

REVISTA NICARAGUENSE DE BIODIVERSIDAD

N° 29.

ABRIL 2018

VERTEBRADOS SILVESTRES OBSERVADOS EN UN HUERTO
FAMILIAR DE LA CHONTALPA, TABASCO, MÉXICO

Saúl Sánchez-Soto



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA
LEON - - - NICARAGUA

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación que pretende apoyar a la divulgación de los trabajos realizados en Nicaragua en este tema. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal created to help a better divulgation of the research in this field in Nicaragua. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Milton Salazar
Herpetonica, Nicaragua
Editor para Herpetología.

Eric P. van den Berghe
ZAMORANO, Honduras
Editor para Peces.

Liliana Chavarría
ALAS, El Jaguar
Editor para Aves.

Arnulfo Medina
Nicaragua
Editor para Mamíferos.

Oliver Komar
ZAMORANO, Honduras
Editor para Ecología.

**Estela Yamileth Aguilar
Álvarez**
ZAMORANO, Honduras
Editor para Biotecnología.

Indiana Coronado
Missouri Botanical Garden/
Herbario HULE-UNAN León
Editor para Botánica.

Foto de Portada: *Pitangus sulphuratus* (Foto: Saúl Sanchez-Soto).

VERTEBRADOS SILVESTRES OBSERVADOS EN UN HUERTO FAMILIAR DE LA CHONTALPA, TABASCO, MÉXICO

Saúl Sánchez-Soto¹

RESUMEN

Durante aproximadamente 13 años se llevaron a cabo observaciones eventuales para determinar las especies de vertebrados silvestres que se asocian a un huerto familiar en la Chontalpa, Tabasco, México. Se observaron 93 especies de vertebrados pertenecientes a cuatro clases, 19 órdenes y 44 familias. De estas especies, cuatro son exóticas y 12 se encuentran en la lista de especies en riesgo en México. Adicionalmente se presenta información acerca de las plantas que constituyen fuente de alimento para varias especies de aves, para la ardilla *Sciurus aureogaster* y para el murciélago *Artibeus lituratus*. Se intuye que los huertos familiares constituyen un agroecosistema importante para la conservación de la fauna de vertebrados silvestres en La Chontalpa, Tabasco.

Palabras clave: Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia, huerto familiar.

ABSTRACT

Wild vertebrates observed in a home garden of La Chontalpa, Tabasco, Mexico.

For some 13 years, eventual observations were made to determine the species of wild vertebrates that are associated with a home garden in La Chontalpa, Tabasco, Mexico. 93 species of vertebrates belonging to four classes, 19 orders and 44 families were observed. Four species are exotic and 12 are on the list of species at risk in Mexico. Additionally, information about the plants that are a source of food for several species of birds, for the squirrel *Sciurus aureogaster* and for the bat *Artibeus lituratus* is presented. It is intuited that the home gardens are an important agroecosystem for the conservation of wild vertebrate in La Chontalpa, Tabasco.

Key words: Amphibian, Reptilian, Aves, Mammalia, home garden.

¹ Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco, México. sssoto@colpos.mx

INTRODUCCIÓN

El huerto familiar constituye un ecosistema agrícola de tipo agropecuario y forestal con raíces tradicionales, ubicado en un área que rodea a la casa habitación, y cuya estructura, forma y función están determinados por la familia que lo habita, de modo que contiene infraestructura habitacional y de trabajo familiar, plantas cultivadas y animales criados (Mariaca-Méndez, 2012).

Entre otras actividades, en el huerto familiar se llevan a cabo procesos encauzados a la producción, reproducción y conservación de especies de flora y fauna, y su producción se destina para el autoconsumo y comercio cuando existen excedentes, aportando a la alimentación y economía (Olguín-Palacios *et al.*, 2017). Además de estos beneficios directos, del huerto familiar se obtienen beneficios de forma indirecta, figurando entre ellos la conservación de la biodiversidad (Olvera-Hernández *et al.*, 2017), la cual puede ser planeada, cuando los componentes del sistema son manejados, o asociada, al proveer hábitat para especies de fauna silvestre (Van der Wal *et al.*, 2011).

En el estado de Tabasco, ubicado en el sureste de México, los huertos familiares constituyen unos de los ecosistemas agrícolas que se han conservado a través del tiempo (Chablé-Pascual *et al.*, 2015). Además de su relevancia económica y social, en Tabasco este agroecosistema tiene gran importancia desde el punto de vista ecológico (Van der Wal *et al.*, 2011), tomando en cuenta que en el pasado dicho estado sufrió una drástica deforestación (Tudela, 1989), de modo que en la actualidad solo persisten bosques en el 4% de su superficie territorial (SEDESPA, 2006).

Si bien en Tabasco se han realizado algunos estudios asociados al conocimiento de la fauna en huertos familiares, de los cuales se ha obtenido información sobre macroinvertebrados edáficos (Van der Wal *et al.*, 2011) y de algunas especies de vertebrados silvestres y su uso (Chablé-Pascual *et al.*, 2015), se carece de mayor información al respecto.

Con el fin de contribuir al conocimiento de la fauna de vertebrados silvestres que se asocia a este tipo de agroecosistema, en el presente trabajo se presenta una lista de especies observadas en un huerto familiar de la región conocida como La Chontalpa, Tabasco, la cual fue altamente deforestada (Flores-Santiago, 1987), y donde actualmente la superficie de los huertos familiares varía desde 200 hasta 20,000 m² (Chablé-Pascual *et al.*, 2015).

MATERIALES Y MÉTODOS

La Chontalpa se ubica en la parte oeste del estado de Tabasco; el huerto familiar se localiza en el ejido Arroyo Hondo 1ra. Sección (Santa Teresa A), municipio de Cárdenas, a 5 km al oeste de la ciudad Heroica Cárdenas, en las coordenadas 18° 0'10.08" de latitud Norte y 93° 25'51.71" de longitud Oeste (Google Earth), a una altitud de 12 msnm. Tiene una edad de 25 años y está comprendido dentro de una superficie de 0.5 ha, la cual incluye infraestructura habitacional (Figura 1). La vegetación del huerto consiste de árboles, arbustos y hierbas, con especies comestibles, ornamentales, maderables y utilizadas como cercas vivas (Cuadro 1) (Figuras 2-4). Ocasionalmente se siembra frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), maíz (*Zea mays* L.) y calabaza (*Cucurbita pepo* L.). El huerto forma parte de un paisaje dominado por viviendas cercanas a caminos y carreteras, plantaciones de caña de azúcar (*Saccharum* spp.), pastos para la cría de ganado vacuno y cacao (*Theobroma cacao* L.) (Figura 1). El clima en esta zona es cálido húmedo con lluvias en verano, temperatura media de 26.4°C y precipitación anual de 2024 mm (Díaz-Padilla *et al.*, 2006).



Figura 1. Imagen satelital del huerto familiar (indicado con rectángulo rojo y marca de posición) y áreas aledañas.



Figura 2. Vista parcial del huerto familiar.



Figura 3. Vista parcial del huerto familiar.

Cuadro 1. Especies de plantas utilizadas en el huerto familiar.

Familia	Especie de planta	Usos
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Comestible (frutos)
	<i>Spondias mombin</i> L.	Comestible (frutos)
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Comestible (frutos)
Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.F.) Wess. Boer	Comestible (frutos)
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Comestible (frutos)
	<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	Ornamental
Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Comestible (frutos)
Bignoniaceae	<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.	Cerca viva
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Cerca viva
	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) D.C.	Maderable
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Comestible (frutos)
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Ornamental/sombra
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M. Johnst.	Comestible (hojas)
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Comestible (raiz)
Fabaceae	<i>Bauhinia</i> sp.	Ornamental
	<i>Cassia fistula</i> L.	Ornamental
	<i>Crotalaria longirostrata</i> Hook. et Arn.	Comestible (hojas)
	<i>Diphysa robinoides</i> Benth.	Cerca viva
	<i>Erythrina</i> sp.	Cerca viva
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Cerca viva
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Comestible (frutos)
Malvaceae	<i>Hibiscus</i> spp.	Ornamental
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Maderable
Musaceae	<i>Musa</i> spp.	Comestible (frutos)
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Comestible (frutos)
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea</i> sp.	Ornamental
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Comestible (frutos)
Piperaceae	<i>Piper auritum</i> Kunth	Comestible (hojas)
Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i> L.	Ornamental
Rutaceae	<i>Citrus</i> spp.	Comestible (frutos)
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	Comestible (frutos)
Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	Comestible (frutos)
Zingiberaceae	<i>Alpinia purpurata</i> (Vieill.) K. Schum.	Ornamental



Figura 4. Vista parcial del huerto familiar.

Las observaciones de vertebrados se realizaron de forma eventual, entre abril de 2004 y febrero de 2018. Las aves se observaron con binoculares. Algunos individuos de anfibios y reptiles se capturaron manualmente, y se liberaron en el sitio después de su identificación. Las especies se fotografiaron con cámaras digitales y se identificaron consultando la siguiente literatura: Sánchez-Navarrete (1981), Peterson y Chalif (1989), Howell y Webb (1995), Sánchez-Hernández y Romero-Almaraz (1995), Campbell (1998), Aranda (2000), Van Perlo (2006) y Köhler (2008). El arreglo taxonómico de las especies se basó en CONABIO (2011), CONABIO (2012), Berlanga *et al.* (2015), y Ceballos y Arroyo-Cabrales (2012). Adicionalmente se realizaron observaciones sobre las plantas que constituyen fuente de alimento para varias especies de aves y para la ardilla *Sciurus aureogaster* (Mammalia).

RESULTADOS

Se observaron en total 93 especies de vertebrados silvestres, pertenecientes a cuatro clases, 19 órdenes y 44 familias (Cuadros 2-6). En las figuras 5-8, 9-14, 15-40, y 41-42 se presentan respectivamente individuos de especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos observados en el huerto.

Cuadro 2. Órdenes, familias y especies de vertebrados silvestres observados en el huerto familiar.

Clase	Órdenes	Familias	Especies
Amphibia	1	3	5
Reptilia	2	10	13
Aves	13	27	70
Mammalia	3	4	5
Total	19	44	93

Cuadro 3. Clase Amphibia.

Orden Anura

Familia Bufonidae

Incilius valliceps (Wiegmann, 1833)

Rhinella marina (Linnaeus, 1758)

Familia Hylidae

Dendropsophus microcephalus (Cope, 1886)

Trachycephalus typhonius (Linnaeus, 1758)

Familia Leptodactylidae

Leptodactylus fragilis (Brocchi, 1877)

Cuadro 4. Clase Reptilia.

Orden Testudines

Suborden Cryptodira

Familia Kinosternidae

Kinosternon acutum Gray, 1831

Orden Squamata

Suborden Sauria

Familia Gekkonidae

Hemidactylus frenatus Schlegel, 1836

Familia Corytophanidae

Basiliscus vittatus Wiegmann, 1828

Familia Iguanidae

Ctenosaura similis (Gray, 1830)

Iguana iguana (Linnaeus, 1758)

Familia Phrynosomatidae

Sceloporus teapensis Günther, 1890

Familia Polychrotidae

Anolis sagrei Duméril & Bibron, 1837

Familia Teiidae

Holcosus undulatus (Wiegmann, 1834)

Suborden Serpentes

Familia Boidae

Boa constrictor (Linnaeus, 1758)

Familia Colubridae

Lampropeltis triangulum (Lacépède, 1789)

Leptophis mexicanus Duméril, Bibron & Duméril, 1854

Coniophanes imperialis (Baird & Girard, 1859)

Familia Viperidae

Bothrops asper (Garman, 1883)

Cuadro 5. Clase Aves.

Orden Galliformes

Familia Cracidae

Ortalis vetula (Wagler, 1830)

Orden Pelecaniformes

Familia Ardeidae

Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)

Orden Accipitriformes

Familia Cathartidae

Coragyps atratus (Bechstein, 1783)

Familia Accipitridae

Rupornis magnirostris (Gmelin, 1788)

Buteo plagiatus (Schlegel, 1862)

Orden Columbiformes

Familia Columbidae

Patagioenas cayennensis Bonnaterre, 1792

Patagioenas flavirostris Wagler, 1831

Columbina inca Lesson, 1847

Columbina talpacoti Temminck, 1809

Zenaida asiatica (Linnaeus, 1758)

Orden Cuculiformes

Familia Cuculidae

Piaya cayana (Linnaeus, 1766)

Crotophaga sulcirostris Swainson, 1827

Orden Strigiformes

Familia Tytonidae

Tyto alba (Scopoli, 1769) S

Familia Strigidae

Glaucidium brasilianum (Gmelin, 1788)

Ciccaba virgata (Cassin, 1850)

Orden Caprimulgiformes

Familia Nyctibiidae

Nyctibius jamaicensis (Gmelin, 1789)

Orden Apodiformes

Familia Trochilidae

Anthracothorax prevostii (Lesson, 1832)

Campylopterus hemileucurus (Deppe, 1830)

Amazilia candida (Bourcier & Mulsant, 1846)

Amazilia tzacatl (de la Llave, 1833)

Amazilia yucatanensis (Cabot, 1845)

Orden Coraciiformes

Familia Momotidae

Momotus lessonii Lesson, 1842

Orden Piciformes

Familia Ramphastidae

Pteroglossus torquatus (Gmelin, 1788)

Familia Picidae

Melanerpes aurifrons (Wagler, 1829)

Sphyrapicus varius (Linnaeus, 1766)

Colaptes rubiginosus (Swainson, 1820)

Hyalotomus lineatus (Linnaeus, 1766)

Orden Falconiformes

Familia Falconidae

Herpetotheres cachinnans (Linnaeus, 1758)

Caracara cheriway Jacquin, 1784

Falco femoralis Temminck, 1822

Orden Psittaciformes

Familia Psittacidae

Eupsittula nana (Vigors, 1830)

Amazona albifrons (Sparman, 1788)

Orden Passeriformes

Familia Tyrannidae

Pyrocephalus rubinus (Boddaert, 1783)

Myiarchus tyrannulus (Müller, 1776)

Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)

Megarynchus pitangua (Linnaeus, 1766)

Myiozetetes similis (Spix, 1825)

Tyrannus melancholicus Vieillot, 1819

Familia Tyriridae

Tityra semifasciata (Spix, 1825)

Familia Vireonidae

Vireo pallens Salvin, 1863

Familia Corvidae

Cyanocorax morio (Wagler, 1829)

Familia Troglodytidae

Troglodytes aedon Vieillot, 1809

Campylorhynchus zonatus (Lesson, 1832)

Familia Turdidae

Hylocichla mustelina (Gmelin, 1789)

Turdus grayi Bonaparte, 1838

Familia Mimidae

Dumetella carolinensis (Linnaeus, 1766)

Familia Parulidae

Parkesia noveboracensis (Gmelin, 1789)

Mniotilta varia (Linnaeus, 1766)

Geothlypis poliocephala Baird, 1865

Geothlypis trichas (Linnaeus, 1766)

Setophaga citrina (Boddaert, 1783) □

Setophaga ruticilla (Linnaeus, 1758)

Setophaga magnolia (Wilson, 1811) □

Setophaga petechia (Linnaeus, 1766)

Familia Thraupidae

Tangara episcopus (Linnaeus, 1766)

Tangara abbas (Deppe, 1830)

Sporophila torqueola (Bonaparte, 1850)

Saltator atriceps (Lesson, 1832)

Saltator coerulescens Vieillot, 1817

Familia Cardinalidae

Piranga rubra (Linnaeus, 1758)

Passerina ciris (Linnaeus, 1758)

Familia Icteridae

Sturnella magna (Linnaeus, 1758)

Dives dives (Deppe, 1830)

Quiscalus mexicanus (Gmelin, 1788)

Molothrus aeneus (Wagler, 1829)

Icterus cucullatus Swainson, 1827

Icterus gularis (Wagler, 1829)

Icterus galbula (Linnaeus, 1758)

Familia Fringillidae

Euphonia affinis (Lesson, 1842)

Euphonia hirundinacea Bonaparte, 1838

Cuadro 6. Clase Mammalia.

Orden Didelphimorphia

Familia Didelphidae

Didelphis marsupialis Linnaeus, 1758

Didelphis virginiana Kerr, 1792

Orden Rodentia

Familia Sciuridae

Sciurus aureogaster F. Cuvier, 1829

Familia Muridae

Ratus norvegicus (Berkenhout, 1769)

Orden Chiroptera

Familia Phyllostomidae

Artibeus lituratus (Olfers, 1818)



Figura 5. *Incilius valliceps*.



Figura 6. *Dendropsophus microcephalus*.



Figura 7. *Trachycephalus typhonius*.



Figura 8. *Leptodactylus fragilis*.



Figura 9. *Kinosternon acutum*.



Figura 10. *Basiliscus vittatus*.



Figura 11. *Iguana iguana*.



Figura 12. *Anolis sagrei*.



Figura 13. *Leptophis mexicanus*.



Figura 14. *Coniophanes imperialis*.



Figura 15. *Rupornis magnirostris*.



Figura 16. *Patagioenas flavirostris*.



Figura 17. *Columbina inca*.



Figura 18. *Piaya cayana*.

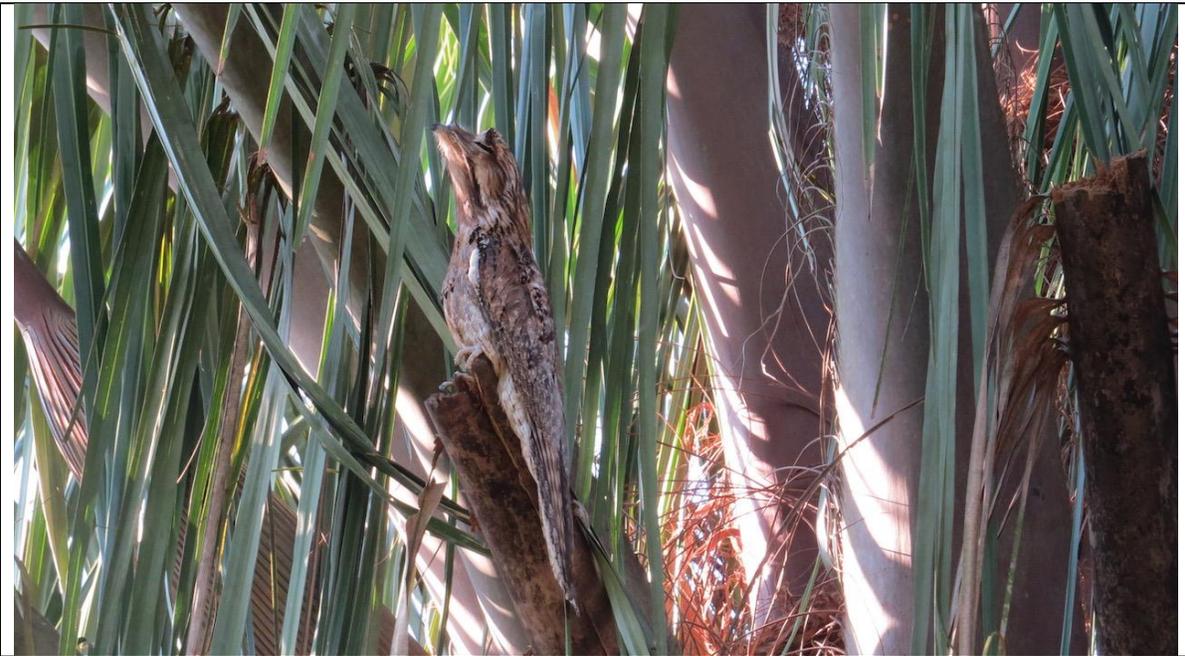


Figura 19. *Nyctibius jamaicensis*.



Figura 20. *Amazilia yucatanensis*.



Figura 21. *Momotus lessonii*.



Figura 22. *Sphyrapicus varius*.



Figura 23. *Herpetotheres cachinnans*.



Figura 24. *Falco femoralis*.



Figura 25. *Eupsittula nana*.



Figura 26. *Pitangus sulphuratus*.

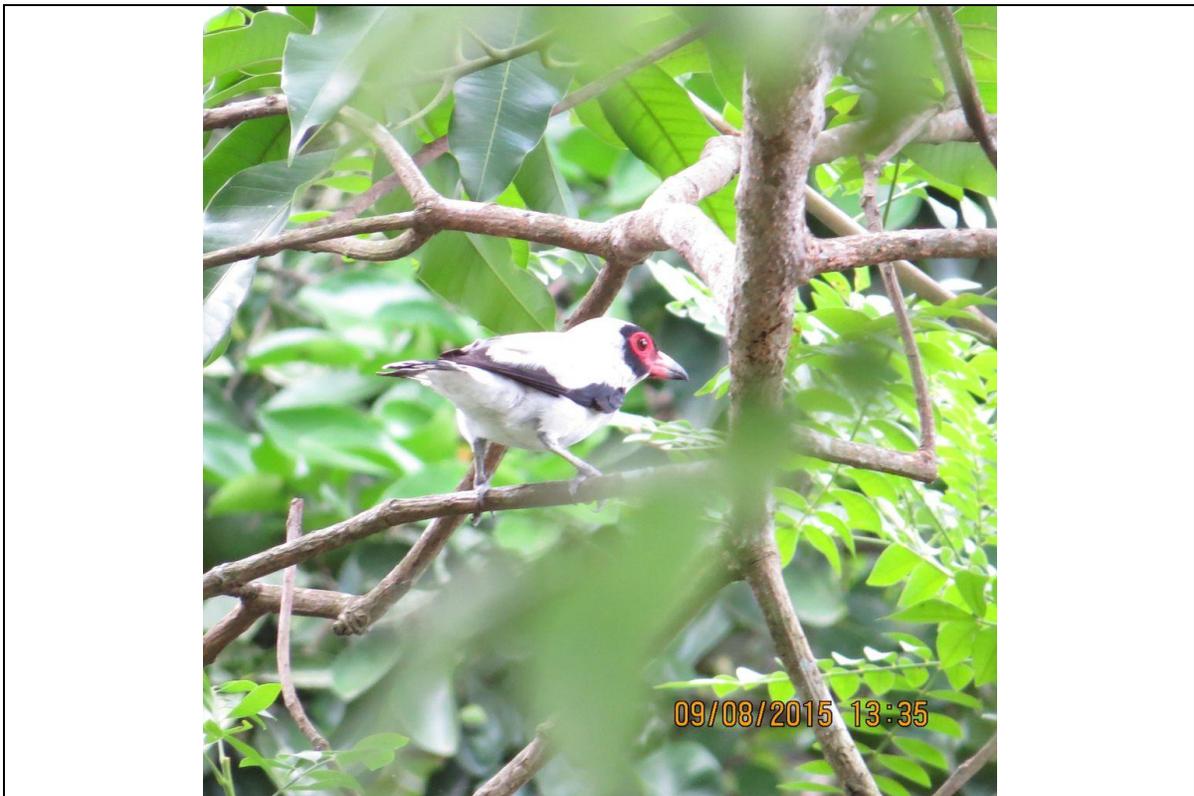


Figura 27. *Tityra semifasciata*.



Figura 28. *Vireo pallens*.



Figura 29. *Cyanocorax morio*.



Figura 30. *Troglodytes aedon.*



Figura 31. *Setophaga citrina.*



Figura 32. *Setophaga ruticilla*.



Figura 33. *Sporophila torqueola*.



Figura 34. *Saltator atriceps*.



Figura 35. *Saltator coerulescens*.



Figura 36. *Piranga rubra*.



Figura 37. *Passerina ciris*.



Figura 38. *Sturnella magna*.



Figura 39. *Dives dives*.



Figura 40. *Euphonia affinis*.



Figura 41. *Didelphis marsupialis*.

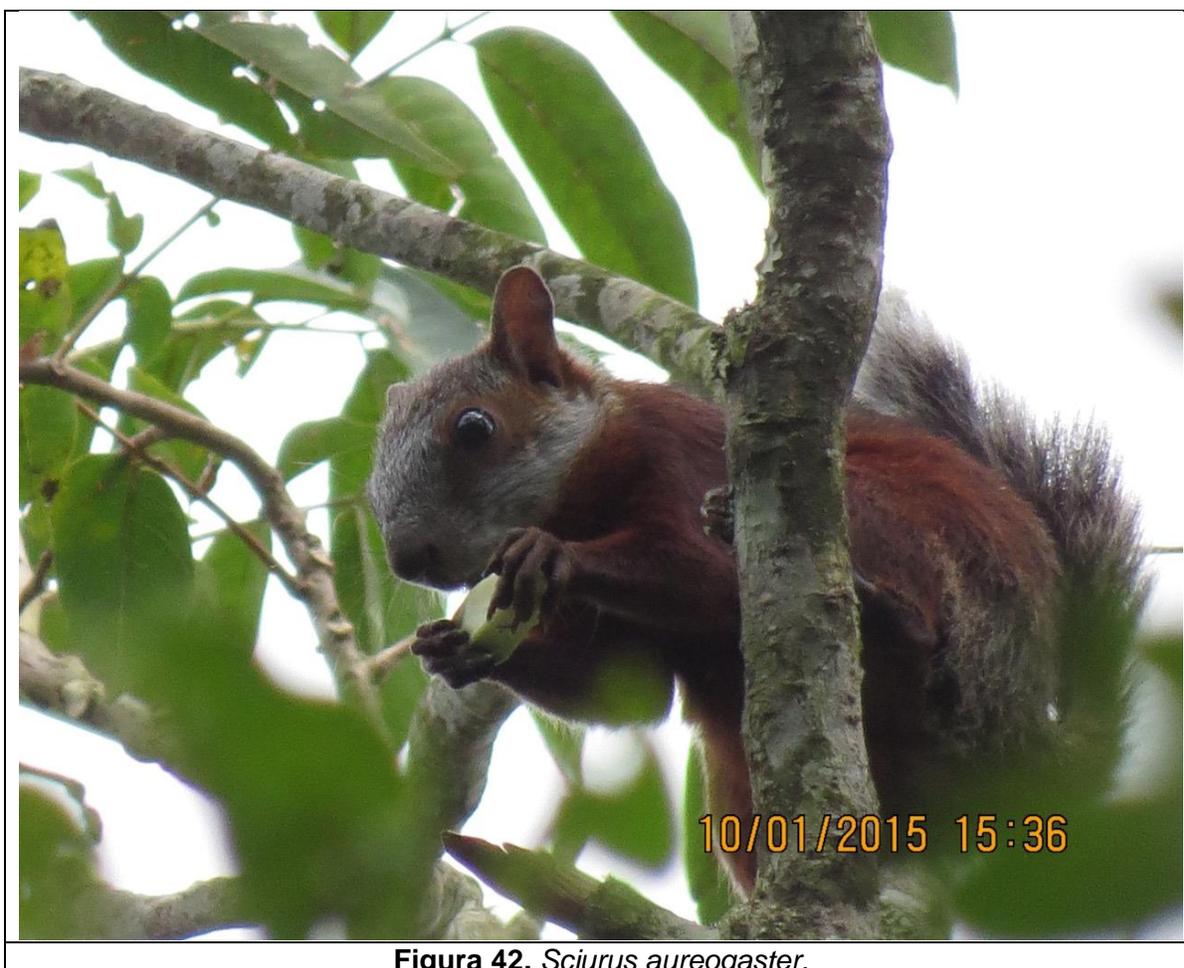


Figura 42. *Sciurus aureogaster*.

Todas las especies se han registrado previamente para el estado de Tabasco (Chablé-Santos *et al.*, 2005; Reynoso-Rosales *et al.*, 2005; Sánchez-Hernández *et al.*, 2005). Las siguientes son consideradas exóticas, cuya distribución original está fuera de México: *Hemidactylus frenatus*, *Anolis sagrei* (Reptilia), *Bubulcus ibis* (Aves) y *Ratus norvegicus* (Mammalia) (Álvarez-Romero *et al.*, 2008). Las que están incluidas en la Norma Oficial Mexicana 059 con alguna categoría de riesgo son: *Ctenosaura similis*, *Boa constrictor*, *Lampropeltis triangulum*, *Leptophis mexicanus* y *Falco femoralis* (Amenazadas); *Kinosternon acutum*, *Iguana iguana*, *Pteroglossus torquatus*, *Eupsittula nana*, *Amazona albifrons*, *Vireo pallens* y *Passerina ciris* (Sujetas a Protección especial) (SEMARNAT, 2010). Con relación a la estacionalidad de las aves, todas son residentes, excepto *Sphyrapicus varius*, *Hylocichla mustelina*, *Dumetella carolinensis*, *Geothlypis trichas*, *Setophaga citrina*, *Setophaga ruticilla*, *Setophaga magnolia*, *Setophaga petechia*, *Piranga rubra*, *P. ciris* e *Icterus galbula*, las cuales son migratorias (Chablé-Santos *et al.*, 2005).

Las plantas alimenticias para varias especies de aves se presentan en el Cuadro 7. El ave *A. albifrons* fue registrada recientemente en el mismo huerto dañando gran cantidad de frutos de *Averrhoa carambola* (Sánchez-Soto, 2016). Cabe mencionar que *Icterus gularis* para alimentarse del néctar de las flores de *Tabebuia rosea* comúnmente desprende la flor del árbol, la sujeta apoyándola contra la rama de percha e introduce el pico dentro de la parte basal de la flor perforándola desde afuera (Figura 43).

Cuadro 7. Plantas alimenticias de varias especies de aves en el huerto familiar.

Especie de ave	Planta alimenticia	Parte consumida
<i>Ortalis vetula</i>	<i>Manilkara zapota</i>	Frutos
<i>Amazilia candida</i>	<i>Muntingia calabura</i>	Frutos (néctar)
<i>Amazilia tzacatl</i>	<i>M. calabura</i>	Frutos (néctar)
<i>Melanerpes aurifrons</i>	<i>Carica papaya</i>	Frutos
	<i>Mangifera indica</i>	Frutos
	<i>Citrus sinensis</i>	Frutos
<i>Eupsittula nana</i>	<i>Erythrina</i> sp.	Flores
	<i>M. calabura</i>	Frutos
<i>Amazona albifrons</i>	<i>Averrhoa carambola</i>	Frutos
	<i>M. indica</i>	Frutos
	<i>M. calabura</i>	Frutos
<i>Turdus grayi</i>	<i>C. papaya</i>	Frutos
<i>Dumetella carolinensis</i>	<i>A. carambola</i>	Frutos
<i>Tangara episcopus</i>	<i>M. calabura</i>	Frutos
<i>Tangara abbas</i>	<i>Dyopsis lutescens</i>	Frutos
	<i>M. calabura</i>	Frutos
<i>Saltator atriceps</i>	<i>A. carambola</i>	Frutos
	<i>M. indica</i>	Frutos
	<i>M. calabura</i>	Frutos
<i>Piranga rubra</i>	<i>M. calabura</i>	Frutos
<i>Dives dives</i>	<i>C. papaya</i>	Frutos
<i>Quiscalus mexicanus</i>	<i>Citrus reticulata</i>	Frutos
	<i>M. indica</i>	Frutos
<i>Icterus gularis</i>	<i>Tabebuia rosea</i>	Flores (néctar)
	<i>C. reticulata</i>	Frutos
<i>Euphonia affinis</i>	<i>M. calabura</i>	Frutos
<i>Euphonia hirundinacea</i>	<i>M. calabura</i>	Frutos



Figura 43. Flor de *Tabebuia rosea* utilizada por *Icterus gularis* para obtener néctar (la flecha roja indica el punto donde el ave perforó la flor).

Se observó que la ardilla *S. aureogaster* se alimenta de frutos de las siguientes especies de plantas: *Mangifera indica*, *Spondias mombin*, *Attalea butyracea*, *Cocos nucifera*, *Parmentiera aculeata*, *Terminalia catappa*, *Byrsonima crassifolia*, *Cedrela odorata*, *Psidium guajava*, *Manilkara zapota* y *Theobroma cacao*. La presencia de esta especie de mamífero en el huerto se considera un problema debido al daño que ocasiona en especies de frutales (Figuras 44 y 45), por ejemplo, en dos semanas (6-19 de julio de 2015) se contaron 1,250 frutos de un árbol de *Byrsonima crassifolia* dañados y derribados por un solo individuo de *S. aureogaster* observado en ese mes. En general, durante todo el período, se observaron de uno hasta cinco individuos de este roedor, el cual construyó nidos en árboles de *M. indica*.



Figura 44. Fruto de *Theobroma cacao* dañado por *Sciurus aureogaster*.



Figura 45. Fruto de *Theobroma cacao* dañado por *Sciurus aureogaster*.

DISCUSIÓN

La cantidad de especies de vertebrados silvestres observados en el huerto es considerable, y es probable que el número de especies que se asocian al mismo sea mayor, incluyendo especies de los órdenes Rodentia y Chiroptera que por lo general constituyen grupos con numerosas especies (Ceballos y Arroyo-Cabral, 2012), de los cuales en el presente trabajo solo se reportan tres de ellas (Cuadro 6), por lo cual se requiere de la implementación de técnicas para la captura de especies de ambos grupos. En huertos frutícolas tradicionales de la comunidad indígena de Xoxocotla, Estado de Morelos, México, se registraron 38 especies de vertebrados silvestres (tres de anfibios, 10 de reptiles, 15 de aves y 10 de mamíferos), de modo que 10 especies son las mismas que se reportan en el presente trabajo: *Rhinella marina*, *Boa constrictor*, *Bubulcus ibis*, *Coragyps atratus*, *Zenaida asiatica*, *Piaya cayana*, *Crotophaga sulcirostris*, *Glaucidium brasilianum*, *Quiscalus mexicanus* y *Didelphis virginiana*, además de especies de los géneros *Kinosternon*, *Ctenosaura*, *Turdus* e *Icterus* (Monroy y García-Flores, 2013).

La fauna que se asocia a los huertos familiares depende, por lo menos parcialmente, de la vegetación aledaña a los mismos (Chablé-Pascual *et al.*, 2015); por ejemplo, la mayoría de las especies de aves observadas (Cuadro 5) se asocian a plantaciones de cacao (*T. cacao*) de La Chontalpa, Tabasco, donde se han registrado 84 especies de este grupo de vertebrados (Ibarra *et al.*, 2001). Igualmente, la presencia de especies como la tortuga *Kinosternon acutum*, de hábitos acuáticos (Köhler, 2008), así como de las aves *Bubulcus ibis*, *Caracara cheriway* y *Sturnella magna*, cuyo hábitat son áreas abiertas (Peterson y Chalif, 1989), se asocia respectivamente a la presencia de cuerpos de agua y pastizales cercanos al huerto (Figura 1). En huertos frutícolas de Xoxocotla, Morelos, donde la vegetación del área es selva baja caducifolia, se registraron mamíferos de tamaño mediano como *Canis latrans*, *Nasua narica* y *Procyon lotor* (Monroy y García-Flores, 2013). Estas especies han sido observadas por el autor del presente trabajo en otros tipos de vegetación en La Chontalpa, Tabasco, no muy lejos del huerto referido, y es probable que las mismas no se presenten en el sitio debido entre otros aspectos, a los asentamientos humanos (Figura 1) y presencia de perros domésticos. En este contexto, cabe mencionar que ocasionalmente se observaron algunos individuos de *Didelphis* spp. muertos por el ataque de perros domésticos en dicho huerto, a pesar de que estos mamíferos se refugian en palmas de *A. butyracea* (Figura 41).

La presencia de vertebrados silvestres en el huerto familiar se debe posiblemente a que utilizan este agroecosistema como sitio de alimentación, descanso, refugio y/o anidación.

Las especies que probablemente se asocian más a este ecosistema agrícola, debido a que fueron observadas con frecuencia en el mismo, incluyen los anfibios, excepto *Dendropsophus microcephalus* y *R. marina*, considerando que de esta última no se han observado individuos durante los últimos siete años; se incluyen también todos los reptiles del suborden Sauria, y todos los mamíferos, excepto *Artibeus lituratus*, que solo fue observado consumiendo frutos de *Manilkara zapota*, aunque es probable que se alimente de otras especies de frutos en el huerto (Cuadro 1) (Acosta y Aguanta, 2006) y utilice la palma *A. butyracea* como sitio de percha (Muñoz-Romo *et al.*, 2008; Hernández-Mijangos y Medellín, 2013). Las aves que se asocian más al huerto probablemente son especies residentes, entre ellas *Patagioenas flavirostris*, *Columbina inca*, *Columbina talpacoti*, *C. sulcirostris*, *Amazilia yucatanensis*, *Melanerpes aurifrons*, *E. nana*, *A. albifrons*, *Pitangus sulphuratus*, *Cyanocorax morio*, *Turdus grayi*, *Tangara abbas*, *Sporophila torqueola*, *Dives dives* y *Q. mexicanus*; sin embargo, entre las migratorias, las que se observaron con mayor frecuencia son *H. mustelina*, *D. carolinensis*, *S. citrina*, *S. ruticilla*, *S. petechia* y *Piranga rubra*.

Aunque este trabajo se realizó en un solo huerto familiar y las observaciones no fueron sistemáticas, la información obtenida a través de varios años permite tener una noción de la importancia de los huertos familiares en la conservación de la biodiversidad en esta parte del estado de Tabasco, la cual fue afectada debido a la deforestación masiva registrada en el pasado (Flores-Santiago, 1987). La presencia de especies vulnerables en el huerto, incluidas en la lista de especies en riesgo en México (SEMARNAT, 2010), constituye un ejemplo de dicha importancia en beneficio de la biodiversidad, de manera similar al beneficio que ofrecen los huertos frutícolas tradicionales en Xoxocotla, Morelos (Monroy y García-Flores, 2013).

De forma especial, hay que considerar el manejo de especies como *S. aureogaster* y *A. albifrons* (Sánchez-Soto, 2016) por el daño que ocasionan en árboles frutales, y de la serpiente *Bothrops asper* por el riesgo que representa su presencia para la salud y vida de las personas.

AGRADECIMIENTOS

Al Colegio de Postgraduados, por el apoyo financiero para la realización parcial del presente trabajo, el cual se asocia al proyecto 509 del Campus Tabasco: "Fauna asociada a plantas cultivadas en la región sur-sureste de México".

LITERATURA CITADA

Acosta L. & Aguanta F. 2006. Un nuevo aporte en el conocimiento de la dieta de los murciélagos frugívoros *Artibeus lituratus* y *A. jamaicensis*. *Kempffiana* 2(1): 127-133.

Álvarez-Romero J.G., Medellín R.A., Oliveras de Ita A., Gómez de Silva H. & Sánchez O. 2008. Animales exóticos en México: una amenaza para la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto de Ecología, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D.F. 518 p.

Aranda M. 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, e Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, México. 212 p.

Berlanga H., Gómez de Silva H., Vargas-Canales V.M., Rodríguez-Contreras V., Sánchez-González L.A., Ortega-Álvarez R. & Calderón-Parra R. 2015. Aves de México: Lista actualizada de especies y nombres comunes. CONABIO, México D.F., 118 p.

Campbell J.A. 1998. Amphibians and Reptiles of Northern Guatemala, the Yucatán, and Belize. University of Oklahoma Press, U.S.A. 380 p.

Ceballos G. & Arroyo-Cabrales J. 2012. Lista actualizada de los mamíferos de México 2012. *Revista Mexicana de Mastozoología Nueva época* 2(1): 27-80.

Chablé-Pascual R., Palma-López D.J., Vázquez-Navarrete C.J., Ruiz-Rosado O., Mariaca-Méndez R. & Ascensio-Rivera J.M. 2015. Estructura, diversidad y uso de las especies en huertos familiares de la Chontalpa, Tabasco, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios* 2(4): 23-39.

Chablé-Santos J.B., Escalante-Pliego P. & López-Santiago G. 2005. Aves, Cap. 12. Pp. 261-282. En: *Biodiversidad del Estado de Tabasco* (Bueno J, Álvarez F y Santiago S, eds.). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. 370 p.

CONABIO 2011. Catálogo de autoridades taxonómicas de los anfibios (Amphibia: Craniata) de México. Base de datos SNIB-CONABIO. México. Incluye información del proyecto CS003.

http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/gran_familia/animales/anfibios/doc/Anfibios_2013.pdf

CONABIO 2012. Catálogo de autoridades taxonómicas de los reptiles (Reptilia: Craniata) nativos de México. Base de datos SNIB-CONABIO. México. Incluye información del proyecto CS003.

http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/gran_familia/animales/reptiles/docs/Reptiles_2013.pdf

Díaz-Padilla G., Ruiz-Corral J.A., Medina-García G., Cano-García M.A. & Serrano-Altamirano V. 2006. Estadísticas climatológicas básicas del Estado de Tabasco (Período 1961-2003). INIFAP. CIRGOC. Campo Experimental Cotaxtla. Libro Técnico Núm. 12. Veracruz, México. 159 p.

Flores-Santiago A. 1987. La modernización de la agricultura en el trópico húmedo mexicano: veinte años de experiencia en la Chontalpa, Tabasco. *Revista de Geografía Agrícola* 13-14(2): 105-115

Hernández-Mijangos L.A. & Medellín R.A. 2013. Use of tents by the Big Fruit-Eating Bat *Artibeus lituratus* (Chiroptera: Phyllostomidae) in Chiapas, Mexico. *The Southwestern Naturalist* 58: 107-109.

Howell S.N.G. & Webb S. 1995. A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press, New York. 851 p.

Ibarra A.C., Arriaga S. & Estrada A. 2001. Avifauna asociada a dos cacaotales tradicionales en la región de La Chontalpa, Tabasco, México. *Universidad y Ciencia* 17(4): 101-112.

Köhler G. 2008. Reptiles of Central America. Herpeton, Germany. 400 p.

Mariaca-Méndez R. 2012. La complejidad del huerto familiar Maya del sureste de México. Pp. 7-97. En: *El huerto familiar del sureste de México* (Mariaca-Méndez R, ed.). Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco, y El Colegio de la Frontera Sur. México. 544 p.

Monroy R. & García-Flores A. 2013. La fauna silvestre con valor de uso en los huertos frutícolas tradicionales de la comunidad indígena de Xoxocotla, Morelos, México. *Etnobiología* 11(1): 44-52.

Muñoz-Romo M., Herrera E.A. & Kunz T.H. 2008. Roosting behavior and group stability of the big fruit-eating bat *Artibeus lituratus* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Mammalian Biology* 73: 214-221.

Olguín-Palacios C., Álvarez-Ávila M. del C. & Asiain-Hoyos A. 2017. Investigación aplicada para manejo de recursos naturales del solar familiar tropical. *Agroproductividad* 10(7): 33-38.

Olvera-Hernández J.I., Álvarez-Calderón N.M., Aceves-Ruiz E. & Guerrero-Rodríguez J. de D. 2017. Perspectivas del traspatio y su importancia en la seguridad alimentaria. *Agroproductividad* 10(7): 39-45.

Peterson R.T. & Chalif E.L. 1989. *Aves de México. Guía de Campo.* Editorial Diana, México, D.F. 473 p.

Reynoso-Rosales V.H., Mendoza-Quijano F., Valdespino-Torres C.S. & Sánchez-Hernández X. 2005. Anfibios y Reptiles, Cap. 11. Pp. 241-260. En: *Biodiversidad del Estado de Tabasco* (Bueno J, Álvarez F y Santiago S, eds.). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. 370 p.

Sánchez-Hernández C. & Romero-Almaraz M.L. 1995. Murciélagos de Tabasco y Campeche una propuesta para su conservación. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 215 p.

Sánchez-Hernández C., Romero-Almaraz M.L. & García-Estrada C. 2005. Mamíferos, Cap. 13. Pp. 283- 304. En: *Biodiversidad del Estado de Tabasco* (Bueno J, Álvarez F y Santiago S, eds.). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. 370 p.

Sánchez-Navarrete F. 1981. *Roedores y lagomorfos.* Colegio de Ingenieros Agrónomos de México, A.C. México, D.F. 247 p.

Sánchez-Soto S. 2016. Informe de frutos de carambola dañados por *Amazona albifrons* Sparman, en Tabasco, México. *Agronomía Mesoamericana* 27(2): 415-419.

SEDESPA (Secretaría de Desarrollo Social y Protección del Medio Ambiente) 2006. *Áreas naturales protegidas de Tabasco.* Gobierno del Estado de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México. 28 p.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010. Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Diario Oficial, 30 de diciembre de 2010, 2a Sección. México, DF.

Tudela F. 1989. *La modernización forzada del trópico: el caso de Tabasco.* Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. 475 p.

Van der Wal H., Huerta E. & Torres-Dosal A. 2011. Huertos familiares en Tabasco. Elementos para una política integral en materia de ambiente, biodiversidad, alimentación, salud, producción y economía. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental, Gobierno del Estado de Tabasco, y El Colegio de la Frontera Sur. Villahermosa, Tabasco, México. 129 p.

Van Perlo B. 2006. Birds of Mexico and Central America. Princeton University Press, New Jersey. 336 pp.

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Biodiversidad de Nicaragua, aunque también se aceptan trabajos de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal of the Nicaraguan Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNB publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNB publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Biodiversity in Nicaragua, but research from other countries are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNE debe enviarse en versión electrónica a:
(Manuscripts must be submitted in electronic version to RNB editor):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNB)
Museo Entomológico, Asociación Nicaragüense de Entomología
Apartado Postal 527, 21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 2311-6586
jmmaes@bio-nica.info
jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión PDF de su publicación para distribución.