

## FLORA Y VEGETACIÓN DE LA SIERRA CRUZ TETELA, VERACRUZ, MÉXICO

**Gonzalo Castillo-Campos**

*Departamento de Sistemática Vegetal. Instituto de Ecología, A C, Km 2.5 carretera antigua a Coatepec No. 351. Congregación El Haya, 91070. Xalapa, Veracruz, México.  
Tél. (228)842-1825, Fax (228)818-7809. E-mail: castillo@ecologia.edu.mx*

**Rafael Robles González**

*Universidad de Costa Rica*

**María Elena Medina Abreo**

*Departamento de Diagnóstico Regional. Instituto de Ecología, A C, km 2.5 carretera antigua a Coatepec No. 351. Congregación El Haya, 91070. Xalapa, Veracruz, México.  
Tél. (228)842-1831, Fax (228)818-7809. E-mail: medinama@ecologia.edu.mx*

---

### RESUMEN

Se describen las comunidades vegetales primarias y secundarias de la Sierra Cruz Tetela, situada en el centro del estado de Veracruz y límites con Oaxaca. Comprende una superficie de aproximadamente 200 km<sup>2</sup>. Topográficamente el terreno es accidentado, abrupto y corresponde a una pequeña sierra formada de roca caliza, con altitudes de 250 a 850 m. Los suelos son someros, de color café oscuro y con abundante materia orgánica. El clima que prevalece es el cálido húmedo con lluvias de verano con influencia de monzón, presenta canícula, extremo y marcha anual de la temperatura tipo Ganges.

El muestreo florístico se realizó durante las cuatro estaciones del año, utilizando la clasificación de Miranda y Hernández (1963), para definir las comunidades vegetales de la zona de estudio. Se encontró que el tipo

de vegetación predominante corresponde a la selva mediana subperennifolia; esta comunidad entra en contacto con las áreas de mayor altitud en el bosque mesófilo de montaña, en los ríos con la vegetación riparia y en áreas perturbadas con la vegetación secundaria (acahuales). Se registraron 569 especies correspondientes a 110 familias, incluyendo las especies nativas y las cultivadas.

**Palabras clave:** Sierra Cruz Tetela, vegetación, selva mediana subperennifolia, bosque mesófilo de montaña, vegetación secundaria.

### ABSTRACT

The primary and secondary plant communities of the Sierra Cruz Tetela are described. This mountain range extends from the central portion of the State of Veracruz, Mexico, up to the border of the State of

Oaxaca. Covering a surface area of approximately 200 km<sup>2</sup>, topographically, its terrain is rough, uneven and abrupt. Formed from limestone, altitudes in these mountains range between 250 m and 850 m above sea level. Soils are shallow, dark brown in color, and contain abundant organic material. The prevailing climate is hot and humid. Summer rains are influenced by the monsoon season, however, a prolonged hot, dry period often punctuates the monsoon cycle. These extreme conditions produce an annual mean temperature, as well as a general climate, similar to that encountered in the Ganges River Valley in India.

The floristic sample was taken throughout the four seasons of the year. The classification of Miranda and Hernández (1963) was used to differentiate the plant communities present in the study zone. Rain forest was found to be the dominant vegetation. This community came into contact with: (1) areas of cloud forest located at higher altitudes in the mountains, (2) riparian vegetation along rivers, and (3) perturbed areas of secondary vegetation (abandoned fields). 569 species corresponding to 110 families, including native and cultivated species.

**Key words:** Sierra Cruz Tetela, vegetation, rain forest, cloud forest, secondary vegetation.

## INTRODUCCIÓN

Florísticamente, el estado de Veracruz probablemente es uno de los mejor conocidos. Sin embargo, los inventarios se han concentrado en las áreas más comunicadas del centro, sur y norte del estado, quedando todavía muchos sitios sin registros de colectas a lo largo de la planicie costera y del

sistema montañoso. Estudios como el presente tienen como objetivo cubrir los sitios menos conocidos florísticamente y donde todavía se encuentran relictos de la vegetación original.

La sierra de Cruz Tetela todavía presenta manchones de las comunidades originales en las áreas de difícil acceso. Estas comunidades están siendo desplazadas rápidamente por las actividades agropecuarias. Debido al escaso conocimiento florístico de esas comunidades vegetales y al rápido proceso de desaparición de las mismas, es cada vez más urgente inventariar y publicar los resultados de estos estudios, de tal forma que pueda estar disponible la información para los sucesivos programas de restauración.

La zona de estudio se localiza en el centro del estado de Veracruz, entre las ciudades de Córdoba y Tierra Blanca, en los límites de Veracruz con Oaxaca. Se ubica entre las coordenadas 18° 31' a 18° 40' de latitud norte y 96° 40' a 96° 52' de longitud oeste (Fig. 1). Incluye parte del municipio de Cosolapa, en el estado de Oaxaca y el resto, corresponde a los municipios de Omealca y Tezonapa del estado de Veracruz. Presenta altitudes desde los 250 hasta los 850 m.s.n.m. y comprende una superficie de aproximadamente 200 km<sup>2</sup>.

Se presentan una serie de elevaciones, siendo las de mayor importancia la sierra Tlacuiloltécatl, que alcanza altitudes hasta de 850 m.s.n.m., otras son la de Cachalapa, Cruz Tetela y Cerro Azul. Estos cerros presentan erosión cárstica que forma cavernas o depresiones conocidas localmente como "sótanos", con diámetros de más de 60 m y con profundidades variables que alcanzan hasta los 80 m (Chiang, 1976; INEGI, 1984a).

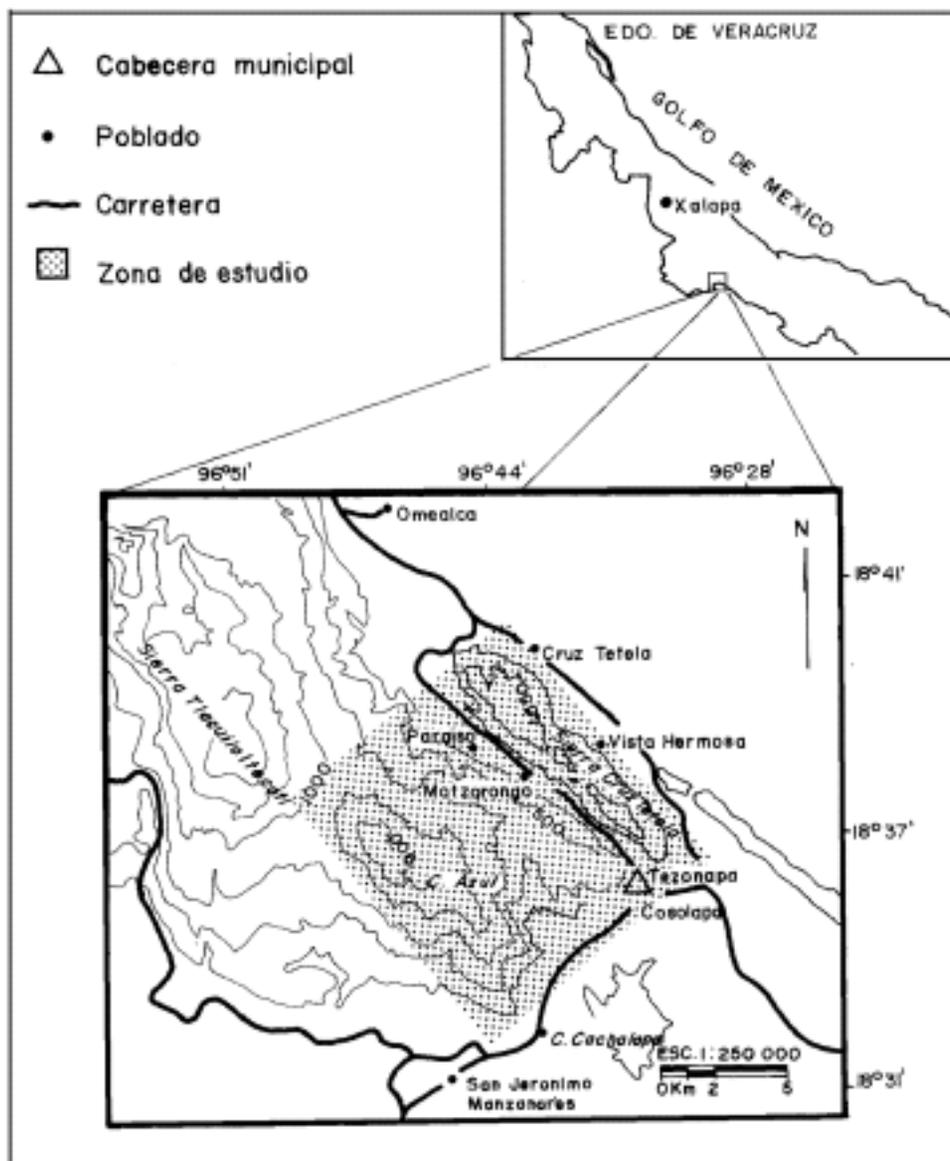


Fig. 1. Localización geográfica y mapa altimétrico del área de estudio.

Geológicamente la zona de estudio está incluida en la provincia "Cuenca de Veracruz", limitada al noroeste por el Eje Neovolcánico, al sur por la Sierra Madre del Sur y el Altiplano Oaxaqueño, al oriente por la provincia de San Andrés Tuxtla y al noroeste por la costa del Golfo de México, donde afloran principalmente sedimentos del terciario y recientes (López, 1981; INEGI, 1984b).

Los suelos que prevalecen en estos cerros calizos, son someros, de color café oscuro y con abundante materia orgánica. De acuerdo con la UACH (1981) e INEGI (1984c), la zona está constituida por acrisoles en los valles intermontanos, litosoles en las pendientes suaves y rendzinas en las pendientes pronunciadas.

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada por García (1988), el tipo climático presente es el Am(w')(e)g, que presenta una temperatura media anual de 24°C y una precipitación total anual de 2,834 mm. Se trata de un clima cálido húmedo con lluvias en verano con influencia de monzón, presenta canícula, con una oscilación térmica de 7 a 14°C (extremoso) y marcha anual de la temperatura tipo Ganges. La época lluviosa comprende los meses de junio a octubre. En tanto que la época de sequía se presenta de noviembre a mayo (Fig. 2).

Hidrológicamente, el área de estudio se encuentra ubicada en la cuenca del Papaloapan, constituida por los ríos Actopan, La Antigua, Jamapa, Blanco, Tonto y Papaloapan. El río Blanco y sus corrientes tributarias son las principales fuentes para la irrigación del área (INEGI, 1984d).

El objetivo principal de esta contribución es hacer un inventario de la flora y describir

las comunidades vegetales de la zona de estudio.

De los trabajos realizados en los alrededores de la zona, podemos citar los de Chiang (1976) donde describe la selva mediana subperennifolia de los alrededores de Córdoba; Vázquez (1977) describe la vegetación de la región de Zongolica; Acevedo (1986) describe la selva mediana subperennifolia de la sierra de Atoyac. Otros trabajos que se han realizado en el centro del estado de Veracruz y que también citan la presencia de selva mediana subperennifolia y subcaducifolia, son los de Castillo (1985, 1995), Acosta (1986), Medina y Castillo (1993), Robles (1986), Robles (1987).

## METODOLOGÍA

Con el apoyo de fotografías aéreas blanco y negro, escala 1:60,000 y el mapa topográfico E 14B67, escala 1:50,000, se procedió a delimitar el área de estudio y se planeó el muestreo de campo. Durante el cual se hicieron colectas intensivas de las especies que se encontraron con estructuras reproductivas. El muestreo se realizó en las distintas estaciones del año, enfatizándose en primavera, verano y otoño, cuando la mayoría de las especies se encuentran floreciendo y fructificando.

Para cada muestra colectada se registraron los datos ecológicos y fenológicos de las especies, según el formato de la Flora de Veracruz. Para determinar los tipos de vegetación del área de estudio se utilizó la clasificación de Miranda y Hernández (1963). La determinación de los ejemplares herborizados se hizo mediante la consulta de literatura botánica especializada, del estudio del material depositado en el herbario (XAL) del Instituto de Ecología, así como

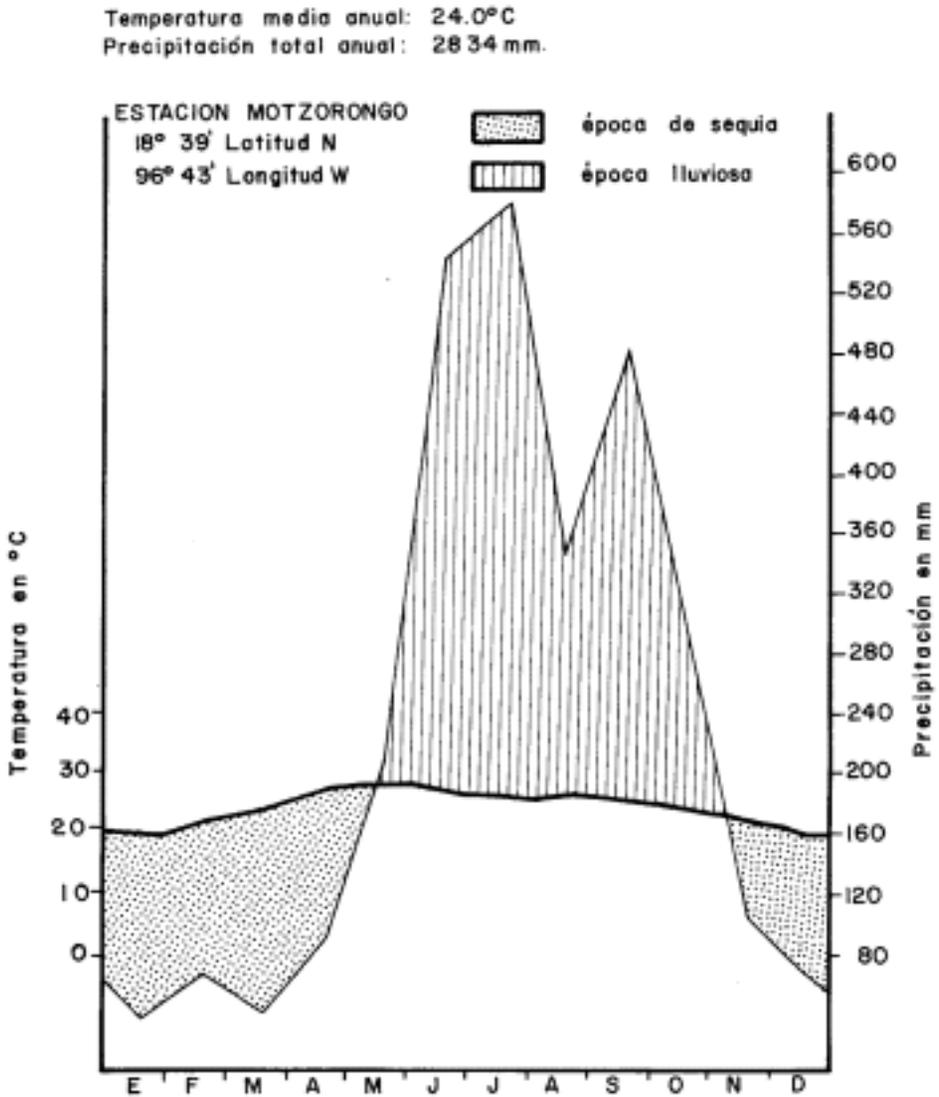


Fig. 2. Diagrama ombrotérmico correspondiente a la zona de estudio.

con la colaboración de los especialistas del mismo Instituto. El sistema de clasificación usado para el arreglo de las especies es el propuesto por Cronquist (1981). Los autores de los nombres científicos están citados de acuerdo con Brummitt y Powell (1992). Así mismo, los ejemplares botánicos se depositaron en el herbario XAL y se distribuyeron en los herbarios nacionales (MEXU y ENCB). Se elaboró la lista de especies y se describieron los tipos de vegetación presentes en el área de estudio.

## RESULTADOS

Las comunidades vegetales originales en la zona estudiada, se localizan en lugares inaccesibles (Fig. 3). Sin embargo, aún se encuentran fragmentos en las laderas de menor pendiente, los cuales están siendo sustituidos rápidamente por el cambio de uso del suelo dedicado a las actividades agropecuarias. La comunidad vegetal original mejor representada es la selva mediana subperennifolia *sensu* Miranda y Hernández (1963). Las vegas de los ríos están caracterizadas por vegetación riparia o de galería *sensu* Rzedowski (1978). En las áreas de menor pendiente donde la vegetación original ha sido desplazada se encuentra la vegetación secundaria ampliamente distribuida, en diferentes etapas de regeneración.

En las comunidades vegetales de esta zona se registraron 569 especies pertenecientes a 110 familias, de las cuales 22 son introducidas como cultivos. De éstas, el 44% de las especies son hierbas y el 56% restante corresponde a los árboles, arbustos y bejucos (Fig. 4). También se observa que las familias más ricas en especies son la Fabaceae, Euphorbiaceae, Asteraceae, Rubiaceae y Solanaceae, donde destaca la familia

Fabaceae por presentar el mayor número de especies arbóreas (Fig. 5).

### Selva mediana subperennifolia

Esta comunidad vegetal es la mejor representada en la zona de estudio, se localiza desde los 250 hasta los 700 m.s.n.m. (Fig. 3). Se caracteriza porque alrededor del 25% de sus componentes arbóreos pierden sus hojas en la época seca (marzo-mayo). Sin embargo, el 75% de sus componentes arbóreos son perennifolios y sólo se defolian por periodos muy cortos, a veces tardan sólo unas cuantas semanas; por lo que se mantienen casi siempre verdes, aun en la época más seca del año (marzo-mayo). Es una comunidad densa y cerrada, y su fisonomía en la época lluviosa (julio-septiembre) puede ser comparable con la de la selva alta perennifolia (Miranda y Hernández, 1963).

La altura del estrato arbóreo oscila entre 20 y 30 m. Generalmente se observan tres estratos arbóreos; el estrato arbóreo superior presenta un dosel generalmente uniforme con algunos árboles emergentes aislados, como es el caso de *Brosimum alicastrum* especie dominante asociada con otras tales como *Bernoullia flammea*, *Ceiba pentandra*, *Hernandia guianensis*, *Mastichodendron capiri*, *Myroxylon balsamum* y *Pterocarpus rohrii*. Estas especies tienen troncos rectos, los cuales se ramifican a partir de la mitad superior.

El estrato arbóreo intermedio mide de 11 a 20 m de altura aproximadamente, caracterizado en su mayoría por las mismas especies que se encuentran en el estrato superior y otras que también se encuentran dominando, en algunas ocasiones se confunde con el estrato superior. Entre las especies que lo caracterizan se encuentran *Manilkara*

zapota, *Aphananthe monoica*, *Protium copal*, *Myroxylon balsamum* y *Bursera simaruba*. El diámetro de los troncos pocas veces sobrepasa los 1.5 m de diámetro a la altura del pecho, generalmente oscila entre los 50 y 80 cm. En este estrato el epifitismo es abundante, destacando por su número de especies las familias Orchidaceae, Bromeliaceae y Araceae, así como las lianas trepadoras.

El estrato arbóreo inferior mide de 4-12 m de altura. Las especies arbóreas más características son *Cupania dentata*, *Protium copal*, *Simira salvadorensis*, *Pleuranthodendron mexicanum*, *Guarea glabra*, *Stemmadenia donnell-smithii*, *Hampea integerrima* y *Rinorea guatemalensis*.

El estrato arbustivo de 0.50-5 m de altura, está caracterizado principalmente por poblaciones de palmas, donde las más comunes son del género *Chamaedorea* spp., asociadas con otras especies como *Bernardia interrupta*, *Eugenia mexicana* y *Urera caracasana*. Los arbustos epífitos son característicos, por ejemplo *Lycianthes anomala*, *Juanulloa mexicana*, *Oreopanax capitatus* y *Louteridium mexicanum*.

El epifitismo está representado principalmente por orquídeas, bromelias, lorantáceas, cactáceas y aráceas.

Las lianas y enredaderas leñosas son abundantes, en su mayoría corresponden a la familia de las rubiáceas, bignoniáceas, liliáceas, solanáceas y verbenáceas, como es el caso de *Psychotria hebeclada*, *P. microdon*, *Chiococca alba*, *Smilax mollis*, *Clitostoma binatum*, *Petrea volubilis*, entre otras.

## Vegetación riparia

En los márgenes de los principales ríos y arroyos de aguas permanentes o temporales de esta zona se encuentran diversas especies que caracterizan a este tipo de hábitat (Rzedowski, 1978). Estos ríos se localizan en los valles intermontanos a una altitud de 250 m (Fig. 3). La vegetación riparia presenta principalmente dos estratos, el arbóreo de 8-30 m de altura y el arbustivo de 1-6 m. Entre los elementos del estrato arbóreo podemos mencionar a *Pachira aquatica*, *Lonchocarpus guatemalensis*, *Andira galeottiana*, *Inga vera*, *Ficus insipida*, *Pithecellobium recordii* y *Senna reticulata*. El estrato arbustivo está caracterizado por *Lindenia rivalis*, *Callicarpa acuminata*, *Muntingia calabura*, *Picramnia* sp., *Pleuranthodendron mexicanum*, *Vismia mexicana* y *Miconia hyperpralina*. En el estrato herbáceo podemos mencionar las siguientes especies *Diodia brasiliensis*, *Pavonia paniculata*, *Anoda cristata* y *Leonurus sibiricus*. Las plantas herbáceas que se desarrollan más cercanas a la corriente de agua son *Pontederia sagittata*, *Heteranthera limosa*, *Ludwigia octovalvis* y *Cuphea salicifolia*.

## Áreas de contacto entre la selva mediana subperennifolia y el bosque mesófilo de montaña

Los sitios de contacto entre el bosque mesófilo de montaña y la selva mediana subperennifolia, se localizan entre los 700 y 950 m.s.n.m. (Fig. 3), en suelos de rendzinas, con abundante materia orgánica, en afloramientos de roca caliza y en terrenos escarpados con pendiente pronunciada. Estos sitios son comunes en las faldas de la sierra de Tlacuiloltécatl, de mayor altitud, donde la vegetación original se encuentra bastan-



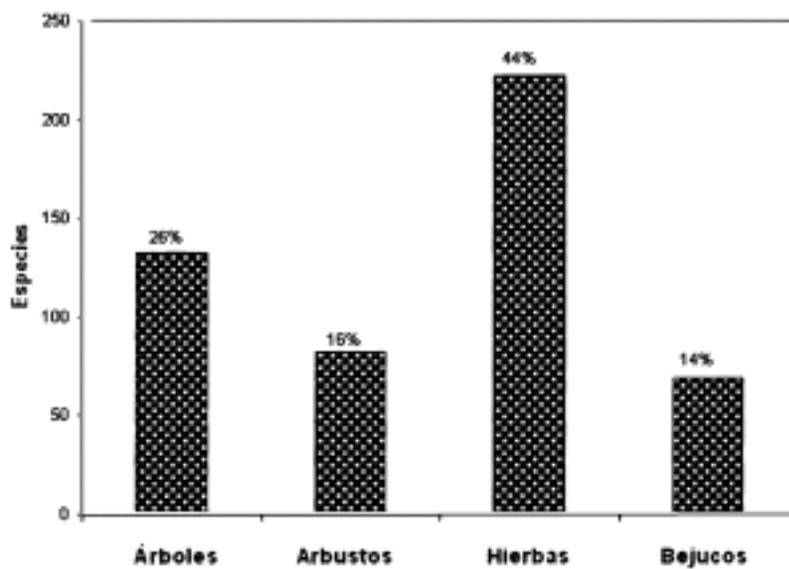


Fig. 4. Porcentajes de especies arboreas, arbustivas, herbáceas y bejuco que prosperan en la zona de estudio.

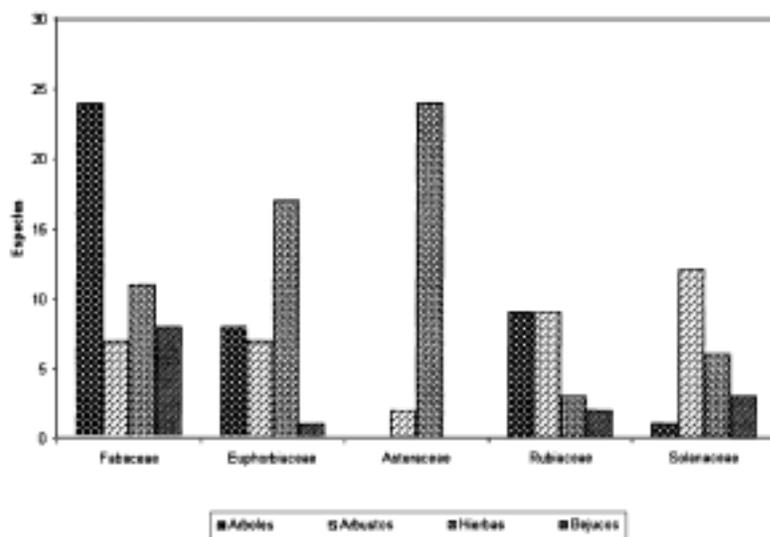


Fig. 5. Familias mejor representadas en la zona de estudio.

te perturbada y sólo aparece como remanentes, formando pequeños “manchones” aislados.

Las especies arbóreas más características del bosque mesófilo de montaña son *Talauma mexicana*, *Alfaroa mexicana* y *Quercus corrugata*. Las especies más características de la selva mediana son *Guarea* sp., *Cupania dentata*, *Aphananthe monoica*, *Cedrela odorata* y *Guarea glabra*.

### Vegetación secundaria (acahuales)

De manera general son conocidos como acahuales aquellos lugares donde la vegetación secundaria es la dominante como respuesta a la perturbación de la vegetación primaria (Rzedowski, 1978). La vegetación secundaria se encuentra en diferentes etapas de regeneración y está ampliamente distribuida en la zona de estudio.

La principal causa de la deforestación en la zona es con fines agrícolas, básicamente para implantar el cultivo de café. En los acahuales que se mantienen bajo constante perturbación por la preparación del terreno para la siembra, se desarrollan comunidades de herbáceas y arbustos. En estas comunidades se detectó que las familias mejor representadas son: Fabaceae, Euphorbiaceae, Asteraceae y Poaceae (Fig. 6). Las cuales están representadas en su mayoría por especies herbáceas y arbustivas y por un bajo número de especies arbóreas.

El estrato arbóreo de estas comunidades vegetales mide de 6-10 m, y las especies arbóreas más características son *Heliocarpus donnell-smithii*, *Bauhinia divaricata*, *Guazuma ulmifolia*, *Cecropia obtusifolia*, *Gliricidia sepium* y

*Tabernaemontana alba*. Las especies más comunes del estrato arbustivo son *Cnidoscolus multilobus*, *Casearia nitida*, *Senna occidentalis*, *Acacia cornigera*, *Hamelia patens* var. *patens* y *Croton discolor*.

El estrato herbáceo está caracterizado principalmente por *Amaranthus spinosus*, *Anoda cristata*, *Crotalaria incana*, *Malachra fasciata*, *Phaseolus coccineus* y *Sida acuta*.

### Especies cultivadas

El café (*Coffea arabica*) se encuentra asociado con diversas especies cultivadas útiles, generalmente con árboles frutales. Se siembra en las laderas suaves y faldas de los cerros, entre las grietas de la roca caliza. El cultivo del café y la caña de azúcar generalmente está condicionado por la oferta y demanda del mercado. Sin embargo, otras como el maíz (*Zea mays*), el frijol (*Phaseolus vulgaris*) y el chile (*Capsicum annum*) son para autoconsumo. El frijol se asocia con la milpa y el chile con los cafetos. El plátano (*Musa sapientum*), el mamey (*Pouteria sapota*) y el chicozapote (*Manilkara zapota*), por lo general se asocian al café y se localizan como árboles dispersos, en los terrenos de pendientes suaves. La caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) se cultiva en las planicies y valles naturales que tienen acceso a la carretera. El mango (*Mangifera indica*) se encuentra intercalado con el café o cultivado en terrenos planos, con frecuencia se observa a la orilla de carreteras y caminos.

De los recursos forestales aprovechables no maderables, cabe mencionar la explotación del barbasco (*Dioscorea spp.*) en la industria farmacéutica y la extracción de

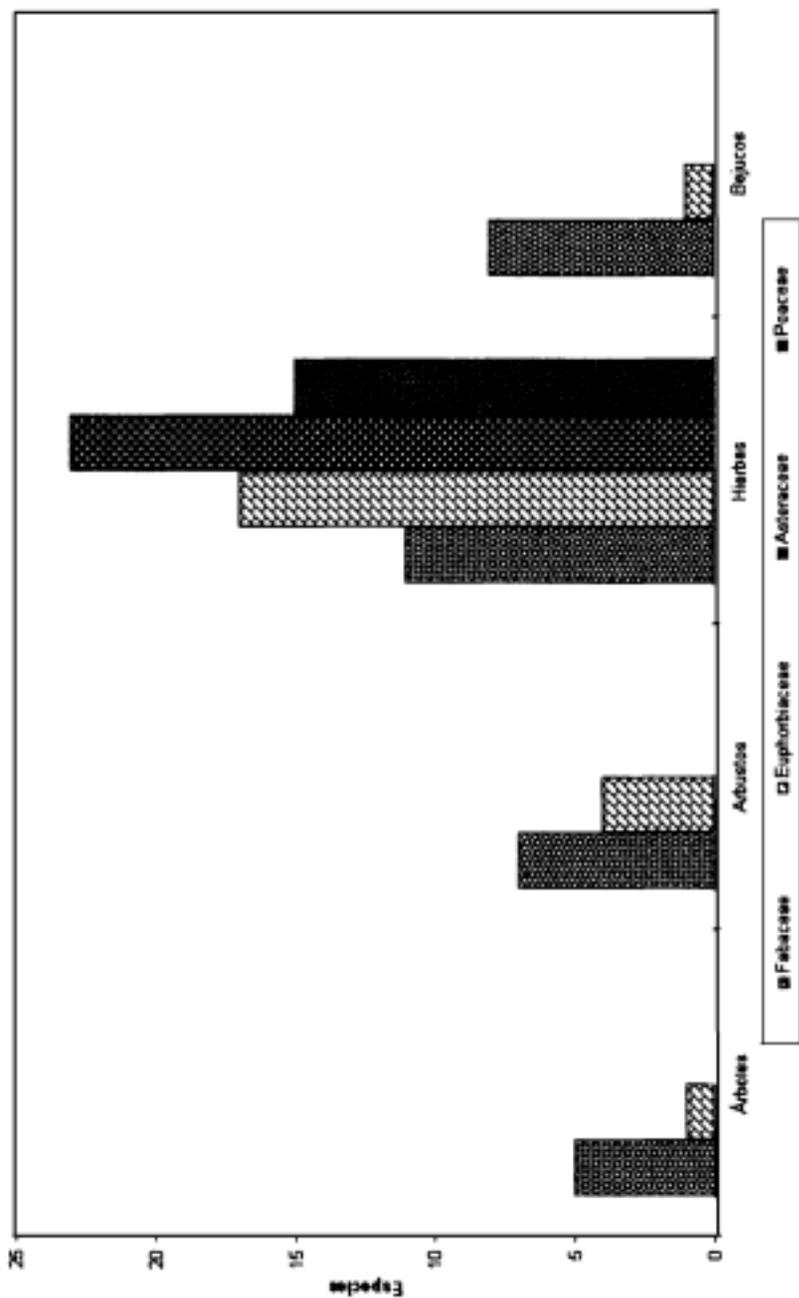


Fig. 6. Espectro de las formas biológicas en la vegetación secundaria.

*Chamaedorea tepejilote*, tanto por sus inflorescencias y su tallo apical comestible, como por su uso ornamental. Otra palma, que medianamente es explotada, es *Scheelea liebmannii* (palma coyol), que con sus largas hojas se suelen techar casas.

### Afinidades fitofitogeográficas

Desde el punto de vista fitogeográfico, el área de estudio está ubicada en la provincia del Golfo de México, subregión caribeña (Morrone, 2001) o caribea (Rzedowski, 1978), por lo tanto, la selva mediana subperennifolia que caracteriza al área de estudio es de origen neotropical, sin embargo, en los sitios de contacto de la selva mediana subperennifolia con el bosque mesófilo de montaña, penetran elementos boreales caracterizados por el género *Quercus*. Asimismo, la subregión caribeña refleja relaciones múltiples con otras áreas neotropicales, así como con la región Neártica y los trópicos del Viejo Mundo (Cabrera y Willink, 1973; Rosen, 1976; Savage, 1982). Por lo que posee una historia geobiótica extremadamente compleja (Rosen, 1976, 1985; Pregill, 1981; Hedges, 1982; Guyer y Savage, 1986; Donnelly, 1988; Thomas, 1993; Briggs, 1994; Ortega *et al.*, 1994; Craw *et al.*, 1999; Marshall y Liebherr, 2000).

### Endemismo

En los diferentes estratos de la selva mediana subperennifolia se encontraron especies endémicas o de distribución restringida a México. Considerando a las especies que tienen como límite de distribución geográfica a Mega México II, según los criterios de Rzedowski (1991). Es importante mencionar que la selva o bosque tropical perennifolio o subperennifolio, son pobres en

endemismos (Rzedowski, *op. cit.*). Sin embargo, para esta zona se registraron 26 especies endémicas a nuestro país (cuadro 1), de un total de 569. De las cuales *Ehretia anacua*, *Alfaroa mexicana*, *Amphea integerrima* y *Eugenia inirebensis* restringen su distribución al estado de Veracruz. De éstas, 15 son árboles y arbustos y 11 son hierbas. Todas las especies se registraron en la selva mediana subperennifolia. Las especies herbáceas (cuadro 1) son características del sotobosque de una selva en buen estado de conservación o primaria.

### CONCLUSIONES

La vegetación en mejor estado de conservación que caracteriza a la zona de estudio es la selva mediana subperennifolia, la cual se encuentra en los sustratos rocosos de origen calizo más inaccesibles de la sierra de Cruz Tetela. Sin embargo, por el espectro biológico que presenta esta comunidad vegetal, se puede deducir que la estructura arbórea de la vegetación original se encuentra en buen estado de conservación, caracterizada por especies como *Manilkara zapota*, *Brosimum alicastrum*, *Aphananthe monoica*, *Cymbopetalum baillonii*, *Rollinia rensoniana*, *Astronium graveolens* y *Tapirira macrophylla*. Aunque la extracción de algunas especies maderables y la influencia de las actividades agrícolas que la rodean ha provocado el avance de una flora secundaria caracterizada por un estrato herbáceo abundante. También es notable la presencia de familias como Fabaceae, donde las especies arbóreas son más abundantes que las herbáceas, indicando también que la vegetación se encuentra en buen estado de conservación, aunque esta familia al igual que la familia Poaceae y Asteraceae son indicadoras de comunidades secundarias (Gómez-Pompa,

**Cuadro 1.** Lista de especies endémicas registradas en la zona de estudio.

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>EV</b>	<b>EM</b>	<b>R</b>	<b>Am</b>	<b>P</b>	<b>Pr</b>	<b>A</b>	<b>a</b>	<b>h</b>	<b>b</b>	<b>Fuente</b>
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	SEMARNAT, 2002
	<i>Spondias radlkoferi</i>	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	SEMARNAT, 2002
Araceae	<i>Anthurium podophyllum</i>	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	SEMARNAT, 2002; Espejo-Serna y López-Ferrari, 1993
	<i>Dieffenbachia seguine</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	SEMARNAT, 2002
	<i>Spathiphyllum orgiesii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	Espejo-Serna y López-Ferrari, 1993
Asteraceae	<i>Senecio orcuttii</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	SEMARNAT, 2002
Boeraginaceae	<i>Ehretia anacua</i>	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	Nash y Moreno, 1981
Cucurbitaceae	<i>Hanburia mexicana</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	Nee, 1993
Guttiferae	<i>Calophyllum brasiliense</i> var. <i>rekol</i>	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	SEMARNAT, 2002
Juglandaceae	<i>Alfaroa mexicana</i>	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-	SEMARNAT, 2002; Narave, 1983
Lythraceae	<i>Cuphea salicifolia</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	Graham, 1991
Magnoliaceae	<i>Talauma mexicana</i>	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	SEMARNAT, 2002
Malvaceae	<i>Hampea integerrima</i>	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	Fryxell, 1992
	<i>Robinsonella mirandae</i>	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	Fryxell, 1992
Myrtaceae	<i>Eugenia inirebensis</i>	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	Sánchez-Vindas, 1990
	<i>Eugenia mexicana</i>	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	Sánchez-Vindas, 1990
Palmae	<i>Chamaedorea elatior</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	SEMARNAT, 2002
	<i>Chamaedorea metallica</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	Quero, 1994
	<i>Chamaedorea satorii</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	SEMARNAT, 2002
Polypodiaceae	<i>Polypodium triseriale</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	SEMARNAT, 2002
Rubiacaeae	<i>Hammelia</i> cf. <i>Rovirosae</i>	-	-	x	-	-	-	x	x	-	-	SEMARNAT, 2002
Sapotaceae	<i>Mastichodendron capri</i>	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	SEMARNAT, 2002
Solanaceae	<i>Lycianthes anomala</i>	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	Nee, 1986
Zamiaceae	<i>Ceratozamia mexicana</i>	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	SEMARNAT, 2002; Vovides, 1983
	<i>Zamia loddigessii</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	SEMARNAT, 2002

1983). Otro aspecto importante del estado de conservación de esta comunidad vegetal, es la presencia de algunas especies endémicas del estrato herbáceo como *Chamaedorea metallica* que son sensibles a la perturbación por las actividades agrícolas.

En altitudes mayores de los 800 m, la selva mediana subperennifolia se asocia con elementos del bosque mesófilo de montaña, entre los cuales destacan *Talauma mexicana*, *Alfaroa mexicana* y *Quercus corrugata*. Es importante indicar que en las altitudes inferiores donde limita con las actividades agrícolas el estrato arbóreo de la vegetación original se conserva aun en las áreas donde se ha introducido el cultivo del café. Aunque con el paso del tiempo los elementos de la selva son sustituidos por otras especies arbóreas introducidas, como son *Inga brevipedicellata*, *I. jinicuil*, *I. vera*, utilizadas para sombra del café.

De acuerdo a los criterios de Rzedowski (1991) es necesario hacer notar que el endemismo para México de esta zona es notable. En este estudio se registraron 26 especies endémicas, de las cuales *Alfaroa mexicana*, *Amphelia integerrima*, *Ehretia anacua* y *Eugenia inirebensis* restringen su distribución al estado de Veracruz. Considerando que el endemismo es muy sensible a la perturbación por las actividades agrícolas, estas especies también ponen en evidencia el buen estado de conservación de la vegetación de esta zona.

#### AGRADECIMIENTOS

Queremos hacer patente nuestro agradecimiento a la Dra. Ma. Luisa Martínez y al M. en C. Sergio Avendaño Reyes por la revi-

sión crítica del manuscrito, así como por sus valiosas sugerencias. Al M. en C. José Luis Martínez y Pérez y al Biól. Raúl Acevedo Rosas por su apoyo en el trabajo de campo.

#### LITERATURA CITADA

- Acevedo, R. R., 1986. *La vegetación de la Sierra de Atoyac, Veracruz, México*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. 72 pp.
- Acosta, P. R., 1986. *La vegetación de la Sierra de Manuel Díaz, Veracruz, México*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. 96 pp.
- Briggs, J. C., 1994. "The genesis of Central America: Biology versus geophysics". *Global Ecol. Biogeogr. Lett.*, **4**:169-172.
- Brummitt, R. K. y C. E. Powell (eds.), 1992. *Authors of plant names*. Royal Botanic Gardens. Kew. 732 pp.
- Cabrera, A. L. y A. Willink, 1973. "Biogeografía de América Latina". Monografía 13, Serie de Biología, OEA, Washington, DC.
- Castillo, C. G., 1985. *Integración de paisajes en la región de Jalcomulco, Veracruz, México*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. 110 pp.
- , 1995. *Ecología del paisaje del municipio de Jalcomulco, Veracruz*. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias. UNAM. 192 pp.

- Chiang, F., 1976. *La vegetación de Córdoba, Veracruz*. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 51 pp.
- Craw, R. C., J. R. Grehan y M. J. Heads, 1999. *Panbiogeography: Tracking the history of life*. Oxford Biogeography Series 11, Oxford University Press, New York.
- Cronquist, A., 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press. Nueva York. 1262 pp.
- Donnelly, T. W., 1988., Geological constraints on Caribbean biogeography. In: Liebhett, J. K. (ed.), *Zoogeography of Caribbean insects*. Cornell University Press, Ithaca y Londres. pp. 15-37.
- Espejo-Serna, A. y A. R. López-Ferrari, 1993. *Las monocotiledóneas mexicanas. Una sinopsis florística*. Parte II. Consejo Nacional de la Flora de México-Universidad Autónoma Metropolitana. México, DF. 70 pp.
- Fryxell, P. A., 1992. *Malvaceae*. Fascículo 68. Flora de Veracruz. Instituto de Ecología AC. Xalapa, Veracruz.- University of California, Riverside, CA. 225 pp.
- García, E., 1988. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*. 4ª. ed. Offset. Indianápolis 30. México, DF. 217 pp.
- Gómez-Pompa, A., 1983. "La destrucción de los ecosistemas tropicales y subtropicales". In: *Diez años después de Estocolmo*. CIFCA. Madrid. pp. 91-106.
- Graham, S. A., 1991. "Lythraceae". Fascículo 66. *Flora de Veracruz*. Instituto de Ecología AC. Xalapa, Veracruz. University of California, Riverside, CA. 94 pp.
- Guyer, C. y J. M. Savage, 1986. "Cladistic relationships among anoles (Sauria: Iguanidae)". *Syst. Zool.*, **35**(4):509-531.
- Hedges, S. B., 1982. "Caribbean biogeography: Implications of recent plate tectonic studies". *Syst. Zool.*, **31**(4):518-522.
- INEGI. 1984a. *Carta topográfica*. Hoja E 14B67 (Zongolica). Esc. 1:50,000
- , 1984b. *Carta geológica*. Hoja E 14-6 (Orizaba). Esc. 1:250,000.
- , 1984c. *Carta edafológica*. Hoja E 14-6 (Orizaba). Esc. 1:250,000.
- , 1984d. *Carta hidrológica de aguas superficiales*. Hoja E 14-6 (Orizaba). Esc. 1:250,000.
- López, R., 1981. *Geología de México*. Tomo III. Edit. Escolar. México. 446 pp.
- Marshall, C. J. y J. K. Liebherr, 2000. Cladistic biogeography of the Mexican Transition Zone. *J. Biogeogr.*, **27**:203-216.
- Medina, M. E. y G. Castillo-Campos, 1993. Vegetación y listado florístico de la Barranca de Acazónica, Veracruz, México. *Bol. Soc. Bot. México*, **53**:73-111.

- Miranda, F. y E. Hernández X., 1963. "Los tipos de vegetación de México y su clasificación". *Bol. Soc. Bot. México*, **28**:29-179.
- Morrone, J. J., 2001. "Biogeografía de América Latina y el Caribe". *Manuales y Tesis SEA*. vol. **3**:1-148.
- Narave, F. H., 1983. "Juglandaceae". Fascículo 31. *Flora de Veracruz*. INIREB. Xalapa, Veracruz. p. 30.
- Nash, D.L. y N.P. Moreno, 1981. "Boraginaceae". Fascículo 18. *Flora de Veracruz*. INIREB. Xalapa, Veracruz. p. 30.
- Nee, M. 1986. "Solanaceae". Fascículo 49. "Flora de Veracruz". INIREB. Xalapa, Veracruz. p.191.
- , 1993. "Cucurbitaceae". Fascículo 74. *Flora de Veracruz*. INIREB. Xalapa, Veracruz. p. 133.
- Ortega, F., R., L. Sedlock y R. C. Speed, 1994. Phanerozoic tectonic evolution of Mexico. In: Speed, R.C. (ed.). *Phanerozoic evolution of North American continent-ocean transitions*. Geological Society of America. DNAG Continent-Ocean Transect Volume, Boulder. pp. 265-306.
- Pregill, G.K., 1981. "An appraisal of the vicariance hypothesis of Caribbean biogeography and its application to West Indian terrestrial vertebrates". *Syst. Zool.* **30**:147-155.
- Quero, H. J., 1994. "Palmae". Fascículo 81. *Flora de Veracruz*. Instituto de Ecología AC. Xalapa, Veracruz.
- University of California, Riverside, CA. p. 118.
- Robles, H. L., 1986. *La vegetación y uso tradicional de las plantas de la barranca de Monte Rey, Municipio de Axocuapan, Veracruz, y sus alrededores*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. 70 pp.
- Robles, R., 1987. *La vegetación de la región de Motzorongo, Veracruz, México*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. 96 pp.
- Rosen, D. E., 1976. A vicariance model of Caribbean biogeography. *Syst. Zool.*, **24**:431-464.
- , 1985. "Geological hierarchies and biogeographic congruence in the Caribbean". *Ann. Missouri Bot. Gard.*, **72**:636-659.
- Rzedowski, J., 1978. *Vegetación de México*. LIMUSA. México, DF 432 pp.
- , 1991. "Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México". *Acta Botánica Mexicana*. **14**:3-21.
- Sánchez, V. P. E., 1990. "Myrtaceae". Fascículo 62. *Flora de Veracruz*. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Veracruz. University of California, Riverside, CA. p. 146.
- Savage, J. M., 1982. "The enigma of the Central American herpetofauna: Dispersal or vicariance?". *Ann. Missouri Bot. Gard.*, **69**:464-547.

- SMARNAT, 2002. "Norma Oficial Mexicana (NOM-059-ECOL-2001)". *Diario Oficial*. Instituto Nacional de Ecología. México, DF. p.88.
- Thomas, D. B., 1993. "Scarabaeidae (Coleoptera) of the Chiapanecan forests: A faunal survey and chorographic analysis". *Cols. Bull.*, **47**(4):363-408.
- Universidad Autónoma de Chapingo. 1981. "Inventario de áreas erosionadas, rangos de pendiente y unidades de suelo del estado de Veracruz".
- Carta edafológica (unidades de suelo) y plano de erosión*. Esc. 1:250,000. Dirección general de conservación del suelo y agua. SARH. Chapingo, México.
- Vázquez, T. V., 1977. *Contribución al estudio de la región de Zongolica, Veracruz*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana.
- Vovides, P. A., 1983. "Zamiaceae". Fascículo 26. *Flora de Veracruz*. INIREB. Xalapa, Veracruz. p. 31.

**Anexo 1:** Listado florístico

En esta lista se han incorporado las especies nativas, así como algunas cultivadas, registradas en la zona de estudio. Para la forma biológica se usa la siguiente simbología: A = árbol, ar = arbusto, h = hierba y b = bejuco. También se asigna el nombre local (N. L.).

Familia y especie	Árbol	Arbusto	Hierba	Bejuco	Nombre local
<b>Acanthaceae</b>					
<i>Aphelandra deppeana</i> Schtdl. & Cham.	-	x	-	-	
<i>Aphelandra schiedeana</i> Schtdl. & Cham.	-	x	-	-	
<i>Barleria micans</i> Nees	-	-	x	-	
<i>Blechum brownei</i> Juss.	-	-	x	-	
<i>Hansteinia</i> sp.	-	x	-	-	
<i>Justicia</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Louteridium mexicanum</i> (Baill.) Standl.	-	x	-	-	
<i>Odontonema callistachyum</i> (Schtdl. & Cham.) Kuntze	-	-	x	-	
<i>Pseuderanthemum alatum</i> (Nees) Radlk.	-	-	x	-	
<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	-	-	-	x	
<i>Thunbergia fragrans</i> Roxb.	-	-	-	x	
<b>Adiantaceae</b>					
<i>Adiantum tenerum</i> Sw.	-	-	x	-	
<i>Adiantum wilesianum</i> Hook.	-	-	x	-	
<b>Agavaceae</b>					
<i>Yucca elephantipes</i> Regel	x	-	-	-	izote
<b>Amaranthaceae</b>					
<i>Achyranthes aspera</i> L.	-	-	x	-	
<i>Alternanthera obovata</i> (M. Martens & Galeotii) Millsp.	-	-	x	-	
<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br.	-	-	x	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	-	-	x	-	quelite
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	-	-	x	-	
<i>Celosia argentea</i> L.	-	-	x	-	
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	-	-	x	-	
<i>Gomphrena serrata</i> L.	-	-	x	-	
<i>Iresine celosia</i> L.	-	-	x	-	
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	-	-	x	-	
<i>Iresine nigra</i> Uline & W. L. Bray	x	-	-	-	palo de agua
<i>Iresine cf. paniculata</i> (L.) Kuntze	-	-	x	-	
<i>Iresine</i> sp.	-	-	x	-	hierba de araña
<b>Amaryllidaceae</b>					
<i>Crinum erubescens</i> Aiton	-	-	x	-	
<b>Anacardiaceae</b>					
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	x	-	-	-	gateado
<i>Mangifera indica</i> L.	x	-	-	-	mango
<i>Spondias mombin</i> L.	x	-	-	-	jobo
<i>Spondias purpurea</i> L.	x	-	-	-	ciruelo
<i>Spondias radlkoferi</i> Donn. Sm.	x	-	-	-	
<i>Tapirira macrophylla</i> Lundell	x	-	-	-	
<b>Annonaceae</b>					
<i>Annona cherimola</i> Mill.	x	-	-	-	
<i>Annona muricata</i> L.	x	-	-	-	guanábana
<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal	x	-	-	-	ilama
<i>Cymbopetalum baillonii</i> R.E. Fr.	x	-	-	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Malmea depressa</i> (Baill.) R.E. Fr.	x	-	-	-	
<i>Rollinia rensoniana</i> Standl.	x	-	-	-	anonilla
<b>Apocynaceae</b>					
<i>Mandevilla subsagittata</i> (Ruiz & Pav.) Woodson	-	-	x	-	
<i>Plumeria rubra</i> L.	x	-	-	-	cacalo- suchuil
<i>Prestonia mexicana</i> DC.	-	-	-	x	
<i>Rauwolfia tetraphylla</i> L.	-	-	x	-	
<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose in Donn. Sm) Woodson	x	-	-	-	
<i>Tabernaemontana alba</i> Mill.	x	-	-	-	cojón de toro
<i>Thevetia ahouai</i> (L.) A. DC.	-	x	-	-	
<b>Araceae</b>					
<i>Anthurium penthaphyllum</i> (Aubl.) G. Don var. <i>bombacifolium</i> (Schott) Madison	-	-	x	-	
<i>Anthurium podophyllum</i> (Cham. & Schldl.) Kunth	-	-	x	-	
<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	-	-	x	-	
<i>Anthurium schlechtendalii</i> Kunth	-	-	x	-	
<i>Anthurium</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott	-	-	x	-	
<i>Monstera</i> sp.	-	-	x	-	lengua de vaca
<i>Philodendron</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Pistia stratiotes</i> L.	-	-	x	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Spathiphyllum ortgiesi</i> Regel	-	-	x	-	
<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	-	-	x	-	
<i>Xanthosoma robustum</i> Schott	-	-	x	-	
<b>Araliaceae</b>					
<i>Oreopanax capitatus</i> (Jacq.) Decne. & Planch.	x	-	-	-	
<b>Aristolochiaceae</b>					
<i>Aristolochia grandiflora</i> Sw.	-	-	-	x	guaco
<i>Aristolochia odoratissima</i> L.	-	-	-	x	guaco
<i>Aristolochia ovalifolia</i> Duch.	-	-	-	x	guaco
<b>Asclepiadaceae</b>					
<i>Asclepias curassavica</i> L.	-	-	x	-	
<i>Asclepias oenotheroides</i> Cham. & Schltld.	-	-	x	-	
<i>Gonolobus</i> sp.	-	-	-	x	
<b>Aspleniaceae</b>					
<i>Asplenium cristatum</i> Lam.	-	-	x	-	
<b>Asteraceae</b>					
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	-	-	x	-	
<i>Baccharis rhexioides</i> Kunth	-	-	x	-	
<i>Calea urticifolia</i> (Mill.) DC.	-	-	x	-	
<i>Cirsium mexicanum</i> DC.	-	-	x	-	
<i>Critonia morifolia</i> (Mill.) R. M. King & H. Rob.	-	-	x	-	
<i>Dahlia coccinea</i> Cav.	-	-	x	-	
<i>Eupatorium odoratum</i> L.	-	-	x	-	
<i>Helianthus annuus</i> L.	-	-	x	-	
<i>Melampodium divaricatum</i> (Rich. ex Pers.) DC.	-	-	x	-	
<i>Melanthera aspera</i> (Jacq.) Small	-	-	x	-	
<i>Mikania houstoniana</i> (L.) B. L. Rob.	-	-	x	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	-	-	x	-	
<i>Montanoa</i> sp.	x	-	-	-	
<i>Neurolaena lobata</i> (L.) R. Br. ex Cass.	-	-	x	-	
<i>Parthenium bipinnatifidum</i> (Ortega) Rollins	-	-	x	-	
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	-	-	x	-	
<i>Peteravenia schultzii</i> (Schnittsp.) R. M. King & H. Rob.	-	-	x	-	
<i>Pseudelephantopus spicatus</i> (B. Juss. ex Aubl.) C. F. Baker	-	-	x	-	
<i>Schistocarpha eupatorioides</i> (Fenzl) Kuntze	-	x	-	-	
<i>Sclerocarpus divaricatus</i> (Benth.) Benth. & Hook f. ex Hemsl.	-	-	x	-	
<i>Senecio orcuttii</i> Greenm.	-	x	-	-	
<i>Tagetes tenuifolia</i> Cav.	-	-	x	-	
<i>Trixis inula</i> Crantz	-	-	x	-	
<i>Vernonia patens</i> Kunth	-	-	x	-	
<i>Vernonia tortuosa</i> (L.) S. F. Blake	-	-	x	-	
<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.	-	-	x	-	
<i>Zexmenia serrata</i> La Llave	-	-	x	-	
<b>Balsaminaceae</b>					
<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	-	-	x	-	
<b>Begoniaceae</b>					
<i>Begonia glabra</i> Aubl.	-	-	x	-	
<i>Begonia heracleifolia</i> Schltldl. & Cham.	-	-	x	-	
<i>Begonia manicata</i> Brongn. ex Cels	-	-	x	-	
<i>Begonia thiemei</i> C. DC.	-	-	x	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Begonia wallichiana</i> Lehm.	-	-	x	-	
<b>Bignoniaceae</b>					
<i>Arrabidaea patellifera</i> (Schltdl.) Sandwith	-	-	-	x	
<i>Clytostoma binatum</i> (Thunb.) Sandwith	-	-	-	x	
<i>Crescentia kujete</i> L.	x	-	-	-	
<i>Paragonia pyramidata</i> (Rich.) Bureau	-	-	-	x	
<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.	x	-	-	-	guajilote
<i>Pithecoctenium aff. crucigerum</i> (L.) A. H. Gentry	-	-	-	x	
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	x	-	-	-	roble
<b>Bombacaceae</b>					
<i>Bernoullia flammea</i> Oliv.	x	-	-	-	palo tortilla
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	x	-	-	-	pochota
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	x	-	-	-	apompo
<b>Boraginaceae</b>					
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	x	-	-	-	suchi- cuáuitl
<i>Cordia collococca</i> L.	x	-	-	-	tintillo
<i>Cordia diversifolia</i> Pav. ex A. DC.	x	-	-	-	siete cueros
<i>Cordia spinescens</i> L.	-	x	-	-	
<i>Ehretia anacua</i> (Teran & Berl.) I. M. Johnst.	x	-	-	-	
<i>Ehretia tinifolia</i> L.	x	-	-	-	
<i>Heliotropium indicum</i> L.	-	-	x	-	
<i>Tournefortia glabra</i> L.	-	x	-	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

Familia y especie	Árbol	Arbusto	Hierba	Bejuco	Nombre local
<i>Tournefortia hirsutissima</i> L.	-	x	-	-	
<b>Bromeliaceae</b>					
<i>Aechmea bracteata</i> (Sw.) Griseb.	-	-	x	-	solochi
<i>Aechmea mexicana</i> Baker	-	-	x	-	
<i>Aechmea tillandsioides</i> (Mart. ex Schult. & Schult. f.) Baker	-	-	x	-	
<i>Catopsis nutans</i> (Sw.) Griseb.	-	-	x	-	
<i>Tillandsia ionantha</i> Planch.	-	-	x	-	
<i>Tillandsia schiedeana</i> Steud.	-	-	x	-	solochito
<b>Burseraceae</b>					
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	x	-	-	-	palo mulato
<i>Protium copal</i> (Schltdl. & Cham.) Engl.	x	-	-	-	copalillo
<b>Cactaceae</b>					
<i>Epiphyllum cf. oxypetalum</i> (DC.) Haw.	-	-	x	-	pitaya
<i>Rhipsalis baccifera</i> Stearn (J.S. Muell.) Stearn	-	-	x	-	
<b>Cannaceae</b>					
<i>Canna indica</i> L.	-	-	x	-	platanillo
<b>Capparidaceae</b>					
<i>Cleome aculeata</i> L.	-	-	x	-	
<i>Cleome serrata</i> Jacq.	-	-	x	-	
<b>Caricaceae</b>					
<i>Carica cauliflora</i> Jacq.	-	x	-	-	papaya cimarrona
<i>Carica papaya</i> L.	-	x	-	-	papaya
<b>Caryophyllaceae</b>					

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Stellaria cuspidata</i> Willd. ex Schldl.	-	-	x	-	piquito de pájaro
<b>Celastraceae</b>					
<i>Maytenus aff. repandus</i> Turcz.	x	-	-	-	
<i>Rhacoma eucymosa</i> (Loes. & Pittier) Stand.	-	x	-	-	
<b>Chenopodiaceae</b>					
<i>Chenopodium ambrosoides</i> L.	-	-	x	-	epazote
<b>Cochlospermaceae</b>					
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	x	-	-	-	pongolete
<b>Combretaceae</b>					
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	-	-	-	x	cepillito
<i>Terminalia catappa</i> L.	x	-	-	-	almendro
<b>Commelinaceae</b>					
<i>Aploleia monandra</i> (Sw.) H. E. Moore	-	-	x	-	
<i>Callisia fragrans</i> (Lindl.) Woodson	-	-	x	-	
<i>Campelia zanonía</i> (L.) Kunth	-	-	x	-	
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	-	-	x	-	matlale
<i>Commelina erecta</i> L.	-	-	x	-	matlale
<i>Tinantia erecta</i> (Jacq.) Schldl.	-	-	x	-	
<i>Tradescantia zebrina</i> hort. ex Bosse	-	-	x	-	
<i>Trypogandra serrulata</i> (Vahl) Handlos	-	-	x	-	
<b>Convolvulaceae</b>					
<i>Cuscuta</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Ipomoea alba</i> L.	-	-	-	x	
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	-	-	-	-	
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq. ssp. <i>fistulosa</i>					

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
(Mart. ex Choisy) D. F. Austin	-	-	-	x	
<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	-	-	-	x	
<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	-	-	-	x	
<i>Ipomoea mairatii</i> Choisy	-	-	-	x	
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	-	-	-	x	quiebra platos
<i>Ipomoea quamoclit</i> L.	-	-	-	x	
<i>Ipomoea santillanii</i> O'Donell	-	-	-	x	
<i>Ipomoea setosa</i> Ker Gawl.	-	-	-	x	
<i>Ipomoea variabilis</i> Schldl. & Cham.	-	-	-	x	
<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle	-	-	-	x	
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.	-	-	-	x	
<i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf.	-	-	-	x	
<b>Costaceae</b>					
<i>Costus</i> aff. <i>pulverulentus</i> C. Presl	-	-	x	-	caña de jabalí
<i>Costus</i> sp.	-	-	x	-	caña de jabalí
<b>Crassulaceae</b>					
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	-	-	x	-	
<b>Cruciferae</b>					
<i>Brassica</i> sp.	-	-	x	-	rábano cimarrón
<i>Eruca sativa</i> Mill.	-	-	x	-	lechuguilla
<b>Cucurbitaceae</b>					
<i>Cayaponia racemosa</i> (Mill.) Cogn.	-	-	-	x	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Hanburia mexicana</i> Seem.	-	-	-	x	erizo
<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	-	-	-	x	estropajo
<i>Melothria pendula</i> L.	-	-	-	x	cunde amor
<i>Momordica charantia</i> L.	-	-	-	x	sandía de ratón
<i>Polyclathra cucumerina</i> Bertol.	-	-	-	x	calabacilla
<i>Psiguria triphylla</i> (Miq.) C. Jeffrey	-	-	-	x	
<i>Sicydium schiedeanum</i> Schltdl.	-	-	-	x	
<i>Sicydium tamnifolium</i> (Kunth) Cogn.	-	-	-	x	
<b>Cyperaceae</b>					
<i>Cyperus tenuis</i> Sw.	-	-	x	-	
<i>Cyperus</i> sp.	-	-	x	-	
<b>Dioscoreaceae</b>					
<i>Dioscorea composita</i> Hemsl.	-	-	-	x	barbasco
<b>Dryopteridaceae</b>					
<i>Tectaria transiens</i> (C. V. Morton) A. R. Sm.	-	-	x	-	
<b>Ebenaceae</b>					
<i>Diospyros</i> aff. <i>digyna</i> Jacq.	x	-	-	-	zapote negro
<b>Elaeocarpaceae</b>					
<i>Muntingia calabura</i> L.	x	-	-	-	capulín
<b>Euphorbiaceae</b>					
<i>Acalypha alopecuroides</i> Jacq.	-	-	x	-	hierba de zorrillo
<i>Acalypha arvensis</i> Poepp.	-	-	x	-	
<i>Acalypha deppeana</i> Schltr.	-	-	x	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

Familia y especie	Árbol	Arbusto	Hierba	Bejuco	Nombre local
<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	-	-	x	-	
<i>Acalypha schlechtendalii</i> Müll. Arg.	-	-	x	-	
<i>Acalypha unibracteata</i> Müell. Arg.	-	-	x	-	
<i>Acalypha</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Adelia barbinervis</i> Schltld. & Cham.	-	x	-	-	
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	x	-	-	-	palo meco
<i>Bernardia interrupta</i> (Schl.) Müell. Arg.	-	x	-	-	
<i>Caperonia padulosa</i> Klotzsch	-	x	-	-	
<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	-	-	x	-	
<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millsp.	-	-	x	x	
<i>Chamaesyce prostrata</i> (Aiton) Small	-	-	x	-	
<i>Cnidioscolus multilobus</i> (Pax) I. M. Johnst.	-	x	-	-	mala mujer
<i>Croton discolor</i> Willd.	-	x	-	-	ventosidad
<i>Croton draco</i> Schltld. & Cham.	x	-	-	-	sangregado
<i>Croton glandulosus</i> L.	-	-	x	-	
<i>Croton lobatus</i> L.	-	-	x	-	
<i>Croton niveus</i> Jacq.	x	-	-	-	benzudá
<i>Croton pyramidalis</i> Donn. Sm.	x	-	-	-	
<i>Croton soliman</i> Cham. & Schltld.	-	-	x	-	
<i>Croton</i> sp.	-	x	-	-	
<i>Dalechampia heteromorpha</i> Pax & K. Hoffm.	-	-	-	x	
<i>Euphorbia dentata</i> Mich.	-	-	x	-	
<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.	-	-	x	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	-	-	x	-	
<i>Euphorbia</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Garcia nutans</i> Vahl in Rohr	x	-	-	-	
<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	x	-	-	-	hule
<i>Hura polyandra</i> Baill.	x	-	-	-	javilla
<i>Jatropha curcas</i> L.	-	x	-	-	piñón
<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	-	x	-	-	
<i>Phyllanthus caroliniensis</i> Walter	-	-	x	-	
<i>Poinsettia</i> cf. <i>heterophylla</i> (L.) Klotzsch & Garcke	-	-	x	-	
<i>Ricinus communis</i> L.	-	x	-	-	higuerilla
<i>Sapium nitidum</i> (Monach.) Lundell	x	-	-	-	caoba
<b>Fabaceae</b>					
<i>Acacia angustissima</i> (Mill.) Kuntze	-	x	-	-	
<i>Acacia cornigera</i> (L.) Willd.	-	x	-	-	corne-zuelo
<i>Acacia pennatula</i> (Cham. & Schltdl.) Benth.	x	-	-	-	huizache
<i>Albizia tomentosa</i> (Micheli) Standl.	x	-	-	-	
<i>Andira galeottiana</i> Standl.	x	-	-	-	macayo
<i>Bauhinia divaricata</i> L.	-	x	-	-	pata de cabra
<i>Bauhinia</i> sp.	x	-	-	-	pata de cabra
<i>Caesalpinia</i> sp.	-	x	-	-	
<i>Cassia grandis</i> L. f.	x	-	-	-	cánula
<i>Cassia</i> sp.	-	x	-	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	-	-	-	x	
<i>Crotalaria incana</i> L.	-	-	x	-	
<i>Dalbergia glabra</i> (Mill.) Standl.	-	x	-	-	
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	x	-	-	-	framboyán
<i>Desmodium incanum</i> DC.	-	-	x	-	
<i>Desmodium plicatum</i> Cham. & Schltld.	-	-	x	-	
<i>Diphysa macrophylla</i> Lundell	-	-	x	-	
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	x	-	-	-	nacastle
<i>Erythrina americana</i> (Dryander) Mill.	x	-	-	-	gasparito
<i>Erythrina</i> aff. <i>standleyana</i> Krukoff	x	-	-	-	gasparito
<i>Erythrina</i> sp.	x	-	-	-	gasparito
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	x	-	-	-	cuicuete
<i>Indigofera mucronata</i> Sessé & Moc.	-	-	x	-	añil
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	-	-	x	-	
<i>Inga brevipedicellata</i> Harms	x	-	-	-	vainillo
<i>Inga jinicuil</i> Schltld. & Cham. ex G. Don.	x	-	-	-	jinicuil
<i>Inga</i> aff. <i>pavoniana</i> G. Don	x	-	-	-	vainillo
<i>Inga vera</i> Willd.	x	-	-	-	vainillo
<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	x	-	-	-	frijolillo
<i>Lonchocarpus</i> sp.	x	-	-	-	
<i>Lysiloma</i> sp.	x	-	-	-	
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Moc. & Sessé DC.) Urb.	-	-	-	x	
<i>Mimosa pudica</i> L.	-	-	x	-	
<i>Mimosa scalpens</i> Standl.	-	-	x	-	zarza
<i>Mimosa</i> sp.	-	x	-	-	
<i>Mucuna argyrophylla</i> Standl.	-	-	-	x	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	x	-	-	-	bálsamo
<i>Nissolia fruticosa</i> Jacq.	-	-	x	-	
<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.	-	-	-	x	jícama
<i>Phaseolus coccineus</i> L.	-	-	-	x	frijol cimarrón
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	-	-	x	-	frijol
<i>Pithecellobium arboreum</i> (L.) Urb.	x	-	-	-	caña- mazo
<i>Pithecellobium recordii</i> (Britton & Rose)	x	-	-	-	chino
Standl.					
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	x	-	-	-	sangregado del cerro
<i>Rhynchosia longeracemosa</i> M. Martens & Galeotti	-	-	-	x	
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	-	-	-	x	
<i>Rhynchosia pyramidalis</i> (Lam.) Urb.	-	-	-	x	frijolillo
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S. F. Blake	x	-	-	-	palo picho
<i>Senna cobanensis</i> (Britton in Britton & Rose) H. S. Irwin & Barneby	-	-	x	-	
<i>Senna fruticosa</i> (Mill.) H. S. Irwin & Barneby	-	x	-	-	
<i>Senna hirsuta</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	-	-	x	-	
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H. S. Irwin & Barneby ssp. <i>doylei</i> (Britton & Rose) H. S. Irwin & Barneby	x	-	-	-	
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	-	x	-	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H. S. Irwin & Barneby	x	-	-	-	baraja
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H. S. Irwin & Barneby	x	-	-	-	palo de todos santos
<i>Stizolobium pruriens</i> (L.) Medik.	-	-	-	x	pica pica
<i>Sweetia panamensis</i> Benth.	x	-	-	-	guayacán
<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	x	-	-	-	
<i>Vigna vexillata</i> (L.) A. Rich.	-	-	-	x	
<i>Zapoteca portoricensis</i> (Jacq.) H. M. Hern.	-	x	-	-	
<b>Fagaceae</b>					
<i>Quercus corrugata</i> Hook.	x	-	-	-	encino
<b>Flacourtiaceae</b>					
<i>Casearia nitida</i> (L.) Jacq.	-	x	-	-	
<i>Casearia obovata</i> Schldtl.	-	x	-	-	
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	-	x	-	-	
<i>Pleuranthodendron mexicanum</i> (A. Gray) L.O. Williams	x	-	-	-	
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	-	x	-	-	
<i>Zuelania guidonia</i> (Sw.) Britton & Millsp.	x	-	-	-	
<b>Gesneriaceae</b>					
<i>Drymonia serrulata</i> (Jacq.) Mart.	-	-	x	-	
<b>Guttiferae</b>					
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	x	-	-	-	
<i>Clusia guatemalensis</i> Hemsl.	x	-	-	-	
<i>Vismia mexicana</i> Schldtl.	x	-	-	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<b>Heliconiaceae</b>					
<i>Heliconia bourgaeana</i> Petersen	-	-	x	-	platanillo
<i>Heliconia collinsiana</i> Griggs	-	-	x	-	platanillo
<i>Heliconia latispatha</i> Benth.	-	-	x	-	platanillo
<i>Heliconia schiedeana</i> Klotzsch	-	-	x	-	platanillo
<i>Heliconia spissa</i> Griggs	-	-	x	-	platanillo
<b>Hernandiaceae</b>					
<i>Hernandia guianensis</i> Aubl.	x	-	-	-	
<b>Iridaceae</b>					
<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	-	-	x	-	
<i>Neomarica gracilis</i> (Herb.) Sprague	-	-	x	-	
<b>Juglandaceae</b>					
<i>Alfaroa mexicana</i> Stone	x	-	-	-	nacastle
<b>Labiatae</b>					
<i>Hyptis</i> aff. <i>capitata</i> Jacq.	-	-	x	-	
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit.	-	-	x	-	hierba de burro
<i>Leonurus sibiricus</i> L.	-	-	x	-	
<i>Ocimum micranthum</i> Willd.	-	-	x	-	
<i>Teucrium vesicarium</i> Mill.	-	-	x	-	
<b>Lauraceae</b>					
<i>Licaria capitata</i> (Cham. & Schldl.)					
Kosterm.	x	-	-	-	
<i>Ocotea</i> sp.	x	-	-	-	
<i>Persea schiedeana</i> Nees	x	-	-	-	chinine

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Phoebe cinnamomifolia</i> (Kunth) Nees	x	-	-	-	
<b>Liliaceae</b>					
<i>Asparagus plumosus</i> Baker	-	-	-	x	
<i>Smilax mollis</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	-	-	-	x	
<b>Loganiaceae</b>					
<i>Buddleia cordata</i> Kunth ssp. <i>cordata</i>	-	x	-	-	toposán
<i>Spigelia humboldtiana</i> Cham. & Schltld.	-	-	x	-	
<b>Loranthaceae</b>					
<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	-	x	-	-	hiedra
<i>Phoradendron wawrae</i> Trel.	-	-	x	-	hiedra
<b>Lythraceae</b>					
<i>Cuphea salicifolia</i> Schltld & Cham.	-	-	x	-	
<i>Ginoria</i> sp.	x	-	-	-	
<b>Magnoliaceae</b>					
<i>Talauma mexicana</i> (DC.) G. Don	x	-	-	-	súchil
<b>Malpighiaceae</b>					
<i>Bunchosia lanceolata</i> Turcz.	-	x	-	-	
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	x	-	-	-	nanche
<i>Malpighia glabra</i> L.	-	x	-	-	capulincillo
<i>Stigmaphyllon ellipticum</i> (H. B. K.) Adr. Juss.	-	-	-	x	
<i>Stigmaphyllon humboldtianum</i> (DC.) A. Juss.	-	-	-	x	
<b>Malvaceae</b>					
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schltld.	-	-	x	-	violeta
<i>Hampea integerrima</i> Schltld.	x	-	-	-	
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	-	x	-	-	tulipán
<i>Malachra fasciata</i> Jacq.	-	-	x	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torr.	-	-	x	-	
<i>Malvaviscus conzattii</i> Greenm.	-	x	-	-	tulipán
<i>Pavonia paniculata</i> Cav.	-	-	x	-	
<i>Pavonia schiedeana</i> Steud.	-	-	x	-	
<i>Robinsonella mirandae</i> Gómez-Pompa	x	-	-	-	manzanillo
<i>Sida acuta</i> Burm. f.	-	-	x	-	escobilla
<i>Sida rhombifolia</i> L.	-	-	x	-	
<i>Urena lobata</i> L.	-	-	x	-	
<b>Marantaceae</b>					
<i>Maranta divaricata</i> Roscoe	-	-	x	-	
<b>Melastomataceae</b>					
<i>Miconia argentea</i> (Sw.) DC.	x	-	-	-	
<i>Miconia fulvostellata</i> L. O. Williams	-	x	-	-	
<i>Miconia hyperprasina</i> Naudin	-	x	-	-	
<i>Miconia laevigata</i> (L.) D. Don	-	x	-	-	
<i>Topobea laevigata</i> (D. Don) Naudin	-	x	-	-	parásita
<b>Meliaceae</b>					
<i>Cedrela odorata</i> L.	x	-	-	-	cedro
<i>Guarea glabra</i> Vahl	x	-	-	-	cedrillo
<i>Guarea</i> sp.	x	-	-	-	
<i>Trichilia hirta</i> L.	-	x	-	-	
<b>Menispermaceae</b>					
<i>Cissampelos pareira</i> L.	-	-	-	x	
<i>Cissampelos tropaeolifolia</i> DC.	-	-	-	x	
<b>Moraceae</b>					
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	x	-	-	-	castaño

**Anexo 1.** (Continuación)

Familia y especie	Árbol	Arbusto	Hierba	Bejuco	Nombre local
<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	x	-	-	-	ojoche
<i>Castilla elastica</i> Sessé	x	-	-	-	hule rústico
<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	x	-	-	-	guarumo
<i>Dorstenia contrajerva</i> L.	-	-	x	-	
<i>Ficus insipida</i> Willd.	x	-	-	-	higuera macho
<i>Ficus lapathifolia</i> (Liebm.) Miq.	x	-	-	-	
<i>Ficus</i> aff. <i>maxima</i> Miller	x	-	-	-	higuera hembra
<i>Ficus pertusa</i> L. f.	x	-	-	-	
<i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	x	-	-	-	higuera real
<i>Ficus</i> sp.	x	-	-	-	higuera
<i>Morus</i> sp.	-	x	-	-	
<i>Pseudolmedia oxyphyllaria</i> Donn. Sm.	x	-	-	-	tepetomate
<i>Trophis chiapensis</i> Brandegee	x	-	-	-	
<b>Musaceae</b>					
<i>Musa paradisiaca</i> L.	-	-	x	-	plátano
<i>Musa sapientum</i> L.	-	-	x	-	plátano
<b>Myrsinaceae</b>					
<i>Ardisia</i> sp.	-	x	-	-	
<i>Icacorea</i> cf. <i>compressa</i> (Kunth) Standl.	x	-	-	-	
<i>Oerstedianthus</i> cf. <i>nigrescens</i> (Oerst.) Lundell	-	x	-	-	
<i>Parathesis</i> aff. <i>brevipes</i> Lundell	-	x	-	-	
<b>Myrtaceae</b>					

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. & Cham.) O. Berg	-	x	-	-	
<i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	-	x	-	-	
<i>Eugenia karwinskyana</i> O. Berg.	x	-	-	-	
<i>Eugenia mexicana</i> Steud.	-	x	-	-	
<i>Eugenia aff. rhombea</i> (O. Berg) Krug & Urb.	x	-	-	-	barra de fierro
<i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O. Berg) Nied.	x	-	-	-	guayabillo
<i>Psidium guajava</i> L.	x	-	-	-	guayaba
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	x	-	-	-	poma rosa
<b>Nyctaginaceae</b>					
<i>Boerhavia erecta</i> L.	-	-	x	-	
<i>Miriabilis jalapa</i> L.	-	-	x	-	maravilla
<i>Neea psychotrioides</i> Donn. Sm.	x	-	-	-	
<i>Neea tenuis</i> Standl.	-	x	-	-	
<i>Pisonia aculeata</i> L.	-	x	-	-	uña de gato
<b>Oleaceae</b>					
<i>Fraxinus aff. pringlei</i> Lingelsh.	x	-	-	-	fresno
<b>Onagraceae</b>					
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P. H. Raven	-	-	x	-	
<b>Orchidaceae</b>					
<i>Encyclia cochleata</i> (L.) Lemée	-	-	x	-	orquídea
<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.	-	-	x	-	orquídea
<i>Maxillaria densa</i> Lindl.	-	-	x	-	orquídea
<i>Notylia barkeri</i> Lindl.	-	-	x	-	orquídea
<i>Oncidium ascendens</i> Lindl.	-	-	x	-	orquídea

**Anexo 1.** (Continuación)

Familia y especie	Árbol	Arbusto	Hierba	Bejuco	Nombre local
<i>Oncidium luridum</i> Lindl.	-	-	x	-	orquídea
<i>Oncidium sphacelatum</i> Lindl.	-	-	x	-	flor de mayo
<i>Pleurothallis platystylis</i> Schltr.	-	-	x	-	orquídea
<i>Vanilla</i> sp.	-	-	x	-	vainilla
<b>Oxalidaceae</b>					
<i>Oxalis</i> sp.	-	-	x	-	
<b>Palmae</b>					
<i>Acrocomia mexicana</i> Karw. ex Mart.	-	-	x	-	coyol redondo
<i>Bactris mexicana</i> Mart.	-	-	x	-	junco
<i>Chamaedorea elatior</i> Mart.	-	-	x	-	
<i>Chamaedorea elegans</i> Mart.	-	-	x	-	
<i>Chamaedorea metalica</i> (O. F. Cook) H. E. Moore	-	-	x	-	azuleja
<i>Chamaedorea oblongata</i> Mart.	-	-	x	-	relumbrosa
<i>Chamaedorea sartorii</i> Liebm.	-	-	x	-	
<i>Chamaedorea tepejilote</i> Liebm.	-	-	x	-	tepejilote
<i>Desmoncus</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Scheelea liebmannii</i> Becc.	-	-	x	-	palma coyol
<b>Papaveraceae</b>					
<i>Argemone mexicana</i> L.	-	-	x	-	
<i>Bocconia frutescens</i> L.	x	-	-	-	
<b>Passifloraceae</b>					
<i>Passiflora adenopoda</i> DC.	-	-	-	x	granada
<i>Passiflora ciliata</i> Dryand.	-	-	-	x	granada

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Passiflora coriacea</i> Juss.	-	-	-	x	
<i>Passiflora hahnii</i> (Fourn.) Mast.	-	-	-	x	bejuco de cayullo
<i>Passiflora serratifolia</i> L.	-	-	-	x	granada
<i>Passiflora</i> sp.	-	-	-	x	
<b>Phytolaccaceae</b>					
<i>Petiveria alliacea</i> L.	-	-	x	-	hierba del zorrillo
<i>Rivina humilis</i> L.	-	-	x	-	
<b>Piperaceae</b>					
<i>Peperomia</i> aff. <i>deppeana</i> Schlttdl. & Cham.	-	-	x	-	
<i>Peperomia glabella</i> (Sw.) A. Dietr.	-	-	x	-	
<i>Peperomia granulosa</i> Trel.	-	-	x	-	
<i>Peperomia quadrifolia</i> (L.) Kunth	-	-	x	-	
<i>Peperomia</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Piper amalago</i> L.	-	x	-	-	
<i>Piper auritum</i> Kunth	-	x	-	-	hierba santa
<i>Piper hispidum</i> Sw.	-	x	-	-	
<i>Piper</i> aff. <i>marginatum</i> Jacq.	-	x	-	-	
<i>Piper</i> sp.	-	x	-	-	
<i>Pothomorphe umbellata</i> (L.) Miq.	-	x	-	-	
<b>Plantaginaceae</b>					
<i>Plantago</i> sp.	-	-	x	-	
<b>Poaceae</b>					

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Arundinella deppeana</i> Nees ex Steud.	-	-	x	-	
<i>Bouteloua gracilis</i> (Willd. ex Kunth) Lag. ex Steud.	-	-	x	-	zacate de ano
<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	-	-	x	-	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	-	-	x	-	
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	-	-	x	-	zacate de ano
<i>Echinochloa granularis</i> (L.) Kuntze	-	-	x	-	
<i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.	-	-	x	-	
<i>Lasiacis oaxacensis</i> (Steud.) Hitchc.	-	-	x	-	
<i>Litachne pauciflora</i> (Sw.) P. Beauv.	-	-	x	-	
<i>Olyra latifolia</i> L.	-	-	x	-	
<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) Beauv.	-	-	x	-	zacate perfumado
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	-	-	x	-	
<i>Panicum trichanthum</i> Nees	-	-	x	-	zacacintle
<i>Paspalum notatum</i> Flügge	-	-	x	-	
<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf	-	-	x	-	
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	-	-	x	-	
<i>Saccharum officinarum</i> L.	-	-	x	-	caña
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	-	-	x	-	sorgo
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	-	-	x	-	
<i>Zea mays</i> L.	-	-	x	-	maíz
<b>Polemoniaceae</b>					
<i>Loeselia ciliata</i> L.	-	-	x	-	
<i>Loeselia glandulosa</i> (Cav.) G. Don	-	-	x	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<b>Polygonaceae</b>					
<i>Antigonon cinerascens</i> M. Martens & Galeotti	-	-	-	x	
<i>Coccoloba</i> aff. <i>lehmannii</i> Lindau	x	-	-	-	capulín
<i>Coccoloba matudai</i> Lundell	x	-	-	-	
<i>Coccoloba montana</i> Standl.	x	-	-	-	uvero
<i>Polygonum punctatum</i> Elliott	-	-	x	-	
<i>Polygonum segetum</i> Kunth	-	-	x	-	
<b>Polypodiaceae</b>					
<i>Polypodium triseriale</i> Sw.	-	-	x	-	
<b>Pontederiaceae</b>					
<i>Heteranthera limosa</i> (Sw.) Willd.	-	-	x	-	
<i>Pontederia sagittata</i> C. Presl	-	-	x	-	
<b>Portulacaceae</b>					
<i>Portulaca oleracea</i> L.	-	-	x	-	verdolaga
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	-	-	x	-	
<b>Ranunculaceae</b>					
<i>Clematis grossa</i> Benth.	-	-	-	x	barba de chivo
<i>Clematis haenkeana</i> C. Presl	-	-	-	x	barba de chivo
<b>Rosaceae</b>					
<i>Prunus tetradenia</i> Koehne	x	-	-	-	
<b>Rubiaceae</b>					
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	-	-	-	x	
<i>Chione mexicana</i> Standl.	x	-	-	-	colorín
<i>Coffea arabica</i> L.	-	x	-	-	café
<i>Crusea longiflora</i> (Willd. ex Roem. & Schult.)					

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
W. R. Anderson	-	-	x	-	
<i>Diodia brasiliensis</i> Spreng.	-	-	x	-	
<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	x	-	-	-	
<i>Hamelia calycosa</i> Donn. Sm.	x	-	-	-	
<i>Hamelia patens</i> Jacq. var. <i>glabra</i> Oersted	x	-	-	-	
<i>Hamelia patens</i> Jacq. var. <i>patens</i>	x	-	-	-	
<i>Hamelia</i> cf. <i>rovirosae</i> Wernham	x	-	-	-	
<i>Hoffmannia</i> sp.	-	x	-	-	
<i>Ixora finlaysoniana</i> Wall. ex G. Don	-	x	-	-	
<i>Lindenia rivalis</i> Benth.	-	x	-	-	
<i>Psychotria chiapensis</i> Standl.	x	-	-	-	
<i>Psychotria domingensis</i> Jacq.	-	x	-	-	
<i>Psychotria erythrocarpa</i> Schltdl.	-	x	-	-	
<i>Psychotria hebeclada</i> DC.	-	x	-	-	
<i>Psychotria microdon</i> (DC.) Urb.	-	-	-	x	
<i>Psychotria tenuifolia</i> Sw.	-	x	-	-	
<i>Psychotria trichotoma</i> M. Martens & Galeotti	-	x	-	-	
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	x	-	-	-	
<i>Randia</i> cf. <i>truncata</i> Greenm. & C. H. Thomps.	-	x	-	-	
<i>Rondeletia capitellata</i> Hemsl.	-	x	-	-	
<i>Simira salvadorensis</i> Standl.	x	-	-	-	nazareno
<i>Spermacoce assurgens</i> Ruiz & Pav.	-	-	x	-	
<b>Rutaceae</b>					
<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	x	-	-	-	naranja
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	x	-	-	-	
<i>Zanthoxylum</i> sp.	x	-	-	-	rabo lagarto

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<b>Sapindaceae</b>					
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	-	-	-	x	
<i>Cupania dentata</i> DC.	x	-	-	-	pata de venado
<i>Sapindus saponaria</i> L.	x	-	-	-	jaboncillo
<i>Serjania racemosa</i> Schumach.	-	-	-	x	
<i>Serjania triquetra</i> Radlk.	-	-	-	x	
<b>Sapotaceae</b>					
<i>Dipholis minutiflora</i> Pittier	x	-	-	-	
<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	x	-	-	-	chico-zapote
<i>Mastichodendron capiri</i> (A. DC.) Cronquist	x	-	-	-	cosahuico
<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	x	-	-	-	zapote chango
<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. E. Moore & Stearn	x	-	-	-	mamey
<b>Schizaeaceae</b>					
<i>Lygodium heterodoxum</i> Kunze	-	-	-	x	copetate
<b>Scrophulariaceae</b>					
<i>Capraria biflora</i> L.	-	-	x	-	
<i>Russelia</i> cf. <i>purpusii</i> Brandegees	-	-	-	x	
<b>Selaginellaceae</b>					
<i>Selaginella</i> sp.	-	-	x	-	
<b>Simarubaceae</b>					
<i>Picramnia</i> aff. <i>antidesma</i> Sw.	-	x	-	-	
<i>Picramnia xalapensis</i> Planch.	-	x	-	-	
<i>Picramnia</i> sp.	-	x	-	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

Familia y especie	Árbol	Arbusto	Hierba	Bejuco	Nombre local
<b>Solanaceae</b>					
<i>Brugmansia suaveolens</i> Bercht. & J. Presl	-	x	-	-	flori- pondio
<i>Capsicum annuum</i> L.	-	x	-	-	chiltepín
<i>Cestrum nocturnum</i> L.	-	x	-	-	huelede noche
<i>Cestrum racemosum</i> Ruiz & Pav.	x	-	-	-	
<i>Juanulloa mexicana</i> (Schltdl.) Miers	-	x	-	-	
<i>Lycianthes anomala</i> Bitter	-	x	-	-	
<i>Lycianthes purpusii</i> (Brandege) Bitter	-	-	-	x	
<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	-	-	x	-	jitomate
<i>Physalis gracilis</i> Miers	-	-	x	-	
<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	-	-	x	-	
<i>Physalis pubescens</i> L.	-	-	x	-	tomate de cáscara
<i>Solandra maxima</i> (Sessé & Moc.) P. S. Green	-	x	-	-	copa de oro
<i>Solanum americanum</i> Mill.	-	x	-	-	
<i>Solanum dulcamaroides</i> Dunal	-	-	-	x	
<i>Solanum lanceifolium</i> Jacq.	-	-	-	x	
<i>Solanum myriacanthum</i> Dunal	-	-	x	-	
<i>Solanum nudum</i> Dunal	-	x	-	-	
<i>Solanum rostratum</i> Dunal	-	-	x	-	
<i>Solanum rudepannum</i> Dunal	-	x	-	-	
<i>Solanum schlechtendalianum</i> Walp.	-	x	-	-	
<i>Solanum umbellatum</i> Mill.	-	x	-	-	
<i>Witheringia solanacea</i> L'Hér.	-	x	-	-	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<b>Sterculiaceae</b>					
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	x	-	-	-	guázamo
<i>Helicteres guazumaefolia</i> Kunth	-	x	-	-	
<i>Melochia</i> cf. <i>serrata</i> (Vent.) St. Hilaire & Naudin	-	x	-	-	
<i>Melochia pyramidata</i> L.	-	-	x	-	
<i>Sterculia mexicana</i> R. Br.	x	-	-	-	
<b>Thelypteridaceae</b>					
<i>Thelypteris toganetra</i> A. R. Sm.	-	-	x	-	
<b>Thymelaeaceae</b>					
<i>Daphnopsis</i> aff. <i>americana</i> (Mill.) J. R. Johnst.	-	x	-	-	
<b>Tiliaceae</b>					
<i>Belotia mexicana</i> (DC.) K. Schum.	x	-	-	-	
<i>Corchorus siliquosus</i> L.	-	-	x	-	
<i>Heliocarpus mexicanus</i> (Turcz.) Sprague	x	-	-	-	jonote
<i>Heliocarpus</i> sp.	x	-	-	-	jonote
<i>Luehea speciosa</i> Willd.	x	-	-	-	
<i>Triumfetta lappula</i> L.	-	-	x	-	mozote
<b>Turneraceae</b>					
<i>Erblichia odorata</i> Seem.	x	-	-	-	tulipancillo, listoncillo
<b>Ulmaceae</b>					
<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	x	-	-	-	
<i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) J. F. Leroy	x	-	-	-	peinecillo
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.		-	x	-	-
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	x	-	-	-	ixpepe

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<b>Umbelliferae</b>					
<i>Eryngium carlinae</i> Delar. f.	-	-	x	-	xilantro havanero
<b>Urticaceae</b>					
<i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	-	x	-	-	
<i>Phenax urticaefolius</i> Wedd.	-	-	x	-	
<i>Pilea</i> sp.	-	-	x	-	
<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Griseb.	-	x	-	-	
<i>Urera elata</i> (Sw.) Griseb.	-	x	-	-	ortiguilla
<i>Urtica</i> sp.	-	-	x	-	
<b>Valerianaceae</b>					
<i>Valeriana scandens</i> Loefl.	-	-	-	x	
<b>Verbenaceae</b>					
<i>Aegiphila monstrosa</i> Moldenke	x	-	-	-	
<i>Callicarpa acuminata</i> Kunth	-	x	-	-	
<i>Clerodendrum japonicum</i> (Thunb.) Sweet	-	-	x	-	
<i>Clerodendrum philippinum</i> Schauer	-	-	x	-	jasmín
<i>Lantana hirta</i> Graham	-	-	x	-	
<i>Lantana trifolia</i> L.	-	-	x	-	
<i>Lippia strigulosa</i> M. Martens & Galeotti	-	-	x	-	
<i>Petrea volubilis</i> L.	-	x	-	-	
<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.	-	-	x	-	
<b>Violaceae</b>					
<i>Rinorea guatemalensis</i> (S. Watson) Bartlett	x	-	-	-	tronador
<b>Vitaceae</b>					
<i>Cissus biformifolia</i> Standl.	-	-	-	x	

**Anexo 1.** (Continuación)

<b>Familia y especie</b>	<b>Árbol</b>	<b>Arbusto</b>	<b>Hierba</b>	<b>Bejuco</b>	<b>Nombre local</b>
<i>Vitis bourgaeana</i> Planch.	-	-	-	x	bejuco agrio
<b>Zamiaceae</b>					
<i>Ceratozamia mexicana</i> Brongn.	-	x	-	-	
<i>Zamia loddigesii</i> Miq.	-	-	x	-	
<b>Zingiberaceae</b>					
<i>Renealmia</i> aff. <i>mexicana</i> Klotzsch ex Petersen	-	-	x	-	