

Plantas útiles de un ejido tojolabal de Comitán, Chiapas, México

Oscar Farrera-Sarmiento^{1,2}, Rocío Karina Velasco Alvarado¹,
Carolina Orantes-García¹, Gabriel Laló Jacinto³,
Juan Felipe Ruan Soto¹.

¹ Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Libramiento Norte Poniente, Col. Lajas Maciel No. 1150. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. | ² Curaduría General de Flora, SEMAHN, calzada de los Hombres Ilustres, Parque Madero Edificio Museo Botánico S/N. Colonia Centro, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. tel. (01961) 6123622, ext. 110 y 115, ofarreras@hotmail.com; oscar.farrera@unicach.mx | ³ Museo de sitio Instituto Nacional de Antropología e Historia, Zona Arqueológica Tenan Puente, Comitán Chiapas.

RESUMEN

Se estudiaron las plantas usadas por los habitantes tojolabales del ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas. Se registraron 236 especies útiles para 13 categorías de uso, siendo los principales el uso medicinal (con 87 especies), comestible (76), ornamental (59) y ceremonial (51). La hoja, la planta completa, la corteza y las flores son las estructuras más utilizadas. Las familias botánicas más importantes fueron Asteraceae (con 20 especies útiles), Orchidaceae (16) y Lamiaceae con (15). Seis especies de plantas útiles poseen una categoría de riesgo para la conservación.

Palabras Clave: etnobotánica, tojolabal, mayense, Chiapas, México.

ABSTRACT

The plants used by the tojolabales inhabitants of the Francisco Sarabia village, municipality of Comitán de Domínguez, Chiapas, were studied. 236 useful species were registered for 13 categories of use, the main ones being medicinal (with 87 species), edible (76), ornamental (59) and ceremonial (51). The leaf, the complete plant, the bark and the flowers are the most used structures. The most important botanical families were Asteraceae (with 20 useful species), Orchidaceae (with 16) and Lamiaceae (with 15). Six species of useful plants have a category of risk for conservation.

Key Words: ethnobotanic, tojolabal, mayense, Chiapas, Mexico.

INTRODUCCIÓN

La etnobotánica es un campo interdisciplinario que comprende el estudio e interpretación del conocimiento, significación cultural, manejo y usos de la flora a través del tiempo por un grupo humano (Barrera, 1982). Bajo este contexto nuestro país es una región muy favorable para la realización de estudios etnobotánicos, porque posee una amplia diversidad vegetal con 23, 314 especies de plantas (Villaseñor, 2016); además, cuenta con una enorme riqueza cultural representada de 60 grupos étnicos y campesinos distribuidos en diferentes ambientes naturales. Se denomina plantas útiles a aquellas que se utilizan para satisfacer sus necesidades cotidianas como la salud, la alimentación, la construcción, el combustible, para decorar con fines ornamentales, efectuar ceremonias, artesanías, entre otras más aplicaciones (Toledo, 1988, 1995).

Así también, Chiapas es uno de los estados de la república mexicana con mayor diversidad florística y

étnica; prueba de ello son los 19 tipos de vegetación con los que cuenta (8,248 especies vasculares (Breedlove, 1986), así como los 9 grupos indígenas que habitan en el estado (tojolabales, tzeltales, lacandones, zoques, tzotziles, choles, mames, mochos o motozintlecos y chujes) (Orozco, 1999).

La etnia tojolabal es un grupo de campesinos mayas de los Altos de Chiapas. Viven en la región al norte de Comitán, se encuentran, sobre todo, en los municipios de Las Margaritas y Altamirano. Además hay algunos en los municipios de Comitán, Independencia y Trinitaria. Se estima que hay entre 25, 000 y 35, 000 personas que hablan este idioma (Lenkersdorf, 2001).

Hasta la fecha el pasado de esta etnia se desconoce en la mayor parte. Así como la forma en que han utilizado desde tiempos muy lejanos las plantas, para satisfacer sus necesidades básicas (Lenkersdorf, 2001).

Debido a esto y aunado a la acelerada pérdida de conocimiento y transculturización que los grupos étnicos están sufriendo es de amplia importancia describir y

analizar aspectos de la ciencia botánica local en el ejido Francisco Sarabia, Municipio de Comitán, Chiapas, mismo que nos permitirá describir y documentar el conocimiento tradicional sobre las plantas útiles de manera integral, para brindar elementos que permitan diseñar estrategias para su conservación y contribuir así a la protección de la biodiversidad.

Para Toledo (2005), el conocimiento tradicional es el producto de una red de relaciones y prácticas que milenariamente han desarrollado las comunidades tradicionales y está “conformado por las creencias (cosmos), el sistema de conocimientos (corpus) y el conjunto de prácticas productivas (praxis) que hacen posible comprender cabalmente las relaciones que se establecen en el uso o manejo de la naturaleza por parte de las comunidades campesinas en sus procesos de producción agropecuaria desde los cuales se configuran sus territorios”.

De acuerdo con lo anterior, el conocimiento tradicional tiene su origen en la forma como las comunidades campesinas o tradicionales han generado procesos milenarios de apropiación de la naturaleza de los cuales han derivado los saberes que han acumulado de su medio; estos saberes, casi todos presentes en la memoria colectiva y oral de agricultores, (pastores, pescadores, ganaderos, cazadores, recolectores) van más allá de la agricultura, tienen que ver también con el uso y cuidado del bosque, del agua, de las plantas medicinales y de los animales silvestres, han sido desarrollados a partir de múltiples conocimientos y habilidades que se han dado bajo las más diversas condiciones ecosistémicas, sociales y culturales (Cárdenas, 2010).

Las formas tradicionales de transmisión de los conocimientos están íntimamente vinculadas a los conocimientos propiamente dichos. Mientras que la lengua vernácula es un vector de transmisión de los conocimientos tradicionales dentro de una determinada comunidad lingüística, una lengua de comunicación más extendida -que puede ser un idioma nacional u oficial- permite un aprovechamiento compartido de los conocimientos con otros grupos culturales. La consulta y el diálogo mutuos entre los poseedores y los “no poseedores” de conocimientos tradicionales, recurriendo tanto a las lenguas vernáculas como a las locales, es una condición imprescindible para promover y preservar los conocimientos tradicionales y locales (UNESCO, 2006).

La etnia tojolabal

Los tojolabales se autodenominan en su idioma *tojolwinik'otik* que significa “hombres legítimos o ver-

daderos”. Su lengua, el tojolab'al (*de tojol*, “legítima” y *ab'al*, “palabra”), pertenece al grupo maya-tononaco de la familia y tronco mayense, emparentada con el tzotzil, el tzeltal y, más estrechamente, con el chuj hablado en Cuchumatanes, Guatemala, de donde según la tradición proceden los *tojolwinik'otik*, Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana (BDMTM, 2009).

Habitan un territorio ubicado al sureste del estado de Chiapas, en tierras que colindan con Guatemala. La mayor concentración de la etnia se encuentra en el municipio de Las Margaritas; otras poblaciones con un número importante de tojolabales pertenecen a los municipios de Altamirano, Comitán, Independencia y La Trinitaria. El área que ocupan es de aproximadamente de 6, 000 km² (BDMTM, 2009).

Hasta principio de este siglo los estudiosos al referirse a los tojolabales los llamaron chañabales o chaneabales. El primer nombre (*chan yab'al*) no hace sentido alguno en tojolabal. El segundo significa los que hablan “cuatro” idiomas. Si la palabra se deriva del tzeltal, puede significar los del “cuarto idioma” (Lenkersdorf, 2001).

Pero ni como chañabales ni como tojolabales o posiblemente como *coxojos*. Han causado mayor interés entre los estudiosos. Hasta la fecha su pasado se desconoce en su mayor parte (Furbee – losee, 1976).

Ahora bien, durante los siglos de la conquista, colonia e independencia les quitaron a los tojolabales las tierras, sus nombres y apellidos y la memoria histórica para convertirlos en instrumentos de trabajo y contribuyentes a la riqueza de la clase dominante (Lenkersdorf, 2001).

La memoria de los tojolabales hoy en día comienza con el baldío sin saber cuándo el baldío se inició. En este tiempo todos los tojolabales eran mozos en las fincas para trabajar de sol a sol y sin paga. Es decir, su trabajo era de balde y, por eso, ese periodo se llama el baldío. Hombres, mujeres y niños vivían bajo el dominio incondicional de los patrones (Lenkersdorf, 2001).

Al comenzar la Reforma Agraria sobre todo bajo la presidencia de Lázaro Cárdenas, muchos salían de las fincas, es decir del baldío, para formar ejidos en tierras nacionales. Esto es, emigraron a los cerros, a los pedregales y a la tierra seca que no servían bien para la agricultura. En algunos casos las fincas se convirtieron en ejidos. Posteriormente, otros emigraron a tierras nacionales en la tierra caliente hacia el río Usumacinta (Lenkersdorf, 2001). Desde las últimas dos décadas los tojolabales campesinos, mozos, ejidatarios o minifundistas, carecen de participación en la política a partir del nivel municipal, su principal actividad productiva es el cultivo del maíz (Lenkersdorf, 2001).

Para la cultura de los *tojolwinik 'otik*, es significativo mantener un equilibrio entre las distintas fuerzas que habitan el universo, ya que el predominio de alguna de ellas puede acarrear catástrofes a nivel comunal, como sequías, inundaciones, epidemias y plagas, y en el plano individual, la pérdida de la salud y la desventura. Conciben el universo integrado por tres niveles: el cielo o Satkinal, habitado por *K'ajwaltik* Dios (nuestro señor Dios), *Natik* santa María (nuestra señora), y los dos astros que rigen la vida cotidiana, *K'ak'u* (Sol) y *Ixaw* (Luna); el *Lumk'inal* o espacio terrestre, dividido a su vez en tres capas, mar, tierra caliente y tierra fría, en donde residen los hombres, los “dioses” o santos y los aliados del *pukuj*; y el inframundo, donde radica el *Pukuj* o *Niwan winik*, el señor del inframundo, del bosque y sus habitantes.

Para mantener el equilibrio de esta fuerza, los tojolabales consideran necesaria la observancia de los rituales tradicionales -con una fuerte carga de elementos cristianos-, en los que rinden culto a sus deidades y a sus familiares muertos. Por otra parte, el individuo debe procurar y conservar su equilibrio personal en la entidad anímica *sk'ujol*, situada en el corazón, pues en ella residen el pensamiento, el espíritu, el carácter, la memoria, la confianza, la bondad, la felicidad, la tristeza, el genio, la fuerza del alma, el juicio y la voz interna (BDMTM, 2009).

ANTECEDENTES

En el estado generalmente se han realizado estudios acerca de la medicina tradicional con grupos indígenas zoques. Dentro de estos trabajos se encuentran el realizado por Pimentel (1988), en su libro *Plantas de uso medicinal entre los zoques de Tecpatán*, reporta 106 especies de uso medicinal, las enfermedades en las que son empleadas, la estructura utilizada, así como la forma de preparación y aplicación. En este estudio no se llevó a cabo la identificación botánica de las especies.

Isidro (1997), en su libro *etnobotánica de los zoques de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*, registra 357 especies de plantas útiles de tres comunidades de este municipio: Copoya, El Jobo y San José Terán, se menciona la forma de uso, e Isidro *et al.* (2006), hacen un análisis de las plantas útiles de los zoques del centro de Chiapas, principalmente de nueve comunidades de cinco municipios de los cuales se registra 660 especies útiles.

Farrera (1997), en la tesis titulada *Plantas útiles en el ejido Quintana Roo, Jiquipilas, Chiapas*, registra 385 especies útiles, de las cuales 114 especies presentan uso medicinal, 109 ornamental, 101 especies son comestibles y 76 especies presentan algún uso para la construcción.

También existen los trabajos de Soto (1990), sobre las plantas útiles de cuatro comunidades de Chiapas; Soto y Farrera (1996), donde dan a conocer las especies de árboles y arbustos útiles de los valles centrales de Chiapas con potencial para agroforestería.

Acero (2000), en su estudio de tesis *Flora medicinal empleada para el tratamiento de enfermedades respiratorias y gastrointestinales en comunidades zoques de Chiapas*, registra 56 especies de plantas medicinales, de las cuales 18, presentan un nombre zoque. En el trabajo se menciona la parte usada, las formas de preparación y administración.

Díaz (2001), en su Estudio *Flora silvestre medicinal de la localidad zoque de Rayón, Chiapas* registra 61 especies medicinales, de ellas 38 son especies silvestres, 19 se encuentran tanto en forma silvestre como en los huertos familiares y cuatro son introducidas naturalizadas. Las especies listadas se encontraron principalmente en achuales de la Selva Siempre Verde y en el Bosque Deciduo. Este estudio aportó 12 especies de plantas medicinales silvestres que no habían sido mencionadas en la literatura mexicana.

Díaz (2010), en su *Estudio etnobotánico de los principales mercados de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*, registra las especies útiles comercializadas en los mercados, hace un análisis de las categorías de uso y la procedencia del recurso.

Gutiérrez (2006), en su trabajo documental *Plantas comestibles y medicinales de una comunidad zoque de Copainalá, Chiapas*, enlista 132 especies vegetales donde 88 especies presentan un uso medicinal y 65 son comestibles. Se registra 61 especies cultivadas, 58 silvestres y 8 en ambos sistemas de manejo. La mayor cantidad de especies provienen de huertos familiares y cafetales.

Se han realizado otros estudios etnobotánicos enfocados a grupos indígenas de origen Mame, Tzeltal y Tzotzil: Como el realizado por Berlín *et al.* (1990), en el ensayo preliminar *La Herbolaria Médica Tzeltal-Tzotzil en los Altos de Chiapas*, reportan 70 especies botánicas que presentan un uso frecuente. Señalan las enfermedades en que se emplean, la estructura vegetal utilizada, la forma de preparación y aplicación.

Ventura (2000), en el documento de tesis *Evaluación del uso de Flora y Fauna silvestres en tres comunidades de la Reserva de la Biosfera el Triunfo, Chiapas, México*, registra 76 especies florísticas, de las cuales, los pobladores locales reconocen 9 tipos de uso y 127 formas susceptibles de aprovecharse. Entre los usos destacan especies combustibles, maderables y medicinales.

Quiroga (2002), en su estudio sobre *Etnobotánica de los árboles y arbustos en Santa Martha, Chenalhó, Chiapas*, registra 115 especies botánicas útiles y 70 usos agrupados en 10 categorías.

Sánchez (2005), en su estudio de tesis *Plantas medicinales de la cabecera municipal de La Concordia, Chiapas*, registra un total de 63 especies medicinales. De estas, 30 son silvestres, 28 cultivadas en huertos familiares y parques, cinco se encuentran de forma silvestre y cultivadas. Se menciona en el estudio la forma de preparación, administración y dosificación, así como proporciona información sobre el conocimiento y uso de la biodiversidad presente en los huertos familiares y los ecosistemas que rodean a la comunidad.

Ríos (2006), en la tesis titulada *Plantas medicinales del ejido Monterrey, municipio de Villa Corzo, Chiapas, México*, registra 105 especies medicinales de las cuales el 52% son silvestres, el 28% del total de plantas registra un uso para tratar padecimientos del sistema digestivo y en un 13% para tratar padecimientos del sistema respiratorio.

Los estudios sobre el conocimiento y el uso tradicional de plantas del grupo étnico Tojolabal, son nulas, encontrándose el trabajo de Carlos Lenkersdorf (2001), en su Diccionario tojolabal-español, donde reporta un listado de 291 plantas y animales útiles con sus respectivos nombres en lengua y nombres científicos, de 19 comunidades a lo largo y ancho de los Altos. Cabe señalar que la prioridad del autor no fue preparar un diccionario zoológico y botánico por lo que este trabajo, quedó un poco al margen de la investigación.

Otro estudio fue el realizado en la ciudad de Comitán, Chiapas por Castellanos (1997), en su trabajo de tesis titulado *Estudio Etnobotánico de la Central de Abastos "28 de Agosto" de Comitán, Chiapas, en la época primavera-verano*. Registra 42 especies procedentes de 12 poblaciones rurales localizadas dentro del municipio siendo los usos más comunes el comestible con 13 especies y el ornamental con 11 especies.

Los objetivos de este trabajo fueron describir y analizar aspectos de la ciencia botánica local en el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas, para ello se hizo un inventario de especies de las plantas útiles y sus respectivos usos y nombres comunes, se conoció el grado de manejo y especies de usos múltiples en el área de estudio y se realizó un listado de las plantas útiles que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La importancia de esta investigación surgió de la necesidad de sistematizar conocimientos tradicionales heredados de generación en generación acerca del uso de las plantas de este ejido del municipio Comitán de Domínguez de origen tojolabal.

METODOLOGÍA

Geográficamente el área de estudio se ubica en el ejido Francisco Sarabia se encuentra ubicado en la parte sur oriental del estado de Chiapas, dentro del municipio de Comitán, sobre las laderas de una cadena de montañas dentro de la zona fisiográfica conocida como la altiplanicie de Chiapas (Mulleried, 1982), (figura 1).

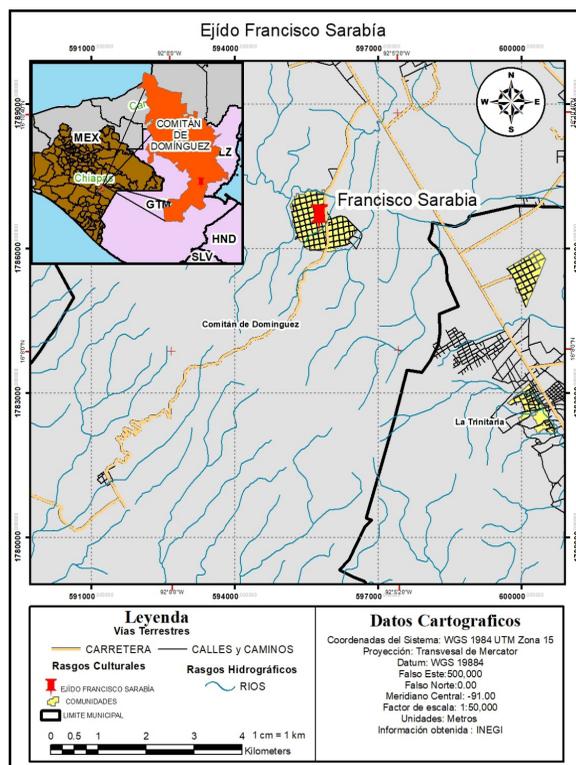


FIGURA 1

Localización geográfica del área de estudio.

Esta cadena de montañas delimita la tierra caliente de la Depresión Central y la tierra fría, donde se inicia de hecho lo que se conoce también como los Altos de Chiapas. El poblado se localiza a un altitud entre los 1600 y 1700 msnm y en las coordenadas 16° 13' 33" N, y 92° 09' 72" W (Laló, 2005).

Para llegar a la comunidad se toma la carretera federal 196 (saliendo de Comitán), hacia ciudad Cuauhtémoc recorriendo 9 km, se toma después una carretera hasta llegar al poblado.

El suelo presente en el área de estudio es *luvisol ortico* (Lo) y *vertisol pelico* de textura media (Vp/2) según la Carta Edafológica del INEGI.

Clima: Predomina el de tipo templado subhúmedo con lluvias en verano y en el extremo sur el semicálido subhúmedo con lluvias en verano, la cabecera registra una temperatura media anual de 18° C; la dirección dominante del viento es sureste noreste; presenta una precipitación pluvial de 1, 020 mm anual (Román, 2000).

Vegetación y Flora: La vegetación en la región principalmente es Bosque de Pino-Encino, siendo este tipo de vegetación la que cubre la mayor parte de la tierra templada y fría del territorio de Chiapas (Rzedowski, 2006).

En el municipio de Comitán se localizan varias especies vegetales siendo las más sobresalientes *Encyclia cordigera* (Kunth) Dressler (flor de candelaria), *Quercus polymorpha* Benth (shinil), *Cupressus* sp. (ciprés), *Pinus pseudostrobus* var. *oaxacana* Martínez (juncia), *Laurus nobilis* (laurel), *Juniperus comitana* Martínez, *Agave* sp. (maguey), entre otras (Miranda, 2015).

Fauna: en la actualidad y debido al estado de fragmentación del área de estudio sólo se presentan especies como: *Ctenosaura pectinata* Wiegman (iguana de roca), *Veraepacis nigrilatus* Smith (culebra ocotera) (Álvarez, 1982). *Ortalis vetula* (chachalaca), *Boteo albicaudatus* (gavilán coliblanco) (Álvarez 1980), *Odocoileus virginianus* Zimeiman (venado de campo) (Álvarez, 1991).

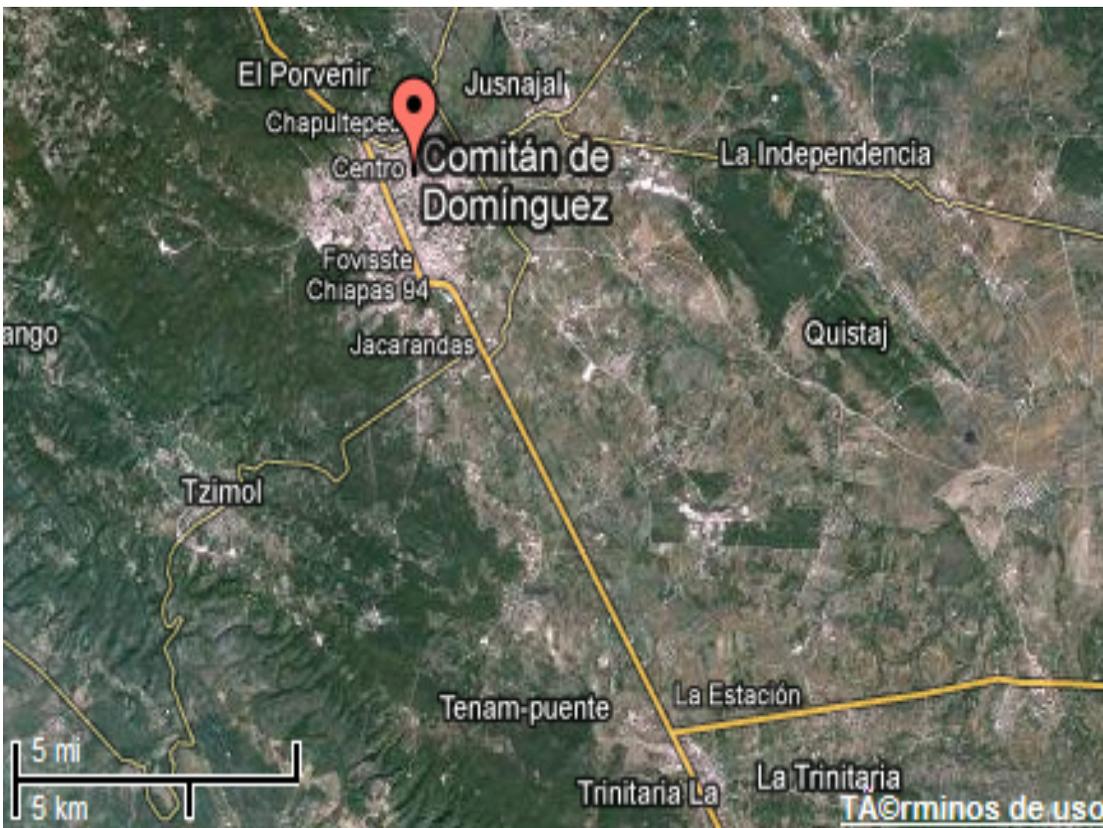


FIGURA 2

Imagen de satélite de la ubicación del área de estudio.

Los habitantes del ejido son de origen tojolabal, aunque algunos “no muy les gusta” hablar en su idioma, por lo que paulatinamente lo han dejado y pocas personas reconocen que lo hablan. La mayoría de los pobladores

son católicos, pero se ha notado que, en los últimos años, otras religiones se han establecido en el ejido como por ejemplo los Testigos de Jehová, Renovación de Cristo, Pentecostés (Laló, 2005).

Anteriormente los terrenos del ejido correspondieron a la finca El Puente. Los trámites para la dotación de tierra habían iniciado en el año de 1937, no fue sino hasta el 14 de agosto de 1947 cuando finalmente se publicó el decreto expropiatorio a favor del nuevo ejido (Laló, 2005). La ubicación de El Puente, que coincide con la finca por estar localizado cerca de Jatón y Pamalá, ubicadas con la categoría de rancho en 1885 (Laló, 2005).

Población: según los datos más actuales tomados de la Clínica Rural del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) del ejido registran un total de 1, 646 personas de los cuales 796 son mujeres y 850 son hombres, 643 personas son menores de 18 años y 1 003 son mayores de 18 años.

Salud: El ejido cuenta con una clínica rural del IMSS, fue fundada en el año de 1981 y atiende a un total de 1,567 personas provenientes de las Rancherías circunvecinas: Jatón, Pamalá, San Rafael. Las enfermedades más frecuentes son las que afectan las vías respiratorias y recientemente se han detectado casos de diabetes e hipertensión.

Actividades productivas: Las actividades agrícolas son las primordiales en la comunidad con sus cultivos tradicionales de frijol y maíz. Aunque muchas personas salen a laborar a la cabecera municipal como albañiles o ayudantes, otros más viajan a las ciudades de México, Villahermosa o Cancún en busca de empleos (Laló, 2005).

Organización social político-religiosa: las autoridades principales que rigen el ejido son el presidente del Comisariado Ejidal, un secretario y un tesorero. En cuanto a los cargos religiosos son ocupados por seis mayordomos con sus respectivas esposas. Entre uno de ellos se elige al que será el mayordomo principal (Laló, 2005).

El trabajo se realizó en dos etapas, una consistió en el trabajo de campo y la otra de gabinete (Gispert *et al.*, 1979).

Etapa de campo

A) Introducción a la comunidad

Se procedió solicitar el permiso con las autoridades ejidales mediante una asamblea general, se explicaron los motivos de la investigación, y las actividades del estudio, los habitantes aceptaron apoyar las entrevistas en un ambiente de respeto, cordialidad, confianza y sencillez, que se mantuvo en el curso de la investigación.

B) Selección de informantes

Se consideró mediante la técnica *bola de nieve*, la cual consiste en encontrar un caso perteneciente al grupo objeto de investigación y éste lleva al siguiente y al próximo y así sucesivamente hasta alcanzar el nivel de información suficiente para dar por terminada la investigación (San-

doval, 2002). Se trabajó principalmente con las personas que la misma comunidad reconoció como poseedoras de un mayor conocimiento de los recursos naturales, tales como parteras, curanderos, hueseros, campesinos, amas de casa y personas de mayor edad.

C) Observación de acción participativa

En la investigación se trabajó de tal forma en la que el observador se introduce en el suceso, es decir, a) la observación se realiza mediante la recopilación de datos en el campo, b) el observador participa en el suceso y c) es considerado por los demás parte del campo de actuación. La intensidad de la participación puede ir desde “una participación meramente pasiva” en el suceso hasta desempeñar un papel definitivo en el campo de actuación y, por tanto, ser necesariamente parte activa del suceso (Heinemann, 2003).

Platt (1983) la define como una técnica de recolección de información cuya función es garantizar el acceso privilegiado a los significados que los actores construyen (y le asignan a su mundo) a través del hecho de observar “en directo” y compartir experiencias en el ambiente que se estudia.

Amezcuca (2000) menciona que la observación participante es la base de la investigación etnográfica, que se ocupa del estudio de los diferentes componentes culturales de las personas en su medio: las relaciones con el grupo, sus creencias, sus símbolos y rituales, los objetos que utilizan, sus costumbres, sus valores, etc. Como tal enfoque admite la posibilidad de incorporar una pluralidad de técnicas a la investigación, de hecho podría considerarse como un ejercicio de alternancia y complementariedad entre observación y entrevista, aunque ambas se utilizan desde la óptica de que el investigador forma parte de la situación estudiada.

D) Entrevistas

Para el estudio fue necesario utilizar diferentes tipos de entrevistas las cuales se definen a continuación:

Entrevistas no-estructuradas o en profundidad:

Son las entrevistas típicas de los estudios etnográficos de campo y de los estudios de caso, en las que no se establece previamente un catálogo de instrucciones o preguntas concretas. Las preguntas concretas, así como el desarrollo de la entrevista se construye a medida que transcurre la entrevista misma. En todo caso, son las respuestas del informante las que delimitan la orientación a seguir por el entrevistador. Este tipo de entrevista ocurre en situaciones informales y en el proceso cotidiano de estudio de campo (Díaz, 2005).

Entrevistas semi-estructuradas:

Este tipo de entrevista está basada en el uso de una guía para la entrevista donde se incluyan una lista de preguntas y temáticas que deben cubrirse en orden de acuerdo al esquema. No obstante, se mantiene la fluidez del tipo de entrevista anterior sin limitar tanto las respuestas del informante. La entrevista semi-estructurada es la mejor opción cuando el investigador sólo cuenta con una oportunidad para entrevistar al informante (Bernard, 1995).

De dichas entrevistas se obtuvo la mayor información posible de las plantas utilizadas, como el nombre asignado por la gente, para qué la usan, la manera en que la utilizan, su modo de preparación, parte de la planta empleada, temporada o fecha utilizada; tipo de agroecosistema donde podemos encontrarlas, si son cultivadas o silvestres.

E) Colecta de material botánico

Se realizaron colectas etnobotánicas e investigación de acción participativa, con ayuda de los informantes en los recorridos por los diversos agroecosistemas como parcelas de cultivo, huertos familiares, caminos y sistemas forestales (Lot y Chiang. 1986). Se tomaron fotografías de las plantas y se realizaron anotaciones en la libreta de campo.

Etapa de gabinete

A) Revisión bibliográfica

Se llevó a cabo la consulta de documentos diversos para profundizar sobre estudios etnobotánicos en general e información del área de estudio como el tipo de vegetación, clima, las características geográficas, geológicas, hidrológicas, socioeconómicas y culturales.

Se realizó una revisión a la NOM-059-SEMAR-NAT-2010 para identificar las plantas útiles que se encuentran en alguna categoría (Farrera, 2013).

B) Información de entrevistas

Se elaboró una base de datos con la información obtenida en el programa Excell de Microsoft Office 2007. Dicha información sirvió para el análisis y la discusión de resultados.

C) Procesamiento del material vegetal

Las plantas colectadas se procesaron de acuerdo al manual de herbario de Lot y Chiang (1986), se identificaron por comparación y por medio de claves taxonómicas existentes en los herbarios CHIP, del jardín botánico Dr. Faustino Miranda, HEM del Instituto de Ciencias Biológicas de la UNICACH y MEXU del Instituto de Biología de UNAM, donde se realizaron las consultas de

la colección y se dejaron depositados algunos duplicados de estos ejemplares botánicos.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

En el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas se registraron un total de 236 especies útiles, comprendidas en 179 géneros y 72 familias de plantas vasculares (anexo 1).

Las plantas útiles se agruparon en 13 categorías de uso, 87 especies (26%) son medicinales, 76 (22.8%) comestibles, 59 (17.7%) ornamentales, 51 (15.3%) ceremoniales, 17 (5.1%) para la construcción, 10 (3%) para cerco vivo, nueve (2.7%) combustibles, ocho (2.4%) uso doméstico, cinco (1.5%) forraje, cuatro (1.2%) artesanales, tres (0.9%) insecticidas-repelentes, tres (0.9%) maderables y dos (0.6%) sombra (figura 3).

Algunas de las especies comparten más de un uso, por ejemplo: la palma real (*Sabal mexicana*), se ubica en la categoría de *ornamentales*, pero también es utilizada para ceremonias religiosas, para la construcción de techos de viviendas y para hacer cuerdas (uso doméstico). El ciprés blanco (*Juniperus comitana*) se ubica en la categoría de *ceremoniales* usado principalmente en fiestas decembrinas pero también se reporta como combustible y maderable.

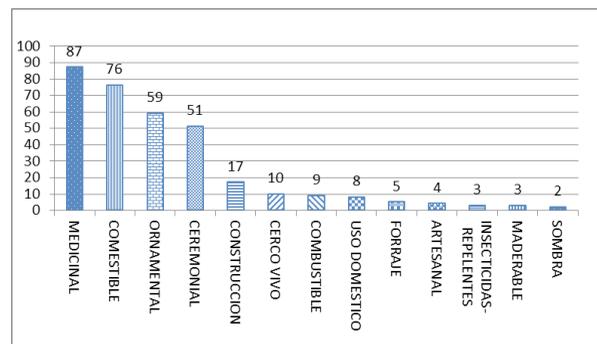


FIGURA 3

Categorías de uso, presentes en el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

Esta información se basa en 112 entrevistas, que equivalen al 11.1% de la población ejidal mayor de 18 años, de los cuales el 34% aceptó abiertamente hablar la lengua tojolabal, el resto comentó entender algunas palabras o no hablar la lengua. Del total de las plantas registradas 50 fueron denominadas con nombres indígenas tojolabales y el resto con nombres en castellano.

La familia botánica más representativa fue la Astera-ceae con 20 especies útiles, seguida por la Orchidaceae con 16 especies y la Lamiaceae con 15 especies (cuadro

1). El sistema de producción más típico por su número de especies útiles es el huerto familiar con 138 especies, seguida por la de recolección en el sistema forestal con 62 especies útiles. (figura 4).

Familia	Número de especies	Porcentaje de especies útiles (%)
Asteraceae	20	8.4
Bromeliaceae	11	4.6
Euphorbiaceae	10	4.2
Fabaceae	12	5.0
Lamiaceae	15	6.3
Orchidaceae	16	6.7

CUADRO 1

Principales familias registradas en el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

Se identificaron cuatro tipos de vegetación en el ejido Francisco Sarabia, donde los más importantes en cuanto al número de plantas útiles presentes fueron el Bosque de coníferas-*Quercus* y el Bosque de *Quercus* con 26 especies respectivamente, el Bosque Tropical Caducifolio presentó un total de seis especies (figura 5). El grado de manejo nos refleja que existe un mayor uso de las plantas que se cultivan con el 52.5% del total, seguidas por las plantas silvestres útiles con el 26.3% (figura 6).

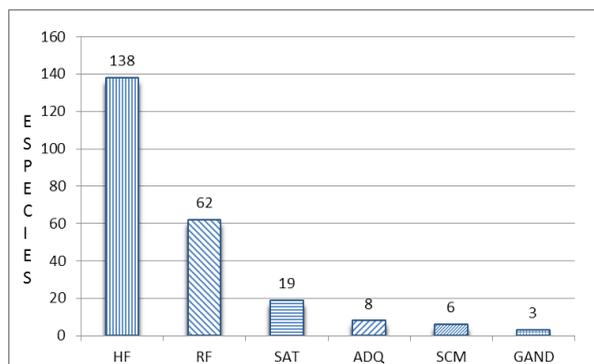


FIGURA 4

Sistemas de producción en el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas. HF=Huerto familiar, RF=recolección en el sistema forestal, SAT= Sistema Anual de Temporal, ADQ=adquirida, SCM= Sistema cosecha múltiple, GAND= Sistema de ganadería extensiva.

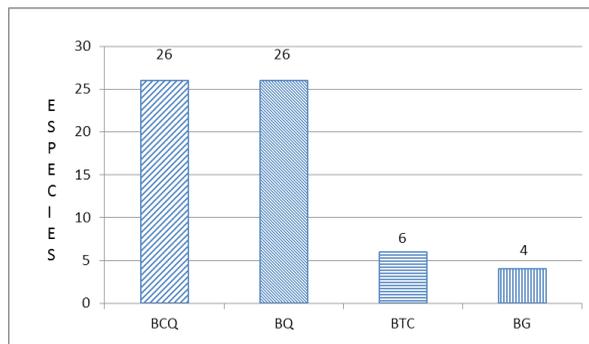


FIGURA 5

Tipos de vegetación del ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas. BCQ= Bosque de Coníferas-*Quercus*, BQ= Bosque de *Quercus*, BTC= Bosque Tropical Caducifolio, BG= Bosque de Galería.

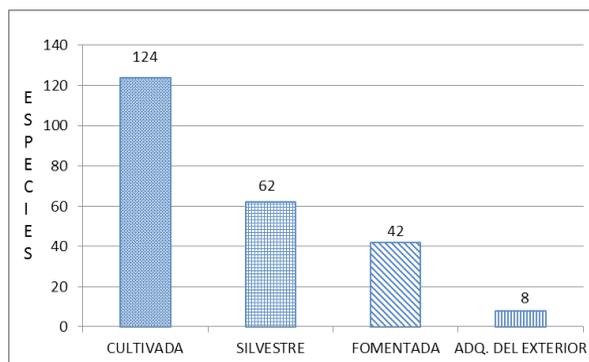


FIGURA 6

Grado de manejo de las plantas útiles del ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

La forma biológica que mayor uso presenta es la herbácea con 130 especies útiles equivalente al 55.1%, en segundo lugar, se encuentran los arbustos con 55 especies 23.3% y en menor número se registraron los árboles y bejucos, cabe señalar que, aunque los bejucos no entran en la clasificación como forma biológica se incluyó para una mejor interpretación de los resultados (figura 7).

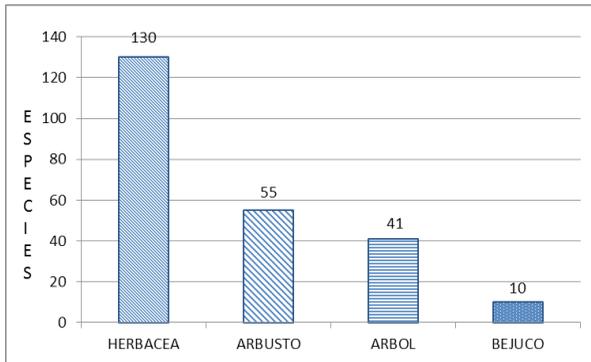


FIGURA 7

Forma biológica de las plantas útiles del ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

Las fracciones de las plantas usadas, son muy variadas (desde las hojas hasta la corteza). La figura 8 muestra la frecuencia de aquellas partes que fueron más empleadas. La planta completa es la más utilizada con 72 especies, seguida de las flores y hojas. El 29.6% del total de las plantas útiles presentó diferentes partes vegetales involucradas en su manejo, mientras que para el 70.3% se

empleó solamente una parte o toda la planta. En muchas ocasiones una misma planta participa en diferentes necesidades ya sean alimenticias, medicinales, ornamentales, de construcción, etc. El cuadro 2 muestra el número de plantas usadas para cada categoría.

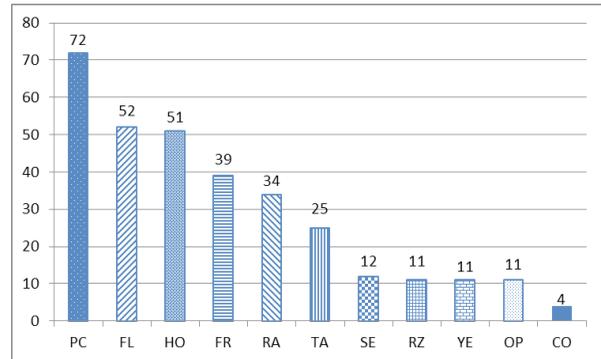


FIGURA 8

Partes usadas de las plantas útiles del ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas. PC= Planta completa, FL= Flor, HO= Hoja, FR= Fruto, RA= Rama, TA= Tallo, SE= Semilla, RZ= Raíz, YE= Yema, OP= Otras partes, CO= Corteza.

OBJETIVOS DE USO		
USO	GENERAL	ESPECÍFICO
MEDICINAL 87	SISTEMA DIGESTIVO 33	Dolor de estómago 24, diarrea 7, parasitosis 4, empacho 3, vesícula 3, gases estomacales 3, hígado 2, gastritis 2, cáncer de estómago 1, vómito 1, enlechadura bebés 1
	SISTEMA RESPIRATORIO 22	Tos 13, gripe 6, fiebre 4, anginas inflamadas 2, dolor de garganta 2, pulmón congestionado 1
	SISTEMA TEGUMENTARIO 18	Alergias y afecciones de la piel 11, heridas 4, manchas y mequinos 2, pérdida de cabello 1
	SISTEMA NERVIOSO 13	Calmante 9, dolor de cabeza 3, insomnio 1
	MÁGICO-RELIGIOSA 13	Mal de ojo 3, malos aires 3, protección 3, espanto 1, disípela 1, suerte 1, compadrear 1
	SISTEMA REPRODUCTOR 11	Cólico menstrual 6, antiabortivo 1, infección vaginal 3, esterilidad 1

OBJETIVOS DE USO		
USO	GENERAL	ESPECÍFICO
	SISTEMA URINARIO 9	Infección de riñones 6, mal de orín 2, piedras en el riñón 1
	SISTEMA MUSCULAR 8	Dolor muscular 5, golpes 3
	OTRAS AFECCIONES 21	Dentales 4, diabetes 3, infecciones en los ojos 3, enfermedades inmunológicas 3, inflamación 3, dolor de oídos 1, anemia 2, presión alta 1, hemorragias 1
COMESTIBLE 76	COMESTIBLE	Fruta 32, verdura 21, condimento 18, semilla 7, bebida 2
ORNAMENTAL 59	ORNATO	Flores 48, follaje 11
CEREMONIAL 51	RITOS RELIGIOSOS	Adornar altares religiosos 24, adornar lapidas en panteones 11, entrada de flores en templos 12, enrames en templos 5, ofrenda en fiestas religiosas 17
CONSTRUCCIÓN 17	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION.	Horcones 7, postes para cerco 13, varillas 5, mangos para herramientas 6, construir techos de casas 1
CERCO VIVO 10	CERCO VIVO.	Cerco vivo 10
COMBUSTIBLE 9	LEÑA	Leña 9
USO DOMESTICO 8	ACTIVIDADES COTIDIANAS	Envoltura de tamales 3, lazos 2, estropajo para bañarse 1, escoba 1, adhesivo 1
FORRAJE. 5	FORRAJE	Para conejos 1, aves de corral 1, ganado 3
ARTESANAL 4	ELABORACION ARTESANAL DE OBJETOS.	Instrumentos musicales 3, cortador vegetal 1
INSECTICIDAS-REPEPENTES. 3	PLAGAS	Repelentes 2, insecticida 1
MADERABLE 3	ELABORACIÓN DE ARTICULOS DOMESTICOS.	Elaborar muebles 3
SOMBRA 2	SOMBRA	Sombra 2

CUADRO 2

Objetivos de uso de las categorías presentes en el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

USOS	TA	HO	FL	FR	PC	SE	RZ	CO	RA	YE	OP
MEDICINAL	0	32	13	1	15	4	5	3	16	11	5
COMESTIBLE	0	12	6	38	1	9	7	1	8	2	0
ORNAMENTAL	0	11	48	0	0	0	0	0	0	0	0
CEREMONIAL	1	2	25	2	15	0	0	0	4	0	2
CONSTRUCCIÓN	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CERCO VIVO	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
COMBUSTIBLE	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
USO DOMÉSTICO	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	3
FORRAJE	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0
ARTESANAL	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
INSECTICIDAS-REPE- LENTES.	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0
MADERABLE	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOMBRA.	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

CUADRO 3

Partes usadas por categorías en el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

TA= tallo, HO= hoja, FL= flor, FR= fruto, PC= planta completa, SE= semilla, RZ= raíz, CO= corteza, RA= rama, YE= yema, OP= otras partes.

Al analizar las formas biológicas y grados de manejo por categorías de uso se observa que de las 87 plantas medicinales el 52.8% son hierbas, seguida por el 25.2% de arbustos, en cuanto al grado de manejo el 47.1%

de las especies son cultivadas, 22.9% son extraídas del medio silvestre y el 27.5% se encuentran dentro de las milpas, huertos familiares y potreros como fomentadas (cuadro 4).

		Usos												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Forma Biológica	Árbol	15	18	3	8	12	3	7	3	1	3	0	3	2
	Arbusto	22	18	14	6	5	6	2	0	2	1	3	0	0
	Hierba	46	32	42	37	0	1	0	5	2	0	0	0	0
	Bejuco	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grado de manejo	Silvestre	20	12	4	17	16	1	8	2	2	4	3	3	2
	Cultivada	41	50	46	27	1	8	1	5	1	0	0	0	0
	Fomentada	24	11	9	2	0	1	0	1	2	0	0	0	0
	Comprado	2	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CUADRO 4

Formas biológicas y grados de manejo por categorías de las plantas útiles del ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

1= medicinal, 2= comestible, 3= ornamental, 4= ceremonial, 5= construcción, 6= cerco vivo, 7= combustible, 8= uso doméstico, 9= forraje, 10= artesanal, 11= insecticidas-repelentes, 12= maderable, 13= sombra.

En relación con los sistemas de producción por categorías de uso observamos que el 65.5% de las plantas medicinales se encuentran en el huerto familiar, el 24.1% en el sistema de recolección forestal, el 6.8% en el sistema anual de temporal, el resto en el sistema de cosecha múltiple y son adquiridos del exterior del ejido. Para la

categoría de uso comestible, ornamental y ceremonial el sistema de producción dominante es el huerto familiar, seguido por el de recolección forestal, caso contrario, en el uso para la construcción en donde en su mayoría se encuentra en el sistema de recolección forestal con el 94.1% (cuatro 5).

USOS	R.F.	H.F.	Adq.	Gand.	S. Anual	S. Mult.
MEDICINAL	21	57	2	0	6	1
COMESTIBLE	12	45	3	0	10	6
ORNAMENTAL	4	52	0	2	1	0
CEREMONIAL	17	24	5	0	5	0
CONSTRUCCIÓN	16	1	0	0	0	0
CERCO VIVO	1	8	0	1	0	0
COMBUSTIBLE	8	1	0	0	0	0
USO DOMÉSTICO	2	4	0	1	1	0
FORRAJE	2	2	0	0	1	0
ARTESANAL	4	0	0	0	0	0
INSECTICIDAS-REPELENTES	3	0	0	0	0	0
MADERABLE	3	0	0	0	0	0
SOMBRA	2	0	0	0	0	0

CUADRO 5

Los Sistemas de producción por categorías de uso presentes en el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

R.F.= Recolección en Sistemas Forestales., H.F.= Huertos Familiares., Adq.= Adquirida del exterior del ejido., Gand.= sistema de ganadería bovina extensiva., S. Anual.= Sistema Anual de Temporal., S. Mult.= Sistema de Cosecha Múltiple (riegos).

El cuadro 6 nos muestra los tipos de vegetación por categorías de uso en donde el *Bosque de coníferas-Quercus* resultó ser el más representado con 46 especies útiles seguido por el bosque de *Quercus* con 38 especies útiles.

Las especies multiusos encontradas en este estudio fueron 10 las cuales presentan tres o más usos para el hombre, estas se aprecian en el cuadro 7.

USOS	Bosque de Coníferas y Quercus	Bosque de Quercus	Bosque Tropical Caducifolio	Bosque de Galería
MEDICINAL	8	6	5	2
COMESTIBLE	8	4	0	0
ORNAMENTAL	0	4	0	0
CEREMONIAL	6	10	1	0
CONSTRUCCIÓN	10	6	0	0
CERCO VIVO	0	1	0	0
COMBUSTIBLE	5	3	0	0
USO DOMÉSTICO	2	0	0	0

USOS	Bosque de Coníferas y Quercus	Bosque de Quercus	Bosque Tropical Caducifolio	Bosque de Galería
FORRAJE	0	2	0	0
ARTESANAL	2	1	0	1
INSECTICIDA-REPELENTE	2	1	0	0
MADERABLE	3	0	0	0
SOMBRA	0	0	0	2

CUADRO 6

Tipos de vegetación por categorías de uso presentes en el ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	USOS
Anacardiaceae	<i>Rhus schiedeana</i> Schtdl.	Pajulul	5,6,7
Arecaceae	<i>Sabal mexicana</i> Mart	Palma real	3,4,5,8
Asparagaceae	<i>Yucca gigantea</i> Lem.	Cojiol	2,6,8
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Capuín	5,7,11
Cupressaceae	<i>Cupressus benthamii</i> S. Endlicher var. <i>lindleyi</i> Klostch.	Ciprés	4, 5,7,12
Cupressaceae	<i>Juniperus comitana</i> Martínez	Ciprés blanco	4,5, 7,12
Fagaceae	<i>Quercus castanea</i> Née	Chiquinib	5, 9, 7
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	1,2,7,6
Pinaceae	<i>Pinus oaxacana</i> Mirov.	Juncia	1,4,7,12
Poaceae	<i>Zea mays</i> L	Maíz	1,2,4,8

CUADRO 7

Especies de usos múltiples del ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas.

Se revisó la NOM-059-SEMARNAT-2010 para detectar las plantas útiles que se encuentran en alguna categoría localizando un total de siete especies dos en peligro de extinción, cuatro especies amenazadas y una con protección especial (cuadro 8). Las especies en

peligro de extinción *Litsea glaucescens* y *Lycaste skinneri* presentan serios problemas para su conservación debido al nivel de extracción para cubrir su demanda alimenticia, medicinal, ceremonial en el caso de la primera y como elemento de ornato en la segunda.

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría	Distribución
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	ponderosa	E'k	A	No endémica
Lauraceae	<i>Litsea</i>	<i>glaucescens</i>	Laurel	P	No endémica
Orchidaceae	<i>Barkeria</i>	<i>skinneri</i>	Tanal	Pr	Endémica
Orchidaceae	<i>Laelia</i>	<i>superbiens</i>	Tanalito	A	No endémica
Orchidaceae	<i>Lycaste</i>	<i>skinneri</i>	Monjita	P	No endémica
Orchidaceae	<i>Oncidium</i>	<i>leucochilum</i>	Chololita	A	No endémica

CUADRO 8

Especies que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, del ejido Francisco Sarabia, municipio de Comitán, Chiapas. P: Peligro de extinción, A: Amenazada, Pr: Protección especial.

En Chiapas generalmente se han realizado estudios acerca de plantas medicinales con diversos grupos indígenas como son los zoques, tzotziles y tzeltales. Los trabajos sobre el conocimiento y uso tradicional de plantas del grupo étnico tojolabal, son muy pocas, por lo que, los resultados obtenidos en la presente investigación (236 especies de plantas útiles), nos permite conocer la forma en que han utilizado las plantas para satisfacer sus necesidades básicas y también compararlos con otras investigaciones como la realizada por Castellanos en 1997, *un estudio etnobotánico del mercado 28 de Agosto en el municipio de Comitán* en donde aportó 42 especies de plantas procedentes de 12 poblaciones rurales localizadas dentro del mismo municipio. Otro estudio realizado con la etnia tojolabal es el realizado por Carlos Lenkersdorf (2001), en su Diccionario Tojolabal-Español, aporta un listado de 291 especies de plantas y animales útiles con sus respectivos nombres en lengua y nombres científicos, de 19 comunidades a lo largo y ancho de los Altos. Cabe señalar que la prioridad del autor no fue preparar un diccionario zoológico y botánico por lo que este trabajo, quedó un poco al margen de la investigación.

Las familias mejor representadas en esta investigación fueron la Asteraceae con 20 especies y la Orchidaceae con 16 especies, al hacer un comparativo con el resultado de Castellanos (1997). Se observa que la familia que mayor presencia obtuvo en su estudio es la Orchidaceae con seis especies y la Arecaceae con tres, por tanto existe una similitud en los resultados lo que nos refleja que en el municipio de Comitán el uso de las orquídeas es frecuente.

Las categorías más importantes en cuanto a número de especies presentes son la medicinal con 87 especies útiles, la comestible con 76 especies y la ornamental con 59 especies, lo que concuerda con el estudio de Castellanos (1997) donde reporta como categorías principales: medicinal con 19 especies, comestible con 13 especies y ornamental con 11 especies; cabe mencionar que dicho estudio solo abarcó la época de primavera-verano por lo que sería interesante realizar un estudio que abarque todo el año para tener una apreciación más completa. En el estudio de Farrera (1997) también reportó como categorías principales la medicinal con 114 especies, la ornamental con 109 especies y la comestible con 101 especies.

De las 236 especies reportadas en este estudio, 15 son reportadas por Castellanos (1997), cinco especies comestibles como el tzul (*Amaranthus hybridus* L.) y la hierba mora (*Solanum americanum* Miller), cinco medicinales entre ellas la borraja (*Borago officinalis* L) y el poleo (*Micromeria brownnei* (SW) Benth), cuatro especies ceremoniales como el cipres quistaj (*Cupressus benthamii*) y dos ornamentales como la canelita de monte (*Lycaste*

aromatica), según reporta dicha autora estas plantas tienen importancia comercial, y son adquiridas en la Central de Abasto de Comitán. En lo que refiere a este estudio los habitantes del ejido comentaron que utilizan estas plantas para autoconsumo o la comercializan de manera local con los mismos ejidatarios.

Al comparar la forma biológica, el grupo mejor representado es el de las hierbas con 130 especies, este dato concuerda con los estudios realizador por Castellanos (1997) y Farrera (1997).

Durante el trabajo de campo y la constante interacción con habitantes del ejido se pudo observar que varios de ellos niegan que hablan la lengua indígena tojolabal, esto mismo cita Laló (2005), en su estudio realizado en la zona arqueológica que se encuentra dentro del ejido Francisco Sarabia. Para Bonfil-Batalla (1989) muchas personas que tienen por lengua materna un idioma indígena, lo ocultan y niegan que lo hablan; menciona que son problemas que nos remiten de nuevo a la situación colonial, a las identidades prohibidas y a las lenguas proscritas, al logro final de la colonización, cuando el colonizado acepta internamente la inferioridad que el colonizador le atribuye, reniega de sí mismo y busca asumir una identidad diferente.

Por lo anterior el ejido Francisco Sarabia está sufriendo un proceso transculturización, definido por Bonfil-Batalla (1989) como un proceso histórico a través del cual poblaciones que originalmente poseían una identidad particular y distintiva, basada en una cultura propia, se ven forzadas a renunciar a esa identidad, con todos los cambios consecuentes en su organización social y cultural. Esto está logrando que algunas áreas de la población tojolabal y particularmente en el ejido de estudio renuncien a identificarse como integrantes de una colectividad indígena, esto no implica necesariamente el fin de una tradición cultural, pero si limita los ámbitos en que es posible la continuidad y dificulta el desarrollo de la cultura propia.

Por otra parte el uso ceremonial de las plantas en esta investigación estuvo relacionado principalmente con festividades religiosas; de las 51 especies ceremoniales registradas las familias más representadas correspondieron a la Bromeliaceae con 11 especies y a la familia Orchidaceae con seis especies, de estas, seis se encuentran dentro de alguna categoría de *riesgo* en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Como ejemplo podemos citar la festividad católica que se lleva a cabo en el ejido en honor a la Santa Cruz (tres de mayo) según lo reportado por Laló (2005), la ceremonia consiste en pasear a la virgen para pedir lluvia y buenas cosechas, realizan una entrada de velas y flores con ofrendas,

adornos y enramas principalmente con las siguientes especies: E'k (*Tillandsia eizii*, adquirida del municipio de Las Margaritas, según comentarios de los pobladores), juchuch (*Plumeria rubra*), laurel (*Litsea glaucescens*) y la mojarrita (*Tillandsia multicaulis*) (Anexos 2, 5 y 6), las dos últimas son extraídas del sistema forestal próximo a la comunidad, para ello piden permiso a las autoridades locales y a veces deben hacer un pago. Sorprende también que varias de las plantas colectadas por los ejidatarios provengan de sitios alejados esto debido a la extracción continua durante años de estos recursos lo que ha ocasionado que sus poblaciones ahora sean escasas o hayan desaparecido de los lugares cercanos. Esta situación se agrava porque no existe un control para realizar la extracción del recurso ni tampoco un plan para su manejo (anexos 2 y 6).

Una de las categorías de mayor importancia por los beneficios que se obtienen al utilizarlos son los cercos vivos en el presente trabajo se registraron un total de diez especies, dos de las cuales son exóticas para el estado de Chiapas se tratan del eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y el alcanfor (*Eucalyptus rudis*), dentro de las ocho restantes se encuentran la chaya (*Cnidioscolus aconitifolius*), el piñón (*Jatropha curcas* L), el pajulul (*Rhus schiedeana*), cojiol (*Yucca guatemalensis*) y el nance (*Byrsonima crassifolia*), las últimas tres consideradas como especies de usos múltiples porque además brindan otros beneficios como combustible (leña), frutos comestibles o medicina, etc. Una de las principales ventajas que presentan estas especies nativas son que permiten la conservación de especies, disminuye la degradación de los suelos y permiten la conservación de nichos ecológicos (Kellison, 2002).

Por último, es necesario mencionar que la creciente demanda de bienes y servicios como alimento, medicina, madera, postes, leña, agua y recreación que requiere el ejido Francisco Sarabia para su desarrollo (anexos 3 y 4), combinado con un escaso interés por la conservación de su ambiente, ha derivado en un deterioro de su ecosistema, y se manifiesta de diferentes formas, como:

La pérdida de la vegetación que conlleva la disminución de la cubierta arbolada y la diversidad biológica, así como la acelerada degradación del suelo por erosión. La situación anterior ha contribuido también a que poblaciones de especies forestales valiosas desde el punto de vista comercial o biológico, se estén reduciendo drásticamente como es el caso del ciprés blanco (*Juniperus comitana* Martínez), especie endémica nativa de la región Altos de Chiapas. Por tal motivo es necesario utilizar especies endémicas como multipropósito como las registradas en el presente estudio que con un buen manejo ayudaran a la regulación del clima, captación de carbono, la retención y purificación del agua.

CONCLUSIONES

- La diversidad de plantas útiles en el ejido Francisco Sarabia corresponde a 236 especies vegetales agrupadas en 72 familias botánicas. La familia más representativa es la Asteraceae con el 8.4%, las siguientes familias son Orchidaceae (6.7%); Lamiaceae (6.3%); Fabaceae (5%); Bromeliaceae (4.6%); y Euphorbiaceae (4.2%).
- Se establecieron 13 categorías de uso. La categoría medicinal es la más representativa con el 26%, la comestible (22.8%), ornamental (17.7%), ceremonial (15.3%), construcción (5.1%), cerco vivo (3%), combustible (2.7%), uso doméstico (2.4%), forraje (1.5%), artesanal (1.2%), insecticidas-repeleentes (0.9%), maderable (0.9%) y sombra (0.6%).
- Se identificaron cuatro tipos de vegetación siendo los más importantes en cuanto al número de plantas útiles presentes el *Bosque de Coníferas-Quercus* y el *Bosque de Quercus* con 26 especies respectivamente.
- El sistema de producción más importante fue el huerto familiar con 138 especies, seguida por el de recolección en el sistema forestal con 62 especies útiles.
- Existe un mayor uso de las plantas que son cultivadas con el 52.5% del total, seguidas por las plantas silvestres útiles con el 22.3%.
- La forma biológica que mayor uso presentó fue la herbácea equivalente al 55.1%, en segundo lugar los arbustos con el 23.3%. Las partes de las plantas más utilizadas fue la planta completa, seguida de las flores y las hojas.
- La categoría de uso medicinal fue la más frecuente, siendo las enfermedades relacionadas con el aparato digestivo, respiratorio y sistema tegumentario las más dominantes.
- Se registraron seis especies útiles en alguna categoría de riesgo citadas en la NOM-059-SE-MARNAT-2010.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo brindado por el personal de los herbarios CHIP, HEM y MEXU; a los ejidatarios de ejido Francisco Sarabia, Comitán de Domínguez, Chiapas por permitir el acceso de la información en las entrevistas e investigación de acción participativa; a Rubí Farrera Pimentel por la traducción del abstract en inglés; Julio César Chaves Luis y Kate Meza Hernández por el procesamiento de mapas.

BIBLIOGRAFÍA

- ACERO A.T., 2000.** *Flora medicinal empleada para el tratamiento de enfermedades respiratorias y gastrointestinales en dos comunidades zoques de Chiapas.* Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. 94 p.
- ÁLVAREZ DEL TORO M., 1980.** *Las aves de Chiapas.* 2ª edición. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 272 p.
- ÁLVAREZ DEL TORO M., 1982.** *Los reptiles de Chiapas.* Instituto de Historia Natural del Estado. Colección libros de Chiapas. Serie especial. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 248 p.
- ÁLVAREZ DEL TORO M., 1991.** *Los mamíferos de Chiapas.* 2ª edición. Gobierno del Estado de Chiapas, Consejo Estatal de Fomento a la Investigación y Difusión de la Cultura. Instituto Chiapaneco de Cultura. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 133 p.
- AMEZCUA, M., 2000.** El Trabajo de Campo Etnográfico en Salud. Una aproximación a la observación participante. *Index Enferm.* 9 (30): 30-35.
- BARRERA, M.A., 1980.** Sobre la Unidad de habitación tradicional campesina y el manejo de recursos Bióticos en el Área Maya Yucateca: Árboles y arbustos de las huertas familiares. *Biótica* 5 (3): 115-129.
- BERLÍN, B.E. A. BERLÍN, E. BREEDLOVE D., V.M. JARA A., M. LOAGHLIN R. Y T. VELASCO C., 1990.** *La herbolaria médica tzeltal-tzotzil en los Altos de Chiapas: un ensayo preliminar sobre las cincuenta especies botánicas de uso más frecuente.* Programa de Colaboración sobre Medicina Tradicional y Herbolaria (PROCOMITH). Gobierno del Estado de Chiapas. Instituto Chiapaneco de Cultura. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 213 p.
- BERNARD, R., 1995.** *Research methods in anthropology.* Altamira Press. E.U.A. 803 p.
- BONFIL B., G., 1989.** *México profundo una civilización negada.* Editorial Grijalbo, S.A. de C.V. Segunda Edición. México, D.F. 250 p.
- BREEDLOVE, D.E. 1986.** *Flora de Chiapas. Listados florísticos de México. IV.* Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 246 p.
- CASTELLANOS R.N., 1997.** *Estudio etnobotánico de la Central de Abasto 28 de Agosto en Comitán, Chiapas; en la época Primavera-Verano.* Monografía, Instituto Tecnológico de Comitán. Comitán de Domínguez, Chiapas, México. 183 p.
- DÍAZ DE R.A., 2005.** *Etnografía y Técnicas de Investigación Antropológica.* Madrid. UNED. 179 p.
- DÍAZ M., M.G., 2010.** *Estudio etnobotánico de los principales mercados de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 138 p.
- DÍAZ, P.C., 2001.** *Flora silvestre medicinal de la localidad zoque de Rayón, Chiapas, México.* Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 91 p.
- FARRERA S.O., 1997.** *Plantas útiles en el ejido Quintana Roo, Jiquipilas, Chiapas.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 88 p.

- FARRERA, S.O., 2013.** Plantas de Chiapas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial. *LACANDONIA rev. Ciencias UNICACH* año: 7 vol. 7 No.1:19-29.
- FURBEE-LOSEE L., 1976.** The Correct Language: Tojolabal. A Grammar with Ethnographic Notes. Nueva York: Garland Publishing Inc. 7-9 p.
- GISPERT, C.M., D.N. JIMÉNEZ, J. GÓMEZ, A. QUINTANILLA J. & I. GARCÍA, 1979.** Un Nuevo Enfoque en la Metodología Etnobotánica en México. *Medicina Tradicional.* 2 (7): 41-52.
- GUTIÉRREZ, M.M. DE J., 2006.** *Plantas comestibles y medicinales de una comunidad zoque de Copainalá, Chiapas.* Trabajo Documental del Curso de Titulación Biología Hoy. Escuela de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 100 p.
- HEINEMANN K., 2003.** *Introducción a la metodología de la investigación empírica.* Editorial Paidotribo. 284 p.
- HERNÁNDEZ, X.E., J. CUEVAS Y E. ESTRADA, 1990.** *Etnobotánica.* Notas del curso. UACH, Chapingo México 300 p.
- HERNÁNDEZ X., E., A. VARGAS N., T. GÓMEZ H., J. MONTES M. Y G. BRAUER F., 1983.** Consideraciones Etnobotánicas de los Mercados de México. *Revista de Geografía Agrícola. UACH, Chapingo, México, 4: 13–28.*
- ISIDRO V., M. A., 1997.** *Etnobotánica de los zoques de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.* Instituto de Historia Natural. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 125 p.
- ISIDRO, V. M. A; M. N. MORENO, G; O. FARRERA, S. 2006.** Plantas útiles de los zoques del centro de Chiapas. In: Aramoni C.A., T.A. Lee W.M. Lisbona G. 2006. *Presencia zoque, una aproximación multidisciplinaria.* UNICACH, UNACH, COCYTECH, UNAM. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. pp. 369–389.
- KELLISON, R.C., 2002.** Forestry trends in transition. In: *Proceedings of Symposium on Technical, Social and Economical Issues of Eucalyptus.* University of Vigo, Pontevedra, Spain, 6 pp.
- LALÓ, J.G., 2005.** La fiesta de mi pueblo. La virgen Corazón de María en Tenam Puente, Chiapas. *Boletín Interno del Área de Antropología del INA, pp. 28-32.*
- LENKERSDORF, C., 2001.** *Diccionario tojolabal-español, Vol. 1,* Segunda edición, México, D.F. 425 p.
- LOT. A. Y F. CHIANG, 1986.** *Manual de herbario.* Consejo Nacional de la Flora de México. 141 p.
- MARTÍNEZ, A., M.A., 1982.** *Importancia de la etnobotánica en México.* In: Memorias del Simposio de Etnobotánica. INAH (Ed.) México D.F. 273 p.
- MIRANDA F., 2015.** *La vegetación de Chiapas.* 4ª edición. CONACULTA. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 2 vols.
- MULLERIED, F.K., 1982.** *Geología de Chiapas.* Col. Libros de Chiapas, Gob. Del estado. Tuxtla Gutiérrez Chiapas. 180 p.
- OROZCO Z., M.A., 1999.** *Geohistoria de Chiapas.* 2da. Edición. Ediciones y Sistemas Especiales. Chiapas, México. 129 p.
- PLATT, J., 1983.** The Development of the “Participant Observation” Method in Sociology: Origin Myth and History. *Journal of the History of the Behavioral Sciences, 19 (4): 379-393.*

- PIMENTEL, J.A., 1988.** *Plantas de uso Medicinal entre los Zoques de Tecpatán*. Instituto Chiapaneco de Cultura. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 7-49 p.
- RÍOS, A.A., 2006.** *Plantas medicinales del ejido Monterrey, municipio de Villa Corzo, Chiapas, México*. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 95 p.
- ROMÁN G., C., 2000.** *Diccionario Enciclopédico de Chiapas*. Consejo Estatal para la cultura y las Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 15-18 p.
- RZEDOWSKI J., 2006.** *Vegetación de México*. Editorial LIMUSA, pp. 283-291.
- SÁNCHEZ DE LA T., A.A., 2005.** *Plantas medicinales de la cabecera municipal de la Concordia, Chiapas*. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 76 p.
- SOTO, P.M.L., 1990.** Plantas útiles de cuatro comunidades de Chiapas. Perspectivas en el uso sostenible de la tierra. *Fitotecnía mexicana (13): 149-168*.
- SOTO, P.M.L. Y O. FARRERA S., 1996.** Árboles y arbustos útiles de los valles centrales de Chiapas con potencial para agroforestería. In: V Reunión Nal. sobre Invest. Etnobotánicas en la Selva Baja Caducifolia de México. Edit. IHN-UNICACH Tuxtla Gutiérrez Chiapas Méx. 36 p.
- TOLEDO, V.M., 1988.** La diversidad biológica de México. *Ciencia y Desarrollo, Méx. D.F. 14 (18): 17-30*.
- TOLEDO, V. 1995.** *México: diversidad de culturas*. Cemex. México. pp. 19-47.
- TOLEDO, V.M., 2005.** La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. *LEISA, Revista de Agroecología: Ecoagricultura cultivando con la naturaleza. 20 (4): 16-19*.
- VÁZQUEZ, T.E., 1982.** Opciones acerca de algunos campos en los que se debe fomentar la investigación etnobotánica en México. In: *Memoria del simposio de etnobotánica INAH (Ed.) México, D.F. pp. 280-290*.
- VENTURA, C.M., 2000.** *Evaluación del uso de Flora y Fauna silvestres en tres comunidades de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México*. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 122 p.
- VILLASEÑOR, J.L., 2016.** Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Rev. Mex. Biodiv. 87: 559-902*.

ANEXO 1. LISTA DE ESPECIES ÚTILES REGISTRADAS EN EL EJIDO FRANCISCO SARABIA, MUNICIPIO DE COMITÁN, CHIAPAS.

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSIS- TEMA
BRYOPHYTA					
Bryophyta	Lamita	Ceremonial. Fiestas religiosas de diciembre	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus
EQUISETACEAE					
<i>Equisetum myriochaetum</i> S & C.	Cola de macho	Medicinal Infecciones del riñón	Silvestre	Herbácea	Bosque de galería
GYMNOSPERMAE PINACEAE					
<i>Pinus oaxacana</i> Mirov.	Juncia	Artesanal Elaborar tambores Ceremonial Aromatizante en fiestas religiosas Maderable Fabricación de muebles Combustible. Leña Medicinal. Golpes	Silvestre	Árbol	Bosque de Coníferas-Quercus
CUPRESSACEAE					
<i>Cupressus benthamii</i> S. Endlicher Var. Lindleyi Klostch.	Ciprés	Combustible. Leña. Construcción. Horcones, postes. Maderable. Muebles. Ceremonial. Enrames en fiestas religiosas de diciembre	Silvestre	Árbol	Bosque de Coníferas-Quercus
<i>Juniperus comitana</i> Martínez	Ciprés blanco	Combustible. Leña. Construcción. Horcones, postes. Maderable. Muebles. Ceremonial. Enrames en fiestas religiosas de diciembre	Silvestre	Árbol	Bosque de Coníferas-Quercus
TAXODIACEAE					
<i>Taxodium huegelii</i> C. Lawson	Sabino	Artesanal. Elaborar tambores. Sombra	Silvestre	Árbol	Bosque de Galería
ANGIOSPERMAE DICOTYLEDONEAE					
ACANTHACEAE					
<i>Justicia spicigera</i> Schltldl	Zacatinta	Medicinal. Anemia, cólicos	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Ruellia jussieuoides</i> Schltldl. & Cham.	Campanita morada	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSIS-TEMA
ADOXACEAE					
<i>Sambucus mexicana</i> C. Presl ex DC.	Shauk	Medicinal, tos, baños	Fomentada	Arbusto	Huerto familiar
AMARANTHACEAE					
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Tzul	Comestible. Verdura	Fomentada	Herbácea	Milpa
<i>Beta vulgaris</i> L.	Betabel	Medicinal. Anemia Comestible, ensaladas	Cultivada	Herbácea	Milpa
<i>Beta vulgaris</i> var. <i>cicla</i> L.	Acelga	Comestible. Frito	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Celosia argentea</i> var. <i>cristata</i> (L.) Kuntze	Cresta de gallo	Ceremonial Adorno de altares. Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Epazote	Comestible. Condimento. Medicinal. Parasitosis	Fomentado	Herbácea	Huerto familiar
ANACARDIACEAE					
<i>Pistacia mexicana</i> Kunth	Tzítit	Construcción Postes para cerco.	Silvestre	Árbol	Bosque de Quercus
<i>Rhus schiedeana</i> Schldt.	Pajulul	Construcción Postes para cerco. Cerco vivo. Combustible. Leña	Silvestre	Arbusto	Bosque de Quercus
<i>Spondias purpurea</i> L.	Jocote	Comestible. Fruta	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
ANNONACEAE					
<i>Annona cherimola</i> Miller	Anona	Artesanal Elaborar instrumento musical. Comestible. Fruta	Silvestre	Árbol	Bosque de Coníferas-Quercus
APIACEAE					
<i>Anethum graveolens</i> L.	Eneldo	Medicinal. Diarrea	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Cilantro	Comestible. Condimento	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill	Hinojo	Medicinal. Cólicos, Mal de ojo	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss.	Perejil	Comestible. Especia o condimento	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
APOCYNACEAE					
<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	Juanita	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Nerium oleander</i> L.	Narciso	Ornamental	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Plumeria rubra</i> L.	Juchuch	Ornamental. Ceremonial. Ensarta floral entrada de flores	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSISTEMA
ARALIACEAE					
<i>Oreopanax peltatus</i> Linden ex Regel	Mano de león	Medicinal. Para baños calientes, Cura de spanto	Silvestre	Árbol	Bosque de Quercus
ARISTOLOCHIACEAE					
<i>Aristolochia sericea</i> Benth	Hoja del aire	Medicinal. Para baños por su propiedad caliente	Silvestre	Bejuco	Bosque de Quercus
ASTERACEAE					
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Astajate o ajeno	Medicinal. Parasitosis, dolor de estómago	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Callistephus chinensis</i> (L.) Nees.	Margarita	Ceremonial. Adorno de altares religiosos y panteones	Cultivada	Herbácea	Milpa
<i>Chrysanthemum maximum</i> Ramond	Margaritón	Ornamental Ceremonial. Adorno de altares religiosos y panteones	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat.	Crisantemo	Ornamental. Ceremonial. Adornar altares religiosos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Chrysanthemum parthenium</i> (L.) Bernh	Altamiza	Medicinal. Diarrea	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Dahlia australis</i> (Sherff.) P.D. Sorensen.	Dalia de árbol	Ornato Ceremonial. Adorno de altares religiosos	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Dalia vino	Ornato. Ceremonial. Adorno de altares religiosos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Eupatorium leucocephalum</i> Benth.	Platina	Ceremonial. Flores para adornar el altar	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Lactuca sativa</i> L.	Lechuga	Comestible. Ensaladas	Cultivada	Herbácea Milpa	Milpa
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	Medicinal. Dolor de estómago, infección de los ojos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Flor amarga	Medicinal. Cólicos	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Perymenium grande</i> Hemsl.	Vilil	Construcción. Postes	Silvestre	Arbusto.	Bosque de Coníferas-Quercus
<i>Roldana cristobalensis</i> (Greenm. ex Greenm.) H. Rob. & Brettell	Tocador	Artesanal. Elaboración de flautas	Silvestre	Arbusto	Bosque de Quercus
<i>Barkleyanthus salicifolius</i> (Kunth) H. Rob. & Brettell	Chilka	Insecticida Ataca al gorgojo del frijol. Medicinal. Cura de malos aires, baños	Silvestre	Arbusto	Bosque de coníferas-Quercus
<i>Tagetes erecta</i> L.	Jutush	Ceremonial. Para el día de muertos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Tagetes lucida</i> Cav.	Pericón	Comestible. Especia o condimento	Silvestre	Herbácea	Bosque de Coníferas-Quercus

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSIS-TEMA
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	Árnica	Medicinal. Afecciones de la piel	Fomentada	Herbácea	Milpa
<i>Tithonia tubiformis</i> (Jacq.) Cass.	Sunte	Forraje para los conejos	Fomentada	Herbácea	Milpa
<i>Vernonia leiocarpa</i> DC	Yojoyom	Medicinal. Desinflamar. Repelente. Ahuyenta insectos	Silvestre	Arbusto	Bosque de Quercus
<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	Teresa	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
BALSAMINACEAE					
<i>Impatiens oliveri</i> W. Watson	Alegria	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar.
BEGONIACEAE					
<i>Begonia</i> aff. <i>oaxacana</i> A. DC.	Begonia	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Begonia gracilis</i> Kunth	Begonia	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Begonia oxacana</i> A. DC.	Begonia	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
BIGNONIACEAE					
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don.	Jacaranda	Ornamental	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.	Cuajilote	Comestible. En dulce	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Pichichej	Medicinal. Cicatrizante	Silvestre	Arbusto	Bosque tropical caducifolio
BIXACEAE					
<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	Comestible. Colorante natural	Comprado	Arbusto	Adquirido del exterior
BORAGINACEAE					
<i>Borago officinalis</i> L	Borraja	Medicinal. Tos	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
BRASSICACEAE					
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern	Mostaza	Medicinal. Fiebre	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.	Coliflor	Comestible. Verdura	Cultivada	Herbácea	Milpa
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i> Plenck.	Brócoli	Comestible. Verdura	Cultivada	Herbácea	Milpa
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Anisillo	Medicinal. Alergias	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Raphanus sativus</i> L	Rábano	Comestible. Verdura. Forraje para pollos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
BURSERACEAE					
<i>Bursera bipinnata</i> (Dc.) Engl.	Copal	Ceremonial. Para sahumar los altares y ritos religiosos	Silvestre	Árbol	Bosque de Quercus
<i>Bursera excelsa</i> (Kunth.) Engl.	Incienso	Ceremonial. Para sahumar los altares y ritos religiosos.	Silvestre	Árbol	Bosque tropical caducifolio
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Chakaj	Medicinal, Dolor muscular, baños, curar de espanto	Silvestre	Árbol	Bosque tropical caducifolio

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSIS-TEMA
CACTACEAE					
<i>Epiphyllum aff. strictum</i> (Lem.) Britton & Rose	Pitajaya agria	Comestible. Fruta	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus
<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	Pitajaya	Comestible. Cerco vivo. Fruta	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Opuntia ficus-indica</i> Benson	Nopal	Comestible. Fruta. Verdura. Medicinal. Diabetes	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Opuntia dejecta</i> Salm-Dyck	Chuj	Comestible. Fruta	Silvestre	Arbusto	Bosque de Quercus
CANNABACEAE					
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Capulín	Forraje para ganado. Combustible. Leña. Construcción	Silvestre	Árbol	Bosque de Quercus
CARYOPHYLLACEAE					
<i>Gypsophila paniculata</i> L.	Nube	Ceremonial. Ofrenda religiosa	Cultivada	Herbácea	Milpa
CONVOLVULACEAE					
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Camote	Comestible. En dulce	Cultivada	Bejuco	Milpa
CRASSULACEAE					
<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	Sanalotodo	Medicinal. Cicatrizante, anticancerígeno	Cultivado	Herbácea	Huerto familiar
<i>Echeveria pallida</i> E. Walther	Pie de niño	Ceremonial. Ofrenda de altares decembrinos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Sedum praealtum</i> A.DC.	Memelita	Ornamental. Medicinal. Fuego labial	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
CUCURBITACEAE					
<i>Cucurbita pepo</i> L.	Calabaza de guía	Comestible. Verdura.	Cultivada	Bejuco	Milpa
<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Chayote	Comestible. Verdura. Medicinal. Cólico menstrual, antiabortiva	Cultivada	Bejuco	Huerto familiar
ERICACEAE					
<i>Arbutus xalapensis</i> Kunth	Madrón	Construcción. Postes para cerco, macana para hacha	Silvestre	Árbol	Bosque de Quercus
EUPHORBACEAE					
<i>Acalypha botteriana</i> Müll. Arg.	Hoja de cáncer	Medicinal. Desinfectar heridas, protección para asistir a un funeral	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Acalypha schiedeana</i> Schtdl.	Algodoncillo	Ornamental	Fomentada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Cnidoscolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M. Johnstn.	Chaya	Comestible. Cerco vivo.	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Euphorbia leucocephala</i> Lhotsy	Pascua blanca	Ornamental. Ceremonial. Fiestas navideñas	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLOGICA	AGROECOSIS- TEMA
<i>Euphorbia milii</i> Des Moul	Corona de Cristo	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Euphorbia pteroneura</i> A. Ber- ger.	Órgano	Medicinal. Mezquinos	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	Pascua crespa	Ornamental Ceremonial. Para fiestas navi- deñas	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Jatropha curcas</i> L.	Piñón	Cerco vivo	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	Medicinal. Anginas, dolor de estómago, manchas en la piel	Fomentada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Tragia nepetifolia</i> Cav.	Ortiga chi- quita	Medicinal. Artritis reumatoide	Fomentada	Herbácea	Milpa
FABACEAE					
<i>Calliandra michelii</i> (Britton & Rose) Standl.	Plumero	Medicinal. Dolor al orinar y hemorragias	Silvestre	Arbusto	Bosque tropical ca- ducifolio
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd	Chajcalito de monte	Comestible. Condimento. Fo- mentada	Fomentada	Herbácea	Milpa
<i>Diphysa robinoides</i> Benth.	Kishcante	Insecticida. Construcción. Horcones, pos- tes para cerco	Silvestre	Arbusto	Bosque de Conife- ras-Quercus
<i>Erythrina americana</i> Mill.	Ujkum	Comestible. Verdura. Ceremonial. Para curar el "Qesh"	Fomentada	Árbol	Huerto familiar
<i>Eysenhardtia adenostylis</i> Bai- llon	Kante	Construcción. Mangos para herramientas, varillas	Silvestre	Árbol	Bosque de Conife- ras-Quercus
<i>Leucaena collinsii</i> B. et R.	Chajlib	Comestible. Condimento. Medicinal. Parasitosis	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	Guaje	Comestible. Condimento. Medicinal. Parasitosis	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Mimosa platycarpa</i> Benth.	Uña de gato	Cerco vivo	Fomentada	Arbusto	Sistema de Ganade- ría Bovina extensiva
<i>Phaseolus coccineus</i> L.	Bótil	Comestible. Semilla	Fomentada	Bejuco	Milpa
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Frijol de suelo	Comestible. Semilla	Cultivada	Bejuco	Milpa
<i>Pisum sativum</i> L.	Chícharo	Comestible Semilla	Cultivada	Bejuco Milpa	Milpa
<i>Tephrosia</i> sp.	Chanita	Ornamental	Fomentada	Arbusto	Sistema de Ganade- ría Bovina extensiva
FAGACEAE					
<i>Quercus castanea</i> Née	Chiquinib	Combustible. Leña. Artesanal. Curtir pieles. Construcción. Horcones, postes	Silvestre	Árbol	Bosque de Conife- ras-Quercus

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSISTEMA
<i>Quercus peduncularis</i> Née	Roble	Combustible. Leña. Construcción. Horcones para cerco	Silvestre	Árbol	Bosque de Coníferas-Quercus
<i>Quercus polymorpha</i> Schltl & Cham	Shinil	Combustible, construcción	Silvestre	Árbol	Bosque de Quercus
GERANIACEAE					
<i>Pelargonium x hortorum</i> L.H. Bailey	Geranio	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
HYDRANGEACEAE					
<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	Hortensia	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
LAMIACEAE					
<i>Catoptheria chiapensis</i> A. Gray ex Benth	Bakalnich	Medicinal. Dolor de cabeza, dolor muscular	Silvestre	Arbusto	Bosque de Quercus
<i>Duranta repens</i> L.	Espina blanca o Nanshete	Ornamental	Fomentada	Árbol	Huerto familiar
<i>Duranta guatemalensis</i> Moldenke	Shulupchan	Comestible. Fruto	Silvestre	Arbusto	Bosque de Coníferas-Quercus.
<i>Lantana camara</i> L.	Tilwet negro	Medicinal. Inflamación de los riñones. Fomentada	Fomentada	Herbácea	Milpa
<i>Lantana hirta</i> Graham	Tilwet negro	Medicinal. Infección de los riñones, alergias y heridas en la piel	Silvestre	Herbácea	Bosque de Coníferas-Quercus
<i>Lantana hispida</i> Kunth	Tilwet rosado	Medicinal. Inflamación de los riñones, dolor de estómago, vómito, diarrea. Comestible. Fruto	Fomentada	Herbácea	Milpa
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Brown	Capitaneja	Medicinal. Diabetes, Cáncer de estómago, inflamación	Silvestre	Herbácea	Bosque tropical caducifolio
<i>Lippia dulcis</i> Trev	Orozus	Medicinal. Tos, gripe	Fomentada	Herbácea	Huerto familia
<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena de castilla	Comestible. Condimento. Medicinal. Dolor de estómago y menstrual	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Mentha viridis</i> (L.) L.	Hierba buena	Comestible. Condimento. Medicinal. Enlechaduras de bebés, cólicos menstruales, diarrea	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Micromeria brownei</i> (Sw.) Benth	Poleo	Medicinal. Insomnio, nerviosismo	Silvestre	Herbácea	Bosque de galería
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albaca	Medicinal. Mágico-Religiosa. Mal de ojo, limpias	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	Comestible. Condimento. Medicinal. Dolor de estómago, gases, tos	Cultivada	Herbácea.	Huerto familiar

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLOGICA	AGROECOSIS- TEMA
<i>Plectranthus tomentosus</i> Benth	Hoja de vaporop	Medicinal. Tos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	Medicinal. Mágico-Religiosa. Baños, caída del cabello, cólicos, mal de ojo, sahumar, limpias	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Salvia cinnabarina</i> Mart & Gal.	Mirto	Medicinal. Dolor de estómago, tos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Salvia leucantha</i> Cav.	Flor de San Francisco	Ornamental Ceremonial. Para arreglar altares religiosos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Salvia polystachia</i> Cav.	Flor de todosantos azul	Medicinal. Dolor de estómago, dolor de cabeza. Ornamental	Fomentada	Arbusto	Milpa
<i>Salvia purpurea</i> Cav.	Flor de todosantos morada	Ceremonial. Para arreglar altares religiosos	Fomentada	Arbusto	Milpa
<i>Satureja brownei</i> (Sw.) Briq.	Choiopo	Medicinal. Baños para dolor de cuerpo	Silvestre	Herbácea	Bosque Coníferas -Quercus
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomillo	Comestible. Especia	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena	Medicinal. mal del hígado, vesícula, cólicos	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
LAURACEAE					
<i>Cinnamomum Zeylanicum</i> Blume	Canela	Medicinal. Cólico menstrual, gripe. Comestible. Condimento	Comprada	Árbol	Adquirida del exterior
<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Laurel	Ceremonial. Para adornar las fiestas religiosas, panteones, enrames. Comestible. Condimento	Silvestre	Árbol	Bosque de Quercus
<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	Comestible. Fruto, Especia o condimento	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Persea americana var. drymifolia</i> (S. & C.) S. F. Blake	Tzitz	Comestible. Fruto, Especia, condimento	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
LYTHRACEAE					
<i>Punica granatum</i> L.	Granada	Medicinal. Dolor de corazón, inflamación. Comestible. Fruta	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
MALPIGHIACEAE					
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	Comestible. Fruta. Medicinal. Diarrea. Combustible. Leña. Cercos vivos	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Malpighia mexicana</i> A. Juss.	Nancerol	Comestible. Fruta de temporada	Silvestre	Árbol	Bosque de Quercus

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSIS- TEMA
MALVACEAE					
<i>Alcea rosea</i> L.	Vara de San José	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Hibiscus arboreus</i> Desv. ex Ham.	Tulipansillo	Cerco vivo Ornamental	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Tulipán	Ornamental	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Jamaica	Comestible. Bebida. Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Malva parviflora</i> L.	Malva	Medicinal. Inflamación de los riñones, cólicos, fiebre, desinfectante de heridas	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
MORACEAE					
<i>Ficus cookii</i> Standl.	Chumix	Uso doméstico, Ornamental. Resistol	Fomentada	Árbol	Sistema de Ganadería Bovina extensiva
MYRTACEAE					
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill	Eucalipto	Medicinal. Gripe, tos, dolor de garganta. Cerco vivo	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Eucalyptus rudis</i> Endl.	Alcanfor	Medicinal. Tos. Cerco vivo	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Pimienta	Medicinal. Dolor de muela. Comestible. Especia y condimento	Comprada	Árbol	Adquirido del exterior
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba de monte	Medicinal. Diarrea, dolor de estómago, disipela, dolor de ombligo, alergias Comestible. Fruta	Silvestre	Árbol	Bosque de coníferas-Quercus
<i>Psidium molle</i> Bertol	Guayaba agria	Medicinal. Cólicos, gases, disentería, Vomito Comestible. Fruta	Silvestre	Arbusto	Bosque de Coníferas-Quercus
<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Niedenzu	Guayabillo	Medicinal. Dolor de estómago. Construcción. Horcones, poste, cabo de hacha	Silvestre	Árbol	Bosque de Coníferas-Quercus
NYCTAGINACEAE					
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Maravilla	Medicinal. Golpes. Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
OLACACEAE					
<i>Ximenia americana</i> L.	Mojcol	Comestible. Fruto	Silvestre	Arbusto	Bosque de Coníferas-Quercus
ONAGRACEAE					
<i>Fuchsia hybrida</i> Hort. ex Siebert & Voss.	Bailarina	Ornamental	Cultivada.	Arbusto	Huerto familiar
<i>Oenothera rosea</i> L' Her ex Aiton	Flor de Santo Domingo	Medicinal. Afecciones de la piel	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSIS-TEMA
PAPAVERACEAE					
<i>Argemone mexicana</i> L.	Cardosanto	Medicinal. Dolor de muela, inflamación, infección vaginal, tos, desinfectante de heridas	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet	Cardosanto blanco	Medicinal. Dolor de muela, inflamación, infección vaginal, tos, desinfectante de heridas	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
PASSIFLORACEAE					
<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Granadilla	Comestible. Fruta de temporada	Cultivada	Bejuco	Huerto familiar
PENTAPHYLACACEAE					
<i>Ternstroemia tepezapote</i> S & C.	Cochoshté	Medicinal. Nerviosismo, golpes y músculos inflamados	Silvestre	Arbusto.	Bosque de Quercus
PIPERACEAE					
<i>Piper auritum</i> Kunth	Momón	Comestible. Tamales, caldos	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
PLANTAGINACEAE					
<i>Antirrhinum majus</i> L.	Lujo	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Plantago major</i> L.	Lanté	Medicinal. Dolor de garganta, dolor de muela, desinfectante de heridas, inflamación	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
PORTULACACEAE					
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga	Comestible. Verdura	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
ROSACEAE					
<i>Cydonia oblonga</i> Mill	Membrillo	Comestible. Fruta	Silvestre	Arbusto	Bosque de Coníferas-Quercus
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb) Lindl.	Nispero	Comestible. Fruta. Medicinal. Dolor de cuerpo, cálculo renal	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Prunus persica</i> (L) Batsch.	Durazno	Comestible. Fruta. Medicinal. Cólico, fiebre	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Rosa	Ornamental	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Rosa de castilla	Medicinal. Afecciones de los ojos Ornamental	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
RUBIACEAE					
<i>Coffea arabica</i> L.	Café	Comestible. Bebida	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
RUTACEAE					
<i>Casimiroa edulis</i> La Llave & Lex.	Matasano	Comestible. Fruta	Fomentada	Árbol	Huerto familiar
<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Limón	Comestible. Fruto. Medicinal. Tos. Nerviosismo	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja agria	Comestible. Fruta. Medicinal. Nerviosismo, esterilidad, cólicos	Cultivada	Árbol	Huerto familiar

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLOGICA	AGROECOSIS- TEMA
<i>Citrus limetta</i> Risso	Lima de pechito	Comestible. Fruto. Medicinal. Gastritis, cólicos	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Citrus medica</i> L.	Sidra	Comestible. Fruta. Ceremonial. Ofrenda en el al- tar religioso	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Citrus sinensis</i> (L) Osbeck	Naranja dulce	Comestible. Fruta. Medicinal. Nerviosismo, cólicos	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
<i>Ruta chalepensis</i> L.	Ruda	Medicinal. Dolor de estómago, gases, dolor de oído, Sahumar, limpias, “mal de ojo”	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Palo del zorro	Medicinal. Baños calientes	Silvestre	Arbusto	Bosque de Quercus
SALICACEAE					
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce	Sombra	Silvestre	Árbol	Bosque de Galería
<i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl.	Espina corona	Construcción. Mangos de he- rramientas y varillas	Silvestre	Arbusto	Bosque de Conife- ras-Quercus
SAPINDACEAE					
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Salte	Construcción. Varillas	Silvestre	Arbusto	Bosque de Quercus
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	Chile mecate	Medicinal. Alergia en la piel	Fomentada	Bejuco	Huerto familiar
SOLANACEAE					
<i>Capsicum annuum</i> var. <i>avi- culare</i> (Dierb) D'Arcy & Es- hbaugh	Chile peshpén	Comestible. Condimento	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Capsicum annuum</i> L.	Chile jalapeño	Comestible. Condimento	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pavón	Chile 7 caldos	Comestible. Condimento	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Datura stramonium</i> L.	Palpalnichim	Medicinal. Paperas, orejones, dolor de anginas	Cultivada	Arbusto	Huerto familiar
<i>Solanum pimpinellifolium</i> (L.) Mill.	Tomate de gajito	Comestible. Salsa. Fomentada	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Tomate de cascara	Comestible. Salsa	Fomentada	Herbácea	Milpa
<i>Solanum americanum</i> Miller.	Hierba mora	Comestible. Verdura	Fomentada	Herbácea	Milpa
<i>Solanum lanceolatum</i> Cav	Lava plato	Medicinal. Desinfectante de heridas, Infección de ovarios	Silvestre	Arbusto	Bosque tropical ca- ducifolio
STYRACACEAE					
<i>Styrax argenteus</i> C. Presl.	Zapotillo	Construcción. Postes, maca- nas, varillas	Silvestre	Árbol	Bosque de Conife- ras-Quercus
VITACEAE					
<i>Vitis tiliifolia</i> H. & B. ex R. & S.	Guía de uva	Medicinal. Afecciones de los ojos Comestible, fruto, bebida fer- mentada	Silvestre	Bejuco	Bosque de Conife- ras-Quercus

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLÓGICA	AGROECOSIS- TEMA
MONOCOTYLEDONEAE AMARYLLIDACEAE					
<i>Allium cepa</i> L.	Cebolla	Comestible. Ensaladas, frita	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Allium sativum</i> L.	Ajo	Comestible. Condimento. Medicinal. Parasitosis, tos Mágico-religiosa	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Cebollín	Comestible. Verdura	Cultivada	Herbácea	Milpa
<i>Crinum amabile</i> Donn ex Ker Gawl.	Lirio blanco	Ceremonial. Adorna altares religiosos. Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Furcraea</i> aff. <i>guatemalensis</i> Trel.	Ixtle	Artesanal. Elaborar lazos y morrales	Silvestre	Herbácea	Bosque de Conife- ras-Quercus
<i>Hippeastrum vittatum</i> (L'Hér.) Herb.	Capitán	Ceremonial. Adorna altares religiosos Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Polygonatum tuberosum</i> L.	Nardo	Ceremonial. Adorna altares y panteones	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
ARACEAE					
<i>Anthurium seleri</i> Engler.	Hojas verdes	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L) Spreng.	Cartucho	Ornamental. Ceremonial. Para adornar alta- res religiosos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
ARECACEAE					
<i>Sabal mexicana</i> Mart.	Palma real	Ceremonial Domingo de ramos. Construcción techo de viviendas. Ornamental Uso doméstico, escoba	Cultivada	Árbol	Huerto familiar
ASPARAGACEAE					
<i>Yucca gigantea</i> Lem.	Cojiol	Comestible, flor guisada. Cercos vivos. Uso doméstico. Fibra lazo	Cultivado	Árbol	Huerto familiar
BROMELIACEAE					
<i>Catopsis subulata</i> L.B. Sm.	Cantarito	Ornato. Ceremonial. Entrada de flores	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Tillandsia eizii</i> L.B. Sm.	E'k	Ceremonial. Para enramas en fiestas religiosas	Comprada	Herbácea	Adquirida del ex- terior
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	Flor roja	Ceremonial. Para entrada de flores	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus
<i>Tillandsia guatemalensis</i> L.B. Sm.	E'k	Ceremonial. Día de muertos	Comprada	Herbácea	Adquirida del ex- terior
<i>Tillandsia multicaulis</i> Steud.	Mojarrita	Ceremonial. Entrada de flores de mayo	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus

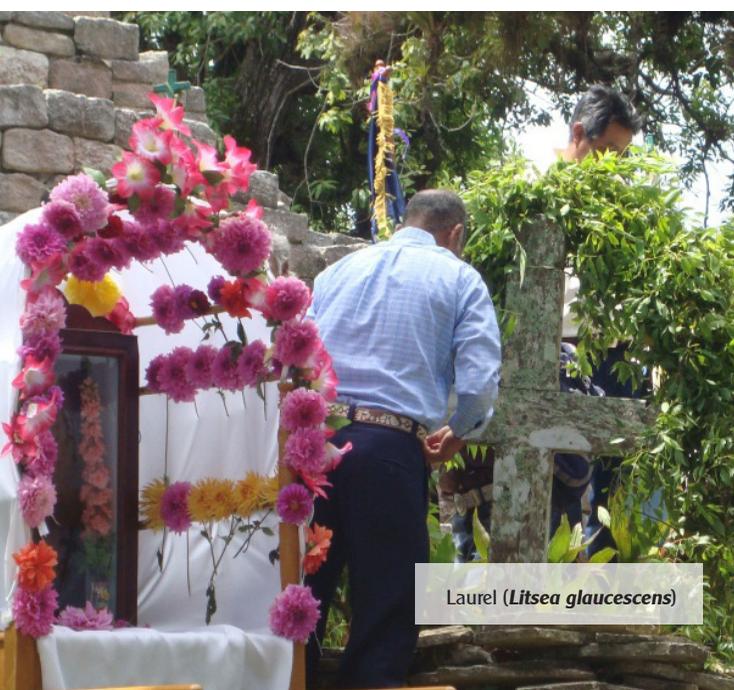
FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLOGICA	AGROECOSIS- TEMA
<i>Tillandsia polystachia</i> (L.) L.	Escoba de Jolote	Ceremonial. Entrada de flores	Silvestre	Herbácea	Bosque de Coníferas-Quercus
<i>Tillandsia ponderosa</i> L.B. Sm.	E'k	Ceremonial. Día de muertos	Comprada	Herbácea	Adquirida del exterior
<i>Tillandsia rotundata</i> (L.B. Sm.) C.S. Gardner	E'k	Ceremonial. Entrada de flores	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus.
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Pashte	Ceremonial. Adorna fiestas decembrinas. Uso doméstico. Estropajo para bañarse	Silvestre	Herbácea	Bosque de Coníferas-Quercus
<i>Tillandsia utriculata</i> L.	Mutz'ek	Ceremonial. Entrada de flores	Silvestre	Herbácea	Bosque de Coníferas-Quercus
CANNACEAE					
<i>Canna edulis</i> Ker Gawl.	Platanio	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Canna generalis</i> L.H. Bailey & E.Z. Bailey	Platanio	Ornamental	Cultivada	Herbácea.	Huerto familiar
COMMELINACEAE					
<i>Commelina coelestis</i> Willd.	Hierba del pollo	Medicinal. Infección en los riñones	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Thyrsanthemum macrophyllum</i> (Greenm.) R.	Zenam	Ceremonial. Fiestas religiosas. Medicinal. Dolor de cabeza, da protección	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Tradescantia zebrina</i> Heynh	Siempre viva	Medicinal. Fiebre. Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
IRIDACEAE					
<i>Gladiolus hortulanus</i> L.H. Bailey	Gladiola	Ceremonial. Para adornar fiestas religiosas	Cultivada	Herbácea	Milpa
LILIACEAE					
<i>Lilium candidum</i> L.	Azucena	Ceremonial. Adorna fiestas religiosas y panteones	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
MUSACEAE					
<i>Musa sapientum</i> L.	Guineo	Comestible. Fruta. Uso doméstico. Hoja para envolver tamales	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Plátano	Comestible. Fruta Uso doméstico. Hoja para envolver tamales	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
ORCHIDACEAE					
<i>Barkeria skinneri</i> (Batem. ex Lindl.) A. Rich. & Galeotti	Tanal	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Bletia purpurea</i> (Lam.) DC.	Flor del cerro	Ornamental	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Cattleya aurantiaca</i> (Batem. ex Lindl.) P.N. Don	Salmoncita	Ornamental	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	USO	GRADO DE MANEJO	FORMA BIOLOGICA	AGROECOSIS- TEMA
<i>Cuitlauzina pulchella</i> (Batem. ex Lindl.) Dressler & N.H. Williams	Tanalito	Ceremonial Fiestas Decembrinas	Comprada	Herbácea	Adquirida del exterior
<i>Domingoa purpurea</i> (Lindl.) Van den Berg & Soto Arenas	Orquídea rosita	Ornamental	Fomentada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Prosthechea cochleata</i> (L.) W.E. Higgins	Orquídea pulpo	Ornamental. Cultivada	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Prosthechea panthera</i> (Rchb.f.) W.E. Higgins	Tanalito amarillo	Ceremonial. Para adornar altares religiosos y panteones Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Epidendrum dixiorum</i> Hágsater	Orquídea verde	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Epidendrum parkinsonianum</i> Hook.	Arañita	Ornamental	Cultivada	Herbácea.	Huerto familiar
<i>Epidendrum radicans</i> Pavon ex Lindl.	Florequita roja	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Laelia superbiens</i> Lindl.	Tanalito	Ornamental. Ceremonial. Entrada de flores	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus
<i>Lycaste cruenta</i> (Lindl.) Lindl.	Canelita de monte	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Lycaste skinneri</i> (Batem. ex Lindl.) Lindl.	Monjita	Ornamental	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Nidema boothii</i> (Lindl.) Schltr.	Dulcecita	Ornamental -Ceremonial. Entrada de flores	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus
<i>Oncidium leucochilum</i> Batem. ex Lindl.	Chololita	Ceremonial. Entrada de flores del 3 de mayo Ornamental	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus
<i>Prosthechea ochracea</i> (Lindl.) W. E. Higgins	Tanalito	Ornamental Ceremonial. Para adornar altares religioso	Silvestre	Herbácea	Bosque de Quercus
POACEAE					
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Té de limón	Medicinal. Tos. Gripe, nariz congestionada	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Caña	Comestible Ceremonial. Ofrenda día de muertos	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar
<i>Zea mays</i> L	Maíz	Comestible. Verdura Medicinal. Mal de orín Uso doméstico. Envoltura tamales Ceremonial. Ofrenda para el altar	Cultivada	Herbácea	Milpa
XANTHORRHOACEAE					
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Sábila corriente	Medicinal, afecciones de la piel, gastritis. Atrae la buena suerte	Cultivada	Herbácea	Huerto familiar

APÉNDICE

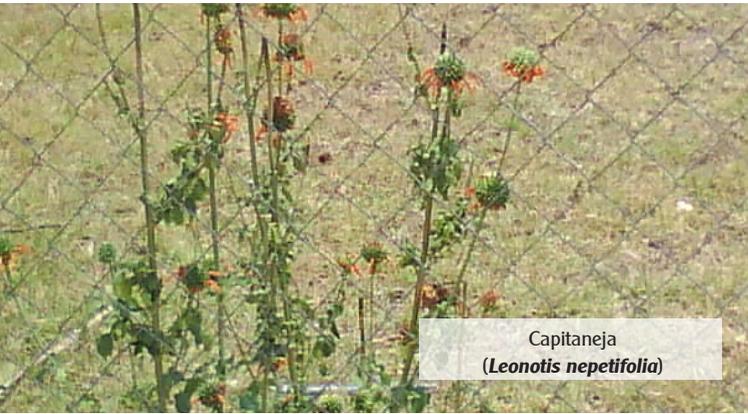
ANEXO 2.

Fotografías de Rocío Karina Velasco A., de especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT.2010 en el Ejido Francisco Sarabia, Municipio de Comitán, Chiapas.



ANEXO 3.

Fotografías de especies registradas con uso medicinal.



Capitaneja
(*Leonotis nepetifolia*)



Palpalnichim
(*Datura stramonium*)



Cochoshte
(*Ternstroemia tepezapote*)



Cardosanto
(*Argemone ochroleuca*)

ANEXO 4.

Fotografías de especies en la categoría de comestibles.



Aguacate (*Persea americana*)



Hierba mora
(*Solanum americanum*)



Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*)



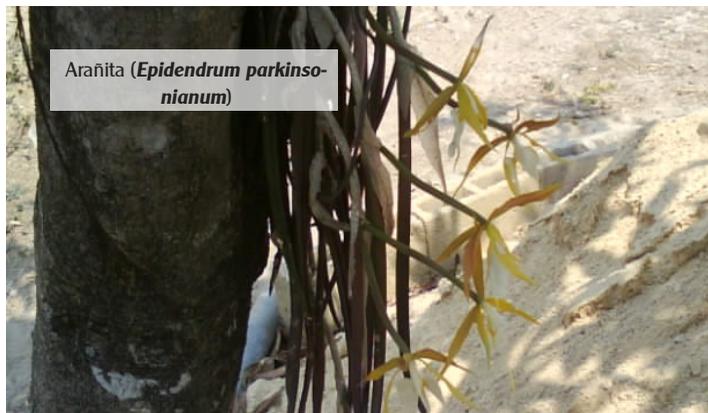
Pitajaya (*Hylocereus undatus*)

ANEXO 5.

Especies presentes en la categoría de ornamentales.



Canelita de monte (*Lycaste cruenta*)



Arañita (*Epidendrum parkinsonianum*)



Pulpo (*Prosthechea cochleata*)



Cantarito (*Catopsis subulata*)

ANEXO 6.

Especies con categoría de uso ceremonial.



Mojarrita (*Tillandsia multicaulis*)



Ciprés (*Juniperus comitana*)



E'k (*Tillandsia ponderosa*)



Juncia (*Pinus oaxacana*)

