



manua

Lisbeth Bautista Salazar

de plantas útiles
para las aves

en la ciudad de Querétaro





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

Facultad de Ciencias Naturales

Dr. Gilberto Herrera Ruiz
Rector

Dr. César García Ramírez
Secretario Académico

Q.B. Magali E. Aguilar Ortiz
Secretaria de Extensión universitaria

Dra. María Teresa García G. Besné
Directora de Difusión Cultural

Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca
Directora de la Facultad de Ciencias Naturales

Tec. Prof. Ricardo Saavedra Chávez
Coordinador de Publicaciones

Héctor Guzmán Marín
Diseño de Portada

José Ramón Montijo González
Diseño Editorial

D.R. Universidad Autónoma de Querétaro
Centro Universitario, Cerro de las Campanas s/n
Código Postal 76010, Querétaro, Qro., México
ISBN: 978-607-513-056-9
Primera edición: Junio 2013
Hecho en México

© Derechos reservados. Se prohíbe la reproducción parcial o total sin la previa autorización por escrito por parte del autor.

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	6
RIQUEZA DE AVES EN MÉXICO Y EN QUERÉTARO.....	9
AMENAZA DE LAS AVES EN EL AMBIENTE URBANO	10
LAS AVES RESPONDEN LA ESTRUCTURA DE LA VEGETACIÓN	15
DESCRIPCIÓN DEL VALLE DE QUERÉTARO.....	18
AVES QUE VISITAN LA CIUDAD.....	22
PLANTAS ÚTILES PARA LAS AVES	25
ANEXO.....	62

Presentación

Este libro se elaboró para que mediante el conocimiento de la importancia de las aves y del uso que hacen de la vegetación se pueda contribuir a la conservación de este carismático grupo faunístico en la zona urbana de Querétaro, ya que la supervivencia de los organismos dentro de este hábitat modificado es imperante en vista del crecimiento de esta ciudad, así como muchas otras ciudades de México y otros países.

Por ello, es urgente diseñar medidas para conservar las aves apropiadamente, de manera que desde la arquitectura y el urbanismo se pueda contribuir en la conservación de varias especies, algunas de ellas en riesgo de extinción (Osorio y Molina, 2009). De esta manera tanto los encargados de planes forestales del estado, arquitectos y urbanistas, así como los habitantes de la ciudad al incluir estas plantas en sus proyectos, dando mantenimiento y mejorando las áreas verdes existentes, puedan contribuir en la conservación y diversidad de aves; estableciendo ciudades más amables para las aves y la gente.

**colibrí garganta azul (*Lampornis clemenciae*),
Parque El Cimatarío. Autor: Rubén Pineda L.**

Introducción

La importancia de las aves.

Las aves, como todos los organismos, son parte fundamental de los ecosistemas, y exhiben la diversidad más importante de funciones ecológicas entre los vertebrados. Dadas las estrategias de vida que tienen al utilizar grandes territorios, su alta movilidad y su relativamente larga longevidad, y a que la presencia de algunas especies está estrechamente relacionada con la condición de los hábitats, se les considera buenos indicadores de cambios en la estructura de la vegetación, medioambientales, y en la configuración del paisaje, entre otros procesos ecológicos (Navarro y Benítez, 1995; Pudyatmoko et al., 2009). También las aves nos proveen servicios culturales. A continuación se describen algunas de las funciones ecológicas más importantes de estos organismos.

Vinculadores genéticos.

Las aves actúan como vinculadores genéticos al trasladar materiales fitogenéticos a través de la dispersión de semillas y la polinización de flores. La dispersión de semillas reduce la mortalidad de éstas y de las plántulas, permitiéndoles escapar de depredadores herbívoros, patógenos y competidores. Esto es indispensable para el mantenimiento de la diversidad de plantas, ya que facilita

la colonización y regeneración de hábitats deforestados, remotos, post-glaciales, volcánicos y otros alterados o marginales.

colibrí magnífico (*Eugenes fulgens*),
Parque La Barreta. Autor: Rubén Pineda L.

Más de 900 especies de aves polinizan aproximadamente 500 géneros de plantas vasculares. Los principales polinizadores son los colibríes, que para satisfacer sus altos requerimientos de energía, visitan regularmente numerosas flores, lo cual incrementa el flujo genético entre plantas. Los colibríes al tener un efecto positivo sobre las plantas, influyen directamente en otras especies de polinizadores y por esta razón se les considera especies clave en el paisaje (Johnsgasrd, 1997 en CONABIO, 2001).

Vinculadores de recursos.

Las aves pueden ser transportadoras de minerales y nutrientes en su guano, particularmente entre los ecosistemas marino y terrestre, y entre los terrestres y los humedales. Esta función ecológica provee el servicio ecológico de fertilización de los cultivos y los humedales, que puede ocurrir a miles de kilómetros de distancia de la fuente original de los nutrientes. Se estima que el guano de las aves marinas transfiere anualmente del mar hacia el ambiente terrestre 10^4 - 10^5 toneladas de fósforo al suelo, por su parte las aves acuáticas pueden introducir de la tierra el 40% del nitrógeno y el 75% del fósforo de los humedales de esta manera las aves brindan servicios de apoyo al ciclo de nutrientes y contribuyen en la formación de suelos.



avoceta americana (*Recurvirostra americana*) e ibis cara blanca (*Plegadis chihi*),
presa El Centenario. Autor: Rubén Pineda L.

Vinculadores de procesos tróficos.

Las aves insectívoras son importantes controladores de las poblaciones, conducta y evolución de sus presas. El control de insectos herbívoros y consecuentemente la reducción del daño en las plantas tiene un valor económico en los cultivos. Las aves rapaces están en lo alto de la cadena trófica ya que son más móviles que otros depredadores no voladores; además las rapaces responden rápidamente al incremento o disminución en la población de sus presas. Este grupo de aves reduce poblaciones de plagas agrícolas, de roedores y aves, o limitan su impacto. Las aves carroñeras proporcionan servicios sanitarios, como la eliminación de cadáveres, el reciclaje de residuos, controlan la propagación de enfermedades e incluso brindan servicios fúnebres para algunas culturas.



**buscabreña (*Icteria virens*), Parque El Cimatario.
Autor. Rubén Pineda L.**

Riqueza de aves en México y Querétaro

México tiene una gran diversidad de aves. Cuenta con 1076 especies, de las cuales 104, son endémicas, 46 semiendémicas y 47 cuasiendémicas del país (Ceballos et al., 2002). Las especies endémicas se encuentran únicamente en México, las semiendémicas son especies migratorias cuya distribución parte del año está restringida a México (Gómez de Silva, 1996), y las especies cuasiendémicas tienen la mayor parte de su distribución en México, con pocas localidades marginales en Estados Unidos, Guatemala o Belice. Además México es el país donde más de la mitad de aves migratorias de Norteamérica pasan entre seis y ocho meses del año (Ceballos y Márquez, 2000).

En el estado de Querétaro se han reportado 417 especies de aves, pertenecientes a 22 órdenes y 65 familias (Pineda-López et al., en prep.). Específicamente en la zona urbana se han registrado 74 especies pertenecientes a 30 familias, de las cuales las más ricas en especies son Emberizidae (10), Icteridae (7), Columbidae (6) y Tyrannidae (6), aunque los ensambles no urbanizados tienen una mayor riqueza de especies (Pineda-López, 2009).



tángara capucha roja (*Piranga ludoviciana*), Parque Venustiano Carranza. Autor: Rubén Pineda L.

Amenazas para las aves en el ambiente urbano



jilguero dominico (*Spinus spaltria*), Parque Querétaro 2000. Autor: Rubén Pineda L.

Entre las perturbaciones que están ocurriendo a escala global y que afectan la biodiversidad, la urbanización es considerada como la más grave (Vitousek et al., 1997; Pauchard et al., 2006 en Ondine et al., 2008), ya que afecta directamente a los hábitats naturales al remplazarlos con instalaciones de infraestructura y vivienda, agotando los recursos naturales necesarios para soportar el crecimiento poblacional (Czech et al., 2000). Esto ejerce una influencia marcada en la disminución del número de especies, en el tamaño y variabilidad genética de las poblaciones y en la pérdida irreversible de hábitats y ecosistemas. A continuación se mencionan algunas de las amenazas hacia las aves en el ambiente urbano.

Pérdida del hábitat

La principal amenaza para las aves es la destrucción de su hábitat, causado entre otros factores por el desarrollo urbano que genera ambientes desfavorables, ya que puede obstaculizar algunos procesos biológicos como el desplazamiento, la búsqueda para la alimentación y la reproducción e incluso puede dar lugar a extinciones locales (Isernhagen et al., 2009). Además ocasiona la pérdida de cubierta vegetal, sustituyéndose por vegetación exótica que no satisface todos los requerimientos de las aves.

Competencia

Otra amenaza es la competencia con especies exóticas que tienen una larga historia de cohabitación con humanos, como el gorrión casero (*Passer domesticus*) que compite por alimento con otras aves, y la paloma doméstica (*Columba livia*) que además es transmisora de enfermedades zoonóticas, las de mayor importancia son clamidiosis, criptococosis, aspergilosis, salmolenosis

listeriosis y estafilococosis, que pueden ser transmitidas a través del aire o de sus excretas (González et al., 2006). Algunos estudios muestran que en las ciudades las aves nativas disminuyen y las exóticas invasoras llegan a representar más del 80% del total (Blair, 1999; Blair y Jauner, 1997 en Faggi y Perepelizin, 2006); además, la urbanización tiende a favorecer a los gremios de aves granívoras, omnívoras y a las que nidifican en cavidades (Lancaster y Rees, 1979 en Chace y Walsh); como a la paloma doméstica (*Columbia livia*), el gorrión casero (*Passer domesticus*) y la paloma huilota (*Zenaida macroura*).



Autor: Manuel Grosselet, CONABIO

Depredación

También la depredación de aves y huevos por parte de roedores, perros y gatos domésticos es una amenaza importante. El gato es un animal instintivamente cazador y según datos estimados de la Agencia de Conservación de Aves de Estados Unidos, cada año mueren 500 millones de aves por este depredador. Además son responsables de la extinción de 33 especies de aves que habitaban en islas. Se puede reducir el impacto de estos felinos al no dejarlos salir de casa y esterilizándolos.

Colecta y cacería

Además, la colecta y el tráfico de especies de aves denominadas de ornato disminuyen sus poblaciones, y pone en peligro a las especies que son mantenidas en cautiverio como mascotas o para su exhibición en colecciones particulares y zoológicos. A nivel nacional se comercia con más de 30 especies entre las que se encuentran jilgueros, cardenales, cenizos, clarines, y pericos (SEMARNAT, 1998 en Ceballos y Márquez, 2000).

Asimismo, es común entre los niños y jóvenes jugar con resorteras para matar aves, esta actividad causa la muerte de muchas aves, además de que nidos y polluelos queden sin cuidado, por lo que se necesita implementar programas de educación para el cuidado de la fauna silvestre.

Referencias

- Ceballos, G. y L. Márquez (Coord.). 2000. Las aves de México en peligro de extinción. Instituto de Ecología UNAM/CONABIO. Fondo de Cultura Económica. México.
- Ceballos, G., H. Gómez de Silva y Ma. Arizmendi. 2002. Áreas prioritarias para la conservación de las aves de México. *Biodiversitas* 41:2-7.
- Chace, J. y J. Walsh. 2004. Urban effects on native avifauna: a review. *Landscape and Urban Planning* 74:46-69.
- CONABIO. 2001. Capital Natural de México. Vol. I. Conocimiento actual de la biodiversidad. México.
- Czech, B., P. krausman y P. Devers. 2000. Economic associations among causes of species endangerment in the United States. *BioScience* 50:593-601.
- Faggi, A. y P. V. Perepelizin. 2006. Riqueza de aves a lo largo de un gradiente de urbanización en la ciudad de Buenos Aires. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 8:289-297.
- Gómez De Silva, H. 1996. The Conservation Importance of Semiendemic Species. *Conservation Biology* 10:674-675.
- González, D., F. Silva, L. Moreno, F. Cerda, S. Donoso, J. Cabelloy J. López. 2007. Detección de algunos agentes zoonóticos en la paloma doméstica (*Columba livia*) en la ciudad de Chillán, Chile. *Revista Chilena de infectología* 24:199-203.
- Isernhagen, I., J. Le Bourlegat y M. Carboni. 2009. Trazendo a riqueza arbórea regional para dentro das cidades: possibilidades, limitacoes e benefícios. *Revista Soc. Bras. de Arborizacao Urbana, Piracicaba* 4:117-138.
- Navarro, A. y H. Benítez. 1995. El dominio del aire. Primera ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- Pineda-López. R. 2009. Aves de la ciudad de Querétaro, una muestra del impacto de la urbanización en la biodiversidad. *Revista Extensión Nuevos Tiempos* 16:3-7. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Pineda-López, R.; N. Febvre y M. Martínez. 2010. Importancia de proteger pequeñas áreas periurbanas por su riqueza avifaunística: el caso de Mompaní, Querétaro, México. *Huitzil* 11:69-80.
- Ondine, F., V. Devictor, J. Clobert y R. Julliard. 2008. Effects of age and intensity of urbanization on farmland bird communities. *Biological Conservation* 141:2698-2707.
- Osorio, J. y L. F. Molina. 2009. Las ciudades como refugio para las aves. *Revista Nodo* 4: 47-58.

Pudyatmoko, S., K. Nurvianto y S. Nurvianto.2009. Role of Urban Environment on Conservation of Birds Diversity in Java, Indonesia. *Journal of Biological Sciences* 9:345-350.

Sekercioglu, C. 2006. Increasing awareness of avian ecological function. *TRENDS in Ecology and Evolution*21:464-471.

Las aves responden a la estructura de la vegetación

La correlación entre aves y plantas.

Las comunidades de aves, su abundancia y diversidad están estrechamente influenciadas por la composición de plantas, así como por la altura de la vegetación (MacGregor-Fors, 2008). Un gran número de plantas nativas mantienen una estrecha relación con las aves debido a que su dispersión y polinización depende de las aves. Algunos frutos maduran en la misma estación que las aves migratorias almacenan reservas de energía para la migración. Del mismo modo, diversas especies de colibríes polinizan las flores que surgen cuando estas aves regresan de la migración.

Se ha registrado que los matorrales densos dan protección y alimento a especies de aves como chipes y chirivines, mientras que el estrato herbáceo proporciona recursos a gorriones y colorines (Pineda-López, 2009). Desafortunadamente el chaparral, los matorrales abiertos y los matorrales xerófilos han sido severamente perturbados y están amenazados por la rápida expansión de plantas introducidas, así como por la urbanización. En México especies comunes en estas zonas como el alcaudón verdugo (*Lanius ludovicianus*), el baloncito (*Auriparus flaviceps*), el chivirín saltaroca (*Salpinctes obsoletus*), y el gorrión de Brewer (*Spizella breweri*) han perdido más de la mitad de sus poblaciones reproductivas en los últimos 40 años (Berlanga, et al. 2010).

Selasphorus sp. Parque La Barreta.

Autor: Rubén Pineda L.





luis bienteveo (*Myiozetetes similis*), Sierra Gorda.

Autor: Rubén Pineda L.

El efecto de la vegetación nativa en las aves

Algunos estudios muestran una relación positiva entre las aves y la vegetación nativa, que mantiene una alta diversidad y riqueza de especies de aves; igualmente las aves no nativas responden positivamente a la vegetación exótica (Emlen, 1974; Mills et al., 1989 en Chace et al., 2004). El estudio de Day (1995, en French et al. 2005) en los jardines de Hamilton, Nueva Zelanda, mostró que la biomasa de plantas nativas se correlacionó positivamente con la riqueza y abundancia de especies de aves nativas; asimismo el estudio de French (2005) en Australia mostró una fuerte asociación del uso de las aves por especies y géneros de plantas nativas. También se ha demostrado que las aves insectívoras prefieren las especies nativas debido a que estas plantas atraen más insectos (Green, 1984: en French 2005).

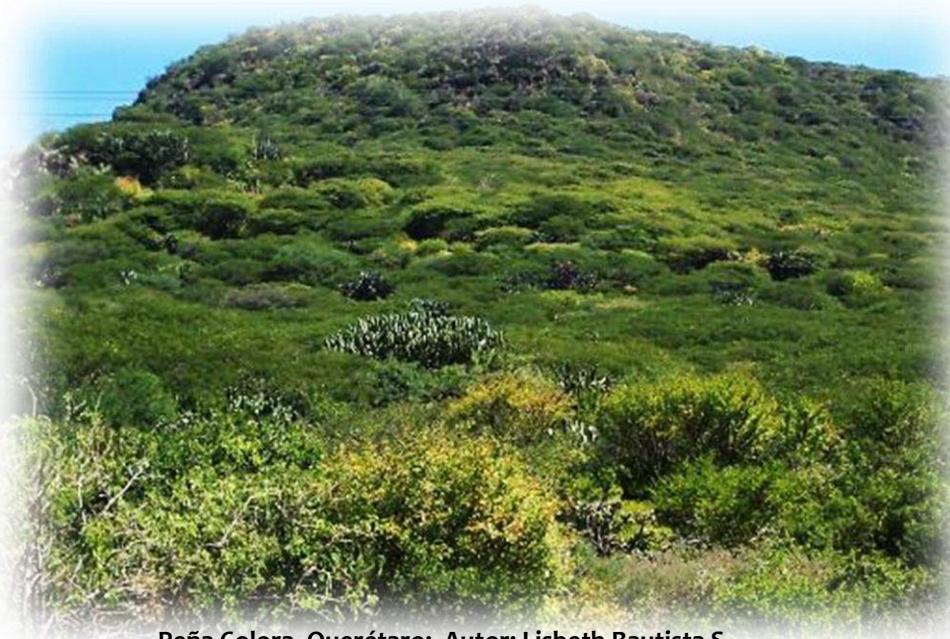
La riqueza de aves también aumenta significativamente cuando se incrementa la cantidad de follaje en los árboles, de esta manera se soportan grandes poblaciones de insectos y se crean hábitats adecuados para la nidificación. La relación de la complejidad estructural del hábitat con la riqueza de especies de aves, está bien documentada desde los trabajos pioneros de MacArthur (1961). Específicamente, en estudios de aves en zonas periurbanas o ribereñas, se ha observado que la densidad de aves está correlacionada con la densidad de plantas (Husté y Boulinier 2007, Arizmendi et al. 2008, Pineda-López et al. 2010), de esta manera la composición y estructura vegetal para la comunidad de aves, podrían ser útiles como herramientas para el diseño de futuros parques urbanos.

Referencias

- Arizmendi, Ma.D. C., P. Dávila, A. Estrada, E. Figueroa, L. Márquez, R. Lira, O. Oliveros y A. Valiente. Riparian Mesquite bushes are important for bird conservation in tropical arid Mexico. *Journal of Arid Environments* 72:1146-1163.
- Berlanga, H., J. A. Kennedy, T. D. Rich, M. C. Arizmendi, C. J. Beardmore, P. J. Blancher, G. S. Butcher, A. R. Couturier, A. A. Dayer, D. W. Demarest, W. E. Easton, M. Gustafson, E. Iñigo-Elias, E. A. Krebs, A. O. Panjabi, V. Rodriguez Contreras, K. V. Rosenberg, J. M. Ruth, E. Santana Castellon, R. Ma Vidal, y T. Will. 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.
- Bojorges, J.C. y L. López. 2006. Asociación de la riqueza y diversidad de especies de aves y estructura de la vegetación en una selva mediana subperennifolia en el centro de Veracruz, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 77: 235-249.
- Chace, J. y J. Walsh. 2004. Urban effects on native avifauna: a review. *Landscape and Urban Planning* 74:46-69.
- French, K., R. Major y K. Hely. 2005. Use of native and exotic garden plants by suburban nectarivorous birds *Biological Conservation* 121:545–559.
- Greenberg, R., P. Bichier y J. Sterling. 1997. Acacia, cattle, and migratory birds in southeastern Mexico. *Biological Conservation* 80:235-247
- Husté, A. y T. Boulinier. 2007. Determinants of local extinction and turnover rates in urban bird communities. *Ecological applications* 17:168-180.
- MacArthur, R., J. MacArthur y J. Preer. 1962. On Bird species diversity. II. Prediction of Bird Census from Habitat Measurements. *The American Naturalist* 96:167-174.
- MacGregor-Fors, I. 2008. Relation between habitat attributes and bird richness in a western Mexico suburb. *Landscape and Urban Planning* 84:92–98.
- Pineda-López. R. 2009. Aves de la ciudad de Querétaro, una muestra del impacto de la urbanización en la biodiversidad. *Revista Extensión Nuevos Tiempos* 16:3-7.

Pineda-López, R.; N. Febvre y M. Martínez. 2010. Importancia de proteger pequeñas áreas periurbanas por su riqueza avifaunística: el caso de Mompaní, Querétaro, México. Huitzil 11:69-80.

Descripción del Valle de Querétaro.



Peña Colora, Querétaro; Autor: Lisbeth Bautista S.

El municipio de Querétaro

El municipio se localiza al suroeste del estado de Querétaro, entre los paralelos 20° 30' y 20° 55' de latitud norte y los paralelos 100° 17' y 100° 36' de longitud oeste. Limita al sur con los municipios de Corregidora y Huimilpan, al este con El Márquez y al noroeste con el estado de Guanajuato (Municipio de Querétaro, 2008).

El clima

El clima que está presente en el centro de la ciudad de Querétaro es semiseco-semicálido, con una temperatura media anual que oscila entre los 18° y 22° C, con lluvias en el verano (Instituto Municipal de Planeación del Municipio de Querétaro, 2008).

Vegetación natural del valle de Querétaro

Los matorrales de afinidad xerófita constituyen una característica predominante del paisaje alrededor de la ciudad de Querétaro y su zona metropolitana. El bosque tropical caducifolio constituye el ecosistema terrestre más complejo del área y se encuentra asociado a cañadas o laderas pronunciadas con suelos someros, incluye un estrato arbóreo dominante de 6 a 8 m altura que se desarrolla en manchones muy densos de vegetación, que durante la época seca pierden todas sus hojas. Las llanuras han sido despojadas en su mayor parte de su vegetación natural de mezquital o bosque espinoso para utilizarlas en la

agricultura y el pastoreo; aunque en diversas áreas donde se han suspendido dichas actividades, se observa alguna recuperación de matorrales (SEDESU, 2008).

Especies arbóreas y arbustivas representativas de la flora queretana

La flora nativa es muy diversa y de gran belleza, algunas de las especies más representativas son: el garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*), el pitayo (*Isolatocerus dumortierii*), el órgano (*Stenocereus queretaroensis*), y algunos nopales (*Opuntia spp.*). También resaltan el mezquite (*Prosopis laevigata*), el palo xixote (*Bursera fagaroides*), el palo blanco (*Celtis caudata*), el tepegüaje (*Lysiloma microphylla*), el huizache (*Acacia farnesiana*), el palo blanco (*Albizia plurijuga*), el cedro (*Cedrella dugesi*), el patol (*Erythrina collaroides*), estas últimas están consideradas como amenazadas de extinción, mientras que la biznaga de huamiche (*Ferocactus histrix*) está bajo protección especial y la pequeña biznaga (*Mammillaria mathildae*) está en peligro de extinción (NOM-059-2010).

Áreas naturales protegidas

En la zona conurbada de Querétaro se encuentran dos Parques Nacionales, el Cimatarío y el Cerro de las Campanas; además una Zona Sujeta a Conservación Ecológica (El Tángano), y dos áreas de preservación ecológica con subcategoría de parque intraurbano, que son Jurica Poniente y Cañada Juriquilla. En estas zonas se encuentran algunas de las especies de flora y fauna más representativas del municipio.

Áreas verdes y jardines de la ciudad

La ciudad cuenta con muy pocas áreas verdes. Un estudio realizado por el Observatorio Urbano local encontró que existen entre 6 y 8 m² de áreas verdes por habitante, cifras que incluyen camellones y jardineras de las empresas (Chávez, 2007), mientras que la OMS recomienda que las ciudades dispongan, como mínimo entre 10 a 15 m² de área verde por habitante, distribuidos equitativamente en relación a la densidad de la población.

Plantas utilizadas en jardines de la ciudad

En los parques y otras áreas verdes urbanas existen varias especies de árboles y arbustos, principalmente de especies exóticas. La composición específica de árboles y arbustos que ocupan las áreas verdes del Municipio de Querétaro incluye 77 especies, de las cuales 23 son nativas y 54 han sido introducidas desde muchos países (Municipio de Querétaro, 2003). La administración municipal y los ciudadanos han favorecido ciertos árboles en diversas épocas, casi todos ellos exóticos. Algunos dañan bardas y otros impiden el crecimiento de otras plantas, o presentan problemas de plagas y podas. Árboles exóticos comunes en la ciudad son: el pirul (*Schinus molle*), el pirul chino (*Schinus terebinthifolius*), la araucaria (*Araucaria heterophylla*), la jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*), los cipreses (*Cupressus lusitánica* y *C. sempervirens*) árboles de los géneros *Ficus* y *Eucalyptus*, y las palmas *Phoenix canariensis* y *Washingtonia robusta*.



zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*), calles de la ciudad de Querétaro. Autor: Ruben Pineda L.

Referencias

Perspectivas del medio ambiente urbano: GEO zona metropolitana Querétaro 2008 PNUMA, SEDESU, CONCYTEQ. Santiago de Querétaro.

Cháves, M. (en línea). 2007. Descubren áreas verdes *fantasma* en Querétaro. La Jornada [http://www.jornada.unam.mx/2007/01/04/index.php?section=estados&article=027n2est](consultado el 20 de septiembre de 2011).

Municipio de Querétaro, Dirección de Ecología 2008.

<http://www.municipiodequeretaro.gob.mx/implan/content.php?id=demograf> (consultado el 15 de octubre de 2012).

Aves que visitan la ciudad

Avifauna urbana

Diversos estudios indican que las comunidades de aves urbanas están caracterizadas por una baja riqueza y diversidad, respecto de las comunidades en la vegetación natural adyacente. Sin embargo, las áreas arboladas urbanas y suburbanas pueden contener relativamente altos niveles de biodiversidad, cuando están compuestos por hábitats semi-naturales (Alvey, 2006; Cornelis y Hermy, 2004; en Pudyatmoko et al., 2009). La composición de la vegetación en un área suburbana influye en la densidad y diversidad de aves nativas, aunque sólo unos pocos estudios han investigado la vegetación de los jardines residenciales (French et al. 2005, Pineda-López et al. 2010). Según la asociación BirdLife (2002, en Osorio y Molina 2009) una de cada cinco especies amenazadas o desplazadas de su hábitat natural se refugia en ambientes urbanos o rurales totalmente artificiales; incluyendo lagos artificiales urbanos.



paloma ala blanca (*Zenaida asiatica*), Parque Carretas.
Autor: Ruben Pineda L.

Aves que entran en la ciudad

En los alrededores de la ciudad de Querétaro se han registrado más de 120 especies de aves y sólo algunas de ellas pueden encontrarse dentro de la zona urbana, ya que pueden tolerar la presencia humana, el cambio de hábitat, y hallar fuentes artificiales de agua y alimento. Las aves nativas más abundantes en las ciudades son: el pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), el chipe coronado (*Setophaga coronata*), el jilguero dominico (*Spinus spaltria*), el colibrí pico ancho (*Cyananthus*

latirostris), el tirano gritón (*Tyrannus vociferans*), el tordo cabeza café (*Molothrus ater*), el tordo ojo rojo (*Molothrus aeneus*), el mosquero cardenal (*Phyrocephalus rubinus*) y el carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*); estas especies toleran la presencia humana y las condiciones adversas, también son capaces de utilizar los recursos disponibles en la urbe.

Algunas aves nativas llegan a permanecer y anidar en la ciudad, como el cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*) que se ha observado anidar en cipreses, y el chivirín cola oscura en techos de teja; sin embargo esta aves deben enfrentar una fuerte competencia al entrar en la ciudad (Pineda-López, 2009). Algunas aves propias de ambientes naturales se han llegado a observar dentro de las áreas urbanas cuando encuentran condiciones mínimas de ambiente y vegetación en la mayoría de los casos estas especies son poco abundantes y esquivas. Entre las especies nativas con disminuciones drásticas en la ciudad se encuentran muchas aves generalistas adaptadas a condiciones urbanas, tal como el carpintero de pechera (*Colaptes auratus*).

Garantizar la existencia de espacios urbanos verdes y reducir la mortalidad de las aves en las ciudades, ya sea por depredación, por colisiones con estructuras creadas por el hombre o por el uso de plaguicidas, beneficiará tanto a las aves nativas como a las aves migratorias (Berlanga et al., 2010). Los jardines pueden ser cobijo o eslabón de paso para especies de aves, insectos u otras especies, por lo que contribuyen a hacer a la ciudad más atractiva para ellas, por lo que hay que conservarlas e incrementarlas. Los estudios de los efectos de la fragmentación realizados en bosques norteamericanos muestran que, cuando las manchas boscosas residuales en un paisaje humanizado (rural o urbano) se reducen a menos de 50 ha, la biodiversidad de aves cae en un 50%.



mosquero cardenal (*Phyrocephalus rubinus*)

Autor: Rubén Pineda L.

Referencias

- Berlanga, H., J. A. Kennedy, T. D. Rich, M. C. Arizmendi, C. J. Beardmore, P. J. Blancher, G. S. Butcher, A. R. Couturier, A. A. Dayer, D. W. Demarest, W. E. Easton, M. Gustafson, E. Iñigo-Elias, E. A. Krebs, A. O. Panjabi, V. Rodriguez Contreras, K. V. Rosenberg, J. M. Ruth, E. Santana Castellon, R. Ma Vidal, y T. Will. 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
- Pineda-López, R, N. Febvre y M. Martínez. 2010. Importancia de proteger pequeñas áreas periurbanas por su riqueza avifaunística: el caso de Mompaní, Querétaro, México. Huitzil 11:69-80.
- Pudyatmoko, S., K. Nurvianto y S. Nurvianto. 2009. Role of Urban Environment on Conservation of Birds Diversity in Java, Indonesia. Journal of Biological Sciences 9:345-350.
- Osorio, J. y L. F. Molina. 2009. Las ciudades como refugio para las aves. Revista Nodo 4: 47-58

Plantas útiles para las aves



zafiro oreja blanca (*Hylocharis leucotis*), Parque La Barreta. Autor: Rubén Pineda L.

adaptan a los suelos y cambios climatológicos locales, y algunas otras introducidas, por lo que pueden utilizarse para forestar espacios urbanos de uso público y privado de Querétaro (parques, jardines, camellones, etc.). En este apartado se incluyen 40 especies vegetales de 29 familias de plantas.

En nuestro Estado, así como en el país, existe un gran número de especies de plantas nativas ornamentales y útiles para las aves; sin embargo, mayormente se producen y comercializan plantas exóticas. Asimismo, existe escasa información sobre el hábitat usado por las aves. Se ha observado que algunas especies de plantas nativas son usadas por las aves para alimentarse, o como sitios de nidificación y refugio; por lo que al diseñar áreas verdes, considerando la belleza y utilidad de las plantas nativas más representativas de la flora local, su utilización puede ayudar conservar la diversidad y la abundancia de las aves.

A continuación se presentan algunas especies de plantas utilizadas por las aves. La información ha sido tomada en salidas de campo, artículos científicos y libros especializados. Estas plantas son principalmente originarias de México que se

Stenocereus queretaroensis (Weber) Buxbaum

Familia: Cactaceae

Nombre común: órgano, pitayo.

Las flores de *S. queretaroensis* atraen al colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*), al colibrí pico ancho (*Cynanthus latirostris*), que también se alimentan de sus frutos; al igual que el pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), la matraca del desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*), la paloma alablanca (*Zenaida asiática*), el carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*) y varias especies de Calandrias (*Icterus spp.*).

Distribución: centro occidente de México.

Fenología: florece de febrero a junio y fructifica de abril a junio.

Altura: 5 a 6 m.

Crecimiento: lento.

Tipo de suelo: arcillosos, pedregosos.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: bajo.



Izquierda: colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*), derecha: matraca del desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*), Parque Alfalfares. Autor: Rubén Pineda L.

Myrtillocactus geometrizans (Mart. ex Pfeiff.) Console

Familia: Cactaceae.

Nombre común: garambullo.

Sus flores atraen a aves e insectos en busca de néctar. Sus frutos son consumidos por el pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), el cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), y la matraca del desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*), y otras especies propias de zonas áridas como el toquí pardo (*Melospiza fusca*) y las palomas (*Zenaida spp.*).

Distribución: zonas cálido-áridas, desérticas y semidesérticas de México.

Fenología: florece en los meses de marzo a junio, fructifica de mayo a julio.

Altura: de 1 m a 4.5 m.

Crecimiento: lento.

Tipo de suelo: pedregoso, de origen volcánico, con pendiente ligera.

Requerimiento de sol: media sombra cuando son jóvenes y abundante cuando son maduros.

Requerimiento de agua: bajo.

Arriba: cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), la Estancia.
Abajo: pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), parque Alfalfaes.
Autor: Rubén Pineda. L.



Opuntia spp.

Familia: Cactaceae.

Nombre común: nopal.

Sus frutos sirven de alimento a una amplia variedad de aves, como el bolsero tunero (*Icterus parisorum*), el cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), el pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), la matraca del desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*), el centzontle norteño (*Mimus polyglottos*), el toquí pardo (*Melospiza fusca*), la tórtola colalarga (*Columbina inca*), la tórtola coquita (*Columbina passerina*) y el carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*). Este planta también sirve como sitio de percha y anidación para varias aves.

Distribución: principalmente en las zonas áridas de México.

Fenología: florece de febrero a julio, fructifica de junio a diciembre.

Altura: de 1 a 2 m.

Crecimiento: lento.

Tipo de suelo: locales.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: bajo.

cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), y flores de *Opuntia spp.* Autor: Rubén Pineda L.



Ipomea murucoides Roem. & Schult.

Familia: Convolvulaceae.

Nombre común: palo bobo.

Las flores de este árbol proveen un importante recurso alimenticio para las aves nectarívoras, como el colibrí garganta azul (*Lampornis clemenciae*), el colibrí pico ancho (*Cynanthus latirostris*), el zumbador rufo (*Selasphorus rufus*); así como especies que comen insectos atraídos por sus flores, como el bolsero calandria (*Icterus bullocki*).

Distribución: Altiplanicie Mexicana.

Follaje: caducifolio.

Fenología: tiene dos periodos de floración: en primavera y en el invierno. Fructifica de marzo a mayo.

Altura: de 2 a 8 m.

Tipo de suelo: relativamente profundos, pedregosos, arcillosos.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: moderada.

Arriba: zumbador rufo (*Selasphorus rufus*) y colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*)

Abajo: bolsero de baltimore (*Icterus galbula*). Autor: Rubén Pineda L.



Erythrina coralloides D.C.

Familia: Leguminosae.

Nombre común: colorín.

Esta planta al igual que *E. flabelliformis* ofrece refugio a varias aves y también néctar a colibríes, como el colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*), colibrí pico ancho (*Cynanthus latirostris*). También atrae a algunas calandrias (*Icterus spp.*).

Distribución: centro y norte de México.

Follaje: caducifolio.

Fenología: florece en primavera.

Altura: 5 m-15 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: se adapta bien a cualquier tipo de suelo, preferentemente pedregoso o ligeramente pedregoso.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: bajo, es tolerante a sequías.



Arriba: bolsero tunero (*Icterus parisorum*). Autor: Manuel Grosselet, CONABIO. Abajo: colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*). Autor: Rubén Pineda L.

Bursera spp.

Familia: Burseraceae.

Nombre común: palo xixote, copal.

Estos árboles sirven de refugio y alimento principalmente a los mosqueros (*Empidonax spp.*) que se alimentan de los frutos, y para algunas aves como el vireo ojo blanco (*Vireo griseus*) y el maullador gris (*Dumetella carolinensis*); además, las flores son muy visitadas por insectos, favoreciendo así a algunas aves insectívoras. Además, esta especie brinda protección para varias aves que anidan entre sus ramas.

Distribución: Altiplanicie Mexicana.

Follaje: caducifolio.

Fenología: florece de mayo a junio, fructifica de junio a octubre.

Altura: 1 a 5m.

Crecimiento: moderado.

Tipo de suelo: somero a profundo.

Requerimiento de sol: moderado cuando jóvenes, abundante cuando grandes.

Requerimiento de agua: riego poco frecuente.



Arriba: papamoscas tirano (*Myiarchus tyrannulus*). Autor: Claudio contreras CONABIO.

Yucca filifera (Chabaud)

Familia: Agavaceae.

Nombre común: yuca, izote, palma yuca.

Esta planta ofrece un hábitat importante para diversas aves, como la matraca del desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*), el bolsero tunero (*Icterus parisorum*), el carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*), el carpintero mexicano (*Picoides scalaris*) la paloma huilota (*Zenaida macroura*), además sus flores atraen a colibríes como el colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*).

Distribución: ampliamente distribuida en las zonas semiáridas del centro y norte de México.

Fenología: florece de mayo a julio, fructifica en agosto.

Altura: 10 m.

Crecimiento: lento.

Tipo de suelo: de origen calcáreo, poco profundos, de neutro a alcalino.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: moderada a escasa.

Arriba: bolsero encapuchado (*Icterus cucullatus*), Autor: Carlos Navarro, CONABIO.

Izquierda: colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*). Autor: Rubén Pineda L.

Abajo: bolsero tunero (*Icterus wagleri*). Autor: Rubén Pineda L.



Fraxinus uhdei (Wenz.) Lingelsh

Familia: Oleaceae.

Nombre común: fresno.

Sus semillas son consumidas por el cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*), loros (*Amazona spp.*), el tordo sargento (*Agelaius phoeniceus*), y también se ha observado al carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*) y la tángara roja (*Piranga rubra*) buscando insectos, y al mirlo dorso rufo (*Turdus rufopalliatu*s) anidando en este árbol. Su altura y follaje lo convierten en un importante elemento de muchos parques.

Distribución: zona centro occidental de México.

Follaje: perennifolio

Fenología: florece de marzo a mayo y fructifica de julio a septiembre.

Altura: 15 a 20 m (hasta 30m).

Crecimiento: medio a rápido.

Tipo de suelo: ricos en humus y con buen drenaje.

Requerimiento de sol: pleno sol.

Requerimiento de agua: moderado en primeras etapas de crecimiento, después la humedad del temporal es suficiente. Es tolerante a la sequía.

Arriba: tángara roja (*Piranga rubra*)
Abajo: carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*),
Autor: Rubén Pineda L.



Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth

Familia: Leguminosae

Nombre común: guamúchil, huamúchil.

Este árbol beneficia a una numerosa fauna silvestre, ya que actúa como refugio por su denso ramaje; además, el arilo de su semilla sirve de alimento para las aves entre las que se encuentran el carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*), el pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), el tirano griton (*Tyrannus vociferans*), loros (*Amazona spp.*) y varias especies de calandrias (*Icterus spp.*)

Distribución: ampliamente distribuido en las zonas tropicales del país.

Fenología: florece de noviembre a mayo y fructifica de marzo a julio.

Follaje: perennifolio.

Altura: hasta 20 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: se adapta a casi todo tipo de suelo.

Requerimiento de sol:

Requerimiento de agua: tolera la sequía y el calor.



Izquierda: pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*),
Derecha: carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*), e
Icterus sp. Autor: Rubén Pineda L.

Prunus serotina subsp. *capuli* (Cav.) McVaugh

Familia: Rosaceae.

Nombre común: capulín.

Este árbol sirve de refugio; además, es una importante fuente de alimento para aves como la codorniz cotuí (*Colinus virginianus*), el carpintero de pechera (*Melanerpes aurifrons*), el carpintero vellosomayor (*Picoides villosus*), tirano gritón (*Tyrannus vociferans*), y cenizote norteamericano (*Mimus polyglottos*), entre muchas otras.

Distribución: se le encuentra en las regiones montañosas, desde Jalisco hasta Chiapas.

Follaje: perennifolio/caducifolio pierde el follaje durante un lapso breve.

Fenología: florece mayormente de enero a marzo y fructifica entre mayo y agosto.

Altura: de 5 a 15 m (hasta 38 m).

Crecimiento: moderado a rápido.

Tipo de suelo: pedregoso oscuro, somero, profundo con abundante materia orgánica,

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: tiene baja necesidad de riego.



Prunus serotina. Autor: Lisbeth Bautista S.

Crataegus mexicana (Kunth) Steudel

Familia: Rosaceae.

Nombre común: tejocote.

Este árbol sirve de sombra, refugio y alimento para el ampelis chinito (*Bombycilla cedrorum*), el zorzal cola rufa (*Catharus guttatus*), el mirlo primavera (*Turdus migratorius*), el chupasavia maculado (*Sphyrapicus varius*), el carpintero de pechera (*Colaptes auratus*), la codorniz cotuí (*Colinus virginianus*). Además entre sus ramas anida el cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*), el ceniztonle norteño (*Mimus polyglottos*) y el maullador gris (*Dumetella carolinensis*).

Distribución: San Luis Potosí a Jalisco, Veracruz y Chiapas

Follaje: perennifolio.

Fenología: florece de enero a abril, los frutos se forman en primavera pero maduran hasta noviembre o diciembre.

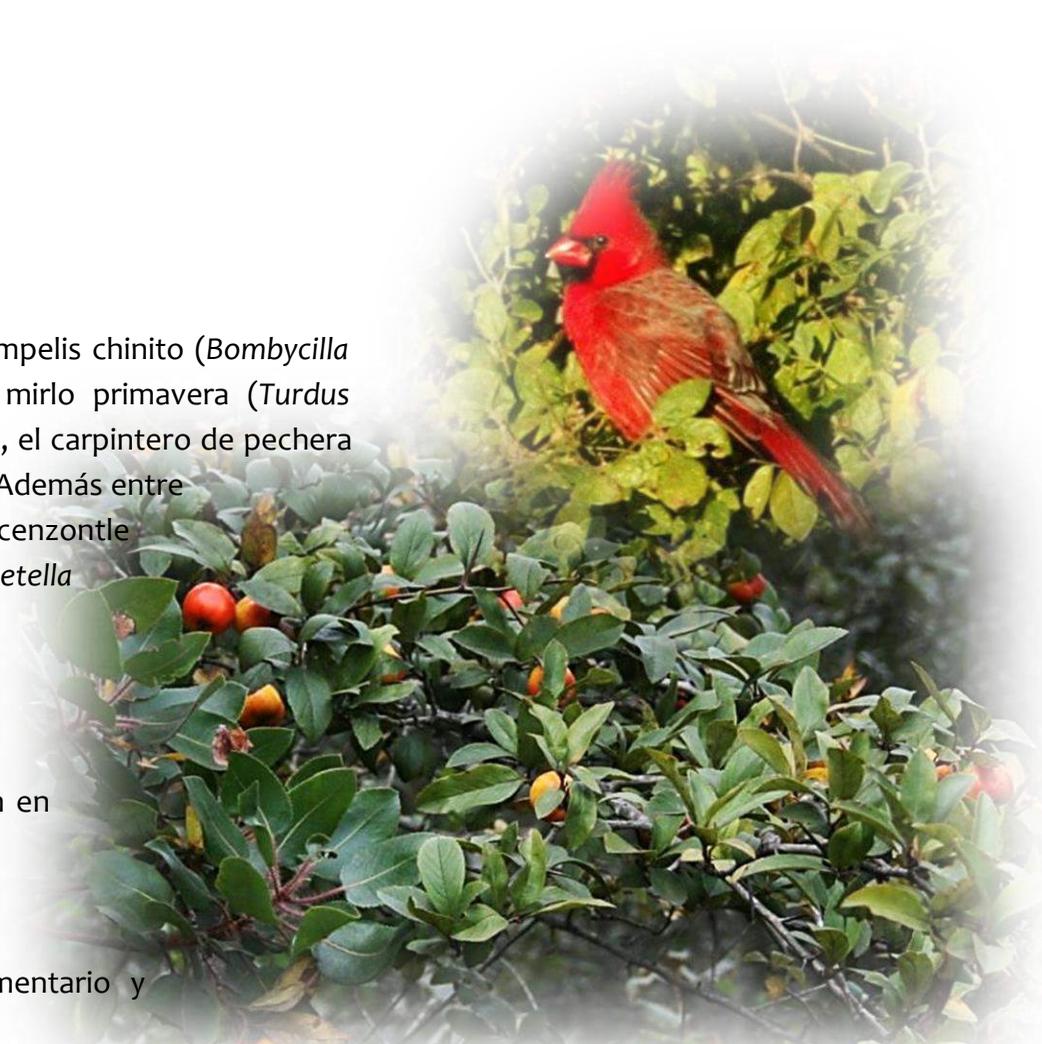
Altura: 4 a 10 m.

Crecimiento: moderado.

Tipo de suelo: arcillosos, pedregoso de origen sedimentario y volcánico

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: moderado



Arriba: cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*). Autor: Rubén Pineda L.

Abajo: *Crataegus mexicana* Autor: Mahinda Martínez D.

Chilopsis linearis (Cav.) Sweet.

Familia: Bignoniaceae.

Nombre común: flor de mimbre.

Sus flores son muy atractivas para los colibríes, y las semillas proporcionan forraje para aves como la codorniz escamosa (*Callipepla squamata*), o la codorniz cotuí (*Colinus virginianus*). También sirve como sitio de refugio.

Distribución: suroeste de Estados Unidos y norte de México.

Follaje: caducifolio.

Fenología: florece durante los meses de abril a agosto, fructifica de agosto a septiembre.

Altura: 5 a 9 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: suelos bien drenados, con pH neutro, básico o medianamente salino, de textura arenosa.

Requerimiento de sol: sol directo.

Requerimiento de agua: riego regular para su crecimiento rápido, los árboles establecidos pueden ser regados una vez o dos veces al mes en los meses cálidos ya que este árbol es tolerante a la sequía.



Chilopsis linearis. Autor: Carlos Galindo L.- CONABIO

Plumeria rubra L.

Familia: Apocynaceae.

Nombre común: flor de mayo.

Esta planta atrae a los colibríes que visitan las flores para extraer el néctar; también podría favorecer a algunas aves insectívoras, ya que una gran variedad de insectos visitan a esta planta.

Distribución: ampliamente distribuida

Follaje: caducifolio.

Fenología: la floración ocurre de abril a agosto.

Estatus: nativa.

Altura: 2 a 12 m.

Crecimiento: no disponible.

Tipo de suelo: con buen drenaje, alcalinos, fértiles, salinos, tepetatosos, rocosos.

Requerimiento de sol: pleno sol.

Requerimiento de humedad: tolerante a la sequía una vez establecido no requiere riego.



Plumeria rubra. Autor: Lisbeth Bautista S.

Cordia boissieri A. DC.

Familia: Boraginaceae.

Nombre común: trompillo, anacahuita, jobo.

Los nectarívoros como colibríes son atraídos por sus flores, además los frutos son alimentos ricos en energía; por lo que los nutrientes nutrientes son eficientemente aprovechados por aves frugívoras

Distribución: desde el centro de México hasta Sudamérica.

Follaje: caducifolio

Fenología: florece en primavera.

Altura: 3 a 5 m.

Crecimiento: no disponible

Tipo de suelo: ácidos, pedregosos, profundos, calizos, arcillosos bien drenados.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: tolerante a la sequía.



Cordia boisseri. Autor: Mahinda Martínez D.

Spondias purpurea L. (1762)

Familia: Anacardiaceae.

Nombre común: ciruelo, ciruela mexicana.

Sirve como refugio y alimento para las aves frugívoras como palomas (*Zenaida spp.*), la tángara encinera (*Piranga flava*) y la tángara roja (*Piranga. rubra*), e insectívoros como el tirano gritón (*Tyrannus vociferans*) y mosqueros (*Empidonax spp.*).

Distribución: ampliamente distribuido.

Follaje: caducifolio.

Fenología: florece de febrero a mayo y fructifica de mayo a julio.

Altura: 3 a 8 m hasta 15 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: pedregosos.

Requerimiento de sol: no disponible.

Requerimiento de agua: mínimo.



Spondias purpurea. Autor:
Adalberto Ríos S., CONABIO.

Sambucus mexicana L.

Familia: Caprifoliaceae.

Nombre común: Sauco.

Este árbol produce frutos azules que son consumidos por la paloma huilota (*Zenaida macroura*), el ceniztonle norteño (*Mimus polyglottos*), el mirlo primavera (*Turdus migratorius*), el cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*), colorín azul (*Passerina cyanea*), el carpintero de pechera (*Colaptes auratus*), el chupasavia maculado (*Sphyrapicus varius*), el maullador gris (*Dumetella carolinensis*), el azulejo garganta canela (*Sialia sialis*), el zorzal cola rufa (*Catharus guttatus*), el zorzal de swainson (*Catharus ustulatus*), el chipe amarillo (*Dendroica petechia*), la buscabreña (*Icteria virens*), el gorrión cantor (*Melospiza melodia*), el gorrión ceja blanca (*Spizella passerina*) y el picogordo pecho rosa (*Pheucticus ludovicianus*). También sirve de refugio y sitio de anidación para algunas de estas aves.

Distribución: centro de México.

Follaje: perenne.

Fenología: florece de junio a agosto, y fructifica de julio a septiembre.

Altura: de 2 a 5 m.

Crecimiento: lento.

Tipo de suelo: con buen drenaje, tolera suelos arcillosos, arenosos, ácidos, y alcalinos.

Requerimiento de sol: pleno sol.

Requerimiento de humedad: tolera la sequía.



Sambucus mexicana. Autor: Carlos Velazco M.

Cornus florida L.

Familia: Caprifoliaceae.

Nombre común: cornejo florido.

Sus frutos ayudan a las aves migratorias a guardar reservas de energía. Cerca de 36 especies de aves se alimentan de estos frutos, como los pájaros carpinteros (*Melanerpes spp.* y *Picoides spp.*), tangaras (*Piranga flava* y *P. rubra*) y picogordos (*Pheucticus spp.*).

Distribución: Norte América y en México en los estados de Nuevo León y Veracruz.

Follaje: caducifolio.

Fenología: florece en primavera y fructifica en otoño.

Altura: 4.5 m hasta 9 m.

Crecimiento: lento a moderado.

Tipo de suelo: suelos drenados.

Requerimiento de sol: puede tolerar pleno sol, aunque es mejor sombra parcial.

Requerimiento de agua: tolerante a periodos secos, pero necesitan riego adicional en sequías extremas.



Cornus florida. Autor: Carlos Velazco M., CONABIO

Salix bonplandiana Kunth

Familia: Salicaceae.

Nombre común: sauce, sauz.

Esta planta al igual que *S. humboldtiana* brinda refugio a gorriones. Es polinizada por un amplio espectro de insectos consiguiendo atraer a varias especies de *Empidonax spp.*, al reyezuelo de-rojo (*Regulus calendula*) y a chirivines (*Troglodytidae*).

Estatus: nativa de México.

Follaje: perennifolio o caducifolio.

Fenología: florece y fructifica prácticamente todo el año.

Altura: de 2 a 10 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: húmedo, arenosos y con buen drenaje.

Requerimiento de sol: demandante de luz.

Requerimiento de humedad: abundante.



Salix bonplandiana. Autor: Mahinda Martínez D.

Psidium guajava L.

Familia: Myrtaceae.

Nombre común: guayabo, guayaba.

Este árbol proporciona sombra y refugio entre sus ramas se han observado nidos de colibríes y columbinas, además es polinizado por abejas que atraen a algunas aves insectívoras.

Origen/estatus: Nativa, cultivada.

Follaje: perennifolio/caducifolio.

Fenología: florece de marzo a septiembre. El fruto madura de 90 a 150 días después de la floración

Altura: de 3 a 10 m (hasta 20 m).

Crecimiento: rápido, longevidad de 30 a 40 años.

Tipo de suelo: bien drenados, con abundante materia orgánica. Es tolerante a suelos ácidos y alcalinos

Requerimiento de sol: demandante de luz.

Requerimiento de humedad:



Psidium guajava y *Cynanthus latirostris*.

Autor: Lisbeth Bautista S.

Pinus ssp.

Familia: Pinaceae.

Nombre común: pino piñonero, piñón.

Diversas especies de pinos como el *P. pinceana* y *P. cembroides* proporciona refugio y sitios de anidación para las aves, así como alimento ya que sus semillas son consumidas por la fauna silvestre. Más del 90% del volumen de su semilla producida son consumidas por aves y mamíferos, como el cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*) y loros (*Amazona spp.*)

Estatus: nativa de México

Distribución: este pino es uno de los de mayor distribución en México (19 estados), Coahuila, Zacatecas, Hidalgo y Querétaro.

Follaje: perennifolio.

Fenología: la floración ocurre de noviembre a enero.

Altura: 5 a 10 m.

Crecimiento: lento.

Tipo de suelo: ácidos, someros, profundos, algo pedregosos.

Requerimiento de sol: poco tolerantes a la sombra.

Requerimiento de humedad:

Arriba: *Pinus pinceana*, Autor: Mauricio Mantilla B.

Fuente: http://www.conifers.org/pi/Pinus_pinceana.php

Abajo: *Pinus cembroides*. Autor: L. R. Landrum.

Fuente: <http://swbiodiversity.org>



Agave salmiana Otto ex Salm-Dyck

Familia: Agavaceae.

Nombre común: maguey verde, maguey pulquero.

Sus flores atraen a múltiples especies, como colibríes que se alimentan del néctar: el colibrí pico ancho (*Cynanthus latirostris*), el colibrí magnífico (*Eugenes fulgens*), el colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*), el zafiro oreja blanca (*Hylocharis leucotis*), el colibrí garganta azul (*Lampornis clemenciae*) y el colibrí lucifer (*Calothorax lucifer*), igualmente a algunas otras especies, como el carpintero de pechera (*Colaptes auratus*), el cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), el bolsero tunero (*Icterus parisorum*) y el bolsero de baltimore (*Icterus galbula*).



colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*) e
bolsero tunero (*Icterus parisorum*).

Autor: Rubén Pineda L.

Distribución: principalmente en las zonas áridas y semiáridas del centro de México, desde Coahuila hasta Oaxaca.

Fenología: florece a mediados o finales de verano.

Altura: hasta 2m.

Crecimiento: lento.

Tipo de suelo: arcilloso, pedregoso.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: escasa.

Malvaviscus arboreus Cav.

Familia: Malvaceae.

Nombre común: tulipán capullo.

Sus flores atraen a nectarívoros como el bolsero encapuchado (*Icterus cucullatus*) y colibríes como el colibrí corona violeta (*Amazilia violiceps*).

Distribución: ampliamente distribuido en todo el país.

Follaje: follaje persistente hasta semipersistente.

Fenología: florece todo el año.

Altura: 1.50 a 3 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: suelos con drenaje, texturado franco.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: moderada.



Arriba: bolsero encapuchado (*Icterus cucullatus*).
Abajo: *Amazilia violiceps*, cementerio del municipio de Corregidora.
Autor: Rubén Pineda L.

Celtis pallida Torr.

Familia: Ulmaceae.

Nombre común: granjeno.

Los frutos de este arbusto proporciona alimento a aves como tångara capucha roja (*Piranga ludoviciana*) y el capulinero negro (*Phainopepla nitens*); además el jilguero dominico (*Spinus psaltria*) y otras aves lo usan como sitio de refugio.

Distribución: en zonas semiáridas de México y EUA.

Fenología: florece de marzo a julio, produce frutos de agosto a octubre.

Follaje: caducifolio.

Altura: de 2 a 6 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: arcilloso, poco somero y poco rocoso.

Requerimiento de sol: pleno sol.

Requerimiento de agua: moderado, juveniles requieren mayor cantidad.



Arriba: capulinero negro (*Phainopepla nitens*),

Autor: Ruben pineda L.

Abajo: *Celtis pallida*. Autor: Lisbeth Bautista S.

Calliandra eriophylla Benth.

Familia: Leguminosae.

Nombre común: pelo de ángel, greñuda, charrasquilla.

Este árbol sirve de refugio a las aves y los colibríes son atraídos por sus flores.

Distribución: norte y centro de México

Fenología: florece de abril a junio y fructifica de mayo a diciembre.

Follaje: perenne.

Altura: 80 cm a 1 m.

Crecimiento: moderado a rápido.

Tipo de suelo: somero, pedregoso, arcilloso.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de humedad: moderada a escasa.



Calliandra eriophylla. Autor: Mahinda Martínez D.

Arctostaphylos pungens Kunth.

Familia: Ericaceae.

Nombre común: manzanita, pingüica.

Esta es una especie importante ya que es una fuente de alimento, abrigo y refugio para aves como el toquí pardo (*Melospiza fusca*) y algunas especies de gorriones

Distribución: sur de Estados Unidos hasta Veracruz y Oaxaca.

Follaje: perenne.

Fenología: puede florecer todo el año, pero lo hace masivamente la final del invierno, y en ocasiones, dependiendo de la abundancia de lluvias a principios de verano. La producción de frutos es abundante al final de la primavera.

Altura: de 0.5 a 3 m.

Crecimiento: su crecimiento es lento ya que el promedio de crecimiento anual es de 7.5 ± 0.2 cm de altura en un año.

Tipo de suelo: calcáreos, arenosos, pedregosos.

Requerimiento de sol: son favorecidos por la alta insolación.

Requerimiento de agua: no disponible.



Arriba: fruto de *Arctostaphylos pungens*

Autor: Irving Rosas R., CONABIO

Abajo: flor de *A. pungens*. Autor: Mahinda Martínez D.

Amelanchier denticulata (Kunth) K. Koch

Familia: Rosaceae

Nombre común: membrillo cimarrón

Los frutos son consumidos por algunas aves como codornices, zorzales (*Catharus spp.*), el ampelis chinito (*Bombycilla cedrorum*), gorriones, y tangaras, además sirve de refugio y anidación para otras aves.

Distribución: ampliamente distribuida en zonas templadas de México.

Follaje: perenne.

Fenología: la floración ocurre de mayo a junio, y fructifica de abril a diciembre.

Altura: 1 a 4 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: someros a profundos, calizos, arcillosos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Requerimiento de sol: demandantes de luz.

Requerimiento de agua: toleran las sequías.



Arriba: flor de *Amenlachier denticulata*.

Autor: Irving Rosas R., CONABIO

Abajo: fruto de *A. denticulata*. Mahinda Martínez D.

A continuación se presentan algunas plantas que son especialmente atractivas para colibríes, sus flores tienden a ser largas, tubulares y sin fragancia, orientadas hacia los lados o hacia abajo y de colores brillantes (por lo general rosas, anaranjadas o rojas).

Salvia spp.

Familia: Lamiaceae.

Nombre común: salvia de monte, tlacote.

Numerosas especies de *Salvia* como *S. mexicana*, *S. microphylla* y *S. leucantha* sirven de abrigo, alimento y refugio para algunas aves; en especial para colibríes como el (*Selasphorus rufus*) y el zafiro oreja blanca (*Hylocharis leucotis*) que extraen el néctar de las flores.

Distribución: regiones mediterráneas y templadas de México.

Follaje: perenne.

Fenología: florece en verano, de marzo a junio.

Altura: 0.5 m a 3 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelos arcillosos, someros, calizos, pedregosos, con buen drenaje.

Requerimiento de sol: sol o media sombra.

Requerimiento de agua: Arriba: zumbador rufo (*Selasphorus rufus*), La Barreta. Autor: Rubén Pineda L.

Abajo: zafiro oreja blanca (*Hylocharis leucotis*).
Autor: Tamara Rioja P. CONABIO.



Lantana spp.

Familia: Verbenaceae.

Nombre común: peonía, cinco negritos.

Estos arbustos de especies como *L. cámara* y *L. trifolia* proveen estructura, protección, y alimento a través del néctar y sus frutos para varias especies de aves principalmente para colibríes como el zumbador rufo (*Selasphorus rufus*) y el colibrí garganta rubí (*Archilochus colubris*).

Distribución: zonas tropicales y subtropicales.

Fenología: la floración ocurre durante casi todo el año.

Follaje: perenne.

Altura: 1 a 3 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: someros, calizos, pedregosos, ben drenados.

Requerimiento de sol: sol a media sombra.

Requerimiento de agua: tolerante a sequías.



Izquierda: zumbador rufo (*Selasphorus rufus*)

Derecha: colibrí garganta rubí (*Archilochus colubris*)

Autor: Marco Torres M.

Lonicera mexicana (Kunth) Rehder.

Familia: Caprifoliaceae.

Nombre común: madre selva.

Las flores del género *Lonicera* son vistosas para atraer a colibríes como el colibrí garganta rubí (*Archilochus colubris*), y zumbador rufo (*Selasphorus rufus*). También puede ser consumida por el luis bienteveo (*Pitangus sulphuratus*) y algunos gorriones.

Distribución: especie endémica del centro de México.

Fenología: florece de enero a mayo.

Altura: de 3 a 6 m

Crecimiento: rápido

Tipo de suelo: suelos bien drenados, se adapta a diferentes tipos de suelo.

Requerimiento de sol: media sombra.

Requerimiento de humedad: resiste las sequías.



Lonicera mexicana
Autor: Carlos Velazco

Phytolacca icosandra L.

Familia: Phytolaccaceae.

Nombre común: jaboncillo, cóngora.

Las aves consumen sus frutos, siendo dispersores de sus semillas aunque son tóxicas para los mamíferos.

Estatus: nativa.

Distribución: ampliamente distribuida.

Fenología: florece y fructifica durante todo el año, principalmente entre junio y octubre.

Altura: hasta 2 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: crece en lugares perturbados.

Requerimiento de sol: no disponible.

Requerimiento de agua: no disponible.



Phytolacca icosandra.
Autor: Mahinda Martínez D.

Anisacanthus quadrifidus (Vahl) Nees

Familia: Acanthaceae.

Nombre común: chuparrosa escarlata.

Distribución: ampliamente distribuido, desde el sur de Texas hasta Oaxaca.

Fenología: florece de julio a noviembre, produce frutos de agosto a noviembre.

Crecimiento: rápido.

Altura: arbusto de 1 a 3 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: somero, rocoso, con buen drenaje.

Requerimiento de sol: moderado a abundante.

Requerimiento de agua: escasa.



Anisacanthus quadrifidus. Autor:
Oswaldo Telles V., CONABIO

Bouvardia ternifolia (Cav.) Schltl.

Familia: Rubiaceae.

Nombre común: trompetilla.

Distribución: ampliamente distribuida, desde Chihuahua hasta Oaxaca.

Ciclo de vida: planta perenne.

Fenología: florece en la temporada seca.

Altura: de 0.3 a 1.5 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: no disponible.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: escasa.



Bouvardia terniflora.
Autor: Mahinda Martínez D.

Tecoma stans H.B.K.

Familia: Bignoniaceae.

Nombre común: tronadora.

Distribución: ampliamente distribuida.

Fenología: no disponible.

Altura: de 1 a 10 m.

Crecimiento: rápido a medio.

Tipo de suelo: someros, calizos, arenosos o pedregosos que estén bien drenados.

Requerimiento de sol: sol directo.

Requerimiento de agua: resistente a las sequías.



Calypte anna. Autor: John Barthel,
Fuente: <http://www.desertmuseumdigitallibrary.org>

Mirabilis jalapa L.

Familia Nyctaginaceae.

Nombre común: maravilla, don Diego de noche.

Distribución: especie nativa de México, en la actualidad no se puede definir su distribución natural.

Follaje: dura todo el año, sobre todo si se riega en época de sequía.

Fenología: florece de junio a noviembre, produce frutos de junio diciembre.

Altura: 50 cm a 2.8 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: adaptable a muchos tipos de suelo, con buen drenaje.

Requerimiento de sol: abundante.

Requerimiento de agua: relativamente moderado, aunque crece mejor con riegos regulares.



Mirabilis jalapa

Autor: Lisbeth Bautista S.

Castilleja tenuiflora Benth.

Familia: Scrophulariaceae.

Nombre común: cola de borrego.

Origen: sur de EUA a México.

Distribución: ampliamente distribuido.

Ciclo de vida: perenne.

Fenología: floración de mayo a noviembre, fructifica de julio a noviembre.

Altura: de 30 cm a 1 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: no disponible.

Requerimiento de sol: media sombra.

Requerimiento de agua: mínimas.



Castilleja tenuiflora.

Autor: Mahinda Martínez D.

Lobelia cardinalis L.

Familia: Campanulaceae.

Nombre común: cardenal de la laguna, sangre de Cristo.

Origen: desde Canadá hasta Colombia.

Distribución: ampliamente distribuido en el país.

Estatus: nativo.

Ciclo de vida: perenne, florece a partir del segundo año.

Fenología: florece de junio a enero.

Altura: de 40 cm a 2 m.

Tipo de suelo: húmedos, orillas de caminos.

Requerimiento de sol: no disponible

Requerimiento de agua: regular.



Lobelia cardinalis

Autor: Mahinda Martínez D.

Cirsium rhapilepis (Hemsl.) Petrak

Familia: Asteraceae.

Nombre común: cardo, cardo santo.

Origen: endémica y nativa de México

Distribución: ampliamente distribuida en las zonas montañosas de México.

Alternativas: *C. bicentenariale* y *C. zamoranense*

Ciclo de vida: Planta perenne

Fenología: florece de agosto a mayo

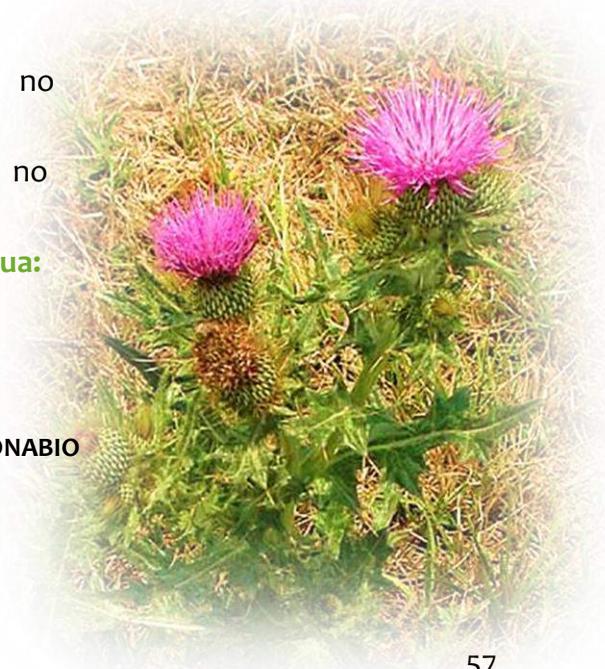
Altura: hasta 4 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: no disponible.

Requerimiento de sol: no disponible.

Requerimiento de agua: mínimas.



Cirsium rhapilepis.

Autor: Pedro Tenorio L., CONABIO

Penstemon barbatus (Cav.) Roth

Familia: Scrophulariaceae.

Nombre común: jarritos.

Distribución: desde Chihuahua hasta Veracruz y Oaxaca

Estatus: nativa

Forma y ciclo de vida: hierba perenne.

Fenología: florece de junio a septiembre.

Altura: hasta 1 m.

Crecimiento: rápido.

Tipo de suelo: fértiles y con buen drenaje.

Requerimiento de sol: sol directo.

Requerimiento de agua: los riegos deben ser espaciados y no muy abundantes.



Penstemon barbatus

Autor: Mahinda Martínez D.

Literatura consultada.

- Burton, R. y S. Kress. 2010. North American Birdfeeder Guide. Audubon. DK publishing. UnitedStates.
- CONABIO, Malezas de México (en línea) [<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico.htm>] (consultado el 2 de marzo de 2012).
- CONABIO, Árboles y arbustos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la reforestación. (En línea) [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/introd-Jo84.html] (Consultado el 14 de enero de 2012).
- Del Rosario, T., L. Terrones, C. Gonzáles, y S. A. Ríos. 2004. Arbustivas Nativas de Uso Múltiple en Guanajuato. INIFAP. Libro técnico. No. 2. Celaya Gto., México.
- De Graaf, Richard. 2002. Trees, Shrubs and Vines for attracting birds. 2a ed. United States.
- Floridata en línea: <http://www.floridata.com/index.cfm> (consultado el 8 de julio de 2012).
- Geilfus, F. 1992. El árbol al servicio del agricultor. Manual de agroforestería para el desarrollo rural. Vol. 2. Guía de especies. Editorial Enda-caribe. Turrialba, Costa Rica.
- Gilman, E. y Watson, D. 2011. *Sambucus Mexicana*: Mexican Elder. Universidad de Florida, IFAS Extension. Disponible en: <http://edis.ifas.ufl.edu> (Consultado el 2 de septiembre de 2012).
- Kress, Stephen W. The Audubon Society. Guide to Attracting Birds: Creating Natural Habitats for Properties Large and Small. 2a ed. New York.
- Malda, G., P. Jiménez y M. Martínez. 2009. plantas del Parque Nacional del Cimatario aptas para la reforestación y diseño de áreas verdes. Universidad Autónoma de Querétaro. México.
- Márquez, M.A., E. Jurado y S. González. 2006. Algunos aspectos de la biología de la manzanita (*Arctostaphylos pungens* HBK) y su papel en el desplazamiento de bosques templados por chaparrales. Ciencia Universidad Autónoma de Nuevo León. 9:57-64.
- Salazar, R. y C. Soihet. 2001. Manejo de Semillas de 75 especies forestales de América Latina, Vol. 11. CATIE. Proyecto de semillas forestales: Danida Forest Seed Centre. Turrialba, Costa Rica.

The Living desert en línea: http://www.livingdesert.org/desert_plants_page.html?name=Desert+Willow. (Consultado el 30 de Agosto de 2012).

Anexo 1

Tabla 1. Plantas útiles para las aves. (A) alimentación, (N) nidificación y (R) refugio.



Familia	Nombre científico	Nombre común	Aves que utilizan la planta	Utilización
árboles				
Cactaceae	<i>Stenocereus queretaroensis</i>	pitaya	Colibrí pico ancho (<i>Cyanthus latirostris</i>), colibrí corona violeta (<i>Amazilia viopiceps</i>), pinzón mexicano (<i>Haemorhous mexicanus</i>), matraca del desierto (<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>), paloma alablanca (<i>Zenaida asiática</i>), carpintero cheje (<i>Melanerpes aurifrons</i>), y calandrias (<i>Icterus spp.</i>).	A
Cactaceae	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	garambullo	Pinzón mexicano (<i>Haemorhous mexicanus</i>), cuitlacoche pico curvo (<i>Toxostoma curvirostre</i>), matraca del desierto (<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>), pipilo fuscus (<i>Melozone fusca</i>), y palomas (<i>Zenaida spp.</i>).	A, N, R
Cactaceae	<i>Opuntia ssp.</i>	nopal	Bolsero tunero (<i>Icterus parisorum</i>), cuitlacoche pico curvo (<i>Toxostoma curvirostre</i>), pinzón mexicano (<i>Haemorhous mexicanus</i>), matraca del desierto (<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>), centzontle norteño (<i>Mimus polyglottos</i>), toquí pardo (<i>Melozone fusca</i>), tórtola cola larga (<i>Columbina inca</i>), tórtola coquita (<i>Columbina passerina</i>), y carpintero cheje (<i>Melanerpes aurifrons</i>).	A, N, R

Convolvulaceae	<i>Ipomea murucoides</i>	palo bobo	Colibrí garganta azul (<i>Lampornis clemenciae</i>), el colibrí pico ancho (<i>Cyananthus latirostris</i>), el zumbador rufo (<i>Selasphorus rufus</i>), bolsero calandria (<i>Icterus bullocki</i>), y aves del género <i>Vermivora</i> y <i>Empidonax</i>	A, P
Fabaceae	<i>Erythrina coralloides</i>	colorín	Colibrí corona violeta (<i>Amazilia violiceps</i>), colibrí pico ancho (<i>Cyananthus latirostris</i>) y calandrias (<i>Icterus spp.</i>).	A
Burseraceae	<i>Bursera ssp.</i>	palo xixote	Vireo ojo blanco (<i>Vireo griseus</i>), maullador gris (<i>Dumetella carolinensis</i>), y mosqueros (<i>Empidonax spp.</i>)	A, N, R
Agavaceae	<i>Yucca filifera</i>	yuca	Matraca del desierto (<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>), bolsero tunero (<i>Icterus parisorum</i>), carpintero cheje (<i>Melanerpes aurifrons</i>), carpintero mexicano (<i>Picoides scalaris</i>) la paloma huilota (<i>Zenaida macroura</i>), colibrí corona violeta (<i>Amazilia violiceps</i>).	A, R, N
Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i>	fresno	Cardenal rojo (<i>Cardinalis cardinalis</i>), loros (<i>Amazona spp.</i>), tordo sargento (<i>Agelaius phoeniceus</i>), carpintero cheje (<i>Melanerpes aurifrons</i>) y la tångara roja (<i>Piranga rubra</i>), mirlo dorso rufo (<i>Turdus rufopalliatu</i> s).	A, N, R
Leguminosae	<i>Pithecellobium dulce</i>	guamúcil	Carpintero cheje (<i>Melanerpes aurifrons</i>), loros (<i>Amazona spp.</i>) y calandrias (<i>Icterus.spp.</i>)	R, A
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	capulín	Codorniz cotuí (<i>Colinus virginianus</i>), el carpintero de pechera (<i>Melanerpes aurifrons</i>), carpintero veloso-mayor (<i>Picoides villosus</i>), tirano gritón (<i>Tyrannus vociferans</i>), ceniztle norteño (<i>Mimus polyglottos</i>)	A, R
Rosaceae	<i>Crataegus mexicana</i>	tejocote	Ampelis chinito (<i>Bombycilla cedrorum</i>), zorzal cola rufa (<i>Catharus guttatus</i>), mirlo primavera (<i>Turdus migratorius</i>), chupasavia maculado (<i>Sphyrapicu svari</i> us), carpintero de pechera (<i>Colaptes auratus</i>), codorniz cotuí (<i>Colinus virginianus</i>), cardenal rojo (<i>Cardinalis cardinalis</i>), ceniztle norteño (<i>Mimus polyglottos</i>) y el maullador gris (<i>Dumetella carolinensis</i>).	A, N, R
Bignoniaceae	<i>Chilopsis linearis</i>	flor de mimbres	Colibríes	A
Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i>	flor de mayo	Colibríes	A
Boraginaceae	<i>Cordia boiseri</i>	trompillo	colibríes	A

Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	ciruela	Frugívoros como <i>Zenaida spp.</i> , <i>Piranga flava</i> y <i>P. rubra</i> e insectívoros como El tirano gritón (<i>Tyrannus vociferans</i>) y <i>Empidonax spp.</i>	A
Caprifoliaceae	<i>Sambucus mexicana</i>	Sauce	Paloma huilota (<i>Zenaida macroura</i>), ceniztonle norteño (<i>Mimus polyglottos</i>), mirlo primavera (<i>Turdus migratorius</i>), cardenal rojo (<i>Cardinalis cardinalis</i>), colorín azul (<i>Passerina cyanea</i>), carpintero de pechera (<i>Colaptes auratus</i>), chupasavia maculado (<i>Sphyrapicus varius</i>), maullador gris (<i>Dumetella carolinensis</i>), azulejo garganta canela (<i>Sialia sialis</i>), zorzal cola rufa (<i>Catharus guttatus</i>), zorzal de swainson (<i>Catharus ustulatus</i>), chipec amarillo (<i>Dendroica petechia</i>), buscabreña (<i>Icteria virens</i>), gorrión cantor (<i>Melospiza melodía</i>), gorrión ceja blanca (<i>Spizella passerina</i>), picogordo pecho rosa (<i>Pheucticus ludovicianus</i>).	A, R, N
Caprifoliaceae	<i>Cornus florida</i>	cornejo florido	Pájaros carpinteros (<i>Melanerpes spp.</i> , <i>Picoides spp.</i>) tangaras (<i>Piranga flava</i> y <i>P. rubra</i>) y picogordos (<i>Pheucticus spp.</i>).	A,R
Salicaceae	<i>Salix bonpladiana</i>	sauce	<i>Empidonax ssp.</i> , reyezuelo de-rojo (<i>Regulus calendula</i>) y algunas aves de la familia Troglodytidae como el chivirín barranqueño (<i>Catherpes mexicanus</i>)	R, N
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	guayaba	colibrí pico ancho (<i>Cyanthus latirostris</i>), tórtola cola larga (<i>Columbina inca</i>),	R, N, A.
Pinaceae	<i>Pinus pinceana</i>	piñón	Cardenal rojo (<i>Cardinalis cardinalis</i>), <i>Amazona ssp.</i>	R, A, N
Arbustos				
Agavaceae	<i>Agave Salmiana</i>	magüey	Colibrí pico ancho (<i>Cyanthus latirostris</i>), el colibrí magnífico (<i>Eugenes fulgens</i>), el colibrí corona violeta (<i>Amazilia violiceps</i>), el zafiro oreja blanca (<i>Hylocharis leucotis</i>), el colibrí garganta azul (<i>Lampornis clemenciae</i>), y el colibrí lucifer (<i>Calothorax lucifer</i>), y calandrias (<i>Icterus spp.</i>)	A
Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i>	tulipán capullo	Bolsero encapuchado (<i>Icterus cucullatus</i>), colibrí corona violeta (<i>Amazilia violipces</i>)	A,R
Ulmaceae	<i>Celtis pallida</i>	granjeno	Tángara capucha roja (<i>Piranga ludoviciana</i>), capulineró negro (<i>Phainopepla nitens</i>), y jilguero dominico (<i>Spinus psaltria</i>);	A, R
Leguminosae	<i>Calliandra eriophylla</i>	pelo de ángel	Colibríes	A

Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita, pingüica	Toquí pardo (<i>Melozene fusca</i>) y algunos gorriones	A, R
Rosaceae	<i>Amelanchier denticulata</i>	membrillo cimarrón	Codornices, zorzales (<i>Catharus spp.</i>), el ampelis chinito (<i>Bombycilla cedrorum</i>), gorriones, y tangaras	A, R, N
Verbenaceae	<i>Lantana spp.</i>	cinco negritos	Colibríes	A
Herbáceas				
Lamiaceae	<i>Salvia spp</i>	salvia	Zumbador rufo (<i>Selasphorus rufus</i>) y el zafiro oreja blanca (<i>Hylocharis leucotis</i>)	A, R
Caprifoliaceae	<i>Lonicera mexicana</i>	madreselva	Colibrí garganta rubí (<i>Archilochus colubris</i>), y zumbador rufo (<i>Selasphorus rufus</i>) luis bienteveo (<i>Pitangus sulphuratus</i>)	A
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca icosandra</i>	jaboncillo, cóngora	colibríes	A
Acanthaceae	<i>Anisacanthus quadrifidus</i>	chuparrosa escarlata	colibríes	A
Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia</i>	trompetilla	colibríes	A
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	tronadora	colibríes	A
Nyctaginaceae	<i>Mirabilis jalapa</i>	maravilla	colibríes	A
Scrophulariaceae	<i>Castilleja tenuiflora</i>	cola de borrego	colibríes	A
Campanulaceae	<i>Lobelia cardinalis</i>	cardenal de la laguna	colibríes	A
Asteraceae	<i>Cirsium rhapilepis</i>	cardo	colibríes	A
Scrophulariaceae	<i>Penstemon barbatus</i>	jarritos	colibríes	A

