

ANTECEDENTES

Se estima que existen alrededor de 120 drogas medicinales provenientes de principios activos aislados originalmente de plantas vasculares, y que son prescritos en todo el mundo (Soejarto y Farnsworth 1989). De las 92 especies vegetales que han dado origen a dichos productos, 39 son originarias de los bosques tropicales, produciendo 41 de las 120 drogas mencionadas (20%). Sin embargo, si comparamos estas cifras con la cantidad de especies medicinales que han sido descritas en la medicina tradicional en todo el mundo, notaríamos que las plantas vasculares todavía podrían tener mucho que aportar a la medicina científica. Tan sólo para México, Bye (1995) calcula que existen alrededor de 5,000 especies para las cuales se ha reportado algún uso etnomédico. En un estudio realizado por el Instituto Nacional Indigenista (Argueta et al. 1994) para la flora medicinal mexicana se reportan alrededor de 3,103 especies medicinales en todo México, a pesar de que existen áreas para las cuales no se han realizado estudios que permitan conocer la cultura medicinal tradicional de dichos pueblos.

Con respecto a la actividad biológica comprobada para las especies medicinales de México, Argueta et al. (1994) estiman que el porcentaje de especies que cuentan con estudios de tipo químico representan tan sólo el 11% del total de especies (3,103), y las de tipo químico-farmacológico el 9%. Esto nos habla de la gran cantidad de especies que están siendo utilizadas sin ningún tipo de estudio sobre posible toxicología y efectos a largo plazo, y de la necesidad de revisar los efectos terapéuticos reportados por la gente en la medicina tradicional.

Para la región de Los Tuxtlas, se han realizado varios estudios de tipo etnobotánico, a partir de los cuales se han podido conocer las especies que son utilizadas como medicinales a nivel tradicional, aunque no sólo dentro de la región, sino también en otros lugares del país (Mendoza-Márquez 2000, Álvarez 1997, Cano 1997, Pérez-Salicrup 1992, Gispert y Gómez-Campos 1986, y Gómez-Campos 1980; González et al., 1997).

A partir de un estudio bibliográfico, Mendoza-Márquez (2000) reportó 309 especies con uso medicinal tradicional para la reserva de biología tropical “Los Tuxtlas”. Ésto corresponde al 32.9% de un total de 940 especies en las 644 hectáreas de la reserva y que ha sido reportado como medicinal, no sólo para el estado de Veracruz sino a nivel nacional en México y también en algunas regiones de la Amazonia. El 24.9% (77 especies, de las 309) ha sido estudiado desde el punto de vista químico, según la revisión del *Journal of Natural products* (Chapman and Hall, 1998). En una revisión de la base de datos MEDLINE, para 225 especies medicinales de “Los Tuxtlas” encontré hasta ahora que el 28.8% (65 especies) tiene estudios de actividad biológica. Además, tan sólo 6 especies medicinales de “Los Tuxtlas” se encuentran a la venta en el mercado “Sonora”, uno de los mercados de plantas medicinales más importantes en México.

La proporción de plantas medicinales en la reserva de los Tuxtlas es más alta (32.9%) con respecto a las especies utilizadas para otros fines. Según un estudio realizado por Ibarra-Manríquez et al. (1997), las plantas utilizadas como madera, para leña, frutales, comestibles, ornamentales, triplay o papel, artesanía o cestería y como forraje, en su conjunto, representan el 19% (163 especies) del total de especies registradas en la reserva. Comparando este porcentaje con el 32.9% representado por las especies medicinales, podríamos pensar que las especies medicinales representan un gran potencial en la reserva de Los Tuxtlas. Sin embargo, aparentemente para la mayoría de ellas no existen estudios de tipo farmacológico que evalúen su toxicidad y los efectos terapéuticos reportados por la medicina tradicional. Por ahora sólo podemos hablar del gran potencial medicinal de las especies de la reserva de Los Tuxtlas pero sólo al nivel de la medicina tradicional.

HIPÓTESIS

Considerando las especies arbóreas reportadas con usos medicinales en estudios etnobotánicos, en menos de la mitad se puede detectar la comprobación científica de por lo menos un uso, al confrontar la información etnobotánica con la información farmacológica sobre actividad biológica.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar los usos medicinales de las especies arbóreas de 150 hectáreas de la reserva de la Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas” (Veracruz, México), desde el punto de vista etnobotánico y farmacológico.

Objetivos particulares:

- 1) Conocer las especies arbóreas en 150 hectáreas de la reserva de la Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas”, mediante la realización de un inventario forestal parcial de los árboles con un DAP \geq de 20 cm.
- 2) Analizar la relación entre los usos medicinales reportados para cada especie en estudios etnobotánicos (medicina tradicional) con los usos reportados en medicina científica (farmacología), mediante la recopilación bibliográfica y comparación de los usos.

ÁREA DE ESTUDIO

Este estudio se llevó a cabo en la reserva de Biología Tropical “Los Tuxtlas” (RLT) del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el estado de Veracruz. La reserva se encuentra localizada en la vertiente este del volcán San Martín Tuxtla, entre los 95°04' y 95°09' W y los 18°34' 18°36' N. La altitud varía entre los 150 m. s. n. m. en el lado Este, hasta los 650 m en su lado Oeste (Figura 1).

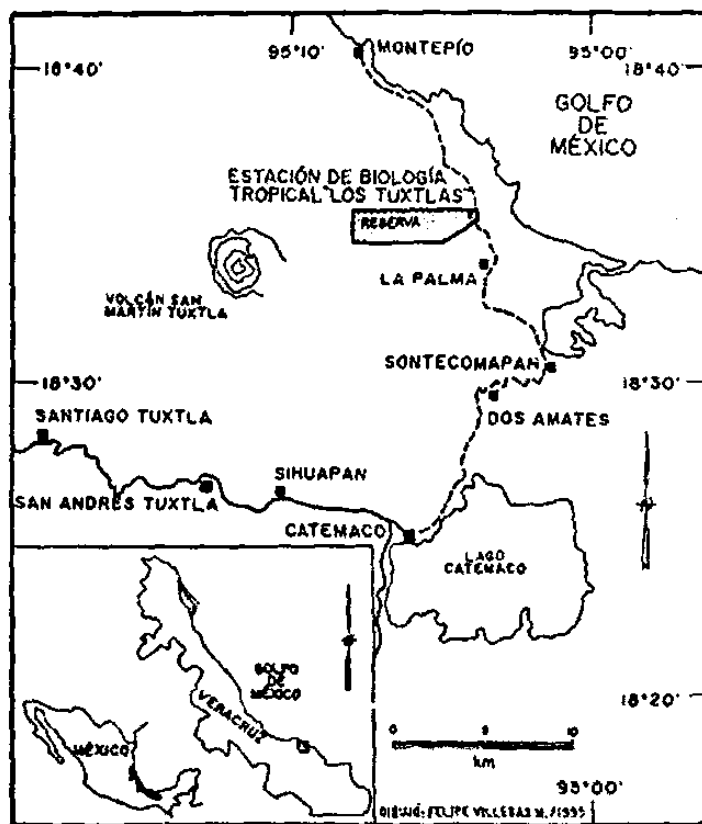


Figura 1. Localización de la Reserva de “Los Tuxtlas” en el Estado de Veracruz, México (Tomado de Ibarra-Manríquez et al., 1997)

El territorio de la reserva abarca una superficie de 644 ha. Se encuentra dividida en cinco lotes denominados “lote 67” (149.53 ha), “lote 69” (96.86 ha), “lote 71” (144.22 ha), “lote 73” (103.60 ha) y “lote 72” (150 ha). En este trabajo nos enfocaremos en el lote más cercano a los edificios de la estación de investigación (lote 67).

Vegetación

En la región de Los Tuxtlas se encuentran varios tipos de vegetación. Sousa (1968) describe nueve tipos principales. Sin embargo, dentro de la reserva predomina lo que se conoce como “selva alta perennifolia”, según la clasificación de Miranda y Hernández X (1963), que se caracteriza por la persistencia de hojas a lo largo de todo su ciclo anual. Este tipo de vegetación puede ser incluida dentro de lo que Rzedowski (1978) describe como “Bosque Tropical Perennifolio”, y es similar al “Tropical Rain Forest” descrito por Richards (1952) y al “Tropical Wet Forest” de Holdridge (1967).

Dentro de la reserva existen también variaciones de la selva alta perennifolia (Ibarra-Manríquez, et al., 1997b):

1) Selva alta perennifolia sobre suelos profundos (160-350 msnm). Donde el dosel tienen alturas de 30-35 m, aunque ocasionalmente algunos árboles llegan hasta 40 m, entre los que pueden citarse *Ficus yoponensis*, *F. tecolutensis*, o *Ceiba pentandra*. Algunas palmas también imprimen una fisonomía característica a la comunidad como *Astrocaryum mexicanum*, *Chamaedorea pinnatifrons*, y *C. alternans*.

2) Selva alta perennifolia de las cimas de montaña (350-700 msnm). La altura de los árboles oscila de 10 a 20 m, aunque es posible localizar individuos de 25 m, por ejemplo *Nectandra lundellii* u *Ormosia panamensis*, la cantidad de palmas disminuye conforme a la altura. La vegetación representa diferentes fases sucesionales, con un predominio de árboles pequeños, lo cual se intensifica hacia la cima, donde incluso las formas de crecimiento dominantes son herbáceas y árboles heliófilos. Podemos encontrar también especies que generalmente predominan a altitudes mayores como *Juglans olanchana* y *Ulmus mexicana*.

3) Selva alta perennifolia sobre suelos jóvenes. Esta variante es conocida localmente como “pedregal” o “malpaís” y se localiza en la parte oeste de la Estación (350-500 msnm). Su principal característica es el sustrato sobre el cual se establece, en donde se conjugan roca volcánica y suelos jóvenes poco profundos. Los árboles alcanzan alturas

promedio de 35 m, aunque hay individuos de tallas mayores (hasta 50 m, como *Ulmus mexicana*). Las palmas forman un componente importante; también se encuentran especies rupícolas (Polipodiáceas y Piperáceas), muchas de las cuales pueden ser encontradas como epífitas.

4) Podemos encontrar también vegetación de zonas perturbadas como vegetación ruderal, pastizales y acahuales, éstos se encuentran principalmente en zonas aledañas a la estación, y son procesos de sucesión secundaria y actividades antropogénicas que se inician con la drástica perturbación de la selva.

Sin embargo la selva alta perennifolia no sólo se describe por los árboles, ya que un aspecto de extrema relevancia (y popular) de las selvas es la presencia de lianas (bejucos), palmas y epífitas, las cuales ocupan diferentes sitios en la estructura vertical del bosque y contribuyen al aspecto denso de la selva.

Florística

Para la reserva de Los Tuxtlas se cuenta con un inventario de sus componentes florísticos. Se han descrito 943 especies distribuidas en 545 géneros y 137 familias (Ibarra-Manríquez y Sinaca Colín 1995, 1996a y 1996b). Las familias con mayor número de especies son Orchidaceae, Polypodiaceae, Asteraceae, Leguminosae, y Rubiaceae.

Clima

La estación presenta un tipo de clima Af(m)w³(i')g, que es el más húmedo de los cálidos húmedos, con una clara concentración de la precipitación en los meses de verano y con un porcentaje de lluvia invernal menor de 18%. La precipitación promedio anual es de 4,725.2 mm y la del mes más seco es mayor de 60 mm. Las temperaturas máxima, media y mínima alcanzan valores de 32.18, 24.3, y 16.4° C, respectivamente, con una oscilación media de 6 grados centígrados (Sommer-Cervantes et al., 2003).

Suelos

Existe una zonación altitudinal caracterizada por los tipos de suelos: Andosoles-Cambisoles-Regosoles-Lixisoles-Gleysoles. Esta secuencia se ajusta a las indicadas para otras áreas del trópico húmedo. La caracterización de los mismos fue llevada a cabo bajo los criterios de Siebe et al., 1996.

METODOLOGÍA

El trabajo se divide en dos fases. En la primera de ellas se realizó un inventario de los árboles con un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor o igual a 20 cm. El inventario se llevó a cabo en el lote de la reserva conocido como “Lote 67”. Éste inventario nos permitió obtener la lista de especies que fueron utilizadas para la segunda fase (145 especies).

En la segunda fase, se realizó una investigación de tipo bibliográfico para obtener la información farmacológica y etnobotánica (etnomédica) existente para cada una de las especies inventariadas. A partir de la confrontación y análisis de los dos tipos de información (etnobotánica y farmacológica) se pretende conocer la importancia de las especies arbóreas medicinales de la reserva dentro de la medicina tradicional, y el impacto que han tenido en la medicina científica.

PRIMERA FASE

Realización del Inventario

Enfocamos nuestra atención en las especies arbóreas del “Lote 67” de la reserva de Biología Tropical “Los Tuxtlas” (150 hectáreas), el lote más cercano a la estación de investigación (Figura 2, inciso A).

Se tomaron en cuenta los árboles con un DAP \geq de 20 cm, presentes en 17 transectos, para conocer la flora arbórea de dicho lote. Se establecieron transectos en dirección norte-sur a lo largo de los 1570 m del “lote 67” (Figura 2, incisos A y B). Los transectos están ubicados a 100 metros de distancia entre sí, empezando por la línea que representa el límite Este de la reserva. Se registraron los árboles ubicados dentro de los 3 metros contiguos a cada lado del transecto (cinturones de vegetación de 6 metros de ancho) (Figura 2, inciso C). A lo largo de cada transecto se colocaron estacas para facilitar su posterior localización. El establecimiento de los transectos se realizó con una brújula

para asegurar su correcta orientación. Las mediciones del DAP se realizaron con cinta métrica. También se midió la distancia a lo largo del transecto en la cual se ubica cada uno de los individuos inventariados, para su posterior localización. El trabajo de campo se llevó a cabo con la colaboración de los residentes locales Santiago Sinaca Colín, Eladio Velasco Sinaca y Braulio Gómez Chagala (Ejido “Laguna Escondida” ubicado a un costado de la reserva de la UNAM).

El formato de campo contenía la siguiente información:

- ◆ Fecha.- Fecha de registro de las especies.
- ◆ Segmento.- Cada transecto se dividió de manera longitudinal en segmentos de 50 m, con la finalidad de llevar cierto orden y continuidad. De esta manera, los segmentos estaban considerados de 0-50 m, 50-100m, 100-150 m., etc.
- ◆ Especie.- Nombre científico
- ◆ DAP en cm.- Valor del diámetro a 1.3 m.
- ◆ Distancia en metros.- Distancia en la que se ubicaba el individuo a lo largo del transecto.
- ◆ Observaciones.- Datos acerca de los ejemplares de herbario tomados para la corroboración de las especies, nombres comunes, usos, elementos físicos que favorecerán la posterior localización de los transectos, etc.

Para la identificación taxonómica de las especies, se colectaron al menos tres ejemplares de herbario para cada una. Estos ejemplares se cotejaron con ejemplares presente en el herbario nacional de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU). Para la identificación de las especies, se contó con la ayuda de especialistas en los diferentes grupos taxonómicos (M. en C. Esteban Martínez para las especies en general y el M. en C. Mario Sousa para la identificación de las leguminosas, ambos del MEXU). Para algunas de las especies se utilizaron claves de identificación, así como el listado florístico de Ibarra-Manríquez y Sinaca-Colín (1995 y 1996a y b). De cada especie se depositó un ejemplar en el herbario en la FCF, otro en el MEXU y uno más en el herbario de la estación.

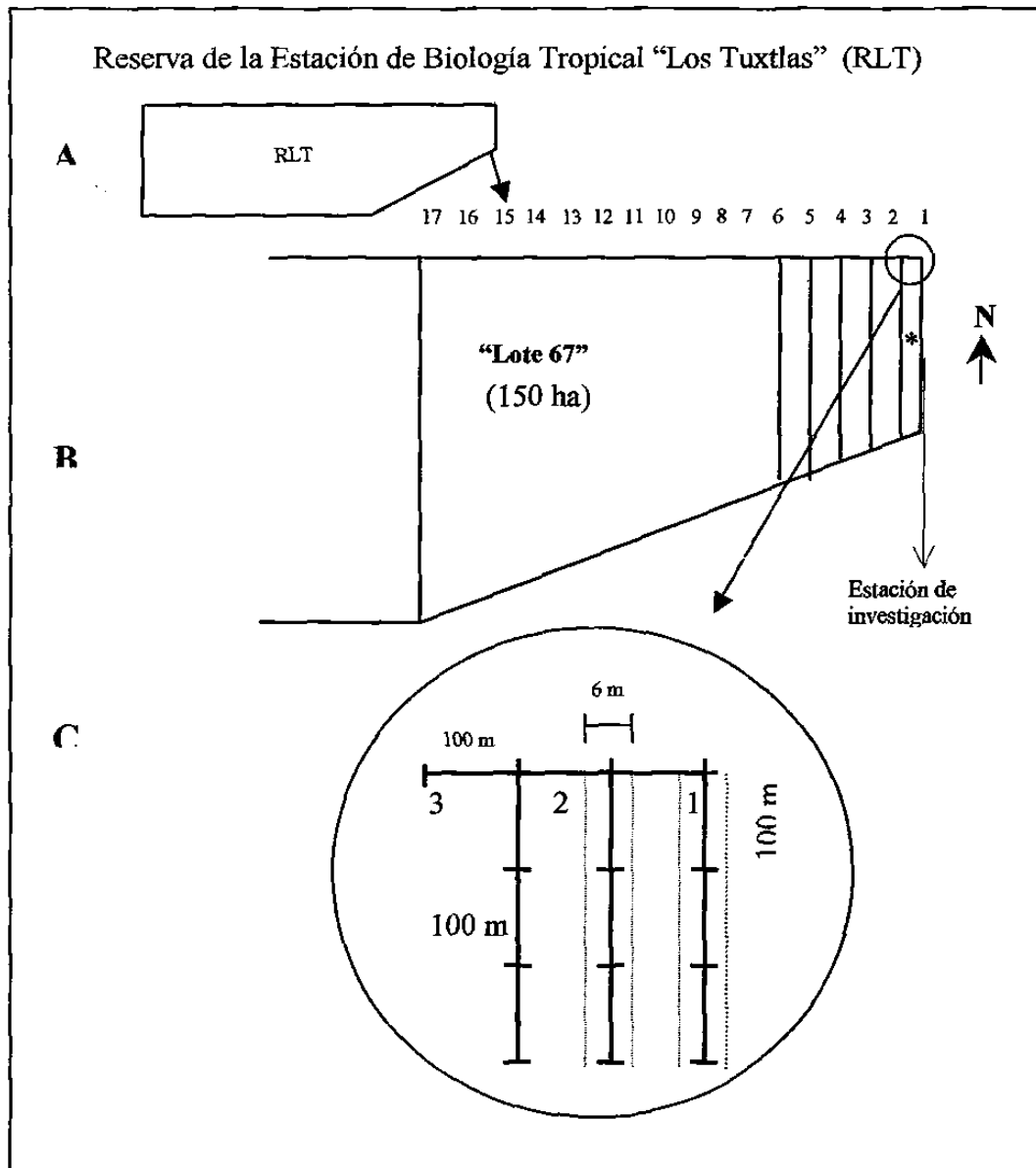


Figura 2. Realización del inventario (Ver texto)

SEGUNDA FASE

Recopilación de la información sobre los usos medicinales de las especies inventariadas

A partir de la primera fase de este trabajo se obtuvo un listado de 145 especies arbóreas presentes en el lote "67" de la reserva de Los Tuxtlas.

El punto de partida para esta segunda fase es el análisis de los estudios etnobotánicos ya existentes para la región, de éstos se obtuvo información de tipo etnomédico (usos medicinales tradicionales) para las especies registradas en nuestro inventario. Esta revisión bibliográfica se realizó con la finalidad de conocer los usos que se reportan en medicina tradicional para cada una de las especies inventariadas. Nos basamos principalmente en la revisión hecha por Mendoza-Márquez (2000), información obtenida sobre los usos durante la realización del inventario, así como en literatura etnobotánica adicional.

El siguiente paso consistió en investigar cuáles especies inventariadas en el lote de trabajo han sido estudiadas con fines medicinales desde el punto de vista farmacológico. Para ello se analizó la información de la base de datos MEDLINE, vía internet (www.medportal.com).

Esta base de datos recopila las publicaciones sobre investigación científica en materia médica, farmacológica, etnobotánica, farmacognóstica, y algunas veces también sobre ecología de las especies. Se encuentran también datos acerca de la experimentación *in vivo*, *in vitro*, en animales o estudios en etapa clínica (pruebas en humanos), así como también el origen de las investigaciones (estudios al azar, rastreos generalizados, quimiotaxonomía), principios activos, compuestos aislados, sitios de estudio y lugar de colecta de las especies.

Para cada especie registrada en el inventario se consultó la información en MEDLINE y se extrajo la siguiente información:

- ◆ Número de artículos publicados.- Esto nos ayudó a tener una idea del grado de investigación farmacológica que ha sido realizado para cada especie
- ◆ Estudios para otras especies del mismo género.- Esto es importante sobre todo para los casos en que no hay información específica para la especie analizada. Esta información nos permite entender las posibles relaciones quimiotaxonómicas relacionadas con la actividad biológica que puedan tener especies afines.
- ◆ Actividad biológica por la cual la especie ha sido objeto de estudio (dividida también por géneros y por especies).
- ◆ Datos generales sobre la metodología del estudio como lugar de colecta, parte utilizada de la planta, utilización de extractos o compuestos puros, pruebas en animales o en humanos, y antecedentes de uso etnomédico.
- ◆ Actividad biológica comprobada.- Para este rubro nos enfocamos en los resultados reportados para cada especie en cada uno de los estudios (resultados positivos-negativos de actividad biológica, comparación de los efectos de la especie con respecto a otras especies o con principios activos bien descritos).

A partir de la confrontación directa de estos dos tipos de información (etnobotánica y farmacológica) conocimos los usos medicinales tradicionales que han sido estudiados desde el punto de vista farmacológico. Esto nos permitió, como primer acercamiento, analizar la relación existente entre medicina tradicional y medicina científica.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis de los datos se realizó primero de manera descriptiva. Con respecto a la información del inventario, se obtuvo la lista de especies arbóreas presentes en el lote 67 y su frecuencia de aparición a lo largo de los transectos, así como el número de individuos y especies por línea.

Para los datos de la segunda fase, se cuantificó el porcentaje de especies que han sido de importancia en la medicina tradicional así como en estudios de actividad biológica.

También evaluamos si algunas de las especies de mayor abundancia en el lote 67 son de interés medicinal.

Para analizar la relación entre medicina tradicional y medicina científica utilizamos el *índice de Jaccard*. Para ello se tomó la información de usos medicinales, unificando los términos de usos tradicionales con los usos reportados en materia farmacológica. También se eliminaron los usos medicinales que no pudieron ser descritos de manera clara dentro de la medicina científica, como por ejemplo: pectoral, asesido, punzada de aire, calor en el estómago, manos despellejadas, "pujos", hinchazón por espanto, corea, nacidos, "jiote", "susto", garrotillo, frío en el estómago, "mal aire", para aliviar los sentimientos, para la rajadura de la piel del pie, latido, "clavillos" de la piel, mal de ojo, humores espesos y crudos, abre las obstrucciones, empacho, miedo, mal de los pies, para tumores externos, entre otros.

En la tabla elaborada se utilizó una clave para cada especie, y en cada una se tiene una subdivisión en la columna, de tal manera que se pueda registrar si el uso se reporta sólo en la medicina tradicional (Et) o también en la medicina científica (Farm.). Se asignó un valor de uno (1) para cuando el uso se reporta para alguna especie, y un valor cero (0) para el caso contrario. Al final de la tabla se incluye la información acerca del total de usos que presenta cada especie, y las coincidencias, éste término es utilizado cuando un mismo uso se reporta tanto a nivel tradicional como a nivel farmacológico para una especie.

El valor del índice de Jaccard obtenido representa el número de coincidencias dividido entre el total de usos de cada especie. Entre más cercano a uno (1) es el valor del índice indica una cercana relación entre los usos medicinales tradicionales y la actividad biológica comprobada, cuando el valor se acerca a cero, significa que la relación es muy lejana, es decir que los usos medicinales tradicionales no han sido objeto de algún tipo de investigación farmacológica.

La tabla quedó de la siguiente manera:

Usos medicinales	Familia 1				Familia 2			
	Especie 1		Especie 2		Especie 3		Especie 4	
	Farm.	Et	Farm.	Et	Farm.	Et	Farm.	Et
Uso 1	1	0	0	0	1	1	0	1
Uso 2	0	0	1	1	0	0	1	0
Uso 3	0	1	0	0	1	0	0	1
Total de usos	2		1		2		3	
Coincidencias	0		1		1		0	
Índice de Jaccard	0		1		0.5		0	

RESULTADOS

PRIMERA FASE

INVENTARIO

Se inventariaron 2460 árboles correspondientes a 145 especies y 50 familias distribuidos en 17 transectos, cubriendo un total de 19,052 m. La tabla I, muestra las especies inventariadas, la familia taxonómica a la que pertenecen, la clave asignada a los ejemplares de herbario y la ubicación de cada individuo en los transectos. Finalmente se muestra la frecuencia de aparición de cada especie. La especie que aparece con mayor frecuencia en los transectos es *Pseudolmedia oxyphyllaria* Donn. Sm. (Moraceae), seguida por *Guarea glabra* Vahl (raza *glabra*, sensu Pennington) (Meliaceae), *Croton schiedeanus* Schltl. (Euphorbiaceae), *Calatola laevigata* Standl. (Icacinaceae), y *Dendropanax arboreus* (L.) Degne & Planchon. (Araliaceae).

El transecto con mayor diversidad de especies fue el N. 13, siendo más diversos los transectos más céntricos del lote que los del área periférica de la reserva (gráfica 1).

Se registraron dos especies que no habían sido reportadas para la reserva: *Maytenus chiapensis* Lundell. y *Swartzia myrtiflora* Smith (Papilionaceae); también se registró una especie introducida: *Sphatodea campanulata* Beauv.

Tabla I. Relación de especies y número de individuos inventariados por línea

Especie	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec. Tot.sp
1 <i>Albizia tomentosa</i> (Michel) Standl. (<i>A. purpusii</i> Britton et Rose.)	Mimosaceae	1																	1
2 <i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae							1			1	3	5	3	2		1	1	17
3 <i>Allophylus campstostachys</i> S. F. Blake.	Sapindaceae			1	2					2	1	1		1	1				9
4 <i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	1	1			1	1	1	4	5	2	1					1		18
5 <i>Amphitecna tuxtliensis</i> A. H. Gentry.	Bignoniaceae										2			1	2				5
6 <i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae						1							2					4
7 <i>Brosimum alicastrum</i> Swartz	Moraceae	5	1	5	3	4	3	3	1	1			1	1	1	1		3	33
8 <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	2	3	3	1	3	1	1		1		3		1	4		3	3	29

Especie	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
9 <i>Calatola laevigata</i> Standl.	Icacinaceae					3	5	11	20	5	12	25	11	9	4	2	2	1	110
10 <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Clusiaceae										1								1
11 <i>Capparis mollicella</i> Standl.	Capparaceae							1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	15
12 <i>Casearia sylvestris</i> Sw. subsp. <i>sylvestris</i>	Flacourtiaceae	1							1						1				3
13 <i>Casearia tacanensis</i> Lundell	Flacourtiaceae							1	2		1			1			1		7
14 <i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae																		
15 <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae																		3
16 <i>Citharexylum affine</i> D. Don.	Verbenaceae																1	1	10
17 <i>Citharexylum hexangulare</i> Greenm.	Verbenaceae																	2	3

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
18 <i>Clarisia biflora</i> Ruiz et Pav.subsp. mexicana (Liebm.) W. C. Burger	Moraceae			3	1				3	1	3	1	1	2	2		1	2	20
19 <i>Cletra aff. macrophylla</i> Martens et Galeotti	Clethraceae										1	1							2
20 <i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. (<i>C. hondurensis</i> Lundell.)	Polygonaceae			1	1		1	1		1	1			3	1	1	1	1	13
21 <i>Coccoloba matudae</i> Lundell	Polygonaceae										1	2							3
22 <i>Coccoloba montana</i> Standl	Polygonaceae								1	1				1	1				4
23 <i>Cojoba arborea</i> (L.) Britton et rose	Mimosaceae			1											1				2
24 <i>Cordia megalantha</i> S. F. Blake	Boraginaceae	1			1		2	1	1	1			2	2	1	1			13
25 <i>Cordia stellifera</i> I. M. Johnston	Boraginaceae	2	1		1				1	1	1	1	1		3	3	4	1	20
26 <i>Cornutia grandifolia</i> (Schitdl. et Cham.) Schauer	Verbenaceae																	1	2
27 <i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Chrysobalanaceae		1									1							2

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec. Tot.sp
28 <i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	1	1	1	2	1	1				1						1		10
29 <i>Croton schiedeianus</i> Schtdl.	Euphorbiaceae	3	1	4	3	4	3	1	3	5	6	14	5	12	13	12	13	13	115
30 <i>Cupenia</i> aff. <i>macrophylla</i> A. Rich.	Sapindaceae										2	4				2	2	1	11
31 <i>Cupania glabra</i> Sw.	Sapindaceae	1															1		2
32 <i>Cymbopetalum baillonii</i> R. E. Fries	Annonaceae	6	3	3	1	7	3	3	1	3	5	1		2	3	6	8	4	59
33 <i>Cynometra refusa</i> Britton et Rose	Caesalpinaceae	1						1			1		1	1	2		3	1	11
34 <i>Dalbergia glomerata</i> Hemsl.	Papilionaceae										1		1			1			3
35 <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Degne & Planchon.	Araliaceae	3	2	7	4	2	8	6	9	4	5	8	6	11	6	13	4	5	103
36 <i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith.	Caesalpinaceae							1						1			1	2	5
37 <i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Ebenaceae	1											1	2	1				5

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec. Tot.sp
38 <i>Dussia mexicana</i> (Standl.) Harms.	Papilionaceae			2	1		2										1	1	7
39 <i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Myrtaceae																1		1
40 <i>Eugenia aeruginea</i> D. C.	Myrtaceae												1	1			1		3
41 <i>Eugenia capuli</i> (Schltd. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae																	1	1
42 <i>Eugenia colipensis</i> Steud.	Myrtaceae	1						1			1								3
43 <i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	Myrtaceae								1	1	1								3
44 <i>Eugenia mexicana</i> Steud.	Myrtaceae							1		1			1			1			4
45 <i>Eupatorium galeotti</i> B. L. Rob.	Asteraceae														1				1
46 <i>Faramaea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae					2	1	1	1						1	2		1	9
47 <i>Ficus tecolultensis</i> (Liebm.) Miq.	Moraceae																	1	1

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
48 <i>Ficus yoponensis</i> Desvaux	Moraceae	2	7		1		1						1	3	2	3	2	2	24
49 <i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Moraceae												1					1	2
50 <i>Ficus eugeniaefolia</i> (Liebm.) Hems!	Moraceae									1				1					2
51 <i>Ficus lundellii</i> Standl.	Moraceae			2				1			2			1		1			7
52 <i>Ficus petenensis</i> Lundell.	Moraceae	3				3		1		4		2	2	3	4			3	25
114 <i>Garcinia edulis</i> (Rheedea <i>edulis</i> (Seem.) Triana et Planch.)	Clusiaceae	2			2		3	5	4	3	4	7	4	3	4	4	1	7	53
53 <i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae																	1	1
54 <i>Guarea glabra</i> Vahl (raza <i>bijuga</i> (D C) T. D. Penn., sensu Pennington)	Meliaceae													1	1	4	9	9	24
55 <i>Guarea glabra</i> Vahl (raza <i>glabra</i> , sensu Pennington)	Meliaceae	5	5	4	5	9	10	9	9	11	6	5	9	9	7	9	8		120

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
56 <i>Guarea grandiflora</i> Stendel.	Meliaceae				1	5	3	2	1	1	2	1		3	4	3	2	1	29
57 <i>Hampea nutricia</i> Fryxell	Malvaceae							1	1	2				1			1		6
58 <i>Heliocarpus appendiculatus</i> Turcz.	Tiliaceae	1	1	4	1	8	1	2	7	6	7	1	5	10	3	4	5	3	69
59 <i>Hyperbaena mexicana</i> Miers	Menispermaceae										1				1				2
60 <i>Ilex aff. quercetorum</i> I. M. Johnston	Aquifoliaceae	1						1								1			3
61 <i>Ilex valeri</i> Standl.	Aquifoliaceae														1				1
62 <i>Inga acrocephala</i> Steudel (<i>I. brevipedicellata</i> Harms)	Mimosaceae		1		1	1									1			2	6
63 <i>Inga aestuariorum</i> Pittier	Mimosaceae												1	1					2
64 <i>Inga jinicuil</i> Schldl.	Mimosaceae															4			4
65 <i>Inga paterno</i> Harms.	Mimosaceae						1	1			1				1			2	7

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec. Tot.sp
66 <i>Inga quaternata</i> Poepp.	Mimosaceae												1						1
67 <i>Inga</i> sp.	Mimosaceae															1	1		2
68 <i>Iresine arbuscula</i> Uline et. W. L. Bray	Amaranthaceae			2		1					2				3	2			10
69 <i>Jacaratia dolichaula</i> (Donn. Sm.) Woodson	Caricaceae					1								2			1	1	5
70 <i>Licaria velutina</i> Van der Werff	Laureaceae					2	1	1	3	2	4	4	6	5	1	2	1	5	37
71 <i>Lonchocarpus cruentus</i> Lundell.	Papilionaceae															1			1
72 <i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	Papilionaceae	1	3	1		1		1		1			2	1			4	1	15
73 <i>Lonchocarpus unifoliolatus</i> Benth.	Papilionaceae											1							1
74 <i>Lunania mexicana</i> Brandegee	Flacourtiaceae					2	1	5	4	3	3	5	2	1	2	2	3	2	35

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
75 <i>Mappia racemosa</i> Jacq.	Icacinaceae													1	1				2
76 <i>Maytenus chiapensis</i> Lundell.	Celastraceae					1													1
77 <i>Maytenus schippii</i> Lundell	Celastraceae		3	1	1						1	1	1	1		2	1	1	13
78 <i>Miconia fulvostellata</i> L. O. Williams	Melastomataceae															1	1	2	4
79 <i>Miconia ibarrae</i> Almeda	Melastomataceae										2								2
80 <i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae																	1	1
81 <i>Morfoniodendron guatemalense</i> Standl. et Steyerl.	Tiliaceae				2	1					2		4	5		1	1	1	21
82 <i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	Urticaceae											1				1			2
83 <i>Nectandra ambigens</i> (S.F. Blake) C.K. Allen.	Lauraceae	3	5	12	3	1	7	2	11	2		1	1	9	2	3	8	2	72
84 <i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez.	Lauraceae																	1	1

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
85 <i>Nectandra lundellii</i> C. K.	Lauraceae				1	6	2	6	4	3	9	9	3	4	1	4		2	54
86 <i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz et. Pav.) Mez	Lauraceae														1				1
87 <i>Nectandra salicifolia</i> (Kunt.) Mez.	Lauraceae										2		1						3
88 <i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae																2		2
89 <i>Neea psychotrioides</i> Donn. Sm.	Nyctaginaceae	1		1													1		3
90 <i>Ocotea dendrodaphne</i> Mez	Lauraceae														1				1
91 <i>Ocotea rubiflora</i> Mez. (<i>Nectandra rubiflora</i> (Mez) C. K. Allen)	Lauraceae					1						1	1						3
92 <i>Ocotea uxpanapana</i> T. Wendt et Van der Werff	Lauraceae									1						1			2
93 <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Bombacaceae			1															2

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
94 <i>Omphalea oleifera</i> Hemsl.	Euphorbiaceae	5			2	6	4	1	9		6	5	6	7	2	6	2	5	66
95 <i>Orthion oblanceolatum</i> Lundel	Violaceae	3	4	1		3	1	2					3	1	4		1	3	26
96 <i>Perrottetia longistylis</i> Rose	Celastraceae				1							1		2					4
97 <i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae											1				1			2
98 <i>Piper amalago</i> L.	Piperaceae				1	3					1				1			2	8
99 <i>Piper sanctum</i> Schl. Ex Miq.	Piperaceae		1																1
100 <i>Platymiscium</i> <i>dimorphandrum</i> Donn. Sm. (<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand.)	Papilionaceae		1	1		3			1		1	1		1	1	1		2	13
101 <i>Pleuranthodendron lindenii</i> (Turcz.) Sleumer	Flacourtiaceae				1	3	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2		2	25
102 <i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	Moraceae	1	1	1	6	1		3	6	1	3		3	2	4	7	10	6	55

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
103 <i>Pouteria</i> aff. <i>reticulata</i> (Engl.) Eyma subsp. <i>Reticulata</i>	Sapotaceae									1						1			2
104 <i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	Sapotaceae	1		1					1										3
105 <i>Pouteria durlandii</i> Standl. Baehni subsp. <i>Durlandii</i>	Sapotaceae	3	1			1	3	4	1	1	5	3	4	2	2	1			31
106 <i>Pouteria rhyrachocarpa</i> T. D. Penn.	Sapotaceae					1											1		2
107 <i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. Moore et Stearn.	Sapotaceae														1				1
108 <i>Pseudolmedia oxyphyllaria</i> Donn. Sm.	Moraceae	9	5	10	10	8	10	7	10	13	13	3	13	19	20	18	12	16	196
109 <i>Psychotria chiepensis</i> Standl.	Rubiaceae														1	1	3		5
110 <i>Psychotria simianum</i> Standl.	Rubiaceae								1	1	2	1				3	2		10
111 <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Papilionaceae	2	1	4	3	3	1		2	3	7	2	10	2	3	3	7	6	59
112 <i>Quararibea funebris</i> (La Llave) Vischer	Bombacaceae			1	2	6	1	3	3	8	8			1		2	4	2	41

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec. Tot.sp
113 <i>Quararibea yunckeri</i> Standl. subsp. <i>Sessiliflora</i> Miranda ex W. S. Alverson	Bombacaceae			1	1	2	1	4	2	1	3	4	3	4	2	2	2	2	34
115 <i>Rinourea guatemalensis</i> (S. Watson) Bartlett	Violaceae																1		1
116 <i>Robinsonella mirandae</i> Gómez-Pompa	Malvaceae	8	5	2		3		2	1	3	2	3			1	1	6	4	41
117 <i>Rochefortia lundellii</i> Camp.	Boraginaceae									1								2	3
118 <i>Rollinia jimenezii</i> Saff. (R. <i>mucosa</i> (Jacq.) Baill.)	Annonaceae					1		1	2	3	1	1	1	1	1	1	4		15
119 <i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae								1									1	2
120 <i>Sapium lateriflorum</i> Hemsley	Euphorbiaceae			1				1								2	1		6
121 <i>Sapium nitidum</i> (Monach.) Lundell	Euphorbiaceae	1									2	1		1		2	3	1	11
122 <i>Saurauia yesicae</i> Loes	Actinidiaceae	2	3	2	1	2		1		1	3	1	5	2	3	1	4	2	33

Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec. Tot.sp
123 <i>Sideroxylon portoricense</i> Urb. subsp. <i>minutiflorum</i> (Pittier) T. D. Penn. (<i>Dipholis minutiflora</i> Pittier)	Sapotaceae		1	3	1	1	1	1	1	1		1	2			1	1		15
124 <i>Sloanea petenensis</i> Standl. et Steyerl.	Elaeocarpaceae										1			2		2	3		8
125 <i>Sphatodea campanulata</i> Beauv.	Bignoniaceae													3					3
126 <i>Spondias radikoferi</i> Donn. Sm.	Anacardiaceae	5	1		5	2	6	3	8	3	3	4	1	3	5	4	4	8	65
127 <i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	Apocynaceae			2		2	1	1	2	3				1		1	2	4	19
128 <i>Styphnolobium parviflorum</i> M. Sousa et Rudd	Papilionaceae					1										1	1	1	4
129 <i>Swartzia myrtiflora</i> Smith	Papilionaceae				1										1		1	1	4
130 <i>Tapira mexicana</i> Marchand	Anacardiaceae								3	1		1		1					6
131 <i>Tetrorchidium rotundatum</i> Standl.	Euphorbiaceae	3	3	2		3			1	1		1	3		1	3	2	1	24
132 <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae				1		1				1	2		1					6

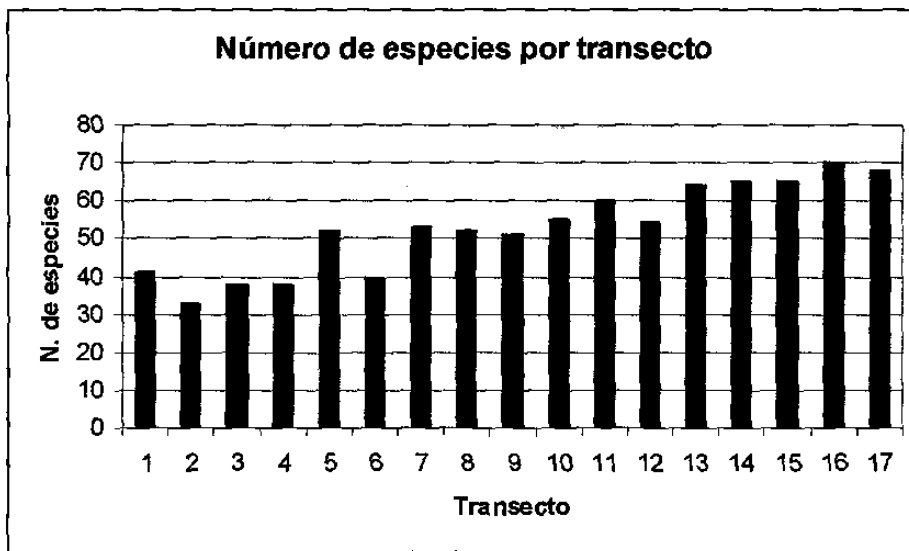
Espece	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
133 <i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae				3	1		2	1		1		1	1	2	3	1	4	20
134 <i>Trichilia moschata</i> Sw.	Meliaceae	1	2	2		1					1			2	1		3	1	14
135 <i>Trichospermum galeottii</i> (Turcz.) Kosterm.	Tiliaceae	2		2		2					3		3	1		6	4	2	22
136 <i>Tridimeris hahniana</i> Baill.	Annonaceae					1													1
137 <i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau	Moraceae					1			1	1	1	1	2			1	1		8
138 <i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Donn. subsp. <i>breviflora</i> Croat.	Staphyleaceae	1	3	2		1	4	4	4	5	6	4	5	5	2		4	4	54
139 <i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Ulmaceae										1								1
140 <i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	Papilionaceae	1	1			1			1										4
141 <i>Virola guatemalensis</i> (Hemsl.) Warb.	Myristicaceae							1			2	5	2	3	4	2	1		20
142 <i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Vochysiaceae	1					1				1	2		1	1	1			8

Especie	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec.Tot.sp
143 <i>Wimmania bartlettii</i> Lundell	Celastraceae													1					1
144 <i>Zanthoxylum kefermanii</i> P. G. Wilson	Rutaceae																	1	1
145 <i>Zanthoxylum procerum</i> Donn. Sm.	Rutaceae					1			2										3

N. de individuos por línea	98	76	103	81	136	108	124	166	130	171	169	163	203	167	183	199	183	2460
N. de especies por línea	41	33	38	38	52	40	53	52	51	55	60	54	64	65	65	70	68	

Valores más altos

Valores más bajos



Gráfica 1. Número de especies por transecto registradas en el inventario.

SEGUNDA FASE

Información sobre los usos medicinales de las especies inventariadas

Los apéndices 1 y 2 (pág. 153), muestran la información obtenida para cada una de las 145 especies registradas en el inventario.

El apéndice 1, muestra la información farmacológica obtenida mediante la consulta a la base de datos MEDLINE vía internet (www.medportal.com) para cada una de las especies. Se incluye la información sobre los estudios farmacológicos realizados para cada especie y/o en su caso para el género al que pertenece, etnobotánica, datos acerca de la experimentación *in vivo*, *in vitro*, en animales o estudios en etapa clínica (pruebas en humanos), así como también el origen de las investigaciones (estudios al azar, rastreos generalizados, quimiotaxonomía), principios activos, compuestos aislados, y en algunos casos también se obtuvo información de los sitios de estudio y lugar de colecta de las especies.

El apéndice 2 muestra los datos sobre la información de usos en la medicina tradicional. Nos basamos principalmente en una investigación previa realizada en el año 2000 (Mendoza-Márquez 2000), así como en literatura etnobotánica adicional y en la información proporcionada por algunas personas del Ejido Laguna Escondida, cercano a la reserva de Los Tuxtlas. También se indica si hay o no relación entre los usos medicinales reportados a nivel tradicional y los reportados a nivel farmacológico. En la columna de observaciones se indican los usos tradicionales que no se pueden definir de manera clara en términos médicos, cuando en los estudios encontrados en MEDLINE hacen referencia a estudios quimiotaxonómicos o etnofarmacológicos, cuando hay reportes de la utilización de las plantas en animales (etnoveterinaria), reportes de efectos tóxicos, y en algunos casos se muestra literatura adicional correspondiente a la información encontrada en MEDLINE.

Se registraron en total 100 especies arbóreas (69% de las 145 inventariadas) con alguna información de uso medicinal, ya sea en MEDLINE (82 registros) o a nivel etnobotánico (48 registros). La Tabla II, resume la información para estas 100 especies, las cuales se presentan ordenadas por familia taxonómica. Se muestra el número de usos medicinales encontrados a nivel farmacológico (Farm.) o etnobotánico (Et.), así como el nivel taxonómico al que se encontró dicha información, ya sea a nivel de género (G) o a nivel de especie (Sp.). En la misma tabla la columna "Coincidencias" se refiere al número de usos que se encontraron tanto a nivel farmacológico como a nivel etnobotánico para la misma especie, finalmente se muestra el número total de usos (contando los farmacológicos y los etnobotánicos, tomando en cuenta que algunos se registran en los dos rubros) y el cálculo del índice de Jaccard. Éste índice es el resultado de dividir el número de coincidencias entre el número total de usos. Mientras más cercano sea el índice de Jaccard a uno (1) la relación entre usos medicinales tradicionales y los estudios farmacológicos es más estrecha (marcado en negritas). Si el índice es cero, no existe dicha relación.

Se registraron 52 especies con información sólo en MEDLINE, y 18 con información sólo a nivel etnobotánico (Tablas II, III y IV). Las especies con información tanto en MEDLINE como a nivel etnobotánico fueron 30 (Tablas II, y V). De éstas sólo en 10 se encontró relación entre los usos etnobotánicos y la actividad biológica comprobada (índice de Jaccard distinto de cero), en estas diez especies se encontraron seis registros a nivel de especie: *Aspidosperma megalocarpon* (Apocynac.), *Ceiba pentandra* (Bombacac.), *Bursera simaruba* (Burserac.), *Cecropia obtusifolia* (Cecropiac.), *Calophyllum brasiliense* (Clusiac.), *Pimenta dioica* (Myrtac.), y cuatro a nivel de género (*Crataeva tapia* (Capparac.), *Ficus yoponensis* (Morac.), *Eugenia capuli* (Myrtac.), *Ampelocera hottlei* (Ulmac.) (Tabla VI).

En total en MEDLINE se encontraron 82 registros, y en literatura etnobotánica 48 (Tablas II, VII, y VIII).

Tabla II. Especies arbóreas con alguna información de uso medicinal (100 especies)

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	índice de Jaccard***
1	Anacardiaceae	<i>Spondias radlkoferi</i> Donn. Sm.	Farm.	4	G	0	7	0
			Et.	3	Sp.			
2		<i>Tapiira mexicana</i> Marchand	Farm.	1	G	0	1	0
			Et.	0	X			
3		<i>Cymbopetalum baillonii</i> R. E. Fries	Farm.	1	G	0	1	0
			Et.	0	X			
4	Annonaceae	<i>Rollinia jimenezii</i> Saff. (<i>R. mucosa</i> (Jacq.) Baill.)	Farm.	2	Sp.	0	2	0
			Et.	0	X			
5	Apocynaceae	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Farm.	3	Sp.	1	6	0.166666667
			Et.	4	Sp.			
6		<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	Farm.	0	X	0	4	0
			Et.	4	Sp.			
7	Aquifoliaceae	<i>Ilex aff. quercetorum</i> I. M. Johnston	Farm.	18	G	0	18	0
			Et.	0	X			
8		<i>Ilex valeri</i> Standl.	Farm.	18	G	0	18	0
			Et.	0	X			
9	Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Degne & Planchon.	Farm.	1	Sp.	0	10	0
			Et.	9	Sp.			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	Índice de Jaccard***
10	Asteraceae	<i>Eupatorium galeotti</i> B. L. Rob.	Farm.	24	G	0	24	0
			Et	0	X			
11	Bignoniaceae	<i>Amphitecna tuxtensis</i> A. H. Gentry.	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
12	Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Farm.	5	Sp.	1	25	0.04
			Et	21	Sp.			
13	Bombacaceae	<i>Quararibea funebris</i> (La Llave) Vischer	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
14	Boraginaceae	<i>Cordia megalantha</i> S. F. Blake	Farm.	7	G	0	8	0
			Et	1	Sp.			
15	Boraginaceae	<i>Cordia stellifera</i> I. M. Johnston	Farm.	7	G	0	7	0
			Et	0	X			
16	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Saig.	Farm.	3	Sp.	2	36	0.055555556
			Et	35	Sp.			
17	Capparaceae	<i>Capparis mollifolia</i> Standl.	Farm.	6	G	0	6	0
			Et	0	X			
18	Capparaceae	<i>Crataeva tapia</i> L.	Farm.	5	G	1	14	0.071428571
			Et	10	Sp.			
19	Caricaceae	<i>Jacaratia dolichaula</i> (Donn. Sm.) Woodson	Farm.	1	G	0	1	0
			Et	0	X			
20	Cecropiaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Farm.	7	Sp.	4	26	0.153846154
			Et	23	Sp.			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	índice de Jaccard***
21	Celastraceae	<i>Maytenus chilapensis</i> Lundell.	Farm.	15	G	0	15	0
			Et	0	X			
22		<i>Maytenus schippii</i> Lundell	Farm.	15	G	0	15	0
			Et	0	X			
23	Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Farm.	3	Sp.	2	13	0.153846154
			Et	10	Sp.			
24	Chrysobalanaceae	<i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
25	Ebenaceae	<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Farm.	18	G	0	24	0
			Et	6	Sp.			
26		<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Farm.	1	Sp.	0	1	0
			Et	0	X			
27	Euphorbiaceae	<i>Croton schiedeianus</i> Schtdl.	Farm.	2	Sp.	0	4	0
			Et	2	Sp.			
28		<i>Sapium lateriflorum</i> Hemsley	Farm.	6	G	0	6	0
			Et	0	X			
29		<i>Sapium nitidum</i> (Monach.) Lundell	Farm.	6	G	0	7	0
			Et	1	Sp.			
30	Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw. subsp. <i>sylvestris</i>	Farm.	6	Sp.	0	6	0
			Et	0	X			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	índice de Jaccard***
31		<i>Nectandra lundellii</i> C. K.	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
32		<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz et. Pav.) Mez	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
33		<i>Ocotea dendrodaphne</i> Mez	Farm.	7	G	0	7	0
			Et	0	X			
34		<i>Ocotea rubiflora</i> Mez. (<i>Nectandra rubiflora</i> (Mez) C. K. Allen)	Farm.	7	G	0	7	0
			Et	0	X			
35	Lauraceae	<i>Ocotea uxpanapana</i> T. Wendt et Van der Werff	Farm.	7	G	0	7	0
			Et	0	X			
36		<i>Nectandra ambigens</i> (S.F. Blake) C.K. Allen.	Farm.	2	G	0	4	0
			Et	2	Sp.			
37		<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez.	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
38		<i>Nectandra salicifolia</i> (Kunt.) Mez.	Farm.	2	Sp.	0	3	0
			Et	1	Sp.			
39		<i>Nectandra</i> sp.	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
40	Malvaceae	<i>Hampea nutricia</i> Fryxell	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
41		<i>Robinsonella mirandae</i> Gómez-Pompa	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	índice de Jaccard***
42	Melastomataceae	<i>Miconia fulvostellata</i> L. O. Williams	Farm.	4	G	0	4	0
			Et	0	X			
43	Melastomataceae	<i>Miconia ibarrae</i> Almeda	Farm.	4	G	0	4	0
			Et	0	X			
44		<i>Miconia</i> sp.	Farm.	4	G	0	4	0
			Et	0	X			
45		<i>Guarea grandiflora</i> Stendel.	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
46	Meliaceae	<i>Trichilia martiniana</i> C. DC.	Farm.	9	G	0	9	0
			Et	0	X			
47		<i>Trichilia moschata</i> Sw.	Farm.	9	G	0	9	0
			Et	0	X			
48		<i>Inga acrocephala</i> Steudel (l. brevipedicellata Harms)	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
49		<i>Inga aestuariorum</i> Pittier	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
50	Mimosaceae	<i>Inga jinicuil</i> Schldl.	Farm.	2	G	0	4	0
			Et	2	Sp.			
51		<i>Inga paterno</i> Harms.	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
52		<i>Inga quaternata</i> Poepp.	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
53		<i>Inga</i> sp.	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	Índice de Jaccard***
54		<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Farm.	0	X	0	14	0
			Et	14	Sp.			
55		<i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	Farm.	21	G	0	21	0
			Et	0	X			
56		<i>Ficus yoponensis</i> Desvaux	Farm.	21	G	2	21	0.095238095
			Et	2	Sp.			
57	Moraceae	<i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Farm.	21	G	0	21	0
			Et	0	X			
58		<i>Ficus eugeniaefolia</i> (Liebm.) Hemsl	Farm.	21	G	0	21	0
			Et	0	X			
59		<i>Ficus lundellii</i> Standl.	Farm.	21	G	0	21	0
			Et	0	X			
60		<i>Ficus petenensis</i> Lundell.	Farm.	21	G	0	21	0
			Et	0	X			
61		<i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau	Farm.	1	G	0	1	0
			Et	0	X			
62	Myristicaceae	<i>Virola guatemalensis</i> (Hemsl.) Warb.	Farm.	8	G	0	8	0
			Et	0	X			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	Índice de Jaccard***
63		<i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Farm.	15	G	0	16	0
			Et	1	Sp.			
64		<i>Eugenia aeruginea</i> D. C.	Farm.	15	G	0	15	0
			Et	0	X			
65		<i>Eugenia capuli</i> (Schtdl. Et Cham.) O. Berg	Farm.	15	G	1	25	0.04
			Et	11	Sp.			
66	Myrtaceae	<i>Eugenia colipensis</i> Steud.	Farm.	15	G	0	15	0
			Et	0	X			
67		<i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	Farm.	15	G	0	15	0
			Et	0	X			
68		<i>Eugenia mexicana</i> Steud.	Farm.	15	G	0	15	0
			Et	0	X			
69		<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Farm.	7	Sp.	1	21	0.047619048
			Et	15	Sp.			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	índice de Jaccard***
70		<i>Delbergia glomerata</i> Hemsl.	Farm.	16	G	0	16	0
			Et	0	X			
71		<i>Lonchocarpus oruentus</i> Lundell.	Farm.	3	G	0	4	0
			Et	1	Sp.			
72		<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	Farm.	3	G	0	3	0
			Et	0	X			
73	Papilionaceae	<i>Lonchocarpus unifoliolatus</i> Benth.	Farm.	3	G	0	3	0
			Et	0	X			
74		<i>Pterocarpus rohrlii</i> Vahl	Farm.	11	G	0	14	0
			Et	3	Sp.			
75		<i>Swarzia myrtilifera</i> Smith	Farm.	1	G	0	1	0
			Et	0	X			
76		<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
77	Piperaceae	<i>Piper amalago</i> L.	Farm.	1	Sp.	0	16	0
			Et	15	Sp.			
78		<i>Piper sanctum</i> Schl. Ex Miq.	Farm.	0	X	0	39	0
			Et	39	Sp.			
79		<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. (C. hondurensis Lundell)	Farm.	1	G	0	3	0
			Et	2	Sp.			
80	Polygonaceae	<i>Coccoloba matricariae</i> Lundell	Farm.	1	G	0	1	0
			Et	0	X			
81		<i>Coccoloba montana</i> Standl	Farm.	1	G	0	1	0
			Et	0	X			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	Índice de Jaccard***
82		<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
83	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Farm.	0	X	0	4	0
			Et	4	Sp.			
84		<i>Psychotria chiapensis</i> Standl.	Farm.	0	X	0	5	0
			Et	5	Sp.			
85		<i>Zanthoxylum keelerianii</i> P. G. Wilson	Farm.	18	G	0	18	0
			Et	0	X			
86	Rutaceae	<i>Zanthoxylum procerrum</i> Donn. Sm.	Farm.	18	G	0	18	0
			Et	0	X			
87	Sapindaceae	<i>Allophylus campostostachys</i> S. F. Blake.	Farm.	1	G	0	1	0
			Et	0	X			
88		<i>Sapindus saponaria</i> L.	Farm.	2	Sp.	0	7	0
			Et	5	Sp.			
89		<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehnl	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
90	Sapotaceae	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. Moore et Stearn.	Farm.	0	X	0	14	0
			Et	14	Sp.			
91		<i>Sideroxylon portoricense</i> subsp. <i>minutiflorum</i> (<i>Dipholis minutiflora</i>)	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
92	Staphylaceae	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Donn. subsp. <i>breviflora</i> Croat.	Farm.	1	G	0	1	0
			Et	0	X			

Tabla II. Especies arbóreas con información de uso medicinal

N. Sp.	Familia	Especie	Farmacología o etnobotánica	Núm. de Usos	Nivel Taxonómico	Coincidencias*	TOTAL DE USOS**	índice de Jaccard***
93	Tiliaceae	<i>Hellocarpus appendiculatus</i> Turcz.	Farm.	0	X	0	5	0
			Et	5	Sp.			
94		<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Farm.	2	G	1	3	0.333333333
			Et	2	Sp.			
95	Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Farm.	1	Sp.	0	2	0
			Et	1	Sp.			
96		<i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Farm.	3	G	0	3	0
			Et	0	X			
97	Urticaceae	<i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	Farm.	0	X	0	4	0
			Et	4	Sp.			
98		<i>Citharexylum affine</i> D. Don.	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
99	Verbenaceae	<i>Comutia grandifolia</i> (Schtdl. et Cham.) Schauer	Farm.	0	X	0	2	0
			Et	2	Sp.			
100		<i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Farm.	3	G	0	4	0
			Et	1	Sp.			

* Número de usos que se reportan tanto a nivel farmacológico como etnobotánico para una misma especie. **Usos reportados en farmacología + usos en etnobotánica (tomando en cuenta que algunos se repiten). ***Es el resultado de dividir el número de coincidencias entre el número total de usos

Tabla III. Especies y géneros con información sólo en Medline (52 registros)*

Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
		Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica	Relación Farmacología-Etnobotánica	
1 <i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	1	Sp	0	0	0	0	
2 <i>Allophylus campstostachys</i> S. F. Blake.	Sapindaceae	1	G	0	0	0	0	
3 <i>Capparis mollicella</i> Standl.	Capparaceae	1	G	0	0	0	0	
4 <i>Casearia sylvestris</i> Sw. subsp. <i>sylvestris</i>	Flacourtiaceae	1	Sp	0	0	0	0	
5 <i>Coccoloba matudae</i> Lundell	Polygonaceae	1	G	0	0	0	0	
6 <i>Coccoloba montana</i> Standl	Polygonaceae	1	G	0	0	0	0	
7 <i>Cordia stellifera</i> I. M. Johnston	Boraginaceae	1	G	0	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica		
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Relación Farmacología-Etnobotánica	
8	<i>Cymbopetalum baillonii</i> R. E. Fries	Annonaceae	1	G	0	0	0	
9	<i>Dalbergia glomerata</i> Hemsl.	Papilionaceae	1	G	0	0	0	
10	<i>Eugenia aeruginea</i> D. C.	Myrtaceae	1	G	0	0	0	
11	<i>Eugenia colipensis</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	0	0	0	
12	<i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	Myrtaceae	1	G	0	0	0	
13	<i>Eugenia mexicana</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	0	0	0	
14	<i>Eupatorium galeotti</i> B. L. Rob.	Asteraceae	1	G	0	0	0	
15	<i>Faremea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	1	G	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
16	<i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Moraceae	1	G	0	0	0	0	
17	<i>Ficus eugeniaefolia</i> (Liebm.) Hemsf	Moraceae	1	G	0	0	0	0	
18	<i>Ficus lundellii</i> Standl.	Moraceae	1	G	0	0	0	0	
19	<i>Ficus petenensis</i> Lundell.	Moraceae	1	G	0	0	0	0	
20	<i>Ilex aff. quercetorum</i> I. M. Johnston	Aquifoliaceae	1	G	0	0	0	0	
21	<i>Ilex valeri</i> Standl.	Aquifoliaceae	1	G	0	0	0	0	
22	<i>Inga acrocephala</i> Steudel (<i>I. brevipedicellata</i> Harms)	Mimosaceae	1	G	0	0	0	0	
23	<i>Inga aestuariorum</i> Pittier	Mimosaceae	1	G	0	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacológica-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
24	<i>Inga paterno</i> Harms.	Mimosaceae	1	G	0	0	0	0	
25	<i>Inga quaternata</i> Poepp.	Mimosaceae	1	G	0	0	0	0	
26	<i>Inga</i> sp.	Mimosaceae	1	G	0	0	0	0	
27	<i>Jacaratia dolichaula</i> (Donn. Sm.) Woodson	Caricaceae	1	G	0	0	0	0	
28	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	Papilionaceae	1	G	0	0	0	0	
29	<i>Lonchocarpus unifoliolatus</i> Benth.	Papilionaceae	1	G	0	0	0	0	
30	<i>Maytenus chiapensis</i> Lundell.	Celastraceae	1	G	0	0	0	0	
31	<i>Maytenus schippii</i> Lundell	Celastraceae	1	G	0	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica		
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Relación Farmacología-Etnobotánica	
32	<i>Miconia fulvostellata</i> L. O. Williams	Melastomataceae	1	G	0	0	0	
33	<i>Miconia ibarrae</i> Almeda	Melastomataceae	1	G	0	0	0	
34	<i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	1	G	0	0	0	
35	<i>Nectandra lundellii</i> C. K.	Lauraceae	1	G	0	0	0	
36	<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz et Pav.) Mez	Lauraceae	1	G	0	0	0	
37	<i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae	1	G	0	0	0	
38	<i>Ocotea dendrodaphne</i> Mez	Lauraceae	1	G	0	0	0	
39	<i>Ocotea rubiflora</i> Mez. (<i>Nectandra rubiflora</i> (Mez) C. K. Allen)	Lauraceae	1	G	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacológica-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
40	<i>Ocotea uxpanapana</i> T. Wendt et Van der Werff	Lauraceae	1	G	0	0	0		
41	<i>Rollinia jimenezii</i> Saft. (<i>R. mucosa</i> (Jacq.) Baill.)	Annonaceae	1	Sp	0	0	0		
42	<i>Sapium lateriflorum</i> Hemsley	Euphorbiaceae	1	G	0	0	0		
43	<i>Sideroxylon portoricense</i> subsp. <i>minutiflorum</i> (<i>Diphollis minutiflora</i>)	Sapotaceae	1	G	0	0	0		
44	<i>Swartzia myrtiflora</i> Smith	Papilionaceae	1	G	0	0	0		
45	<i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	1	G	0	0	0		
46	<i>Trichilia moschata</i> Sw.	Meliaceae	1	G	0	0	0		
47	<i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau	Moraceae	1	G	0	0	0		

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
48	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Donn. subsp. <i>breviflora</i> Croat.	Staphylaceae	1	G	0	0	0	0	
49	<i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Ulmaceae	1	G	0	0	0	0	
50	<i>Virola guatemalensis</i> (Hemsl.) Warb.	Myristicaceae	1	G	0	0	0	0	
51	<i>Zanthoxylum kelemanii</i> P. G. Wilson	Rutaceae	1	G	0	0	0	0	
52	<i>Zanthoxylum procerum</i> Donn. Sm.	Rutaceae	1	G	0	0	0	0	
<p>* Se indica con "ceros" y "unos" la presencia o ausencia de información (1=presencia, 0=ausencia); G=información a nivel de género; Sp= información a nivel de especie</p>									

Tabla IV. Especies y géneros con información sólo a nivel etnobotánico (18 registros)*

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
1	<i>Amphitecna tuxtliensis</i> A. H. Gentry.	Bignoniaceae	0	0	1	Sp	0		
2	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Moraceae	0	0	1	Sp	0		
3	<i>Citharexylum affine</i> D. Don.	Verbenaceae	0	0	1	Sp	0		
4	<i>Cornutia grandifolia</i> (Schltdl. et Cham.) Schauer	Verbenaceae	0	0	1	Sp	0		
5	<i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Chrysobalanaceae	0	0	1	Sp	0		
6	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	0	0	1	Sp	0		
7	<i>Guarea grandiflora</i> Stendel.	Meliaceae	0	0	1	Sp	0		

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica		Relación Farmacológica-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)		
8	<i>Hampea nutricia</i> Fryxell	Malvaceae	0	0	1	Sp	0	
9	<i>Heliocarpus appendiculatus</i> Turcz.	Tiliaceae	0	0	1	Sp	0	
10	<i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	Urticaceae	0	0	1	Sp	0	
11	<i>Piper sanctum</i> Schl. Ex Miq.	Piperaceae	0	0	1	Sp	0	
12	<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	Sapotaceae	0	0	1	Sp	0	
13	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. Moore et Stearn.	Sapotaceae	0	0	1	Sp	0	
14	<i>Psychotria chiapensis</i> Standl.	Rubiaceae	0	0	1	Sp	0	
15	<i>Quararibea funebris</i> (La Llave) Vischer	Bombacaceae	0	0	1	Sp	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
16	<i>Robinsonella mirandae</i> Gómez-Pompa	Malvaceae	0	0	1	Sp	0		
17	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	Apocynaceae	0	0	1	Sp	0		
18	<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	Papilionaceae	0	0	1	Sp	0		

* Se indica con "ceros" y "unos" la presencia o ausencia de información (1=presencia, 0=ausencia); G=información a nivel de género; Sp= información a nivel de especie

Tabla V. Especies y Géneros con uso medicinal tanto en Medline como a nivel etnobotánico (30 registros)*

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
1	<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	1	G	1	Sp	1	1	
2	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
3	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
4	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Clusiaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
5	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
6	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
7	<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. (<i>C. hondurensis</i> Lundell)	Polygonaceae	1	G	1	Sp	1	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
8	<i>Cardia megalantha</i> S. F. Blake	Boraginaceae	1	G	1	Sp	0		
9	<i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	1	G	1	Sp	1		
10	<i>Croton schiedeianus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	1	Sp	1	Sp	0		
11	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Degne & Planchon.	Araliaceae	1	Sp	1	Sp	0		
12	<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Ebenaceae	1	G	1	Sp	0		
13	<i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	1	Sp	0		
14	<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae	1	G	1	Sp	1		
15	<i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	Moraceae	1	G	1	Sp	0		
16	<i>Ficus yoponensis</i> Desvaux	Moraceae	1	G	1	Sp	1		

	Especie	Familia	MEDLINE				Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)				
17	<i>Inga jinicuil</i> Schtdl.	Mimosaceae	1	G	1	Sp	0			
18	<i>Lonchocarpus cruentus</i> Lundell.	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0			
19	<i>Nectandra ambigens</i> (S.F. Blake) C.K. Allen.	Lauraceae	1	G	1	Sp	0			
20	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez.	Lauraceae	1	G	1	Sp	0			
21	<i>Nectandra salicifolia</i> (Kunt.) Mez.	Lauraceae	1	Sp	1	Sp	0			
22	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	1	Sp	1	Sp	1			
23	<i>Piper amalago</i> L.	Piperaceae	1	Sp	1	Sp	0			
24	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0			
25	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	1	Sp	1	Sp	0			

	MEDLINE				Etnobotánica		
	Especie	Familia	Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Relación Farmacología-Etnobotánica
26	<i>Sapium nitidum</i> (Monach.) Lundell	Euphorbiaceae	1	G	1	Sp	0
27	<i>Spondias radikoferi</i> Donn. Sm.	Anacardiaceae	1	G	1	Sp	0
28	<i>Tapirira mexicana</i> Marchand	Anacardiaceae	1	G	1	Sp	0
29	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae	1	Sp	1	Sp	0
30	<i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Vochysiaceae	1	G	1	Sp	0

* Se indica con "ceros" y "unos" la presencia o ausencia de información (1=presencia, 0=ausencia); G=información a nivel de género; Sp= información a nivel de especie

Tabla VI. Relación Farmacología-Etnobotánica (10 registros)*

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
1	<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	1	G	1	Sp	1	1	
2	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
3	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
4	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Clusiaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
5	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
6	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
7	<i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	1	G	1	Sp	1	1	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
8	<i>Eugenia capuli</i> (Schltd. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae	1	G	1	Sp	1		
9	<i>Ficus yoponensis</i> Desvaux	Moraceae	1	G	1	Sp	1		
10	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	1	Sp	1	Sp	1		

* Se indica con "ceros" y "unos" la presencia o ausencia de información (1=presencia, 0=ausencia); G=información a nivel de género; Sp= información a nivel de especie

Tabla VII. Especies y géneros con información en Medline (82 registros)*

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica		Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)		
1	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	1	Sp	0	0	0	
2	<i>Allophylus campstostachys</i> S. F. Blake.	Sapindaceae	1	G	0	0	0	
3	<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	1	G	1	Sp	1	
4	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	1	Sp	1	Sp	1	
5	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	1	Sp	1	Sp	1	
6	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Ciusiaceae	1	Sp	1	Sp	1	
7	<i>Capparis mollifolia</i> Standl.	Capparaceae	1	G	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
8	<i>Casearia sylvestris</i> Sw. subsp. <i>sylvestris</i>	Flacourtiaceae	1	Sp	0	0	0	0	
9	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
10	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
11	<i>Coccoloba barbadosis</i> Jacq. (<i>C. hondurensis</i> Lundell)	Polygonaceae	1	G	1	Sp	0	0	
12	<i>Coccoloba matudae</i> Lundell	Polygonaceae	1	G	0	0	0	0	
13	<i>Coccoloba montana</i> Standl	Polygonaceae	1	G	0	0	0	0	
14	<i>Cordia megalantha</i> S. F. Blake	Boraginaceae	1	G	1	Sp	0	0	
15	<i>Cordia stellifera</i> I. M. Johnston	Boraginaceae	1	G	0	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE				Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)		
16	<i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	1	G	1	Sp	1	1	0	
17	<i>Croton schiedeanus</i> Schlttdl.	Euphorbiaceae	1	Sp	1	Sp	1	0	0	
18	<i>Cymbopetalum baillonii</i> R. E. Fries	Annonaceae	1	G	0	0	0	0	0	
19	<i>Dalbergia glomerata</i> Hemsf.	Papilionaceae	1	G	0	0	0	0	0	
20	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Degne & Planchon.	Araliaceae	1	Sp	1	Sp	1	0	0	
21	<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Ebenaceae	1	G	1	Sp	1	0	0	
22	<i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	1	Sp	1	0	0	
23	<i>Eugenia aeruginosa</i> D. C.	Myrtaceae	1	G	0	0	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
24	<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae	1	G	1	Sp	1	1	
25	<i>Eugenia colipensis</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	0	0	0	0	
26	<i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	Myrtaceae	1	G	0	0	0	0	
27	<i>Eugenia mexicana</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	0	0	0	0	
28	<i>Eupatorium galeotti</i> B. L. Rob.	Asteraceae	1	G	0	0	0	0	
29	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	1	G	0	0	0	0	
30	<i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	Moraceae	1	G	1	Sp	0	0	
31	<i>Ficus yoponensis</i> Desvaux	Moraceae	1	G	1	Sp	1	1	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
32	<i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Moraceae	1	G	0	0	0		
33	<i>Ficus eugeniaefolia</i> (Liebm.) Hemsl	Moraceae	1	G	0	0	0		
34	<i>Ficus lundellii</i> Standl.	Moraceae	1	G	0	0	0		
35	<i>Ficus petenensis</i> Lundell.	Moraceae	1	G	0	0	0		
36	<i>Ilex aff. quercetorum</i> I. M. Johnston	Aquifoliaceae	1	G	0	0	0		
37	<i>Ilex valeri</i> Standl.	Aquifoliaceae	1	G	0	0	0		
38	<i>Inga acrocephala</i> Steudel (<i>I. brevipedicellata</i> Harms)	Mimosaceae	1	G	0	0	0		
39	<i>Inga aestuariorum</i> Pittier	Mimosaceae	1	G	0	0	0		

	MEDLINE				Etnobotánica		
	Especie	Familia	Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Relación Farmacología-Etnobotánica
40	<i>Inga jinicuilii</i> Schlttdl.	Mimosaceae	1	G	1	Sp	0
41	<i>Inga paterno</i> Harms.	Mimosaceae	1	G	0	0	0
42	<i>Inga quaternata</i> Poepp.	Mimosaceae	1	G	0	0	0
43	<i>Inga</i> sp.	Mimosaceae	1	G	0	0	0
44	<i>Jacaratia dolichaula</i> (Donn. Sm.) Woodson	Caricaceae	1	G	0	0	0
45	<i>Lonchocarpus cruentus</i> Lundell.	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0
46	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	Papilionaceae	1	G	0	0	0
47	<i>Lonchocarpus unifoliolatus</i> Benth.	Papilionaceae	1	G	0	0	0

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
48	<i>Maytenus chiapensis</i> Lundell.	Celastraceae	1	G	0	0	0	0	
49	<i>Maytenus schippii</i> Lundell	Celastraceae	1	G	0	0	0	0	
50	<i>Miconia fulvostellata</i> L. O. Williams	Melastomataceae	1	G	0	0	0	0	
51	<i>Miconia ibarrae</i> Almeda	Melastomataceae	1	G	0	0	0	0	
52	<i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	1	G	0	0	0	0	
53	<i>Nectandra ambigens</i> (S.F. Blake) C.K. Allen.	Lauraceae	1	G	1	Sp	0	0	
54	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez.	Lauraceae	1	G	1	Sp	0	0	
55	<i>Nectandra lundellii</i> C. K.	Lauraceae	1	G	0	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
56	<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz et. Pav.) Mez	Lauraceae	1	G	0	0	0	0	
57	<i>Nectandra saicifolia</i> (Kunt.) Mez.	Lauraceae	1	Sp	1	Sp	0	0	
58	<i>Nectandra sp.</i>	Lauraceae	1	G	0	0	0	0	
59	<i>Ocotea dendrodaphne</i> Mez	Lauraceae	1	G	0	0	0	0	
60	<i>Ocotea rubiflora</i> Mez. (<i>Nectandra rubiflora</i> (Mez) C. K. Allen)	Lauraceae	1	G	0	0	0	0	
61	<i>Ocotea uxpanapana</i> T. Wendt et Van der Werff	Lauraceae	1	G	0	0	0	0	
62	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
63	<i>Piper amalago</i> L.	Piperaceae	1	Sp	1	Sp	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
64	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0	0	
65	<i>Rollinia jimenezii</i> Saff. (<i>R. mucosa</i> (Jacq.) Baill.)	Annonaceae	1	Sp	0	0	0	0	
66	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	1	Sp	1	Sp	0	0	
67	<i>Sapium lateriflorum</i> Hemsley	Euphorbiaceae	1	G	0	0	0	0	
68	<i>Sapium nitidum</i> (Monach.) Lundell	Euphorbiaceae	1	G	1	Sp	0	0	
69	<i>Sideroxylon portoricense</i> subsp. <i>minutiflorum</i> (<i>Dipholis minutiflora</i>)	Sapotaceae	1	G	0	0	0	0	
70	<i>Spondias radikoferi</i> Donn. Sm.	Anacardiaceae	1	G	1	Sp	0	0	
71	<i>Swartzia myrtiflora</i> Smith	Papilionaceae	1	G	0	0	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE				Etnobotánica			Relación Farmacológica-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)				
72	<i>Tapirira mexicana</i> Marchand	Anacardiaceae	1	G	1	Sp	0	0		
73	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae	1	Sp	1	Sp	0	0		
74	<i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	1	G	0	0	0	0		
75	<i>Trichilia moschata</i> Sw.	Meliaceae	1	G	0	0	0	0		
76	<i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau	Moraceae	1	G	0	0	0	0		
77	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Donn. subsp. <i>breviflora</i> Croat.	Staphylaceae	1	G	0	0	0	0		
78	<i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Ulmaceae	1	G	0	0	0	0		
79	<i>Viola guatemalensis</i> (Hemsl.) Warb.	Myristicaceae	1	G	0	0	0	0		

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
80	<i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Vochysiaceae	1	G	1	Sp	0		
81	<i>Zanthoxylum kelemanii</i> P. G. Wilson	Rutaceae	1	G	0	0	0		
82	<i>Zanthoxylum procerum</i> Donn. Sm.	Rutaceae	1	G	0	0	0		

* Se indica con "ceros" y "unos" la presencia o ausencia de información (1=presencia, 0=ausencia); G=información a nivel de género; Sp= información a nivel de especie

Tabla VIII. Especies y géneros con información etnobotánica (48 registros)*

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica		Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)		
1	<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	1	G	1	Sp	1	
2	<i>Amphitecna tuxtensis</i> A. H. Gentry.	Bignoniaceae	0	0	1	Sp	0	
3	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	1	Sp	1	Sp	1	
4	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Moraceae	0	0	1	Sp	0	
5	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	1	Sp	1	Sp	1	
6	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Clusiaceae	1	Sp	1	Sp	1	
7	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae	1	Sp	1	Sp	1	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
8	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
9	<i>Citharexylum affine</i> D. Don.	Verbenaceae	0	0	1	Sp	0	0	
10	<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. (<i>C. hondurensis</i> Lundell)	Polygonaceae	1	G	1	Sp	0	0	
11	<i>Cordia megalantha</i> S. F. Blake	Boraginaceae	1	G	1	Sp	0	0	
12	<i>Cornutia grandifolia</i> (Schitdl. et Cham.) Schauer	Verbenaceae	0	0	1	Sp	0	0	
13	<i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Chrysobalanaceae	0	0	1	Sp	0	0	
14	<i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	1	G	1	Sp	1	1	
15	<i>Croton schiedeanus</i> Schitdl.	Euphorbiaceae	1	Sp	1	Sp	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
16	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Degne & Planchon.	Araliaceae	1	Sp	1	Sp	0	0	
17	<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Ebenaceae	1	G	1	Sp	0	0	
18	<i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	1	Sp	0	0	
19	<i>Eugenia capuli</i> (Schltal. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae	1	G	1	Sp	1	1	
20	<i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	Moraceae	1	G	1	Sp	0	0	
21	<i>Ficus yuponensis</i> Desvaux	Moraceae	1	G	1	Sp	1	1	
22	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	0	0	1	Sp	0	0	
23	<i>Guarea grandiflora</i> Stendel.	Meliaceae	0	0	1	Sp	0	0	

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
24	<i>Hampea nutricia</i> Fryxell	Malvaceae	0	0	1	Sp	0		
25	<i>Heliocarpus appendiculatus</i> Turcz.	Tiliaceae	0	0	1	Sp	0		
26	<i>Inga jinicuil</i> Schtdl.	Mimosaceae	1	G	1	Sp	0		
27	<i>Lonchocarpus cruentus</i> Lundell.	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0		
28	<i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	Urticaceae	0	0	1	Sp	0		
29	<i>Nectandra ambigens</i> (S.F. Blake) C.K. Allen.	Lauraceae	1	G	1	Sp	0		
30	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez.	Lauraceae	1	G	1	Sp	0		
31	<i>Nectandra salicifolia</i> (Kunt.) Mez.	Lauraceae	1	Sp	1	Sp	0		

	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
32	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
33	<i>Piper amalago</i> L.	Piperaceae	1	Sp	1	Sp	0	0	
34	<i>Piper sanctum</i> Schl. Ex Miq.	Piperaceae	0	0	1	Sp	0	0	
35	<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	Sapotaceae	0	0	1	Sp	0	0	
36	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. Moore et Stearn.	Sapotaceae	0	0	1	Sp	0	0	
37	<i>Psychotria chiapensis</i> Standl.	Rubiaceae	0	0	1	Sp	0	0	
38	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0	0	
39	<i>Quararibea funebris</i> (La Llave) Vischer	Bombacaceae	0	0	1	Sp	0	0	

	MEDLINE				Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
	Especie	Familia	Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)		
40	<i>Robinsonella mirandae</i> Gómez-Pompa	Malvaceae	0	0	1	Sp	0	
41	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	1	Sp	1	Sp	0	
42	<i>Sapium nitidum</i> (Monach.) Lundell	Euphorbiaceae	1	G	1	Sp	0	
43	<i>Spondias radikoferi</i> Donn. Sm.	Anacardiaceae	1	G	1	Sp	0	
44	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	Apocynaceae	0	0	1	Sp	0	
45	<i>Tapirira mexicana</i> Marchand	Anacardiaceae	1	G	1	Sp	0	
46	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae	1	Sp	1	Sp	0	
47	<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	Papilionaceae	0	0	1	Sp	0	

Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
		Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
<i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Vochysiaceae	1	G	1	Sp	0		

* Se indica con "ceros" y "unos" la presencia o ausencia de información (1=presencia, 0=ausencia); G=información a nivel de género; Sp= información a nivel de especie

48

Se registraron en total 205 usos eliminando aquellos que no tienen una definición exacta dentro de la medicina científica (Tabla IX). El uso más reportado entre las especies es como antiinflamatorio, donde se registraron 44 especies, seguido por actividad citotóxica con 38 especies y antibacteriano con 30.

Las especies con mayor cantidad de usos farmacológicos son: *Eupatorium galeotti* (Asteraceae, con 24 usos, Tabla II), *Ficus tecolutensis*, *Ficus yoponensis*, *Ficus colubrinae*, *Ficus eugeniaefolia*, *Ficus lundellii*, *Ficus petenensis* (Moraceae, con 21 usos), *Ilex aff. quercetorum*, *Ilex valeri* (Aquifoliaceae, con 18), *Diospyros digyna* (Ebenaceae, 18 usos), *Zanthoxylum kelemanii*, *Zanthoxylum procerum* (Rutaceae, 18 usos), *Dalbergia glomerata* (Papilionaceae, 16 usos), *Maytenus chiapensis*, *Maytenus schippii* (Celastraceae, 15 usos), *Eugenia acapulcensis*, *Eugenia aeruginea*, *Eugenia capuli*, *Eugenia colipensis*, *Eugenia inirebensis*, *Eugenia mexicana* (Myrtaceae, 15 usos), y *Pterocarpus rohrii* (Papilionaceae, 15 usos).

Las especies con mayor cantidad de usos etnobotánicos son: *Piper sanctum* (Piperaceae, con 39 usos), *Bursera simaruba* (Burseraceae, 35 usos), *Cecropia obtusifolia* (Cecropiaceae, 23 usos), *Ceiba pentandra* (Bombacaceae, 21 usos), *Pimenta dioica* (Myrtaceae, 15 usos), *Piper amalago* (Piperaceae, 15 usos), *Brosimum alicastrum* (Moraceae, 14 usos), *Pouteria sapota* (Sapotaceae, 14 usos), *Eugenia capuli* (Myrtaceae, 11 usos), *Crataeva tapia* (Capparaceae, 10 usos).

Las especies con mayor cantidad de usos (totales) son: *Piper sanctum* (Piperaceae con 39 usos), *Bursera simaruba* (Burseraceae, 36), *Cecropia obtusifolia* (Cecropiaceae, 26), *Ceiba pentandra* (Bombacaceae, 25), *Eugenia capuli* (Myrtaceae, 25), *Eupatorium galeotti* (Asteraceae, 24), y *Diospyros digyna* (Ebenaceae con 24 usos).

Se registró información relevante para algunas especies, por ejemplo, para *Ceiba pentandra* (especie utilizada en la industria maderera) se reportan 21 usos en la medicina tradicional, sin embargo, sólo se ha comprobado uno de ellos: su uso como antiinflamatorio. Por otro lado se ha estudiado la madera como causa de la irritación de la

piel en trabajadores de la industria (Ngangu y Fousseureau 1982), además de que el polvo producido en la industria causa fiebre y bronquitis crónica en los trabajadores (Uragoda 1977).

Para *Ficus yoponensis* se encontró información en MEDLINE a nivel de género (21 actividades biológicas reportadas) que coinciden con algunos usos que se le dan a las especies de Los Tuxtlas a nivel tradicional, por ejemplo, como antihelmíntico, sin embargo al investigar los usos comprobados encontramos que efectivamente tiene actividad antihelmíntica, pero al usarla con este fin también causa enteritis hemorrágica aguda (Daniel et al., 1998), por lo que debería recomendarse la utilización de esta especie con cautela por sus efectos a largo plazo.

Otras especies como *Bursera simaruba* y *Cecropia obtusifolia* resultan interesantes pues además de que algunos de sus usos medicinales están bien comprobados (como anticrotálico y antiinflamatorio en el caso de *Bursera* y como antidiabético entre otros usos para *Cecropia*), son especies de amplia distribución y fácil cultivo, lo que las hace especies recomendables como medicina alternativa en las áreas rurales (como en el caso de Los Tuxtlas).

Tabla IX. Usos medicinales encontrados a nivel farmacológico y a nivel etnobotánico*

	Usos	N. de especies
1	aborto (para evitar el)	1
2	aborto (provoca el)	5
3	actividad sobre el sistema nervioso central	6
4	actúa en la motilidad intestinal	6
5	aftas bucales (para el tratamiento de)	1
6	agente oxidante	2
7	alergénico	8
8	alexitere	1
9	alucinógeno (causa efectos)	1
10	amigdalitis	1
11	anafrodisiaco	1
12	analgésico	23
13	anestésico local	1
14	angina de pecho (contra)	1
15	antialérgico	1
16	antiamoebico	2
17	anti-androgénico	3
18	antibacteriano	30

	Usos	N. de especies
19	antibiótico	1
20	antiblenorrágico	1
21	anticoagulante	3
22	anticonceptivo	9
23	anticonvulsivo	7
24	anticrotálico	21
25	antiespasmódico	4
26	antifúngico	26
27	antihelmíntico	11
28	antimicrobiano	17
29	antiinflamatorio	44
30	antinociceptivo	2
31	antioxidante	20
32	antipirético	16
33	antiséptico	1
34	artritis (contra la)	5
35	asma (para curar el)	4
36	asma (provoca)	3
37	astringente	2
38	aumenta la producción de líquido biliar	1

	Usos	N. de especies
39	bacterias cariogenicas (contra)	1
40	balsámico	2
41	baños postparto	2
42	bazo (afecciones del)	1
43	billis	1
44	bronquitis	2
45	bronquitis crónica (provoca)	1
46	calmante	1
47	cáncer (contra cáncer o antitumoral)	25
48	cáncer (quimiopreventivo de)	7
49	cáncer del sistema digestivo (factor de riesgo)	2
50	cáncer oral y orofaríngeo (induce)	2
51	cardiacas (enfermedades)	1
52	cardiotónico	2
53	caries	1
54	carminativo	1
55	caspa (contra la)	2
56	cicatrizante	1
57	cistitis	1
58	citostático	1

	Usos	N. de especies
59	citotóxico	38
60	colestasis (contra)	2
61	cólicos	2
62	cólicos menstruales	2
63	colitis ulcerativa (actividad contra)	1
64	conjuntivitis	1
65	contra <i>Aedes aegypti</i> (mosquito transmisor de la fiebre amarilla)	5
66	depresor del sistema nervioso central	5
67	dermatitis alérgica de contacto (provoca)	8
68	dermatitis atópica (actividad contra)	1
69	dermatológico	1
70	desórdenes urinarios	3
71	diabetes (contra)	24
72	diarrea (contra)	25
73	digestivo (eupéptico)	3
74	digitálgico	1
75	disentería (para curar la)	8
76	dispepsia	1
77	diurético	6

	Usos	N. de especies
78	dolor de cabeza (contra)	3
79	dolor de cuerpo	2
80	dolor de encías	1
81	dolor de estómago	8
82	dolor de muelas	5
83	dolor de músculos	5
84	dolor de pecho	1
85	emenagogo	4
86	empacho	1
87	encías infectadas	2
88	enfermedades cardiovasculares (para el tratamiento de)	1
89	enfermedades venéreas (para curar)	1
90	enteritis hemorrágica aguda (causa)	6
91	epilepsia	1
92	Epstein-Barr (actividad contra el virus de)	2
93	erisipela	2
94	esguinces	1
95	espermicida	2
96	esquistosomiasis (contra)	3

	Usos	N. de especies
97	esquistosomiasis (de importancia indirecta en el control epidemiológico de la enfermedad)	1
98	esterilidad (para la)	2
99	estimula el sistema inmune	3
100	estimulación gastrointestinal	2
101	estimulante	1
102	expectorante	3
103	fiebre (provoca)	1
104	fracturas	1
105	galactógeno	1
106	gangrena	1
107	gastritis	1
108	gastroenteritis	2
109	genotóxico	2
110	giardiasis (contra)	3
111	gonorrea (contra)	2
112	granos	7
113	gripe (resfriados y catarro)	5
114	hemorragias (para detener las hemorragias o hemostático)	10
115	hemorragias vaginales	1

	Usos	N. de especies
116	hepatoprotector	3
117	hepatotóxico	2
118	heridas (vulnerable)	12
119	<i>Herpes simplex</i> tipo 1 (actividad contra)	13
120	<i>Herpes simplex</i> tipo 2 (actividad contra)	3
121	hidropesía	2
122	hinchazón	5
123	hipertensión (contra)	7
124	hipolipidémico	2
125	hipotensor	7
126	hipotérmico	1
127	infecciones	1
128	infecciones bucales	1
129	infecciones intestinales	1
130	Inhíbe la absorción intestinal de hierro	2
131	Inhibición de cardiotoxicidad acumulada	6
132	inhibición de la agregación plaquetaria	4
133	inhibición de la síntesis de prostaglandinas	1
134	inmunomodulador	1
135	insulinógeno	1

	Usos	N. de especies
136	irritación de la piel (produce)	7
137	isomnio	2
138	laringitis	1
139	<i>Leishmania</i> ssp. (actividad contra)	10
140	Leishmaniasis (importancia indirecta en el control de la transmisión de esta enfermedad)	1
141	lepra	1
142	lesiones gástricas (para curar)	1
143	leucemia (antileucémico)	10
144	lombrices (para arrojar las)	1
145	llagas	1
146	malaria (contra malaria o antiplasmodial)	28
147	Medicina veterinaria	1
148	mejora la eficacia de la quimioterapia en cáncer	6
149	Monoamin oxidasa (actividad contra)	2
150	mutagénico	2
151	nefritis	1
152	nervios (para los)	2
153	neuroprotector	1
154	neurotóxico	1

	Usos	N. de especies
155	obesidad (contra)/ induce pérdida de peso	5
156	padecimientos hepáticos	2
157	pañó en la cara (contra)	1
158	para dormir al niño llorón	1
159	parásitos	1
160	parto (para ayudar en el)	3
161	patógenos periodontales (contra)	1
162	piquetes de alacrán	1
163	piquetes de insectos	1
164	postemas (artinflamatorio de)	1
165	presión sanguínea	1
166	prevención de hipertrofia renal en pacientes diabéticos	6
167	problemas renales (para curar)	5
168	puerperio	1
169	pulmonares (para enfermedades)	1
170	purgante (catártico)	2
171	quemaduras	2
172	químio-esterilizante	1
173	rabia (para curar la)	1

	Usos	N. de especies
174	regulación de la liberación gonadotrópica	1
175	relajante muscular	1
176	reumas (alivia las)	10
177	sarampión	2
178	sarna (para curar la)	3
179	sedativo	1
180	tiña (para curar la)	1
181	tónico	1
182	torceduras	1
183	tos (antitusivo)	9
184	tóxico	5
185	tratamiento de la alodinia inflamatoria	1
186	tratamiento de la neuropatía	1
187	triglicéridos (reduce el nivel de)	6
188	<i>Trypanosoma cruzi</i> (actividad contra)	5
189	tuberculosis	1
190	tumores (Induce la formación de)	5
191	tumores de las mamas	2
192	úlceras	15
193	úlceras de la piel (para curar)	1

	Usos	N. de especies
194	úlceras gástricas (para curar)	2
195	ulcerogénico	1
196	uretritis blenorragica	1
197	urolitiasis (para el tratamiento de la)	1
198	várices	1
199	vasorelajante	4
200	vermifugo	1
201	verrugas	1
202	vesicante	1
203	VIH (efectos inhibitorios de la reverso transcriptasa del virus)	2
204	VIH-1 (efectos inhibitorios contra la proteasa del virus)	2
205	vomitivo (emético)	2

* Se eliminaron aquellos que no tienen una definición exacta dentro de la medicina científica