepec. Navarro *et al.* (2004) sólo señalan registros en las regiones Pacífico e Istmo, y Peterson *et al.* (2003a) lo reportan en el interior del estado, en las selvas secas del noreste de Oaxaca. El 9 de junio 2012 fotografié un individuo sobrevolando un pastizal inducido adyacente a la población de Santiago Camotlán (17°26'50.6"N, 96°11'04.6"O; 1360 msnm), y uno más el 6 de agosto de 2012 en áreas con cultivos agrícolas y bosque de encino en Yovego (Figura 2b), 11.2 km al NO de Santiago Camotlán (17°32'04.6"N, 96°13'38.5"O; 610 msnm).

Claravis pretiosa

En Oaxaca es residente poco común (Binford 1989, Navarro *et al.* 2004). Se considera común en la región de los Chimalapas, en la vertiente del Atlántico (Peterson *et al.* 2003b). En el norte de Oaxaca sólo se había registrado en San Juan Bautista Tuxtepec, en Valle Nacional y en Escuinapa (Binford 1989). El 14 de marzo de 2006 fotografié individuos de esta especie en el Rancho Yajoni, 5.4 km al NO de Santiago Camotlán

($17^{\circ}29'09.21''N$, $96^{\circ}12'37.38''O$; 1070 msnm), en un asentamiento humano en el interior del bosque mesófilo de montaña.

Ciccaba virgata

Binford (1989) menciona que en Oaxaca es residente en las regiones Atlántico y Pacífico. Peterson *et al.* (2003a) lo reportan en La Cañada, y Peterson *et al.* (2003b) la consideran como

especie común en los Chimalapas. Navarro *et al.* (2004) describen su presencia en las regiones Miahuatlán, Istmo, Sierra Norte de Oaxaca y Sierra Madre de Chiapas. El 18 de julio de 2006 fotografié un par de individuos en bosque mesófilo de montaña en Yojovi (Figura 2c), 2.6 km al NE de San Andrés Solaga ($17^{\circ}17'28.1''N$, $96^{\circ}13'19.4''O$; 1720 msnm). Fotografié otro individuo el 30 de abril de 2012 en un bosque de encino en el Rancho Yajoni, 5.41 km al NO de Santiago Camotlán ($17^{\circ}29'22.7''N$, $96^{\circ}12'17''O$; 1010 msnm).



Figura 2. Especies de aves registradas en el noroeste del distrito de Villa Alta, Oaxaca, México: a) *Crax rubra*, b) *Buteo albonotatus*, c) *Ciccaba virgata*, d) *Trogon collaris*, e) *Momotus momota*, f) *Vireolanius melitophrys*.

Trogon melanocephalus

En Oaxaca es residente común en la región del Atlántico (Binford 1989, Navarro *et al.* 2004). El 12 de octubre de 2005 fotografié a un individuo en Temaxcalapa, 0.5 km al N de Santa María Temaxcalapa ($17^{\circ}26'49''N$, $96^{\circ}11'07.24''O$; 1380 msnm), en áreas de cultivos y con vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña. El registro más reciente en esta región corresponde a uno de 1985 en "Chalchijapa, 2.3 km antes del pueblo en Galera" (MZFC-A:11950; consultado en <www.gbif.org>).

Trogon collaris

Para Oaxaca, Binford (1989) cita tres registros confiables en la región Atlántica: dos en Matías Romero y uno en Valle Nacional, ambos en bosque tropical perennifolio. Peterson *et al* (2003b) reportan a esta especie en el interior y en ambas vertientes de la región de los Chimalapas, y Navarro *et al.* (2004) señalan registros en todas las regiones de Oaxaca, excepto en el Balsas y Pacífico. El 10 de agosto de 2012 fotografié un individuo macho en bosque mesófilo de montaña en Yovego (Figura 2d), 9 km al NO de Santiago Camotlán ($17^{\circ}31'19.3''N$, $96^{\circ}12'20''O$; 1380 msnm).

Momotus momota

En Oaxaca es residente común (Binford 1989, Navarro *et al.* 2004). Binford (1989) cita un solo registro en la región Atlántica, en Valle Nacional a 90 msnm. Dos ejemplares han sido colectados en el norte de Oaxaca: uno en el Cerro Tepezcuilte, Tuxtepec (MZFC-A: 8854 y 8856; consultado en gbif.org) y otro en Puerto Eligio, Santiago Comaltepec (MZFC-A:8299 y 8381; consultado en www.gbif.org). El 14 de abril de 2009 observé un individuo en el Rancho Yajoni (Figura 2e), 5.40 km NO de Santiago Camotlán ($17^{\circ}29'9.21''$, $-96^{\circ}12'37.38''$; 1070 msnm), en el borde de bosque mesófilo de montaña y manejo agrícola, y el 7 de junio de 2012 fotografié un individuo en cafetal a 1.5 km N de Santiago Camotlán ($17^{\circ}27'30.1''$, $-96^{\circ}11'05.3''$; 1000 msnm).

Aulacorhynchus prasinus

En Oaxaca es residente en ambas vertientes oceánicas, muy común en bosque mesófilo de montaña y poco común en

bosque tropical subcaducifolio (Binford 1989). Fue registrada en el Cerro Piedra Larga (Peterson *et al.* 2004), y Grosselet y Burcsu (2005) reportan a esta especie durante el verano en Capulalpam de Méndez, Sierra Norte. En la región de los Chimalapas es una especie poco común en las áreas montañosas (Peterson *et al.* 2003b). En Yovego, 10.85 km al NNO de Santiago Camotlán ($17^{\circ}32'23''N$, $96^{\circ}12'29''O$; 1120 msnm) observé tres individuos en el borde del bosque mesófilo de montaña, el 11 de marzo de 2006, y posteriormente, en el mismo lugar, dos individuos el 15 de marzo de 2012.

Ramphastos sulfuratus

En Oaxaca es residente común en la vertiente del Atlántico (Binford 1989) y común en la misma vertiente en la región de los Chimalapas (Peterson *et al.* 2003b). El 18 de marzo observé un par de individuos en fragmentos de selva alta y mediana perennifolia en Yovego, 13.8 km al NO de Santiago Camotlán ($17^{\circ}34'00''N$, $96^{\circ}13'00''O$; 300 msnm). La pérdida de hábitat, así como la captura de individuos para el comercio de mascotas han contribuido a la reducción de sus poblaciones (Chávez y Santana 2000).

Vireolanius melitophrys

Binford (1989) señala que en Oaxaca es residente en la región del Pacífico, en bosques húmedos de pino-encino, casi común en la Sierra de Miahuatlán, y muy poco común en la Sierra Yucuyacua y en la Sierra Aloapaneca, y supone su presencia en la Sierra de Zempoaltepetl por un registro dudoso de del Toro Avilés en Moctum. Grosselet y Burcsu (2005) la reportan en bosque de pino-encino en Capulalpam de Méndez, en la Sierra Norte. Otros registros en esta región corresponden a San Andrés Yaa (BMUK: 91.11.3.574; consultado en <www.gbif.org>) y Santo Domingo Roayaga (BMUK: 91.11.3.572), ambos en el distrito de Villa Alta. Observé y fotografié un individuo el 7 de junio de 2006, en la orilla de la población de Santiago Camotlán ($17^{\circ}26'49''N$, $96^{\circ}11'7.24''O$; 1380 msnm; Figura 2f), en vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña.

Psarocolius montezuma

Binford (1989) menciona que en Oaxaca es muy común en las partes bajas de la vertiente del Atlántico, y Peterson *et al.* (2003b) señalan que es común en la región de los Chimala-

pas. El 18 de marzo de 2012 observé un par de individuos en vegetación secundaria aledaña a la selva alta y mediana perennifolia en Yovego, 13.8 km al NO de Santiago Camotlán (17°34'00"N, 96°13'00"O; 300 msnm).

Discusión

La presente lista de especies de aves no es completa y se podría incrementar con un mayor esfuerzo de muestreo y el empleo de otros métodos (e. g., redes de niebla, censos por puntos de conteo). Binford (1989), en su extenso trabajo sobre las aves de Oaxaca, proporcionó información de 17 especies para el Cerro Zempoaltépetl, a 19.3 km al SE de Hidalgo Yalalag, y de otras 20 para la Sierra de Zempoaltépetl, el eje orográfico con una dirección norte-sur, en el que se localiza el Cerro Zempoaltépetl; sin embargo, la mayoría de estas especies de aves habitan principalmente en bosques de pino-encino (e. g., *Lampornis amethystinus*, *Mitrephanes phaeocercus*, *Cardellina rubra*), tipo de vegetación poco representado en el área de estudio. Con excepción de *Troglodytes aedon* y *Vireolanius melitophrys*, las restantes especies reportadas en este trabajo son registros adicionales a la Sierra de Zempoaltépetl, por lo que la riqueza de especies acumulada para esta sierra es de 90, cifra que representa el 12.2% de las aves presentes en Oaxaca (736 especies; Navarro-Sigüenza *et al.* 2014) y 18.6% de las aves registradas en el AICA Sierra Norte (Arizmendi y Márquez 2000).

Es destacable la presencia de dos especies de crácidos (*Penelope purpurascens* y *Crax rubra*) en Villa Alta, debido a que se encuentran en riesgo de extinción por la sobrecacería y pérdida de hábitat (González-García 2001a, 2001b). Durante las visitas fue raro observar la cacería de estas especies, a pesar de que en la Sierra Norte de Oaxaca el hocofaisán tiene una importancia cultural relevante al ser consumida su carne y ocasionalmente mantenida en cautiverio a partir de la colecta de sus huevos (Camacho-Escobar *et al.* 2012). Brooks y Fuller (2006) recomiendan cinco acciones para la conservación de los crácidos: 1) protección del hábitat, 2) regulación de la cacería y promoción del uso sostenible, 3) programas de difusión sobre conservación, 4) ecoturismo, y 5) reintroducción y translocación. En Oaxaca, la designación de nuevas áreas de conservación es realizada por comunidades y ejidos de manera voluntaria (Ortega del Valle *et al.* 2010, Martin 2011) o a través incentivos económicos bajo el esquema institucional de pago por servicios ambientales. La delimitación de un área para conservación incluye restricciones a la cacería, talleres de educación ambiental y monitoreo comunitario, lo

que puede beneficiar a las comunidades de aves, sus hábitats y a la biodiversidad en general.

El distrito de Villa Alta, así como los distritos de Choapam, Teotitlán, Cuicatlán y Mixe cuentan con una baja cantidad de registros y especies de aves conocidas por localidad puntual dentro del AICA Sierra Norte (Navarro *et al.* 2004), por lo que es necesario continuar con exploraciones en estos sitios, particularmente en los bosques mesófilos de montaña y las selvas altas y medianas perennifolias. Asimismo, es necesario realizar estudios que analicen las abundancias y densidades de las especies usadas por las comunidades locales a fin de orientar acciones de aprovechamiento sustentable y conservación.

Agradecimientos

A las comunidades de Santiago Camotlán, San Miguel Reaguí, San Francisco Yovego, Santo Domingo Yojovi y a la familia Sarmiento por las facilidades otorgadas para realizar muestreos de fauna. Dos revisores anónimos, el editor asociado y el editor en jefe realizaron observaciones pertinentes que ayudaron sustancialmente a mejorar este trabajo. L. Wichert realizó amablemente el abstract.

Literatura citada

- AOU (American Ornithologists' Union) (en línea). 2014. Check-list of North American Birds. North American Classification Committee, American Ornithologists' Union. <checklist.aou.org> (consultado 10 de septiembre de 2014).
- Arizmendi, M. del C. y L. Márquez Valdelamar (eds.). 2000. Áreas de importancia para la conservación de las aves en México. FMCN, CONABIO, CCA, CIPAMEX. México, DF.
- Binford, L.C. 1989. A distributional survey of the birds of the Mexican state of Oaxaca. Ornithological Monographs 43:1-428.
- Bonilla, C.R., E. Piña y M.E. Cisneros. 1988. La fauna de la sierra de San Felipe, Oaxaca. Cuadernos de Investigación 11. CIIDIR-Oaxaca, IPN. Oaxaca, México.
- Brooks, D.M. y S.D. Fuller. 2006. Biología y conservación de los crácidos. Pp. 11-26. In: L. Cancino y D.M. Brooks (eds.). Conservando crácidos: la familia de aves más amenazada de las Américas. Miscellaneous Publications of The Houston Museum of Natural Science, Número 6. Houston, TX, EUA.
- Camacho-Escobar, M.A., M.A. Vásquez-Dávila, J.C. Kollas, R.M.

- Núñez-García, E.I. Sánchez-Bernal, N.Y. Ávila-Serrano y J. Arroyo-Ledezma. 2012. Etno-ornitología de *Crax rubra* L. (Cracidae) en localidades indígenas de la Sierra Norte de Oaxaca, México. Pp. 46-47. In: M.A. Vásquez-Dávila y D.G. Lope-Alzina (ed.). Aves y huertos de México. Conacyt, IITVO, Carteles Editores. Oaxaca, México.
- Chávez, N. y E. Santana. 2000. Tucán pico canoa, *Ramphastos sulphuratus*. Pp. 271-272. In: G. Ceballos y L. Márquez Valdelamar (coord.). Las aves de México en peligro de extinción. FMCN, CONABIO, CCA, CIPAMEX. México, DF.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 1997. Provincias avifaunísticas de México. Escala 1:4000,000. México DF.
- Díaz-Valenzuela, F. González-García y R.M. Núñez. 2012. Primer registro del colibrí cola pinta (*Tilmatura dupontii*, Trochilidae) en la Sierra Juárez, Oaxaca, México y algunas notas sobre su alimentación. Huitzil 13:68-73.
- Escalante, P., A.M. Sada y J. Robles. 1996. Listado de nombres comunes de las aves de México. Agrupación Sierra Madre, S.C. México, DF.
- Forcey, J.M. 2002a. Notes on the birds of Central Oaxaca, Part I: Podicipedidae Laridae. Huitzil 3:1-10.
- Forcey, J.M. 2002b. Notes on the birds of Central Oaxaca, Part II: Columbidae to Vireonidae. Huitzil 3:14-27.
- Forcey, J.M. 2002c. Notes on the birds of Central Oaxaca, Part III: Hirundinidae to Fringillidae. Huitzil 3:43-55.
- Forcey, J.M. y R. Aragón. 2009. Notes on Oaxacan birds. Huitzil 10:38-47.
- González-García, F. 2001a. Hocofaisán, *Crax rubra*. Pp. 144-146. In: G. Ceballos y L. Márquez Valdelamar (coord.). Las aves de México en peligro de extinción. FMCN, CONABIO, CCA, CIPAMEX. México, DF.
- González-García, F. 2001a. Pava cojolita, *Penelope purpurascens*. Pp. 139-141. In: G. Ceballos y L. Márquez-Valdelamar (coord.). Las aves de México en peligro de extinción. FMCN, CONABIO, CCA, CIPAMEX. México, DF.
- González-García, F., L.A. Pérez-Solano, O.E. Ramírez-Bravo, S. Mandujano, R. Ramírez-Julián, G. Reyes-Macedo, J.M. Salazar-Torres y A. Guillén-Servent. 2012. Localidades adicionales en la distribución geográfica de la pava cojolita (*Penelope purpurascens*) en Puebla y Oaxaca, México. Huitzil 13:61-67.
- Grosjelet, M. y T. Burcsu. 2005. Notas sobre las aves de Capulalpan de Méndez, Sierra Juárez, Oaxaca, México. Huitzil 6:18-24.
- Howell, S.N.G. y S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press. New York, EUA.
- IGUNAM-INEGI-INE (Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática-Instituto Nacional de Ecología). 2000. Inventario Nacional Forestal 2000. Carta vectorial, escala 1:250,000. IGUNAM, INEGI, INE. San Luis Potosí, México.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática). 1985. Carta geológica. Escala 1: 250,000. San Luis Potosí, México.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature) (en línea). 2014. Red list of threatened species. <redlist.org> (consultado el 12 de mayo de 2014).
- Martin, G.J., C.I. Camacho, C.A. Del Campo, S. Anta, F. Chappela y M.A. González. 2011. Indigenous and community conserved areas in Oaxaca, Mexico. Management of Environmental Quality: An International Journal 22:250-266.
- Navarro-Sigüenza, A.G., E.A. García-Trejo, A.T. Peterson y V. Rodríguez-Contreras. 2004. Aves. Pp. 391-421. In: A. García-Mendoza, M. de J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. IBUNAM, FOCN, WWF. México, DF.
- Navarro-Sigüenza, A.G., M.F. Rebón-Gallardo, A. Gordillo-Martínez, A.T. Peterson, H. Berlanga-García y L.A. Sánchez-González. 2014. Biodiversidad de aves en México. Revista Mexicana de Biodiversidad 85:476-495.
- Ortega del Valle, D., G. Sánchez, C. Solano, M.A. Huerta, V. Meza y C. Galindo-Leal. 2010. Áreas de Conservación Certificadas en el estado de Oaxaca. WWF, CONANP. Oaxaca, México.
- Ortiz-Pérez, M.A., J.R. Hernández y J.M. Figueroa. 2004. Reconocimiento fisiográfico y geomorfológico. Pp. 43-54. In: A. García-Mendoza, M. de J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. IBUNAM, FOCN, WWF. México, DF.
- Peterson, A.T., A.G. Navarro-Sigüenza, B.E. Hernández-Baños, G. Escalona-Segura, F. Rebón-Gallardo, E. Rodríguez-Ayala, E.M. Figueroa-Esquível y L. Cabrera-García. 2003a. The Chimalapas Region, Oaxaca, México: a high-priority region for bird conservation in Mesoamerica. Bird Conservation International 13:227-253.
- Peterson, A.T., G. Escalona-Segura, K. Zyskowski, D.A. Kluza y B.E. Hernández-Baños. 2003b. Avifaunas of two dry forest sites in northern Oaxaca, Mexico. Huitzil 4:3-9.
- Ramírez-Julián, R., F. González-García y G. Reyes-Macedo. 2011. Registro del búho leonado *Strix fulvescens* en el estado de Oaxaca, México. Revista Mexicana de Biodiversidad 82:727-730.
- Santos, A.R., A.L. Hernández, M.C. Lavariega y R.M. Gómez-

Ugalde. 2013. Diversidad de aves en cultivares de Santa María Yahuiche, Sierra Madre de Oaxaca, México. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 6:1241-1250.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales).

2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones

para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. 30 de diciembre de 2010, Segunda Sección. México, DF.

Torres-Colín, R. 2004. Tipos de vegetación. Pp. 105-117. In: A. García-Mendoza, M. de J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. IBUNAM, FOCN, WWF. México DF.

Anexo 1

Especies de aves registradas en el noroeste del distrito de Villa Alta, Oaxaca. El tipo de vegetación corresponde a bosque de encino (BE), bosque mesófilo de montaña (BMM), vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña (BMM-vs), zona urbana (ZU), selva alta y mediana perennifolia (SAP), cafetal rustico (CAF) y manejo agrícola (MA).

Categoría taxonómica	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Tipo de vegetación
GALLIFORMES			
Cracidae			
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca vetula	Plain Chachalaca	BE
<i>Penelope purpurascens</i>	Pava cojolita	Crested Guan	BMM,BMM-vs
<i>Crax rubra</i>	Hocofaisán	Great Curassow	BMM
ACCIPITRIFORMES			
Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	Black Vulture	ZU
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	Turkey Vulture	ZU,BE
Accipitridae			
<i>Buteo nitidus</i>	Aguililla gris	Gray Hawk	SAP
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Zone-tailed Hawk	MA,BE
<i>Buteo jamaicensis</i>	Águila cola roja	Red-tailed Hawk	MA
COLUMBIIFORMES			
Columbidae			
<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	Red-billed Pigeon	BMM
<i>Claravis pretiosa</i>	Tórtola azul	Blue Ground-Dove	BMM
<i>Geotrygon albifacies</i>	Paloma-perdíz cara blanca	White-faced Quail-Dove	BMM
CUCULIFORMES			
Cuculidae			
<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo canela	Squirrel Cuckoo	BE
STRIGIFORMES			
Strigidae			
<i>Ciccaba virgata</i>	Búho café	Mottled Owl	BMM

Categoría taxonómica	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Tipo de vegetación
CAPRIMULGIFORMES			
Caprimulgidae			
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras	Common Pauraque	BE
APODIFORMES			
Trochilidae			
<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilo	Berylline Hummingbird	BPE
TROGONIFORMES			
Trogonidae			
<i>Trogon melanocephalus</i>	Trogón cabeza negra	Black-headed Trogon	BMM-vs
<i>Trogon collaris</i>	Trogón de collar	Collared Trogon	BMM
CORACIFORMES			
Momotidae			
<i>Momotus momota</i>	Momoto corona azul	Blue-crowned Motmot	BMM,CF
PICIFORMES			
Ramphastidae			
<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucaneta verde	Emerald Toucanet	BMM
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico canoa	Keel-billed Toucan	SAP
Picidae			
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero	Acorn Woodpecker	BE
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	Golden-fronted Woodpecker	BMM
PASSERIFORMES			
Tyrannidae			
<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas negro	Black Phoebe	SAP
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	Social Flycatcher	ZU
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	Tropical Kingbird	ZU
<i>Vireolanius melitophrys</i>	Vireón pecho castaño	Chesnut-sided Shrike-Vireo	BMM-vs
Corvidae			
<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde	Green Jay	BMM-vs
Troglodytidae			
<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín saltapared	House Wren	ZU
<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Matraca tropical	Band-backed Wren	BMM-vs
Turdidae			
<i>Sialia sialis</i>	Azulejo garganta canela	Eastern Bluebird	MA
<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero	Brown-backed Solitaire	BMM
<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal pico anaranjado	Orange-billed Nightingale-Thrush	BE, BMM
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	Clay-colored Thrush	ZU,CF,BMM-vs
<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo garganta blanca	White-throated Thrush	BMM-vs
Mimidae			

Categoría taxonómica	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Tipo de vegetación
<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato azul	Blue Mockingbird	BMM
Ptiliogonatidae			
<i>Ptilogonyx cinereus</i>	Capulinero gris	Gray Silky-flycatcher	MA
Parulidae			
<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra	Wilson's Warbler	ZU,BMM,CF
<i>Myioborus pictus</i>	Chipe ala blanca	Painted Redstar	BE
Thraupidae			
<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	Tángara sanguinolento	Crimson-collared Tanager	SAP
<i>Thraupis episcopus</i>	Tángara azul-gris	Blue-gray Tanager	VS
<i>Thraupis abbas</i>	Tángara alamarilla	Yellow-winged Tanager	ZU,VS
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero pata-roja	Red-legged Honeycreeper	MA,ZU
Emberizidae			
<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero oliváceo	Yellow-faced Grassquit	BPE,ZU
<i>Aimophila rufescens</i>	Zacatonero rojizo	Rusty Sparrow	BMM,MA
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln	Lincoln's Sparrow	ZU
Cardinalidae			
<i>Piranga flava</i>	Tángara encinera	Hepatic Tanager	MA
<i>Piranga leucoptera</i>	Tángara ala blanca	White-winged Tanager	BE
Icteridae			
<i>Dives dives</i>	Tordo cantor	Melodious Blackbird	BMM-vs
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	Great-tailed Grackle	ZU
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo	Bronzed Cowbird	BMM,ZU,MA
<i>Icterus graduacauda</i>	Bolsero cabeza negra	Audubon's Oriole	BMM-vs,SAP
<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndula de Moctezuma	Montezuma Oropendola	SAP
Fringillidae			
<i>Spinus notatus</i>	Jilguero encapuchado	Black-headed Siskin	BP,BMM-vs
<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero dominico	Lesser Goldfinch	VS
Passeridae			
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión casero	House Sparrow	ZU-BMM



Sociedad para el Estudio y Conservación
de las Aves en México, A.C.