



Localidades adicionales en la distribución geográfica de la pava cojolita (*Penelope purpurascens*) en Puebla y Oaxaca, México.

Fernando González-García,^{1,2*} Luz A. Pérez-Solano,³ O. Eric Ramírez-Bravo,^{4,5} Salvador Mandujano,¹ Ricarda Ramírez-Julián,⁶ Gladys Reyes Macedo,⁶ Juan M. Salazar-Torres⁷ y Antonio Guillén-Servent.¹

¹Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología, AC. Carretera antigua a Coatepec No. 351, El Haya, Xalapa, Veracruz, 91070, México. Correo electrónico: *fernando.gonzalez@inecol.edu.mx, salvador.mandujano@inecol.edu.mx, antonio.guillen@inecol.edu.mx.

²Centro Iberoamericano de la Biodiversidad, Instituto Universitario de Investigación, Universidad de Alicante. Carretera San Vicente del Raspeig s/n, San Vicente del Raspeig, Alicante, 03690, España.

³División de Posgrado, Instituto de Ecología, AC. Carretera antigua a Coatepec No. 351, El Haya, Xalapa, Veracruz, 91070, México. Correo electrónico: basilisco_azul@hotmail.com.

⁴Durrell Institute for Conservation Ecology. Marlowe Building, University of Kent, Canterbury, Kent, CT2 7NR, Reino Unido.

⁵Departamento de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad de las Américas, Puebla. Santa Catarina Mártir s/n, Cholula, Puebla, 72810, México. Correo electrónico: ermex02@yahoo.com.

⁶Vinculación Interdisciplinaria para el Desarrollo Ambiental y lo Social, AC. Lambiteco 19, Fraccionamiento Álamos-IVO, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, 68036, México. Correo electrónico: rramirezjulian@yahoo.com.mx, greyesmacedo@yahoo.com.mx.

⁷Reserva de Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Calle 5 de Mayo No. 1611, entre calles 16 y 18 Norte, Colonia Aquiles Serdán, Tehuacán, Puebla, 75750, México. Correo electrónico: fiprobio@hotmail.com.

Resumen

Reportamos localidades adicionales para la pava cojolita (*Penelope purpurascens*) en la Sierra Norte y Sierra Negra, Puebla, y en la Sierra de Juárez, Oaxaca. Estos registros están basados en imágenes de fototrampeo, observaciones directas e indirectas (individuo cautivo, patas, plumas), grabaciones de vocalizaciones e información oral de cazadores experimentados. Presentamos los primeros registros fotográficos de esta especie que complementan el conocimiento sobre su distribución geográfica en Puebla y Oaxaca.

Palabras clave: crácidos, fototrampeo, Sierra Norte, Sierra Negra, Sierra de Juárez.

Additional sites in the geographical distribution of the Crested Guan (*Penelope purpurascens*) in Puebla and Oaxaca, Mexico.

Abstract

We report additional records for the Crested Guan (*Penelope purpurascens*) in several locations in the Sierra Norte and Sierra Negra, Puebla, and the Sierra de Juárez, Oaxaca. These records are based on images from camera traps, direct and indirect observations (captive individual, legs, feathers), call recordings, and oral information from experienced hunters. We present the first photographic records for the species that increase the knowledge on its geographical distribution in Puebla and Oaxaca.

Keys words: cracids, camera traps, Sierra Norte, Sierra Negra, Sierra de Juárez.

HUITZIL (2012) 13(1): 61-67

Introducción

La pava cojolita (*Penelope purpurascens* Wagler 1830) es un crácido estacionalmente residente, de tamaño relativamente grande (810-910 mm de longitud) y con un

peso de 1,610 a 2,430 g (del Hoyo y Motis 2004). Es principalmente arbórea, de hábitos diurnos y se alimenta primordialmente de frutos, de modo que puede ser un dispersor de semillas (Pacheco 1994, González-García *et*

al. 2001, del Hoyo y Motis 2004). Se distribuye desde México a Colombia, suroeste de Ecuador y norte de Venezuela (AOU 1998) en sitios con altitudes desde el nivel del mar hasta los 2500 m (Howell y Webb 1995); aunque existen registros a 3000 metros de altitud (del Hoyo y Motis 2004). Es un ave típica del bosque tropical lluvioso, pero frecuente algunas áreas más secas como el bosque tropical deciduo y semideciduo (Howell y Webb 1995, del Hoyo y Motis 2004); además, penetra hacia los bosques mesófilos de montaña y algunos tipos de bosques de pino-encino, por lo que su rango altitudinal se extiende frecuentemente a mayores alturas que el hocoaisán (*Crax rubra*; del Hoyo y Motis 2004). En México, su distribución conocida abarca el sur de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Guerrero, Oaxaca, Chiapas; sur de Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Tabasco, y la península de Yucatán (Howell y Webb 1995). Sin embargo, recientemente se ha registrado en Querétaro (Eitniear *et al.* 2000), Guanajuato (Bolaños *et al.* 2010) y Ciudad Victoria, Tamaulipas (Brush 2009). Estos aportes sugieren que su distribución aún no está totalmente conocida y que no se tienen registros recientes, y además es posible que existan zonas en nuestro país en donde la pava cojolita ha desaparecido. La especie es de poco común a rara, es objeto de cacería de subsistencia, y la cacería deportiva está permitida solamente en UMA registradas y con plan de manejo (SEMARNAT 2009). Se considera una especie amenazada y en prioridad intermedia de conservación (Brooks y Strahl 2000, SEMARNAT 2010).

Su ocurrencia histórica en el estado de Puebla se documenta con base en dos especímenes depositados en la colección del Laboratorio de Zoología Moore (MLZ) del Occidental College de Pasadena, California. El primero (No. 34646) colectado el 20 de noviembre de 1942, 30 millas al este de Huauchinango, y el segundo (No. 36298) el 11 de mayo de 1943, 5 millas al norte de Papantilla, municipio de Jalpan (Navarro *et al.* 2003). Además, existen otros registros históricos para la Hacienda Atlixco (Salvin y Godman 1879-1904, Ridgway y Friedmann 1946) y Mesa de San Diego (Warner y Beer 1957). Estudios avifaunísticos más recientes en el estado de Puebla no documentan la ocurrencia de esta especie (Rojas-Soto y Navarro 1999, Arizmendi y Valiente-Banuet 2006, Ramírez-Albores 2007, Villa-Bonilla *et al.* 2008). Asimismo, no se han publicado registros para la región del valle de Tehuacán-Cuicatlán o áreas adyacentes (Arizmendi y Espinosa de los Monteros 1996, Camacho-Morales 2001, Peterson *et al.* 2003, Arizmendi y Valiente-Banuet 2006, Vázquez *et al.* 2009, aVerAves 2012). Probablemente, la ausencia de registros se debe a que las investigaciones se han concentrado en el conocimiento de las aves que habitan la zona desértica de esta región y no se han llevado a

cabo en los ambientes más húmedos que se encuentran en la parte alta, sitios donde los pobladores locales comentan la existencia de esta ave, en áreas donde existen bosques de pino, encino y juníperos. Para Oaxaca, la distribución de la pava cojolita está mejor caracterizada, en gran parte, como resultado de registros de observadores de aves (Figura 1); sin embargo, los registros se concentran en localidades cercanas a carreteras, existiendo vacíos de información en las zonas más remotas (Navarro *et al.* 2004). En la Sierra de Juárez, la pava cojolita es considerada como residente permanente, poco común y que habita en selvas altas perennifolias y bosques mesófilos (Binford 1989, Navarro *et al.* 2004, Grosselet y Burcsu 2005). Los registros publicados para esta zona se ubican en Capulalpan de Méndez, Comaltepec, Santiago Xiacui y la Trinidad, y entre el Km 85 y 179 de la carretera Oaxaca-Tuxtepec y Puerto Eligio (Navarro 2000, Sánchez 2004, Grosselet y Burcsu 2005, UNIBIO 2007, aVerAves 2012, GBIF 2012, REMIB 2012) de modo que la mayoría de las localidades se ubican en las inmediaciones de la carretera federal Oaxaca-Tuxtepec.

Aunque los polígonos propuestos por Howell y Webb (1995) y Ridgely *et al.* (2007) delimitan la distribución geográfica de la pava cojolita para Puebla y Oaxaca, aquí reportamos localidades adicionales y específicas para la Sierra Norte y Sierra Negra en Puebla, y la Sierra de Juárez, Oaxaca, las cuales complementan el conocimiento sobre la distribución geográfica de esta especie amenazada.

Métodos

Derivado de estudios faunísticos en la Sierra Norte, Sierra Negra y Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (RBTC), Puebla, y la Sierra de Juárez, Oaxaca, obtuvimos registros directos e indirectos de la presencia de la pava cojolita en bosques de pino-encino y bosque mesófilo de montaña en buenas condiciones de conservación, y dentro de un rango altitudinal de 650 a 2560 msnm. En la Sierra Norte de Puebla, de enero a diciembre de 2010, colocamos 13 cámaras trampa (Wildview Xtreme 4, Cuddeback y Bushnell) en bosque mesófilo de montaña con un esfuerzo de muestreo de 1,547 noches-trampa (Ramírez *et al.* 2010). En la Sierra de Juárez, en Santa María Pápalo, Oaxaca, de mayo a junio de 2010, colocamos tres cámaras-trampa (Bushnell Trophy Cam Night vision Trail), en un ambiente ripario rodeado de pino y en otro de bosque mesófilo de montaña. El esfuerzo de muestreo acumulado fue de 87 noches-trampa. Las cámaras se colocaron en caminos, senderos y cuerpos de agua, sujetadas a troncos de árboles a una altura aproximada de 50 cm del suelo. Registros adicionales en Oaxaca, provienen de observaciones realizados por RRJ, GRM y JMST durante las prospecciones en campo de inventarios ornitológicos

y estudios de ordenamiento territorial comunitario; así como también de observaciones ocasionales por AG realizadas en Tanetze de Zaragoza y San Alejo El Progreso, municipio de San Francisco Chapulapa; en El Mirador, municipio de San Juan Teponaxtla, y en Paraje

San Bernardo, municipio de Santiago Comaltepec. Los registros de la pava cojolita son de tipo fotográfico, observaciones directas, un individuo cautivo, registros auditivos, grabaciones, restos de individuos y de información oral aportada por cazadores locales.

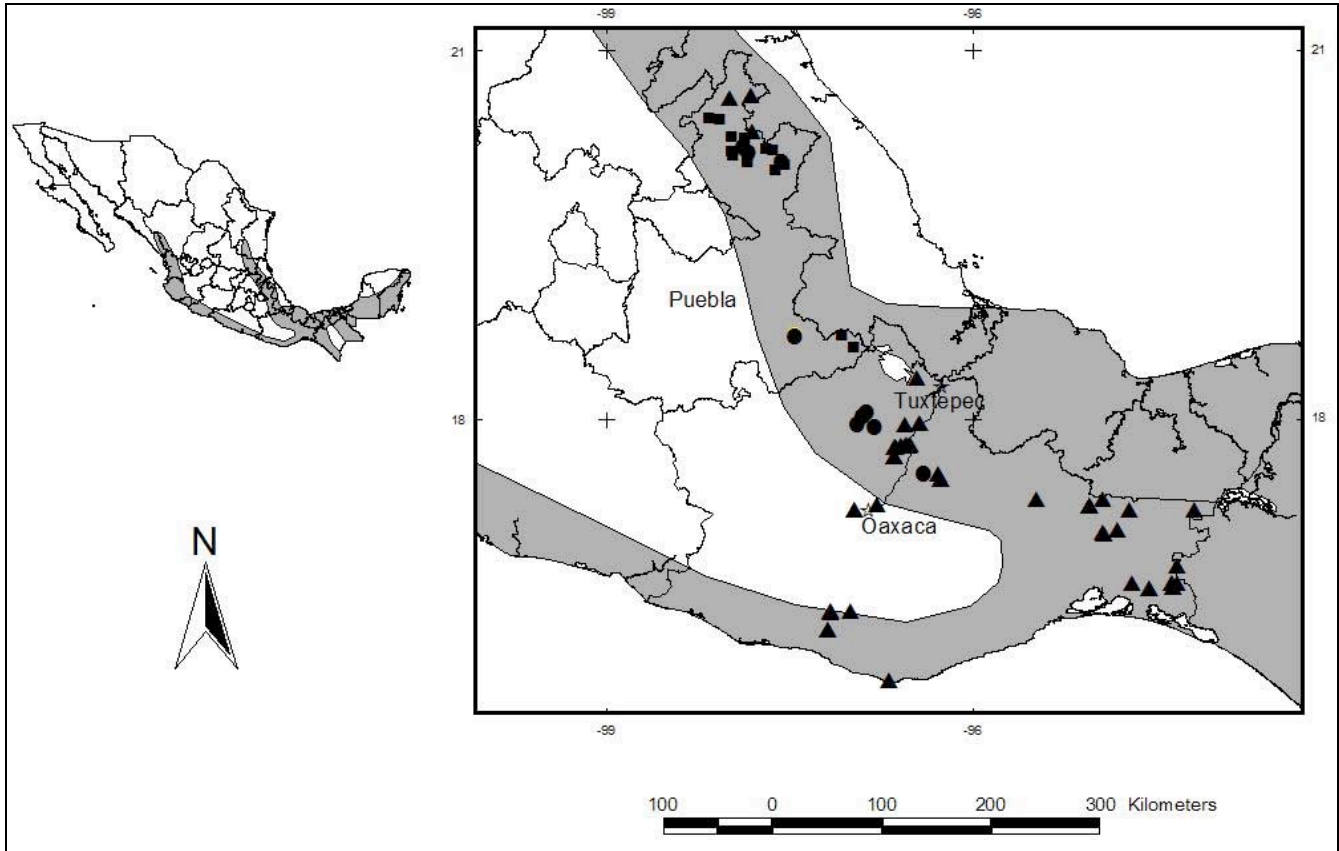


Figura 1. Segmento del polígono de la distribución de la pava cojolita, *Penelope purpurascens*, propuesta por Howell y Webb (1995) y Ridgely *et al.* (2007). Los triángulos representan los sitios de registros históricos y obtenidos de bases de datos (Salvin y Godman 1879-1904, Ridgway y Friedmann 1946, Warner y Beer 1957, UNIBIO 2007, aVerAves 2012, GBIF 2012, REMIB 2012); los círculos son nuestros registros para Puebla y Oaxaca, y los cuadros son sitios potenciales basados en entrevistas y uso de ilustraciones con cazadores.

Resultados

En la Sierra Norte de Puebla, el 17 de mayo de 2010, obtuvimos una sola captura fotográfica de la pava cojolita al norte de la presa La Soledad, cercana a la comunidad de Hueyapan en un bosque mesófilo de montaña en estado de conservación relativamente bueno (19°59'17.23"N, 97°26'34.68"O; 1330 msnm; Figura 2a). Adicionalmente, en junio de 2011, obtuvimos evidencia física (tarsos y plumas) de la ocurrencia de la especie en los alrededores de Zapotitlán de Méndez (19°59'54.98"N, 97°43'03.97"O; 795 msnm), y de un individuo cautivo en la comunidad de San Pedro Camocuautla (20°02'19.67"N, 97°45'25.91"O; 700 msnm; Figura 2b). En la zona sur del estado de Puebla

(Sierra Negra), muy cerca de los límites con la RBTC, registramos visualmente la presencia de la pava cojolita. El primer registro fue en abril de 2010 (18°29'45.80"N, 97°19'47.79"O; 2100 msnm) y el segundo, el 4 de abril de 2012 a las 06:30 h (18°29'28.63"N, 97°19'40.40"O; 1948 msnm; E. Bolaños com. pers.) en Cerro Colorado, al este de la ciudad de Tehuacán. El sitio de registro se caracteriza por ser una transición entre bosque húmedo de pino-encino y selva baja caducifolia en buen estado de conservación. Obtuvimos información adicional de cazadores y dueños de terrenos en otros municipios en la Sierra Norte y Sierra Negra derivada de entrevistas, descripción previa del ave y del uso de ilustraciones (Cuadro 1). Estas menciones son de importancia porque

indican la posible existencia de la especie en otras zonas, lo cual abre la opción de nuevos estudios para identificar poblaciones en la región.

En Oaxaca, el 16 de mayo de 2010, obtuvimos tres fotos continuas de dos individuos de la pava cojolita en la comunidad de Santa María Pápalo (17°48'35.2"N, 96°48'10.07"O; 2560 msnm; Figura 2c). Este sitio se caracteriza por la presencia de bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña y bosques de *Alnus* en buenas condiciones de conservación. Parte del municipio de Santa María Pápalo forma parte del polígono de la RBTC. En 2001, obtuvimos otros registros visuales en la Sierra de Juárez, en el camino a la Laguna (17°21'49.90"N, 96°16'29.90"O; 1976 msnm), Tanezte de Zaragoza, entre Tanezte y Talea de Castro, en bosque mesófilo de montaña, y un registro fotográfico, el 27 de

agosto de 2003, en la localidad de El Mirador, San Juan Teponaxtla (17°44'27.48"N, 96°40'28.20"O; 2225 msnm; Figura 2d), sitio caracterizado por vegetación de transición de bosque de pino-encino a bosque mesófilo de montaña. Además, el 6 de mayo de 2009 a las 18:33 h, obtuvimos un registro auditivo y grabación de las vocalizaciones en la desviación a La Reforma (17°52'05.34"N, 96°44'15.32"O; 1922 msnm), San Alejo El Progreso, municipio de San Francisco Chapulapa, en un parche de bosque mesófilo de montaña. Adicionalmente, el 6 de mayo de 2011, observamos tres individuos forrajeando entre bromelias en el dosel de un bosque mesófilo de montaña en el Paraje San Bernardo (17°36'18.58"N, 96°23'00.49"O; 1790 msnm), municipio de Santiago Comaltepec, donde *Oreomunnea mexicana* era la especie arbórea dominante.



Figura 2. Imágenes de la pava cojolita, *Penelope purpurascens*, en bosque mesófilo de montaña en la comunidad de Hueyapan, Puebla (a), individuo cautivo en la comunidad de San Pedro Camocuahtla, Puebla (b), en Santa María Pápalo, Oaxaca (c), y en El Mirador, San Juan Teponaxtla, Oaxaca (d).

Cuadro 1. Comunidades y municipios adicionales con presencia de la pava cojolita (*Penelope purpurascens*) en la Sierra Norte y la Sierra Negra de Puebla basados en información oral de cazadores locales, pajareros y dueños de terrenos.

Comunidad	Municipio	Región	Latitud	Longitud
Dos ríos	Hueyapan	Sierra Norte	19.89917	-97.41667
Cuetzalan	Cuetzalan	Sierra Norte	20.01667	-97.52083
Jonotla	Jonotla	Sierra Norte	20.02917	-97.57444
Tlatlauquitepec	Tlatlauquitepec	Sierra Norte	19.85083	-97.49500
Totula	Huitzilán de Serdán	Sierra Norte	19.92167	-97.72028
Xicotepec de Juárez	Xicotepec de Juárez	Sierra Norte	20.27222	-97.95472
Tlapacoyan	Tlapacoyan	Sierra Norte	20.12278	-97.85083
Cozlotepic	Zongozotla	Sierra Norte	19.97778	-97.72639
Tepezintla	Tepezintla	Sierra Norte	19.96806	-97.84000
Ozomatlán	Huauhinango	Sierra Norte	20.27944	-98.03722
Ahuacatlán	Ahuacatlán	Sierra Norte	20.00556	-97.86000
Bienvenido	H. Galeana	Sierra Norte	20.12028	-97.74306
Tlacotepec de Díaz	San Sebastián Tlacotepec	Sierra Negra	18.40425	-96.84902
Eloxochitlán	Eloxochitlán	Sierra Negra	18.50012	-96.95299

Discusión

Las localidades adicionales reportadas para la Sierra Norte y la Sierra Negra en el estado de Puebla, y la Sierra de Juárez en Oaxaca complementan el conocimiento

sobre la distribución de la pava cojolita en ambos estados. El rango altitudinal de los registros para Puebla fue entre 650 y 2100 msnm, y para Oaxaca de 1790 a 2560 msnm. Estos registros específicos, dentro del área

de distribución potencial con grandes espacios carentes de información, son necesarios para conocer su distribución geográfica actual dados los continuos cambios en la cobertura vegetal. Asimismo, son insumos básicos en la construcción de modelos de distribución geográfica que aumentan la precisión en la estimación del área de distribución de la pava cojolita (CONABIO 2008). El registro en el Cerro Colorado es relevante dada su cercanía a la ciudad de Tehuacán, sugiriendo que las condiciones ambientales y el grado de impacto antrópico en la zona puede ser mínimo, probablemente como resultado de la abrupta topografía y de la estrategia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la ciudad de Tehuacán. Sin embargo, la pava cojolita puede estar presente en sitios con ciertos niveles de perturbación humana, como por ejemplo en los alrededores de Zapotitlán de Méndez, Puebla. El registro en Cerro Colorado también es importante debido a la falta de información de la pava en áreas cercanas a la RBTC, la cual tiene un alto valor biológico (Dávila *et al.* 2002); además de estar cercano a varias Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Cuetzalan, Sierra de Zongolica, Valle de Tehuacán a Sierra Norte y Unión Zapoteco-Chinanteca; Arizmendi y Márquez-Valdelamar 2000). Las nuevas localidades sugieren la necesidad de realizar más prospecciones, sobre todo en el estado de Puebla donde la distribución de la pava cojolita parece limitarse a las crestas y faldas de la Sierra Negra, sugiriendo a su vez que actualmente los límites de distribución al centro y sur del estado son menos extensos que lo propuesto por Howell y Webb (1995) y Ridgely *et al.* (2007).

La tecnología digital ha mostrado ser de gran utilidad en la detección y generación de registros de especies que han pasado inadvertidas para los ornitólogos, sobre todo los crácidos (Sáenz-Méndez *et al.* 2005, O'Brien y Kinnaird 2008, Bolaños *et al.* 2010). En particular, el uso de cámaras-trampa es una técnica útil en la detección y estudio de galliformes elusivos (Winarni *et al.* 2004) que podría ser de mucha ayuda para la detección de la pava cojolita en áreas extensas y poco exploradas en la Sierra Madre Oriental. Un ejemplo de los beneficios de las cámaras trampa es el registro fotográfico en Santa María Pápalo, Oaxaca, cuya imagen de un par de individuos adultos podría sugerir una pareja

en temporada reproductiva, considerando la fecha de registro en el mes de mayo (Rowley 1966, Binford 1989).

Los registros específicos y las localidades adicionales sugieren la necesidad de realizar más estudios y prospecciones para conocer la distribución actual y estado poblacional de la pava cojolita en amplios espacios de la región, dado que aparentemente ninguna de las poblaciones registradas en el presente estudio se encuentra dentro de algún área natural protegida o de áreas de importancia para la conservación de las aves (Arizmendi y Márquez-Valdelamar 2000). El Cerro Colorado, con bosque de pino-encino, selva baja caducifolia y matorral xerófilo, y una extensión de 22,400 ha se ha propuesto como un área natural protegida estatal; sin embargo, a la fecha no cuenta con ningún instrumento legal de protección.

La pava cojolita es usada como mascota y cazada localmente como lo evidencian nuestros datos de campo. El grado de impacto actual de la cacería sobre las poblaciones tendrá que evaluarse para implementar adecuadas prácticas de manejo (Silva y Strahl 1991, Strahl y Grajal 1991, Urquiza-Haas *et al.* 2009). En este sentido, los registros en la Sierra Norte de Puebla son importantes porque demuestran la ocurrencia de la especie a pesar de la pérdida de hábitat, las actividades agrícolas y de la práctica de la cacería en la región.

Agradecimientos

Agradecemos todas las facilidades y apoyo aportados para la realización de este trabajo al Departamento de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad de las Américas, Puebla; municipios de Hueytamalco y Cuetzalan del Progreso; Reserva de la Biósfera de Tehuacán-Cuicatlán, Área Natural Protegida Cuenca Hidrológica Río Necaxa, Ecoturismo Ixkit, Ojo de Agua, Xochiquetzal; autoridades de San Alejo El Progreso, programa PROCYMAF de la Comisión Nacional Forestal, VIDAS, AC, y a la Red de Biología y Conservación de Vertebrados del Instituto de Ecología, AC. Un agradecimiento a A. Navarro Sigüenza por facilitar el acceso al Atlas de las Aves de México. Agradecemos a C. Bonilla, O. Rojas Soto, A. Celis y a dos revisores anónimos por sus comentarios que mejoraron el manuscrito.

Literatura citada

- Arizmendi, M.C. y A. Espinosa de los Monteros. 1996. Avifauna de los bosques de cactáceas columnares del Valle de Tehuacán, Puebla. *Acta Zoológica Mexicana* (ns) 67:25-46.
- Arizmendi, M.C. y A. Valiente-Banuet. 2006. Aves de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán.

Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Fundación Cuicatlán. México, DF.

- Arizmendi, M.C. y L. Márquez-Valdelamar. 2000. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves

- en México. FMCN, CONABIO, CCA, CIPAMEX. México, DF.
- AOU (American Ornithologists' Union). 1998. Checklist of North American birds. 7a ed. American Ornithologists' Union. Washington, DC, EUA.
- aVerAves (en línea). 2012. aVerAves. Versión 2. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, North American Bird Conservation, Cornell Laboratory of Ornithology, Audobon. <ebird.org/ebird/averaves/> (consultado 24 de febrero de 2012).
- Binford, L.C. 1989. A distributional survey of the birds of the Mexican state of Oaxaca. Ornithological Monograph No. 43. The American Ornithologists' Union. Washington, DC, EUA.
- Bolaños, M.R., V. Sánchez-Cordero, M.A. Gurrola Hidalgo, J.A. Iglesias Hernández, G.E. Magaña-Cota y F.J. Botello López. 2010. Primer registro de la cojolita (*Penelope purpurascens*) en el estado de Guanajuato, México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 26(1):237-241.
- Brooks, D.M. y S.D. Strahl (compiladores). 2000. Curassows, guans and chachalacas. Status survey and Conservation Action Plan for Cracids 2000-2004. IUCN/SSC Cracid Specialist Group, IUCN. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- Brush, T. 2009. Great Curassow and Crested Guan near Ciudad Victoria, Tamaulipas, Mexico. Bulletin of the Cracid Specialist Group 27:16-20.
- Camacho-Morales, M. 2001. Monitoreo de las aves silvestres en zona prioritaria de Zapotitlán-Salinas, Puebla. Unión de capturadores, transportistas y vendedores de aves canoras y de ornamento del estado de Puebla, AC. Hoja de cálculo SNIB-CONABIO proyecto No. R121. México, DF.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2008. Georreferenciación de localidades de colecciones biológicas. Manual de procedimientos. CONABIO. México, DF.
- Dávila, P., M.C. Arizmendi, A. Valiente-Banuet, J.L. Villaseñor, A. Casas y R. Lira. 2002. Biological diversity in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. Biodiversity and Conservation 11:421-442.
- del Hoyo, J. y A. Motis. 2004. Updated Chapter. Pp. 322-476. In: J. Delacour y D. Amadon. Curassow and Related Birds. 2a ed. Lynx Edicions and the National Museum of Natural History. Barcelona, España y New York, EUA.
- Eitnienar, J.C., A. Aragón, V. González, R. Pedraza y J.T. Baccus. 2000. New galliformes for the Mexican state of Querétaro. Cotinga 13:10-13.
- GBIF (Global Biodiversity Information Facility) (en línea). 2012. Biodiversity information facility. GBIF. <www.gbif.org> (consultado 24 de febrero de 2012).
- González-García, F., D.M. Brooks y S.D. Strahl. 2001. Estado de conservación de los Crácidos en México y Centro América. Pp. 1-50. In: D.M. Brooks y F. González-García (eds.). Cracid Ecology and Conservation in the New Millennium. Miscellaneous Publications. Houston Museum of Natural Science, Publication 2. Texas, EUA.
- Grosselet, M. y T. Burcu. 2005. Notas sobre las aves de Capulalpan de Méndez, Sierra Juárez, Oaxaca, México. HUITZIL 6(2):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.
- Navarro S., A. 2000. Atlas de las aves de México. Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto E018. México, DF.
- Navarro S., A.G., A.T. Peterson y A. Gordillo-Martínez. 2003. Museums working together: the atlas of the birds of Mexico. Pp. 207-225. In: N. Collar, C. Fisher y C. Feare (eds.). Why museums matter: avian archives in an age of extinction. Bulletin of the British Ornithologists' Club Supplement 123A.
- Navarro S., A.G., E.A. García-Trejo, A.T. Peterson y V. Rodríguez-Contreras. 2004. Aves. Pp. 391-421. In: A.J. García-Mendoza, M.J. Ordoñez y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología - Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza, World Wildlife Fund. México, DF.
- O'Brien, T.G. y M.F. Kinnaird. 2008. A picture is worth a thousand words: the application of camera trapping to the study of birds. Bird Conservation International 18:S144-162.
- Pacheco, S.C.C. 1994. Hábitos alimentarios y uso estacional de hábitat de la pava crestada (*Penelope purpurascens*) en el bosque seco tropical, Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. Tesis de maestría, Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.
- Peterson, A.T., G. Escalona-Segura, K. Zyskowski, D.A. Kluz y B.E. Hernández-Baños. 2003. Avifauna of two dry forest sites in northern Oaxaca, Mexico. HUITZIL 4:3-9.
- Ramírez-Albores, J.E. 2007. Bird diversity and conservation of Alto Balsas (southwestern Puebla), Mexico. Revista de Biología Tropical

- 55(1):287-300.
- Ramírez, B.O.E., E. Bravo Carrete, C. Hernández Santín, S. Schinkel Brault y K. Chris. 2010. Ocelot (*Leopardus pardalis*) distribution in the state of Puebla, Central México. *Therya* 1:111-120.
- REMIB (Red Mexicana de Información sobre Diversidad) (en línea). 2012. Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. México, DF.
<www.conabio.gob.mx/remib/doctos/remibnodos_db.html> (consultado 24 de febrero de 2012).
- Ridgely, R.S., T.F. Allnutt, T. Brooks, D.K. McNicol, D.W. Mehlman, B.E. Young y J.R. Zook. 2007. Digital distribution maps of the birds of the Western Hemisphere, version 3.0. NatureServe. Arlington, Virginia, EUA.
- Ridgway, R. y H. Friedmann. 1946. The birds of North and Middle America. Part X. United States National Museum Bulletin 50. Smithsonian Institution. Washington, DC, EUA.
- Rojas-Soto, O.R. y A.G. Navarro S. 1999. Información reciente sobre la avifauna del estado de Puebla, México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zología* 70(2):205-213.
- Rowley, J.S. 1966. Breeding records of birds of the Sierra Madre del Sur, Oaxaca, Mexico. *Proceedings of the Western Foundation of Vertebrate Zoology* 1(3):107-204.
- Sáenz-Méndez, J.C., L.D. Alfaro-Alvarado, J.P. Carvajal y E. Carrillo-Jiménez. 2005. Una nueva técnica para determinar riqueza y abundancia relativa de aves terrestres: uso de las cámaras-trampa. *Zeledonia* 9: 22-27.
- Salvin, O. y F.D. Godman. 1879-1904. *Biologia Centrali-Americana. Aves. Vols. 1-3.* Taylor and Francis. London, Inglaterra.
- Sánchez, R.C. 2004. Análisis sobre la riqueza y composición específica de la avifauna presente en los bosques mixtos templados de cinco municipios de la Sierra Norte de Oaxaca: sugerencias de conservación y aprovechamiento. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2009. Plan de manejo tipo de hocofaisán (*Crax rubra*) y cojolite (*Penelope purpurascens*). Dirección General de Vida Silvestre, SEMARNAT. México, DF.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambientes 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.
- Silva, J.L. y S. Strahl. 1991. Human impact on populations of chachalacas, guans and curassows (Galliformes: Cracidae) in Venezuela. Pp. 37-52. *In: J.G. Robinson y K.H. Redford (eds.). Neotropical wildlife use and conservation.* University of Chicago Press. Chicago, IL, EUA.
- Strahl, S.D. y A. Grajal. 1991. Conservation of large avian frugivores and the management of Neotropical protected areas. *Oryx* 25:50-55.
- UNIBIO (Unidad de Informática para la Biodiversidad) (en línea). 2007. Colecciones biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF.
<unibio.unam.mx/collections/specimens/urn/URN:catalog:IBUNAM:CNAV:AV019898> (consultado 24 de febrero de 2012).
- Urquiza-Haas, T., C.A. Peres y P.M. Doolman. 2009. Regional scale effects of human density and forest disturbance on large-bodied vertebrates throughout the Yucatan Peninsula, Mexico. *Biological Conservation*, 142:134-148.
- Vázquez, L., H. Moya y M. del Coro Arizmendi. 2009. Avifauna de la selva baja caducifolia en la cañada del río Sabino, Oaxaca. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 80:535-549.
- Villa-Bonilla, B., O. Rojas-Soto, A.G. Colodner-Chamudis y C. Tejeda-Cruz. 2008. Inventarios municipales de avifauna y su aplicación en la conservación: el caso de Zacapoaxtla, Puebla. *Ornitología Neotropical* 19(4):531-551.
- Warner, D.W. y J.R. Beer. 1957. Birds and mammals of the Mesa de San Diego, Puebla, México. *Acta Zoológica Mexicana* 2:1-21.
- Winarni, N.L., J.P. Carrol y T.G. O'Brien. 2004. The application of camera traps to the study of Galliformes in southern Sumatra, Indonesia. Pp. 109-121. *In: R.A. Fuller y S.J. Browne (eds.). Galliformes 2004. Proceedings of the 3rd International Galliformes Symposium, World Pheasant Association. Fordingbridge, Reino Unido.*

Recibido: 28 de noviembre de 2011; Revisión aceptada: 27 de abril de 2012.
Editora asociada: Patricia Ramírez Bastida.