

Fecha de recepción: 14-abril-2020

Fecha de aceptación: 21-octubre-2020

# FLORA ÚTIL DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA SIERRA DEL LAUREL, AGUASCALIENTES, MÉXICO

Andrés Alejandro Mares-Guerrero<sup>1</sup>, Gilberto Ocampo<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Básicas, Departamento de Biología, Avenida Universidad 940, 20130, Aguascalientes, México.

\*Correo: gilberto.ocampo@edu.uaa.mx

---

## RESUMEN

Existe información escasa sobre las plantas utilizadas en las comunidades rurales que se encuentran en el Área Silvestre Estatal Sierra del Laurel, Aguascalientes, México. Este trabajo tiene como objetivo conocer cómo se usan las plantas en la zona de interés mediante un estudio etnobotánico, así como registrar patrones generales de las especies y sus usos (familias botánicas, número de usos, hábitos de crecimiento) y valor de uso. Se visitaron cinco comunidades rurales del área de estudio para aplicar entrevistas semiestructuradas. Las plantas mencionadas por los informantes se colectaron, identificaron y se depositaron en el herbario HUAA. Se obtuvo información de 83 especies de plantas incluidas en 37 familias botánicas. Las familias con mayor número de especies útiles, en orden descendente, fueron Asteraceae, Solanaceae y Fabaceae. Se reconocieron doce categorías de uso, las cuales fueron: aromatizante, artesanal, cercas vivas, ceremonial, colorante, combustible, comestible, construcción, forraje, insecticida, medicinal y tóxica; de estos, sobresalen los usos medicinales, comestibles y tóxicos, coincidiendo con los resultados registrados en otros estudios efectuados en México. Las plantas fueron agrupadas por su forma de vida, forma de manejo y origen, de las cuales las plantas herbáceas fueron las más utilizadas, siguiéndole las arborescentes y finalmente las arbustivas; la recolección fue la forma de manejo predominante y las plantas nativas fueron las más utilizadas. Se calculó el valor de uso para cada una de las especies para conocer su importancia cuantitativa, sobresaliendo *Litsea glaucescens* (laurel), *Opuntia ficus-indica* (nopal) y *Psidium guajava* (guayaba).

**PALABRAS CLAVE:** Aprovechamiento, Calvillo, comunidades rurales, etnobotánica, valor de uso.

---

## USEFUL FLORA OF THE SIERRA DEL LAUREL NATURAL PROTECTED AREA, AGUASCALIENTES, MEXICO

### ABSTRACT

There is scarce information about how plants are used in rural communities within the Sierra del Laurel State Wild Area, Aguascalientes, Mexico. This work aims to know how plants are used in the area of interest through an ethnobotanical study, as well as to record general patterns of the species and their uses (botanical families, number of uses, growth habits) and use-value. Five rural communities located within the study area were visited to apply semi-structured interviews to local people. Plants mentioned

by the interviewees were collected, identified, and deposited in the herbarium HUAA. We obtained information from 83 species, distributed in 37 families. The families with the highest number of useful species were Asteraceae, Solanaceae, and Fabaceae. Twelve use categories were recognized: aromatic, artisan, living fences, ceremonial, coloring, fuel, edible, construction, forage, insecticide, medicinal, and toxic; medicinal, edible, and toxic uses were the most common, in agreement with other ethnobotanical studies carried out in Mexico. The plants were grouped by their growth habits; herbaceous plants were the most used, followed by trees, and finally shrubs. The plants were grouped by their growth habits, management, and origin, being the herbaceous plants the most used by the interviewees, followed by the trees, and finally the shrubs; plant-collecting was the predominant form of management and native plants were the most widely used. The use value for each species was calculated to know its quantitative importance, where *Litsea glaucescens* (laurel), *Opuntia ficus-indica* (nopal), and *Psidium guajava* (guayaba) were the plants with the highest values.

**KEY WORDS:** Calvillo, ethnobotany, rural communities, use-value, utilization.

## INTRODUCCIÓN

Los recursos vegetales históricamente han formado parte de la cultura de los pobladores de las comunidades, ya que son y han sido empleados en diferentes actividades como el cuidado de la salud, alimentación, construcción, entre otros (Toledo *et al.*, 1995). Es importante conocer la forma en que un grupo humano hace uso del territorio que habita para posibilitar su subsistencia, lo cual tiene que ver directamente con la forma en que aprovechan los recursos naturales (Guevara-Romero *et al.*, 2015). Se sabe que México posee una gran riqueza biológica y cultural, cuyo acoplamiento ha generado la creación de paisajes nuevos, sistemas productivos y uso múltiple de los recursos naturales, abarcando diversas formas de interacción como el manejo de especies vegetales y su domesticación (Caballero *et al.*, 1998; Toledo *et al.*, 2019). En muchas comunidades se ha conservado el uso tradicional de las plantas gracias a diversos factores, tales como la transmisión oral del conocimiento de generación en generación, la exposición continua o permanente a un medio natural, llevar una vida menos urbanizada y efectuar prácticas de subsistencia del manejo de la tierra como la agricultura y la silvicultura (Pardo de Santayana y Gómez-Pellón, 2003; McDaniel y Alley, 2005; Castellanos-Camacho, 2011). De lo anterior,

la transmisión del conocimiento de generación en generación es fundamental para la preservación de la cultura, así como para la conservación de la biodiversidad es el diseño de estrategias de manejo sostenible (Bermúdez *et al.*, 2005; Solano-Gómez *et al.*, 2010). No obstante, la globalización, la modernización, así como la integración de mercados, han homogenizado muchas de las costumbres y formas de vivir de los pueblos, lo que ha provocado pérdidas en el conocimiento tradicional (Aswani *et al.*, 2018). Por lo anterior, es de vital importancia la recopilación del conjunto de estas sabidurías para su rescate, además de su aprovechamiento y aplicación (Casas *et al.*, 2016), el control del acceso a las áreas a conservar o la rotación de cosechas que contribuye a la heterogeneidad del paisaje y restauración de la fertilidad del suelo (Gadgil *et al.*, 1993), así como para desarrollar instrumentos que apoyen a los pueblos gestores y herederos de la diversidad biocultural y el trabajo en las relaciones entre los profesionales de las etnociencias y los pueblos (Cano-Contreras *et al.*, 2014).

Se ha estimado que aproximadamente 7,000 taxa de la flora de México poseen alguna utilidad para el ser humano (Caballero-Nieto y Cortés, 2001). A pesar de ello, hay estudios etnobotánicos escasos en Aguascalientes, destacando los trabajos de

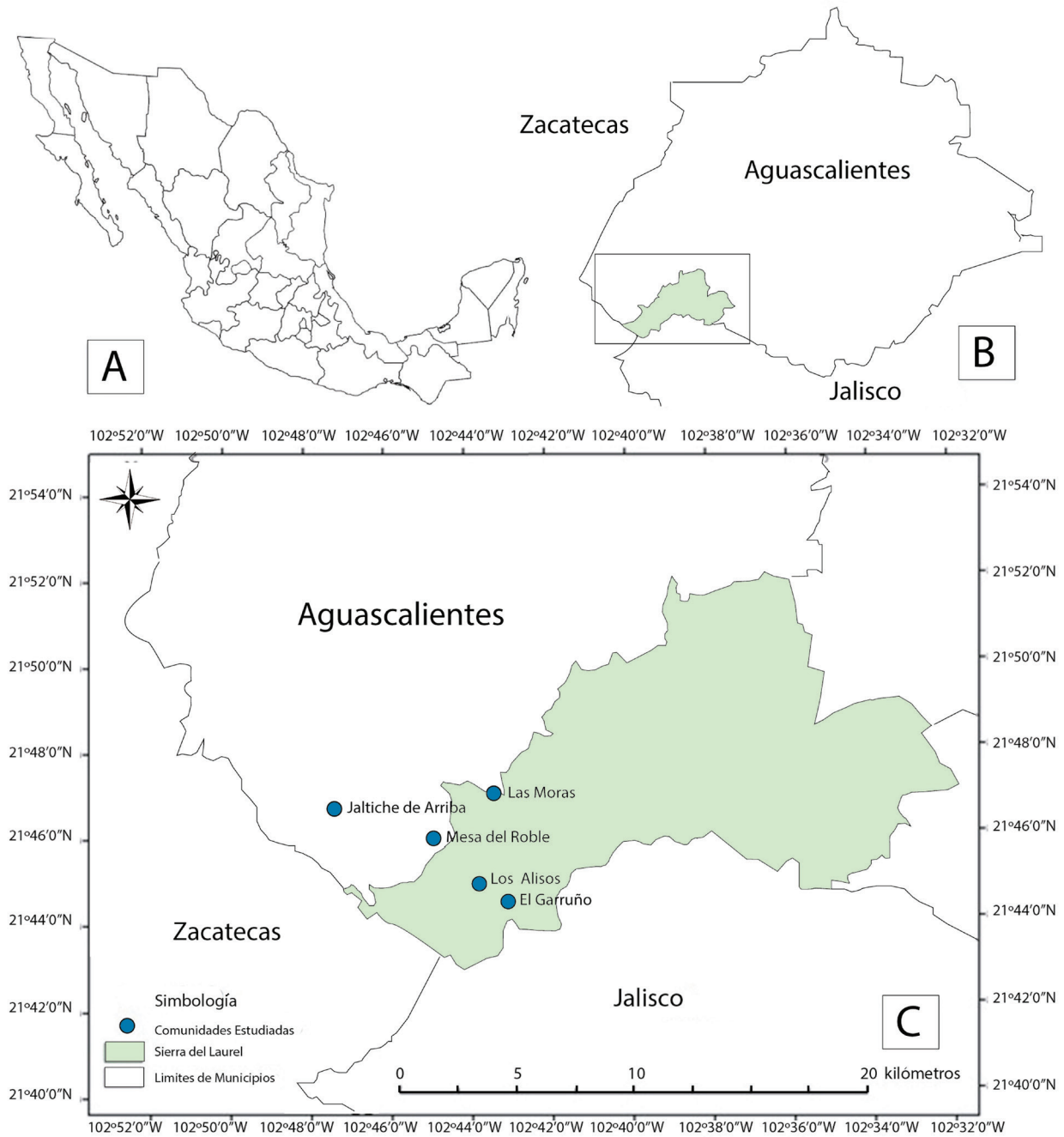
García-Regalado (1995, 1999, 2000, 2008, 2014), enfocados en las plantas medicinales y útiles. Con base en estos estudios, se estima que existen alrededor de 400 especies de plantas con algún uso en el estado. Además, existen pocos estudios adicionales que aborden, entre otros aspectos, las plantas aprovechadas en la región semiárida de Aguascalientes (Barba-Ávila *et al.*, 2003; Cano-Contreras y Siqueiros-Delgado, 2009), las plantas tóxicas del estado (Arroyo-Chávez, 2007), así como las plantas útiles del municipio de Calvillo (De la Cerda-Lemus y García-Regalado, 2002). Los estudios efectuados en la Sierra del Laurel han sido orientados primordialmente al registro de la flora silvestre y al aprovechamiento de *Litsea glaucescens* Kunth (laurel silvestre), especie tradicionalmente utilizada en las comunidades rurales de la zona, además del estudio de su estatus poblacional por ser una planta muy explotada (Dávila-Figueroa *et al.*, 2011; Montañez-Armenta *et al.*, 2011). La Sierra del Laurel es un Área Natural Protegida (ANP) que se encuentra al suroeste del estado de Aguascalientes, México y está bajo la categoría de Área Silvestre Estatal (Gobierno del Estado de Aguascalientes, 2016). Los programas de protección y conservación necesitan información biofísica y social del área para una buena gestión, pero al no considerar las necesidades de las comunidades rurales y los usos que hacen de los recursos de la tierra, los programas no trascienden y son rechazados.

El objetivo principal de la presente investigación fue registrar la forma en que se utilizan los recursos vegetales en algunas comunidades de la Sierra del Laurel y contribuir al registro del conocimiento de la flora útil de Aguascalientes. Para ello, se efectuó un estudio etnobotánico, de naturaleza descriptiva, en cinco comunidades pertenecientes a esta área natural. En particular, se buscó recabar información acerca del uso de las plantas aprovechadas por los pobladores, patrones generales de la flora útil, como las familias a las que pertenecen, tipo y número de usos, hábito de crecimiento, forma de manejo y valor de uso.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La Sierra del Laurel se ubica en los estados de Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas (México), aunque la única zona decretada como ANP se encuentra en Aguascalientes bajo la modalidad de Área Silvestre Estatal (Gobierno del Estado de Aguascalientes, 2016). Esta ANP abarca una superficie de ca. 300 km<sup>2</sup> (Gobierno del Estado de Aguascalientes, 2016; Figura 1) y se caracteriza por tener clima de tipo templado subhúmedo con lluvias en verano (Cw) en las partes altas de la sierra, semicálido semiseco (BS1h) en las partes bajas y cálido semiseco (BS1k) en la zona oriental, así como vegetación de bosque de encino, matorral subtropical y pastizal inducido (Medina-Torres *et al.*, 2008; Siqueiros-Delgado *et al.*, 2016). El municipio de Calvillo se encuentra en el extremo SW del estado y se sabe que antes de la conquista española, su territorio estuvo habitado primero por Caxcanes y posteriormente por Nahuas; a partir del año 1550 se incrementó su población debido a la creación y establecimiento de haciendas (Trejo-González, 2017). Hasta el año 2015, Calvillo contaba con una población de alrededor de 56,000 habitantes, de los cuales más del 60% habita en zonas rurales (Vargas-Vázquez y Rodríguez-Herrera, 2014; INEGI, 2015). A nivel municipal, se estima que el nivel de marginación de las comunidades es bajo (SEDESOL, 2015) y que cuenta con una tasa de migración a los Estados Unidos de América de cerca del 10% (Vargas-Vázquez y Rodríguez-Herrera, 2014).

Para documentar los usos que las comunidades les dan a las plantas de esta ANP, se seleccionaron cinco comunidades rurales que se ubican en el municipio de Calvillo (Figura 1): El Garruño (6 habitantes), Las Moras (7 habitantes) y Los Alisos (5 habitantes). Estas se encuentran dentro del ANP, mientras que las comunidades de Jaltiche de Arriba (1,114 habitantes) y Mesa del Roble (63 habitantes) (SEDESOL, 2015), se encuentran localizadas en sus inmediaciones. Estas dos últimas se incluyeron en el estudio, debido a que los recursos vegetales



**Figura 1.** A) Ubicación del estado de Aguascalientes en México; B) Ubicación del polígono del Área Natural Protegida “Sierra del Laurel” en Aguascalientes; C) Polígono con comunidades bajo estudio. Polígono proporcionado por Luis Ramón Barba Martínez.

que se utilizan en esas dos comunidades son recolectados dentro de la ANP (Bencomo-Romero, 1986). Los pobladores de las comunidades tienen ocupaciones diversas para su subsistencia, como atención de tiendas de abarrotes, trabajo en la construcción, actividades agrícolas, siendo ésta predominante especialmente en el cultivo de

la guayaba (Medina-Torres *et al.*, 2008), maíz, frijol (Bencomo-Romero, 1986) y recientemente el nopal como consecuencia de la disminución de la rentabilidad de la guayaba. También, se llevan a cabo actividades pecuarias (INEGI, 2008), aunque en menor medida.

En el mes de enero del 2017 se realizaron visitas exploratorias (una por comunidad) a las localidades mencionadas. Las visitas tuvieron como fin establecer contacto e identificar a los informantes clave que tuvieran conocimientos sobre las plantas usadas en la zona, como ejidatarios, yerberos, tianguistas, vendedores y recolectores locales, entre otros. Lo anterior se hizo utilizando el método de muestreo no probabilístico conocido como “bola de nieve” (Montañez-Armenta *et al.*, 2011). Posteriormente, se efectuaron 12 visitas a las comunidades durante el periodo enero-octubre de 2017 para la aplicación de las entrevistas semiestructuradas a informantes clave. Se entrevistaron 56 personas en las localidades seleccionadas (Tabla 1). Para ello, se desarrolló un cuestionario que funcionó como guía de la entrevista semiestructurada. Ésta se aplicó formulando preguntas abiertas, partiendo de preguntas generales como los aspectos socioculturales y profundizando en temas del conocimiento de plantas silvestres y cultivadas de la zona, así como los usos que les daban, (por ejemplo, medicinales, comestibles, combustibles, construcción, entre otros). Como parte de los datos generales, se registró el sexo y edad de cada persona entrevistada. Todas las entrevistas fueron documentadas en una libreta de campo y grabadas sólo si el informante lo permitía.

Para identificar las especies correspondientes a las plantas mencionadas en las entrevistas, se efectuaron colectas botánicas. Para ello, se realizaron seis recorridos en compañía de una de las personas entrevistadas, perteneciente

a la comunidad de Jaltiche de Arriba, quien es reconocida en las cinco localidades por su habilidad para identificar y diferenciar las plantas por trabajar como yerbero (Hersch-Martínez y González-Chávez, 1996). Las plantas fueron fotografiadas y se prepararon ejemplares de herbario, los cuales fueron procesados, identificados y depositados en el Herbario de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (HUAA); además, se consultaron las bases de datos The Plant List (2013) y Tropicos (Missouri Botanical Garden, 2020) para la verificación de los nombres científicos. En los casos que no se dio autorización de coleccionar algunas de las plantas cultivadas (e.g., calabaza, maíz), se recurrió solamente a tomar la fotografía del ejemplar para identificarlo posteriormente.

Las plantas aprovechadas por las comunidades fueron clasificadas en doce categorías de uso: aromatizante, artesanal, cercas vivas, ceremonial, colorante, combustible, comestible, construcción, forraje, insecticida, medicinal y tóxica. Dichas categorías fueron establecidas con base en Toledo *et al.* (1995), Marín-Corba *et al.* (2005), Martínez *et al.* (2007), Morales *et al.* (2011) y Ríos-Reyes (2017), así como por los mismos informantes. El último caso está relacionado con la categoría de tóxicas, en donde se incluyeron las plantas que pueden contener sustancias nocivas y que pueden ocasionar trastornos al ser humano, desde irritaciones en la piel hasta intoxicaciones o envenenamientos (Flores *et al.*, 2001). Se consideró esta categoría dentro del estudio, ya que sigue formando parte del conocimiento de los entrevistados. También, se

**Tabla 1.** Número total de informantes entrevistados en las comunidades y número de informantes entrevistados por edad y sexo. Categorías de edades: jóvenes, incluye personas menores de 30 años; adultos entre 30 a 60 años; adultos mayores, mayores de 60 años. H = hombres; M = mujeres.

	EL GARRUÑO		JALTICHE DE ARRIBA		LAS MORAS		LOS ALISOS		MESA DEL ROBLE	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Jóvenes	---	---	3	4	1	---	---	---	1	---
Adultos	1	2	11	9	---	---	2	---	3	2
Adultos mayores	1	1	4	4	1	---	---	1	2	3

agruparon las especies de acuerdo con su forma de vida y origen, además de tomar en cuenta su forma de manejo (recolección, tolerancia y cultivada) de acuerdo a Caballero *et al.* (1998).

Se calculó el valor de uso de cada especie para obtener información sobre la importancia cultural de cada una de ellas con base a la propuesta de Monroy y Ayala (2003), la cual es una modificación del índice de frecuencia relativa de Cox (1980).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvo información de un total de 83 plantas (Tabla 2), incluyendo aquellas que solo fueron documentadas directamente con el informante clave en el momento de realizar las colectas botánicas en campo. Información más específica sobre los usos de las plantas registradas en este estudio, así como fotografías de éstas, se puede consultar en Mares y Ocampo (2018).

Se colectaron 67 de las 83 especies registradas, debido a que 12 eran cultivadas y no hubo permiso para colectarlas; otras tres no se pudieron identificar al no ser localizadas y una (*Litsea glaucescens*) se encuentra protegida por la NOM-059 por su riesgo de supervivencia debido al uso intenso no regulado y al desconocimiento del estatus que presentan las poblaciones naturales (Dávila-Figueroa *et al.*, 2011). En total, se reconocieron 37 familias de plantas útiles, siendo 35 de ellas angiospermas, una gimnosperma (Pinaceae) y un helecho (Polypodiaceae). Las familias Asteraceae, Solanaceae y Fabaceae fueron las que tuvieron mayor número de especies con algún uso en la zona de estudio. Lo anterior concuerda con la tendencia reportada para el estado, en donde se reconoce que las familias con mayor número de especies útiles, en orden decreciente, son Asteraceae, Cactaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae y Solanaceae (García-Regalado, 2008). También, los resultados coinciden con lo reportado para México, en donde las familias botánicas con mayor

número de especies útiles son miembros de las familias Fabaceae, Asteraceae, Solanaceae y Euphorbiaceae (Caballero-Nieto y Cortés, 2001). Moerman *et al.* (1999) aseguran que la prevalencia de estas familias como grupos con elevado número de especies útiles para el hombre, puede deberse a la gran cantidad de especies que poseen las mismas. No obstante, Lira *et al.* (2009), han mostrado que no siempre se cumple esta tendencia, sugiriendo que los humanos han dirigido la atención a grupos de especies por sus cualidades, más que por su abundancia o diversidad.

Tomando en cuenta que algunas de las 83 especies registradas pueden entrar en más de una sola categoría de uso (poseen más de un uso), se reconocen 111 productos (Figura 2). Los usos medicinales, comestibles, tóxicos y artesanales fueron los que más sobresalen. De acuerdo con Toledo (1987), el patrón de importancia de plantas medicinales, alimentos, materiales de construcción, productos maderables y combustibles tiende a repetirse en casi todos los estudios etnobotánicos realizados en México. Además, esto parece ser una constante que ha sido observada en varios estudios etnobotánicos realizados en grupos culturales de diferentes hábitats de Latinoamérica (e.g., La Torre-Cuadros y Albán-Castillo, 2006; Paredes-Flores *et al.*, 2007; Pérez y Matiz-Guerra, 2017). Este estudio no fue la excepción, aunque las plantas tóxicas y artesanales predominaron sobre las empleadas en la construcción, combustible y cercas vivas. No obstante, a nivel estatal, el patrón mencionado por Toledo (1987) también se cumple en Aguascalientes, donde las plantas medicinales son las especies mayormente representadas, seguidas por las comestibles y las utilizadas en construcción (García-Regalado, 1999). Dentro de las plantas medicinales, se agruparon por el tipo de afecciones para las que se emplean (Tabla 3), predominando las que se usan para enfermedades gastrointestinales, seguida por las enfermedades urinarias y dolores de cabeza. Caballero y Cortés (2001), sostienen que una de las posibles causas

**Tabla 2.** Listado de las plantas útiles de las cinco comunidades bajo estudio. \* = plantas que no fueron localizadas; \*\* = plantas que no se colectaron pero que fueron identificadas; ND = No disponible. Nomenclatura basada en The Plant List (<http://www.theplantlist.org/>) y Tropicos (<https://www.tropicos.org/home>).

NO. DE COLECTA	GRUPO, FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE USO	FORMA DE VIDA	FORMA DE MANEJO	ORIGEN	VALOR DE USO (%)
PTERIDOFITAS							
POLYPODIACEAE							
Andrés Mares 12	<i>Phlebodium areolatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J. Sm.	Canahuala, raíz de lagarto	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	3.57
GIMNOSPERMAS							
PINACEAE							
Andrés Mares 40	<i>Pinus lumholtzii</i> B.L.Rob. & Fernald	Pino	Artesanal, combustible	Arborescente	Recolección	Nativa	10.71
ANGIOSPERMAS							
AMARANTHACEAE							
Andrés Mares 74	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Quelite	Comestible	Herbácea	Recolección, tolerancia	Nativa	14.29
ANACARDIACEAE							
Andrés Mares 3	<i>Toxicodendron radicans</i> (L.) Kuntze	Caquixtle, hiedra, hiedra venenosa	Tóxica	Arbustiva	Recolección	Nativa	30.36
APIACEAE							
Andrés Mares 28	<i>Eryngium heterophyllum</i> Engelm.	Hierba del sapo	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	7.14
ARECACEAE							
Andrés Mares 67	<i>Brahea dulcis</i> (Kunth) Mart.	Palma, palma de capote	Artesanal, ceremonial	Arborescente	Recolección	Nativa	7.14
ASPARAGACEAE							
Andrés Mares 41	<i>Nolina juncea</i> (Zucc.) J.F.Macbr.	Acamecate, zacamecate	Artesanal	Herbácea	Recolección	Nativa	5.36
	<i>Yucca filifera</i> Chabaud	Palma datilera, palma de campo**	Comestible	Arborescente	Recolección	Nativa	3.57
ASTERACEAE							
Andrés Mares 48	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	Estafiate, istafiate	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	12.5
Andrés Mares 36	<i>Baccharis salicina</i> Torr. & A.Gray	Jaral	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	5.36
Andrés Mares 47	<i>Brickellia veronicifolia</i> (Kunth) A.Gray	Mejorana	Comestible, medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	5.36
Andrés Mares 33	<i>Dahlia coccinea</i> Cav.	Jícama de campo	Comestible	Herbácea	Recolección	Nativa	10.71
Andrés Mares 45	<i>Laennecia filaginoides</i> DC.	Gordolobo	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	19.64
Andrés Mares 17	<i>Odontotrichum platylepis</i> (B.L.Rob. & Seaton) Rydb.	Garra de león	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	1.79
Andrés Mares 44	<i>Pseudognaphalium stramineum</i> (Kunth) Anderb.	Gordolobo	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	19.64
Andrés Mares 1	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	Santa María	Aromatizante, medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	5.36
Andrés Mares 43	<i>Tagetes micrantha</i> Cav.	Anís	Comestible, medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	1.79

Tabla 2. Cont.

NO. DE COLECTA	GRUPO, FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE USO	FORMA DE VIDA	FORMA DE MANEJO	ORIGEN	VALOR DE USO (%)
Andrés Mares 62	<i>Xanthisma spinulosum</i> (Pursh) D.R.Morgan & R.L.Hartm.	Ámica, ámica amarilla	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	12.5
Andrés Mares 64	<i>Zinnia angustifolia</i> Kunth BETULACEAE	Pastora	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	5.36
Andrés Mares 19	<i>Alnus acuminata</i> Kunth BORAGINACEAE	Aliso, cáscara de aliso, palo aliso, quina.	Medicinal	Arborescente	Recolección	Nativa	14.29
Andrés Mares 64	<i>Wigandia urens</i> (Ruiz & Pav.) Kunth BRASSICACEAE	Mala mujer, ortiguilla	Tóxica	Arbustiva	Recolección	Nativa	10.71
Andrés Mares 51	<i>Brassica nigra</i> (L.) K.Koch BURSERACEAE	Mostaza	Medicinal	Herbácea	Recolección	Introducida	1.79
Andrés Mares 66	<i>Bursera fagaroides</i> (Kunth) Engl. CACTACEAE	Venadilla	Cercas vivas	Arborescente	Recolección	Nativa	16.07
Andrés Mares 70	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Nopal	Comestible	Arbustiva	Cultivada	Nativa	67.86
Andrés Mares 69	<i>Opuntia jaliscana</i> Bravo COMMELINACEAE	Nopal elotero, tuna	Comestible	Arborescente	Recolección, tolerancia	Nativa	3.57
Andrés Mares 30	<i>Commelina dianthifolia</i> Delile	Hierba del pollo	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	14.29
Andrés Mares 23	<i>Commelina erecta</i> L. CONVOLVULACEAE	Hierba del pollo	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	14.29
Andrés Mares 35	<i>Dichondra argentea</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Oreja de ratón, orejuela de ratón	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 9	<i>Ipomoea capillacea</i> (Kunth) G. Don	Pachita	Comestible	Herbácea	Recolección	Nativa	1.79
Andrés Mares 10	<i>Ipomoea orizabensis</i> (G. Pelletan) Ledeb. ex Steud.	Quebra plato	Comestible	Herbácea	Recolección	Nativa	1.79
Andrés Mares 15 y 27	<i>Ipomoea stans</i> Cav. CUCURBITACEAE	Camote de galuza, galuza	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	7.14
ND	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Calabaza**	Comestible	Herbácea	Cultivada	Nativa	1.79
ND	<i>Cucumis sativus</i> L. ERICACEAE	Pepino **	Comestible	Herbácea	Cultivada	Introducida	3.57
Andrés Mares 5	<i>Arctostaphylos pungens</i> Kunth	Manzanilla, pingüica	Cercas vivas, combustible, comestible, medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	28.57
Andrés Mares 6 y 39	<i>Comarostaphylis glaucescens</i> (Kunth) Zucc. ex Klotzsch EUPHORBIACEAE	Madroño, madroño negro	Comestible	Arbustiva	Recolección	Nativa	5.36
Andrés Mares 53	<i>Acalypha ostryifolia</i> Riddell ex J.M.Coult.	Arlomo, hierba del arlomo	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 18	<i>Croton ciliatoglandulifer</i> Ortega	Dominguilla	Medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	3.57



Tabla 2. Cont.

NO. DE COLECTA	GRUPO, FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE USO	FORMA DE VIDA	FORMA DE MANEJO	ORIGEN	VALOR DE USO (%)
Andrés Mares 60	<i>Jatropha dioica</i> Sessé	Sangre de grado	Colorante, comestible, medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	14.29
Andrés Mares 58	<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	Insecticida, tóxica	Herbácea	Recolección	Introducida	3.57
	FABACEAE						
ND	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Huizache**	Construcción	Arbustiva	Recolección	Nativa	12.5
Andrés Mares 31	<i>Acacia pennatula</i> (Schltdl. & Cham.) Benth.	Tepame	Construcción, medicinal	Arborescente	Recolección	Nativa	8.93
Andrés Mares 71	<i>Acacia schaffneri</i> (S.Watson) F.J.Herm.	Huizache chino, vaina de huizache chino	Medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 50	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Palo azul, planta que pinta azul, varaduz, varaduz azul	Cercas vivas, medicinal	Arborescente	Recolección	Nativa	26.79
Andrés Mares 24 y 59	<i>Leucaena esculenta</i> (DC.) Benth.	Guache, guache colorado, guache manso	Comestible, medicinal	Arborescente	Recolección	Nativa	17.86
ND	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	Temachaca**	Comestible, medicinal	Arborescente	Recolección	Nativa	14.29
Andrés Mares 72	<i>Prosopis laevigata</i> (Willd.) M.C.Johnst.	Mezquite	Artesanal, comestible, combustible, construcción	Arborescente	Recolección, tolerancia	Nativa	17.86
	FAGACEAE						
Andrés Mares 21	<i>Quercus eduardii</i> Trel.	Palo colorado	Cercas vivas, combustible	Arborescente	Recolección	Nativa	5.36
	LAURACEAE						
ND	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Laurel**	Ceremonial, comestible, medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	75
ND	<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate**	Comestible	Arborescente	Cultivada	Introducida	3.57
	MALVACEAE						
Andrés Mares 20	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> (DC.) Hochr.	Cuero de indio	Medicinal	Arborescente	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 54	<i>Malva parviflora</i> L.	Malva, malva de campo, malva de conejo	Comestible, medicinal	Herbácea	Recolección	Introducida	7.14
	MELIACEAE						
Andrés Mares 11	<i>Cedrela dugesii</i> S.Watson	Nogal	Artesanal, construcción, medicinal	Arborescente	Recolección	Nativa	5.36
	MYRTACEAE						
Andrés Mares 63	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	Comestible, medicinal	Arborescente	Cultivada	Introducida	69.64
	OXALIDACEAE						
Andrés Mares 46	<i>Oxalis hernandezii</i> DC.	Jocoyol	Comestible	Herbácea	Recolección	Nativa	5.36
	PHYTOLACCACEAE						
Andrés Mares 29	<i>Phytolacca octandra</i> L.	Congarey	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	1.79
	POACEAE						
Andrés Mares 73	<i>Bouteloua curtipendula</i> (Michx.) Torr.	Zacate sabana	Forraje	Herbácea	Recolección	Nativa	1.79

Tabla 2. Cont.

NO. DE COLECTA	GRUPO, FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE USO	FORMA DE VIDA	FORMA DE MANEJO	ORIGEN	VALOR DE USO (%)
ND	<i>Zea mays</i> L. POLYGALACEAE	Maíz**	Comestible	Arbustiva	Cultivada	Nativa	12.5
Andrés Mares 65	<i>Polygala glochidiata</i> Kunth PORTULACACEAE	Sanguinaria	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	5.36
Andrés Mares 56	<i>Portulaca oleracea</i> L. ROSACEAE	Verdolaga	Comestible	Herbácea	Recolección, tolerancia	Nativa	16.07
ND	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Manzana**	Comestible	Arborescente	Cultivada	Introducida	1.79
ND	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Durazno**	Comestible	Arborescente	Cultivada	Introducida	1.79
Andrés Mares 22	<i>Prunus serotina</i> Ehrh. subsp. <i>serotina</i>	Capulín negro	Comestible	Arborescente	Recolección	Nativa	1.79
Andrés Mares 4 Y 7	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>virens</i> (Wooton & Standl.) McVaugh RUBIACEAE	Capulín	Comestible	Arborescente	Recolección	Nativa	7.14
Andrés Mares 13	<i>Galium mexicanum</i> Kunth	Esculcona	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	5.36
Andrés Mares 57	<i>Hintonia latiflora</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Bullock RUTACEAE	Palo amargo	Medicinal	Arborescente	Recolección, tolerancia	Nativa	17.86
ND	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Lima**	Comestible	Arborescente	Cultivada	Introducida	3.57
Andrés Mares 68	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck SAPINDACEAE	Limón	Comestible	Arborescente	Cultivada	Introducida	1.79
Andrés Mares 8 Y 49	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Jarilla, jarilla silvestre	Medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	16.07
Andrés Mares 26	<i>Serjania schiedeana</i> Schtdl. SCROPHULARIACEAE	Palo de las tres costillas	Medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 61	<i>Buddleja perfoliata</i> Kunth SOLANACEAE	Salvia, salvia real	Medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	5.36
ND	<i>Capsicum annuum</i> L.	Chile*	Comestible	Herbácea	Cultivada	Nativa	5.36
Andrés Mares 52	<i>Datura stramonium</i> L.	Toloache	Tóxica	Herbácea	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 37	<i>Jaltomata procumbens</i> (Cav.) J.L.Gentry	Jaltomate	Comestible	Herbácea	Recolección	Nativa	5.36
ND	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Jitomate**	Comestible	Herbácea	Cultivada	Introducida	1.79
Andrés Mares 25	<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Gigante	Insecticida, tóxica	Arbustiva	Recolección	Introducida	7.14
Andrés Mares 42	<i>Physalis chenopodifolia</i> Lam.	Costomate, raíz de costomate	Comestible, medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 32	<i>Solanum brachistotrichum</i> (Bitter) Rydb.	Papa de campo	Comestible	Herbácea	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 55	<i>Solanum rostratum</i> Dunal VIOLACEAE	Hierba de la pola	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	1.79

Tabla 2. Cont.

NO. DE COLECTA	GRUPO, FAMILIA Y NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE USO	FORMA DE VIDA	FORMA DE MANEJO	ORIGEN	VALOR DE USO (%)
Andrés Mares 38	<i>Viola barroetana</i> W. Schaffn. XIMENIACEAE	Hierba de la golondrina	Medicinal	Herbácea	Recolección	Nativa	3.57
Andrés Mares 16	<i>Ximenia parviflora</i> Benth.	Ciruelilla, raíz de ciruelilla	Medicinal	Arbustiva	Recolección	Nativa	3.57
ND	ND						
ND	ND	Hierba de la víbora*	Medicinal	Herbácea	Recolección	ND	7.14
ND	ND	Peyote*	Medicinal, tóxica	Herbácea	Recolección	ND	7.14
ND	ND	Talayote*	Comestible	Herbácea	Recolección	ND	1.79

de que en la mayoría de los estudios en México el número mayor de especies de plantas sea utilizado para medicina, puede ser resultado de la diversidad de enfermedades existentes.

Algunas de las plantas presentan más de un uso (máximo cuatro); sin embargo, predominan las plantas que tienen solo un uso. Trabajos realizados a nivel nacional y en los trópicos demuestran que

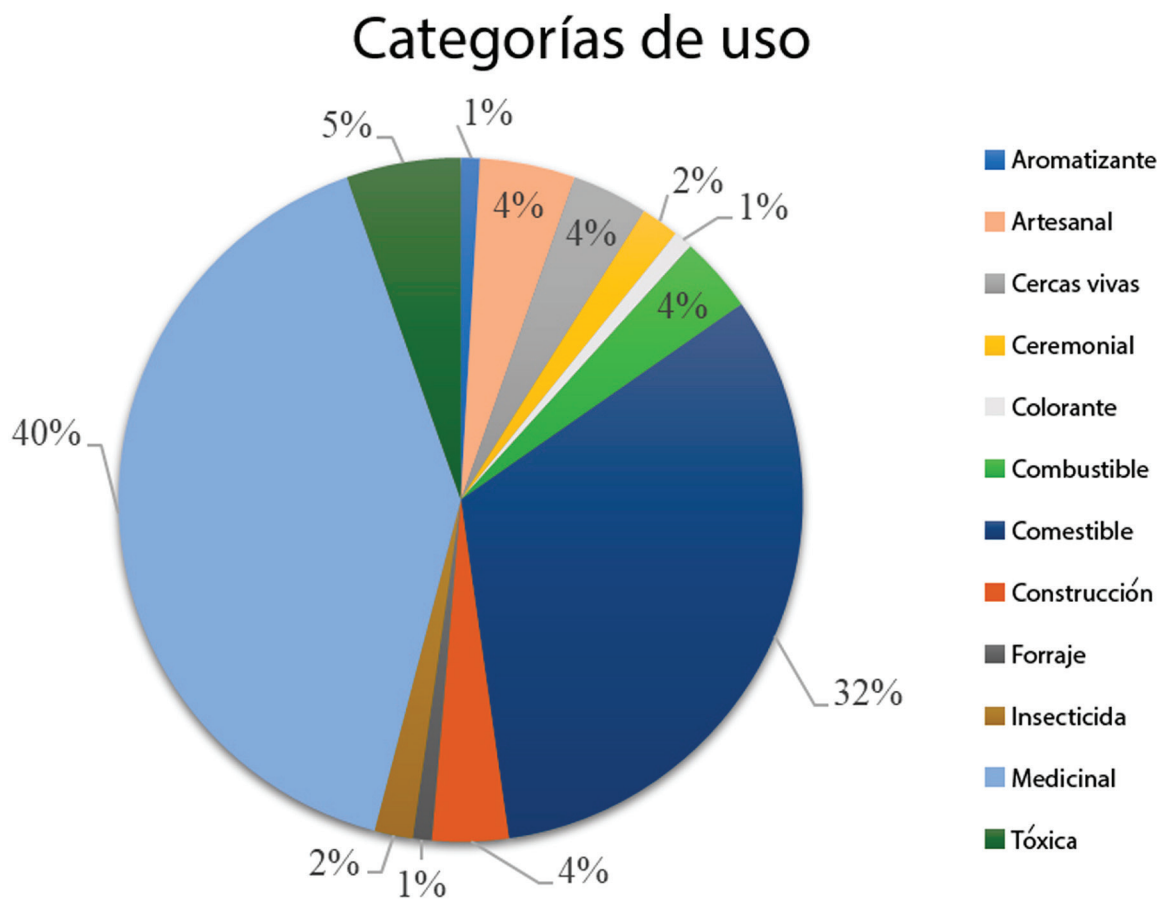


Figura 2. Categorías de uso registradas en este estudio. Se incluyen en este conteo las especies que no pudieron ser identificadas.

**Tabla 3.** Tipos de afecciones para las que se emplean las plantas medicinales.

USOS MEDICINALES	
Enfermedades gastrointestinales	24
Enfermedades urinarias	9
Dolores de cabeza	5
Enfermedades respiratorias	4
Enfermedades metabólicas	3
Enfermedades dermatológicas	3
Infecciones	3
Quistes	3
Enfermedades osteomusculares	2
Malestares bucales	2
Enfermedades hematológicas	2
Heridas	2
Golpes externos e internos	1
Cáncer	1
Enfermedades cardiológicas	1

la mayoría de las plantas útiles presentan un uso y conforme va aumentando el número de usos, disminuye el número de plantas útiles (Toledo *et al.*, 1995; Caballero *et al.*, 1998). Esto coincide con nuestros resultados, donde el mayor número de plantas presenta solamente un uso, mientras que el menor número de plantas cuentan con más de un uso. Caballero *et al.* (1998), indican que el uso múltiple de una especie puede ser un indicador de la alta importancia cultural de una planta para las poblaciones humanas. Un ejemplo en este estudio es *Prosopis laevigata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C. Johnst. (“**mezquite**”), de la cual Felger (1977) destaca su importancia en el desarrollo de los pueblos nativos de México por ser una especie multipropósito. Otra especie destacable es *L. glaucescens* (laurel silvestre), especie con una importancia ritual-religiosa, más que económica (Montañez-Armenta *et al.*, 2011).

En total se presentaron seis especies tóxicas, siendo así *Toxicodendron radicans* (L.) Kuntze (“**caquixtle**”) y *Wigandia urens* (Ruiz & Pav.) Kunth (“**mala mujer**”) plantas urticantes; *Ricinus communis* L.

(“**higuerilla**”), *Nicotiana glauca* Graham (“**gigante**”), “**peyote**” (planta no colectada ni identificada) y *Datura stramonium* L. (“**toloache**”) son venenosas, aunque la higuerilla y el gigante también se emplean contra las plagas como insecticida en los cultivos. Es importante señalar que, para el estado de Aguascalientes, García-Regalado (2014) registra algunas de estas plantas como medicinales, aunque no son ingeridas. En el caso de *N. glauca*, ésta se emplea colocando las hojas sobre la parte afectada y *D. stramonium* se usa contra afecciones en la piel (además de utilizarse como insecticida dentro de habitaciones). Otaiza *et al.* (2006), mencionan que es menester del investigador describir cuáles de las especies ornamentales o medicinales de uso popular son potencialmente tóxicas, para así prever casos de intoxicación o conocer las medidas a tomar en un caso así. Además, el conocimiento de este tipo de plantas puede tener aplicaciones potenciales en diferentes industrias, como en la farmacéutica, fitosanitaria (insecticidas y herbicidas) y tintórea (Cano-Carmona *et al.*, 2009).

Las plantas identificadas en este trabajo fueron agrupadas por su hábito de crecimiento (Figura 3). El mayor número de especies fueron herbáceas, siguiéndole en orden descendente las arborescentes y las arbustivas. En México se sabe que las hierbas predominan más que los árboles y arbustos, lo que puede ser el resultado del proceso de transformación antropogénica del paisaje por la agricultura y el pastoreo, que amplía los hábitats donde prosperan las plantas herbáceas colonizadoras (Caballero-Nieto y Cortés, 2001). Muchos países en desarrollo han sufrido una pérdida considerable del conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas, ya que la disponibilidad de éstas se ha visto reducida por la degradación de los bosques y su conversión a bosques secundarios, campos agrícolas y zonas de pastoreo (Bermúdez *et al.*, 2005). Aswani *et al.* (2018), sostienen que los conocimientos ecológicos locales son prácticas que las sociedades humanas desarrollan en relación con su entorno natural y

que coevolucionan con los cambios sociales y ecológicos. La apertura de tierras para huertos de guayaba en Calvillo ha afectado de manera negativa a la vegetación original, dando paso a una degradación significativa de ésta (Siqueiros-Delgado *et al.*, 2017). Asimismo, la ganadería es otra de las actividades que también afectan de manera negativa a la vegetación, principalmente al matorral subtropical, disminuyendo potencialmente la disponibilidad de plantas con alguna utilidad (Medina-Torres *et al.*, 2008).

A pesar de la gran diversidad ecológica y cultural de México, existen tendencias comunes en las formas de percepción, clasificación, utilización y manejo de los recursos vegetales (Caballero-Nieto y Cortés, 2001). Inter e intra comunidades, fue común encontrar diferentes nombres para una sola

planta. Por ejemplo, a *Alnus acuminata* Kunth se le conoce como “**aliso**”, “**cáscara de aliso**”, “**palo aliso**” y “**quina**”; no obstante, ésta presentaba el mismo uso medicinal y la misma parte de la planta era empleada en todas las comunidades. Por otro lado, se encontraron distintas especies con un mismo nombre común. Por ejemplo, para *Commelina dianthifolia* Delile y *Commelina erecta* L. se registró el nombre de “**hierba del pollo**”. Un caso similar se presentó para las especies *Laennecia filaginoides* DC. y *Pseudognaphalium stramineum* (Kunth) Anderb., a las cuales se les conoce como “**gordolobo**”. Lo anterior concuerda con Ortiz de Montellano (1976), quien menciona que los nombres de una misma planta varían con frecuencia cuando son obtenidos de informantes diferentes, aunque estas diferencias en ocasiones pueden solucionarse al interrogarlos de nueva cuenta. A

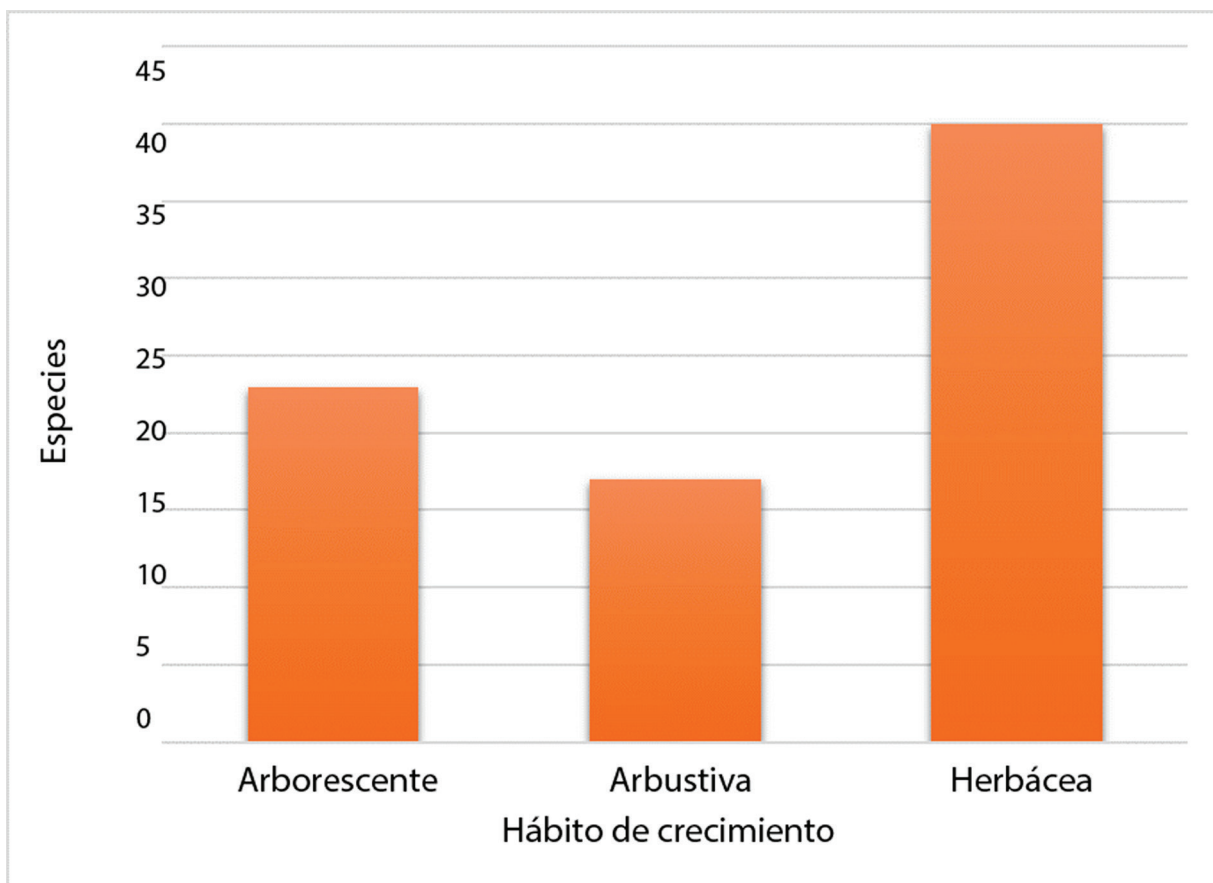


Figura 3. Hábito de crecimiento de las especies registradas.

pesar de esta situación, en muy pocos casos se tuvo que recurrir nuevamente a los informantes, ya que ellos coincidían generalmente en los usos y en la zona donde estas plantas se pueden encontrar.

El presente trabajo coincide con otros estudios que registran el uso de algunas plantas en la zona, como el maíz, la guayaba (Bencomo-Romero, 1986; Medina-Torres *et al.*, 2008) y el laurel (Dávila-Figueroa *et al.*, 2011; Montañez-Armenta *et al.*, 2011). La mitad de las especies registradas (42) coinciden con las reportadas para el municipio de Calvillo (De la Cerda-Lemus y García-Regalado, 2002), donde se encuentra la zona de estudio. En comparación con lo reportado por De la Cerda-Lemus y García-Regalado (2002), se observa que algunas de las plantas difieren en el nombre común, uso o parte útil de la planta. Por ejemplo, a *Odontotrichum platylepis* (B.L. Rob. & Seaton) Rydb. se le conoce con los nombres de “**raíz de matarique**” o “**vara de Juan José**” y la parte empleada es la raíz (García-Regalado, 2014). En el presente estudio, esta especie se registró como “**garra de león**” y se emplean las hojas. Otro caso es el de *Solanum rostratum* Dunal, el cual se conoce como “**raíz de la mula**” o “**mancamula**” y se usa para curar la inflamación e indigestión (García-Regalado, 2014). En este estudio, se conoce como “**hierba de la pola**” y se emplean para tratar el cáncer. Por último, *Serjania schiedeana* Schltld. se registró en este estudio y se usa para tratar úlceras y gastritis, mientras que García-Regalado (2014) menciona que se emplea para tratar las piedras en los riñones. Cabe destacar que, de las plantas no identificadas, una era conocida como “**peyote**” y los informantes aseguraban que se trataba de una cactácea. Sin embargo, descartamos que esta planta pudiera ser *Lophophora williamsii* (Lem. ex Salm-Dyck) J.M. Coult. ya que no hay registro de este género para Aguascalientes (Anderson, 1969). Especulamos que la planta a la que los informantes hacen referencia es *Coryphantha connivens* Britt. & Rose, mencionada por García-Regalado (2014), ya que su forma y uso es similar al que mencionaron los informantes (contra el reumatismo).

Por otra parte, el aprovechamiento de los recursos vegetales en México involucra plantas bajo diferentes formas de manejo. Se conoce que el mayor número de especies utilizadas son las silvestres (recolectadas) y el número de especies bajo alguna forma de manejo *in situ* es menor, mientras que las cultivadas constituyen un grupo pequeño con respecto a las anteriores (Caballero *et al.*, 1998). Esto coincide parcialmente con el presente estudio (Figura 4), en donde las plantas recolectadas ocuparon el primer lugar (71 spp.), seguidas de las plantas cultivadas (12 spp.) y de aquellas que tienen alguna forma de manejo *in situ*, que en este caso se refiere a la tolerancia de especies (5 spp.). Un ejemplo de tolerancia que se da en las comunidades ocurre con *Portulaca oleracea* L. (verdolaga), la cual es una planta arvense y ruderal y que, en vez de deshacerse de ella, la dejan crecer hasta el momento en que se le necesita. También se observa que las especies nativas predominan sobre las especies introducidas (Figura 5) y además cubren todas las categorías de uso (Tabla 2). En contraste, las plantas introducidas predominan en las comestibles y en menor proporción en las medicinales, tóxicas e insecticidas. Caballero *et al.* (1998), refieren que la dieta básica entre las poblaciones rurales incluye solo un conjunto de especies cultivadas y domesticadas, mientras que las plantas silvestres son generalmente empleadas como medicina.

Se obtuvo un valor de uso alto en las especies *L. glaucescens*, *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill y *P. guajava* L. con porcentajes de 75, 67.8 y 69.6, respectivamente, siendo las plantas que se mencionan en la mayoría de las entrevistas. A *L. glaucescens* se le considera como un producto con alto potencial de desarrollo al ser una de las especies no maderables más importantes de México. Esto se debe a su uso en la medicina tradicional, como condimento de cocina, por su importancia en el uso ritual-religioso en las comunidades rurales de la Sierra del Laurel, además de su extracción de productos químicos para la

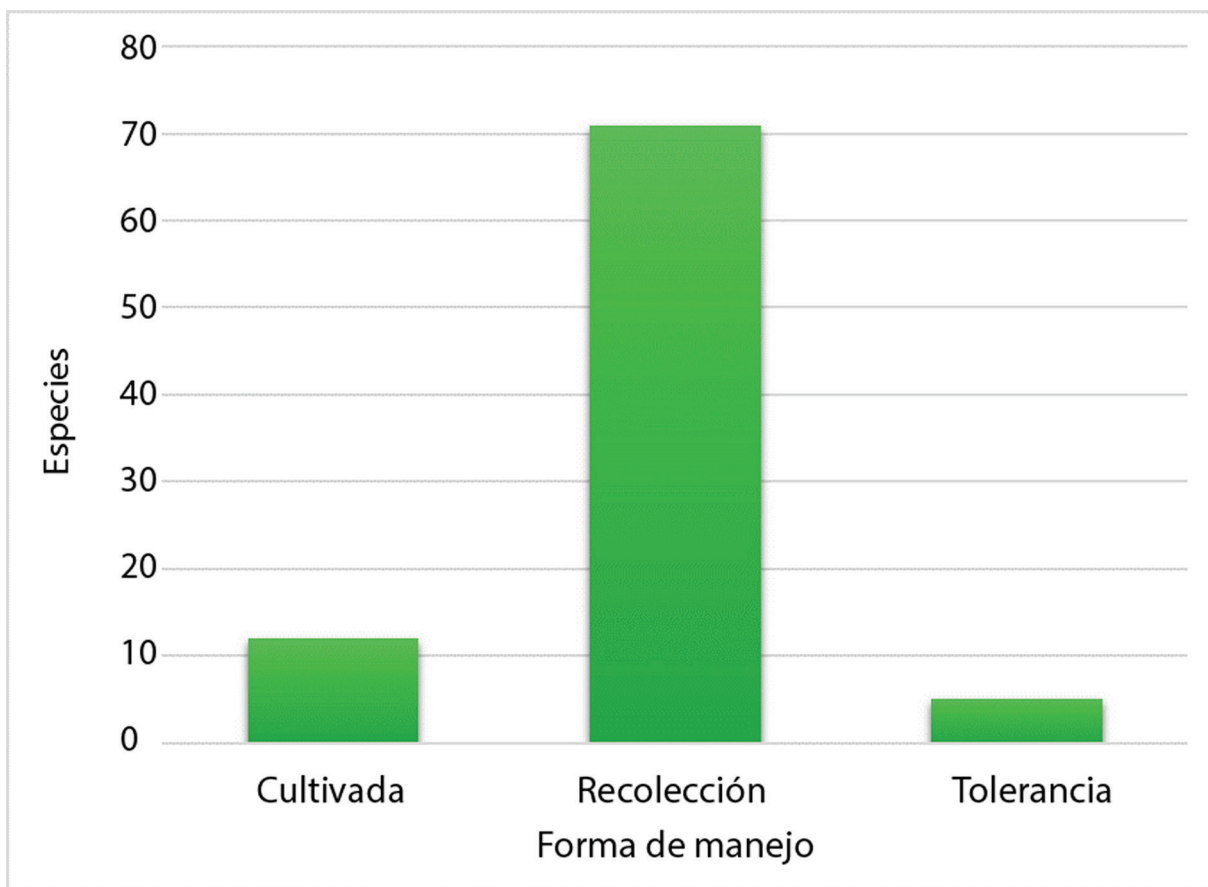


Figura 4. Forma de manejo de las especies registradas.

industria (Montañez-Armenta *et al.*, 2011). Esta zona es bastante conocida por la recolección de laurel silvestre para la festividad de Domingo de Ramos, lo que puede explicar por qué la especie es mencionada por casi todos los informantes. Montañez-Armenta *et al.* (2011), señalan que la extracción del laurel en esta zona sólo se efectúa una vez al año, días previos al inicio de la Semana Santa, por lo que no es una extracción constante. Sin embargo, existen problemas derivados de esta recolección, como son la falta de organización y conocimiento de parte de los recolectores sobre la forma de crecimiento de la planta, la biología de la especie y las técnicas adecuadas de corte y cosecha (Montañez-Armenta *et al.*, 2011). El laurel es obtenido en su época de floración, oponiéndose a lo establecido en la NOM-007-SEMARNAT-1997, y perjudicando así su reproducción y regeneración

natural. Aunado a esto, Dávila-Figueroa *et al.* (2011) sostienen que todas las localidades que han sido estudiadas en torno al estatus poblacional del laurel en Aguascalientes, han presentado aprovechamiento en diferente medida, donde el mayor grado de aprovechamiento ocurre en zonas de fácil acceso a las poblaciones (especialmente terrenos ejidales) y con menor vigilancia. Por otro lado, en zonas de difícil acceso y en propiedades privadas su explotación es sustancialmente menor. Ostrom (2000) recomienda que para un aprovechamiento racional, legal y sostenible es necesaria la organización adecuada de los recolectores y el establecimiento de reglas claras, así como un estudio detallado de las poblaciones de la especie en su área de distribución. En el caso del uso del nopal y la guayaba, estas dos especies tiene un valor de uso alto, ya que

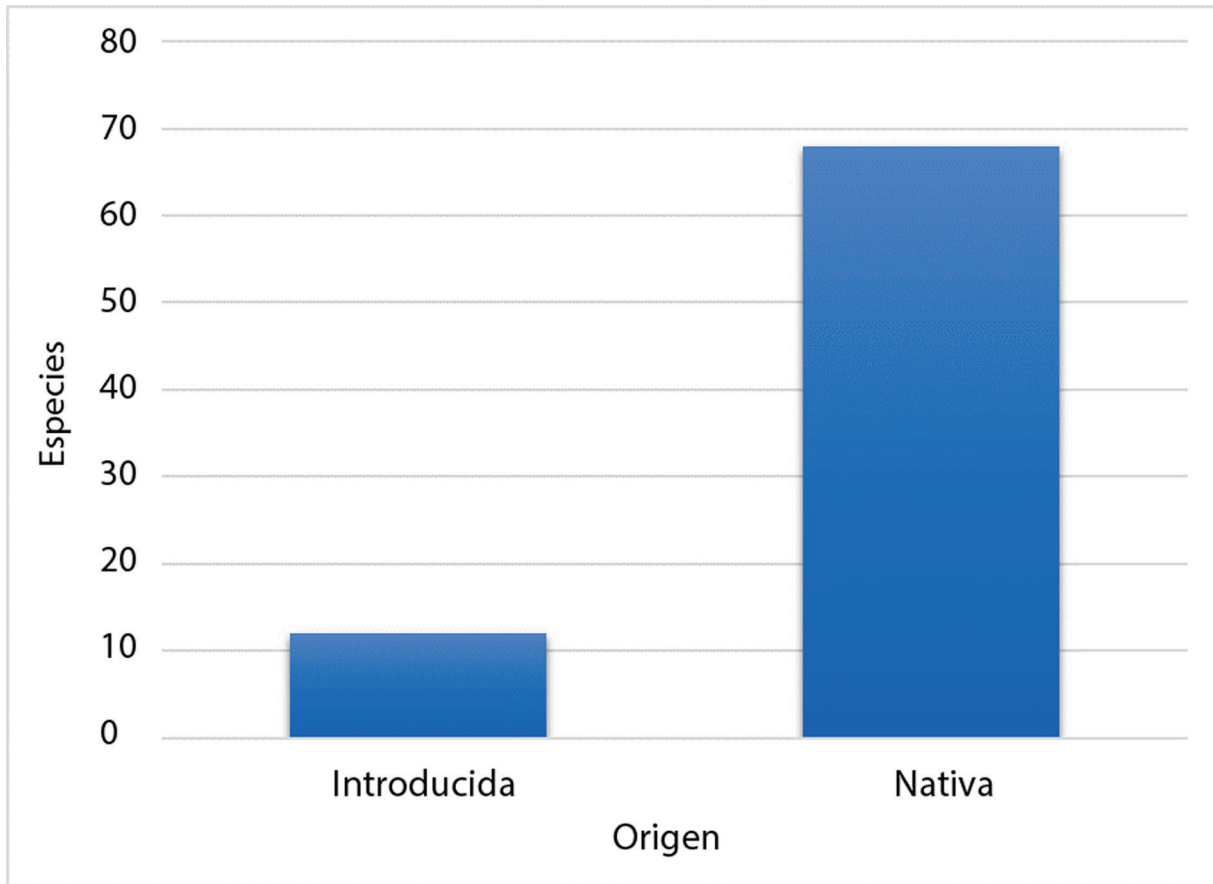


Figura 5. Origen de las especies registradas.

el cultivo de estos productos son unos de los principales ingresos de los pobladores de la región (Bencomo-Romero, 1986). Después de éstas, se encuentran *T. radicans* (“**hiedra venenosa**”), una especie tóxica con un porcentaje de 30.3; *Arctostaphylos pungens* Kunth (“**manzanilla**” o “**pingüica**”), es empleada en cercas vivas, combustible, comestible y medicinal y tiene un porcentaje de 28.5; *Eysenhardtia polystachya* (Ortega) Sarg. (“**varaduz azul**”) se usa como cerca viva y medicinal, con un porcentaje de 26.7. Ejemplo de algunas de las especies que obtuvieron un valor de uso bajo (porcentaje entre el 1 y el 20) son *P. stramineum*, con uso medicinal; *Pinus lumholtzii* B.L.Rob. & Fernald con usos artesanal y combustible, así como *Tagetes micrantha* Cav., que es comestible y medicinal.

Debido a las diferencia en el número de habitantes entre comunidades y número de informantes entrevistados en cada una de ellas, no es posible obtener conclusiones acerca de la distribución de estos conocimientos entre localidades, cohortes de edad y sexo. No obstante, algunos de los entrevistados expresaron su preocupación por la falta de interés de las generaciones más jóvenes en obtener conocimientos sobre los usos que se les dan a las plantas, lo que coincide con las tendencias observadas en otros estudios (Hernández *et al.*, 2005; Canales *et al.*, 2006; Kamalakannan y Balakrishnan, 2009). Además, durante las entrevistas los informantes también señalaban que la migración a Estados Unidos y a las ciudades es muy común; incluso, explicaron que la escasa presencia de jóvenes se debe a que éstos se van a las ciudades a estudiar o trabajar,



lo que perciben como un fenómeno que va en aumento. Algunos autores reflexionan que las modificaciones en las culturas son inevitables, ya que es una condición necesaria para la adaptación de una cultura a los constantes ritmos del cambio (Rodríguez-Balam, 2010). Además, el fenómeno de transculturación se ha observado desde tiempos antiguos, ya que las formas culturales siempre están en constante adaptación a los cambios de su medio, siendo esto muy evidente la actualización de sus conocimientos y saberes, además de la modificación del aprovechamiento de los recursos naturales (Valle, 2010). Mathez-Stiefel *et al.* (2012), consideran que gracias a esto, es más probable que los conocimientos tradicionales sufran cambios o hibridaciones en vez de perderse. Por otro lado, hay autores que consideran que la transculturación e hibridación de los conocimientos tradicionales conlleva una pérdida sustancial de conocimiento (Rendón-Aguilar *et al.*, 2001; Aswani *et al.*, 2018). En particular, algunos estudios consideran que con el fenómeno de la migración, ha crecido peligrosamente la posibilidad de perder los conocimientos ancestrales, o bien, disminuye el número de personas que realizan actividades primarias relacionadas directamente con los recursos (e.g., McCarter *et al.*, 2014). Será necesario desarrollar estudios que permitan entender los patrones bajo los cuales la migración y la transculturización influyen sobre el conocimiento etnobotánico de las comunidades estudiadas, así como sus patrones de transmisión y las causas potenciales que causan un flujo limitado de información entre generaciones.

## CONCLUSIONES

El presente estudio permitió tener un acercamiento al conocimiento del aprovechamiento de las plantas en el ANP Sierra del Laurel. A pesar de que no todas las especies se pudieron localizar e identificar, se registraron más de 80 plantas, nativas e introducidas, que los pobladores reconocieron con algún uso. Destacan las plantas con uso medicinal y

comestible, aunque existen algunas de ellas que son consideradas multipropósito. Se espera que esta información contribuya al desarrollo de medidas que promuevan el uso sustentable de los recursos vegetales y la revisión de estrategias que se han propuesto para su conservación en esta ANP. De igual manera, se espera que este estudio sirva de base para trabajos posteriores que investiguen bajo un enfoque cuantitativo cómo se distribuye el conocimiento dentro de las poblaciones. Lo anterior nos permitirá identificar los factores que pueden estar determinando el cambio en el conocimiento tradicional, así como proponer las acciones necesarias para la revaloración de los saberes locales y el posterior rescate y conservación del patrimonio cultural (Pardo de Santayana y Gómez-Pellón, 2003).

## AGRADECIMIENTOS

A cada uno de los informantes que abrieron sus puertas y brindaron parte de sus conocimientos, ya que de no haber sido por su colaboración este trabajo no hubiera podido realizarse. Un agradecimiento especial al señor Guadalupe Armas Álvarez (Don Lupe) por proporcionarnos gran parte de su tiempo como guía de campo e informante, facilitando una parte sustancial de los datos utilizados en este trabajo. A Moisés Altamira Camacho y Emmanuel González Martínez, quienes acompañaron y colaboraron en las salidas de campo, apoyando tanto en la aplicación de las entrevistas como en la colecta de especímenes. Romina Aurora Romo García ayudó en la determinación de algunos de los ejemplares colectados. Julio Martínez Ramírez brindó espacio en las instalaciones del Herbario de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (HUAA) para procesar y determinar los organismos colectados, además de ayudar en la revisión de la identificación correcta algunos ejemplares. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (proyecto CB-2015-01-256048) y a la Universidad Autónoma de Aguascalientes (PIB17-7N) por haber apoyado este estudio.

Por último, queremos agradecer los comentarios de los revisores, los cuales ayudaron a mejorar de manera sustancial el presente trabajo.

## LITERATURA CITADA

- Anderson, E. 1969. The Biogeography, Ecology, and Taxonomy of Lophophora (Cactaceae). *Brittonia* 21 (4): 299.
- Arroyo-Chávez, N. 2007. *Plantas tóxicas del estado de Aguascalientes*. Taller de Investigación para obtener el grado de Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Aswani, S., A. Lemahieu y W. Sauer. 2018. Global trends of local ecological knowledge and future implications. *PLOS ONE* 13 (4): 1-19.
- Barba-Ávila, M., M. Hernández-Duque y M. De la Cerda-Lemus. 2003. *Plantas útiles de la región semiárida de Aguascalientes*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Bencomo-Romero, R. 1986. *Historia oral en Jaltiche de Arriba, comunidad rural del Municipio de Calvillo, Ags.* Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Bermúdez, A., M. Oliveira-Miranda y D. Velázquez. 2005. La Investigación Etnobotánica Sobre Plantas Medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia* 30 (8): 453-459.
- Caballero, J., A. Casas., L. Cortés y C. Mapes. 1998. Patrones en el Conocimiento, Uso y Manejo de Plantas En Pueblos Indígenas de México. *Estudios Atacameños* 16 (16): 181-195.
- Caballero-Nieto, J. y L. Cortés. 2001. Percepción, uso y manejo tradicional de los recursos vegetales en México. En: Rendón-Aguilar, B., S. Rebollar-Domínguez, J. Caballero-Nieto y M. Martínez-Alfaro (Eds.). *Plantas Cultura y Sociedad*. Universidad Autónoma Metropolitana y SEMARNAP, D. F., México.
- Canales, M., T. Hernández., J. Caballero., A. Romo de Vivar., A. Durán y R. Lira. 2006. Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional de las plantas medicinales en San Rafael, Coxcatlán, Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla, México. *Acta Botánica Mexicana* 75: 21-43.
- Cano-Carmona, E., A. Cano-Ortiz y A. Cano-Ortiz. 2009. Plantas prohibidas o restringidas por su toxicidad: flora psicotrópica. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses* (200): 73-123.
- Cano-Contreras, E. y M. Siqueiros-Delgado. 2009. Aproximación al huerto familiar de clima semiárido: Caracterización del solar en el Ocote, Aguascalientes, México. *Etnobiología* 7 (1): 45-55.
- Cano-Contreras, E., A. Medinaceli., O. Sanabria-Diago. y A. Argueta-Villamar. 2014. Código de Ética para la Investigación, La Investigación-Acción y la Colaboración Etnocientífica en América Latina versión Uno. *Etnobiología* 12 (4): 5-6.
- Casas, A., R. Lira., I. Torres., A. Delgado., A. Moreno-Calles., S. Rangel-Landa., J. Blancas., C. Larios., L. Solís., E. Pérez-Negrón., M. Vallejo., F. Parra., B. Farfán-Heredia., Y. Arellanes. y N. Campos. 2016. Ethnobotany for Sustainable Ecosystem Management: A Regional Perspective in the Tehuacán Valley. En: Lira, R., A. Casas. y J. Blancas (Eds.). *Ethnobotany of Mexico Interactions of People and Plants in Mesoamerica*. Springer, México.
- Castellanos-Camacho, L. 2011. Conocimiento etnobotánico, patrones de uso y manejo de plantas útiles en la cuenca del río Cane-Iguaque (Boyacá - Colombia): una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidad. *Ambiente & Sociedade* 14 (1): 45-75.
- Cox, W. 1980. *Laboratory manual of general ecology*. WCB/McGraw-Hill, EUA.
- Dávila-Figueroa, C., F. Flores-Tena., F. Morales-Domínguez., R. Clark-Tapia. y E. Pérez-Molphe-Balch. 2011. Estatus poblacional y niveles de aprovechamiento del laurel silvestre (*Litsea glaucescens* Kunth) en Aguascalientes. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales* 2 (4): 48-59.
- De la Cerda-Lemus, M. y G. García-Regalado. 2002. *Plantas útiles de Calvillo, Ags.* Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Felger, R. 1977. Mesquite in indian cultures of southwestern North America. En: Simpson, B.

- (Ed.). *Mesquite: Its biology in two desert ecosystems*. Dowden, Hutchinson & Ross, EUA.
- Flores, J., G. Canto-Aviles y A. Flores-Serrano. 2001. Plantas de la flora yucatanense que provocan alguna toxicidad en el humano. *Revista Biomédica* 12 (2): 86-96.
- Gadgil, M., F. Berkes. y C. Folke. 1993. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio* 22 (2/3): 151-156.
- García-Regalado, G. 1995. *Plantas medicinales de uso tradicional en Aguascalientes*. Agricultura y Recursos Naturales, Aguascalientes, México.
- García-Regalado, G. 1999. *Plantas medicinales de Aguascalientes, 2ª edición*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- García-Regalado, G. 2000. *Plantas medicinales de San José de Gracia, Aguascalientes*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- García-Regalado, G. 2008. 4.4 Plantas útiles de Aguascalientes. En: Ávila-Villegas H., E. Melgarejo y A. Cruz-Angón (Eds.). *La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), Aguascalientes, México.
- García-Regalado, G. 2014. *Plantas medicinales de Aguascalientes*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Gobierno del Estado de Aguascalientes. 2016. Decreto por el que se declara Área Natural Protegida en su categoría de Área Silvestre Estatal el polígono denominado Sierra del Laurel. *Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes*, primera sección, tomo LXXIX. Gobierno del Estado de Aguascalientes, pp. 2-11.
- Gómez-Baggethun, E., S. Mingorría, V. Reyes-García, L. Calvet. y C. Montes. 2010. Traditional ecological knowledge trends in the transition to a market economy: empirical study in the Doñana natural areas. *Conservation Biology* 24(3): 721-729.
- Guevara-Romero, M., M. Téllez-Morales y M. Flores-Lucero. 2015. Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales desde la visión de las comunidades indígenas: Sierra Norte del Estado de Puebla. *Nova Scientia* 7 (14): 511-537.
- Hernández, T., M. Canales., J. Caballero., A. Durán. y R. Lira. 2005. Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional sobre plantas utilizadas para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales en Zapotitlán de las Salinas, Puebla, México. *Interciencia* 30 (9): 529-535.
- Hersch-Martínez, P. y L. González-Chávez. 1996. Investigación participativa en etnobotánica algunos procedimientos coadyuvantes en ella. *Dimensión Antropológica* 8 (3): 129-153.
- INEGI. 2008. 1.8 Uso del suelo y vegetación. En: Ávila-Villegas H., E. Melgarejo y A. Cruz-Angón (Eds.). *La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), Aguascalientes, México.
- INEGI. 2015. *Encuesta intercensal 2015. Panorama sociodemográfico de Aguascalientes*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI, Aguascalientes, México.
- Kamalakkannan, K. y V. Balakrishnan. 2009. Ethnobotanical studies on *Achyranthes aspera* Linn. among the folk peoples of Tamilnadu, South India. *Journal of Phytology* 1 (2): 108-111.
- La Torre-Cuadros, M. y J. Albán-Castillo. 2006. Etnobotánica en los Andes del Perú. En: Moraes M., B. Øllgaard., L. Kvist., F. Borchsenius. y H. Balslev (Eds.). *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.
- Lira, R., A. Casas., R. Rosas-López., M. Paredes-Flores., E. Pérez-Negrón., S. Rangel-Landa., L. Solís., I. Torres y P. Dávila. 2009. Traditional Knowledge and Useful Plant Richness in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Economic Botany* 63 (3):271-287.
- Mares, A. y G. Ocampo. 2018. Catálogo ilustrado de plantas útiles de la Sierra del Laurel, Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes,

- Aguascalientes, México. Disponible en: [https://editorial.uaa.mx/docs/catalogo\\_ilustrado\\_plantas\\_utiles\\_sierra\\_laurel.pdf](https://editorial.uaa.mx/docs/catalogo_ilustrado_plantas_utiles_sierra_laurel.pdf) [Verificado julio 3, 2020].
- Marín-Corba, C., D. Cárdenas-López. y S. Suárez-Suárez. 2005. Utilidad del valor de uso en etnobotánica. Estudio en el departamento de putumayo (Colombia). *Caldasia* 27 (1): 89-101.
- Martínez, M., V. Evangelista., F. Basurto., M. Mendoza. y A. Cruz-Rivas. 2007. Flora útil de los cafetales en la Sierra Norte de Puebla, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 78 (1): 15-40.
- Mathez-Stiefel, S., R. Brandt., S. Lachmuth. y S. Rist. 2012. Are the young less knowledgeable? Local knowledge of natural remedies and its transformations in the Andean Highlands. *Human Ecology* 40: 909-930.
- McCarter, J., M. Gavin, S. Baereleo. y M. Love. 2014. The challenges of maintaining indigenous ecological knowledge. *Ecology and Society* 19 (3): 39-50.
- McDaniel, J. y K. Alley. 2005. Connecting local environmental knowledge and land use practices: a human ecosystem approach to urbanization in West Georgia. *Urban Ecosystems* 8 (1): 23-38.
- Medina-Torres, S., E. García-Moya., M. Márquez-Olivas., H. Vaquera-Huerta., A. Romero. y M. Martínez-Menes. 2008. Factores que influyen en el uso del hábitat por el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus couesi*) en la Sierra del Laurel. *Acta Zoológica Mexicana* 24 (3): 191-212.
- Missouri Botanical Garden. 2020. Tropicos.org. Disponible en: <http://www.tropicos.org> (verificado 4 de agosto 2020).
- Moerman, D., R. Pemberton., D. Kiefer. y B. Berlin. 1999. A comparative analysis of five medicinal floras. *Journal of Ethnobiology* 19 (1): 49-67.
- Monroy, R. y I. Ayala. 2003. Importancia del conocimiento etnobotánico frente al proceso de urbanización. *Etnobiología* 3 (1): 79-92.
- Montañez-Armenta, M., E. Valtierra-Pacheco. y S. Medina-Torres. 2011. Aprovechamiento tradicional de una especie protegida (*Litsea glaucescens*) en "Sierra del Laurel", Aguascalientes, México. *Ra Ximhai* 7 (2): 155-172.
- Morales, R., J. Tardío., L. Aceituno., M. Molina. y M. Pardo de Santayana. 2011. Biodiversidad y Etnobotánica en España. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 2 (9): 157-207.
- Ortiz de Montellano, B. 1976. ¿Una clasificación botánica entre los Nahoas?. En: Lozoya, X. (Ed.). *Estado actual del conocimiento en plantas medicinales mexicanas*. IMEPLAM, D.F, México.
- Ostrom, E. 2000. El Gobierno de los Bienes Comunes. La Evaluación de las Instituciones de Acción Colectiva. Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo de Cultura Económica, México.
- Otaiza, R., J. Carmona-Arzola y M. Rodríguez-Arredondo. 2006. Estudio etnobotánico de especies tóxicas, ornamentales y medicinales de uso popular, presentes en el Jardín de Plantas Medicinales "Dr. Luis Ruiz Terán" de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes. *Boletín Antropológico* 24 (68): 463-481.
- Paredes-Flores, M., R. Lira-Saade. y P. Dávila-Aranda. 2007. Estudio etnobotánico de Zapotitlán Salinas, Puebla. *Acta Botánica Mexicana* 79: 13-61.
- Pardo de Santayana, M. y E. Gómez-Pellón. 2003. Etnobotánica: aprovechamiento tradicional de las plantas y patrimonio cultural. *Anales Jardín Botánico de Madrid* 60 (1): 172-182.
- Pérez, D. y L. Matiz-Guerra. 2017. Uso de las plantas por comunidades campesinas en la ruralidad de Bogotá D.C., Colombia. *Caldasia* 39 (1): 68-78.
- Rendón-Aguilar B., S. Rebollar-Domínguez, J. Caballero-Nieto y M. Martínez-Alfaro. 2001. *Plantas Cultura y Sociedad*. Universidad Autónoma Metropolitana y SEMARNAP, D. F., México.
- Ríos-Reyes, A., G. Alanís-Flores. y S. Favela-Lara. 2017. Etnobotánica de los recursos vegetales, sus formas de uso y manejo, en Bustamante, Nuevo León. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales* 8 (44): 1-23.
- Rodríguez-Balam, E. 2010. El monte y la cacería: construyendo espacios, transformando prácticas. *Península* 2 (5): 101-119.
- SEDESOL. 2015. *Catálogo de localidades*. Secretaría de Desarrollo Social. México. Disponible en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.asp>

[x?tipo=clave&campo=loc&ent=01&mun=003](#)[Verificado julio 3, 2020].

- Siqueiros-Delgado, M., J. Rodríguez-Ávalos., J. Martínez-Ramírez. y J. Sierra-Muñoz. 2016. Situación actual de la vegetación del estado de Aguascalientes, México. *Botanical Sciences* 94 (3): 455-470.
- Siqueiros-Delgado, M., J. Rodríguez-Ávalos., J. Martínez-Ramírez., J. Sierra-Muñoz. y G. García-Regalado. 2017. *Vegetación del estado de Aguascalientes*. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes, México.
- Solano-Gómez, R., G. Cruz-Lustre., A. Martínez-Feria. y L. Lagunez-Rivera. 2010. Plantas utilizadas en la celebración de la semana santa en Zaachila, Oaxaca, México. *Polibotánica* (29): 263-279.
- The Plant List. 2013. Version 1.1. Disponible en: <http://www.theplantlist.org> (verificado 4 de agosto 2020).
- Toledo, V. 1987. *La etnobotánica en Latinoamérica: vicisitudes, contextos, desafíos*. IV Congreso Latinoamericano de Botánica. Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior, Medellín, Colombia, pp. 13-34.
- Toledo, V., A. Batis., R. Becerra., E. Martínez. y C. Ramos. 1995. La selva útil: etnobotánica cuantitativa de los grupos indígenas del trópico húmedo de México. *Interciencia* 20 (4): 177-187.
- Toledo, V., N. Barrera- Bassols y E. Boege. 2019. ¿Qué es el Diversidad Biocultural?. Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán.
- Trejo-González, G. 2017. Calvillo, Aguascalientes – De la naturaleza a la magia. En: López, L., C. Valverde y M. Figueroa (Eds.). *Pueblos Mágicos. Una visión interdisciplinaria*, Vol. III. Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Ciudad de México, México.
- Valle, S. 2010. Los procesos de transculturación desde la identidad de nuestra América y la Europa mediterránea. *Cuadernos Americanos* 132 (2): 55-63.
- Vargas-Vázquez, A., e I. Rodríguez-Herrera. 2014. Dinámica relacional de la gestión turística en el pueblo mágico de Calvillo, Aguascalientes, México. *Teoría y Praxis* Número Especial: 137-159.