



Imágenes de: Francisco Javier Sahagún Sánchez

Riqueza de aves en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa en San Luis Potosí, México

Birds richness of Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve in San Luis Potosi, Mexico

Francisco Javier Sahagún-Sánchez^{1*}, Marco Antonio Espinoza-Guzmán², Francisco Martín Huerta-Martínez³

RESUMEN

El conocimiento de la biodiversidad en un área natural protegida es fundamental para el desarrollo de acciones para su manejo y conservación. El objetivo del presente trabajo fue determinar los patrones de riqueza, categorías de endemismo, así como el estatus de conservación y vulnerabilidad de las aves en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, ubicada en el noreste del estado de San Luis Potosí, México. Se incluye la información generada por el programa de monitoreo comunitario de aves y otros esfuerzos de muestreo realizados en el área. Se desarrolló trabajo de campo con base en el método de censado de conteo por puntos, los cuales fueron establecidos a lo largo de transectos en el área de estudio. Se registraron 279 especies de aves pertenecientes a 23 órdenes y 54 familias, correspondiendo el mayor porcentaje a las especies residentes permanentes (64.16 %). Del total de especies reportadas, 37 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo y 25 presentan alguna categoría de endemismo. El 54.12 % de las especies tienen afinidad neotropical, 26.88 % neártica y 19 % neártica/neotropical. Por otro lado, alrededor del 22.22 % de las aves registradas tienen un nivel de sensibilidad al disturbio de medio a alto, que puede incrementarse debido a los cambios en los hábitats generados por las actividades humanas en la zona de influencia de la reserva. Los monitores comunitarios aliados al programa contribuyeron significativamente en las actividades de campo y la difusión de las acciones orientadas al conocimiento de las aves en la reserva. Los datos obtenidos permiten actualizar la información en el programa de manejo del área natural protegida de la reserva, lo que favorecerá la conservación de las aves en la zona.

PALABRAS CLAVE: área natural protegida, conservación, inventario, aliados comunitarios.

ABSTRACT

Knowledge about biodiversity in a natural protected area is essential for the development of actions for its management and conservation. The objective of this work was to determine the richness patterns, endemism categories, as well as the conservation and vulnerability status of birds in the Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, located in the northeastern region of the state of San Luis Potosí, Mexico. The information generated by the community bird monitoring program and other sampling efforts in the area was included. Fieldwork was carried out based on the census method of counting by points established along transects in the study area. A total of 279 bird species belonging to 23 orders and 54 families were registered, of which the highest percentage are permanent resident species (64.16 %). Of the species recorded, 37 are under some risk category, and 25 species have some endemism category. 54.12 % of the species have a Neotropical affinity, 26.88 % a Nearctic one, and 19 % a Nearctic/Neotropical one. On the other hand, around 22.22 % of the registered birds have a medium to high sensitivity to disturbance, which may increase due to changes in habitats generated by human activities in the reserve's area of influence. The community allies linked to the monitoring program contributed significantly to the field activities and the dissemination of the actions aimed at bird awareness in the reserve. The obtained data allow the updating of information in the management program of the natural protected area, which will favor the birds' conservation in the zone.

KEYWORDS: natural protected area, conservation, inventory, community allies.

*Correspondencia: francisco.sahagun@cucea.udg.mx/ Fecha de recepción: 31 de julio de 2020/ Fecha de aceptación: 26 de octubre de 2020/ Fecha de publicación: 30 de enero de 2021.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Departamento de Políticas Públicas, Anillo Periférico Norte núm. 799, Núcleo Universitario Los Belenes, Zapopan, Jalisco, México, C. P. 45100. ²Universidad Veracruzana, Facultad de Biología, Xalapa de Enriquez, Veracruz, México. ³Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Departamento de Ecología, Nextipac, Zapopan, Jalisco, México.

INTRODUCCIÓN

El incremento de la información disponible sobre la biodiversidad de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) ha permitido mejorar la toma de decisiones sobre las acciones de conservación y manejo que se desarrollarán a corto y mediano plazo (Ortiz-Pulido y col., 2010; Larios-Lozano y col., 2017), ya que contar con información actualizada sobre las especies y el estado de los ecosistemas facilita la identificación de amenazas relacionadas con las actividades humanas y/o las posibles áreas de oportunidad, para realizar proyectos de aprovechamiento sostenible, que puedan impulsar el desarrollo local y comunitario (Martínez-Morales y col., 2013).

Las ANP desempeñan un papel clave para la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad, así como para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. En los programas de manejo de las ANP, las tareas relacionadas con los inventarios y el monitoreo de la diversidad biológica constituyen aspectos fundamentales para alcanzar los objetivos de la conservación, de acuerdo con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2019).

México cuenta con 182 ANP de carácter federal, donde se representan los distintos ecosistemas y especies prioritarias para la conservación (CONANP, 2019). Sin embargo, existen ecosistemas para los que existe poca superficie de protección a pesar de contener una alta biodiversidad (Chapa y Monzalvo, 2012; Sahagún-Sánchez y Reyes-Hernández, 2018). Tal es el caso de los ecosistemas que conforman las selvas caducifolias, cuya representatividad en las ANP a nivel nacional alcanza apenas el 7 % (1 658 419 ha) (CONANP, 2018). De acuerdo con Mendoza-Ponce y col. (2018), en el año 2011 este tipo de ecosistemas ocupaban el 10.54 % del territorio nacional; no obstante, su superficie ha sido disminuida por procesos relacionados con la extensión de la frontera agropecuaria (Vergara y col., 2017; Reyes y col., 2018), por lo que se estima que actualmente la superficie cubierta por selvas secas en el país es

de aproximadamente el 9.14 % (Mendoza-Ponce y col., 2018), con las implicaciones que esto tiene para las especies que las habitan.

En general, las selvas caducifolias conforman ecosistemas con una alta diversidad de aves, donde se concentra un importante número de especies endémicas (Stotz y col., 1996; González-García y Gómez-de-Silva, 2003). En estos ecosistemas se ha registrado alrededor del 30 % de las especies de aves terrestres de México, por lo que algunos autores señalan la necesidad de incrementar los esfuerzos de investigación en las zonas poco estudiadas de este tipo de ecosistemas (Vázquez y col., 2009; Ríos-Muñoz y Navarro-Sigüenza, 2012; Navarro-Sigüenza y col. 2014).

En 2013 se estableció un programa de monitoreo comunitario de aves para la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT), ubicada en el Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental (CESMO, 2017), la cual es un área importante para la conservación de las selvas bajas caducifolias y se encuentra en el límite boreal de este tipo de ecosistemas estacionalmente secos en el noreste del país (De-Nova y col., 2018; 2019a). Con el programa de monitoreo se iniciaron los trabajos de registro sistemático de datos para este grupo taxonómico, como parte de las acciones del Subprograma de conocimiento en sus componentes sobre inventarios, monitoreo ambiental y socioeconómico. El programa se construyó sobre la base de la participación comunitaria y tiene como objetivo ampliar la información sobre la avifauna, para determinar los patrones de riqueza, distribución y diversidad de las especies (Sahagún-Sánchez y Castro-Navarro, 2013).

La reserva fue decretada en 1994 y contiene una importante biodiversidad que provee servicios ecosistémicos, entre los que destacan los servicios de regulación, aprovisionamiento y culturales, según datos del programa de manejo publicado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2014; Martínez-Hernández y col., 2017).

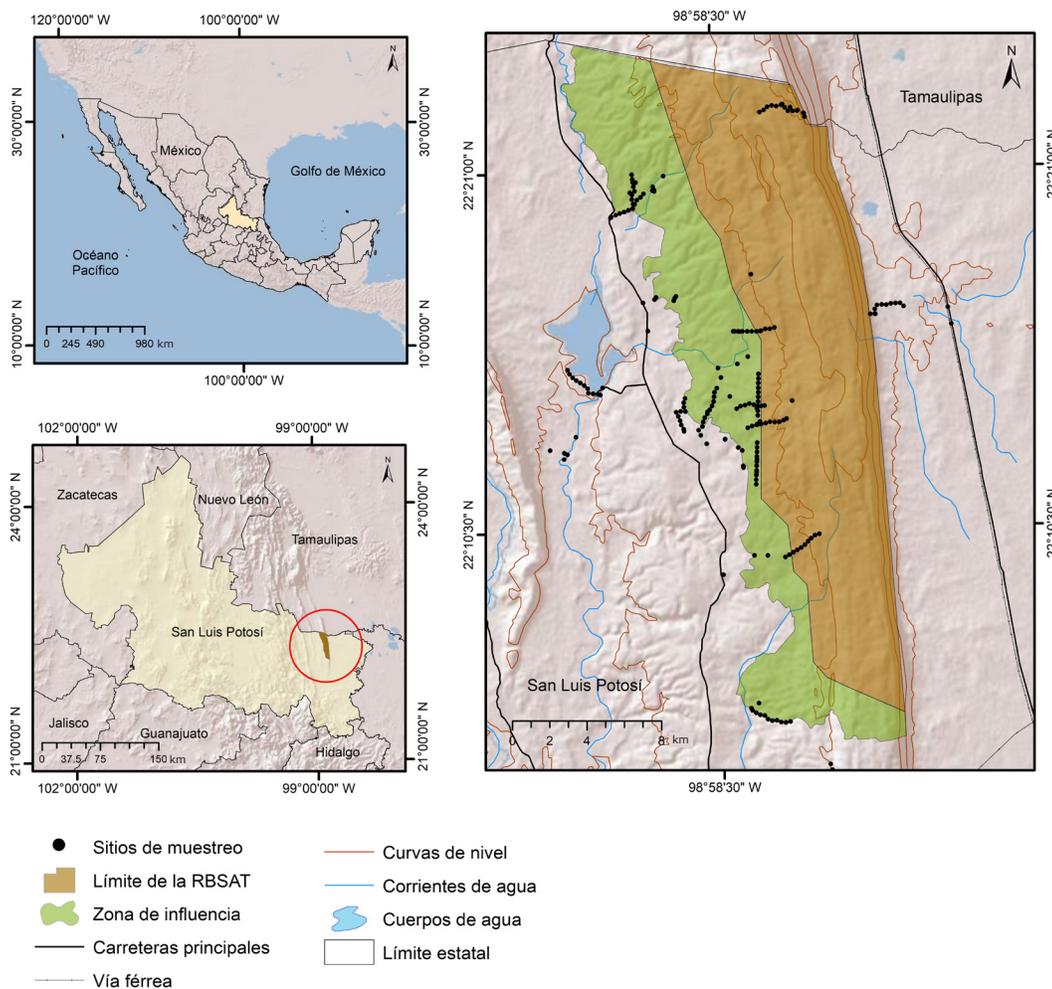
Esta ANP es considerada una Región Terrestre Prioritaria para la Conservación (RTP-96) (Arriaga y col., 2009) por su integridad ecológica funcional y como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA C-54), de acuerdo con Arizmendi y Márquez (2000) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2019), por la presencia de especies de aves prioritarias, como la Guacamaya Verde (*Ara militaris*) y el Cuervo Tamaulipeco (*Corvus imparatus*); sin embargo, hasta el año 2013 no existía un registro sistemático que permitiera conocer la riqueza de especies que conforman su avifauna (Sahagún-Sánchez y Castro-Navarro, 2013; Castro y col., 2017).

El objetivo del presente trabajo fue determinar los patrones de riqueza, categorías de endemismo, así como el estatus de conservación y vulnerabilidad de las aves en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La RBSAT cuenta con una superficie de 21 464 ha y se localiza en el noreste del estado de San Luis Potosí, México (98°53'07" a 99°00'44" W y de 22°04'38" a 22°23'56" N), en la región de la huasteca potosina (Figura 1). Presenta un gradiente altitudinal que va de los 300 m a 850 m y una precipitación pluvial media anual de en-



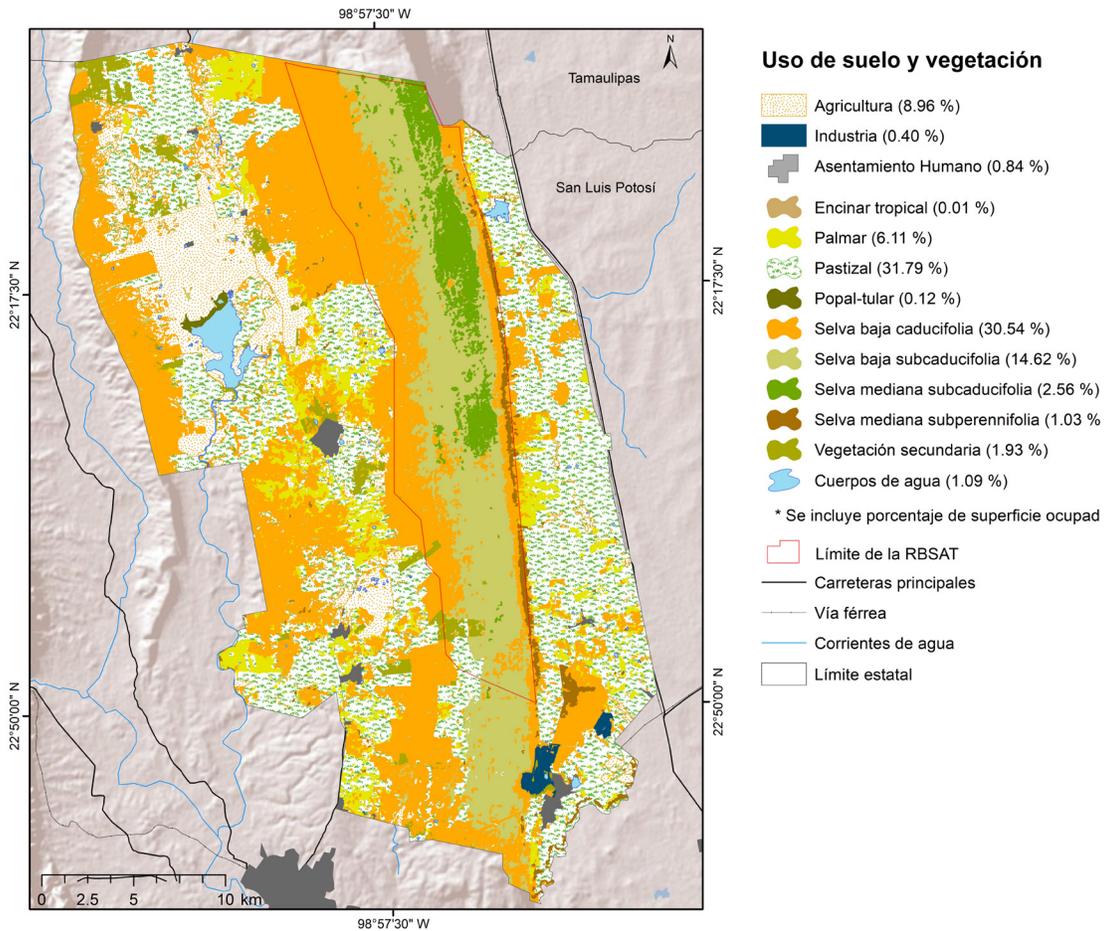
■ Figura 1. Localización y zonificación de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México. Ubicación de sitios de muestreo en el área de estudio.
 Figure 1. Location and zoning of Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, San Luis Potosi, Mexico. Location of sampling sites in the study area.

entre los 1 200 mm y 1 500 mm (SEMARNAT, 2014; Durán, 2018). Los climas predominantes, con base en la clasificación de Köppen modificada por García (2004), son el cálido húmedo (Aw1) y cálido subhúmedo (Aw2), con lluvias en verano y una temperatura media anual de 24 °C. En la región se presentan rocas calizas sedimentarias y suelos de tipos regosol, vertisol, litosol y rendzinas, lo que facilita las infiltraciones y hace posible la recarga de mantos freáticos y cuerpos de agua, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2014).

En la RBSAT se distribuyen especies con afinidad neártica y neotropical, entre las que se en-

contran algunas especies emblemáticas e indicadoras, además de especies endémicas y en categoría de riesgo, lo que la posicionan como un punto clave de diversidad biológica a nivel regional (Sahagún-Sánchez y Reyes-Hernández, 2018).

En el ámbito de la ANP existen distintos tipos de vegetación, entre ellos: la selva baja caducifolia, la selva baja subcaducifolia, la selva mediana subcaducifolia y la selva mediana subperennifolia (De-Nova y col., 2018); además, es posible encontrar encinares tropicales, vegetación acuática, secundaria y riparia (Reyes y col., 2018) (Figura 2). Se han registrado cerca de 420 especies de plantas vasculares, que in-



■ Figura 2. Uso de suelo y vegetación de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México. Fuente: Modificado a partir de Reyes y col. (2018).

Figure 2. Land-use and vegetation of Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, San Luis Potosi, Mexico. Source: Modified from of Reyes y col. (2018).

cluyen algunas especies en riesgo como el chamal (*Dion edule*) y el soyate (*Beaucarnea inermis*) (De-Nova y col., 2018). En los alrededores del ANP es común la presencia de zonas dedicadas a la agricultura de temporal y de riego, donde predominan cultivos de caña, pastizales inducidos y algunos cultivos de frutales (Reyes y col., 2018).

Trabajo de campo y de gabinete

El trabajo de campo relacionado con el programa de monitoreo se realizó entre julio de 2014 y enero de 2016. Los sitios de muestreo fueron definidos en un taller participativo; con los aliados y monitores comunitarios se consideraron sitios en los distintos tipos de vegetación y cuerpos de agua en la zona, también, las posibilidades de acceso y la situación de seguridad para el tránsito de cuatro monitores y dos investigadores. Entre los sitios seleccionados se consideraron algunas zonas adyacentes que incluyen la presa La Lajilla, que es un cuerpo de agua, relativamente cercano al ANP, y los cultivos de mango al oeste de la presa. Se realizaron seis talleres de formación y capacitación de monitores en las comunidades, para fortalecer las habilidades de los aliados al programa y con el fin de incrementar el número de participantes, además de garantizar una mayor calidad y eficiencia en el levantamiento y registro de datos (Ortega-Álvarez y col., 2015). Posteriormente se llevó a cabo un segundo esfuerzo de muestreo sistemático e intensivo entre junio de 2017 y mayo de 2018, durante la realización de un inventario multitaxonómico financiado por la CONABIO (De-Nova y col., 2019b).

Los registros de aves se obtuvieron por el método de censado de conteo por puntos, que fueron establecidos a lo largo de 13 transectos. Se ubicaron 10 puntos por transecto, para un total de 130 puntos. Los puntos se dispusieron con una separación de 250 m entre sí y un radio fijo de 25 m (Hutto y col., 1986; Ralph y col., 1996). El muestreo matutino inició media hora antes del amanecer y tuvo una duración promedio de 3 h (aproximadamente entre las 6:00 a. m. a las 9:00 a. m.). Se registraron todas las espe-

cies de aves observadas y escuchadas durante 10 min dentro y fuera de la circunferencia de cada punto, así como las aves de paso (Hutto y col., 1986). Además, se obtuvieron registros en recorridos a lo largo de transectos en los alrededores del ANP entre las 6:00 p. m. y las 9:00 p. m., para incluir especies que tienen mayor actividad vespertina y nocturna. Al final, se contabilizaron 163 d de trabajo de campo, con un total aproximado de 978 h de observación, a partir de las cuales se obtuvo información en distintos horarios y diferentes temporadas, de forma que se incluyeran registros de aves residentes y migratorias. Para la observación de las aves se utilizaron binoculares 8x42 modelo Diamond back HD 8x42 de la marca [®]Vortex y 10x42 modelo Monarch 7 de la marca [®]Nikon; y para la identificación de las especies, las guías especializadas para las aves de México (Peterson y Chalif, 1989; Howell y Webb, 1995; Van-Perlo, 2006).

Adicionalmente, se efectuó una búsqueda de información sobre los registros de presencia de las especies de aves en distintas bases de datos que incluyeron: el Atlas de las Aves de México (Navarro-Sigüenza y col., 2003), los recursos de la Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF, por sus siglas en inglés: Global Biodiversity Information Facility) (GBIF, 2018), que incluyen información de distintos museos y colecciones científicas, así como la plataforma de ciencia ciudadana aVerAves e iNaturalist (CONABIO, 2018; eBird, 2018), cuyos registros fueron filtrados y revisados detalladamente; además, se consultaron distintas referencias bibliográficas, como las de Navarro y col. (2004); Sánchez-González y García-Trejo (2010) y García-Trejo y col. (2019). Dicha información fue incorporada en la lista sistemática de especies.

Se elaboró una lista de especies con base en la secuencia taxonómica de la Sociedad Americana de Ornitología (AOS, por sus siglas en inglés: American Ornithological Society) (AOS, 2020) y los suplementos actualizados hasta el número 61 (Chesser y col., 2020). Para los nombres comunes en español se consideró la propuesta de

Berlanga y col. (2015), quienes sugieren la utilización de mayúsculas en las letras iniciales de todas las palabras que componen los nombres de las especies en la lista. Para la determinación de la estacionalidad de las especies registradas se utilizaron las siguientes categorías: residentes permanentes, migratorias de invierno, migratorias de verano y transitorias (Howell y Webb, 1995; Berlanga y col., 2015; García-Trejo y col., 2019). La categoría de endemismo se asignó de conformidad con lo propuesto por González-García y Gómez-de-Silva (2003), donde se incluyen especies endémicas, cuasiendémicas y semiendémicas a México, a las que se sumó la categoría de endémicas a la Sierra Madre Oriental (Navarro y col., 2004).

Las categorías de riesgo para las especies que se encuentran amenazadas, sujetas a protección especial o en peligro de extinción fueron asignadas con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF, 2010) y su adenda del Diario Oficial de la Federación (DOF, 2019); asimismo, se incluyó la información sobre la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación (DOF, 2014). Además, se consideró la categorización de acuerdo con la lista roja de las especies amenazadas elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2019) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, por sus siglas en inglés: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) (CITES, 2018). Adicionalmente, se incluyó información sobre el Acta de Conservación de Aves Neotropicales Migratorias (NMBCA, 2011), así como sobre el nivel de sensibilidad al disturbio de las especies neotropicales registradas (Stotz y col., 1996). Por último, se reporta el valor de vulnerabilidad definido para las especies de México por Berlanga y col. (2015), que considera aspectos relacionados con el tamaño poblacional, la distribución y amenazas en época de reproducción y la tendencia poblacional de las especies para la asignación de un valor en una escala de 4 a 20 puntos, don-

de un índice más alto indica mayor vulnerabilidad. En este caso se consideró que las especies que tuvieran entre 4 y 9 puntos se encuentran en un nivel bajo, las que tienen entre 10 y 15 en nivel medio y las que tienen entre 16 y 20, alto.

Para determinar si el inventario realizado representa una muestra significativa del grupo estudiado durante el tiempo de muestreo, se generaron curvas de acumulación con las especies registradas en campo con base en los estimadores no paramétricos Chao 1 y ACE, en el programa EstimateS Versión 9.10 (Colwell, 2013), los cuales han sido probados por su eficiencia para estimar el número de especies que potencialmente podrían tener ocurrencia en un área a partir de la abundancia de las especies registradas (Larios-Lozano y col., 2017).

Por otro lado, se asignó a las especies una categoría de acuerdo con la siguiente escala: se clasificó como especies raras a todas aquellas que fueron registradas en 3 o menos ocasiones, especies comunes a las que se reportó entre 4 y 21 veces y especies abundantes a las que tuvieron más de 22 registros (Larios-Lozano y col., 2017). Finalmente, se realizó un análisis de la diversidad de especies por tipo de vegetación con base en el Índice de Shannon, en el programa PCORD V 5.31 (McCune y Mefford, 2006). Posteriormente se calculó la diversidad verdadera mediante la fórmula propuesta por Jost (2006), para lo que se consideró solo a las especies registradas en campo.

RESULTADOS

Se obtuvieron 13 104 registros de distribución de aves derivados del muestreo sistemático en la RBSAT y zonas adyacentes al área de influencia, a los cuales se sumaron 584 registros de ocurrencia de las fuentes adicionales consultadas, para un total de 13 688. Se registraron 279 especies de aves pertenecientes a 185 géneros, 54 familias y 23 órdenes, a partir de las cuales se elaboró una lista anotada sistemática donde se incluyen los detalles sobre su categoría de conservación, categoría de endemismo, estatus de residencia, sensibilidad,

vulnerabilidad y abundancia (Tabla 1, Anexo 1). El orden Passeriformes presentó el mayor número de especies, con 146, pertenecientes a 20 familias, seguido del orden Pelecaniformes, con 15 especies y 3 familias, y el de Accipitriformes, con 15 especies y 2 familias. Los órdenes de Charadriiformes y Galliformes presentaron 9 y 7 especies, respectivamente, con 3 familias cada uno (Tabla 1).

Las familias con el mayor número de especies se concentran en el orden de los Passeriformes, donde se destacan las familias Parulidae, con 27 especies, Tyrannidae con 25, Cardinalidae con 16, Icteridae con 13 y Troglodytidae

con 9 especies. Para la familia Accipitridae, del orden de los Accipitriformes se registraron 14 especies; en la familia Anatidae, del orden de Anseriformes, 11 especies; en la familia Ardeidae, del orden de Pelecaniformes, 10 especies; en la familia Trochilidae, del orden de Apodiformes, 9 especies; y en la familia Columbidae, del orden Columbiformes, 9 especies.

En la presa La Lajilla fue posible registrar algunas aves acuáticas, en su mayoría del orden Anseriformes y Charadriiformes. En los cultivos de mango cercanos a la presa se registraron concentraciones de poblaciones de *Amazona viridigenalis* (Loro Tamaulipeco), que

■ Tabla 1. Riqueza de aves por órdenes en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México.

Table 1. Birds richness by orders in Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, San Luis Potosi, Mexico.

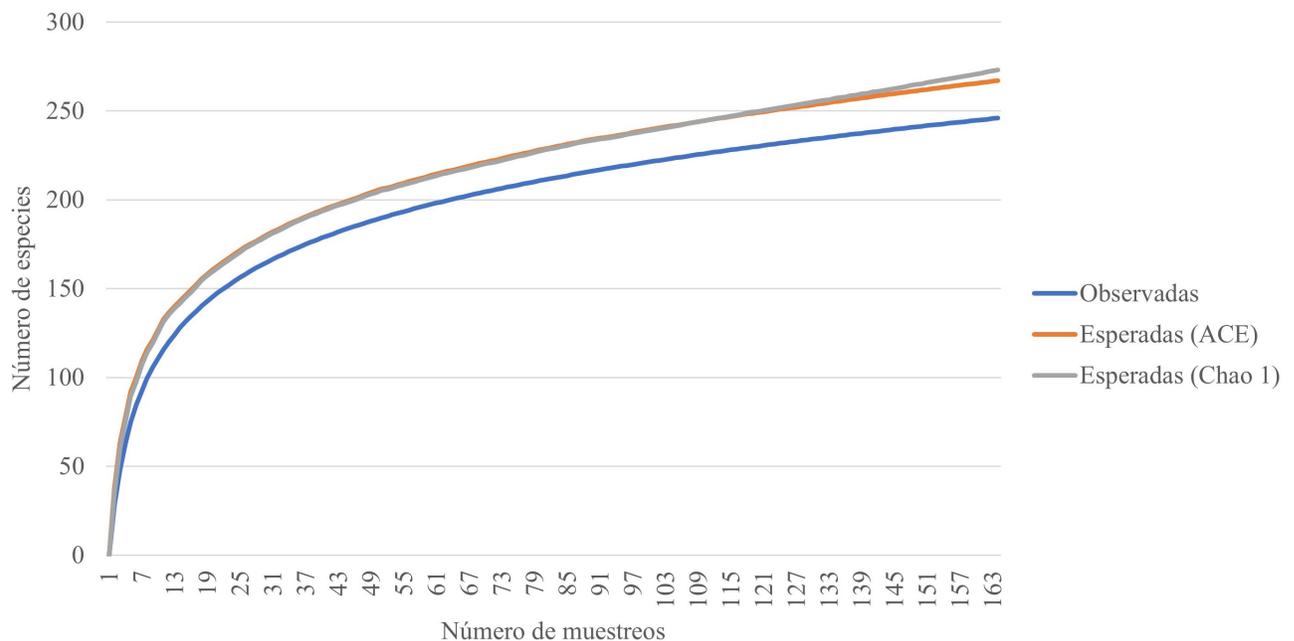
Orden	Familias	Géneros	Especies	Endemismo	Categoría de riesgo	Especies prioritarias	UICN	CITES	NMBCA
Tinamiformes	1	1	1		1				
Anseriformes	1	9	11		2	11	1		
Galliformes	3	7	7	1	5	2	3		
Podicipediformes	1	2	2		1				
Columbiformes	1	6	9			2			
Cuculiformes	1	4	5						2
Caprimulgiformes	1	3	4	1			1		
Nyctibiiformes	1	1	1						
Apodiformes	2	10	11	4				8	1
Gruiformes	2	4	4		1				
Charadriiformes	3	7	9						3
Ciconiiformes	1	1	1		1				1
Suliformes	2	2	3						
Pelecaniformes	3	11	15		1	1			
Cathartiformes	1	2	2						
Accipitriformes	2	11	15		9	2	1	12	
Strigiformes	2	5	6	1	2	1	1	5	1
Trogoniformes	1	1	1						1
Coraciiformes	2	3	5						
Piciformes	1	6	8		1				
Falconiformes	1	4	6		2			6	
Psittaciformes	1	4	7	4	7	5	5	5	
Passeriformes	20	81	146	14	4	1	5		9
Total: 23	54	185	279	25	37	25	16	36	18

utilizan estos sitios como áreas de forrajeo y percha. Por otro lado, en ciertos espacios con selva mediana subperennifolia, en la región de barlovento del ANP, se registró que algunas especies de psitácidos, como *Amazona oratrix* (Loro Cabeza Amarilla) y *Amazona autumnalis* (Loro Cachetes Amarillos), han establecido sus dormitorios.

A partir de los registros obtenidos por el muestreo sistemático se alcanzó entre el 91 % y 92 % de las especies esperadas calculadas por los estimadores Chao 1 y ACE, respectivamente. Las curvas de acumulación se estabilizaron y son

muy similares entre los 2 estimadores (Figura 3). Para el día 163 de trabajo de campo se habían observado 246 especies de un máximo esperado en los muestreos de 272 (~ 90 %).

Durante el estudio se registraron 30 especies que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo a nivel nacional, a las cuales se añadieron 7 de fuentes de información externas. Del total (37), 10 se encuentran en peligro de extinción, 8 están amenazadas y 19 se catalogan como especies sometidas a protección especial de acuerdo con la NOM-SEMARNAT-059-2010 (DOF, 2010). Entre las especies en peligro de



■ Figura 3. Curva de acumulación de las aves registradas en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México. Incluye resultados para las especies observadas y las esperadas a partir de los estimadores ACE y Chao 1.

Figure 3. Species accumulation curve for registered birds of the Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, San Luis Potosi, Mexico. Includes results for the observed and expected species from the ACE and Chao 1 estimators.

Fuente y tipo de registros de especies:

- **En trabajo de campo:** 246 especies observadas (O).
- **Fuentes externas (Ex):** 33 (O: 16 y con ejemplar [E]: 17).
- **Total de especies:** 279 (O: 262 y E: 17).

extinción destacan *Spizaetus ornatus* (Águila Elegante) y los psitácidos Guacamaya Verde, Loro Cabeza Amarilla y Loro Tamaulipeco; entre las especies amenazadas se encuentran *Penelope purpurascens* (Pava Cojolita), *Geranospiza caerulescens* (Gavilán Zancón) y *Falco femoralis* (Halcón Fajado); y entre las especies sometidas a protección especial *Asio flammeus* (Búho Sabanero) e *Ictinia mississippiensis* (Milano de Mississippi). De acuerdo con la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación, se registraron en la RBSAT 25 especies, principalmente de la familia Anatidae (11 spp.) y Psittacidae (5 spp.).

En lo que se refiere a la lista roja de especies amenazadas de la UICN, Loro Cabeza Amarilla, Loro Tamaulipeco, *Amazona finschi* (Loro Corona Lila) y *Setophaga chrysoparia* (Chipe Cachetes Amarillos) se catalogan como especies en peligro; *Crax rubra* (Hocofaisán), *Dendrortyx barbatus* (Codorniz Coluda Veracruzana), Guacamaya Verde y *Geothlypis flavovelata* (Mascarita de Altamira), como vulnerables, además de incluir otras 8 especies como casi amenazadas. Por último y con respecto a la lista de CITES, se registraron 36 especies entre las que destacan de nuevo los psitácidos Guacamaya Verde, Loro Cabeza Amarilla, Loro Tamaulipeco y Loro Corona Lila, que se encuentran en el apéndice I, a las que se suman otras 32 especies en el apéndice II.

Con respecto a la categoría de endemismo de las aves en la RBSAT, se tiene registro de 25 especies, de las cuales 5 son endémicas a México, 10 son cuasiendémicas y 8 son semiendémicas. Asimismo, se registraron 2 especies endémicas a la Sierra Madre Oriental (*Glaucidium sanchezi* - Tecolote Tamaulipeco y Codorniz Coluda Veracruzana).

De las 37 especies en alguna categoría de riesgo y las 25 endémicas, se registraron en campo 30 y 21, respectivamente. Cabe señalar que 13 de las especies en categoría de riesgo registradas son consideradas abundantes, 7 resultaron ser comunes y 10 raras; por otro lado, 13 especies endémicas resultaron ser abun-

dantes, 1 común y 7 raras, lo que evidencia la importancia de la reserva como un sitio clave para su conservación.

Se registraron 151 especies con afinidad neotropical, de las cuales 4 se catalogan con un nivel de sensibilidad alto y, además, 3 de ellas están en categoría de riesgo (Codorniz Coluda Veracruzana, *Dactylortyx thoracicus* - Codorniz Silbadora y Mascarita de Altamira). Del resto de especies, 53 tienen afinidad neártica/neotropical, 2 de ellas con un nivel de sensibilidad alto; y 75 especies se catalogan con afinidad neártica. El 22.22 % de las especies presentan una sensibilidad media o alta a los disturbios humanos en los hábitats. Asimismo, se determinó que más del 53.76 % de las especies podrían ser clasificadas con un estado de vulnerabilidad de medio a alto.

En lo que se refiere a la estacionalidad, 179 especies de aves se catalogaron como residentes permanentes, 81 como migratorias de invierno, 8 como migratorias residentes de verano, 11 como transitorias. Del total de especies, 18 están incluidas en la lista del Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales (NMBCA).

Entre las especies con afinidad neártica, 9 son prioritarias de conservación en el país (*Anser caerulescens* - Ganso Blanco, *Anser albifrons* - Ganso Careto Mayor, *Spatula discors* - Cerceta Alas Azules, *Spatula clypeata* - Pato Cucharón Norteño, *Mareca americana* - Pato Chalcuán, *Anas diazi* - Pato Mexicano, *Aythya americana* - Pato Cabeza Roja, *Aythya collaris* - Pato Pico Anillado y *Oxyura jamaicensis* - Pato Tepalcate), además, el Pato Mexicano tiene categoría de especie amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF, 2010). Otras especies neárticas registradas que se encuentran también en categoría de riesgo fueron el Búho Sabanero y *Passerina ciris* (Colorín Sietecolores). En la región sobresalen algunas especies con un número alto de registros, por lo que se consideran abundantes en los distintos sitios de muestreo, entre las que se destacan *Psilorhinus morio* (Chara Pea), *Icterus gularis* (Calandria Dor-

so Negro Mayor), *Arremonops rufivirgatus* (Rascador Oliváceo), *Pheugopedius maculipectus* (Saltapared Moteado), *Melanerpes aurifrons* (Carpintero Cheje) y *Myiarchus tuberculifer* (Papasmoscas Triste); las poblaciones de estas especies se mantienen en números constantes durante todo el año y predominan en los ensamblajes avifaunísticos. En contraparte, las especies con menor cantidad de registros y por lo tanto baja abundancia relativa son *Thraupis episcopus* (Tangara Azulgris), *Cyclarhis gujanensis* (Vireón Cejas Canela) y *Henicorhina leucosticta* (Saltapared Pecho Blanco). No fue posible determinar la abundancia relativa de 33 especies, por provenir de las fuentes externas consultadas. Por otro lado, cabe resaltar que se registraron 6 especies de psitácidos en el campo: Guacamaya Verde, Loro Cabeza Amarilla, Loro Tamaulipeco, Loro Cachetes Amarillos, *Psittacara holochlorus* (Perico Mexicano) y *Eupsittula nana* (Perico Pecho Sucio). Adicionalmente, se encontró un registro en eBird (2018) de Loro Corona Lila, colectado en 1948 por Chester C. Lamb.

El análisis de riqueza y diversidad reflejó que la selva baja caducifolia y la vegetación secundaria son los tipos de vegetación que obtuvieron una riqueza mayor (190 y 129 especies, respectivamente), lo mismo sucedió para la diversidad (4.161 y 3.884, respectivamente) y para el número de especies efectivas (64.1 y 48.6, respectivamente). Por el contrario, fue en asentamientos humanos y en encinar tropical donde se presentó el menor valor de riqueza (10 y 16 especies, respectivamente), de igual manera sucedió con el índice de diversidad (2.245 y 2.102, respectivamente) y con las especies efectivas (9.4 y 8.1, respectivamente) (Tabla 2).

DISCUSIÓN

La riqueza de especies de aves documentada para la RBSAT constituye el 52 % de la avifauna registrada para el estado de San Luis Potosí (García-Trejo y col., 2019) y representa el 24.5 % de la avifauna registrada para México, lo que resalta la importancia de la reserva como un área prioritaria para la conserva-

■ **Tabla 2. Análisis de diversidad de aves por tipo de vegetación en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México (S = Riqueza; H = Índice de diversidad de Shannon; EE = Especies Efectivas).**

Table 2. Birds diversity analysis by vegetation type in the Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, San Luis Potosí, Mexico (S = Richness; H = Shannon's diversity index; EE = Effective Species).

	S	H	EE
Agricultura	127	3.923	50.5
Asentamiento humano	10	2.245	9.4
Cuerpo de agua	47	2.890	17.9
Cultivo de frutales	40	2.596	13.4
Encinar tropical	16	2.102	8.1
Selva baja caducifolia	190	4.161	64.1
Selva baja subcaducifolia	94	3.878	48.3
Selva mediana subcaducifolia	74	3.514	33.5
Vegetación acuática	32	2.419	11.2
Vegetación riparia	83	3.815	45.3
Vegetación secundaria	129	3.884	48.6

ción, además de que corresponde con la estimada para las selvas bajas caducifolias en México (en promedio 255 spp.) (Navarro-Sigüenza y col., 2014). En el contexto regional, la riqueza de aves registrada en la RBSAT corresponde al 53 % de la estimada para la Sierra Madre Oriental (Navarro-Sigüenza y col., 2003) y es comparable con la riqueza registrada en otras ANP, como la Reserva de la Biosfera El Cielo (272 spp.) (Gram y col., 2005), ubicada al noroeste de la RBSAT, en el estado de Tamaulipas, y la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda (335 spp.) (Pineda-López y col., 2016), localizada al suroeste de la RBSAT, en el estado de Querétaro.

En general, las selvas bajas caducifolias se destacan por tener una importante riqueza de especies de aves (Navarro-Sigüenza y col., 2014; Vergara y col., 2017) debido a que son hábitats de un alto número de especies vegetales,

que presentan una importante complejidad estructural, estratificación y disponibilidad de alimento, lo que favorece también la presencia de especies migratorias (Ramírez-Albores y Ramírez-Cedillo, 2002), lo cual coincide con lo encontrado en el presente trabajo, donde es evidente que tanto la riqueza, la diversidad y el número de especies efectivas fue mayor en la selva baja caducifolia. Como se mencionó, estos ecosistemas constituyen hábitats críticos para la conservación de especies migratorias, lo que es de particular interés para el desarrollo de acciones concertadas con base en la presencia de especies incluidas en la lista de la ley para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales (NMBCA, por sus siglas en inglés: Neotropical Migratory Bird Conservation Act) en el ámbito de la reserva (Berlanga y col., 2010; NMBCA, 2011).

Si bien la avifauna de la RBSAT incluye un alto porcentaje de especies residentes permanentes, presenta un importante componente de especies migratorias, lo que destaca la función que tiene la reserva como hábitat para este tipo de aves. El patrón encontrado es similar al registrado en selvas bajas caducifolias de la región de Tomatlán, Jalisco (Ramírez-Albores, 2007), en la cañada del río Sabino en Oaxaca (Vázquez y col., 2009) y para algunos parches remanentes de selva baja caducifolia en la península de Yucatán (Ramírez-Albores y Pérez-Suárez, 2018).

Entre los registros relevantes se destacan el de Halcón Fajado, que se consideraba una especie que había sido extirpada en el norte del país y del estado de San Luis Potosí (Sánchez-González y García-Trejo, 2010) y para la cual se consiguieron varios reportes durante el trabajo de campo realizado. Por otro lado, se registraron algunas especies con afinidad neártica y neártica/neotropical, propias de ambientes desérticos, como *Haemorhous mexicanus* (Pinzón Mexicano), *Lanius ludovicianus* (Verdugo Americano) y *Mimus polyglottos* (Centzontle Norteño), en la confluencia de la selva baja caducifolia y la zona de transición hacia los matorrales presentes en la región, lo que

coincide con lo reportado por Vázquez y col. (2009) en un estudio realizado en una selva baja en Oaxaca. Asimismo, se reportó la presencia de aves como *Meleagris gallopavo* (Guajolote Norteño), *Ortalis vetula* (Chachalaca Oriental), Pava Cojolita y Hocofaisán, que sirven como presa y contribuyen a la presencia y mantenimiento de poblaciones de las distintas especies de felinos mesodepredadores que se distribuyen en la reserva, incluidos *Panthera onca*, *Puma con color*, *Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*, entre otras (Martínez-Hernández y col., 2017). Por último, se destaca el registro de *Streptopelia decaocto* (Paloma de Collar Turca), una especie exótica que, de acuerdo con los monitores comunitarios, aparece en la zona desde hace aproximadamente 8 años y que poco a poco ha incrementado su presencia en los alrededores de la reserva, en particular en el ejido de Cerro Alto, al suroeste de la reserva, donde se han observado grupos de más de 15 individuos. La expansión en la distribución de esta especie ha sido reportada para zonas urbanas en otros estudios (Pineda-López y col., 2016); sin embargo, en este caso las poblaciones se encuentran a no más de 10 km de la reserva, lo que puede constituir una amenaza para las especies de columbiformes propias de la región u otras especies con la que pueda competir por los recursos.

Como sucede en otras ANP, la información existente sobre la riqueza avifaunística en la reserva se conformaba a partir de estimaciones sobre las áreas de distribución potencial de las especies y no se contaba con información publicada con registros de distribución real en el ámbito del polígono de la reserva (Sahagún-Sánchez y Castro-Navarro, 2013). La falta de información sobre la biodiversidad en las ANP se relaciona directamente con la carencia de apoyos y recursos que permitieran financiar los estudios en las distintas áreas y que en muchos de los casos se han concentrado en áreas que tienen un mayor peso específico, por la presencia de especies emblemáticas, una mayor superficie y/o una capacidad institucional más consolidada (Ramírez-Albores, 2010).

Aunado a lo anterior, en las inmediaciones de la RBSAT se presentan procesos de deforestación que han afectado las cubiertas vegetales de selvas en la periferia del polígono de la reserva, principalmente por influencia de actividades agropecuarias (Reyes y col., 2018). La pérdida de esta vegetación ha ocasionado la reducción de áreas que funcionaban como ecotonos, y trae consigo fragmentación, lo que incrementa el efecto de borde conforme se acercan los cultivos (de caña en su mayoría) al límite de la reserva donde se ubica la brecha cortafuegos. Los cambios en la configuración del paisaje debido al aislamiento del ANP pueden afectar la viabilidad de poblaciones por el incremento en la depredación y el cambio de microclima (Lampila y col., 2005; Turner y col., 2015; Castro y col., 2017).

En este sentido, los cambios pueden afectar a las poblaciones de las especies residentes y las de algunas especies migratorias como el Chipe Cachetes Amarillos, que se encuentra incluida en el listado de la NMBCA y está catalogada como amenazada por la UICN; esta especie es considerada transitoria en la zona de la RBSAT y resultó ser una especie común en la temporada de migración en la reserva. Collier y col. (2012) observaron una correlación entre la disminución de la calidad del hábitat, la reducción de los parches y la calidad de la cobertura vegetal con la abundancia de esta especie en particular, por lo que los procesos de deforestación en la zona podrían afectar el mantenimiento de sus poblaciones en la reserva.

Asimismo, se registraron otras especies con afinidad neártica de interés como el Colorín Sietecolores, enlistada también por la NMBCA y sujeta a Protección Especial (Pr) por la NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF, 2010), por tener una alta demanda en el mercado como ave de ornato (González-Herrera y col., 2018) y para la que algunos autores sugieren que es necesario elaborar estudios más específicos, por encontrarse en zonas de corredores migratorios donde se han intensificado las alteraciones a los ecosistemas por actividades antrópicas

(Ethan y col., 2016). Otras especies neárticas catalogadas como semiendémicas (*Archilochus alexandri* - Colibrí Barba Negra, *Vireo cassinii* - Vireo de Cassin y *Spizella pallida* - Gorrión Pálido), deberían ser consideradas para su incorporación a los listados de interés para la conservación, ya que dependen del mantenimiento de sus hábitats en el país para la supervivencia de sus poblaciones durante cierta época del año o de su ciclo biológico (González-Oreja, 2017).

Las modificaciones a los hábitats producen cambios en la estructura y composición de la vegetación que pueden tener efectos nocivos en las poblaciones de aves con alta vulnerabilidad o sensibilidad a las alteraciones del hábitat (Rajpar y Zakaria, 2011; Bregman y col., 2014; Berlanga y col., 2015). Algunos de los aspectos que incrementan la vulnerabilidad para las aves en la reserva se relacionan con los procesos de fragmentación por cambios de uso del suelo debido a prácticas de manejo inadecuado y actividades agropecuarias, además de la presión que existe sobre especies clave por la cacería y la extracción de individuos para comercio ilegal (Sahagún-Sánchez y Reyes-Hernández, 2018) y particularmente por la industria minera ampliada que se presenta en los alrededores de la zona (INEGI, 2014).

En este sentido, las especies con afinidad neártica del orden Anseriformes, señaladas por ser prioritarias para la conservación, son de particular interés en la región, debido a la presión por aprovechamiento, en ocasiones ilegal, que existe sobre sus poblaciones, por cacería para su consumo y como especies de interés cinegético (Ramírez-Albores y col., 2007). Por otro lado y respecto al tráfico ilegal de especies en la región, los pericos, loros y guacamayas han sido sobreexplotadas históricamente en la huasteca, para su venta y comercialización (Sahagún y Durán, 2019). Dicha actividad constituye una fuente de ingreso para algunos pobladores de las comunidades aledañas a la reserva y es una de las principales amenazas para la conservación de estas especies

a nivel regional y nacional (Cantú-Guzmán y col., 2007). Durante este estudio se detectó la extracción ilegal de individuos en zonas muy cercanas a la reserva, lo que amenaza la viabilidad de las poblaciones, en particular de Guacamaya Verde y Loro Cabeza Amarilla, que son las especies con mayor demanda en el mercado nacional e internacional (Monterrubio-Rico y col., 2016). La reserva se destaca por la presencia de poblaciones de Guacamaya Verde que se han mantenido estables, con entre 45 y 75 individuos registrados durante los años de muestreo. Incluso, fue posible documentar la anidación y nacimiento de pollos, por lo que se sugiere el desarrollo de acciones de conservación específicas para dicha especie ante las amenazas que se ciernen sobre esta población silvestre, debido al saqueo de sus nidos por habitantes de comunidades cercanas, lo cual ha sido observado en la zona por los miembros del comité de vigilancia del ejido Laguna del Mante del municipio de Ciudad Valles (Hermelindo Guzmán, presidente del comité de vigilancia, comunicación personal, 11 de agosto, 2013).

Como en otros casos (Ortega-Álvarez y col., 2015; Baxin y col., 2020), los aliados comunitarios asociados al programa de monitoreo han contribuido significativamente con la obtención de nuevos registros para la región y dan un importante soporte en las actividades de campo, dadas las condiciones de seguridad prevalecientes en la zona (Sahagún-Sánchez y col., 2018). La incorporación a las actividades de monitoreo de los aliados en las comunidades promueve la apropiación y el empoderamiento de las comunidades sobre las actividades que se desarrollan en el programa, lo cual facilita a largo plazo el diseño e implementación de nuevas alternativas de manejo, aprovechamiento y conservación de las poblaciones de aves. En este sentido, existen propuestas para la implementación de acciones que permitan maximizar el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos de tipo cultural que provee la reserva, a través, por ejemplo, del desarrollo de actividades de aviturismo, de forma que sea posible generar recur-

sos para que el programa de monitoreo pueda ser autosostenible, tal y como se ha promovido en otras ANP (Ortega-Álvarez y col., 2015). Por otro lado, la reserva se encuentra inscrita en el Programa de Pago por Servicios Ambientales en la modalidad conservación de la biodiversidad, lo que garantiza la obtención de una cantidad de recursos económicos importante (Durán, 2018), con la cual se realizan actividades de manejo y mantenimiento del área que favorecen el estado de conservación de las poblaciones de aves y la biodiversidad en general (Sahagún y Durán, 2019).

La continuidad al programa de monitoreo comunitario resulta prioritaria para incrementar la cantidad de información sobre las aves que se distribuyen en el ámbito de la RBSAT y promover alternativas de desarrollo local sostenible. Además, el programa puede aportar información sobre las modificaciones y disturbios que se puedan presentar en el área y su efecto sobre las poblaciones de aves en general y las especies prioritarias en particular (Magurran y col., 2010; Lindenmayer y col., 2012). La información obtenida servirá para definir acciones de conservación específicas que permitan una intervención adecuada para lograr los objetivos de conservación establecidos en el ANP.

CONCLUSIONES

El listado generado revela la importancia de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT) para la conservación de la riqueza avifaunística, con 279 especies de aves distribuidas en los distintos hábitats representados en la zona. La presencia de un alto número de especies en alguna categoría de riesgo refuerza la necesidad de mantener las actividades relacionadas con el monitoreo a largo plazo de las poblaciones y los cambios ambientales en el ámbito de la reserva. El número de especies registradas está relacionado con el estado de conservación en el área de protección y con el incremento en el esfuerzo de muestreo, apoyado por los monitores comunitarios. La información obtenida permitirá la actualización de la información en el

Programa de Manejo de la RBSAT y constituye un insumo fundamental para el diseño de acciones de manejo y la toma de decisiones para la conservación del grupo en el área natural protegida. Mantener la continuidad del Programa de Monitoreo Comunitario de Aves en la RBSAT facilitará la actualización de la información sobre la diversidad y apoyará la construcción de capital social orientado a la conservación de la biodiversidad a través del involucramiento, la capacitación y el empoderamiento de las personas en las comunidades para la realización de las tareas de monitoreo de biodiversidad.

AGRADECIMIENTO

A la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), por el financiamiento obte-

nido a través del PROMOBÍ en los ejercicios 2014 y 2015. A la Comisión para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), por el apoyo al proyecto PJ029. A Alejandra Galindo Cruz, por los comentarios y sugerencias al documento. A Humberto Reyes Hernández, por las facilidades para acceder a la información sobre uso de suelo y vegetación. Al director de la reserva Alejandro Durán Fernández, a los técnicos de campo Romina Gutiérrez Hernández y Jorge Mauricio Sánchez López, a los aliados Javier Castillo Padrón y Lorenzo Rodríguez Sánchez, y a los monitores comunitarios Luis Enrique Martínez Hernández, Flor Isabel Díaz Parra, Francisco Emmanuel Pineda Pérez, Laura Magaña Llamas y Herme-lindo Guzmán Antonia.

REFERENCIAS

- AOS, American Ornithological Society (2020). Check-list of North American Birds Committee on Classification and Nomenclature. [En línea]. Disponible en: <https://americanoornithology.org/publications/north-and-middle-american-checklist/> Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2020.
- Arizmendi, M. C. y Márquez, L. (2000). *Áreas de Importancia para la Conservación de las aves de México*, AICAS. México, D.F.: CONABIO. 470 Pp.
- Arriaga, C. L., Aguilar, V. y Espinoza, J. M. (2009). Regiones prioritarias y planeación para la conservación de la biodiversidad. En R. Dirzo, R. Gutiérrez e I. J. March (Eds.), *Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio* (pp. 433-457). México: CONABIO.
- Baxin, B. C., Baxin, F., Malaga, B., Medina, I., López, A., Flores, M., ..., and Ortega-Álvarez, R. (2020). Community based monitoring for the Tuxtla Quail-Dove *Zenaidura macroura*: a contribution to the natural history of an elusive, endangered, and micro-endemic species of Mexico. *Ornithological Science*. 19(1): 87-92.
- Berlanga, H., Gómez-de-Silva, H., Vargas-Canales, V. M., Rodríguez-Contreras, V., Sánchez-González, L. A., Ortega-Álvarez, R. y Calderón-Parra, R. (2015). *Aves de México. Lista actualizada de especies y nombres comunes*. México, D.F.: CONABIO. 122 Pp.
- Berlanga, H., Kennedy, J. A., Rich, T. D., Arizmendi, M. C., Beardmore, C. J., Blancher, P. J., ... y Will, T. (2010). *Conservando a nuestras aves compartidas: La visión trinacional de Compañeros en Vuelo para la conservación de las aves terrestres*. Cornell Lab of Ornithology: Ithaca, NY. 52 Pp.
- Bregman, T. P., Sekercioglu, C. H., and Tobias, J. A. (2014). Global patterns and predictors of bird species responses to forest fragmentation: implications for ecosystem function and conservation. *Biological Conservation*. 169: 372-383.
- Cantú-Guzmán, J. C., Sánchez-Saldaña, M. E., Grosselet, M., and Silva-Gámez J. (2007). Tráfico ilegal de pericos en México: Una evaluación detallada. Defenders of Wildlife. Washington D. C.: Defenders of Wildlife. 80 Pp.
- Castro, N. J., Sahagún-Sánchez, F. J. y Reyes, H. H. (2017). Dinámica de fragmentación en la Sierra Madre Oriental y su impacto sobre la distribución de la avifauna. *Madera y Bosques*. 23(2): 99-117.
- CESMO, Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental (2017). Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental. [En línea]. Disponible en: <http://cesmo.zohosites.com/blogs/>. Fecha de consulta: 11 de junio de 2019.
- Chapa, V. L. and Monzalvo, S. K. (2012). Natural protected areas of San Luis Potosí, México: ecological representativeness, risks, and conservation implications across scales. *International Journal of Geographic Information Science*. 26(9): 1625-1641.
- Chesser, R. T., Billerman, S. M., Burns, K. J., Cicero, C., Dunn, J. L., Kratter, A. W., ..., and Stotz, D. F. (2020). Sixty-first Supplement to the American Ornithological Society's Check-list of North American Birds. *The Auk*. 137(3): ukaa030.
- CITES, Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (2018). Apéndices I, II

y III. [En línea]. Disponible en: <http://www.cites.org/esp/app/appendices.shtml>. Fecha de consulta: 6 de agosto de 2019.

Collier, B. A., Groce, J. E., Morrison, M. L., Newnam, J. C., Campomizzi A. J., Farrell, S. L., ..., and Wilkins, R. N. (2012) Predicting patch occupancy in fragmented landscapes at the rangewide scale for an endangered species: an example of an American warbler. *Diversity and Distributions*. 18(2): 158-167.

Colwell, R. K. (2013). EstimateS 9.1. User's Guide and application, in *EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from Samples*. [En línea]. Disponible en: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/EstimateS/EstimateSPages/EstSUsersGuide/EstimateSUsersGuide.htm>. Fecha de consulta: 16 de agosto de 2018.

CONABIO, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2018). Naturalista. [En línea]. Disponible en: <http://www.naturalista.mx> Fecha de consulta: 17 de agosto de 2019.

CONABIO, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2019). Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) [En línea]. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>. Fecha de consulta: 8 de agosto de 2019.

CONANP, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2018). Memoria documental: entrega a recepción y rendición de cuentas 2012-2018, ADVC (Otras modalidades de conservación). México. [En línea]. Disponible en: <https://www.conanp.gob.mx/InformeRendicion/Memoriadocumental14.pdf> Fecha de consulta: 25 de junio de 2019.

CONANP, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2019). Áreas Naturales Protegidas Decretadas. [En línea]. Disponible en: http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm. Fecha de consulta: 14 de julio de 2019.

De-Nova, J. A., Castillo, P., Salinas, M. M., Fortanelli, M. J. y Mora, O. A. (2018). Los bosques tropicales estacionales. En H. Reyes, A. De-Nova y A. Durán (Eds.), *Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. Biodiversidad y acciones para su conservación* (pp. 59-77). México: UASLP.

De-Nova, J. A., González-Trujillo, R., Castillo-Lara, P., Fortanelli-Martínez, M. J., Mora, O. A. y Salinas-Rodríguez, M. M. (2019a). Inventario florístico de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México. *Botanical Science*. 97(4): 761-788.

De-Nova, J. A., Sahagún, S. F. J., Bueno, J. y Cruzado, C. J. (2019b). Inventario multi taxonómico: PN El Potosí y RB Sierra del Abra Tanchipa (San Luis Potosí), en *Informe final SNIB-CONABIO, Proyecto No. PJ029*. [En línea]. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=PJ&Numero=29>. Fecha de consulta: 8 de agosto de 2019.

DOF, Diario Oficial de la Federación (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, en *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010*. [En línea]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5173091. Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2019.

DOF, Diario Oficial de la Federación (2014). Acuerdo por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación, en *Secretaría de Gobernación*. [En línea]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5334865&fecha=05/03/2014. Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2019.

DOF, Diario Oficial de la Federación (2019). Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la 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, en *Secretaría de Gobernación*. [En línea]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5578808&fecha=14/11/2019. Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2019.

Durán, A. F. (2018). Antecedentes de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. En H. Reyes, A. De-Nova y A. Durán (Eds.), *Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. Biodiversidad y acciones para su conservación* (pp. 59-77). México: UASLP.

eBird (2018). Una base de datos en línea para la abundancia y distribución de las aves eBird, Ithaca, New York. [En línea]. Disponible en: <http://www.ebird.org>. Fecha de consulta: 10 de febrero de 2018.

Ethan, L., Bridge, E. S., Duckles, J. M., Navarro-Sigüenza, A. G., and Rohwer, S. (2016). Assessing migration patterns in *Passerina ciris* using the world's bird collections as an aggregated resource. *PeerJ*. 4: e1871.

García, E. (2004). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía, UNAM. México D. F. 97 Pp.

García-Trejo, E. A., Castro-Navarro, J., Sahagún-Sánchez, F. J., Puebla-Olivares, F., Figueroa-Esquivel, E. M., Sánchez-González, L. A. y Navarro-Sigüenza, A. G. (2019). Aves. En A. Cruz, J. Cruz, D. Melgarejo, A. Martínez-de-la-Vega, D. Flores y S. Murillo (Eds.), *La biodiversidad en San Luis Potosí. Estudio de Estado* (pp. 243-257). México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. CONABIO.

GBIF, Global Biodiversity Information Facility (2018). Global Biodiversity Information Facility. [En línea]. Disponible en: <https://www.gbif.org/es/>. Fecha de consulta: 22 de mayo de 2018.

González-García, F. y Gómez-de-Silva, H. (2003). Espe-

cies endémicas: riqueza, patrones de distribución y retos para su conservación. En H. Gómez-de-Silva y A. Oliveras-de-Ita (Eds.), *Conservación de aves: experiencias en México* (pp. 150-194). México: National Fish and Wildlife Foundation-CIPAMEX-CONABIO.

González-Herrera, L. R., Chablé-Santos, J., Aguilar-Cordero, W. y Manríque-Saide, P. (2018). El comercio de aves silvestres en la ciudad de Mérida, Yucatán, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*. 5(14): 271-281.

González-Oreja, J. A. (2017). Aves. En Juárez-Reina, A. (Ed.), *México y su Fauna Silvestre: Patrimonio Natural del Mundo* (pp. 1-24). México: Escuela de Biología. BUAP, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Gram, W. K., Brito-Aguilar, R. y Faaborg, J. (2005). Las aves. En G. Sánchez-Ramos, P. Reyes-Castillo y R. Dirzo (Eds.), *Historia Natural de la Reserva de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas, México* (pp. 510-521). Ciudad Victoria, Tamaulipas, México: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Howell, S. N. G. and Webb, S. (1995). *A field guide to the birds of Mexico and northern Central America.*, Oxford, UK: Oxford University Press. 851 Pp.

Hutto, R. L., Pletschet, S. M., and Hendricks, P. (1986). A fixed-radius point count method for nonbreeding and breeding season use. *The Auk*. 103(3): 593-602.

INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014). Anuario estadístico y geográfico de San Luis Potosí 2014. [En línea]. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/anuario_14/702825065416.pdf. Fecha de consulta: 26 de junio de 2018.

Jost, L. (2006). Entropy and diversity. *Oikos*. 113(2): 363-375.

Lampila, P., Monkkonen, M., and Desrochers, A. (2005). Demographic responses by birds to forest fragmentation. *Conservation Biology*. 19(5): 1537-1546.

Larios-Lozano, O., Valencia-Herverth, J., Bravo-Cadena, J., Guzmán-Arias, E. y Ortiz-Pulido, R. (2017). Aves del Parque Nacional Los Mármoles, Hidalgo, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 88(4): 944-959.

Lindenmayer, D. B., Likens, G. E., Andersen, A., Bowman, D., Bull, C. M., Burns, E., ..., and Wardle, G. M. (2012). Value of long - term ecological studies. *Austral Ecology*. 37(7): 745-757.

Magurran, A. E., Baillie, S. R., Buckland, S. T., Dick, J. M., Elston, D. A., Scott, E. M., ..., and Watty, A. D. (2010). Long-term datasets in biodiversity research and monitoring: assessing change in ecological communities through time. *Trends in Ecology and Evolution*. 25(10): 574-582.

Martínez-Hernández, A., Rosas-Rosas, O. C., Tarango-Arámula, L. A., and Benítez-Alemán, H. E. (2017). Abundance of some mesopredator preys in the Sierra del Abra Tanchipa

Biosphere Reserve and adjacent areas, San Luis Potosí, México. *Revista Chapingo Serie Zonas Áridas*. 16(2): 37-49.

Martínez-Morales, M. A., Mendiola, I., Zuria, I., Hoffman-Pinter, P. y Velasco, C. (2013). La conservación de las aves más allá de las áreas naturales protegidas: el caso de la avifauna del Rancho Santa Elena, Hidalgo. *Huitzil*. 14(2): 87-100.

McCune, B. and Mefford, M. J. (2006). PC-ORD. *Multivariate Analysis of Ecological Data*. Version 5.31 MjM Software. Gleneden Beach, Oregon, U.S.A. 28 Pp.

Mendoza-Ponce, A., Corona-Núñez, R., Kraxner, F., Leduc, S., and Patrizio, P. (2018). Identifying effects of land use cover changes and climate change on terrestrial ecosystems and carbon stocks in Mexico. *Global Environmental Change*. 53: 12-23.

Monterrubio-Rico, T. C., Charre-Medellín, J. F., Pacheco-Figueroa, C., Arriaga-Weiss, S., Valdez-Leal, J., Cancino-Murrillo, R., ... y Rubio-Rocha, Y. (2016). Distribución potencial histórica y contemporánea de la familia Psittacidae en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 87(3): 1103-1117.

Navarro, S. A. G., Garza-Torres, H. A., López-de-Aquino, S., Rojas-Soto, O. R. y Sánchez-González, L. A. (2004). Patrones biogeográficos de la avifauna. En I. Luna, J. J. Morrone y D. Espinosa (Eds.), *Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental* (pp. 439-467). México: Las Prensas de Ciencias. CONABIO, UNAM.

Navarro-Sigüenza, A. G., Peterson, A. T., and Gordillo-Martínez, A. (2003). Museums working together: The atlas of the birds of Mexico. *Bulletin British Ornithologists*. 123: 207-225.

Navarro-Sigüenza, A. G., Rebón-Gallardo, M. F., Gordillo-Martínez, A., Peterson, T., Berlanga, G. H. y Sánchez-González, L. A. (2014). Biodiversidad de aves en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 85: 476-495.

NMBCA, Neotropical Migratory Bird Conservation Act (2011). Acta de Conservación de Aves Migratorias Neotropicales. U.S. Fish and Wildlife Service. [En línea]. Disponible en: <http://www.fws.gov/birdhabitat/Grants/NMBCA/BirdList.st.htm>. Fecha de consulta: 8 de agosto de 2019.

Ortega-Álvarez, R., Sánchez-González, L. A. y Berlanga, H. (2015). *Plumas de multitudes, integración comunitaria en el estudio y monitoreo de aves en México*. México: CONABIO, Distrito Federal. 180 Pp.

Ortiz-Pulido, R., Bravo-Cadena, J., Martínez-García, V., Reyes, D., Mendiola-González, M. E., Sánchez, G. y Sánchez, M. (2010). Avifauna de la reserva de la biosfera Barranca de Metztitlán, Hidalgo, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 81(2): 373-391.

Peterson, R. T. y Chalif, E. L. (1989). *Aves de México* (Guía de Campo). México: Editorial Diana. 473 Pp.

Pineda-López, R., Navarro-Sigüenza, A. G., Arellano-Sanaphre, A. y Pedraza, R. R. (2016). Aves del estado de Querétaro. En R. W. K. Jones y V. Serrano-Cárdenas (Eds.), *Historia Na-*

- tural de Querétaro (pp. 253-265). Querétaro: Editorial Universitaria, Universidad del Estado de Querétaro.
- Rajpar, M. N. and Zakaria, M. (2011). Bird species abundance and their correlation with microclimate and habitat variables at Natural Wetland Reserve, Peninsular Malaysia, in *International Journal of Zoology*. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2011/758573>. Fecha de consulta: 22 de octubre de 2019.
- Ralph, C. J., Geupel, G. R., Pyle, P., Martin, T. E., De-Sante, D. F. y Borja, M. (1996). *Manual de métodos para el monitoreo de aves terrestres*. USDA. USA. [En línea]. Disponible en: https://www.fs.fed.us/psw/publications/documents/psw_gtr159/psw_gtr159.pdf. Fecha de consulta: 13 de septiembre de 2020.
- Ramírez-Albores, J. E. (2007). Avifauna de cuatro comunidades del oeste de Jalisco, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 78(2): 439-457.
- Ramírez-Albores, J. E. (2010). Diversidad de Aves de hábitats naturales y modificados en un paisaje de la depresión central de Chiapas, México. *Revista de Biología Tropical*. 58(1): 511-528.
- Ramírez-Albores, J. E., Martínez, F. V. y Vásquez, C. S. (2007). Listado avifaunístico de un matorral espinoso tamaulipeco del noreste de México. *Huitzil*. 8(1): 1-10.
- Ramírez-Albores, J. E. and Pérez-Suárez, M. (2018). Tropical forest remnants as shelters of avian diversity within a tourism development matrix in Yucatan Peninsula, Mexico. *International Journal of Tropical Biology*. 66(2): 799-813.
- Ramírez-Albores, J. E. y Ramírez-Cedillo, M. G. (2002). Avifauna de la región oriente de la sierra de Huautla, Morelos, México. *Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Zoológica*. 73(1): 91-111.
- Reyes, H. H., Rincón, E. G. y Vásquez, B. M. (2018). Dinámica de cambios en la cubierta vegetal y usos de tierra 1996-2016. En H. Reyes, A. De-Nova y A. Durán (Eds.), *Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. Biodiversidad y acciones para su conservación* (pp. 111-131). México: UASLP.
- Ríos-Muñoz, C. A. and Navarro-Sigüenza, A. G. (2012). Patterns of species richness and biogeographic regionalization of the avifaunas of the seasonally dry tropical forest in Mesoamerica. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*. 47(3): 171-182.
- Sahagún-Sánchez, F. J. y Castro-Navarro, J. (2013). *Programa para el monitoreo de aves de interés para la conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia*. México: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). 70 Pp.
- Sahagún-Sánchez, F. J. y Durán, F. A. (2019). Los loros de la reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. Incidencia y Gobernanza Ambiental AC, Guadalajara, México. [En línea]. Disponible en: <https://img1.wsimg.com/blobby/go/4eaf452c-10bc-4cb7-87fe-b76d471379b2/downloads/Los%20loros%20de%20la%20Reserva%20de%20la%20Biosfera%20Sierra%20.pdf?ver=1603207441339>. Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2020.
- Sahagún-Sánchez, F. J., Huerta-Martínez, F. M. y Durán, F. A. (2018). Monitoreo participativo de aves en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. En F. J. Sahagún-Sánchez, F. M. Huerta-Martínez y A. Durán (Eds.), *Experiencias de monitoreo comunitario en el Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental* (pp. 21-43). México: SEMARNAT, CONANP. 172 Pp.
- Sahagún-Sánchez, F. J. y Reyes-Hernández, H. (2018). Impactos por cambio de uso de suelo en las áreas naturales protegidas en la región central de la Sierra Madre Oriental, México. *CienciaUAT*. 12(2): 6-21.
- Sánchez-González, L. A. y García-Trejo, E. A. (2010). San Luis Potosí. En R. Ortiz-Pulido, A. Navarro-Sigüenza, H. Gómez-de-Silva y A. T. Peterson (Eds.), *Avifaunas Estatales de México* (pp. 199-242). Pachuca, Hidalgo: CIPAMEX.
- SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2014). *Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa*. México: CONANP. 200 Pp.
- Stotz, D. F., Fitzpatrick, J. W., Parker III, T. A., and Moskowitz, D. K. (1996). *Neotropical birds. Ecology and conservation*. Chicago, U.S.A.: University of Chicago Press. 478 Pp.
- Turner, G. M., Gardner, R. H., and O'Neill, R. V. (2015). *Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process*. New York: Springer-Verlag. 482 Pp.
- UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2019). The IUCN Red List of Threatened Species. [En línea]. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/>. Fecha de consulta: 10 de abril de 2019.
- Van-Perlo, B. (2006). *Birds of Mexico and Central America*. Princeton University Press. New Jersey, USA.: 336 Pp.
- Vásquez, L., Moya, H. y Arizmendi, A. M. (2009). Avifauna de la selva baja caducifolia en la cañada del río Sabino, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 80(2): 535-549.
- Vergara, J. A. P., Ballesteros, J., González, C. y Linares, J. C. (2017). Diversidad de aves en fragmentos de bosque seco tropical en paisajes ganaderos del Departamento de Córdoba, Colombia. *Revista de Biología Tropical*. 65(4): 1625-1634.

■ Anexo 1. Lista anotada de aves registradas en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia. Categoría de Endemismo: endémica a México (E), cuasiendémica a México (Q), semiendémica a México (S), endémica a la Sierra Madre Oriental (ES). Estatus de residencia: residente (R), migratoria de invierno (MI), migratoria de verano (MV), transitoria (T). Categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010): amenazada (A); en peligro de extinción (P); en protección especial (Pr). Lista roja de especies amenazadas de la UICN: en peligro (EN), vulnerable (VU), cerca de estar amenazado (NT), baja preocupación (LC). Categorías CITES: especies en Apéndice I y II. Especies y poblaciones consideradas como prioritarias (DOF, 2014): *. Especies incluidas en el Acta de Conservación de Aves Neotropicales Migratorias (NMBCA): ●. Nivel de sensibilidad de las especies neotropicales registradas (Stotz y col., 1996): bajo (L), medio (M), alto (H). Vulnerabilidad de acuerdo con Berlanga y col. (2015). Clasificación de acuerdo con su abundancia: Abundante (A), Común (C), Rara (R). Afinidad: Neártica (NA), Neotropical (NT), Neártica / Neotropical (NA/NT). Tipo de registro: Observado (O), Espécimen (E). Fuente: Datos colectados en campo (I), Datos de fuentes externas (Ex). Los nombres comunes en español de las especies fueron escritos con mayúsculas en las letras iniciales de todas las palabras que los componen, de acuerdo con Berlanga y col. (2015).

Annexed 1. Checklist of birds registered in Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, San Luis Potosí, México and their area of influence. Endemism category: endemic to Mexico (E), quasi endemic to Mexico (Q), semi endemic to Mexico (S), endemic to Sierra Madre Oriental (EM). Residence status: permanent resident (R), Winter migrant (MI), Summer migrant (MV), transient (T). Risk categories (NOM-059-SEMARNAT-2010): threatened (A); in danger of extinction (P); subject to special protection (Pr). IUCN red list of threatened species: endangered (EN); near threatened (NT); least concern (LC). CITES: Species in Appendix I and II. Priority Species and populations for conservation (DOF, 2014): *. Species included in the Neotropical Migratory Bird Conservation Act (NMBCA): ●. Sensitivity level of registered Neotropical species (Stotz y col., 1996): low (L), medium (M), high (H). Vulnerability, according to Berlanga and col. (2015). Classification according to its abundance: Abundant (A), Common (C), Rare (R). Affinity: Nearctic (NA), Neotropical (NT), Nearctic/Neotropical (NA/NT). Record Type: Observed (O), Specimen (E). Source: Data collected in the field (I), Data from external sources (Ex). The common names in Spanish of the species were capitalized in the initial letters of all the words that compose them, according to Berlanga y col. (2015).

Familia	Especie	Nombre Español	Endemismo	Residencia	NOM059	UICN	CITES	Sensibilidad	Vulnerabilidad	Afinidad	Abundancia	Tipo de registro	Fuente
Orden:													
Tinamiformes													
Tinamidae	<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Tinamú Canelo		R	Pr	LC		L	14	NT	A	O	I
Anseriformes													
Anatidae	<i>Anas diazi</i> *	Pato Mexicano		MI, R	A	LC			7	NA	R	O	I
	<i>Anser albifrons</i> *	Ganso Careto Mayor		MI		LC			8	NA	C	O	I
	<i>Anser caerulescens</i> *	Ganso Blanco		MI		LC			8	NA	C	O	I

Continúa...

	<i>Aythya americana</i> *	Pato Cabeza Roja		MI, R		LC		M	8	NA		O	Ex
	<i>Aythya collaris</i> *	Pato Pico Anillado		MI		LC			8	NA		O	Ex
	<i>Cairina moschata</i> *	Pato Real		R	P	LC		M	13	NT	A	O	I
	<i>Dendrocygna autumnalis</i> *	Pijije Alas Blancas		R		LC		L	8	NT	A	O	I
	<i>Mareca americana</i> *	Pato Chalcuán		MI		LC			10	NA	R	O	I
	<i>Oxyura jamaicensis</i> *	Pato Tepalcate		MI, R		LC			10	NA	R	O	I
	<i>Spatula discors</i> *	Cerceta Alas Azules		MI		LC			7	NA	A	O	I
	<i>Spatula clypeata</i> *	Pato Cucharón Norteño		MI		LC			7	NA	C	O	I
Galliformes													
Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca Oriental		R		LC		L	11	NT	A	O	I
	<i>Penelope purpurascens</i>	Pava Cojolita		R	A	LC		M	15	NT	C	O	I
	<i>Crax rubra</i>	Hocofaisán		R	A	VU		M	16	NT	A	O	I
Odontophoridae	<i>Dendrortyx barbatulus</i> *	Codorniz Coluda Veracruzana	ES	R	P	VU		H	20	NT	R	O	I
	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz Cotuí		R	P	NT		L	12	NA/ NT	A	O	I
	<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Codorniz Silbadora		R	Pr	LC		H	15	NT	C	O	I
Phasianidae	<i>Meleagris gallopavo</i> *	Guajolote Norteño		R		LC		M	7	NA/ NT	A	O	I
Podicipediformes													
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor		R	Pr	LC		M	8	NT	R	O	I
	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor Pico Grueso		R, MI		LC		M	7	NT	C	O	I
Columbiformes													
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica		R		LC		L	7	NA/ NT	C	O	I
	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma Morada		R		LC			12	NT	A	O	I
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de Collar Turca		R		LC		L	4	NA/ NT	R	O	I
	<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga		R		LC			8	NT	A	O	I
	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita Pico Rojo		R		LC		L	9	NT	A	O	I
	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Canela		R		LC			5	NT	C	O	I
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Arroyera		R		LC		L	8	NT	A	O	I

Continúa...

	<i>Zenaida asiatica*</i>	Paloma Alas Blancas		R, MI		LC		L	7	NT	A	O	I
	<i>Zenaida macroura*</i>	Huilota Común		R, MI		LC		L	6	NA/NT	R	O	I
Cuculiformes													
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Pijuy		R		LC		L	7	NT	A	O	I
	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos Norteño		R		LC		L	8	NA	A	O	I
	<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo Canelo		R		LC		L	9	NT	A	O	I
	<i>Coccyzus americanus</i> ●	Cuclillo Pico Amarillo		MV, T		LC		M	12	NA/NT	C	O	I
	<i>Coccyzus minor</i> ●	Cuclillo Manglero		R		LC		M	14	NT	C	O	I
Caprimulgiformes													
Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor		MV, MI, R		LC		L	8	NT	R	O	I
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras Pauraque		R		LC		L	7	NT	C	O	I
	<i>Antrostomus salvini</i>	Tapacaminos Ticurú	Q	R		LC			14	NT		O	Ex
	<i>Antrostomus vociferus</i>	Tapacaminos Cuerporruín Norteño		MI		NT		M	14	NA	R	O	I
Nyctibiiformes													
Nyctibiidae	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Pájaro Estaca Norteño		R		LC			14	NT		O	Ex
Apodiformes													
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo Collar Blanco		R		LC		L	9	NT	A	O	I
	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux		R, T		LC		M	13	NT	A	O	I
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí Orejas Violetas		R		LC	II	L	13	NT	R	O	I
	<i>Lampornis clemenciae</i> ●	Colibrí Garganta Azul	S	R		LC	II	M	12	NT	R	O	I
	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí Garganta Rubí		MI, T		LC	II		8	NA	A	O	I
	<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí Barba Negra	S	MV, MI		LC	II	L	9	NA	A	O	I
	<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí Pico Ancho	S	R		LC	II	L	10	NT	R	O	I
	<i>Cyananthus canivetii</i>	Esmeralda Oriental		R		LC	II		10	NT	C	O	I
	<i>Basilinna leucotis</i>	Zafiro Orejas Blancas		R		LC		M	11	NT	R	O	I
	<i>Saucerottia cyanocephala</i>	Colibrí Corona Azul		R		LC	II	M	11	NT	R	O	I
	<i>Amazilia yucatanensis</i>	Colibrí Vientre Canelo	Q	R		LC	II	L	11	NT	A	O	I

Continúa...

Gruiformes													
Rallidae	<i>Porzana carolina</i>	Polluela Sora		MI, R		LC		L	9	NA	R	O	I
	<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta Frente Roja		R, MI		LC			10	NT	R	O	I
	<i>Fulica americana</i>	Gallareta Americana		R, MI		LC	L	8	NA/ NT	A	O	I	
Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	Pájaro Cantil		R	Pr	LC		M	11	NT		O	Ex
Charadriiformes													
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana		R, MI		LC		M	8	NA/ NT	C	O	I
	<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana		MI, R		LC		M	11	NA/ NT	C	O	I
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo Tildío		R, MI		LC	L	10	NA/ NT	C	O	I	
Scolopaciidae	<i>Numenius americanus</i> ●	Zarapito Pico Largo		MI		LC			12	NA	R	O	I
	<i>Calidris minutilla</i>	Playero Diminuto		MI		LC			9	NA		O	Ex
	<i>Actitis macularius</i>	Playero Alzacolita		MI		LC			10	NA	C	O	I
	<i>Tringa solitaria</i> ●	Playero Solitario		MI		LC			11	NA	R	O	I
	<i>Tringa flavipes</i> ●	Patamarilla Menor		MI		LC			13	NA	R	O	I
	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla Mayor		MI		LC			11	NA	R	O	I
Ciconiiformes													
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i> ●	Cigüeña Americana		MI, R	Pr	LC		L	12	NT	A	O	I
Suliform													
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga Americana		R		LC			9	NT		O	Ex
	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán Orejón		MI, R		LC			8	NA/ NT	C	O	I
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán Neotropical		R		LC			6	NT	A	O	I

Continúa...

Pelecaniformes														
Pelecanidae	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelícano Blanco Americano		MI		LC		H	10	NA/NT	A	O	I	
	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano Café		R, MI		LC		H	10	NA/NT	C	O	I	
Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza Tigre Mexicana		R	Pr	LC		M	12	NT	C	O	I	
	<i>Ardea herodias</i>	Garza Morena		MI, R		LC		L	8	NA	C	O	I	
	<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca		MI, R		LC			7	NA/NT	A	O	I	
	<i>Egretta thula</i>	Garza Dedos Dorados		MI, R		LC		L	7	NA/NT	C	O	I	
	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul		MI, R		LC			12	NA/NT	C	O	I	
	<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor		MI, R		LC			12	NA/NT	R	O	I	
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera		R, MI		LC			9	NA/NT	A	O	I	
	<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde		R, MI		LC			12	NT	C	O	I	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Nocturna Corona Negra		R, MI		LC		L	11	NA/NT	C	O	I	
	<i>Nyctanassa violacea</i>	Garza Nocturna Corona Clara		R, MI		LC			12	NA/NT		O	Ex	
	Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco		R, MI		LC		M	12	NT	C	O	I
		<i>Plegadis chihi</i>	Ibis Ojos Rojos		MI, R		LC		L	8	NA/NT		O	Ex
<i>Platalea ajaja*</i>		Espátula Rosada		MI, R		LC			10	NT	A	O	I	
Cathartiformes														
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común		R		LC		L	4	NT	A	O	I	
	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura		R		LC		L	5	NT	A	O	I	
Accipitriformes														
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus*</i>	Águila Pescadora		MI, R		LC	II	M	7	NA/NT	C	O	I	
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Milano Cola Blanca		R		LC	II	L	11	NT	C	O	I	
	<i>Spizaetus ornatus*</i>	Águila Elegante		R	P	NT	II	M	14	NT	C	O	I	
	<i>Accipiter bicolor</i>	Gavilán Bicolor		R	A	LC	II	M	13	NT		E	Ex	
	<i>Ictinia mississippiensis</i>	Milano de Mississippi		T	Pr	LC	II		9	NT	R	O	I	
	<i>Ictinia plumbea</i>	Milano Plomizo		MV	Pr	LC	II	M	10	NT		E	Ex	
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán Zancón		R	A	LC	II	M	11	NT	R	O	I	

Continúa...

	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla Negra Menor		R, MV	Pr	LC	II	M	11	NT	R	O	I
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguililla Caminera		R		LC		L	6	NT	A	O	I
	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla Rojinegra		R	Pr	LC	II	L	11	NT		O	Ex
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguililla Cola Blanca		R	Pr	LC		L	10	NT	C	O	I
	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla Gris		R		LC		M	8	NT	A	O	I
	<i>Buteo platypterus</i>	Aguililla Alas Anchas		T, MI	Pr	LC	II	M	9	NA/NT	C	O	I
	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla Cola Corta		R		LC	II	M	9	NT	R	O	I
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja		R, MI		LC	II	L	6	NA/NT	C	O	I
Strigiformes													
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario		R		LC	II	L	9	NA/NT	C	O	I
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Búho Cornudo		R		LC	II	L	8	NT	C	O	I
	<i>Glaucidium sanchezi*</i>	Tecolote Tamaulipeco	ES	R	P	NT	II		18	NT	R	O	I
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote Bajero		R		LC	II	L	8	NT	A	O	I
	<i>Ciccaba virgata</i>	Búho Café		R		LC		M	11	NT	C	O	I
	<i>Asio flammeus</i> ●	Búho Sabanero		MI	Pr	LC	II	L	12	NA	R	O	I
Trogoniformes													
Trogonidae	<i>Trogon elegans</i> ●	Coa Elegante		R		LC		M	14	NT	A	O	I
Coraciiformes													
Momotidae	<i>Momotus coeruliceps</i>	Momoto Corona Azul		R		LC			17	NT	A	O	I
Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín Pescador de Collar		R		LC		L	8	NT	C	O	I
	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín Pescador Norteño		MI		LC			10	NA	C	O	I
	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín Pescador Amazónico		R		LC		L	11	NT	R	O	I
	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde		R		LC		L	9	NT	C	O	I
Piciformes													
Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero Bellotero		R		LC		L	9	NT	R	O	I
	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero Cheje		R		LC		L	8	NT	A	O	I

Continúa...

	<i>Sphyrapicus varius</i>	Carpintero Moteado		MI		LC			6	NA	C	O	I
	<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero Mexicano		R		LC		L	9	NT	A	O	I
	<i>Dryobates fumigatus</i>	Carpintero Café		R		LC		L	13	NT	C	O	I
	<i>Colaptes rubiginosus</i>	Carpintero Olivo		R		LC			11	NT	A	O	I
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado		R		LC		L	9	NT	A	O	I
	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero Pico Plateado		R	Pr	LC		M	14	NT	R	O	I
Falconiformes													
Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón Guaco		R		LC	II	L	10	NT	A	O	I
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón Selvático de Collar		R	Pr	LC	II	M	11	NT	A	O	I
	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Quebrantahuesos		R		LC	II		8	NT	A	O	I
	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano		R, MI		LC	II	L	10	NT	A	O	I
	<i>Falco femoralis</i>	Halcón Fajado		R	A	LC	II	L	13	NT	C	O	I
	<i>Falco rufigularis</i>	Halcón Murcielaguero		R		LC	II	L	11	NT	C	O	I
Psittaciformes													
Psittacidae	<i>Eupsittula nana*</i>	Perico Pecho Sucio		R	Pr	NT		L	12	NT	A	O	I
	<i>Ara militaris*</i>	Guacamaya Verde		R	P	VU	I	M	18	NT	A	O	I
	<i>Psittacara holochlorus*</i>	Perico Mexicano	E	R	A	LC			16	NT	A	O	I
	<i>Amazona viridigenalis</i>	Loro Tamaulipeco	Q	R	P	EN	I	M	20	NT	A	O	I
	<i>Amazona finschi*</i>	Loro Corona Lila	E	R	P	EN	I	M	19	NT		E	Ex
	<i>Amazona autumnalis</i>	Loro Cachetes Amarillos		R	A	LC	II		14	NT	A	O	I
	<i>Amazona oratrix*</i>	Loro Cabeza Amarilla	Q	R	P	EN	I		20	NT	A	O	I
Passeriformes													
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará Barrado		R		LC			6	NT	C	O	I
Furnariidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Trepatroncos Cabeza Gris		R		LC			9	NT	C	O	I
	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Trepatroncos Bigotudo		R		LC			13	NT	A	O	I
Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Puerquito		R		LC		M	9	NT	A	O	I
	<i>Pachyramphus major</i>	Cabezón Mexicano		R		LC		M	14	NT	C	O	I
	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Cabezón Degollado		R		LC		M	11	NT	A	O	I

Continúa...

Tyrannidae	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito Chillón	R	LC			10	NT	A	O	I
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas Triste	R	LC		L	9	NT	A	O	I
	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas Cenizo	MI, MV, R	LC		L	8	NA/ NT	A	O	I
	<i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas Huí	R	LC		M	13	NT	R	O	I
	<i>Myiarchus crinitus</i>	Papamoscas Viajero	MI	LC			8	NA	C	O	I
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas Gritón	R, MV	LC		L	9	NT	A	O	I
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	R	LC		L	5	NT	A	O	I
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis Pico Grueso	R	LC		L	7	NT	A	O	I
	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito Común	R	LC		L	5	NT	A	O	I
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Papamoscas Rayado Cheje	MV	LC			9	NT	A	O	I
	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas Rayado Común	MV	LC		L	11	NT	C	O	I
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Pirirí	R	LC		L	4	NT	A	O	I
	<i>Tyrannus couchii</i>	Tirano Cuír	R	LC		L	10	NT	A	O	I
	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Chibiú	S R, MI	LC		M	9	NA/ NT	A	O	I
	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tirano Dorso Negro	T	LC			11	NA/ NT		E	Ex
	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano Tijereta Rosado	MI, T, MV	LC		L	11	NA/ NT	R	O	I
	<i>Contopus pertinax</i>	Papamoscas José María	R	LC		M	12	NT	R	O	I
	<i>Contopus virens</i>	Papamoscas del Este	T	LC			10	NA/ NT	C	O	I
	<i>Empidonax flaviventris</i>	Papamoscas Vientre Amarillo	MI	LC			9	NA	A	O	I
	<i>Empidonax virescens</i>	Papamoscas Verdoso	T	LC			11	NA/ NT	R	O	I
	<i>Empidonax minimus</i>	Papamoscas Chico	MI	LC			11	NA/ NT	C	O	I
	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas Negro	R, MI	LC		L	8	NT	C	O	I
	<i>Sayornis phoebe</i>	Papamoscas Fibí	MI	LC			8	NA	A	O	I
<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas Llanero	R, MI	LC		L	7	NA/ NT	R	O	I	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas Cardenalito	R, MI	LC		L	5	NT	A	O	I	

Continúa...

Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i> ●	Verdugo Americano		R, MI		NT		L	11	NA/ NT	R	O	I
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireón Cejas Canela		R		LC			8	NT	R	O	I
	<i>Vireo griseus</i>	Vireo Ojos Blancos		MI, R		LC		L	8	NA/ NT	A	O	I
	<i>Vireo bellii</i> ●	Vireo de Bell		MI, MV		LC		M	10	NA/ NT		E	Ex
	<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	S	MI, MV, R		LC			9	NA	R	O	I
	<i>Vireo solitarius</i>	Vireo Anteojillo		MI		LC			7	NA	A	O	I
	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo Ojos Rojos		T		LC			6	NA/ NT	R	O	I
	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo Verdeamarillo		MV		LC		L	11	NT	R	O	I
	Corvidae	<i>Psilorhynchus morio</i>	Chara Pea		R		LC			10	NT	A	O
<i>Cyanocorax yncas</i>		Chara Verde		R		LC		L	11	NT	A	O	I
<i>Corvus imparatus</i>		Cuervo Tamaulipeco	Q	R		LC			15	NT	R	O	I
<i>Corvus corax</i>		Cuervo Común		R		LC		M	6	NA/ NT	R	O	I
Hirundinidae	<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina Bicolor		MI		LC			10	NA		O	Ex
	<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina Manglera		R		LC		L	11	NT		O	Ex
	<i>Progne chalybea</i>	Golondrina Pecho Gris		R, MV		LC			7	NT		E	Ex
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta		MV, MI, R, T		LC		L	8	NA/ NT	C	O	I
Paridae	<i>Baeolophus wollweberi</i>	Carbonero Embridado		R		LC			13	NT	R	O	I
	<i>Baeolophus atricristatus</i>	Carbonero Cresta Negra		R		LC			12	NT	A	O	I
Troglodytidae	<i>Catherpes mexicanus</i>	Saltapared Barranqueño		R		LC			8	NA	R	O	I
	<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Común		R, MI, T		LC			5	NA/ NT	A	O	I
	<i>Thryothorus ludovicianus</i>	Saltapared de Carolina		R		LC			7	NA/ NT	A	O	I
	<i>Thryomanes bewickii</i>	Saltapared Cola Larga		R		LC		M	11	NA	R	O	I

Continúa...

	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Matraca Tropical		R		LC		L	11	NT		E	Ex
	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del Desierto		R		LC		L	12	NA	R	O	I
	<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Saltapared Moteado		R		LC			13	NT	A	O	I
	<i>Uropsila leucogastra</i>	Saltapared Vientre Blanco	Q	R		LC		M	14	NT	A	O	I
	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Saltapared Pecho Blanco		R		LC		M	12	NT	R	O	I
Poliophtidae	<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita Azulgris		MI, R		LC		L	7	NA/ NT	A	O	I
	<i>Poliophtila melanura</i>	Perlita del Desierto		R		LC		M	9	NA		E	Ex
Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín Jilguero		R	Pr	LC			13	NT	R	O	I
	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Antojos		T, MI		LC			10	NA	R	O	I
	<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal Cola Canela		MI		LC			6	NA	A	O	I
	<i>Hylocichla mustelina</i> ●	Zorzal Moteado		MI		NT			14	NA	R	O	I
	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Café		R		LC			8	NT	A	O	I
	<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo Garganta Blanca		R		LC			13	NT	R	O	I
Mimidae	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato Azul	E	R		LC		M	12	NT		E	Ex
	<i>Dumetella carolinensis</i>	Maullador Gris		MI		LC			8	NA	A	O	I
	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche Pico Curvo		R		LC		L	9	NA	R	O	I
	<i>Toxostoma longirostre</i>	Cuicacoche Pico Largo	Q	R		LC		L	12	NT	A	O	I
	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle Norteño		R, MI		LC		L	8	NA/ NT	A	O	I

Continúa...

Bombycillidae	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Chinito		MI		LC			6	NA		E	Ex
Fringillidae	<i>Euphonia affinis</i>	Eufonia Garganta Negra		R		LC	L	11	NT	A	O	I	
	<i>Euphonia hirundinacea</i>	Eufonia Garganta Amarilla		R		LC	L	12	NT	A	O	I	
	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón Mexicano		R		LC		6	NA	R	O	I	
	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicano		R		LC		7	NA/ NT	C	O	I	
	<i>Spinus tristis</i>	Jilguerito Canario		MI		LC		6	NA		E	Ex	
Passerellidae	<i>Ammodramus savannarum</i> ●	Gorrión Chapulín		MI, R		LC		12	NA		E	Ex	
	<i>Arremonops rufivirgatus</i>	Rascador Oliváceo	Q	R		LC		12	NT	A	O	I	
	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión Arlequín		MI, R		LC		10	NA	C	O	I	
	<i>Spizella passerina</i>	Gorrión Cejas Blancas		R, MI		LC		9	NA/ NT	C	O	I	
	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión Pálido	S	MI		LC		10	NA	R	O	I	
	<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln		MI		LC		7	NA	C	O	I	
Icteridae	<i>Icteria virens</i>	Chipe Grande		MI, MV		LC		11	NA	C	O	I	
	<i>Sturnella magna</i>	Pradero Tortillaconchile		R		NT	L	11	NA/ NT	A	O	I	
	<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndola de Moctezuma		R	Pr	LC	M	13	NT		O	Ex	
	<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña		MI, MV		LC		10	NA	C	O	I	
	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	S	MI, MV, R		LC	L	9	NA/ NT	A	O	I	
	<i>Icterus gularis</i>	Calandria Dorso Negro Mayor		R		LC	M	11	NT	A	O	I	

Continúa...

	<i>Icterus graduacauda</i>	Calandria Capucha Negra	Q	R		LC		M	13	NT	A	O	I
	<i>Icterus galbula</i>	Calandria de Baltimore		MI		LC			10	NA	C	O	I
	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo Sargento		R, MI		LC		L	8	NA/ NT	A	O	I
	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos		R, MV		LC			6	NT	A	O	I
	<i>Molothrus ater</i>	Tordo Cabeza Café		R, MI		LC		L	7	NA	C	O	I
	<i>Dives dives</i>	Tordo Cantor		R		LC		L	7	NT	A	O	I
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mayor		R		LC		L	5	NA/ NT	A	O	I
Parulidae	<i>Parkesia motacilla</i>	Chipe Arroyero		MI		LC			12	NA	R	O	I
	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe Charquero		MI		LC			8	NA	C	O	I
	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe Trepador		MI		LC			11	NA	A	O	I
	<i>Oreothlypis superciliosa</i>	Chipe Cejas Blancas		R		LC			13	NT	C	O	I
	<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe Oliváceo		MI		LC			9	NA	R	O	I
	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Chipe Cabeza Gris		MI, T		LC			9	NA	R	O	I
	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Mascarita Pico Grueso		R		LC		L	11	NT	C	O	I
	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros		MI		LC			12	NA	C	O	I
	<i>Geothlypis formosa</i>	Chipe Patilludo		MI		LC			14	NA		E	Ex
	<i>Geothlypis flavovelata*</i>	Mascarita de Altamira	E	R	P	VU		H	20	NT		O	Ex
	<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita Común		MI, R		LC		L	9	NA/ NT	C	O	I
	<i>Setophaga americana</i>	Chipe Pecho Manchado		MI		LC			8	NA	R	O	I
<i>Setophaga pitiauyumi</i>	Chipe Tropical		R, MV		LC			10	NT	C	O	I	

Continúa...

	<i>Setophaga magnolia</i>	Chipe de Magnolias		MI		LC			8	NA	R	O	I
	<i>Setophaga fusca</i>	Chipe Garganta Naranja		T		LC			9	NA	C	O	I
	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe Amarillo		MI, MV, T, R		LC			8	NA/NT		O	Ex
	<i>Setophaga coronata</i>	Chipe Rabadilla Amarilla		MI, R		LC			6	NA		O	Ex
	<i>Setophaga dominica</i>	Chipe Garganta Amarilla		MI		LC			9	NA	C	O	I
	<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe de Townsend		MI		LC			12	NA	C	O	I
	<i>Setophaga occidentalis</i> ●	Chipe Cabeza Amarilla		MI		LC			12	NA	R	O	I
	<i>Setophaga chrysoparia</i> ●	Chipe Cachetes Amarillos		T, MI		EN			18	NA	C	O	I
	<i>Setophaga virens</i>	Chipe Dorso Verde		MI		LC			9	NA	A	O	I
	<i>Basileuterus lachrymosus</i>	Pavito de Rocas		R		LC			15	NT	C	O	I
	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe Gorra Canela	Q	R		LC			13	NT	C	O	I
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Chipe Cejas Negras		R		LC			11	NT	R	O	I
	<i>Cardellina canadensis</i>	Chipe de Collar		T		LC			14	NA	C	O	I
	<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe Corona Negra		MI		LC			10	NA	A	O	I
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja		MI, MV		LC	L		9	NA	C	O	I
	<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga Capucha Roja		MI		LC	M		9	NA	R	O	I
	<i>Piranga bidentata</i>	Piranga Dorso Rayado		R		LC	M	14	NT			E	Ex
	<i>Piranga leucoptera</i>	Piranga Alas Blancas		R		LC	M	14	NT			E	Ex
	<i>Habia rubica</i>	Piranga Hormiguera Corona Roja		R		LC	H	11	NT	C		O	I

Continúa...

	<i>Habia fuscicauda</i>	Piranga Hormiguera Garganta Roja		R		LC		M	13	NT	A	O	I
	<i>Rhodothraupis celaeno</i>	Picogordo Cuello Rojo	E	R		LC			16	NT	A	O	I
	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Rojo		R		LC	L	5	NA/NT	A	O	I	
	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico		R		LC	L	13	NA	R	O	I	
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogordo Degollado		MI, T		LC			11	NA	A	O	I
	<i>Cyanocompsa parellina</i>	Colorín Azulnegro		R		LC			14	NT	A	O	I
	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo Azul		MI, R, MV		LC	L	8	NA/NT	C	O	I	
	<i>Passerina cyanea</i>	Colorín Azul		MI		LC			9	NA	A	O	I
	<i>Passerina versicolor</i> ●	Colorín Morado	S	R, MV		LC	L	14	NT	A	O	I	
	<i>Passerina ciris</i> ●	Colorín Sietecolores		MI, MV	Pr	LC	L	10	NA	A	O	I	
	<i>Spiza americana</i> ●	Arrocero Americano		T, MI		LC			11	NA		E	Ex
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azulgris		R		LC	L	5	NT	R	O	I	
	<i>Thraupis abbas</i>	Tangara Alas Amarillas		R		LC	L	9	NT	R	O	I	
	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero Brincador		R		LC			4	NT	A	O	I
	<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero Oliváceo		R		LC			8	NT	A	O	I
	<i>Sporophila moreletii</i>	Semillero de Collar		R		LC			7	NT	A	O	I
	<i>Saltator atriceps</i>	Saltador Cabeza Negra		R		LC	M	11	NT	A	O	I	
	<i>Saltator coerulescens</i>	Saltador Gris		R		LC	L	7	NT		E	Ex	