

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES



EL USO MEDICINAL ACTUAL Y POTENCIAL DE LAS ESPECIES ARBÓREAS
DE LA SELVA ALTA PERENNIFOLIA EN "LOS TUXTLAS", VERACRUZ,
MÉXICO.

Tesis de Maestría

Presentada como requisito parcial para obtener el grado de

MAESTRÍA EN CIENCIAS FORESTALES

Por

Pilar Esther Mendoza Márquez

Linares, Nuevo León

Diciembre de 2004

TM

Z5991

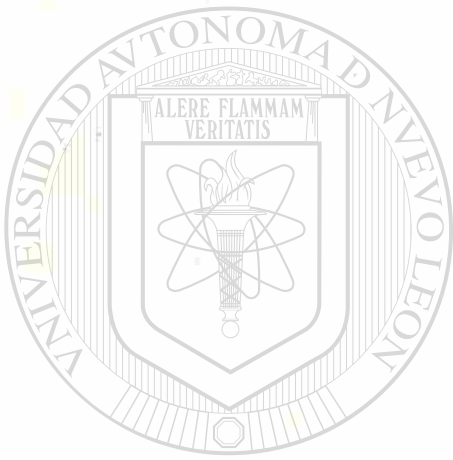
FCF

2004

.M46



1020150550



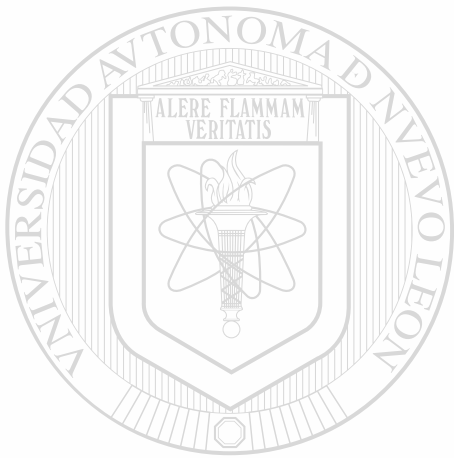
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5000



UANL

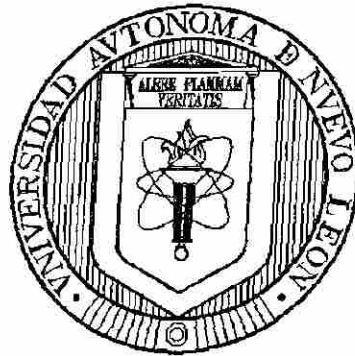
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES



**EL USO MEDICINAL ACTUAL Y POTENCIAL DE LAS ESPECIES ARBÓREAS DE
LA SELVA ALTA PERENNIFOLIA EN "LOS TUXTLAS", VERACRUZ,
MÉXICO.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Tesis de Maestría

Presentada como requisito parcial para obtener el grado de

MAestría EN CIENCIAS FORESTALES

Por

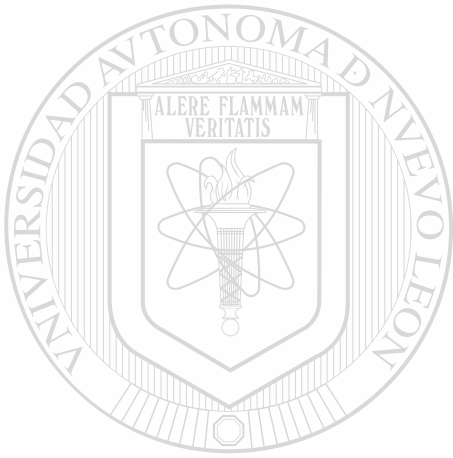
Pilar Esther Mendoza Márquez

Linares, Nuevo León

Diciembre de 2004

988861

TM
Z5991
FCF
2004
.M46



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FONDO
TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

EL USO MEDICINAL ACTUAL Y POTENCIAL DE LAS ESPECIES ARBÓREAS DE LA
SELVA ALTA PERENNIFOLIA EN "LOS TUXTLAS", VERACRUZ,
MÉXICO.

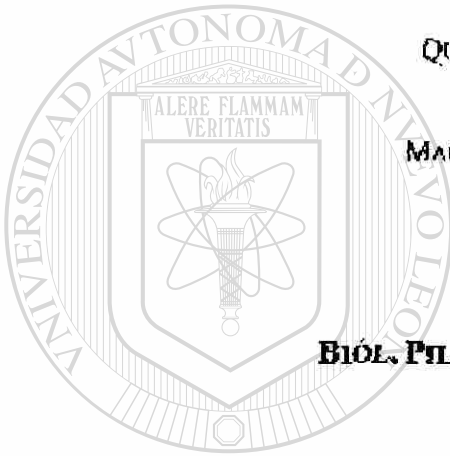
TESIS DE MAESTRÍA
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN CIENCIAS FORESTALES

PRESENTA:

BIÓL. PILAR ESTHER MENDOZA MÁRQUEZ

Comité de Tesis



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Eduardo Estrada C.
Dr. Eduardo A. Estrada Castillón
Director

M. Ricker
Dr. Martin Ricker Reymann
Asesor externo

César Cantú Ayala
Dr. César Cantú Ayala
Asesor

Enrique Jurado Ybarra
Dr. Enrique Jurado Ybarra
Asesor

Linares, Nuevo León

Diciembre de 2004

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

La presente investigación se llevó a cabo como parte de los requisitos del programa de la Maestría en Ciencias Forestales de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Nuevo León, bajo la asesoría de los Dres. Eduardo Estrada Castellón, César Cantú Ayala y Enrique Jurado Ybarra, de dicha Facultad.

El trabajo de campo se realizó en la Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas” en el estado de Veracruz, bajo la asesoría del Dr. Martin Ricker, investigador de esta institución. La estación de Los Tuxtlas, es una reserva perteneciente al Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Mis estudios de Maestría se llevaron a cabo gracias al apoyo (mediante una beca para estudios de Posgrado) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

El financiamiento para el desarrollo del trabajo de investigación fue otorgado como parte del proyecto: *Conservación, reforestación, captura de carbono y paseo ecológico Jaguaroundi (PEMEX)*, coordinado por el Dr. Martin Ricker.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a los principales directores de la tesis, el Dr. Eduardo estrada Castellón y el Dr. Martin Ricker Reymann, por su gran apoyo e interés en este trabajo. También agradezco de manera especial a los doctores César Cantú y Enrique Jurado por su valiosa asesoría y la revisión del trabajo.

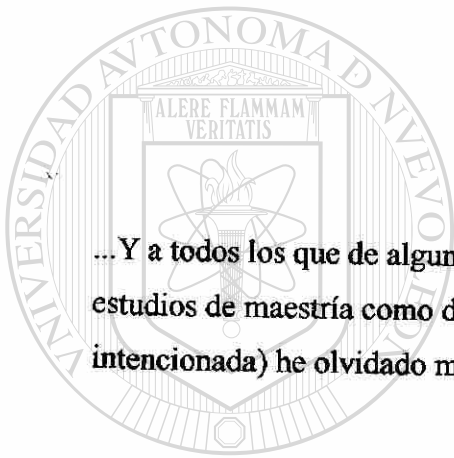
Quiero extender mi agradecimiento a todas las personas sin las cuales no hubiera sido posible llevar a cabo el trabajo de campo: Eladio Velasco Sinaca, Braulio Gómez Chagala, Santiago Sinaca Colín, e Isauro Sinaca (todos del Ejido Laguna Escondida, cerca de la estación Los Tuxtlas, en Veracruz).

Para la verificación de los ejemplares de herbario, además del Dr. Eduardo Estrada, me apoyaron el Biól. Esteban Martínez, el M.C. Mario Sousa Sánchez, el Biól. Álvaro Campos, el Biól. Jorge Calónico, el p. de Biól. Juan Pablo Abascal, y la Biól. Clara Ramos.

A la Facultad de Ciencias Forestales y a todas las personas que me dieron su apoyo para poder llevar a acabo una estancia de tres meses en la Facultad de Ciencias Forestales y Ecología de bosques de la Universidad Georg-August en Göttingen, Alemania. Por que gracias a su apoyo tuve una experiencia sumamente enriquecedora, productiva y agradable en aquél lejano país (Lalo Estrada, César Cantú, Sandra Cano, Sra. Elsa, mis Papás, mis hermanos, Martin, y los que quedaron tras bambalinas).

A Sandra Cano, secretaria de la Facultad de Ciencias Forestales, por la manera tan eficiente y amable con que siempre se encargó de los trámites administrativos.

Finalmente quiero mencionar que mis estudios fueron apoyados por una beca para estudios de Posgrado de CONACyT, sin lo cual el término de mis estudios no hubiera sido posible.



... Y a todos los que de alguna manera contribuyeron al feliz término tanto de mis estudios de maestría como de mi trabajo de tesis, y que ahora por alguna razón (no mal intencionada) he olvidado mencionar.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



DEDICATORIA

Al único que me ha permitido llegar hasta aquí...

A *Nayelita*, por todo el tiempo que pacientemente tuviste que esperar para tomar tu lechita, mientras yo escribía esta tesis. Por todos los viajes que has aguantado y por ser tan linda regalándome esta Mega-Experiencia de ser tu mamá. Gracias...Te quiero mucho!

A mis padres y hermanos, por todo su apoyo, cariño y comprensión en todos los aspectos de mi vida: a mi madre por enseñarme a tener un carácter fuerte y valiente, a mi papá por dejarme volar siempre y apoyar todos mis sueños, a Elena por ayudarnos siempre a todos, a Reyna por seguir siempre unidas, a Juan y a Alex porque me encantan mis hermanos, han sido un gran ejemplo de unión y apoyo mutuo, y a Anita, mi mejor amiga siempre.

A Martín, por ser siempre tan paciente, por toda tu gran ayuda, por todo tu apoyo y sobre todo por brindarme tu gran amor...va también mi gran amor para tí...

A Tamy y al buen Arthur, por su excelentísima amistad y por los grandes momentos que pasamos juntos. También por todo su apoyo aún en la distancia, los quiero mucho!

Con especial dedicación a Lalo Estrada, por el gran apoyo que brinda siempre a sus alumnos: Muchas Gracias!

CONTENIDO

	Página
índice de Tablas	I
índice de Figuras	I
Resumen	1
Introducción	2
Antecedentes	6
Hipótesis	8
Objetivos	8
Área de Estudio	9
Metodología	13
Primera fase. Inventario de los árboles del “Lote 67” de la reserva de Los Tuxtlas	13
Segunda fase. Recopilación de usos medicinales	16
<hr/>	
Resultados	20
Primera fase. Inventario de los árboles del “Lote 67” de la reserva de Los Tuxtlas	20
Segunda fase. Recopilación de usos medicinales	38
Discusión	97
Conclusión	103
Literatura citada	104
Apéndices	153

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla I. Relación de especies y número de individuos inventariados por línea	21
Tabla II. Especies arbóreas con alguna información de uso medicinal	40
Tabla III. Especies y géneros con información sólo en Medline	50
Tabla IV. Especies y géneros con información sólo a nivel etnobotánico	57
Tabla V. Especies y Géneros con uso medicinal tanto en Medline como a nivel etnobotánico	60
Tabla VI. Relación Farmacología-Etnobotánica	64
Tabla VII. Especies y géneros con información en Medline	66
Tabla VIII. Especies y géneros con información etnobotánica	77
<hr/>	
Tabla IX. Usos medicinales encontrados a nivel farmacológico y a nivel etnobotánico	86

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de la Reserva de “Los Tuxtlas” en el Estado de Veracruz, México	9
Figura 2. Realización del inventario	15
Gráfica 1. Número de especies por transecto registradas en el inventario.	37

RESUMEN

Por su gran diversidad de especies vegetales, los bosques tropicales han sido considerados como una fuente importante de compuestos químicos que podrían ser utilizados por la industria farmacológica para el desarrollo de nuevos medicamentos. Con base en ello, este trabajo se enfoca en las especies arbóreas medicinales de la selva alta perennifolia de la reserva ecológica "Los Tuxtlas", de la UNAM en el estado de Veracruz. Se realizó un inventario para conocer las especies arbóreas que se encuentran en 150 hectáreas de la reserva, se registraron 145 especies. Posteriormente se analizó la información farmacológica mediante la revisión de la base de datos MEDLINE y los usos medicinales tradicionales (etnobotánicos) existentes para cada especie. Se registraron en total 205 usos medicinales, después de eliminar algunos que no tienen una definición clara. Un total de 100 especies (69% de las 145 inventariadas) cuenta con alguna información de uso medicinal: 52 especies (36%) con información sólo en MEDLINE, 18 (12%) con información sólo a nivel etnobotánico, y 30 (21%) con información tanto en MEDLINE como a nivel etnobotánico. Confrontando la información sobre usos etnobotánicos con la actividad biológica comprobada (en estudios farmacológicos) en estas 30 especies, solamente en 10 (10% de las 100 especies) se encontró relación en ambos tipos de estudios. En conclusión, para muchas especies arbóreas de la reserva de Los Tuxtlas, se reportan usos medicinales en una u otra forma (en este caso para el 69%). Los estudios de actividad biológica realizados para algunas especies pueden representar un fuerte argumento para promover la conservación de este bosque tropical, toda vez que el porcentaje de especies estudiadas asciende a más del 50 %. Con respecto a las especies de uso medicinal tradicional, hay que usar la información etnobotánica con cautela, ya que el porcentaje en que por lo menos un uso está científicamente respaldado, es pequeño (21% de las 48 especies con usos etnobotánicos).

RESUMEN

Por su gran diversidad de especies vegetales, los bosques tropicales han sido considerados como una fuente importante de compuestos químicos que podrían ser utilizados por la industria farmacológica para el desarrollo de nuevos medicamentos. Con base en ello, este trabajo se enfoca en las especies arbóreas medicinales de la selva alta perennifolia de la reserva ecológica "Los Tuxtlas", de la UNAM en el estado Veracruz. Se realizó un inventario para conocer las especies arbóreas que se encuentran en 150 hectáreas de la reserva, se registraron 145 especies. Posteriormente se realizó información farmacológica mediante la revisión de la base de datos MEDLINE y los usos medicinales tradicionales (etnobotánicos) existentes para cada especie, se registraron en total 205 usos medicinales (en los Apéndices 1 y 2 se proporcionan los usos para cada especie) después de eliminar algunos que no tienen una definición clara. Un total de 100 especies (69% de las 145 inventariadas) cuenta con alguna información de uso medicinal: 52 especies (36%) con información sólo en MEDLINE, 18 (12%) con información sólo a nivel etnobotánico, y 30 (21%) con información tanto en MEDLINE como a nivel etnobotánico. Confrontando la información sobre usos etnobotánicos con la actividad biológica comprobada (en estudios farmacológicos) en estas 30 especies solamente en 10 (10% de las 100 especies) se encontró relación en ambos tipos de estudios. En conclusión, para muchas especies arbóreas de la reserva de Los Tuxtlas, reportan usos medicinales en una u otra forma (en este caso para el 69%). Los estudios de actividad biológica realizados para algunas especies pueden representar un fuerte argumento para promover la conservación de este bosque tropical, toda vez que porcentaje de especies estudiadas asciende a más del 50%. Con respecto a las especies de uso medicinal tradicional, hay que usar la información etnobotánica con cautela, que el porcentaje en que por lo menos un uso está científicamente respaldado, pequeño (21% de las 48 especies con usos etnobotánicos).

FIRMA DEL ASESOR

Eduardo Estrada C.

INTRODUCCIÓN

Los bosques tropicales, por su gran cantidad de especies, están considerados entre los ecosistemas más diversos en el planeta. En cuanto a plantas fanerógamas, se estima que en ellos se encuentra más del 50% de las 250,000-500,000 especies de plantas existentes en todo el mundo (Soejarto et al. 1991). Con esta gran diversidad de especies vegetales, algunos autores han planteado la existencia de una alta diversidad de compuestos químicos, que podrían representar al mismo tiempo una alta diversidad de compuestos con actividad biológica (Ricker y Daly 1998, Sánchez-Castro 2001). De ahí que estos ecosistemas han sido considerados como una fuente importante de compuestos que podrían ser utilizados por la industria farmacológica para el desarrollo de fármacos de importancia medicinal (Cox y Balick 1994). Sin embargo, el potencial de estos bosques para la medicina científica¹ no ha sido del todo determinado, y tan sólo una pequeña porción de las especies presentes en ellos han sido estudiadas con propósitos medicinales (Soejarto et al. 1991; Soejarto y Farnsworth 1989).

La medicina tradicional juega un papel importante en la valoración de los recursos naturales como fuente de plantas para uso medicinal, sobre todo en las comunidades rurales donde no se tiene fácil acceso a medicamentos utilizados en la medicina alópata (Mendoza-Márquez 2000).

La medicina tradicional es ampliamente utilizada en diferentes partes del mundo, y comprende todas aquellas prácticas basadas en “creencias” que han pasado a través de muchas generaciones, y que han sido transmitidas incluso antes del desarrollo de la medicina moderna, y que además se siguen utilizando. Como su nombre lo indica, la medicina tradicional es parte de las tradiciones de cada pueblo y su aceptación está en gran parte condicionada por factores culturales, de tal manera que la transmisión de la medicina tradicional de un pueblo a otro no es un proceso sencillo (Akerle 1991).

¹ Entenderemos aquí como “medicina científica” aquella en donde la actividad biológica y efectos de alguna sustancia ha sido estudiada y comprobada bajo principios científicos, es decir, no es anecdótica sino que se puede repetir su comprobación.

Actualmente, el interés por las plantas que son utilizadas dentro de la medicina tradicional se ha incrementado de manera considerable por diferentes razones. En los países en vías de desarrollo, el uso de plantas medicinales representa una alternativa para ser utilizadas en programas de salud pública. En los países desarrollados el uso de plantas medicinales ha sido popular, aunque generalmente para tratar problemas menores de salud. También se pone de manifiesto el gusto de la gente por la naturaleza (Akerlele 1991).

Con respecto al uso de las plantas dentro de la medicina tradicional, es común la idea de que los remedios de origen natural no son dañinos y no existe ningún riesgo en su consumo. Sin embargo, no debemos olvidar que las plantas son potentes “maquinarias químicas” por lo que es alto el riesgo de consumir plantas tóxicas por error, sobre todo en los lugares donde se venden las preparaciones medicinales de manera combinada, o donde se agregan sustancias sintéticas, sin que en ninguno de los casos sea reportado el tipo de ingredientes contenidos en dichas preparaciones. Aunado a esto, muchas de las especies utilizadas como medicinales carecen de estudios sobre su toxicidad, y es posible que estén siendo utilizadas sin conocer los riesgos de su consumo a largo plazo.

Es indudable que existen remedios tradicionales con efectos terapéuticos. Sería importante, sin embargo, que estos productos fueran manufacturados utilizando altos estándares de seguridad y eficacia, similares a los que son requeridos para los productos farmacéuticos modernos. En este sentido, probar la seguridad en el uso de estos productos se puede considerar incluso más importante que asegurar su eficacia y acción terapéutica. De esta manera, para garantizar seguridad y eficacia, se requiere no sólo de personal calificado, sino también de información actualizada que sea difundida a nivel popular, para dar a conocer no sólo los efectos terapéuticos sino también los posibles efectos adversos de las plantas medicinales (Akerlele 1991).

Con todo esto surge una gran pregunta: ¿Qué estrategias se deberían tomar para que los países donde existe tradición en el uso de las plantas medicinales puedan rescatar el conocimiento tradicional, conocer los recursos con los que cuentan, la seguridad en su

uso, eficacia, control en su explotación, conservación, mercadeo e información a la gente acerca de sus efectos?

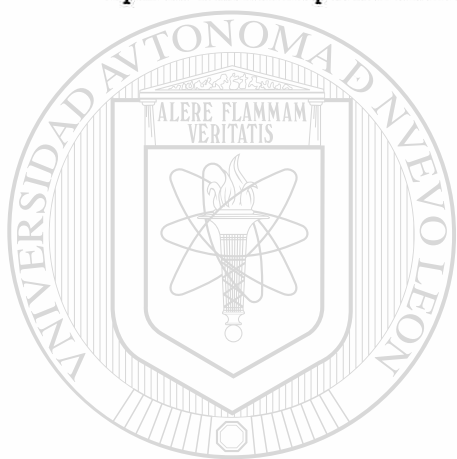
La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su reunión de trabajo en Bangkok en 1985 propuso una serie de pasos a seguir para unificar los criterios que deberían seguirse en el estudio e investigación de los recursos medicinales de cada país, con la finalidad de incluir de manera más seria estos remedios en los programas de salud básica de las diferentes localidades. También se incluyeron algunos aspectos para resaltar la necesidad de promover legislaciones claras con respecto a la explotación de dichos recursos, calidad, estándares, e información que debería ser incluida en las etiquetas de estos productos.

Un primer paso es la realización de los inventarios de las plantas utilizadas por la gente en la medicina tradicional en cada país. Con ello se inicia el conocimiento de los recursos que se poseen, y se rescata el conocimiento tradicional. Además de la información etnomédica, botánica, geográfica, y clínica, como parte de los inventarios, se deben también crear bases de datos acerca del uso de cada planta y los posibles medicamentos que se hayan originado de las mismas. Por medio de estos inventarios también se pueden identificar especies amenazadas, tóxicas, o con un gran potencial de ser aprovechadas. Así mismo, en la investigación, utilización y explotación de las plantas medicinales, se deben incluir necesariamente las medidas para su conservación. ®

También, a través de estos estudios se puede impulsar el cultivo local de las mismas, la producción y creación de economías que permitan tener más control acerca de la explotación racional y conservación de estos recursos.

Como principio en la realización de los inventarios de plantas medicinales de una localidad específica, y tratando de explorar la importancia de los bosques tropicales en la medicina científica, este trabajo se enfoca en especies arbóreas de una reserva ecológica: la reserva de "Los Tuxtlas", en el estado de Veracruz, México, donde encontramos como tipo de vegetación dominante la selva alta perennifolia (o *Tropical Rain Forest*). La importancia de realizar este tipo de estudios en un área natural protegida es que dichas

áreas tienen gran importancia como reservorios de germoplasma y productos químicos que pueden ser de importancia dentro de la medicina, aspecto que ha generado gran interés a nivel internacional (Cordero 1998). Se analiza la importancia de las especies arbóreas de la reserva dentro de la medicina tradicional, y el impacto que han tenido en la medicina científica. El punto de partida son los estudios etnobotánicos ya existentes para esta región, posteriormente se analiza la información farmacológica existente para cada especie. Finalmente a partir de la confrontación de estos dos tipos de información, se analiza si la información etnobotánica puede ser o ha sido una base para la búsqueda de plantas con uso farmacológico en la medicina científica, y la importancia que este tipo de estudios puede tener en la correcta utilización de las especies.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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).

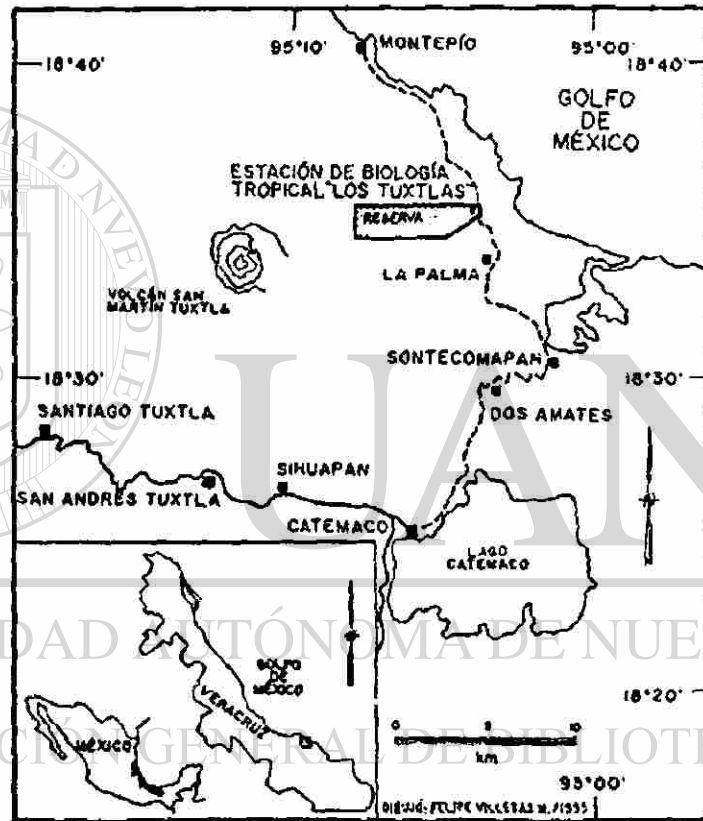


Figura 1. Localización de la Reserva de “Los Tuxtlas” en el Estado de Veracruz, México (Tomado de Ibarra-Manríquez et al., 1997)

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

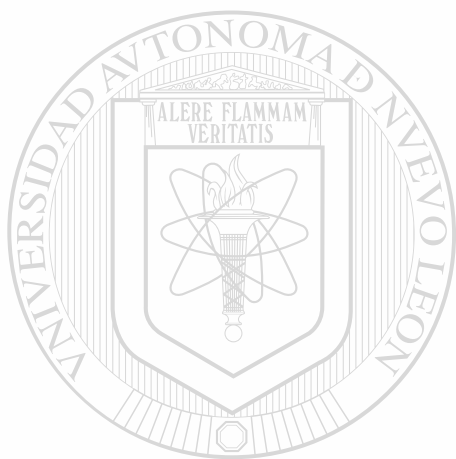
Para la reserva de Los Tuxtlas se cuenta con un inventario de sus componentes florísticos. Se han descrito 943 especies distribuidas en 545 géneros y 137 familias (Ibarra-Manríquez y Sinaca Colín 1995, 1996a y 1996b). Las familias con mayor número de especies son Orchidaceae, Polypodiaceae, Asteraceae,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

Clima

La estación presenta un tipo de clima Af(m)w^h(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.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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.

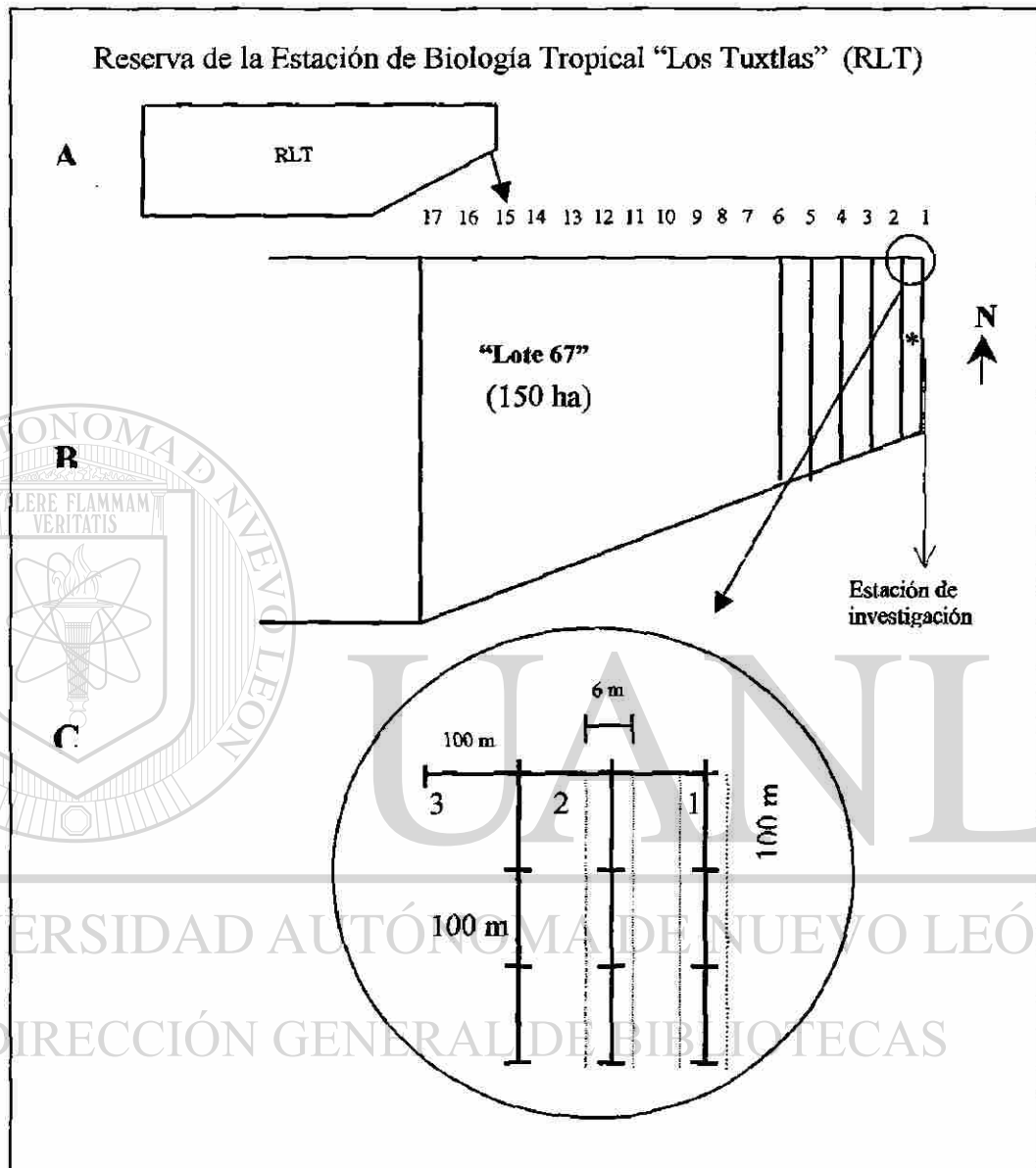


Figura 2. Realización del inventario (Ver texto)

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. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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.

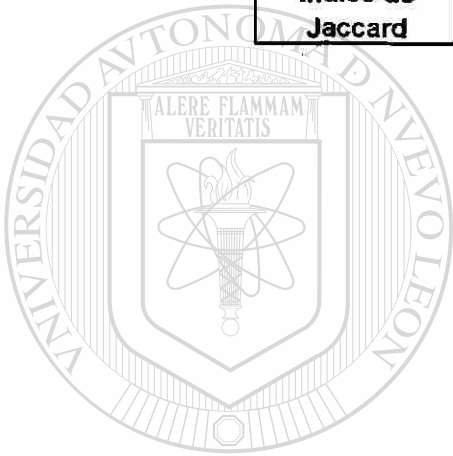
Para analizar la relación entre medicina tradicional y medicina científica utilizamos el *índice de Jaccard*. Para ello se tomó la información de usos medicinales, unificando los términos de usos tradicionales con los usos reportados en materia farmacológica. También se eliminaron los usos medicinales 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	



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



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* Schldl. (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> (Michxli) 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 tuxtensis</i> A. H. Gentry.	Bignoniaceae										2			1	2				5
6 <i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae					1		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		15
12 <i>Casearia sylvestris</i> Sw. subsp. <i>sylvestris</i>	Flacourtiaceae	1							1						1				3
13 <i>Casearia tapanensis</i> Lundell	Flacourtiaceae					1		1	2		1			1			1		7
14 <i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae		3	6	1	3	8	3	3	3	4	3	4	9	5	2	3	3	63
15 <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae			3															3
16 <i>Citharexylum affine</i> D. Don.	Verbenaceae						1	1	1	1	1	1			4		1		10
17 <i>Citharexylum hexangulare</i> Greenm.	Verbenaceae																2	1	3

Especie	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</i> aff. <i>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	1	2	1	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	1	3	3	4	1		20
26 <i>Cornutia grandifolia</i> (Schitdl. et Cham.) Schauer	Verbenaceae																1	1	2
27 <i>Coveopia 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>Crateva tapia</i> L.	Capparaceae	1	1	1	2	1	1				1					1			10
29 <i>Croton schiedeanus</i> Schildt.	Euphorbiaceae	3	1	4	3	4	3	1	3	5	6	14	5	12	13	12	13	13	115
30 <i>Cupania aff. 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 retusa</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

Especie	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> (Schtdl. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae																	1	1
42 <i>Eugenia colipensis</i> Steud.	Myrtaceae							1				1							3
43 <i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	Myrtaceae								1	1		1							3
44 <i>Eugenia mexicana</i> Steud.	Myrtaceae															1			4
45 <i>Eupatorium galeotti</i> B. L. Rob.	Asteraceae														1				1
46 <i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae														1	2		1	9
47 <i>Ficus tecoluitensis</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.) Hemsf	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> (Rheedia edulis (Seem.) Triana et Planch.)	Clusiaceae	2		2	2	3	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	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	Menispermeaceae										1				1				2
60 <i>Ilex aff. quercolorum</i> I. M. Johnston	Aquifoliaceae	1						1								1			3
61 <i>Ilex valeri</i> Standl.	Aquifoliaceae														1				1
62 <i>Inga acrocephala</i> Steudel (f. <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> Schltdl.	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					2	1			4	1		15
73 <i>Lonchocarpus unifoliolatus</i> Benth.	Papilionaceae											1								1
74 <i>Lunaria mexicana</i> Brandegee	Flacourtiaceae				2	1	5	4	3	3	5	2	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	1	2	4
79 <i>Miconia ibarrae</i> Almeda	Melastomataceae										2								2
80 <i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae																	1	1
81 <i>Mortoniendron guatemalense</i> Standl. et Steyerl.	Tiliaceae			2	1			1	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

Especie	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		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							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>Orthon obianceolatum</i> Lundel	Violaceae	3	4	1	3	1	2				3	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 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 aff. reticulata</i> (Engl.) <i>Eyma</i> 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 rhynchocarpa</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 simiarum</i> Standl.	Rubiaceae								1	1	2	1				3	2		10
111 <i>Pterocarpus rohri</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>Rinoureia guatemalensis</i> (S. Watson) Bartlett	Violaceae																1			1
116 <i>Robinsonella mirandae</i> Gómez-Pompa	Malvaceae	8	5	2	3	2	2	1	3	2	3	3			1	1	6	4		41
117 <i>Rochefortia lundellii</i> Camp.	Boraginaceae									1								2		3
118 <i>Rolfinia jimenezii</i> Saff. (R. <i>mucosa</i> (Jacq.) Baill.)	Annonaceae				1			1	2		3	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			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

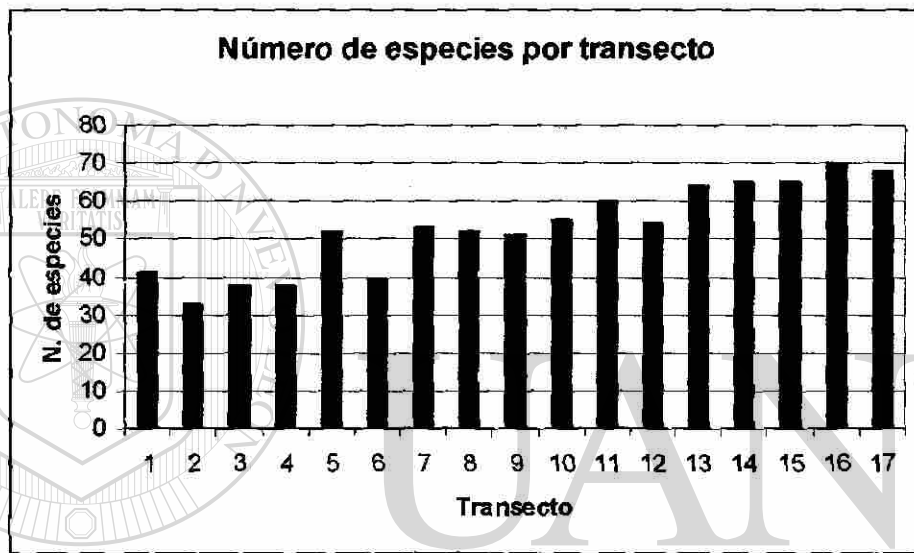
Especie	Familia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Frec. Tot.sp
123 <i>Sideroxylon portoricense</i> Urb. subsp. <i>minutiflorum</i> (Pittier) T. D. Penn. (<i>Diphelis minutiflora</i> Pittier)	Sapotaceae	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2			1	1		15
124 <i>Sloanea petenensis</i> Standl. et Steyerl.	Elaeocarpaceae									1				2		2	3		8
125 <i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	Bignoniaceae													3					3
126 <i>Spondias radikoferi</i> Donn. Sm.	Anacardiaceae	5	1		5	2	6	3	6	3	3	4	1	3	5	4	4	8	65
127 <i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	Apocynaceae			2	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.	Tillaceae	2		2	2							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	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	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>Wimberia 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.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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 información de uso medicinal

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>Tapirira 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		<i>Aspidosperma megatocarpon</i> Müll. Arg.	Farm.	3	Sp.	1	6	0.166666667
			Et.	4	Sp.			
6	Apocynaceae	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	Farm.	0	X	0	4	0
			Et.	4	Sp.			
7		<i>Ilex aff. querciflorum</i> I. M. Johnston	Farm.	18	G	0	18	0
			Et.	0	X			
8	Aquifoliaceae	<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 galeottii</i> B. L. Rob.	Farm.	24	G	0	24	0
			Et	0	X			
11	Bignoniaceae	<i>Amphitecna tuxifensis</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		<i>Quararibea funebris</i> (La Llave) Vischer	Farm.	0	X	0	1	0
			Et	1	Sp.			
14		<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	0.0555555556
			Et	35	Sp.			
17	Capparaceae	<i>Capparis mollicella</i> Standl.	Farm.	6	G	0	6	0
			Et	0	X			
18		<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		<i>Maytenus chilensis</i> Lundell.	Farm.	15	G	0	15	0
			Et	0	X			
22	Celastraceae	<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 schiedeaeus</i> Schldl.	Farm.	2	Sp.	0	4	0
			Et	2	Sp.			
28		<i>Sapum lateriflorum</i> Hemsley	Farm.	6	G	0	6	0
			Et	0	X			
29		<i>Sapum 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		<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 maritima</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 (f. <i>brevipedicellata</i> 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		<i>Inga jinicuiti</i> Schltdl.	Farm.	2	G	0	4	0
			Et	2	Sp.			
51	Mimosaceae	<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 yoponenensis</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	Moraceae	<i>Ficus eugeniaefolia</i> (Liebm.) Hemsl	Farm.	21	G	0	21	0
			Et	0	X			
59	Moraceae	<i>Ficus lundellii</i> Standl.	Farm.	21	G	0	21	0
			Et	0	X			
60	Moraceae	<i>Ficus petenensis</i> Lundell.	Farm.	21	G	0	21	0
			Et	0	X			
61	Moraceae	<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 scapulcensis</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 inlreberis</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 dulce</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 rohrli</i> Vahl	Farm.	11	G	0	14	0
			Et	3	Sp.			
75		<i>Swartzia 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		<i>Piper amalago</i> L.	Farm.	1	Sp.	0	16	0
			Et	15	Sp.			
78	Piperaceae	<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 matridae</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>Feramea 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	Rutaceae	<i>Zanthoxylum keelerianii</i> P. G. Wilson	Farm.	18	G	0	18	0
			Et	0	X			
86		<i>Zanthoxylum procerum</i> Donn. Sm.	Farm.	18	G	0	18	0
			Et	0	X			
87	Sapindaceae	<i>Allophytus campstosacthys</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) Baethn	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>Sideroxylum portoricense</i> subsp. <i>minutiflorum</i> (Dipholis <i>minutiflora</i>)	Farm.	2	G	0	2	0
			Et	0	X			
92	Staphyaceae	<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>Holloecarpus appendiculatus</i> Turcz.	Farm.	0	X	0	5	0
			Et	5	Sp.			
94		<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Farm.	2	G	1	3	0.3333333333
			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>Cornutia grandifolia</i> (Schltdl. 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		
1 <i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	1	Sp	0	0	0	0	
2 <i>Allophylus campostachys</i> S. F. Blake.	Sapindaceae	1	G	0	0	0	0	
3 <i>Capparis mallicella</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 matiridae</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			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
8	<i>Cymbopetalum baillonii</i> R. E. Fries	Annonaceae	1	G	0	0	0		
9	<i>Delbergia 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>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	1	G	0	0	0		

150550

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>Ficus calubrinae</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 Farmacología-Etnobotánica
		Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)				
24 <i>Inga paterno</i> Hamms.	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			Relación Farmacológica-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en 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> Saff. (R. mucosa (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>Dipholis minutiflora</i>)	Sapotaceae	1	G	0	0	0		
44	<i>Swartzia myrtiflora</i> Smith	Papilionaceae	1	G	0	0	0		
45	<i>Trichilia maritima</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		

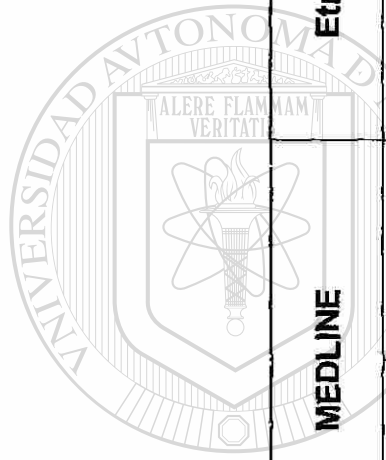
	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacológica-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
48	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Donn. subsp. <i>breviflora</i> Croat.	Staphylaceae	1	G	0	0	0		
49	<i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Ulmaceae	1	G	0	0	0		
50	<i>Virola guatemalensis</i> (Hemsl.) Warb.	Myristicaceae	1	G	0	0	0		
51	<i>Zanthoxylum kelemanii</i> P. G. Wilson	Rutaceae	1	G	0	0	0		
52	<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 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)			
1 <i>Amphitecna tuxtensis</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 Farmacología-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>Heliocharpus 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		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

	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>Stermmadenia 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)			
1	<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	1	G	1	Sp	1		
2	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	1	Sp	1	Sp	1		
3	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	1	Sp	1	Sp	1		
4	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Clusiaceae	1	Sp	1	Sp	1		
5	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae	1	Sp	1	Sp	1		
6	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	1	Sp	1	Sp	1		
7	<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. (<i>C. hondurensis</i> Lundell)	Polygonaceae	1	G	1	Sp	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>Cordia 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> Schtdl.	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> (Schtdl. 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> Desvauz	Moraceae	1	G	1	Sp	1	

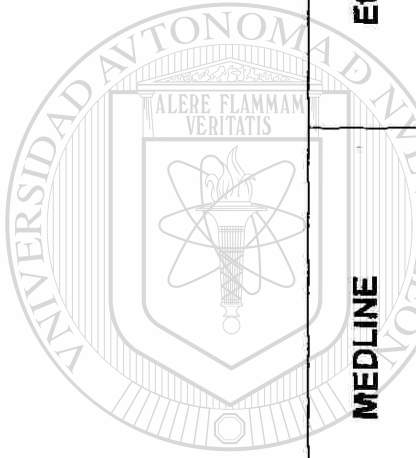
Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
		Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Etnobotánica		
17 <i>Inga jinicuil</i> Schtdl.	Mimosaceae	1	G	1	Sp	0		
18 <i>Lonchocarpus cruentus</i> Lundell.	Papilionaceae	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 rohri</i> Vahl	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0		
25 <i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	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)		
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>Tapiria 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	
2 <i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	1	Sp	1	Sp		1	
3 <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	1	Sp	1	Sp		1	
4 <i>Celophyllum brasiliense</i> Cambess	Clusiaceae	1	Sp	1	Sp		1	
5 <i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae	1	Sp	1	Sp		1	
6 <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	1	Sp	1	Sp		1	
7 <i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	1	G	1	Sp		1	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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>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)	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>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	1	G	1	Sp	1	1	
4 <i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
5 <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
6 <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Ciusiaceae	1	Sp	1	Sp	1	1	
7 <i>Capparis mollicella</i> Standl.	Capparaceae	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		
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	

	MEDLINE				Etnobotánica		
	Especie	Familia	Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)	Relación Farmacología-Etnobotánica
16	<i>Crateva tapia</i> L.	Capparaceae	1	G	1	Sp	1
17	<i>Croton schiedeanus</i> Schlttdl.	Euphorbiaceae	1	Sp	1	Sp	0
18	<i>Cymbopetalum baillonii</i> R. E. Fries	Annonaceae	1	G	0	0	0
19	<i>Dalbergia glomerata</i> Hemsf.	Papilionaceae	1	G	0	0	0
20	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Degne & Planchon.	Araliaceae	1	Sp	1	Sp	0
21	<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Ebenaceae	1	G	1	Sp	0
22	<i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	1	Sp	0
23	<i>Eugenia aeruginosa</i> D. C.	Myrtaceae	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)			
24 <i>Eugenia capuli</i> (Schitdl. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae	1	G	1	Sp	1		
25 <i>Eugenia colipensis</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	0	0	0		
26 <i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	Myrtaceae	1	G	0	0	0		
27 <i>Eugenia mexicana</i> Steud.	Myrtaceae	1	G	0	0	0		
28 <i>Eupatorium galeotti</i> B. L. Rob.	Asteraceae	1	G	0	0	0		
29 <i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	1	G	0	0	0		
30 <i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	Moraceae	1	G	1	Sp	0		
31 <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)			
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. brevipedunculata</i> Harms)	Mimosaceae	1	G	0	0	0		
39 <i>Inga aestuariorum</i> Pitier	Mimosaceae	1	G	0	0	0		

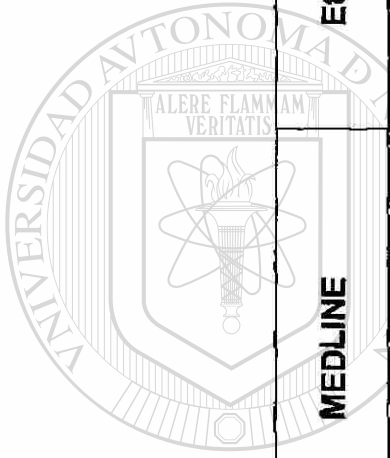
	Especie	Familia	MEDLINE				Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)				
40	<i>Inga jinicuilii</i> Schltld.	Mimosaceae	1	G	1	Sp	0			
41	<i>Inga paterno</i> Harms.	Mimosaceae	1	G	0	0	0			
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> Ameda	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)			
64 <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0		
65 <i>Rollinia jimenezii</i> Saff. (<i>R. mucosa</i> (Jacq.) Baill.)	Annonaceae	1	Sp	0	0	0		
66 <i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	1	Sp	1	Sp	0		
67 <i>Sapium lateriflorum</i> Hemsley	Euphorbiaceae	1	G	0	0	0		
68 <i>Sapium nitidum</i> (Monach.) Lundell	Euphorbiaceae	1	G	1	Sp	0		
69 <i>Sideroxylon portoricense</i> subsp. <i>minutiflorum</i> (<i>Diphalis minutiflora</i>)	Sapotaceae	1	G	0	0	0		
70 <i>Spondias radlkoferi</i> Donn. Sm.	Anacardiaceae	1	G	1	Sp	0		
71 <i>Swartzia myrtiliflora</i> Smith	Papilionaceae	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)				
72 <i>Tapirira mexicana</i> Marchand	Anacardiaceae	1	G	1	Sp	0			
73 <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae	1	Sp	1	Sp	0			
74 <i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	1	G	0	0	0			
75 <i>Trichilia moschata</i> Sw.	Meliaceae	1	G	0	0	0			
76 <i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau	Moraceae	1	G	0	0	0			
77 <i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Donn. subsp. <i>breviflora</i> Croat.	Staphylaceae	1	G	0	0	0			
78 <i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Ulmaceae	1	G	0	0	0			
79 <i>Virola guatemalensis</i> (Hemsl.) Warb.	Myristicaceae	1	G	0	0	0			



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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

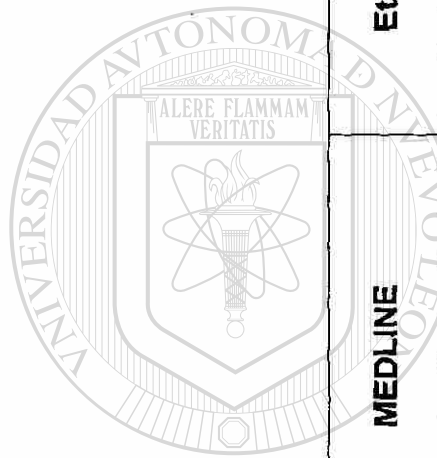
	Especie	Familia	MEDLINE			Etnobotánica			Relación Farmacología-Etnobotánica
			Medline	Especie (Sp) ó Género (G) (en Medline)	Etnobotánica	Especie (Sp) ó Género (G) (en Etnobotánica)			
8	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	1	Sp	1	Sp	1		
9	<i>Citharexylum affine</i> D. Don.	Verbenaceae	0	0	1	Sp	0		
10	<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. (<i>C. hondurensis</i> Lundell)	Polygonaceae	1	G	1	Sp	0		
11	<i>Cordia megalantha</i> S. F. Blake	Boraginaceae	1	G	1	Sp	0		
12	<i>Cornuffia grandifolia</i> (Schitdl. et Cham.) Schauer	Verbenaceae	0	0	1	Sp	0		
13	<i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Chrysobalanaceae	0	0	1	Sp	0		
14	<i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	1	G	1	Sp	1		
15	<i>Croton schiedeanus</i> Schitdl.	Euphorbiaceae	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		
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> (Schtdl. 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>Heliotropium appendiculatum</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 ambigua</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)			
32 <i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	1	Sp	1	Sp	1		
33 <i>Piper amalago</i> L.	Piperaceae	1	Sp	1	Sp	0		
34 <i>Piper sanctum</i> Schl. Ex Miq.	Piperaceae	0	0	1	Sp	0		
35 <i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	Sapotaceae	0	0	1	Sp	0		
36 <i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. Moore et Stearn.	Sapotaceae	0	0	1	Sp	0		
37 <i>Psychotria chiapensis</i> Standl.	Rubiaceae	0	0	1	Sp	0		
38 <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Papilionaceae	1	G	1	Sp	0		
39 <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)			
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		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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

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).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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 Fousereau 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).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

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

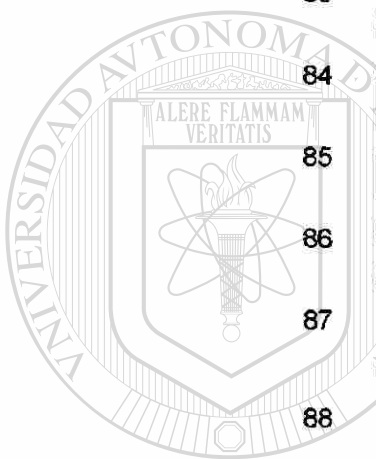
	Usos	N. de especies
1	aborto (para evitar el)	1
2	aborto (provoca el)	5
3	actividad sobre el sistema nervioso central	6
4	actúa en la motilidad intestinal	6
5	aftas bucales (para el tratamiento de)	1
6	agente oxidante	2
7	alergénico	8
8	alexitere	1
9	alucinógeno (causa efectos)	1
10	amigdalitis	1
11	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 cariogénicas (contra)	1
40	balsámico	2
41	baños postparto	2
42	bazo (afecciones del)	1
43	bilis	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	cardíacas (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

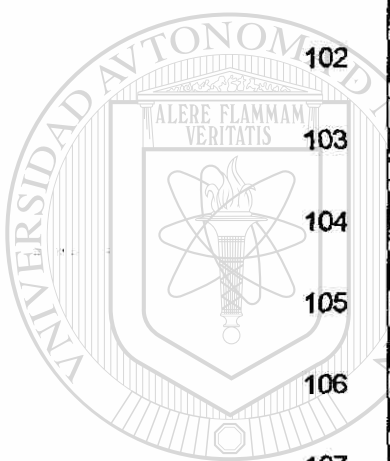
	Usos	N. de especies
78	dolor de cabeza (contra)	3
79	dolor de cuerpo	2
80	dolor de encías	1
81	dolor de estómago	8
82	dolor de muelas	5
83	dolor de músculos	5
84	dolor de pecho	1
85	emenagogo	4
86	empacho	1
87	encías infectadas	2
88	enfermedades cardiovasculares (para el tratamiento de)	1
89	enfermedades 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	espermícida	2
96	esquistosomiasis (contra)	3



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

	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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

	Usos	N. de especies
116	hepatoprotector	3
117	hepatotóxico	2
118	heridas (vulnerario)	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 (antinflamatorio 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	químico-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

DISCUSIÓN

En este trabajo se analizó la importancia de las especies arbóreas de un bosque tropical dentro de la medicina. Se hace referencia al uso de las plantas a nivel tradicional y el impacto que han tenido en la medicina científica. El lugar de estudio fue la reserva ecológica de “Los Tuxtlas”, en el estado de Veracruz, México, donde encontramos como tipo de vegetación dominante la selva alta perennifolia (o *Tropical Rain Forest*).

Actualmente la valoración del estudio de las plantas medicinales que se encuentran en los bosques tropicales cobra importancia desde diferentes puntos de vista.

Por un lado, con los efectos de la deforestación que sufren actualmente los bosques tropicales y la consecuente pérdida de la biodiversidad, se ha hecho cada vez más evidente para la sociedad la identificación y cuantificación de los beneficios de conservar los remanentes de bosque tropical, en este sentido la existencia de flora de importancia medicinal a nivel tradicional, y los posibles fármacos que pudieran ser extraídos de la misma para ser incluidos en la medicina moderna, han servido constantemente como una de las razones más importantes para la promoción de la protección de los bosques tropicales (Mendelsohn y Balick, 1995, Ricker y Daly 1998; Cox y Balick 1994).

Sin embargo, como mencionan los estudios de Soejarto (Soejarto et al. 1991; Soejarto y Farnsworth 1989), a pesar de la gran diversidad de especies vegetales que podrían representar una fuente importante de compuestos químicos para la industria farmacéutica, existen pocos estudios para evaluar el potencial de estos bosques para el desarrollo de nuevos fármacos.

Es este sentido, si bien este estudio no determina el potencial de las especies de la selva de “Los Tuxtlas” para la industria farmacéutica, sí resultó ser una buena aproximación para conocer el estado que guardan las investigaciones sobre actividad biológica de las especies de un bosque tropical, pues no solamente es importante saber cuánto falta por

descubrir sino también cuánto realmente ha sido estudiado. La selva de Los Tuxtlas representa además un buen sitio de estudio pues es muy claro el efecto de la deforestación, siendo la reserva de la UNAM una de las pocas manchas remanentes de bosque tropical en la región, esto otorga mayor importancia a este estudio pues se muestra la importancia de dicho bosque no sólo para la medicina tradicional (33% del total de las especies en la reserva son utilizadas en la medicina tradicional, Mendoza-Márquez 2000), sino que ahora también se tienen datos más concretos para resaltar la importancia de las especies de la reserva a nivel farmacológico.

Soejarto y Farnsworth (Soejarto et al. 1991; Soejarto y Farnsworth 1989) también señalan que tan sólo una pequeña porción de las especies presentes en estos bosques han sido estudiadas con propósitos medicinales a nivel farmacológico, sin embargo, nuestros resultados sugieren que actualmente el porcentaje no es tan bajo pues el 56.5% (82 especies de 145 estudiadas) tienen algún estudio de actividad biológica (información en MEDLINE). Como podemos ver en la tabla 30 de éstas especies cuentan con información también a nivel etnobotánico (36.5 % de las 82), y 10 con relación entre farmacología y etnobotánica (12% de las 82).

La importancia de conjuntar además la información a nivel etnobotánico y compararla con la existente a nivel farmacológico, va más allá de la idea frecuentemente errónea de que el conocimiento del uso medicinal tradicional de las plantas sirve para desarrollar medicamentos de estas mismas (Cox y Balick, 1994). La importancia de la investigación farmacológica en este sentido (etnofarmacología), radica en que se puede tener información científica (comprobable) acerca de las propiedades que la gente atribuye a las plantas a nivel tradicional, no sólo para la elaboración de medicamentos (casos esporádicos), sino que nos permita saber cuáles especies son eficaces y sobre todo cuáles pueden ser tóxicas (por ejemplo véase el caso de *Ceiba pentandra* y *Ficus yoponensis*). De hecho, pocas especies de las que han sido estudiadas desde el punto de vista farmacológico de la reserva de Los Tuxtlas, basan su investigación en los antecedentes de uso medicinal a nivel tradicional (sólo en el 12% de las 82 especies con información farmacológica existe relación entre farmacología y etnobotánica).

Así que es importante aclarar que los estudios aquí citados no necesariamente terminaron con la elaboración de medicamentos, pues como lo mencionan Mendelsohn y Balick (1995), existen varios factores que deben ser tomados en cuenta para llegar hasta este punto, como por ejemplo, el tiempo y los costos de la producción de nuevos medicamentos: se estima que el tiempo promedio para el desarrollo de un nuevo medicamento desde el inicio de los estudios de actividad biológica hasta que el producto final pueda llegar a la FDA (Food and Drug Administration, de los Estados Unidos) para la aprobación de su administración en humanos, toma alrededor de 12 años, una vez aprobados y en los casos en los que existe un producto final “comercializable” las ganancias generadas no recuperan de inmediato la inversión y dejan de ser significativas cuando se compite con los productos genéricos. Es decir, se ha sobre estimado el valor social de las drogas aún no descubiertas al subestimar los costos de desarrollo y producción de las mismas.

Con respecto a la relación entre usos medicinales tradicionales y usos en la medicina científica, nuestra hipótesis de trabajo es aceptada, ya que efectivamente menos de la mitad de las especies encontradas con información de uso medicinal a nivel etnobotánico cuentan con comprobación científica de por lo menos un uso. Esto es, se registraron 48 especies con información etnobotánica, 30 de éstas tienen también información a nivel farmacológico (62.5 % de las 48), pero sólo en 10 especies (20.8%) existe relación entre dicha información (índice de Jaccard distinto de cero, Tabla II). Esto quiere decir que para la mayoría de las especies de Los Tuxtlas utilizadas en medicina tradicional no se tienen datos respecto de su actividad biológica, eficacia y toxicidad. La falta de conocimiento a nivel farmacológico de estas plantas tiene varias implicaciones.

Por un lado, vemos un gran vacío en la investigación de tipo etnofarmacológico para la flora medicinal de la reserva de Los Tuxtlas, ya que la investigación farmacológica en general no corresponde con la información etnobotánica (sólo en 10 especies el índice de Jaccard es diferente de cero). Aunque esto nos permite conocer nuevas especies con

actividad biológica, no sabemos si las especies que son utilizadas actualmente son eficaces y seguras en su utilización.

Analizando un poco más nuestros resultados, tenemos información adicional de gran importancia, por ejemplo: encontramos que existen muchas especies que podrían ser utilizadas para tratar algunos padecimientos y que tal vez por tradición no son utilizadas en materia medicinal.

Como ejemplo de ello tenemos los extractos acuosos de hojas de *Casearia sylvestris* Sw. (Flacourtiaceae), que han neutralizado la actividad hemorrágica inducida por los venenos de las víboras *Bothrops asper*, *B. jararacussu*, *B. moojeni*, *B. neuwiedi* y *B. pirajai* (Borges et al., 2000, 2001), pero en la región de Los Tuxtlas no existe algún reporte de que esta especie sea utilizada como anticrotálico o para algún otro uso medicinal a nivel tradicional. *C. sylvestris* también ha mostrado actividad analgésica y antiinflamatoria (Ruppelt et al., 1991), y se han aislado compuestos con actividad antitumoral y citotóxica (Itokawa 1990; Morita et al., 1991; Oberlies 2002), además de su actividad contra úlceras gástricas (Basile et al., 1990).

Otro ejemplo es *Rollinia jimenezii* Saff. (*R. mucosa* (Jacq.) Baill.) (Annonaceae) de la cual se han aislado algunos compuestos (de las semillas) que tiene actividad contra seis líneas celulares de tumores humanos. Algunos presentan citotoxicidad selectiva en líneas celulares tumorales de colon (Chavez et al., 1999; Gu et al., 1997; Shi et al., 1997; Shi et al., 1996a; Shi et al., 1996b). Pero tampoco tiene usos medicinales tradicionales reportados.

Existen otras especies que no son directamente utilizadas con humanos, pero son de gran importancia epidemiológica, como por ejemplo, *Cordia stellifera* I. M. Johnston (Boraginaceae) para la cual no se encontró información directamente, sino para otras especies del mismo género (*C. alliodora* y *C. linnaei*), pero que han mostrado marcada actividad contra las larvas del mosquito transmisor de la fiebre amarilla *Aedes aegypti* (Ioset et al., 2000a; 2000b; 1998). Cabe mencionar que *C. alliodora* no se registró en

nuestro lote de estudio, pero sabemos de su existencia en la reserva de Los Tuxtlas. Para *Cordia stellifera* tampoco se registraron reportes de uso medicinal a nivel tradicional.

Para *Swartzia myrtiflora* Smith (Papilionaceae) se encontró información para otra especie del mismo género (*S. madagascariensis*) de la cual se estudia la actividad molusquicida de los extractos como parte del tratamiento que puede ser utilizado para reducir las poblaciones de *Bulinus globosus*, un molusco hospedero intermediario de la esquistosomiasis, esto serviría para el control epidemiológico de esta enfermedad (Lwambo y Moyo 1991; Suter et al., 1986).

Con los datos obtenidos también se ve reflejada la importancia de la quimiotaxonomía en el estudio y uso de las plantas medicinales, donde diferentes especies de un mismo género son utilizadas para los mismos padecimientos en diferentes regiones. Esto puede ser indicador de que producen el mismo tipo de sustancias y que, por lo tanto, pueden tener los mismos efectos ya sea terapéuticos o tóxicos. Buen inicio para una investigación más a fondo. Existen géneros o especies que han sido bien estudiados, esto puede relacionarse con la amplia distribución de los mismos, de ahí que se encuentren algunos como el género *Eugenia* donde se encontraron 75 artículos reportados en MEDLINE, *Eupatorium* con 88 artículos, *Ficus* 193 artículos, entre otros, en contraste con especies para las cuales no se encontró ningún tipo de información (por ejemplo las 45 que se eliminaron).

El efecto de la quimiotaxonomía puede ser aplicado también con las especies que tienen importancia en medicina veterinaria (y etnoveterinaria) por ejemplo, los géneros *Diospyros*, *Eupatorium*, *Capparis*, *Eugenia*, *Lonchocarpus*, *Maytenus*, *Ocotea*, *Sapium*, *Swartzia*, *Trophis*, *Ulmus*, y *Zanthoxylum*, son géneros para los cuales existe información de toxicidad o de efectos terapéuticos para animales (Apéndice 2, columna "Observaciones"). A nivel de especie tenemos *Pouteria sapota*, *Cordia megalantha*, y *Trema micrantha*, como especies de importancia veterinaria.

Al comparar la información etnobotánica con la farmacológica tenemos la problemática en la utilización de los términos con que se designan los usos medicinales, pues cada

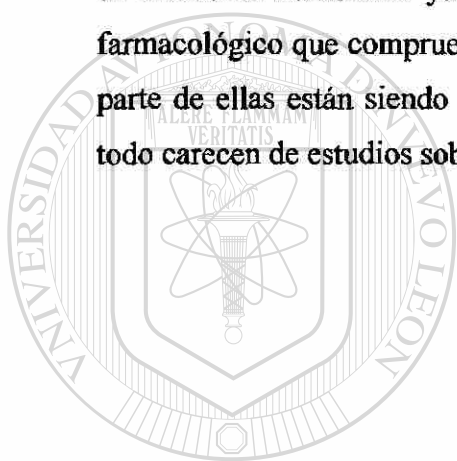
disciplina tiene sus propios conceptos. Por ejemplo, en etnomedicina existen expresiones que no se pueden definir de manera clara en término médicos (por ejemplo, miedo, en *Quararibea funebris*). También existe el caso contrario, donde la actividad biológica reportada a nivel farmacológico no puede relacionarse de manera directa con la eficacia o acción reportadas en la medicina tradicional, por ejemplo los citotóxicos o antibacterianos (como *Spondias radlkoferi*, checar la columna “Relación Farmacología-Etnobotánica” y “observaciones” en el apéndice 2). De manera que se pueden tener especies con gran número de usos en la medicina tradicional, pero no todos son comprobables a nivel farmacológico (P. ej. *Bursera simaruba*, Burseraceae).

Finalmente, desde el punto de vista de la conservación y manejo sustentable de los recursos, las especies para las cuales existe información de usos medicinales bien comprobados y que pueden ser recomendadas como medicina alternativa en las áreas rurales son de importancia no sólo como medicamentos, sino que pueden funcionar como especies multiusos, de tal manera que pueden ser ampliamente recomendadas para impulsar la reforestación en lugar de la tala del bosque. Por ejemplo *Bursera simaruba* (palo mulato), es ampliamente conocida también en la región de Los Tuxtlas como cerca viva; *Cecropia obtusifolia* (chancarro) se conoce también por su fruto comestible y se usa para construcción; *Ceiba pentandra* (Ceiba) además de medicinal, es una especie maderable y se usa como sombra para ganado; *Aspidosperma megalocarpon* (nazareno) se usa para construcción y como combustible; la madera de *Calophyllum brasiliense* (ocú) es altamente apreciada; *Ficus yoponensis* se usa como sombra y alimento para ganado (fruto); *Crataeva tapia* también es maderable; *Pimenta dioica* (pimienta gorda) además de medicinal, se usa también como sombra para ganado, combustible, para construcción, hojas para té, y como especia. Estas especies son las que presentaron un índice de Jaccard diferente de cero.

CONCLUSIÓN:

Los estudios de actividad biológica realizados hasta ahora para las especies arbóreas de la reserva de Los Tuxtlas, pueden representar un fuerte argumento para promover la conservación de este bosque tropical, toda vez que el porcentaje de especies estudiadas asciende a más del 50 %. Si a esto sumamos las especies de importancia a nivel tradicional, el argumento puede reforzarse aún más.

Por otro lado, debería impulsarse la investigación de las especies utilizadas actualmente en medicina tradicional ya que para la mayoría de éstas no existen estudios de tipo farmacológico que comprueben sus propiedades medicinales. Esto quiere decir una gran parte de ellas están siendo utilizadas sin que se pueda asegurar su eficacia pero sobre todo carecen de estudios sobre toxicidad a largo plazo.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



LITERATURA CITADA

- Abad MJ, Bermejo P, Carretero E, Martinez-Acitores C, Noguera B, Villar A. 1996. Antiinflammatory activity of some medicinal plant extracts form Venezuela. J Ethnopharmacol Dec;55(1):63-8.
- Abad MJ, Bermejo P, Sanchez Palomino S, Chiriboga X, Carrasco L. 1999. Antiviral activity of some South American medicinal plants. Phytother Res 13(2):142-6.
- Abo KA, Ogunleye VO, Ashidi JS. 1999. Antimicrobial potential of *Spondias mombin*, *Croton zambesicus* and *Zygotritonia crocea*. Phytother Res 13(6):494-7.
- Abraham GJ, Agshikar NV. 1972. Anti-inflammatory activity of an essential oil from *Zanthoxylum budrunga*. Pharmacology 7(2):109-14.
- Achiwa Y, Hibasami H, Katsuzaki H, Imai K, Komiya T. 1997. Inhibitory effects of persimmon (*Diospyros kaki*) extract and related polyphenol compounds on growth of human lymphoid leukemia cells. Biosci Biotechnol Biochem Jul;61(7):1099-101.
- Achrekar S, Kaklij GS, Pote MS, Kelkar SM. 1991. Hypoglycemic activity of *Eugenia jambolana* and *Ficus bengalensis*: mechanism of action. In Vivo 5(2):143-7.
- Adeniyi BA, Fong HH, Pezzuto JM, Luyengi L, Odelola HA. 2000. Antibacterial activity of diospyrin, isodiospyrin and bisisodiospyrin from the root of *Diospyros piscatoria* (Gurke) (Ebenaceae). Phytother Res Mar;14(2):112-7.
- Adeniyi BA, Odelola HA, Oso BA. 1996. Antimicrobial potentials of *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae). Afr J Med Med Sci Sep;25(3):221-4.
- Adewunmi CO, Agbedahunsi JM, Adebajo AC, Aladesanmi AJ, Murphy N, Wando J. 2001. Ethno-veterinary medicine: screening of Nigerian medicinal plants for trypanocidal properties. J Ethnopharmacol 77(1):19-24.
- Ageel AM, Parmar NS, Mossa JS, Al-Yahya MA, Al-Said MS, Tariq M. 1986. Anti-inflammatory activity of some Saudi Arabian medicinal plants. Agents Actions Jan;17(3-4):383-4.
- Agrawal S, Agarwal SS. 1990. Preliminary observations on leukaemia specific agglutinins from seeds. Indian J Med Res 92:38-42.

- Aguilar, A., Camacho, J., Chino, S., Jácquez, P., y López, M., 1994.** Herbario medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social: información etnobotánica. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México D.F., México. 253 pp.
- Ahmad F, Khalid P, Khan MM, Chaubey M, Rastogi AK, Kidwai JR. 1991a.** Hypoglycemic activity of *Pterocarpus marsupium* wood. *J Ethnopharmacol* Oct;35(1):71-5.
- Ahmad F, Khalid P, Khan MM, Rastogi AK, Kidwai JR. 1989.** Insulin like activity in (-) epicatechin. *Acta Diabetol Lat* 26(4):291-300.
- Ahmad F, Khan MM, Rastogi AK, Chaubey M, Kidwai JR. 1991b.** Effect of (-)epicatechin on cAMP content, insulin release and conversion of proinsulin to insulin in immature and mature rat islets in vitro. *Indian J Exp Biol* 29(6):516-20.
- Ahmed OM, Adam SE, Edds GT. 1981.** The toxicity of *Capparis tomentosa* in sheep and calves. *Vet Hum Toxicol* Dec;23(6):403-9.
- Ahmed SA, Amin AE, Adam SE, Hapke HJ. 1993.** By toxic effects of the dried leaves and stem of *Capparis tomentosa* on Nubian goats. *Dtsch Tierarztl Wochenschr* May;100(5):192-4.
- Ahsan M, Zaman TA, Hasan CM, Ito C, Islam SK. 2000.** Constituents and cytotoxicity of *Zanthoxylum rhesa* stem bark. *Fitoterapia* 71(6):697-700.
- Akah PA, Orisakwe OE, Gamaniel KS, Shittu A. 1998.** Evaluation of Nigerian traditional medicines: II. Effects of some Nigerian folk remedies on peptic ulcer. *J Ethnopharmacol* 62(2):123-7.
- Akerele, O., Heywood, V., Syngé, H (editores) 1991.** The Conservation of Medicinal Plants. Cambridge University Press. Cambridge. 362 pp.
- Akinsinde KA, Olukoya DK. 1995.** Vibriocidal activities of some local herbs. *J Diarrhoeal Dis Res* 13(2):127-9.
- Aladesanmi AJ, Odediran SA. 2000.** Antimicrobial activity of *Trichilia heudelotti* leaves. *Fitoterapia*. 71(2):179-82.
- Alake LB. 1994.** Antibacterial activity of diosquinone isolated from *Diospyros tricolor*. *Planta Med* Oct;60(5):477.

- Al-Awadi FM, Srikumar TS, Anim JT, Khan I.** 2001. Antiinflammatory effects of *Cordia myxa* fruit on experimentally induced colitis in rats. *Nutrition* May;17(5):391-6.
- Ali-Shtayeh MS., y Abu Ghdeib SI.** 1999. Antifungal activity of plant extracts against dermatophytes. *Mycoses*;42(11-12):665-72.
- Almeida CE, Karnikowski MG, Foletto R, Baldisserotto B.** 1995. Analysis of antidiarrhoeic effect of plants used in popular medicine. *Rev Saude Publica* 29(6):428-33.
- Alvarenga NL, Velazquez CA, Gomez R, Canela NJ, Bazzocchi IL, Ferro EA.** 1999. A new antibiotic nortriterpene quinone methide from *Maytenus catingarum*. *J Nat Prod* 62(5):750-1..
- Álvarez, M. A.** 1997. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales presentes en los huertos familiares en la comunidad de Balzapote, Veracruz. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, Biología. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.
- Amos S, Binda L, Chindo B, Akah P, Abdurahman M, Danmallam HU, Wambebe C, Gamaniel K.** 2001. Evaluation of methanolic extract of *Ficus platyphylla* on gastrointestinal activity. *Indian J Exp Biol* (1):63-7.
- Andrade e Silva ML, Cunha WR, Pedro C, Aparecida Garcia P, Martins C.** 2002. Evaluation of the analgesic activity of an ethanol extract of *Miconia fallax*. *Boll Chim Farm* Mar-Apr;141(2):158-60.
- Andrade-Cetto A, Wiedenfeld H.** 2001. Hypoglycemic effect of *Cecropia obtusifolia* on streptozotocin diabetic rats. *J Ethnopharmacol* Dec;78(2-3):145-9.
- Anliker MD, Reindl J, Vieths S, Wuthrich B.** 2001. Allergy caused by ingestion of persimmon (*Diospyros kaki*): detection of specific IgE and cross-reactivity to profilin and carbohydrate determinants. *J Allergy Clin Immunol* Apr;107(4):718-23.
- Antoun MD, Ramos Z, Vazques J, Oquendo I, Proctor GR, Gerena L, Franzblau SG.** 2001. Evaluation of the flora of Puerto Rico for in vitro antiplasmodial and antimycobacterial activities. *Phytother Res* 15(7):638-42.

- Antoun MD, Ramos Z, Vazques J, Oquendo I, Proctor GR, Gerena L, Franzblau SG.** 2001. Evaluation of the flora of Puerto Rico for in vitro antiplasmodial and antimycobacterial activities. *Phytother Res* 15(7):638-42.
- Arai I, Amagaya S, Komatsu Y, Okada M, Hayashi T, Kasai M, Arisawa M, Momose Y.** 1999. Improving effects of the extracts from *Eugenia uniflora* on hyperglycemia and hypertriglyceridemia in mice. *J Ethnopharmacol* 15;68(1-3):307-14.
- Argueta, A., Cano, L., y Rodarte, M.,** 1994. Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana, tomos I, II y III. Instituto Nacional Indigenista (INI), México D.F., México.
- Arrieta J, Reyes B, Calzada F, Cedillo-Rivera R, Navarrete A.** 2001. Amoebicidal and giardicidal compounds from the leaves of *Zanthoxylum liebmannianum*. *Fitoterapia* 72(3):295-7.
- Arvigo, R y Balick M.,** 1993. Rainforest remedies. One hundred healing herbs of Belize. Lotus Press. Twin Lakes WI.
- Augusti KT, Daniel RS, Cherian S, Sheela CG, Nair CR.** 1994. Effect of leucopelargonin derivative from *Ficus bengalensis* Linn. on diabetic dogs. *Indian J Med Res* Feb;99:82-6.
- Augusti KT.** 1975. Hypoglycaemic action of bengalenside, a glucoside isolated from *Ficus bengalensis* Linn, in normal and alloxan diabetic rabbits. *Indian J Physiol Pharmacol* 19(4):218-20.
- Avendaño, R. S., y Ruiz-Belin, F.** 1991. Las plantas medicinales de Veracruz. Revisión bibliográfica realizada para el proyecto: Atlas de las plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Xalapa, Veracruz.
- Avilla J, Teixido A, Velazquez C, Alvarenga N, Ferro E, Canela R.** 2000. Insecticidal activity of *Maytenus species* (Celastraceae) nortriterpene quinone methides against codling moth, *Cydia pomonella* (L.) (Lepidoptera: tortricidae). *J Agric Food Chem* 48(1):88-92.
- Axelsson IG, Johansson SG, Larsson PH, Zetterstrom O.** 1990. Characterization of allergenic components in sap extract from the weeping fig (*Ficus benjamina*). *Int Arch Allergy Appl Immunol* 91(2):130-5.

- Axelsson IG, Johansson SG, Larsson PH, Zetterstrom O.** 1991. Serum reactivity to other indoor ficus plants in patients with allergy to weeping fig (*Ficus benjamina*). *Allergy* 46(2):92-8.
- Axelsson IG, Johansson SG, Zetterstrom O.** 1987a. A new indoor allergen from a common non-flowering plant. *Allergy* 42(8):604-11.
- Axelsson IG, Johansson SG, Zetterstrom O.** 1987b. Occupational allergy to weeping fig in plant keepers. *Allergy* 42(3):161-7.
- Axelsson IG.** 1995. Allergy to *Ficus benjamina* (weeping fig) in nonatopic subjects. *Allergy* 50(3):284-5.
- Bae EA, Han MJ, Kim NJ, Kim DH.** 1998. Anti-Helicobacter pylori activity of herbal medicines. *Biol Pharm Bull* 21(9):990-2.
- Baelmans R, Deharo E, Bourdy G, Munoz V, Quenevo C, Sauvain M, Ginsburg H.** 2000. A search for natural bioactive compounds in Bolivia through a multidisciplinary approach. Part IV. Is a new haem polymerisation inhibition test pertinent for the detection of antimalarial natural products? *J Ethnopharmacol.* 73(1-2):271-5.
- Balanehru S, Nagarajan B.** 1992. Intervention of adriamycin induced free radical damage. *Biochem Int* 28(4):735-44.
- Barata LE, Santos LS, Ferri PH, Phillipson JD, Paine A, Croft SL.** 2000. Anti-leishmanial activity of neolignans from *Virola* species and synthetic analogues. *Phytochemistry* 55(6):589-95.
- Basile AC, Sertie JA, Panizza S, Oshiro TT, Azzolini CA.** 1990. Pharmacological assay of *Casearia sylvestris*. I: Preventive anti-ulcer activity and toxicity of the leaf crude extract. *J Ethnopharmacol* Sep;30(2):185-97
- Bastos JK, Albuquerque S, Silva ML.** 1999. Evaluation of the trypanocidal activity of lignans isolated from the leaves of *Zanthoxylum naranjillo*. *Planta Med* 65(6):541-4.
- Beier RC, Norman JO, Reagor JC, Rees MS, Mundy BP.** 1993. Isolation of the major component in white snakeroot that is toxic after microsomal activation: possible explanation of sporadic toxicity of white snakeroot plants and extracts. *Nat Toxins* 1(5):286-93.

- Beirith A, Santos AR, Calixto JB, Hess SC, Messana I, Ferrari F, Yunes RA.** 1999. Study of the antinociceptive action of the ethanolic extract and the triterpene 24-hydroxytormentonic acid isolated from the stem bark of *Ocotea suaveolens*. *Planta Med* 65(1):50-5.
- Benencia F, Courreges MC, Coulombie FC.** 2000. In vivo and in vitro immunomodulatory activities of *Trichilia glabra* aqueous leaf extracts. *J Ethnopharmacol* 69(3):199-205.
- Benie T, el Izzi A, Tahiri C, Duval J, Thieulant ML.** 1987. Natural substances regulating fertility. Effect of plant extracts in the Ivory Coast pharmacopoeia on the release of LH by hypophyseal cells in culture. *C R Seances Soc Biol* 181(2):163-7.
- Bernart MW, Cardellina JH 2nd, Balaschak MS, Alexander MR, Shoemaker RH, Boyd MR.** 1996. Cytotoxic falcarinol oxylipins from *Dendropanax arboreus*. *J Nat Prod* Aug;59(8):748-53.
- Bersani-Amado CA, Massao LB, Baggio SR, Johanson L, Albiero AL, Kimura E.** 2000. Antiulcer effectiveness of *Maytenus aquifolium* spray dried extract. *Phytother Res* 14(7):543-5.
- Bhardwaj R, Singh A, Sharma OP, Dawra RK, Kurade NP, Mahato SB.** 2001. Hepatotoxicity and cholestasis in rats induced by the sesquiterpene, 9-oxo-10,11-dehydroageraphorone, isolated from *Eupatorium adenophorum*. *J Biochem Mol Toxicol* 15(5):279-86.
- Bhaskara Rao R, Murugesan T, Sinha S, Saha BP, Pal M, Mandal SC.** 2002. Glucose lowering efficacy of *Ficus racemosa* bark extract in normal and alloxan diabetic rats. *Phytother Res* 16(6):590-2.
- Bircher AJ, Langauer S, Levy F, Wahl R.** 1995. The allergen of *Ficus benjamina* in house dust. *Clin Exp Allergy* 25(3):228-33.
- Bircher AJ, Wuthrich B, Langauer S, Schmid P.** 1993. *Ficus benjamina*, a perennial inhalation allergen of increasing importance. *Schweiz Med Wochenschr* 123(22):1153-9.
- Blatt CT, Chavez D, Chai H, Graham JG, Cabieses F, Farnsworth NR, Cordell GA, Pezzuto JM, Kinghorn AD.** 2002. Cytotoxic flavonoids from the stem bark of *Lonchocarpus* aff. *fluvialis*. *Phytother Res* Jun;16(4):320-5.

- Bohlke M, Guinaudeau H, Angerhofer CK, Wongpanich V, Soejarto DD, Farnsworth NR, Mora GA, Poveda LJ.** 1996. Costaricine, a new antiplasmodial bisbenzylisoquinoline alkaloid from *Nectandra salicifolia* trunk bark. *J Nat Prod* Jun;59(6):576-80.
- Bolzani Vda S, Young MC, Furlan M, Cavalheiro AJ, Araujo AR, Silva DH, Lopes MN.** 1999. Search for antifungal and anticancer compounds from native plant species of Cerrado and Atlantic Forest. *An Acad Bras Cienc* 71(2):181-7.
- Borges MH, Soares AM, Rodrigues VM, Andriao-Escarso SH, Diniz H, Hamaguchi A, Quintero A, Lizano S, Gutierrez JM, Giglio JR, Homsí-Brandeburgo MI.** 2000. Effects of aqueous extract of *Casearia sylvestris* (Flacourtiaceae) on actions of snake and bee venoms and on activity of phospholipases A(2). *Comp Biochem Physiol B* Sep 1;127(1):21-30.
- Borges MH, Soares AM, Rodrigues VM, Oliveira F, Fransheschi AM, Rucavado A, Giglio JR, Homsí-Brandeburgo MI.** 2001. Neutralization of proteases from Bothrops snake venoms by the aqueous extract from *Casearia sylvestris* (Flacourtiaceae). *Toxicon* Dec;39(12):1863-9
- Bortalanza LB, Ferreira J, Hess SC, Delle Monache F, Yunes RA, Calixto JB.** 2002. Anti-allodynic action of the tormentic acid, a triterpene isolated from plant, against neuropathic and inflammatory persistent pain in mice. *Eur J Pharmacol* Oct 25;453(2-3):203-8.
- Bowen JM, Cole RJ, Bedell D, Schabdach D.** 1996. Neuromuscular effects of toxins isolated from southern prickly ash (*Zanthoxylum clava-herculis*) bark. *Am J Vet Res* 57(8):1239-44.
- Bravo, N. F.** 1993. Estudio etnobotánico en el Municipio de Naolinco, Veracruz. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Brehler R, Abrams E, Sedlmayr S.** 1998. Cross-reactivity between *Ficus benjamina* (weeping fig) and natural rubber latex. *Allergy* 53(4):402-6.
- Brehler R, Theissen U.** 1996. *Ficus benjamina* allergy. *Hautarzt* 47(10):780-2.
- Brooks G, Morrice NA, Ellis C, Aitken A, Evans AT, Evans FJ.** 1987. Toxic phorbol esters from Chinese tallow stimulate protein kinase C. *Toxicon*;25(11):1229-33.

- Buffa Filho W, Corsino J, Bolzani da SV, Furlan M, Pereira AM, Franca SC. 2002.** Quantitative determination for cytotoxic Friedo-nor-oleanane derivatives from five morphological types of *Maytenus ilicifolia* (Celastraceae) by reverse-phase high-performance liquid chromatography. *Phytochem Anal* 13(2):75-8.
- Bye, R., Linares, E. y Estrada, E., 1995.** Biological diversity of medicinal plants in Mexico, en: *Phytochemistry of medicinal plants*. Edited by John T. Arnason et al., Plenum press, New York. pp. 65-81.
- Caceres A, Cano O, Samayoa B, Aguilar L. 1990.** Plants used in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders. 1. Screening of 84 plants against enterobacteria. *J Ethnopharmacol* 30(1):55-73.
- Caceres A, Menendez H, Mendez E, Cohobon E, Samayoa BE, Jauregui E, Peralta E, Carrillo G. 1995.** Antigonorrhoeal activity of plants used in Guatemala for the treatment of sexually transmitted diseases. *J Ethnopharmacol* 48(2):85-8.
- Cai DG. 1983.** Expectorant constituents of *Eupatorium fortunei*. *Zhong Yao Tong Bao* 8(6):30-1.
- Cai L, Wei GX, van der Bijl P, Wu CD. 2000.** Namibian chewing stick, *Diospyros lycioides*, contains antibacterial compounds against oral pathogens. *J Agric Food Chem Mar*;48(3):909-14.
- Calatayud, G. A., 1990.** Estudio etnobotánico de plantas medicinales en una comunidad nahua de la Sierra de Santa Marta, Veracruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Canal JR, Torres MD, Romero A, Perez C. 2000.** A chloroform extract obtained from a decoction of *Ficus carica* leaves improves the cholesterolaemic status of rats with streptozotocin-induced diabetes. *Acta Physiol Hung* 87(1):71-6.
- Cano, A. L., 1997.** Flora medicinal de Veracruz I. Inventario etnobotánico. Ed. Universidad Veracruzana. Veracruz, México.
- Carey AB, Cornish K, Schrank P, Ward B, Simon R. 1995.** Cross-reactivity of alternate plant sources of latex in subjects with systemic IgE-mediated sensitivity to *Hevea brasiliensis* latex. *Ann Allergy Asthma Immunol* 74(4):317-20.

Carvalho JC, Ferreira LP, da Silva Santos L, Correa MJ, de Oliveira Campos LM, Bastos JK, Sarti SJ. 1999. Anti-inflammatory activity of flavone and some of its derivatives from *Virola michelli* Heckel. *J Ethnopharmacol* 64(2):173-7.

Carvalho LH, Brandao MG, Santos-Filho D, Lopes JL, Krettli AU. 1991. Antimalarial activity of crude extracts from Brazilian plants studied in vivo in *Plasmodium berghei*-infected mice and in vitro against *Plasmodium falciparum* in culture. *Braz J Med Biol Res* 24(11):1113-23.

Carvalho LH, Krettli AU. 1991. Antimalarial chemotherapy with natural products and chemically defined molecules. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 86 Suppl 2:181-4.

Castro O, Barrios M, Chinchilla M, Guerrero O. 1996. Chemical and biological evaluation of the effect of plant extracts against *Plasmodium berghei*. *Rev Biol Trop*. 44(2A):361-7.

Castro O, Gutierrez JM, Barrios M, Castro I, Romero M, Umana E. 1999. Neutralization of the hemorrhagic effect induced by *Bothrops asper* (Serpentes: Viperidae) venom with tropical plant extracts. *Rev Biol Trop* 47(3):605-16.

Castro-Faria-Neto HC, Araujo CV, Moreira S, Bozza PT, Thomas G, Barbosa-Filho JM, Cordeiro RS, Tibirica EV. 1995. Yangambin: a new naturally-occurring platelet-activating factor receptor antagonist: in vivo pharmacological studies. *Planta Med* 61(2):106-12.

Céspedes CL, Alarcon J, Aranda E, Becerra J, Silva M. 2001. Insect growth regulator and insecticidal activity of beta-dihydroagarofurans from *Maytenus* spp. (Celastraceae). *Z Naturforsch [C]* 56(7-8):603-13.

Clavin ML, Gorzalczy S, Mino J, Kadarian C, Martino V, Ferraro G, Acevedo C. 2000. Antinociceptive effect of some Argentine medicinal species of *Eupatorium*. *Phytother Res* 14(4):275-7.

Colegate SM, Dorling PR, Huxtable CR, Tarnchompoo B, Thebtaranonth Y. 1990. An investigation of possible neurotoxicity of diospyrol, the active principle of *Diospyros mollis* (Maklua), using *Stypandra imbricata* (blindgrass)-induced blindness as a model. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* Mar;21(1):139-41.

- Consolini AE, Baldini OA, Amat AG.** 1999. Pharmacological basis for the empirical use of *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) as antihypertensive. *J Ethnopharmacol* 66(1):33-9
- Consolini AE, Sarubbio MG.** 2002. Pharmacological effects of *Eugenia uniflora* (Myrtaceae) aqueous crude extract on rat's heart. *J Ethnopharmacol* 81(1):57-63.
- Cordero, C.** 1998. La bioprospección como fuente de recursos para la conservación de la biodiversidad. En: Benítez, H., E. Vega, A. Peña, y S. Ávila. Aspectos económicos sobre la biodiversidad de México. CONABIO, SEMARNAP. México.
- Correia SD, David JM, David JP, Chai HB, Pezzuto JM, Cordell GA.** 2001. Alkyl phenols and derivatives from *Tapirira obtusa*. *Phytochemistry* Apr;56(7):781-4.
- Corthout J, Pieters L, Claeys M, Geerts S, Vanden Berghe D, Vlietinck A.** 1994. Antibacterial and molluscicidal phenolic acids from *Spondias mombin*. *Planta Med* 60(5):460-3.
- Costa TR, Fernandes OF, Santos SC, Oliveira CM, Liao LM, Ferri PH, Paula JR, Ferreira HD, Sales BH, Silva M do R.** 2000. Antifungal activity of volatile constituents of *Eugenia dysenterica* leaf oil. *J Ethnopharmacol* 72(1-2):111-7.
- Cota RH, Grassi-Kassisse DM, Spadari-Bratfisch RC, Souza Brito AR.** 1999. Anti-ulcerogenic mechanisms of a lyophilized aqueous extract of *Dalbergia monetaria* L. in rats, mice and guinea-pigs. *J Pharm Pharmacol* Jun;51(6):735-40.
- Cox, P.A y Balick M.** 1994. The ethnobotanical approach to drug discovery. *Scientific American* June 1994: 60-65.
- Cummings CA, Copedge KJ, Confer AW.** 1997. Equine gastric impaction, ulceration, and perforation due to persimmon (*Diospyros virginiana*) ingestion. *J Vet Diagn Invest* Jul;9(3):311-3.
- Chan MY, Zhao XL, Ogle CW.** 1989. A comparative study on the hepatic toxicity and metabolism of *Crotalaria assamica* and *Eupatorium species*. *Am J Chin Med* 17(3-4):165-70.
- Chan SC, Chang YS, Wang JP, Chen SC, Kuo SC.** 1998. Three new flavonoids and antiallergic, anti-inflammatory constituents from the heartwood of *Dalbergia odorifera*. *Planta Med* Mar;64(2):153-8.

- Chapman & Hall**, 1998. Journal of natural products on CD Rom.
- Chaturvedi Y, Nagar R.** 2001. Levels of beta-carotene and effects of processing on selected fruits and vegetables of the arid zone of India. *Plant Foods Hum Nutr*;56(2):127-32.
- Chaumontet M, Capt M, Gold-Aubert P.** 1978. Comparative study of two anti-ulcerogenic drugs--glaziovine and sulphiride. *Arzneimittelforschung* 28(11):2119-21.
- Chavez D, Acevedo LA, Mata R.** 1999. Tryptamine derived amides and acetogenins from the seeds of *Rollinia mucosa*. *J Nat Prod* Aug;62(8):1119-22
- Chavez H, Callo N, Estevez-Braun A, Ravelo AG, Gonzalez AG.** 1999a. Sesquiterpene polyol esters from the leaves of *Maytenus macrocarpa*. *J Nat Prod* 62(11):1576-7.
- Chavez H, Estevez-Braun A, Ravelo AG, Gonzalez AG.** 1999b. New phenolic and quinone-methide triterpenes from *Maytenus amazonica*. *J Nat Prod* 62(3):434-6.
- Chavez H, Rodriguez G, Estevez-Braun A, Ravelo AG, Estevez-Reyes R, Gonzalez AG, Fdez-Puente JL, Garcia-Gravalos D.** 2000. Macrocarpins A-D, new cytotoxic nor-triterpenes from *Maytenus macrocarpa*. *Bioorg Med Chem Lett* 17;10(8):759-62.
-
- Chen IS, Chen TL, Chang YL, Teng CM, Lin WY.** 1999. Chemical constituents and biological activities of the fruit of *Zanthoxylum integrifoliolum*. *J Nat Prod* 62(6):833-7.
- Chen IS, Lin YC, Tsai IL, Teng CM, Ko FN, Ishikawa T, Ishii H.** 1995. Coumarins and anti-platelet aggregation constituents from *Zanthoxylum schinifolium*. *Phytochemistry* 39(5):1091-7.
- Chen IS, Wu SJ, Tsai IL.** 1994. Chemical and bioactive constituents from *Zanthoxylum simulans*. *J Nat Prod* 57(9):1206-11.
- Chen LH, Xie L, Xie JX.** 1990. Chemical identification of structure of podocarpamide by synthesis. *Yao Xue Xue Bao* 25(12):926-8.
- Chen Z, Duser M, Flagge A, Maryska S, Sander I, Raulf-Heimsoth M, Baur X.** 2000. Identification and characterization of cross-reactive natural rubber latex and *Ficus benjamina* allergens. *Int Arch Allergy Immunol* 123(4):291-8.

- Cheng JT, Chang SS, Hsu FL. 1994. Antihypertensive action of geraniin in rats. *J Pharm Pharmacol* Jan;46(1):46-9.
- Cheng ZJ, Kuo SC, Chan SC, Ko FN, Teng CM. 1998. Antioxidant properties of butein isolated from *Dalbergia odorifera*. *Biochim Biophys Acta* Jun 15;1392(2-3):291-9.
- Cherian S, Augusti KT. 1993. Antidiabetic effects of a glycoside of leucopelargonidin isolated from *Ficus bengalensis* Linn. *Indian J Exp Biol* 31(1):26-9.
- Cherian S, Kumar RV, Augusti KT, Kidwai JR. 1992. Antidiabetic effect of a glycoside of pelargonidin isolated from the bark of *Ficus bengalensis* Linn. *Indian J Biochem Biophys* 29(4):380-2.
- Cho JY, Park J, Kim PS, Yoo ES, Baik KU, Park MH. 2001. Savinin, a lignan from *Pterocarpus santalinus* inhibits tumor necrosis factor-alpha production and T cell proliferation. *Biol Pharm Bull* 24(2):167-71.
- Choudhary DN, Singh JN, Verma SK, Singh BP. 1990. Antifertility effects of leaf extracts of some plants in male rats. *Indian J Exp Biol* Aug;28(8):714-6
- da Silva KL, dos Santos AR, Mattos PE, Yunes RA, Delle-Monache F, Cechinel-Filho V. 2001. Chemical composition and analgesic activity of *Calophyllum brasiliense* leaves. *Therapie* Jul-Aug;56(4):431-4.
- Daniel RS, Mathew BC, Devi KS, Augusti KT. 1998. Antioxidant effect of two flavonoids from the bark of *Ficus bengalensis* Linn in hyperlipidemic rats. *Indian J Exp Biol* 36(9):902-6.
- Das NG, Nath DR, Baruah I, Talukdar PK, Das SC. 1999. Field evaluation of herbal mosquito repellents. *J Commun Dis* 31(4):241-5.
- David JM, Chavez JP, Chai HB, Pezzuto JM, Cordell GA. 1998. Two new cytotoxic compounds from *Tapirira guianensis*. *J Nat Prod* Feb;61(2):287-9.
- De Amorin A, Borba HR, Carauta JP, Lopes D, Kaplan MA. 1999. Anthelmintic activity of the latex of *Ficus* species. *J Ethnopharmacol* 64(3):255-8.
- De Barros SG, Ghisolfi ES, Luz LP, Barlem GG, Vidal RM, Wolff FH, Magno VA, Breyer HP, Dietz J, Gruber AC, Krueel CD, Prolla JC. 2000. High temperature "mate" infusion drinking in a population at risk for squamous cell carcinoma of the esophagus. *Arq Gastroenterol* 37(1):25-30.

- De Blay F, Bessot JC, Pauli G.** 1996. New aero-allergens. *Rev Pneumol Clin* 52(2):79-87.
- De Greef JM, Lieutier-Colas F, Bessot JC, Verot A, Gallerand AM, Pauli G, de Blay F.** 2001. Urticaria and rhinitis to shrubs of *Ficus benjamina* and breadfruit in a banana-allergic road worker: evidence for a cross-sensitization between Moracea, banana and latex. *Int Arch Allergy Immunol* 125(2):182-4.
- De las Heras B, Slowing K, Benedi J, Carretero E, Ortega T, Toledo C, Bermejo P, Iglesias I, Abad MJ, Gomez-Serranillos P, Liso PA, Villar A, Chiriboga X.** 1998. Antiinflammatory and antioxidant activity of plants used in traditional medicine in Ecuador. *J Ethnopharmacol* 61(2):161-6.
- De Mello JF, De Lima OG, De Albuquerque MM, Marini-Bettolo GB, Lyra FD, Da Silva EC.** 1974. [O and C prenylated chalcones with antineoplastic and antibiotic activities isolated from *Lonchocarpus neuroscapha* Benth. *Rev Inst Antibiot (Recife)* Dec;14(1-2):39-50.
- De Moura NF, Morel AF, Dessoy EC, Zanatta N, Burger MM, Ahlert N, Porto GP, Baldisserotto B.** 2002. Alkaloids, amides and antispasmodic activity of *Zanthoxylum hyemale*. *Planta Med* 68(6):534-8.
- De Oliveira JF, Braga AC, de Oliveira MB, Avila AS, Caldeira-de-Araujo A, Cardoso VN, Bezerra RJ, Bernardo-Filho M.** 2000. Assessment of the effect of *Maytenus ilicifolia* (espinheira santa) extract on the labeling of red blood cells and plasma proteins with technetium-99m. *J Ethnopharmacol* 72(1-2):179-84.
- De Smet PA.** 1985. A multidisciplinary overview of intoxicating snuff rituals in the western hemisphere. *J Ethnopharmacol* 13(1):3-49.
- De Stefani E, Correa P, Fierro L, Fontham E, Chen V, Zavala D.** 1991. Black tobacco, mate, and bladder cancer. A case-control study from Uruguay. *Cancer* 67(2):536-40.
- De Stefani E, Correa P, Oreggia F, Deneo-Pellegrini H, Fernandez G, Zavala D, Carzoglio J, Leiva J, Fontham E, Rivero S.** 1988. Black tobacco, wine and mate in oropharyngeal cancer. A case-control study from Uruguay. *Rev Epidemiol Sante Publique* 36(6):389-94.

- Dechamp C, Bessot JC, Pauli G, Deviller P.** 1995. First report of anaphylactic reaction after fig (*Ficus carica*) ingestion. *Allergy* 50(6):514-6.
- Deharo E, Bourdy G, Quenevo C, Munoz V, Ruiz G, Sauvain M.** 2001. A search for natural bioactive compounds in Bolivia through a multidisciplinary approach. Part V. Evaluation of the antimalarial activity of plants used by the Tacana Indians. *J Ethnopharmacol Sep*;77(1):91-8 .
- Del Amo, S.,** 1979. Plantas medicinales del estado de Veracruz. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB). Xalapa, Veracruz.
- Delbourg MF, Moneret-Vautrin DA, Guilloux L, Ville G.** 1995. Hypersensitivity to latex and *Ficus benjamina* allergens. *Ann Allergy Asthma Immunol* 75(6 Pt 1):496-500.
- Deshpande PJ, Sahu M, Kumar P.** 1982. Crataeva nurvala Hook and Forst (Varuna)--the Ayurvedic drug of choice in urinary disorders. *Indian J Med Res Dec*;76 Suppl:46-53.
- Desmarchelier C, Romao RL, Coussio J, Ciccía G.** 1999. Antioxidant and free radical scavenging activities in extracts from medicinal trees used in the 'Caatinga' region in northeastern Brazil. *J Ethnopharmacol Oct*;67(1):69-77.
- Diallo D, Paulsen BS, Liljebäck TH, Michaelsen TE.** 2003. The malian medicinal plant *Trichilia emetica*; studies on polysaccharides with complement fixing ability. *J Ethnopharmacol.* 84(2-3):279-87.
- Dias M, Vale T.** 1992. Contact dermatitis from a *Dalbergia nigra* bracelet. *Contact Dermatitis Jan*;26(1):61-2.
- Díaz, J L.,** 1976. Usos de las plantas medicinales de México. Monografías científicas No. 11. Instituto Mexicano para el estudio de las plantas medicinales A. C. publicaciones científicas, México, D. F.
- Diez-Gomez ML, Quirce S, Aragonese E, Cuevas M.** 1998. Asthma caused by *Ficus benjamina* latex: evidence of cross-reactivity with fig fruit and papain. *Ann Allergy Asthma Immunol* 80(1):24-30.
- DIF,** 1987. *Medicina tradicional de Tabasco.* Serie Cultura popular 1. DIF Tabasco. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División académica de ciencias básicas (biología) ciudad Sierra.

- Dobberstein RH, Tin-wa M, Fong HH, Crane FA, Farnsworth NR.** 1977. Flavonoid constituents from *Eupatorium altissimum* L. (Compositae). *J Pharm Sci* 66(4):600-2.
- Duke, J. A.** 1994. Amazonian Ethnobotanical dictionary. CRC Press.
- Dymowski W, Furmanowa M.** 1989. The search for cytostatic substances in the tissues of plants of the genus *Maytenus molina* in in vitro culture. I. Callus culture and biological studies of its extracts. *Acta Pol Pharm* 46(1):81-9.
- Dymowski W, Furmanowa M.** 1989. The search for cytostatic substances in the tissues of plants of the genus *Maytenus molina* in in vitro culture. I. Callus culture and biological studies of its extracts. *Acta Pol Pharm* 46(1):81-9.
- Dymowski W, Furmanowa M.** 1990. Investigating cytostatic substances in tissue of plants *Maytenus Molina* in in-vitro cultures. II. chromatographic test of extracts from callus of *Maytenus wallichiana* R. et B. *Acta Pol Pharm* 47(5-6):51-4.
- Ebi GC, Ofoefule SI.** 2000. Antimicrobial activity of *Pterocarpus osun* stems. *Fitoterapia* 71(4):433-5.
- El Tabir A, Satti GM, Khalid SA.** 1999. Antiplasmodial activity of selected Sudanese medicinal plants with emphasis on *Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell. *J Ethnopharmacol* 64(3):227-33.
- El-Seedi HR, Ohara T, Sata N, Nishiyama S.** 2002a. Antimicrobial diterpenoids from *Eupatorium glutinosum* (Asteraceae). *J Ethnopharmacol* 81(2):293-6.
- El-Seedi HR, Sata N, Torrsell KB, Nishiyama S.** 2002b. New labdene iterpenes from *Eupatorium glutinosum*. *J Nat Prod* 65(5):728-9.
- Endo H, Miyazaki Y.** 1972. Anti-tumor substance in the leaves of *Pterocarpus indicus* Willd. and *P. vidalianus* Rolfe. *Eisei Shikenjo Hokoku* 90:69-71.
- Faller M, Bessot JC, Lieutier-Colas F, Lett E, Wachsmann D, Pauli G, De Blay F.** 2001. *Ficus antigen* in dust. *Allergy* 56(6):584-5.
- Fang N, Casida JE.** 1999. Cube resin insecticide: identification and biological activity of 29 rotenoid constituents. *J Agric Food Chem* May;47(5):2130-6.
- Fang N, Casida JE.** 2000. New bioactive flavonoids and stilbenes in cube resin insecticide. *J Nat Prod* Feb;63(2):293.

- Ferreira ME, Rojas de Arias A, Torres de Ortiz S, Inchausti A, Nakayama H, Thouvenel C, Hocquemiller R, Fournet A.** 2002. Leishmanicidal activity of two canthin-6-one alkaloids, two major constituents of *Zanthoxylum chiloperone* var. *angustifolium*. *J Ethnopharmacol* 80(2-3):199-202.
- Ficarra R, Ficarra P, Tommasini S, Calabro ML, Ragusa S, Barbera R, Rapisarda A.** 1999. Leaf extracts of some *Cordia* species: analgesic and anti-inflammatory activities as well as their chromatographic analysis. *Farmaco* Apr;50(4):245-56.
- Filip R, Ferraro GE.** 2003. Researching on new species of "Mate": *Ilex brevicuspis* Phytochemical and pharmacology study. *Eur J Nutr* 42(1):50-4.
- Findley LJ.** 1972. An unusual case of rosewood dermatitis of the genus *Dalbergia* (East Indian rosewood). *Br J Ind Med* Jul;29(3):343-4.
- Fisher AA, Bikowski J Jr.** 1981. Allergic contact dermatitis due to a wooden cross made of *Dalbergia nigra*. *Contact Dermatitis* Jan;7(1):45-6.
- Flores, P. A., y Jácome, C. E.** 1994a. Flora medicinal Otomí de Texcatepec, Veracruz. En: *La Flora Medicinal Indígena de México*. Vol. III. Instituto Nacional Indigenista, México D. F.
- Flores, P. A., y Jácome, C. E.** 1994b. Flora medicinal Totonaca de Papantla de Olarte, Veracruz. En: *La Flora Medicinal Indígena de México*. Vol. III. Instituto Nacional Indigenista, México D. F.
-
- Fonseca CA, Otto SS, Paumgarten FJ, Leitao AC.** 2000. Nontoxic, mutagenic, and clastogenic activities of Mate-Chimarrao (*Ilex paraguariensis*). *J Environ Pathol Toxicol Oncol* 19(4):333-46.
- Fournet A, Barrios AA, Munoz V, Hocquemiller R, Roblot F, Cave A.** 1994. Antileishmanial activity of a tetralone isolated from *Ampelocera edentula*, a Bolivian plant used as a treatment for cutaneous leishmaniasis. *Planta Med* 60(1):8-12.
- Funayama S, Hikino H.** 1979. Hypotensive principles of *Diospyros kaki* leaves. *Chem Pharm Bull (Tokyo)* 27(11):2865-8.
- Gadgoli C., y Mishra SH.** 1999. Antihepatotoxic activity of p-methoxy benzoic acid from *Capparis spinosa*. *J Ethnopharmacol* 66(2):187-92.

- Gallo R, Guarrera M, Hausen BM.** 1996. Airborne contact dermatitis from east Indian rosewood (*Dalbergia latifolia* Roxb). *Contact Dermatitis* 35(1):60-1.
- Gassinger CA, Wunstel G, Netter P.** 1981. A controlled clinical trial for testing the efficacy of the homeopathic drug *Eupatorium perfoliatum* D2 in the treatment of common cold (author's transl). *Arzneimittelforschung* 31(4):732-6.
- Geetha BS, Mathew BC, Augusti KT.** 1994. Hypoglycemic effects of leucodelphinidin derivative isolated from *Ficus bengalensis* (Linn). *Indian J Physiol Pharmacol* 38(3):220-2.
- Geetha T, Varalakshmi P, Latha RM.** 1998. Effect of triterpenes from *Crataeva nurvala* stem bark on lipid peroxidation in adjuvant induced arthritis in rats. *Pharmacol Res Mar*;37(3):191-5.
- Geetha T, Varalakshmi P.** 1999. Anticomplement activity of triterpenes from *Crataeva nurvala* stem bark in adjuvant arthritis in rats. *Gen Pharmacol Apr*;32(4):495-7.
- Germano MP, D'Angelo V, Sanogo R, Morabito A, Pergolizzi S, De Pasquale R.** 2001. Hepatoprotective activity of *Trichilia roka* on carbon tetrachloride-induced liver damage in rats. *J Pharm Pharmacol* 53(11):1569-74.
- Germano MP, De Pasquale R, D'Angelo V, Catania S, Silvari V, Costa C.** 2002. Evaluation of extracts and isolated fraction from *Capparis spinosa* L. buds as an antioxidant source. *J Agric Food Chem Feb* 27;50(5):1168-71.
-
- Gessler MC, Nkunya MH, Mwasumbi LB, Heinrich M, Tanner M.** 1994. Screening Tanzanian medicinal plants for antimalarial activity. *Acta Trop* 56(1):65-77.
- Gibson JA, O'Sullivan BM.** 1984. Lung lesions in horses fed mist flower (*Eupatorium riparium*). *Aust Vet J* 61(8):271.
- Gilbert B, Teixeira DF, Carvalho ES, De Paula AE, Pereira JF, Ferreira JL, Almeida MB, Machado Rda S, Cascon V.** 1999. Activities of the Pharmaceutical Technology Institute of the Oswaldo Cruz Foundation with medicinal, insecticidal and insect repellent plants. *An Acad Bras Cienc*;71(2):265-71.
- Gispert, M. y Gómez-Campos, A.,** 1986. Plantas medicinales silvestres: el proceso de adquisición, transmisión y colectivización del conocimiento vegetal. *Biotica*, Vol. 11, número 2.

- Goda Y, Kiuchi F, Shibuya M, Sankawa U.** 1992. Inhibitors of prostaglandin biosynthesis from *Dalbergia odorifera*. Chem Pharm Bull (Tokyo) Sep;40(9):2452-7.
- Godnic-Cvar J, Gomzi M.** 1990. Case report of occupational asthma due to palisander wood dust and bronchoprovocation challenge by inhalation of pure wood dust from a capsule. Am J Ind Med;18(5):541-5.
- Goldenberg D.** 2002. Mate: a risk factor for oral and oropharyngeal cancer. Oral Oncol 38(7):646-9.
- Gómez-Campos, A.,** 1980. Conocimiento y uso de las plantas medicinales de la selva alta perennifolia en un asentamiento humano (Balzapote, Ver.). Tesis licenciatura, biología. Fac. Ciencias, UNAM, México, D. F.
- Goncalves de Lima O, de Mello JF, de Barros Coelho JS, de Andrade Lyra FD, Machado de Albuquerque M, Marini-Bettolo GB, Delle Monache G, Delle Monache F.** 1975. New prenylated chalcones from *Lonchocarpus neuroscapha* Benth. (Cordia piaca). Farmaco [Sci] May;30(5):326-42
- Gonzalez AG, Alvarenga NL, Bazzocchi IL, Ravelo AG, Moujir L.** 1998. A new bioactive norquinone-methide triterpene from *Maytenus scutioides*. Planta Med 64(8):769-71.
- Gonzalez AG, Alvarenga NL, Ravelo AG, Bazzocchi IL, Ferro EA, Navarro AG, Moujir LM.** 1996. Scutione, a new bioactive norquinonemethide triterpene from *Maytenus scutioides* (Celastraceae). Bioorg Med Chem 4(6):815-20.
- Gonzalez AG, Alvarenga NL, Ravelo AG, Jimenez IA, Bazzocchi IL, Canela NJ, Moujir LM.** 1996. Antibiotic phenol nor-triterpenes from *Maytenus canariensis*. Phytochemistry 43(1):129-32.
- Gonzalez AG, Tincusi BM, Bazzocchi IL, Tokuda H, Nishino H, Konoshima T, Jimenez IA, Ravelo AG.** 2000. Anti-tumor promoting effects of sesquiterpenes from *Maytenus cuzcoina* (Celastraceae). Bioorg Med Chem 8 (7):1773-8.
- González E., Dirzo R. y Vogt R. (Editores)** 1997. Historia natural de Los Tuxtlas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 647 pp.

- Gonzalez FG, Portela TY, Stipp EJ, Di Stasi LC.** 2001. Antiulcerogenic and analgesic effects of *Maytenus aquifolium*, *Sorocea bomplandii* and *Zolernia ilicifolia*. *J Ethnopharmacol* 77(1):41-7.
- Gonzalez JG, delle Monache G, delle Monache F, Marini-Bettolo GB.** 1982. Chuchuhuasha - a drug used in folk medicine in the Amazonian and Andean areas. A chemical study of *Maytenus laevis*. *J Ethnopharmacol* 5(1):73-7.
- Gorzalczany S, Filip R, Alonso MR, Mino J, Ferraro GE, Acevedo C.** 2001. Choleric effect and intestinal propulsion of 'mate' (*Ilex paraguariensis*) and its substitutes or adulterants. *J Ethnopharmacol* 75(2-3):291-4.
- Grenand, P; Moretti, C., y Jaquemin, H.,** 1987. *Pharmacopées traditionnelles en Guyane. Créoles, Palikur, wayapi.* Ed. l'Orstom. Paris.
- Grover JK, Vats V, Rathi SS, Dawar R.** 2001. Traditional Indian anti-diabetic plants attenuate progression of renal damage in streptozotocin induced diabetic mice. *J Ethnopharmacol* 76(3):233-8.
- Grover JK, Vats V, Rathi SS.** 2000. Anti-hyperglycemic effect of *Eugenia jambolana* and *Tinospora cordifolia* in experimental diabetes and their effects on key metabolic enzymes involved in carbohydrate metabolism. *J Ethnopharmacol* 73(3):461-70.
- Grover JK, Vats V, Yadav S.** 2002a. Effect of feeding aqueous extract of *Pterocarpus marsupium* on glycogen content of tissues and the key enzymes of carbohydrate metabolism. *Mol Cell Biochem* 241(1-2):53-9.
- Grover JK, Yadav S, Vats V.** 2002b. Medicinal plants of India with anti-diabetic potential. *J Ethnopharmacol* 81(1):81-100 .
- Gu JQ, Park EJ, Luyengi L, Hawthorne ME, Mehta RG, Farnsworth NR, Pezzuto JM, Kinghorn AD.** 2001. Constituents of *Eugenia sandwicensis* with potential cancer chemopreventive activity. *Phytochemistry* 58(1):121-7.
- Gu ZM, Zhou D, Lewis NJ, Wu J, Shi G, McLaughlin JL.** 1997. Isolation of new bioactive annonaceous acetogenins from *Rollinia mucosa* guided by liquid chromatography/mass spectrometry. *Bioorg Med Chem* Oct;5(10):1911-6

- Guerrero MF, Carron R, Martin ML, San Roman L, Reguero MT.** 2001. Antihypertensive and vasorelaxant effects of aqueous extract from *Croton schiedeanus* Schlecht in rats. *J Ethnopharmacol* Apr;75(1):33-6.
- Guerrero MF, Puebla P, Carron R, Martin ML, Arteaga L, Roman LS.** 2002. Assessment of the antihypertensive and vasodilator effects of ethanolic extracts of some Colombian medicinal plants. *J Ethnopharmacol* Apr;80(1):37-42.
- Guerrero MF, Puebla P, Martin ML, Carron R, San Roman L, Reguero MT, Arteaga L.** 2002. Inhibitory effect of N(G)-nitro-L-arginine methyl ester on the antiadrenergic response elicited by ayanin in the pithed rat. *Planta Med* Apr;68(4):322-5.
- Gugliucci A, Menini T.** 2002. The botanical extracts of *Achyrocline satureoides* and *Ilex paraguariensis* prevent methylglyoxal-induced inhibition of plasminogen and antithrombin III. *Life Sci* 72(3):279-92.
- Gugliucci A, Menini T.** 2002. Three different pathways for human LDL oxidation are inhibited in vitro by water extracts of the medicinal herb *Achyrocline satureoides*. *Life Sci* 71(6):693-705.
- Gugliucci A.** 1996. Antioxidant effects of *Ilex paraguariensis*: induction of decreased oxidability of human LDL in vivo. *Biochem Biophys Res Commun* 224(2):338-44.
-
- Gunatilaka AA, Berger JM, Evans R, Miller JS, Wisse JH, Neddermann KM, Bursucker I, Kingston DG.** 2001. Isolation, synthesis, and structure-activity relationships of bioactive benzoquinones from *Miconia lepidota* from the Suriname rainforest. *J Nat Prod* Jan;64(1):2-5.
- Gundidza M, Gaza N.** 1993. Antimicrobial activity of *Dalbergia melanoxylon* extracts. *J Ethnopharmacol* Oct;40(2):127-30.
- Gupta M, Mazumder UK, Chaudhuri I, Chaudhuri RK, Bose P, Bhattacharya S, Manikandan L, Patra S.** 2002. Antimicrobial activity of *Eupatorium ayapana*. *Fitoterapia* 73(2):168-70.
- Gusmao DS, Pascoa V, Mathias L, Curcino Vieira IJ, Braz-Filho R, Alves Lemos FJ.** 2002. Derris (*Lonchocarpus*) urucu (Leguminosae) extract modifies the

- peritrophic matrix structure of *Aedes aegypti* (Diptera:Culicidae). Mem Inst Oswaldo Cruz Apr;97(3):371-5.
- Gutnisky A, Rizzo N, Castro ME, Garbossa G.** 1992. The inhibitory action of chlorogenic acid on the intestinal iron absorption in rats. Acta Physiol Pharmacol Ther Latinoam 42(3):139-46.
- Habtemariam S, Macpherson AM.** 2000. Cytotoxicity and antibacterial activity of ethanol extract from leaves of a herbal drug, boneset (*Eupatorium perfoliatum*). Phytother Res 14(7):575-7.
- Habtemariam S.** 1998. Cistifolin, an integrin-dependent cell adhesion blocker from the anti-rheumatic herbal drug, gravel root (rhizome of *Eupatorium purpureum*). Planta Med 64(8):683-5.
- Habtemariam S.** 2001. Antiinflammatory activity of the antirheumatic herbal drug, gravel root (*Eupatorium purpureum*): further biological activities and constituents. Phytother Res 15(8):687-90.
- Hajare SW, Chandra S, Sharma J, Tandan SK, Lal J, Telang AG.** 2001. Anti-inflammatory activity of *Dalbergia sissoo* leaves. Fitoterapia Feb;72(2):131-9.
- Hansson A, Veliz G, Naquira C, Amren M, Arroyo M, Arevalo G.** 1986. Preclinical and clinical studies with latex from *Ficus glabrata* HBK, a traditional intestinal anthelmintic in the Amazonian area. J Ethnopharmacol 17(2):105-38.
-
- Haraguchi H, Kataoka S, Okamoto S, Hanafi M, Shibata K.** 1999. Antimicrobial triterpenes from *Ilex integra* and the mechanism of antifungal action. Phytother Res 13(2):151-6.
- Hashimoto K, Satoh K, Kase Y, Ishige A, Kubo M, Sasaki H, Nishikawa S, Kurosawa S, Yakabi K, Nakamura T.** 2001. Modulatory effect of aliphatic acid amides from *Zanthoxylum piperitum* on isolated gastrointestinal tract. Planta Med. 67(2):179-81.
- Hausen BM, Munster G.** 1983. [Cocobolo wood, a forgotten eczematogen? Recent findings on the skin allergen of cocobolo wood (*Dalbergia* sp.)]. Derm Beruf Umwelt;31(4):110-7.
- Hausen BM.** 1982. [Rosewood allergy due to an arm bracelet and a recorder]. Derm Beruf Umwelt;30(6):189-92.

Hausen BM. 1997. Allergic contact dermatitis from a wooden necklace. *Am J Contact Dermat Sep*;8(3):185-7.

Hayashi K, Hayashi T, Morita N, Niwayama S. 1990. Antiviral activity of an extract of *Cordia salicifolia* on herpes simplex virus type 1. *Planta Med Oct*;56(5):439-43

He W, Van Puyvelde L, De Kimpe N, Verbruggen L, Anthonissen K, Van der Flaas M, Bosselaers J, Mathenge SG, Mudida FP. 2002. Chemical constituents and biological activities of *Zanthoxylum usambarense*. *Phytother Res* 16(1):66-70.

Hendriks H, Malingre TM, Elema ET. 1983. Pyrrolizidine alkaloids, flavonoids and volatile compounds in the genus *Eupatorium*. *Eupatorium cannabinum L., an ancient drug with new perspectives. Pharm Weekbl Sci* 5(6):281-6.

Hernández López, J. A. 1988. Estudio sobre la Herbolaria y Medicina Tradicional del Municipio de Misantla, Veracruz. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. D. F.

Herzog F, Farah Z, Amado R. 1993. Nutritive value of four wild leafy vegetables in Cote d'Ivoire. *Int J Vitam Nutr Res*;63(3):234-8.

Hess SC, Brum RL, Honda NK, Cruz AB, Moretto E, Cruz RB, Messana I, Ferrari F, Cechinel Filho V, Yunes RA. 1995. Antibacterial activity and phytochemical analysis of *Vochysia divergens* (Vochysiaceae). *J Ethnopharmacol Jul* 7;47(2):97-100.

Higa M, Noha N, Yokarvo H, Ogihara K, Yogi S. 2002. Three new naphthoquinone derivatives from *Diospyros maritima* Blume. *Chem Pharm Bull (Tokyo)* May;50(5):590-3.

Hitokoto H, Morozumi S, Wauke T, Sakai S, Ueno I. 1979. Inhibitory effects of condiments and herbal drugs on the growth and toxin production of toxigenic fungi. *Mycopathologia* 28;66(3):161-7.

Hoffmann-Bohm K, Lotter H, Seligmann O, Wagner H. Antihepatotoxic C-glycosylflavones from the leaves of *Allophylus edulis* var. *edulis* and *gracilis*. *Planta Med* 1992 Dec;58(6):544-8.

Holdridge, L. 1967. Life zone ecology. Tropical Science Center, San José, Costa Rica.

Hong CH, Hur SK, Oh OJ, Kim SS, Nam KA, Lee SK. 2002. Evaluation of natural products on inhibition of inducible cyclooxygenase (COX-2) and nitric oxide

- synthase (iNOS) in cultured mouse macrophage cells. *J Ethnopharmacol* 83(1-2):153-9.
- Hong GX, Zeng XY.** 1983. Studies on the mechanism of analgesic action of crystal-8 isolated from *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC. *Yao Xue Xue Bao* 18(3):227-30.
- Hsu FL, Lee YY, Cheng JT.** 1994. Antihypertensive activity of 6-O-galloyl-D-glucose, a phenolic glycoside from *Sapium sebiferum*. *J Nat Prod* Feb;57(2):308-12.
- Hussein G, Miyashiro H, Nakamura N, Hattori M, Kawahata T, Otake T, Kakiuchi N, Shimotohno K.** 1999. Inhibitory effects of Sudanese plant extracts on HIV-1 replication and HIV-1 protease. *Phytother Res* 13(1):31-6.
- Ibarra-Manríquez G.,** Martínez-Ramos, M., Dirzo, R., Núñez-Farfán, J. 1997b. La vegetación. En: González E., Dirzo R. y Vogt R. (Editores) 1997. Historia natural de Los Tuxtlas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 647 pp.
- Ibarra-Manríquez G.,** Ricker M., Angeles, S., Sinaca, S., y Sinaca M., 1997. Useful plants of the Los Tuxtlas, rainforest (Veracruz, México): considerations of their market potential. *Economic Botany* 51:362-376.
- Ibarra-Manríquez, G.,** and S. Sinaca-Colin. 1995. Lista florística comentada de la Estación de Biología tropical "Los Tuxtlas", Veracruz, México. *Revista de Biología Tropical* 43 (1-3): 75-115.
- Ibarra-Manríquez, G.,** and S. Sinaca-Colin. 1996a. Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", Veracruz, México: Lista florística comentada (Mimosaceae a Verbenaceae). *Revista de Biología Tropical* 44(1): 41-60.
- Ibarra-Manríquez, G.,** and S. Sinaca-Colin. 1996b. Lista comentada de plantas de la Estación de Biología tropical "Los Tuxtlas", Veracruz, México: (Violaceae-Zingiberaceae). *Revista de Biología Tropical*. 44(2): 427-447.
- Ioset JR, Marston A, Gupta MP, Hostettmann K.** 1998. Antifungal and larvicidal meroterpenoid naphthoquinones and a naphthoxirene from the roots of *Cordia linnaei*. *Phytochemistry* Mar;47(5):729-34
- Ioset JR, Marston A, Gupta MP, Hostettmann K.** 2000a. Antifungal and larvicidal compounds from the root bark of *Cordia alliodora*. *J Nat Prod* Mar;63(3):424-6

- Ioset JR, Marston A, Gupta MP, Hostettmann K. 2000b. Antifungal and larvicidal cordiaquinones from the roots of *Cordia curassavica*. *Phytochemistry* Mar;53(5):613-7
- Ioset JR, Marston A, Gupta MP, Hostettmann K. 2001. Five new prenylated stilbenes from the root bark of *Lonchocarpus chiricanus*. *J Nat Prod* Jun;64(6):710-5.
- Ippen H. 1982. Phototoxic reaction to figs. *Hautarzt* 33(6):337-9
- Islam A, Sayeed A, Bhuiyan MS, Mosaddik MA, Islam MA, Astaq Mondal Khan GR. 2001. Antimicrobial activity and cytotoxicity of *Zanthoxylum budrunga*. *Fitoterapia* 72(4):428-30.
- Itokawa H, Totsuka N, Morita H, Takeya K, Iitaka Y, Schenkel EP, Motidome M. 1990. New antitumor principles, casearins A-F, for *Casearia sylvestris* Sw. (Flacourtiaceae). *Chem Pharm Bull (Tokyo)* Dec;38(12):3384-8
- Itthipanichpong C, Ruangrunsi N, Pattanaautsahakit C. 2002. Chemical compositions and pharmacological effects of essential oil from the fruit of *Zanthoxylum limonella*. *J Med Assoc Thai* 85 Suppl 1:S344-54.
- Jacobson RL, y Schlein Y. 1999. Lectins and toxins in the plant diet of *Phlebotomus papatasi* (Diptera: Psychodidae) can kill *Leishmania major* promastigotes in the sandfly and in culture. *Ann Trop Med Parasitol* Jun;93(4):351-6.
- Jager AK, Hutchings A, van Staden J. 1996. Screening of Zulu medicinal plants for prostaglandin-synthesis inhibitors. *J Ethnopharmacol* 52(2):95-100.
- Jahromi MA, Ray AB. 1993. Antihyperlipidemic effect of flavonoids from *Pterocarpus marsupium*. *J Nat Prod* 56(7):989-94.
- Jiang J, Xu S, Kong Y. 2000. Pharmacological studies of trilex on treatment of pharyngitis. *Zhong Yao Cai* 23(10):630-2.
- Jo YS, Huong DT, Bae K, Lee MK, Kim YH. 2002. Monoamine oxidase inhibitory coumarin from *Zanthoxylum schinifolium*. *Planta Med* 68(1):84-5.
- Joselice e Silva M, Alves AJ, Do Nascimento SC. 1998. Synthesis and cytotoxic activity of N-substituted thiosemicarbazones of 3-(3,4-methylenedioxy)phenylpropanal. *Farmaco* 53(3):241-3.

- Kameswara Rao B, Giri R, Kesavulu MM, Apparao C.** 2001. Effect of oral administration of bark extracts of *Pterocarpus santalinus* L. on blood glucose level in experimental animals. *J Ethnopharmacol* 74(1):69-74.
- Kane CJ, Menna JH, Yeh YC.** 1988. Methyl gallate, methyl-3,4,5-trihydroxybenzoate, is a potent and highly specific inhibitor of *herpes simplex* virus in vitro. I. Purification and characterization of methyl gallate from *Sapium sebiferum*. *Biosci Rep* Feb;8(1):85-94.
- Kanerva L, Estlander T, Petman L, Makinen-Kiljunen S.** 2001. Occupational allergic contact urticaria to yucca (*Yucca aloifolia*), weeping fig (*Ficus benjamina*), and spathe flower (*Spathiphyllum wallisii*). *Allergy* 56(10):1008-11.
- Kapadia GJ, Balasubramanian V, Tokuda H, Konoshima T, Takasaki M, Koyama J, Tagahaya K, Nishino H.** 1997. Anti-tumor promoting effects of naphthoquinone derivatives on short term Epstein-Barr early antigen activation assay and in mouse skin carcinogenesis. *Cancer Lett* Feb 26;113(1-2):47-53.
- Kapadia GJ, Chung EB, Ghosh B, Shukla YN, Basak SP, Morton JF, Pradhan SN.** 1978. Carcinogenicity of some folk medicinal herbs in rats. *J Natl Cancer Inst* Mar;60(3):683-6.
- Kapadia GJ, Paul BD, Chung EB, Ghosh B, Pradhan SN.** 1976. Carcinogenicity of *Camellia sinensis* (tea) and some tannin-containing folk medicinal herbs administered subcutaneously in rats. *J Natl Cancer Inst* Jul;57(1):207-9.
- Kar A, Choudhary BK, Bandyopadhyay NG.** 2003. Comparative evaluation of hypoglycaemic activity of some Indian medicinal plants in alloxan diabetic rats. *J Ethnopharmacol* 84(1):105-8.
- Kashiwada Y, Zhang DC, Chen YP, Cheng CM, Chen HT, Chang HC, Chang JJ, Lee KH.** 1993. Antitumor agents, 145. Cytotoxic asprellic acids A and C and asprellic acid B. new p-coumaroyl triterpenes, from *Ilex asprella*. *J Nat Prod* 56(12):2077-82.
- Katoch R, Sharma OP, Dawra RK, Kurade NP.** 2000. Hepatotoxicity of *Eupatorium adenophorum* to rats. *Toxicol* 38(2):309-14.

- Kaushal V, Dawra RK, Sharma OP, Kurade NP.** 2001. Biochemical alterations in the blood plasma of rats associated with hepatotoxicity induced by *Eupatorium adenophorum*. *Vet Res Commun* 25(7):601-8.
- Kaushal V, Dawra RK, Sharma OP, Kurade NP.** 2001. Hepatotoxicity in rat induced by partially purified toxins from *Eupatorium adenophorum* (*Ageratina adenophora*). *Toxicon* 39(5):615-9.
- Kawaguchi K, Alves Sde M, Watanabe T, Kikuchi S, Satake M, Kumazawa Y.** 1998. Colony stimulating factor-inducing activity of isoflavone C-glucosides from the bark of *Dalbergia monetaria*. *Planta Med* Oct;64(7):653-5.
- Kellam LL, Johnson PJ, Kramer J, Keegan KG.** 2000. Gastric impaction and obstruction of the small intestine associated with persimmon phytobezoar in a horse. *J Am Vet Med Assoc* Apr 15;216(8):1279-81.
- Kennedy ML, Cortes-Selva F, Perez-Victoria JM, Jimenez IA, Gonzalez AG, Muñoz.** 2001. Chemosensitization of a multidrug-resistant *Leishmania tropica* line by new sesquiterpenes from *Maytenus magellanica* and *Maytenus chubutensis*. *J Med Chem* 44(26):4668-76.
- Khan IA, Avery MA, Burandt CL, Goins DK, Mikell JR, Nash TE, Azadegan A, Walker LA.** 2000. Antigiardial activity of isoflavones from *Dalbergia frutescens* bark. *J Nat Prod* Oct;63(10):1414-6.
- Kim JP, Kim WG, Koshino H, Jung J, Yoo ID.** 1996. Sesquiterpene O-naphthoquinones from the root bark of *Ulmus davidiana*. *Phytochemistry* 43(2):425-30.
- Kingston DG, Munjal RC.** 1978. Plant anticancer agents. VIII. Constituents of *Inga punctata*. *Lloydia* 41(5):499-500.
- Ko FN, Chen IS, Wu SJ, Lee LG, Haung TF, Teng CM.** 1990. Antiplatelet effects of chelerythrine chloride isolated from *Zanthoxylum simulans*. *Biochim Biophys Acta* 1052(3):360-5.
- Ko FN, Hsiao G, Chen IS, Wu SJ, Teng CM.** 1993. Inhibition of collagen-induced platelet aggregation and adhesion by a pseudocyanide derivative of avicine isolated from *Zanthoxylum integrifolium* Merr. *Biochem Pharmacol* 46(7):1165-73.

- Krenzelok EP, Jacobsen TD, Aronis JM.** 1996. Plant exposures: a state profile of the most common species. *Vet Hum Toxicol* 38(4):289-98.
- Krenzelok EP, Jacobsen TD.** 1997. Plant exposures ... a national profile of the most common plant genera. *Vet Hum Toxicol* 39(4):248-9.
- Kumar RV, Augusti KT.** 1989. Antidiabetic effect of a leucocyanidin derivative isolated from the bark of *Ficus bengalensis* Linn. *Indian J Biochem Biophys* 26(6):400-4.
- Kumar S, Muller K.** 1999. Inhibition of keratinocyte growth by different Nepalese *zanthoxylum* species. *Phytother Res* 13(3):214-7.
- Kumar S, Ziereis K, Wiegrebe W, Muller K.** 2000. Medicinal plants from nepal: evaluation as inhibitors of leukotriene biosynthesis. *J Ethnopharmacol* 70(3):191-5.
- Kuo YH, Chang CI, Li SY, Chou CJ, Chen CF, Kuo YH, Lee KH.** 1997. Cytotoxic constituents from the stems of *Diospyros maritima*. *Planta Med* Aug;63(4):363-5.
- Kuo YH, Chen CH, Kuo LM, King ML, Wu TS, Haruna M, Lee KH.** 1990. Antitumor agents, 112. Emarginatine B, a novel potent cytotoxic sesquiterpene pyridine alkaloid from *Maytenus emarginata*. *J Nat Prod* 53(2):422-8.
- Kuo YH, King ML, Chen CF, Chen HY, Chen CH, Chen K, Lee KH.** 1994. Two new macrolide sesquiterpene pyridine alkaloids from *Maytenus emarginata*: emarginatine G and the cytotoxic emarginatine F. *J Nat Prod* 57(2):263-9.
- Kupchan SM, Hemingway JC, Cassady JM, Knox JR, McPhail AT, Sim GA.** 1967. The isolation and structural elucidation of euparotin acetate, a novel guaianolide tumor inhibitor from *Eupatorium rotundifolium*. *J Am Chem Soc* 89(2):465-6.
- Kupchan SM, Kelsey JE, Maruyama M, Cassady JM, Hemingway JC, Knox JR.** 1969. Tumor inhibitors. XLI. Structural elucidation of tumor-inhibitory sesquiterpene lactones from *Eupatorium rotundifolium*. *J Org Chem* 34(12):3876-83.
- Kupchan SM, Knox JR, Udayamurthy MS.** 1965. Tumor inhibitors. 8. Eupatorin, new cytotoxic flavone from *Eupatorium semiserratum*. *J Pharm Sci* 54(6):929-30.

- Kupchan SM, Komoda Y, Court WA, Thomas GJ, Smith RM, Karim A, Gilmore CJ, Haltiwanger RC, Bryan RF.** 1972. Maytansine, a novel antileukemic ansa macrolide from *Maytenus ovatus*. *J Am Chem Soc* 23;94(4):1354-6.
- Kupchan SM, Maruyama M, Hemingway RJ, Hemingway JC, Shibuya S, Fujita T, Cradwick PD, Hardy AD, Sim GA.** 1971. Eupacunin, a novel antileukemic sesquiterpene lactone from *Eupatorium cuneifolium*. *J Am Chem Soc* 93(19):4914-6.
- Kuroshima KN, de Campos F, de Souza MM, Yunes RA, Delle Monache F, Cechinel Filho V.** 2001. Phytochemical and pharmacological investigations of *Virola oleifera* leaves. *Z Naturforsch [C]* 56(9-10):703-6.
- Kuroyanagi M, Seki T, Hayashi T, Nagashima Y, Kawahara N, Sekita S, Satake M.** 2001. Anti-androgenic triterpenoids from the Brazilian medicinal plant, *Cordia multispicata*. *Chem Pharm Bull (Tokyo)* Aug;49(8):954-7.
- Lai A, Tin-Wa M, Mika ES, Persinos GJ, Farnsworth NR.** 1973. Phytochemical investigation of *Virola peruviana*, a new hallucinogenic plant. *J Pharm Sci* 62(9):1561-3
- Lang G, Passreiter CM, Wright CW, Filipowicz NH, Addae-Kyereme J, Medinilla BE, Castillo JJ.** 2002. Antiplasmodial activities of sesquiterpene lactones from *Eupatorium semialatum*. *Z Naturforsch [C]* 57(3-4):282-6.
-
- Lans C, Harper T, Georges K, Bridgewater E.** 2000. Medicinal plants used for dogs in Trinidad and Tobago. *Prev Vet Med Jun* 12;45(3-4):201-20.
- Larhsini M, Oumoulid L, Lazrek HB, Wataleb S, Bousaid M, Bekkouche K, Jana M.** 2001. Antibacterial activity of some Moroccan medicinal plants. *Phytother Res* 15(3):250-2.
- Le Quesne PW, Larrahondo JE, Raffauf RF.** 1980. Antitumor plants. X. Constituents of *Nectandra rigida*. *J Nat Prod May-Jun*;43(3):353-9.
- Lee KH, Huang HC, Huang ES, Furukawa H.** 1972. Antitumor agents. II. Eupatolide, a new cytotoxic principle from *Eupatorium formosanum* HAY. *J Pharm Sci* 61(4):629-31.
- Lee MK, Kim YC.** 2001. Five novel neuroprotective triterpene esters of *Ulmus davidiana* var. *japonica*. *J Nat Prod.* 64(3):328-31.

- Leitao AC, Braga RS.** 1994. Mutagenic and genotoxic effects of mate (*Ilex paraguariensis*) in prokaryotic organisms. *Braz J Med Biol Res* 27(7):1517-25.
- Leite JP, Rastrelli L, Romussi G, Oliveira AB, Vilegas JH, Vilegas W, Pizza C.** 2001. Isolation and HPLC quantitative analysis of flavonoid glycosides from Brazilian beverages (*Maytenus ilicifolia* and *M. aquifolium*). *J Agric Food Chem* 49(8):3796-801.
- Lexa A, Fleurentin J, Lehr PR, Mortier F, Pruvost M, Pelt JM.** 1989. Choleric and hepatoprotective properties of *Eupatorium cannabinum* in the rat. *Planta Med* 55(2):127-32.
- Li XC, Jacob MR, Pasco DS, ElSohly HN, Nimrod AC, Walker LA, Clark AM.** 2001. Phenolic compounds from *Miconia myriantha* inhibiting *Candida* aspartic proteases. *J Nat Prod* Oct;64(10):1282-5.
- Li XC, Joshi AS, ElSohly HN, Khan SI, Jacob MR, Zhang Z, Khan IA, Ferreira D, Walker LA, Broedel SE Jr, Rauli RE, Cihlar RL.** 2002. Fatty Acid Synthase Inhibitors from Plants: Isolation, Structure Elucidation, and SAR Studies. *J Nat Prod* Dec 27;65(12):1909-1914.
- Li XC, van der Bijl P, Wu CD.** 1998. Binaphthalenone glycosides from African chewing sticks, *Diospyros lycioides*. *J Nat Prod* Jun 26;61(6):817-20.
- Likhitwitayawuid K, Dej-adisai S, Jongbunprasert V, Krungkrai J.** 1999. Antimalarials from *Stephania venosa*, *Prismatomeris sessiliflora*, *Diospyros montana* and *Murraya siamensis*. *Planta Med* Dec;65(8):754-6.
- Lima EO, Gompertz OF, Giesbrecht AM, Paulo MQ.** 1993. In vitro antifungal activity of essential oils obtained from officinal plants against dermatophytes. *Mycoses* 36(9-10):333-6.
- Lima LM, Ormelli CB, Brito FF, Miranda AL, Fraga CA, Barreiro EJ.** 1999. Synthesis and antiplatelet evaluation of novel aryl-sulfonamide derivatives, from natural safrole. *Pharm Acta Helv* 73(6):281-92.
- Lin CC, Chen SY, Lin JM, Chiu HF.** 1992. The pharmacological and pathological studies on Taiwan folk medicine (VIII): The anti-inflammatory and liver protective effects of "mu-mien". *Am J Chin Med*;20(2):135-46.

- Locher CP, Burch MT, Mower HF, Berestecky J, Davis H, Van Poel B, Lasure A, Vanden Berghe DA, Vlietinck AJ.** 1995. Anti-microbial activity and anti-complement activity of extracts obtained from selected Hawaiian medicinal plants. *J Ethnopharmacol* 17;49(1):23-32.
- Lodha R, Bagga A.** 2000. Traditional Indian systems of medicine. *Ann Acad Med Singapore* 29(1):37-41.
- Logarto Parra A, Silva Yhebra R, Guerra Sardinias I, Iglesias Buela L.** 2001. Comparative study of the assay of *Artemia salina* L. and the estimate of the medium lethal dose (LD50 value) in mice, to determine oral acute toxicity of plant extracts. *Phytomedicine Sep*;8(5):395-400.
- Lopes NP, Chicaro P, Kato MJ, Albuquerque S, Yoshida M.** 1998. Flavonoids and lignans from *Virola surinamensis* twigs and their in vitro activity against *Trypanosoma cruzi*. *Planta Med* 64(7):667-8.
- Lopes NP, Kato MJ, Andrade EH, Maia JG, Yoshida M, Planchart AR, Katzin AM.** 1999. Antimalarial use of volatile oil from leaves of *Virola surinamensis* (Rol.) Warb. by Waiapi Amazon Indians. *J Ethnopharmacol* 30;67(3):313-9.
- Lopez Abraham AM, Rojas Hernandez NM, Jimenez Misas CA.** 1979 [Plant extracts with cytostatic properties growing in Cuba. II.] *Rev Cubana Med Trop May-Aug*;31(2):105-11.
-
- Lorenzo D, Loayza I, Leigue L, Frizzo C, Dellacass E, Moyna P.** 2001. Asaricin, the main component of *Ocotea opifera* Mart. essential oil. *Nat Prod Lett* 15(3):163-70.
- Lwambo NJ, Moyo HG.** 1991. The molluscicidal activity of seed pods of *Swartzia madagascariensis* on *Marisa cornuarietis*. *East Afr Med J* 68(10):827-30
- Maciejewska A, Wojtczak J, Bielichowska-Cybula G, Domanska A, Dutkiewicz J, Molocznik A.** 1993. Biological effect of wood dust. *Med Pr*;44(3):277-88.
- MacRae WD, Towers GH.** 1984. An ethnopharmacological examination of *Virola elongata* bark: a South American arrow poison. *J Ethnopharmacol* 12(1):75-92.
- Maestrelli P, Marcer G, Dal Vecchio L.** 1987. Occupational asthma due to ebony wood (*Diospyros crassiflora*) dust. *Ann Allergy Nov*;59(5):347-9.

- Maki J, Kondo A, Yanagisawa T.** 1983. Effects of alcoholic extract from Ma-Klua (*Diospyros mollis*) on adults and larvae of the dwarf tapeworm, *Hymenolepis nana* in mice and on the infectivity of the eggs. *Parasitology* Aug;87 (Pt 1):103-11.
- Malini MM, Baskar R, Varalakshmi P.** 1995. Effect of lupeol, a pentacyclic triterpene, on urinary enzymes in hyperoxaluric rats. *Jpn J Med Sci Biol* Oct-Dec;48(5-6):211-20.
- Mandal SC, Ashok Kumar CK.** 2002. Studies on anti-diarrhoeal activity of *Ficus hispida*. Leaf extract in rats. *Fitoterapia* 73(7-8):663-7.
- Mandal SC, Saraswathi B, Kumar CK, Mohana Lakshmi S, Maiti BC.** 2000. Protective effect of leaf extract of *Ficus hispida* Linn. against paracetamol-induced hepatotoxicity in rats. *Phytother Res* 14(6):457-9.
- Manickam M, Ramanathan M, Jahromi MA, Chansouria JP, Ray AB.** 1997. Antihyperglycemic activity of phenolics from *Pterocarpus marsupium*. *J Nat Prod* 60(6):609-10.
- Martinet A, Hostettmann K, Schutz Y.** 1999. Thermogenic effects of commercially available plant preparations aimed at treating human obesity. *Phytomedicine* 6(4):231-8.
- Martinez JC, Armentia A, Bartolome B, Callejo A, Fuentes MJ, Fernandez A.** 2001. Anaphylaxis after ingestion of sharon fruit. *Allergol Immunopathol (Madr)* Mar-Apr;29(2):69-71.
- Martínez, M. A., Evangelista, V., Mendoza, M., Morales, G., Toledo, G., y Wong, A.,** 1995. Catálogo de plantas útiles de la sierra norte de Puebla, México. Cuadernos del instituto de Biología No. 27. IB-UNAM, México, D. F.
- Martínez, M.,** 1989. Las plantas medicinales de México. Ed. Botas, México, D. F.
- Mata, M.,** 1983. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales entre los Zoque-Popoluca de Piedra Labrada, Veracruz. Tesis licenciatura, biología. ENEP-Iztacala. México, D. F.
- Matsuda S, Nakao Y, Ohigashi H, Koshimizu K, Ito Y.** 1986. Plant-derived diterpene esters enhance HTLV-I-induced colony formation of lymphocytes in co-culture. *Int J Cancer* Dec 15;38(6):859-65.

Matsumoto M, Kotani M, Fujita A, Higa S, Kishimoto T, Suemura M, Tanaka T. 2002.
Oral administration of persimmon leaf extract ameliorates skin symptoms and transepidermal water loss in atopic dermatitis model mice, NC/Nga. *Br J Dermatol* Feb;146(2):221-7.

Matsuse IT, Lim YA, Hattori M, Correa M, Gupta MP. 1999. A search for anti-viral properties in Panamanian medicinal plants. The effects on HIV and its essential enzymes. *J Ethnopharmacol* Jan;64(1):15-22.

MEDLINE, vía internet: www.medportal.com

Mendelsohn R., y Balick, M., 1995. The Value of Undiscovered Pharmaceuticals in Tropical Forests. *Economic Botany* 49 (2) pp.223-228.

Mendoza-Márquez P. 2000. Las plantas medicinales de la selva alta perennifolia de Los Tuxtlas, Veracruz: un enfoque etnofarmacológico-químico. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias. México, D. F. 108 pp.

Mesia-Vela S, Sanchez RI, Estrada-Muniz E, Alavez-Solano D, Torres-Sosa C, Jimenez M, Estrada, Reyes-Chilpa R, Kauffman FC. 2001. Natural products isolated from Mexican medicinal plants: novel inhibitors of sulfotransferases, SULT1A1 and SULT2A1. *Phytomedicine* Nov;8(6):481-8.

Meyer Albiero AL, Aboin Sertie JA, Bacchi EM. 2002. Antiulcer activity of *Sapindus saponaria* L. in the rat. *J Ethnopharmacol* Sep;82(1):41-4.

Miller DK, Sadowski S, Han GQ, Joshua H. 1989. Identification and isolation of medicarpin and a substituted benzofuran as potent leukotriene inhibitors in an anti-inflammatory Chinese herb. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* Nov;38(2):137-43.

Minami E, Shibata H, Nomoto M, Fukuda T. 2000. Effect of shitei-to, a traditional Chinese medicine formulation, on pentylene tetrazol-induced kindling in mice. *Phytomedicine* Mar;7(1):69-72.

Miranda F, y Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su descripción. *Boletín de la sociedad botánica de México* 28:29-178

- Mondal AK, Parui S, Mandal S.** 1998. Analysis of the free amino acid content in pollen of nine Asteraceae species of known allergenic activity. *Ann Agric Environ* 5(1):17-20.
- Moneret-Vautrin DA, Kanny G, Lagrange A.** 1994. Occupational asthma caused by organic substances. *Rev Med Interne*;15 Suppl 2:216s-225s.
- Mongelli E, Desmarchelier C, Giuliotti A, Coussio J, Ciccía G.** 1995. Bioactivity of certain medicinal latexes used by the Ese'ejas. *J Ethnopharmacol* 47(3):159-63.
- Mongelli E, Pampuro S, Coussio J, Salomon H, Ciccía G.** 2000. Cytotoxic and DNA interaction activities of extracts from medicinal plants used in Argentina. *J Ethnopharmacol* 71(1-2):145-51.
- Montanari T, Bevilacqua E.** 2002. Effect of *Maytenus ilicifolia* Mart. on pregnant mice. *Contraception* 65(2):171-5.
- Morais LC, Barbosa-Filho JM, Almeida RN.** 1998. Central depressant effects of reticuline extracted from *Ocotea duckei* in rats and mice. *J Ethnopharmacol* 62(1):57-61.
- Morales, G. G., y Toledo, O. G.** 1987. Contribución al estudio de la Flora Medicinal y Medicina Tradicional del Municipio de Coxquihui, Veracruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Moretti C, Grenand P.** 1982. [The "nivrees", or ichthyotoxic plants of French Guyana]. *J Ethnopharmacol* Sep;6(2):139-60.
- Morita H, Nakayama M, Kojima H, Takeya K, Itokawa H, Schenkel EP, Motidome M.** 1991. Structures and cytotoxic activity relationship of casearins, new clerodane diterpenes from *Casearia sylvestris* Sw. *Chem Pharm Bull (Tokyo)* Mar;39(3):693-7
- Mousa O, Vuorela P, Kiviranta J, Wahab SA, Hiltunen R, Vuorela H.** 1994. Bioactivity of certain Egyptian *Ficus species*. *J Ethnopharmacol* 41(1-2):71-6.
- Muccillo Baisch AL, Johnston KB, Paganini Stein FL.** 1998. Endothelium-dependent vasorelaxing activity of aqueous extracts of *Ilex paraguariensis* on mesenteric arterial bed of rats. *J Ethnopharmacol* 60(2):133-9.

Mukherjee PK, Saha K, Murugesan T, Mandal SC, Pal M, Saha BP. 1998. Screening of anti-diarrhoeal profile of some plant extracts of a specific region of West Bengal, India. *J Ethnopharmacol* 60(1):85-9.

Munoz V, Sauvain M, Bourdy G, Callapa J, Bergeron S, Rojas I, Bravo JA, Balderrama L, Ortiz B, Gimenez A, Deharo E. 2000. A search for natural bioactive compounds in Bolivia through a multidisciplinary approach. Part I. Evaluation of the antimalarial activity of plants used by the Chacobo Indians. *J Ethnopharmacol* 69(2):127-37.

Munoz V, Sauvain M, Bourdy G, Callapa J, Rojas I, Vargas L, Tae A, Deharo E. 2000. The search for natural bioactive compounds through a multidisciplinary approach in Bolivia. Part II. Antimalarial activity of some plants used by Mosekene indians. *J Ethnopharmacol* Feb;69(2):139-55.

Muschietti L, Gorzalczany S, Ferraro G, Acevedo C, Martino V. 2001. Phenolic compounds with anti-inflammatory activity from *Eupatorium buniifolium*. *Planta Med* 67(8):743-4.

Mustofa, Valentin A, Benoit-Vical F, Pelissier Y, Kone-Bamba D, Mallie M. 2000. Antiplasmodial activity of plant extracts used in west African traditional medicine. *J Ethnopharmacol* 73(1-2):145-51.

Nakatani N. 2000. Phenolic antioxidants from herbs and spices. *Biofactors*;13(1-4):141-6.

Navarrete A, Hong E. 1996. Anthelmintic properties of alpha-sanshool from *Zanthoxylum liebmannianum*. *Planta Med* 62(3):250-1.

Ndamba J, Nyazema N, Makaza N, Anderson C, Kaondera KC. 1994. Traditional herbal remedies used for the treatment of urinary schistosomiasis in Zimbabwe. *J Ethnopharmacol* 42(2):125-32.

Ngane AN, Biyiti L, Zollo PH, Bouchet P. 2000. Evaluation of antifungal activity of extracts of two Cameroonian rutaceae: *Zanthoxylum leprieurii* Guill. et Perr. and *Zanthoxylum xanthoxyloides* Waterm. *J Ethnopharmacol* 70(3):335-42.

Ngangu Z, Foussereau J. 1982. Tropical woods and contact eczema]. *Derm Beruf Umwelt*;30(6):193-5.

- Nissanka AP, Karunaratne V, Bandara BM, Kumar V, Nakanishi T, Nishi M, Inada A, Tillekeratne LM, Wijesundara DS, Gunatilaka AA.** 2001. Antimicrobial alkaloids from *Zanthoxylum tetraspermum* and *caudatum*. *Phytochemistry* 56(8):857-61.
- Nores MM, Courreges MC, Benencia F, Coulombie FC.** 1997. Immunomodulatory activities of *Cedrela lilloi* and *Trichilia elegans* aqueous leaf extracts. *J Ethnopharmacol.* 55(2):99-106.
- Nozaki H, Matsuura Y, Hirono S, Kasai R, Chang JJ, Lee KH.** 1990. Antitumor agents, 116. Cytotoxic triterpenes from *Maytenus diversifolia*. *J Nat Prod* 53(4):1039-41.
- Oberlies NH, Burgess JP, Navarro HA, Pinos RE, Fairchild CR, Peterson RW, Soejarto DD, Farnsworth NR, Kinghorn AD, Wani MC, Wall ME.** 2002. Novel bioactive clerodane diterpenoids from the leaves and twigs of *Casearia sylvestris*. *J Nat Prod Feb*;65(2):95-9.
- Odelola HA, Okorosobo VI.** 1988. Preliminary investigation of in-vitro antimicrobial activity of two *Nigerian Diospyros* species (Ebenaceae). *Afr J Med Med Sci Sep*;17(3):167-70.
- Oelrichs PB, Calanasan CA, MacLeod JK, Seawright AA, Ng JC.** 1995. Isolation of a compound from *Eupatorium adenophorum* (Spreng.) [*Ageratina adenophora* (Spreng.)] causing hepatotoxicity in mice. *Nat Toxins* 3(5):350-4.
- Offiah VN, Anyanwu II.** 1989. Abortifacient activity of an aqueous extract of *Spondias mombin* leaves. *J Ethnopharmacol* 26(3):317-20
- Oliveira MG, Monteiro MG, Macaubas C, Barbosa VP, Carlini EA.** 1991. Pharmacologic and toxicologic effects of two *Maytenus species* in laboratory animals. *J Ethnopharmacol* 34(1):29-41.
- Olson CT, Keller WC, Gerken DF, Reed SM.** 1984. Suspected tremetol poisoning in horses. *J Am Vet Med Assoc* 185(9):1001-3.
- Orabi KY, Al-Qasoumi SI, El-Oiemy MM, Mossa JS, Muhammad I.** 2001. Dihydroagarofuran alkaloid and triterpenes from *Maytenus heterophylla* and *Maytenus arbutifolia*. *Phytochemistry* 58(3):475-80.

- Oriowo MA.** 1982. Anti-inflammatory activity of piperonyl-4-acrylic isobutyl amide, an extractive from *Zanthoxylum zanthoxyloides*. *Planta Med* 44(1):54-6.
- Osawa K, Yasuda H, Maruyama T, Morita H, Takeya K, Itokawa H.** 1992. Isoflavanones from the heartwood of *Swartzia polyphylla* and their antibacterial activity against cariogenic bacteria. *Chem Pharm Bull (Tokyo)* 40(11):2970-4.
- O'Sullivan BM.** 1979. Crofton weed (*Eupatorium adenophorum*) toxicity in horses. *Aust Vet J* 55(1):19-21.
- Otero R, Nunez V, Barona J, Fonnegra R, Jimenez SL, Osorio RG, Saldarriaga M, Diaz A.** 2000. Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia. Part III: neutralization of the haemorrhagic effect of *Bothrops atrox* venom. *J Ethnopharmacol* 73(1-2):233-41.
- Pabon A, Lopera T, Carmona J, Blair S.** 2001. Evaluation of mutagenic activity of several antimalarial extracts from *Eupatorium inulaefolium*. *Pharmazie* 56(5):412-4.
- Panthong A, Kanjanapothi D, Thitiponpant Y, Taesotikul T, Arbain D.** 1998. Anti-inflammatory activity of the alkaloid bukittingine from *Sapium baccatum*. *Planta Med* Aug;64(6):530-5.
- Pathak V, Shirota O, Sekita S, Hirayama Y, Hakamata Y, Hayashi T, Yanagawa T, Satake M.** 1997. Antiandrogenic phenolic constituents from *Dalbergia cochinchinensis*. *Phytochemistry* Dec;46(7):1219-23.
- Paulo Filho W, Ribeiro JE, Pinto DS.** 2000. Safety and efficacy of *Eupatorium laevigatum* paste as therapy for buccal aphthae: randomized, double-blind comparison with triamcinolone 0.1% orabase. *Adv Ther* 17(6):272-81.
- Pereira EF, Pereira NA, Lima ME, Coelho FA, Barreiro EJ.** 1989. Anti-inflammatory properties of new bioisosteres of indomethacin synthesized from saffrole which are sulindac analogues. *Braz J Med Biol Res* 22(11):1415-9.
- Perez C, Anesini C.** 1994. Antibacterial activity of alimentary plants against *Staphylococcus aureus* growth. *Am J Chin Med* 22(2):169-74.
- Perez C, Canal JR, Campillo JE, Romero A, Torres MD.** 1999. Hypotriglyceridaemic activity of *Ficus carica* leaves in experimental hypertriglyceridaemic rats. *Phytother Res* 13(3):188-91.

- Pérez, G. I., y Alejandro, R. J.** 1994a. Flora Medicinal Popoluca de Santa Rosa Loma Larga, Municipio de Hueyapan de Ocampo, Veracruz. En: La Flora Medicinal Indígena de México. Vol. III. Instituto Nacional Indigenista. México. D. F.
- Pérez, G. I., y Alejandro, R. J.** 1994b. Flora Medicinal Tepehua del coyol, Xalame y Chintipan, Municipio de Tlachichilco, Veracruz. En: La Flora Medicinal Indígena de México. Vol. III. Instituto Nacional Indigenista. México. D. F.
- Perez-Guerrero C, Herrera MD, Ortiz R, Alvarez de Sotomayor M, Fernandez MA.** 2001. A pharmacological study of *Cecropia obtusifolia* Bertol aqueous extract. J Ethnopharmacol Aug;76(3):279-84.
- Pérez-Salicrup, D.,** 1992. Evaluación de la intensidad de uso de árboles de la selva húmeda en dos comunidades de la región de Los Tuxtlas, Veracruz. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, Biología. UNAM. México, D. F.
- Peters VM, Guerra Mde O.** 1995. Effects of *Dalbergia subcymosa* Ducke decoction on rats and their offspring during pregnancy. J Ethnopharmacol Jun;46(3):161-5.
- Phan TT, Hughes MA, Cherry GW, Le TT, Pham HM.** 1996. An aqueous extract of the leaves of *Chromolaena odorata* (formerly *Eupatorium odoratum*) (Eupolin) inhibits hydrated collagen lattice contraction by normal human dermal fibroblasts. J Altern Complement Med 2(3):335-43.
- Phan TT, Hughes MA, Cherry GW.** 1998. Enhanced proliferation of fibroblasts and endothelial cells treated with an extract of the leaves of *Chromolaena odorata* (Eupolin), an herbal remedy for treating wounds. Plast Reconstr Surg® 101(3):756-65.
- Piletta PA, Hausen BM, Pasche-Koo F, French LE, Saurat JH, Hauser C.** 1996. Allergic contact dermatitis to east Indian rosewood (*Dalbergia latifolia* Roxb). J Am Acad Dermatol Feb;34(2 Pt 1):298-300.
- Pizzolatti MG, Venson AF, Smania A Jr, Smania Ede F, Braz-Filho R.** 2002. Two epimeric flavalignans from *Trichilia catigua* (Meliaceae) with antimicrobial activity. Z Naturforsch [C] 57(5-6):483-8.
- Plotkin MJ, Schultes RE.** 1990. Virola: a promising genus for ethnopharmacological investigation. J Psychoactive Drugs 22(3):357-61.

- Pourgholami** MH, Kamalinejad M, Javadi M, Majzoob S, Sayyah M. 1999. Evaluation of the anticonvulsant activity of the essential oil of *Eugenia caryophyllata* in male mice. *J Ethnopharmacol* 64(2):167-71.
- Qian** X, Gai C, Yao S. 1979. Studies on the antileukemic principle of *Maytenus guangsiensis* Cheng et Sha (author's transl). *Yao Xue Xue Bao*;14(3):182.
- Qin** WJ, Jiao ZY, Fan ZT, Chen BQ, Lin XY, Yao JX. 1980. A study on the chemical constituents of the leaves of the *Ilex pubescens* Hook et Arn var *glaber* Chang. III. Elucidation of the structure of glaberide I. A new lignan compound (author's transl). *Yao Xue Xue Bao* 15(11):699-73.
- Ragasa** CY, Juan E, Rideout JA. 1999. A triterpene from *Ficus pumila*. *J Asian Nat Prod Res* 1(4):269-75.
- Rahman** MT, Alimuzzaman M, Ahmad S, Chowdhury AA. 2002. Antinociceptive and antidiarrhoeal activity of *Zanthoxylum rhetsa*. *Fitoterapia* 73(4):340-2.
- Rajasekaran** M, Bapna JS, Lakshmanan S, Ramachandran Nair AG, Veliath AJ, Panchanadam M. 1988. Antifertility effect in male rats of oleanolic acid, a triterpene from *Eugenia jambolana* flowers. *J Ethnopharmacol* 24(1):115-21.
- Ramanoelina** AR, Terrom GP, Bianchini JP, Coulanges P. 1987. Antibacterial action of essential oils extracted from Madagascar plants. *Arch Inst Pasteur Madagascar* 53(1):217-26.
- Randriamampandry**, Ramarojaona J. 1972. Hypoglycemic effects of *Rotra* (*Eugenia jambolana* Lamarck) on the rabbit with alloxan diabetes. *C R Seances Soc Biol* Fil 166(2):484-8.
- Rao** KV, Alvarez FM. 1981. Antibiotic principle of *Eupatorium capillifolium*. *J Nat Prod* 44(3):252-6.
- Rao** KV, Sreeramulu K, Gunasekar D, Ramesh D. 1993. Two new sesquiterpene lactones from *Ceiba pentandra*. *J Nat Prod Dec*;56(12):2041-5.
- Ravishankara** MN, Shrivastava N, Jayathirtha MG, Padh H, Rajani M. 2000. Sensitive high-performance thin-layer chromatographic method for the estimation of diospyrin, a tumour inhibitory agent from the stem bark of *Diospyros montana* Roxb. *J Chromatogr B Biomed Sci Appl* Jul 21;744(2):257-62.

- Recio MC, Giner RM, Manez S, Gueho J, Julien HR, Hostettmann K, Rios JL.** 1995. Investigations on the steroidal anti-inflammatory activity of triterpenoids from *Diospyros leucomelas*. *Planta Med* Feb;61(1):9-12.
- Ricker, M. y Daly, D.** 1998. Botánica económica en Bosques tropicales. Principios y métodos para su estudio y aprovechamiento. Ed. Diana. México, 293 pp.
- Richards PW.** 1952. *The Tropical Rain Forest*. Cambridge University Press, New York, USA.
- Richter G, Schwarz HP, Dorner F, Turecek PL.** 2002. Activation and inactivation of human factor X by proteases derived from *Ficus carica*. *Br J Haematol* 119(4):1042-51.
- Robles, H. L.** 1986. Vegetación y uso tradicional de las plantas medicinales de la Barranca de Monte Rey, Municipio de Axocuapan, Ver., y sus alrededores. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Roman-Ramos R, Flores-Saenz JL, Partida-Hernandez G, Lara-Lemus A, Alarcon-Aguilar F.** 1991. Experimental study of the hypoglycemic effect of some antidiabetic plants. *Arch Invest Med (Mex)* Jan-Mar;22(1):87-93.
- Ross SA, Zagloul A, Nimrod AC, Mehmedic Z, ElSohly HN.** 1999. A cytotoxic chalcone from *Faramea salicifolia*. *Planta Med* Mar;65(2):194.
- Rubnov S, Kashman Y, Rabinowitz R, Schlesinger M, Mechoulam R.** 2001. Suppressors of cancer cell proliferation from fig (*Ficus carica*) resin: isolation and structure elucidation. *J Nat Prod* 64(7):993-6.
- Rucker G, Schenkel EP, Manns D, Mayer R, Hausen BM, Heiden K.** 1997. Allergenic sesquiterpene lactones from *Eupatorium cannabinum* L. and *Kaunia rufescens* (Lund ex de Candolle). *Nat Toxins* 5(6):223-7.
- Ruppelt BM, Pereira EF, Goncalves LC, Pereira NA.** 1991. Pharmacological screening of plants recommended by folk medicine as anti-snake venom--I. Analgesic and anti-inflammatory activities. *Mem Inst Oswaldo Cruz*;86 Suppl 2:203-5
- Rutter, R. A.,** 1990. Catálogo de las plantas útiles de la amazonia peruana. Linguístico de verano. Yarinacocha, Iquitos Perú.
- Rzedowski J.** 1978. Vegetación de México. Limusa, México.

- Sackeyfio AC, Lugeleka OM.** 1986. The anti-inflammatory effect of a crude aqueous extract of the root bark of "*Ficus elastica*" in the rat. *Arch Int Pharmacodyn Ther* 281(1):169-76.
- Saeed MA, Sabir AW.** 2002. Irritant potential of triterpenoids from *Ficus carica* leaves. *Fitoterapia* 73(5):417-20.
- Salas I, Brenes JR, Morales OM.** 1987. Antihypertensive effect of *Cecropia obtusifolia* (Moraceae) leaf extract on rats. *Rev Biol Trop Jun*;35(1):127-30.
- Sánchez-Castro G.** 2001. Estudio sobre la diversidad química en 30 especies arbóreas medicinales de Chamela, Jalisco. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias. México, D. F.
- Sandra A, Shenoj SD, Srinivas CR.** 1996. Allergic contact dermatitis from red sandalwood (*Pterocarpus santalinus*). *Contact Dermatitis* 34(1):69.
- Sanogo R, Germano MP, D'Angelo V, Forestieri AM, Ragusa S, Rapisarda A.** 2001. *Trichilia roka* Chiov. (Meliaceae): pharmacognostic researches. *Farmaco.* 56(5-7):357-60.
- Santos R. M. A.** 1988. Etnobotánica (Plantas medicinales) de los zoque-Popolucas de los ejidos de san fernando, santa marta, Ocotal grande y Ocotal chico, municipio de Sotepan, veracruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
-
- Sartori, N. T., Canepelle, D., de SP, Jr., Martins, D. T.** 1999. Gastroprotective effect from *Callophyllum brasiliense* Camb. Bark on experimental gastric lesions in rats and mice. *Journal of Ethnopharmacology* 67: 149-156
- Sauvain M, Dedet JP, Kunesch N, Poisson J.** 1994. Isolation of flavins from the Amazonian shrub *Faramaea guianensis*. *J Nat Prod Mar*;57(3):403-6.
- Schapoval EE, Silveira SM, Miranda ML, Alice CB, Henriques AT.** 1994. Evaluation of some pharmacological activities of *Eugenia uniflora* L. *J Ethnopharmacol* 44(3):137-42
- Schenkelberger V, Freitag M, Altmeyer P.** 1998. *Ficus benjamina*--the hidden allergen in the house. *Hautarzt* 49(1):2-5.

- Schinella GR, Troiani G, Davila V, de Buschiazzo PM, Tournier HA.** 2000. Antioxidant effects of an aqueous extract of *Ilex paraguariensis*. *Biochem Biophys Res Commun* 269(2):357-60.
- Schmeda-Hirschmann G, Theoduloz C, Franco L, Ferro E, de Arias AR.** 1987. Preliminary pharmacological studies on *Eugenia uniflora* leaves: xanthine oxidase inhibitory activity. *J Ethnopharmacol* 21(2):183-6.
- Schmid P, Stoger P, Wuthrich B.** 1993. Severe isolated allergy to *Ficus benjamina* after bedroom exposure. *Allergy* 48(6):466-7.
- Schultes, R., y Raffauf, R.,** 1990. The healing forest. Medicinal and toxic plants of the Northwest Amazonia. Historical, Ethno & Economic botany series. Volume 2. Dioscorides press. Portland, Oregon.
- Serraclara A, Hawkins F, Perez C, Dominguez E, Campillo JE, Torres MD.** 1998. Hypoglycemic action of an oral fig-leaf decoction in type-I diabetic patients. *Diabetes Res Clin Pract* 39(1):19-22.
- Sertie JA, Basile AC, Panizza S, Matida AK, Zelnik R.** 1990. Anti-inflammatory activity and sub-acute toxicity of artemetin. *Planta Med* Feb;56(1):36-40.
- Sertie JA, Basile AC, Panizza S, Oshiro TT, Azzolini CP, Penna SC.** 1991. Pharmacological assay of *Cordia verbenacea*. III: Oral and topical antiinflammatory activity and gastrotoxicity of a crude leaf extract. *J Ethnopharmacol* Feb;31(2):239-47.
- Setzer WN, Green TJ, Whitaker KW, Moriarity DM, Yancey CA, Lawton RO, Bates RB.** 1995. A cytotoxic diacetylene from *Dendropanax arboreus*. *Planta Med* Oct;61(5):470-1.
- Setzer WN, Shen X, Bates RB, Burns JR, McClure KJ, Zhang P, Moriarity DM, Lawton RO.** A phytochemical investigation of *Alchornea latifolia*. *Fitoterapia* 2000 Apr;71(2):195-8 (FITOTERAPIA -MILANO- 2000 Volume: 71 Issue: 2 ISSN: 0367326X Publisher: Inverni Della Beffa).
- Sharma OP, Dawra RK, Kurade NP, Sharma PD.** 1998. A review of the toxicosis and biological properties of the genus *Eupatorium*. *Nat Toxins* 6(1):1-14.

- Sheehan** EW, Zemaitis MA, Slatkin DJ, Schiff PL Jr. 1983. A constituent of *Pterocarpus marsupium*, (-)-epicatechin, as a potential antidiabetic agent. *J Nat Prod* 46(2):232-4.
- Sheen** WS, Tsai IL, Teng CM, Ko FN, Chen IS. 1996. Indolopyridoquinazoline alkaloids with antiplatelet aggregation activity from *Zanthoxylum integrifolium*. *Planta Med* 62(2):175-6.
- Shi** G, Gu ZM, He K, Wood KV, Zeng L, Ye Q, MacDougal JM, McLaughlin JL. 1996a. Applying Mosher's method to acetogenins bearing vicinal diols. The absolute configurations of muricatetrocin C and rollidecins A and B, new bioactive acetogenins from *Rollinia mucosa*. *Bioorg Med Chem* Aug;4(8):1281-6
- Shi** G, MacDougal JM, McLaughlin JL. 1997. Bioactive annonaceous acetogenins from *Rollinia mucosa*. *Phytochemistry* Jun;45(4):719-23.
- Shi** G, Ye Q, He K, McLaughlin JL, MacDougal JM. 1996b. Rollinecins A and B: two new bioactive annonaceous acetogenins from *Rollinia mucosa*. *J Nat Prod* May;59(5):548-51
- Shibata** C, Sasaki I, Naito H, Ueno T, Matsuno S. 1999. The herbal medicine Dai-Kenchu-Tou stimulates upper gut motility through cholinergic and 5-hydroxytryptamine 3 receptors in conscious dogs. *Surgery* 126(5):918-24.
- Shirota** O, Morita H, Takeya K, Itokawa H. 1994. Cytotoxic aromatic triterpenes from *Maytenus ilicifolia* and *Maytenus chuchuhuasca*. *J Nat Prod* 57(12):1675-81.
- Siebe, C., Jahn, H. R., y Stahr, K.** 1996. Manual para la descripción y evaluación de suelos en el campo. Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A. C. Chapingo, México, 57 pp. (publicación especial 4).
- Simon** PN, Chaboud A, Darbour N, Di Pietro A, Dumontet C, Lurel F, Raynaud J, Barron D. 2001. Modulation of cancer cell multidrug resistance by an extract of *Ficus citrifolia*. *Anticancer Res* 21(2A):1023-7.
- Sinaca, M.,** 1997. Medicinal plants species encountered in the Los Tuxtlas reserve (no publicado).
- Sligh** DF, Ueda H, Arvigo R, Balick MJ. 1999. Ethnobotany in the search for vasoactive herbal medicines. *J Ethnopharmacol* Aug;66(2):159-65.

- Slowing K, Carretero E, Villar A.** 1994. Anti-inflammatory activity of leaf extracts of *Eugenia jambos* in rats. *J Ethnopharmacol* 43(1):9-11.
- Soejarto, D. y Farnsworth, N.** 1989. Tropical rain forest: potential source of new drugs? in: *Perspectives in biology and medicine*. University of Chicago pp. 244-256.
- Soejarto, D., Gyllenhaal, C., Lewandowsky, C. y Farnsworth N.** 1991. Why Do Medical Sciences need Tropical Rain Forest?. *Transactions of the Illinois State Academic of Science*. Vol. 84, 1 y 2 pp. 65-76.
- Sommer-Cervantes, L., Flores-Delgadillo, L., y Gutiérrez-Ruiz, M.** 2003. Caracterización de los suelos de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas. En: Álvarez- Sánchez, J., y Naranjo-García, E. (Editores). 2003. *Ecología del suelo en la Selva Tropical Húmeda de México*. Instituto de Ecología A. C. Instituto de Biología, y Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Sosa S, Balick MJ, Arvigo R, Esposito RG, Pizza C, Altinier G, Tubaro A.** 2002. Screening of the topical anti-inflammatory activity of some Central American plants. *J Ethnopharmacol* Jul;81(2):211-5.
- Sousa, M.** 1968. *Ecología de las Leguminosas de Los Tuxtlas, Veracruz*. Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Botánica 39:121-161
- Sparg SG, van Staden J, Jager AK.** 2000. Efficiency of traditionally used South African plants against schistosomiasis. *J Ethnopharmacol*. 73(1-2):209-14.
- Suarez A, Ulate G, Ciccio JF.** 1997. Cardiovascular effects of ethanolic and aqueous extracts of *Pimenta dioica* in Sprague-Dawley rats. *J Ethnopharmacol* Jan;55(2):107-11.
- Suarez A, Ulate G, Ciccio JF.** 2000. Hypotensive action of an aqueous extract of *Pimenta dioica* (Myrtaceae) in rats. *Rev Biol Trop Mar*;48(1):53-8.
- Suarez Urhan A, Ulate Montero G, Ciccio JF.** 1997. [Effects of acute and subacute administration of *Pimenta dioica* (Myrtaceae) extracts on normal and hypertensive albino rats]. *Rev Biol Trop Mar*;44-45:39-45.

- Sugiyama A, Zhu BM, Takahara A, Satoh Y, Hashimoto K.** 2002. Cardiac effects of *salvia miltiorrhiza/dalbergia odorifera* mixture, an intravenously applicable Chinese medicine widely used for patients with ischemic heart disease in China. *Circ J* Feb;66(2):182-4.
- Suter R, Tanner M, Borel C, Hostettmann K, Freyvogel TA.** 1986. Laboratory and field trials at Ifakara (Kilombero District, Tanzania) on the plant molluscicide *Swartzia madagascariensis*. *Acta Trop* 43(1):69-83.
- Suthienkul O, Miyazaki O, Chulasiri M, Kositanont U, Oishi K.** 1993. Retroviral reverse transcriptase inhibitory activity in Thai herbs and spices: screening with Moloney murine leukemia viral enzyme. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 24(4):751-5.
- Tin-Wa M, Farnsworth NR, Fong HH, Blomster RN, Trojanek J, Abraham DJ, Persinos GJ, Dokosi OB.** 1971. Biological and phytochemical evaluation of plants. IX. Antitumor activity of *Maytenus senegalensis* (Celastraceae) and a preliminary phytochemical investigation. *Lloydia* 34(1):79-87.
- Traverso SD, Driemeier D.** 2000. Experimental *Trema micrantha* (Ulmaceae) poisoning in rabbits. *Vet Hum Toxicol* Oct;42(5):301-2.
- Triratana T, Suwannuraks R, Naengchomnong W.** 1991. Effect of *Eupatorium odoratum* on blood coagulation. *J Med Assoc Thai* 74(5):283-7.
- Tsai IL, Lin WY, Teng CM, Ishikawa T, Doong SL, Huang MW, Chen YC, Chen IS.** 2000. Coumarins and antiplatelet constituents from the root bark of *Zanthoxylum schinifolium*. *Planta Med* 66(7):618-23.
- Tulimat MA, Ishiguchi T, Kurosawa S, Nakamura T, Takahashi T.** 2001. The inhibitory effect of herbal medicine -Dai Kenchu To (DKT)- on the colonic motility in rats in vitro. *Am J Chin Med* 29(1):111-8.
- Uchendu CN, Kamalu TN, Asuzu IU.** 2000. A preliminary evaluation of antifertility activity of a triterpenoid glycoside (DSS) from *Dalbergia saxatilis* in female Wistar rats. *Pharmacol Res* May;41(5):521-5.
- Uchendu CN, Leek BF.** 1999. Adrenergic influence of uterine muscle contractions stimulated by a glycoside from the root of *Dalbergia saxatilis*. *Indian J Exp Biol* Apr;37(4):350-4.

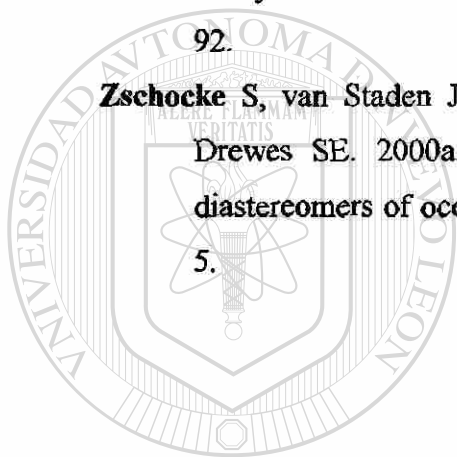
- Uchendu CN.** 1999. Role of Ca²⁺ on uterine force stimulated by a glycoside from the root of *Dalbergia saxatilis*. *Indian J Physiol Pharmacol* Apr;43(2):171-8.
- Uragoda CG.** 1977. An investigation into the health of kapok workers. *Br J Ind Med* Aug;34(3):181-5.
- Urzua A, Caroli M, Vasquez L, Mendoza L, Wilkens M, Tojo E.** 1998. Antimicrobial study of the resinous exudate and of diterpenoids isolated from *Eupatorium salvia* (Asteraceae). *J Ethnopharmacol* 62(3):251-4.
- Van Ginkel CJ, Dijkstra AT, van Eyk CL, den Hengst CW, Bruijnzeel-Koomen CA.** 1997. Allergy to *Ficus benjamina*: at the workplace and at home. *Ned Tijdschr Geneesk* 141(16):782-4.
- VanderJagt TJ, Ghattas R, VanderJagt DJ, Crossey M, Glew RH.** 2002. Comparison of the total antioxidant content of 30 widely used medicinal plants of New Mexico. *Life Sci* 70(9):1035-40.
- Varalakshmi P, Shamila Y, Latha E.** 1990. Effect of *Crataeva nurvala* in experimental urolithiasis. *J Ethnopharmacol* Mar;28(3):313-21.
- Vargas Howell R, Ulate Montero G.** 1996. [Diuretic effect of *Cecropia obtusifolia* (Moraceae) on albino rats]. *Rev Biol Trop* Apr;44(1):93-6.
- Vasquez, M. R.** 1990. Useful plants of Amazonian Peru. Spanish typescript. Filled with USDA's National Agricultural Library.
-
- Vassallo A, Correa P, De Stefani E, Cendan M, Zavala D, Chen V, Carzoglio J, Deneo-Pellegrini H.** 1985. Esophageal cancer in Uruguay: a case-control study. *J Natl Cancer Inst* 75(6):1005-9.
- Vats V, Grover JK, Rathi SS.** 2002. Evaluation of anti-hyperglycemic and hypoglycemic effect of *Trigonella foenum-graecum* Linn, *Ocimum sanctum* Linn and *Pterocarpus marsupium* Linn in normal and alloxanized diabetic rats. *J Ethnopharmacol* 79(1):95-100.
- Victoria CG, Munoz N, Horta BL, Ramos EO.** 1990. Patterns of mate drinking in a Brazilian city. *Cancer Res* 50(22):7112-5.
- Vikrant V, Grover JK, Tandon N, Rathi SS, Gupta N.** 2001. Treatment with extracts of *Momordica charantia* and *Eugenia jambolana* prevents hyperglycemia and hyperinsulinemia in fructose fed rats. *J Ethnopharmacol* 76(2):139-43.

- Vilegas W, Sanommiya M, Rastrelli L, Pizza C. 1999. Isolation and structure elucidation of two new flavonoid glycosides from the infusion of *Maytenus aquifolium* leaves. Evaluation of the antiulcer activity of the infusion. J Agric Food Chem 47(2):403-6.
- Vivot E, de Dios Munoz J, del Carmen Cruanes M, Cruanes MJ, Tapia A, Hirschmann GS, Martinez E, Di Sapio O, Gattuso M, Zacchino S. 2001. Inhibitory activity of xanthine-oxidase and superoxide scavenger properties of *Inga verna* subsp. *affinis*. Its morphological and micrographic characteristics. J Ethnopharmacol 76(1):65-71.
- Wagner H, Jurcic K. 1991. Immunologic studies of plant combination preparations. In-vitro and in-vivo studies on the stimulation of phagocytosis. Arzneimittelforschung 41(10):1072-6.
- Wagner H, Proksch A, Riess-Maurer I, Vollmar A, Odenthal S, Stuppner H, Jurcic K, Le Turdu M, Fang JN. 1985. Immunostimulating action of polysaccharides (heteroglycans) from higher plants. Arzneimittelforschung 35(7):1069-75.
- Wagner H, Proksch A, Riess-Maurer I, Vollmar A, Odenthal S, Stuppner H, Jurcic K, Le Turdu M, Heur YH. 1984. Immunostimulant action of polysaccharides (heteroglycans) from higher plants. Preliminary communication. Arzneimittelforschung 34(6):659-61.
- Wang XF, Chen JY, Wei RF, Jiang DQ. 1981a. Studies on the antitumor constituents of *Maytenus confertiflora* Luo et Chen (Celastraceae). II. Isolation and characterization of maytansine and maytanprine from the stems. Yao Xue Xue Bao 16(8):628-30.
- Wang XF, Wei RF, Chen JY, Jiang DQ. 1981b. Studies on antitumor constituents of *Maytenus confertiflorus* J. Y. Luo et X. X. Chen. I. Isolation and characterization of the constituents from the leaves (author's transl). Yao Xue Xue Bao 16(1):59-61.
- Wax PM, Cobaugh DJ, Lawrence RA. 1999. Should home ipecac-induced emesis be routinely recommended in the management of toxic berry ingestions? Vet Hum Toxicol 41(6):394-7.

- Wazlawik E, Da Silva MA, Peters RR, Correia JF, Farias MR, Calixto JB, Ribeiro-Do-Valle RM. 1997. Analysis of the role of nitric oxide in the relaxant effect of the crude extract and fractions from *Eugenia uniflora* in the rat thoracic aorta. *J Pharm Pharmacol* 49(4):433-7.
- Weenen H, Nkunya MH, Bray DH, Mwasumbi LB, Kinabo LS, Kilimali VA, Wijnberg JB. 1990. Antimalarial compounds containing an alpha,beta-unsaturated carbonyl moiety from Tanzanian medicinal plants. *Planta Med* 56(4):371-3.
- Weniger B, Robledo S, Arango GJ, Deharo E, Aragon R, Munoz V, Callapa J, Lobstein A, Anton R. 2001. Antiprotozoal activities of Colombian plants. *J Ethnopharmacol* 78(2-3):193-200.
- Werfel S, Rueff F, Przybilla B. 2001. Anaphylactic reaction to *Ficus benjamina* (weeping fig). *Hautarzt* 52(10 Pt 2):935-7.
- Woerdenbag HJ, van der Linde JC, Kampinga HH, Malingre TM, Konings AW. 1989. Induction of DNA damage in Ehrlich ascites tumour cells by exposure to eupatoriopicrin. *Biochem Pharmacol* 15;38(14):2279-83.
- Woerdenbag HJ. 1986. *Eupatorium cannabinum* L. A review emphasizing the sesquiterpene lactones and their biological activity. *Pharm Weekbl Sci* 8(5):245-51.
- Wrobel K, Wrobel K, Urbina EM. 2000. Determination of total aluminum, chromium, copper, iron, manganese, and nickel and their fractions leached to the infusions of black tea, green tea, *Hibiscus sabdariffa*, and *Ilex paraguariensis* (mate) by ETA-AAS. *Biol Trace Elem Res* 78(1-3):271-80.
- Wynter-Adams DM, Simon OR, Gossell-Williams MD, West ME. 1999. Isolation of a muscarinic alkaloid with ocular hypotensive action from *Trophis racemosa*. *Phytother Res Dec*;13(8):670-4.
- Yadav P, Sarkar S, Bhatnagar D. 1997. Action of *capparis decidua* against alloxan-induced oxidative stress and diabetes in rat tissues. *Pharmacol Res Sep*;36(3):221-8.
- Yang LL, Lee CY, Yen KY. 2000. Induction of apoptosis by hydrolyzable tannins from *Eugenia jambos* L. on human leukemia cells. *Cancer Lett* 157(1):65-75.

- Ye G, Cao Q, Chen X, Li S, Jia B.** 1990. *Ulmus macrocarpa* hance for the treatment of ulcerative colitis—a report of 36 cases. *J Tradit Chin Med* 10(2):97-8.
- Youn HJ, Noh JW.** 2001. Screening of the anticoccidial effects of herb extracts against *Eimeria tenella*. *Vet Parasitol.* 96(4):257-63.
- Yu SM, Cheng ZJ, Kuo SC.** 1995. Endothelium-dependent relaxation of rat aorta by butein, a novel cyclic AMP-specific phosphodiesterase inhibitor. *Eur J Pharmacol Jun* 23;280(1):69-77.
- Yu SM, Kuo SC.** 1995. Vasorelaxant effect of isoliquiritigenin, a novel soluble guanylate cyclase activator, in rat aorta. *Br J Pharmacol Apr*;114(8):1587-94.
- Zacchino S, Rodriguez G, Santecchia C, Pezzenati G, Giannini F, Enriz R.** 1998. In vitro studies on mode of action of antifungal 8.O.4'-neolignans occurring in certain species of *Virola* and related genera of Myristicaceae. *J Ethnopharmacol* 62(1):35-41.
- Zanon SM, Ceriatti FS, Rovera M, Sabini LJ, Ramos BA.** 1999. Search for antiviral activity of certain medicinal plants from Cordoba, Argentina. *Rev Latinoam Microbiol* 41(2):59-62.
- Zaynoun ST, Aftimos BG, Abi Ali L, Tenekjian KK, Khalidi U, Kurban AK.** 1984. *Ficus carica*; isolation and quantification of the photoactive components. *Contact Dermatitis* 11(1):21-5.
-
- Zeng XY, Chen XF, He XQ, Hong GX.** 1982. [Studies on the antispasmodic and analgesic actions of crystal-8 isolated from *Zanthoxylum nitidum* (ROXB.) DC]. *Yao Xue Xue Bao* 17(4):253-8.
- Zhang HJ, Tamez PA, Aydogmus Z, Tan GT, Saikawa Y, Hashimoto K, Nakata M, Hung NV, Xuan le T, Cuong NM, Soejarto DD, Pezzuto JM, Fong HH.** 2002. Antimalarial Agents from Plants. III. Trichothecenes from *Ficus fistulosa* and *Rhaphidophora decursiva*. *Planta Med* 68(12):1088-91.
- Zhang S, Yao Y, Liu C.** 2001. Determination of nitidine in different parts of *Zanthoxylum nitidum*. *Zhong Yao Cai* 24(9):649-50.
- Zhao XL, Chan MY, Ogle CW.** 1989. The identification of pyrrolizidine alkaloid-containing plants—a study on 20 herbs of the Compositae family. *Am J Chin Med* 17(1-2):71-8.

- Zheng GQ, Kenney PM, Lam LK.** 1992. Sesquiterpenes from clove (*Eugenia caryophyllata*) as potential anticarcinogenic agents. *J Nat Prod* 55(7):999-1003.
- Zhou BN, Johnson RK, Mattern MR, Wang X, Hecht SM, Beck HT, Ortiz A, Kingston DG.** 2000. Isolation and biochemical characterization of a new topoisomerase I inhibitor from *Ocotea leucoxylon*. *J Nat Prod* 63(2):217-21.
- Zschocke S, Drewes SE, Paulus K, Bauer R, van Staden J.** 2000b. Analytical and pharmacological investigation of *Ocotea bullata* (black stinkwood) bark and leaves. *J Ethnopharmacol* 71(1-2):219-30.
- Zschocke S, Rabe T, Taylor JL, Jager AK, van Staden J.** 2000c. Plant part substitution-- a way to conserve endangered medicinal plants? *J Ethnopharmacol* 71(1-2):281-92.
- Zschocke S, van Staden J, Paulus K, Bauer R, Horn MM, Munro OQ, Brown NJ, Drewes SE.** 2000a. Stereostructure and anti-inflammatory activity of three diastereomers of ocobullenone from *Ocotea bullata*. *Phytochemistry* 54(6):591-5.

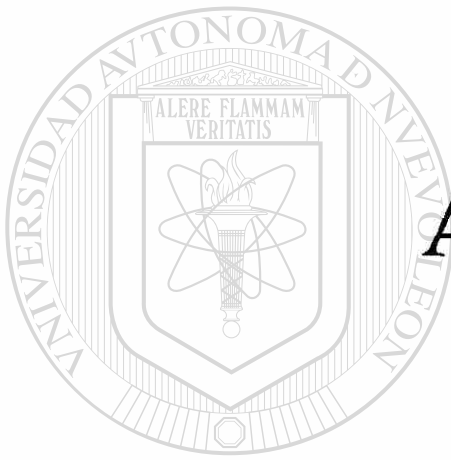


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





APÉNDICES

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



APÉNDICE 1.

Actividad biológica y estudios farmacológicos de las especies arbóreas registradas en el inventario (información del MEDLINE)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Apéndice 1. Actividad biológica y estudios farmacológicos de las especies arbóreas registradas en el inventario (información del MEDLINE)

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
1 <i>Albizia tomentosa</i> (Micheli) Standl. (<i>A. purpusii</i> Britton et Rose.)	Mimosaceae	X	X
2 <i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	Sp 1 ar/Farm (Total: 2 art)	Sp= el extracto cloroformico de las hojas de <i>Alchornea latifolia</i> mostró actividad citotóxica <i>in vitro</i> contra las líneas celulares cancerígenas en humanos Hep-G2 y A-431 y son potentes inhibidores de la topoisomerasa II (Seitzer VN et al., 2000)
3 <i>Allophylus campstostachys</i> S. F. Blake.	Sapindaceae	G=1 ar/Farm; (Total: 1 art)	G= actividad anti-hepatotóxica de algunas C-glycosy/flavonas (obtenida de las hojas de algunas especies) contra los compuestos citotóxicos CCL4 y galactosamina en cultivos de hepatocitos primarios de rata. Se discute la relación estructura-actividad (Hoffmann-Bohm et al., 1992)
4 <i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	G=1 ar/Farm (Total: 2 art)	G= El extracto cloroformico de la corteza del tallo de <i>Ampelocera edentula</i> presentó actividad en contra de formas extracelulares de <i>Leishmania ssp.</i> y <i>Trypanosoma cruzi</i> (Fournet et al., 1994)
5 <i>Amphitecna tuxtlensis</i> A. H. Gentry.	Bignoniaceae	X	X
6 <i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	Sp 1 ar/Farm (Total: 2 art)	Sp= Actividad antimalarial (<i>Plasmodium falciparum</i>), leishmanicida (<i>Leishmania sp.</i>) y tripanocida (<i>Trypanosoma cruzi</i>) <i>in vitro</i> (Weniger et al., 2001)

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
7 <i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Moraceae	Sp. 2 art/no Farm	X
8 <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	Sp. 3 art/Farm (Total: 6 art)	<p>Sp= Los extractos de etanol, acetato de etilo y acuoso de <i>Bursera simaruba</i> presentaron una inhibición total de los efectos hemorrágicos producidos por el veneno de la víbora <i>Bothrops asper</i> (Castro et al., 1999). El extracto hexánico de las hojas de <i>B. simaruba</i> presentó potente actividad antiinflamatoria utilizando el modelo experimental ACII (Abad et al., 1996). La actividad citostática de los extractos acuosos, alcohólicos y cetónicos fue probada mediante el método descrito por Kubas en 1972. Los mejores resultados fueron obtenidos para <i>Bursera simaruba</i> entre otras especies (López Abraham et al 1979).</p>
9 <i>Calatola laevigata</i> Standl.	Icacinaceae	X	X
10 <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Clusiaceae	Sp. 3 art/Farm (Total: 3 art)	<p>Sp. = Las fracciones y algunos compuestos fenólicos extraídos de las hojas de <i>C. brasiliense</i> mostraron actividad analgésica, significativa, también en la fase inflamatoria dolorosa, sugiriendo que esta planta puede ser utilizada en tratamientos de procesos dolorosos (da Silva KL et al., 2001). La administración oral de la fracción de diclorometano, obtenida del extracto hexánico de la corteza de <i>C. brasiliense</i> inhibe significativamente el desarrollo de lesiones gástricas inducidas en ratas y ratones. Los resultados indican las propiedades antisecretorias, antiulcerogénica y citoprotectoras (Sartori NT, et al., 1999).</p>

Especie	Familia	Medicinas/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
11 <i>Capparis mollicella</i> Standl.	Capparaceae	G= 7 art./Farm Tot. 31 art.	<p>G= Se ha comprobado la actividad antioxidante de los extractos metanólicos de las yemas de <i>C. spinosa</i> (Germano et al., 2002). Se ha determinado que <i>C. decidua</i> es rica en la vitamina Beta caroteno (Chaturvedi y Negar, 2002). Se ha comprobado la actividad antimicótica contra los dermatofitos <i>Microsporium canis</i> y <i>Trichophyton violaceum</i> de los extractos acuosos de <i>C. spinosa</i> (Ali-Shtayeh y Abu Ghdeib 1999). Esta misma especie como alimento de <i>Plebotomus papatasi</i>, vector de <i>Leishmania major</i>, puede disminuir la transmisión de este parásito (Jacobson y Schlein 1999). El ácido p-methoxy benzoico aislado del extracto de <i>C. spinosa</i> posee actividad hepatotóxica significativa (Gadgoli y Mishra 1999). <i>C. decidua</i> puede tener potencial uso antidiabético (Yadav et al., 1997). Se ha comprobado la actividad antiinflamatoria significativa de <i>C. decidua</i> y <i>C. spinosa</i> (Ageel et al 1986).</p>
12 <i>Casearia sylvestris</i> Sw. subsp. <i>sylvestris</i>	Flacourtiaceae	Sp 11 art./Farm Subsp 0 art (Total: 11 art)	<p>Sp = Tres clerodano diterpenoides aislados de <i>C. sylvestris</i> han mostrado actividad citotóxica contra líneas celulares tumorales y en ensayos antifúngicos contra <i>Aspergillus niger</i> (Oberlies 2002). Extractos acuosos de hojas de <i>C. sylvestris</i> han neutralizado la actividad hemorrágica inducida por los venenos de <i>Bothrops asper</i>, <i>B. jararacussu</i>, <i>B. moojeni</i>, <i>B. neuwiedi</i> y <i>B. pirajai</i>. En ningún ensayo <i>C. sylvestris</i> produjo proteólisis (Borges et al., 2000, 2001). Diferentes diterpenos citotóxicos han sido aislados de <i>C. sylvestris</i> (Morita et al., 1991). <i>C. sylvestris</i> ha demostrado actividad analgésica y antiinflamatoria (Ruppelt et al., 1991). Las hojas contienen diterpenos antitumorales (Itokawa 1990). Actividad contra úlceras gástricas (Basile et al., 1990).</p>
13 <i>Casearia tacanensis</i> Lundell	Flacourtiaceae	X	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
14 <i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae	Sp 8 art/Farm	<p>Sp = Los extractos acuosos y butanólicos de las hojas de <i>C. obtusifolia</i> han mostrado actividad hipoglicémica (Andrade-Cetto y Wiedenfeld 2001; Roman-Ramos et al., 1991). El extracto acuoso de las hojas muestra baja toxicidad, efecto depresor del sistema nervioso central, actividad analgésica, significativa incoordinación motora y actividad muscular relajante. El extracto también muestra efecto antiinflamatorio tópico y sistémico (Perez-Guerrero et al., 2001). También se reporta un ligero efecto diurético (Vargas y Ulate 1996). Se reporta acción antihipertensora del extracto acuoso liofilizado, lo cual podría relacionarse con el corazón (Salas et al., 1987).</p>
15 <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	Sp 5 art/Farm Total: 9 art	<p>Sp= Dos lactonas sesquiterpeno aisladas de la corteza de la raíz de <i>C. pentandra</i> mostraron actividad antimicrobiana moderada (Rao et al., 1993). Las hojas mostraron ser buenas fuentes de hierro y calcio (Hezrog et al., 1993). La corteza, el xilema del tallo, y la raíz mostraron actividad antiinflamatoria contra edemas inducidos (Lin 1992). La madera de <i>C. pentandra</i> produce irritación de la piel (Ngangu y Foussereau 1982). El polvo de <i>C. pentandra</i> producido en la industria causa fiebre y bronquitis crónica en los trabajadores (Urugoda 1977)</p>
16 <i>Citharexylum affine</i> D. Don.	Verbenaceae	G=1 art/No Farm	X
17 <i>Citharexylum hexangulare</i> Greenm.	Verbenaceae	G=1 art/No Farm	X
18 <i>Clarisia biflora</i> Ruiz et Pav. subsp. <i>mexicana</i> Liebm.) W. C. Burger	Moraceae	G=1 art/No Farm	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
19 <i>Cletra aff. macrophylla</i> Martens et Galeotti	Clethraceae	X	X
20 <i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. (<i>C. hondurensis</i> Lundell)	Polygonaceae	G= 1 art./Farm 2 art. Tot.	G= Se reporta actividad antifúngica de un compuesto extraído de <i>C. duglandiana</i> (Li et al., 1999)
21 <i>Coccoloba matudae</i> Lundell	Polygonaceae	G= 1 art./Farm 2 art. Tot.	G= Información en <i>C. barbadensis</i> para este género.
22 <i>Coccoloba montana</i> Standl	Polygonaceae	G= 1 art./Farm 2 art. Tot.	G= Información en <i>C. barbadensis</i> para este género.
23 <i>Cojoba arborea</i> (L.) Britton et rose	Mimosaceae	X	X
24 <i>Cordia megalantha</i> S. F. Blake	Boraginaceae	G= 11 art. Farm Tot. 37 art.	G= Compuestos aislados de las hojas de <i>C. multispicata</i> muestran potente actividad anti-androgénica (Kuroyanagi 2001). Algunos compuestos aislados de la corteza de la raíz de <i>C. alliodora</i> y <i>C. linnaei</i> mostraron marcada actividad contra las larvas del mosquito transmisor de la fiebre amarilla <i>Aedes aegypti</i> (Ioset et al., 2000a; 2000b; 1998). Los extractos acuosos de las hojas de <i>C. spinescens</i> son potentes inhibidores de la reverso transcriptasa del VIH (Matsuse 1999). Los extractos alcohólicos y de éter de petróleo de las hojas de <i>C. francisci</i> , <i>C. myxa</i> y <i>C. serratifolia</i> tienen una significativa actividad analgésica, antiinflamatoria y antiartrítica en ratas (Ficarra 1995; Al-Awadi 2001). Los extractos de las hojas de <i>C. verbenacea</i> muestran actividad antiinflamatoria (Sertie 1991; 1990). El extracto de la planta completa de <i>C. salicifolia</i> muestra efecto inhibidor del virus Herpes simplex de tipo 1 (Hayashi et al., 1990).

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
25 <i>Cordia stellifera</i> I. M. Johnston	Boraginaceae	G = 11 art. Farm Tot. 37 art	G= Información en <i>C. megalantha</i> para este género
26 <i>Cornutia grandifolia</i> (Schltdl. et Cham.) Schauer	Verbenaceae	X	X
27 <i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Chrysobalanaceae	G= 1 art./No farm	X
28 <i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	G= 5 art. Farm. Tot. 7 art.	G= Para desórdenes urinarios (Deshpande et al., 1982). Los triterpenos aislados de la corteza del tallo de <i>C. nurvala</i> tiene actividad antiinflamatoria (Geetha y Varalakshmi 1999). También reducen las alteraciones producidas en animales artríticos (Geetha et al 1998). El Lupeol extraído de la misma especie reduce significativamente la excreción renal de oxalato en casos de urolitiasis , también reduce el daño tubular renal (Malini et al., 1995; Varalakshmi et al., 1990)
29 <i>Croton schiedeanus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	Sp= 3 art/ farm.	Sp= La ayanina aislada de los extractos de <i>C. schiedeanus</i> puede ser útil en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares (Guerrero et al., 2002). Los extractos etanólicos de <i>C. schiedeanus</i> tienen una significativa actividad anti-hipertensiva (Guerrero et al., 2002; 2001).
30 <i>Cupania aff. macrophylla</i> A. Rich.	Sapindaceae	X	X
31 <i>Cupania glabra</i> Sw.	Sapindaceae	X	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
32 <i>Cymbopetalum baillonii</i> R. E. Fries	Annonaceae	G= 1 art./farm 2 art. Tot. 2 art.	G= Un extracto acuoso de la corteza de <i>Cymbopetalum brasiliense</i> ejerce una positiva acción inotrópica en corazón de rata (acción sobre la actividad cardíaca, cardiotónico) (Cave et al., 1984).
33 <i>Cynometra retusa</i> Britton et Rose	Caesalpinaceae	G= 3 art./No farm.	X
34 <i>Dalbergia glomerata</i> Hemsl.	Papilionaceae	G= 27 art./farm. Tot. 47 art.	G= Contra angina de pecho (Sugiyama et al., 2002). Quimio-esterilizante (Uchendu et al., 2000; Uchendu y Leek 1999; Uchendu 1999). Provoca dermatitis alérgica de contacto y asma (Hausen 1997; Gallo et al., 1996; Pileta et al., 1996; Dias y Vale 1992; Hausen 1982; Fisher and Bikowski 1982; Findley 1972; Maciejewska et al., 1993; Hausen and Munster 1983; Godnic-Cvar and Gornzi 1990). Actividad antiinflamatoria (Peters y Guerra 1995; Hajare et al., 2001), contra giardiasis (Khan et al., 2000); anti-ulcerogénica, inmunomoduladora (Cota et al., 1999; Kawaguchi et al., 1998); antioxidante, antialérgica, y vasorelajante (Cheng et al., 1998; Chan et al., 1998; Yu et al., 1995; Yu y Kuo 1995); inhibición de la síntesis de prostaglandinas, y agregación plaquetaria (Goda et al., 1992; Miller et al., 1989); actividad antiandrogénica (Pathak et al., 1997); antibacteriana y antifúngica (Gundidza y Gaza 1993).
35 <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Degne & Planchon.	Araliaceae	Sp= 2 art/farm.	Sp= El extracto crudo de <i>Dendropanax arboreus</i> contiene compuestos con actividad citotóxica contra varias líneas celulares tumorales (Bernart 1996; Setzer 1995).
36 <i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith.	Caesalpinaceae	SP= 3 art/No farm.	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
37 <i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Ebenaceae	G= 23 art/farm Tot. 52 art.	<p>G = Actividad citotóxica <i>In vitro</i> (Kuo et al., 1997). Inducción de reacciones alérgicas y asmáticas (Martinez et al., 2001; Anliker et al., 2001; Maestrelli et al., 1987). Actividad anticonvulsiva (Minami et al., 2000), antileucémica (Achiwa et al., 1997), hipotensora (Funayama y Hikino 1979), inhibición de tumores (Ravishankara et al., 2000; Kapadia et al., 1997), antimalárico (Likhitvitayawud et al., 1999). Inducción de tumores (Kapadia et al., 1976; Kapadia et al., 1978). Contra bacterias carlogénicas (<i>Streptococcus mutans</i> y <i>Streptococcus sanguis</i>) y patógenos periodontales (Cai et al., 2000; Li et al., 1998). Actividad antibacteriana (Adeniyi et al., 2000; Alake et al., 1994; Odeola y Okorosobo 1996), antimicrobiana (Adeniyi et al., 1996), antiinflamatoria (Recio et al., 1995) y anticonceptiva (Choudhary et al., 1990). Posible acción neurotóxica (Colegate et al., 1990). Efectos antihelmínticos (Maki et al., 1983). Actividad contra dermatitis atópica (Matsumoto et al., 2002).</p>
38 <i>Dussia mexicana</i> (Standl.) Harms.	Papilionaceae	x	x

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
39 <i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Myrtaceae	G= 32 art./farm Tot. 75 art	<p>G= Actividad hipoglucémica y anti-hiperglicémica, hipotensor, quimiopreventivo de cáncer (Gu et al., 2001; Zheng et al., 1992). Previene hipertrofia renal en pacientes diabéticos (Grover et al., 2001). Antibacterial (Larhisi et al., 2001; Bae et al., 1998; Perez y Anesini 1994; Ramanoelina et al., 1987), antifúngico (Costa et al., 2000; Locher et al., 1995; Lima et al., 1993), citotóxico (Yang et al., 2000) y anticonvulsivo (Pourgholami et al., 1991). Antidiarreico (Mukherjee et al., 1998; Almeida et al., 1995). Actividad contra Herpes simplex I y II (Locher et al., 1995). Antinflamatorio (Schapoval et al., 1994; Slowing et al., 1994). Actividad retroviral de la reverso transcriptasa en el virus de leucemia Murine (Suthienkul et al., 1993). Inhibición de cardiotoxicidad acumulativa (Balanehu y Nagarajan 1992). Inhibición de la fertilidad (Rajasekaran et al., 1998). Actividad sobre el sistema nervioso central (Schmeda-Hirschmann et al., 1987).</p> <p>Más literatura en la columna Observaciones (Apéndice 2)</p>
40 <i>Eugenia aeruginea</i> D. C.	Myrtaceae	G= 32 art./farm Tot. 75 art	<p>G= Información en <i>E. acapulcensis</i> para este género</p>

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
41 <i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae	G= 32 art./farm Tot. 75 art	<p>G= Actividad hipoglicémica y anti-hipertensiva, hipotensor, quimiopreventivo de cáncer (Gu et al., 2001; Zheng et al., 1992). Previene hipertrofia renal en pacientes diabéticos (Grover et al., 2001). Antibacterial (Larhisi et al., 2001; Bae et al., 1998; Perez y Anesini 1994; Ramanelina et al., 1987), antifúngico (Costa et al., 2000; Locher et al., 1995; Lima et al., 1993), citotóxico (Yang et al., 2000) y anticonvulsivo (Pourgholami et al., 1991). Antidiarreico (Mukherjee et al., 1998; Almeida et al., 1995). Actividad contra Herpes simplex I y II (Locher et al., 1995). Antiinflamatorio (Schapoval et al., 1994; Slowing et al., 1994). Actividad retroviral de la reverso transcriptasa en el virus de leucemia Murine (Suthienkul et al., 1993). Inhibición de cardiotoxicidad acumulativa (Balanehru y Nagarajan 1992). Inhibición de la fertilidad (Rajasekaran et al., 1998). Actividad sobre el sistema nervioso central (Schmeda-Hirschmann et al., 1987).</p> <p>Más literatura en la columna Observaciones (Apéndice 2)</p>
42 <i>Eugenia colipensis</i> Steud.	Myrtaceae	G= 32 art./farm Tot. 75 art	G= Información en <i>E. acapulcensis</i> para este género
43 <i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	Myrtaceae	G= 32 art./farm Tot. 75 art	G= Información en <i>E. acapulcensis</i> para este género
44 <i>Eugenia mexicana</i> Steud.	Myrtaceae	G= 32 art./farm Tot. 75 art	G= Información en <i>E. acapulcensis</i> para este género

Especie	Familia	Medicina/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
45 <i>Eupatorium galeotti</i> B. L. Rob.	Asteraceae	G= 52 art./farm. Tot. 88 art.	<p>G= Propiedades antimicrobianas (El-Seedi et al., 2002a and 2002b; Gupta et al., 2002; Urzua et al., 1998), contra malaria (Lang et al., 2002; Pabon et al., 2001; Carvalho y Krettli 1991; Carvalho et al., 1991), citotóxico (El-Seedi et al., 2002b; Mongelli et al., 2000; Woerdenbag et al., 1989), hepatotóxico, aumenta la producción de líquido biliar y es hepatoprotector, antiinflamatorio. Contra aftas bucales, antibacterial, contra Herpes simplex, analgésico, anti-reumático, alérgico, antioxidante, anticoagulante, ayuda a curar heridas, antigonorréico (Caceres et al., 1995), estimula el sistema inmune (Wagner y Jurcic 1991; Wagner et al., 1985, 1984), antitumoral (Woerdenbag 1986; Hendriks et al., 1983; Dobberstein 1977; Lee et al., 1972; Kupchan et al., 1969, 1967, 1965), expectorante (Cai 1983), antibiótico (Rao y Alvarez 1981), para resfrío (Gassinger et al., 1991), antileucémico (Kupchan et al., 1971), para detener el sangrado (Tiratana et al., 1991).</p> <p>Más literatura en la columna Observaciones (Apéndice 2)</p>
46 <i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	G= 2 art./Farm. Tot. 2 art.	G= Compuestos citotóxicos y contra leishmaniasis han sido aislados de <i>Faramea salicifolia</i> y <i>Faramea guianensis</i> respectivamente (Ross et al., 1999; Sauvain et al., 1994).
47 <i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	Moraceae	G= 65 art./farm. Tot. 193 art.	G= Información en <i>F. yoponenis</i> para este género

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
48 <i>Ficus yoponenis</i> Desvaux	Moraceae	G= 65 art./farm. Tot. 193 art.	<p>G= actividad hipoglucémica (Kar et al., 2003; Bhaskara et al., 2002; Grover et al., 2002; Serradara et al., 1998; Geetha et al., 1994; Augusti et al., 1994; Cherian y Augusti 1993; Cherian et al., 1992; Achrekar et al., 1991; Kumar y Augusti 1989; Augusti 1975), antiplasmodial, antidiarreico, hemostático, efectos irritantes, antimicrobacterial, provoca reacciones alérgicas, antimicrobiano, citotóxico, mejora la eficacia de la quimioterapia en cáncer, actividad en la motilidad gastrointestinal, mejora el nivel de colesterol en ratas diabéticas, inhibe los efectos hemorrágicos del veneno de <i>B. atrox</i>, antiinflamatorio, antihelmíntico (pero causa enteritis hemorrágica aguda), actividad hipotriglicérmica, antioxidante (Daniel et al., 1998), anti-ulcerogénico (Alkah et al., 1998), antitumoral (Mousa et al., 1994), antileucémico (Agrawal y Agarwal 1990), produce dermatitis (Zaynoun et al., 1984; Ippen 1982; Ngangu y Foussereau 1982).</p> <p>Más literatura en la columna Observaciones (Apéndice 2)</p>
49 <i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Moraceae	G= 65 art./farm. Tot. 193 art.	G= Información en <i>F. yoponenis</i> para este género
50 <i>Ficus eugeniaefolia</i> (Liebm.) Hemsl	Moraceae	G= 65 art./farm. Tot. 193 art.	G= Información en <i>F. yoponenis</i> para este género
51 <i>Ficus lundellii</i> Standl.	Moraceae	G= 65 art./farm. Tot. 193 art.	G= Información en <i>F. yoponenis</i> para este género
52 <i>Ficus pefenensis</i> Lundell.	Moraceae	G= 65 art./farm. Tot. 193 art.	G= Información en <i>F. yoponenis</i> para este género

	Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
114	<i>Garcinia edulis</i> (Rheedea edulis (Seem.) Triana et Planch.)	Clusiaceae	X	X
53	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Sp= 1 art./no Farm	X
54	<i>Guarea glabra</i> Vahl (raza bijuga (D C) T. D. Penn., sensu Pennington)	Meliaceae	X	X
55	<i>Guarea glabra</i> Vahl (raza glabra, sensu Pennington)	Meliaceae	X	X
56	<i>Guarea grandiflora</i> Stendel.	Meliaceae	X	X
57	<i>Hampea nutricia</i> Fryxell	Malvaceae	X	X
58	<i>Heliocharpus appendiculatus</i> Turcz.	Tiliaceae	Sp= 1 art./no Farm	X
59	<i>Hyperbaena mexicana</i> Miers	Menispermaceae	X	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
60 <i>Ilex aff. quercetorum</i> I. M. Johnston	Aquifoliaceae	G= 28 art./farm. Tot. 140 art.	<p>G= Actividad coferética, propulsión intestinal, antioxidante (Flip et al., 2003; Gorzalczany et al., 2001; Gugliucci et al., 2002; VanderJagt et al., 2002; Schinella et al., 2000; Gugliucci 1996), antipirético, analgésico, antiinflamatorio (Jiang et al., 2000), previene complicaciones en diabetes (Gugliucci y Menini 2002; VanderJagt et al., 2002), induce cáncer oral y orofaríngeo (I. paraguensis), induce pérdida de peso, genotóxico, mutagénico, puede inducir carcinogénesis, actividad tóxica (Wax et al., 1999; Krenzelok y Jacobsen 1997; Krenzelok et al., 1996; De Stefani et al., 1991; De Smet 1985), antimicrobiano, antifúngico (Haraguchi et al., 1999), vasorelajante y antitumoral, inhibe la absorción intestinal de hierro, factor de riesgo en cáncer del sistema digestivo (I. paraguensis).</p> <p>Más literatura en la columna Observaciones (Apéndice 2)</p>
61 <i>Ilex valeri</i> Standl.	Aquifoliaceae	G= 28 art./farm. Tot. 140 art.	G= Información en <i>I. aff. quercetorum</i> para este género
62 <i>Inga acrocephala</i> Steudel (I. brevipedicellata Harms)	Mimosaceae	G= 2 art./Farm Tot. 8	G= actividad como antioxidante (Vivot et al., 2001), agente anticancerígeno (Kingston and Munjal 1978)
63 <i>Inga aestuariorum</i> Pittier	Mimosaceae	G= 2 art./Farm Tot. 8	G= Información en <i>Inga acrocephala</i> para este género
64 <i>Inga jinicuil</i> Schlttdl.	Mimosaceae	G= 2 art./Farm Tot. 8	G= Información en <i>Inga acrocephala</i> para este género

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
65 <i>Inga paterno</i> Harms.	Mimosaceae	G= 2 art./Farm 8 Tot.	G= Información en <i>Inga acrocephala</i> para este género
66 <i>Inga quaternata</i> Poepp.	Mimosaceae	G= 2 art./Farm 8 Tot.	G= Información en <i>Inga acrocephala</i> para este género
67 <i>Inga</i> sp.	Mimosaceae	G= 2 art./Farm 8 Tot.	G= Información en <i>Inga acrocephala</i> para este género
68 <i>Iresine arbuscula</i> Uline et. W. L. Bray	Amaranthaceae	X	X
69 <i>Jacaratia dolichaula</i> (Donn. Sm.) Woodson	Caricaceae	G= 1 art./farm 1 art. Tot.	G= Los extractos de la corteza interna de <i>Jacaratia digitata</i> tienen actividad antimalarial moderada (Munoz et al., 2000)
70 <i>Licana velutina</i> Van der Werff	Lauraceae	X	X
71 <i>Lonchocarpus cruentus</i> Lundell.	Papilionaceae	G= 9 art./Farm. 27 art. Tot.	G= Extractos de la corteza del tallo de <i>Lonchocarpus aff. fluvialis</i> han mostrado actividad citotóxica significativa contra líneas cancerígenas humanas (Blatt et al., 2002). La suspensión acuosa de los extractos de etanol de Derris (<i>Lonchocarpus urucu</i>), así como los extractos de la corteza de la raíz de <i>Lonchocarpus chiricanus</i> han mostrado actividad larvicial contra el mosquito <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae), el cual provoca la fiebre amarilla (Gusmao et al., 2002; Ioset et al. 2001). También se ha estudiado la actividad antibacteriana de los compuestos aislados de <i>Lonchocarpus neuroscapha</i> (Lupi et al., 1977; Goncalves de Lima et al., 1975; De Mello et al., 1974).

Especie	Familia	Medline/es pecie/género*	Actividad (MEDLINE)
72 <i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	Papilionaceae	G= 9 art./Farm. Tot. 27 art.	G= Información en <i>L. cruentus</i> para este género
73 <i>Lonchocarpus unifoliolatus</i> Benth.	Papilionaceae	G= 9 art./Farm. Tot. 27 art.	G= Información en <i>L. cruentus</i> para este género
74 <i>Lunania mexicana</i> Brandege	Flacourtiaceae	X	X
75 <i>Mappia racemosa</i> Jacq.	Icacinaceae	X	X
76 <i>Maytenus chiepensis</i> Lundell.	Celastraceae	G= 44 art./farm. Tot. 73 art.	G= Información en <i>Maytenus schippii</i> para este género
77 <i>Maytenus schippii</i> Lundell	Celastraceae	G= 44 art./farm. Tot. 73 art.	G= actividad citotóxica (Bufla et al., 2002; Shirota et al., 1994; Kuo et al., 1994, 1990; Dymowski y Furmanowa 1990, 1989), abortivo (Montanari and Bevilacqua 2002), actividad contra <i>Leishmania tropica</i> (Kennedy et al., 2001), antimicrobiano (Orabi et al., 2001; Gonzalez et al., 1998), contra úlceras y analgésico (Leite et al., 2001; Bersani-Amado et al., 2000; Vilegas et al., 1999; Oliveira et al., 1991; Gonzalez et al., 2001), actividad contra el virus Epstein-Barr (Gonzalez et al., 2000), agente oxidante (De Oliveira et al., 2000), antitumoral, indóides antifúngicos, actividad antiplasmodial, antibiótico contra bacterias Gram-positivo, efectos inhibitorios de la proteasa del HIV-1, antileucémico, antiinflamatorio (Gonzalez et al., 1982). Más literatura en la columna Observaciones (Apéndice 2)

Especte	Familia	Medline/especial/género*	Actividad (MEDLINE)
78 <i>Miconia fulvostellata</i> L. O. Williams	Melastomataceae	G= 4 art./farm. Tot. 7 art.	G= Algunos compuestos extraídos de <i>Miconia fulgeriana</i> y <i>Miconia myriantha</i> han mostrado actividad antifúngica contra <i>Candida albicans</i> y <i>Cryptococcus neoformans</i> (Li et al., 2002; 2001). Un significativo efecto analgésico fue observado después de la administración oral del extracto etanólico de <i>Miconia fallax</i> en ratones (Andrade et al., 2002). Compuestos de los extractos de las hojas de <i>Miconia lepidota</i> muestran actividad citotóxica y anticancerígena (Gunatliaka et al., 2001).
79 <i>Miconia ibarrae</i> Almeda	Melastomataceae	G= 4 art./farm. Tot. 7 art.	G= Información en <i>M. fulvostellata</i> para este género
80 <i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	G= 4 art./farm. Tot. 7 art.	G= Información en <i>M. fulvostellata</i> para este género
81 <i>Mortoniendron guatemalense</i> Standl. et Steyerl.	Tiliaceae	X	X
82 <i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	Urticaceae	X	X
83 <i>Nectandra ambigens</i> (S.F. Blake) C.K. Allen.	Lauraceae	G= 3 art./farm. Tot. 7 art.	G= Los extractos de la corteza de <i>Nectandra aff. hihua</i> y <i>Nectandra cuspidata</i> han mostrado actividad animalarial in vitro e in vivo respectivamente (Deharo et al., 2001; Muñoz et al., 2000). La actividad citotóxica de los extractos crudos de <i>Nectandra rigida</i> ha sido reportada (Le Quesne et al., 1980).
84 <i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez.	Lauraceae	G= 3 art./farm. Tot. 7 art.	G= Información en <i>N. ambigens</i> para este género

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
85 <i>Nectandra lundellii</i> C. K.	Lauraceae	G= 3 art./farm 7 art. Tot.	G= Información en <i>N. ambigens</i> para este género
86 <i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz et. Pav.) Mez	Lauraceae	G= 3 art./farm 7 art. Tot.	G= Información en <i>N. ambigens</i> para este género
87 <i>Nectandra salicifolia</i> (Kunt.) Mez.	Lauraceae	Sp= 2 art./farm Tot. 3 art.	Sp= La actividad vasorelajante ha sido comprobada (Slish 1999). El extracto metanólico de la corteza del tronco de <i>N. Salicifolia</i> han mostrado actividad antiplasmodial in vitro (Bohlke et al., 1996).
88 <i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae	G= 3 art./farm 7 art. Tot.	G= Información en <i>N. ambigens</i> para este género
89 <i>Neea psychotrioides</i> Donn. Sm.	Nyctaginaceae	X	X
90 <i>Ocotea dendrodaphne</i> Mez	Lauraceae	G= 14 art./farm 25 art. Tot.	G= Antifúngico (Lorenzo et al., 2001), antiinflamatorio (Zschocke et al., 2000a, 2000b; Beirith et al., 1999; Jager et al., 1996; Pereira et al., 1989), antibacterial (Zschocke et al., 2000c), citotóxico (Zhou et al., 2000; Joselice et al., 1998), inhibe la agregación plaquetaria (Lima et al., 1999; Castro-Faria-Neto et al., 1995), depressor del sistema nervioso central (Morais et al., 1998), contra úlceras (Chaumontet et al., 1978).
91 <i>Ocotea rubiflora</i> Mez. (<i>Nectandra rubiflora</i> (Mez) C. K. Allen)	Lauraceae	G= 14 art./farm 25 art. Tot.	G= Información en <i>O. dendrodaphne</i> para este género.
92 <i>Ocotea uxpanapana</i> T. Wendl et Van der Werff	Lauraceae	G= 14 art./farm 25 art. Tot.	G= Información en <i>O. dendrodaphne</i> para este género.

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
93 <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Bombacaceae	Sp= 1art./No farm	X
94 <i>Omphalea oleifera</i> Hemsl.	Euphorbiaceae	X	X
95 <i>Orthion oblanceolatum</i> Lundel	Violaceae	X	X
96 <i>Perrottetia longistylis</i> Rose	Celastraceae	G= 1 art./No farm	X
97 <i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	Sp= 5 art./farm. Tot. 7 art.	Sp= Toxicidad aguda de los extractos de la planta (Logarto et al., 2001). 25 compuestos aislados de los frutos de <i>P. dioica</i> tienen actividad antioxidante (Nakatani 2000). La acción hipotensora de los extractos acuosos de <i>P. dioica</i> en ratas ha sido estudiada (Suarez et al., 2000; 1997). Total inhibición de la hemorragia producida por el veneno de la serpiente <i>Bothrops asper</i> (Castro 1999). La administración intraperitoneal de diferentes extractos de <i>P. dioica</i> causan depresión del sistema nervioso central. Los efectos analgésicos e hipotérmicos también han sido observados (Suarez et al., 1997).
98 <i>Piper amalago</i> L.	Piperaceae	Sp= 1 art./farm.	Sp= Los extractos hexánicos, clorofórmicos y metanólicos de las hojas de <i>Piper amalago</i> son fuentes promisorias de principios con actividad antiinflamatoria (Sosa et al., 2002).
99 <i>Piper sanctum</i> Schl. Ex Miq.	Piperaceae	Sp= 1art./No farm	X

	Especie	Familia	Medline/especies/género*	Actividad (MEDLINE)
100	<i>Platymiscium dimorphandrum</i> Donn. Sm. (<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand.)	Papilionaceae	X	X
101	<i>Pleuranthodendron lindenii</i> (Turcz.) Sleumer	Flacourtiaceae	X	X
102	<i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	Moraceae	X	X
103	<i>Pouteria</i> aff. <i>reticulata</i> (Engl.) Eyma subsp. <i>reticulata</i>	Sapotaceae	X	X
104	<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	Sapotaceae	X	X
105	<i>Pouteria durlandii</i> Standl. Baehni subsp. <i>durlandii</i>	Sapotaceae	X	X
106	<i>Pouteria rynchocarpa</i> T. D. Penn.	Sapotaceae	X	X
107	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. Moore et Stearn.	Sapotaceae	Sp= 1 art./No farm.	X
108	<i>Pseudolmedia oxyphyllaria</i> Donn. Sm.	Moraceae	Sp= 1 art./No farm.	X
109	<i>Psychotria chiapensis</i> Standl.	Rubiaceae	Sp= 2 art./No farm	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
110 <i>Psychothria simiarum</i> Standl.	Rubiaceae	X	X
111 <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Papilionaceae	G= 21 art./Farm. Tot. 40 art.	G= Actividad hipoglucémica y antidiabética (Kar et al., 2003; Grover et al., 2002a y 2002b; Vats et al., 2002; Lodha y Bagga 2000; Manickam et al., 1997; Ahmad et al., 1991a y 1991b); quimiopreventivo de cáncer y agente antiinflamatorio (Hong et al., 2002; Cho et al., 2001), actividad antihiperlipidémica (Vats et al., 2002; Kameswara et al., 2001; Sheehan et al., 1983), actividad antimicrobiana (Ebi y Ofoefule 2000), actividad antimalárica (Munoz et al., 2000; Mustafa et al., 2000), produce dermatitis alérgica de contacto (Sandra et al., 1996), actividad contra esquistosomiasis (Ndamba et al., 1994), efectos antihiperlipidémicos (Jahromi y Ray, 1993), actividad insulínogénica (Ahmad et al., 1989), regula la liberación gonadotrópica (Benie et al., 1987), antitumoral (Endo y Miyazaki, 1972).
112 <i>Quararibea funebris</i> (Llave) Vischer	Bombacaceae	SP= 3 art/ No farm.	X
113 <i>Quararibea yunckeri</i> Standl. subsp. <i>Sessiliflora</i> Miranda ex W. S. Alverson	Bombacaceae	X	X
115 <i>Rinourea guatemalensis</i> (S. Watson) Bartlett	Violaceae	X	X
116 <i>Robinsonella mirandae</i> Gómez-Pompa	Malvaceae	X	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
117 <i>Rocheffortia lundellii</i> Camp.	Boraginaceae	X	X
118 <i>Rollinia jimenezii</i> Saff. (<i>R. mucosa</i> (Jacq.) Baill.)	Annonaceae	Sp= 5 art./farm. Tot. 10 art.	Sp= La actividad citotóxica de algunos compuestos aislados de las semillas de <i>R. mucosa</i> contra seis líneas celulares tumorales humanas ha sido estudiada. Algunos presentan citotoxicidad selectiva en líneas celulares tumorales de colon (Chavez et al., 1999; Gu et al., 1997; Shi et al., 1997; Shi et al., 1996a; Shi et al., 1996b)
119 <i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Sp= 2 art./Farm Tot. 2 art.	Sp= Los frutos de <i>S. saponaria</i> tienen potencial actividad contra úlceras gástricas (Meyer et al., 2002). Los extractos etanólicos, de acetato de etilo y acuosos, mostraron una total inhibición de la hemorragia producida por el veneno de la serpiente <i>Bothrops asper</i> (Castro et al., 1999).
120 <i>Sapium lateriflorum</i> Hemsley	Euphorbiaceae	G= 7 art./Farm Tot. 17 art.	G= La Bukittinggina extraída de <i>S. Baccatum</i> posee actividad antiinflamatoria, analgésica y antipirética similar al ácido acetilsalicílico (Panthong et al., 1998). Se ha estudiado la actividad antihipertensora de los compuestos aislados de <i>S. sebiferum</i> (Hsu et al., 1994). La Geraniina de las hojas de <i>S. sebiferum</i> disminuye la presión arterial sistémica (Cheng et al., 1994). El metil-galato, encontrado en grandes concentraciones en las hojas de <i>S. sebiferum</i> , inhibe de manera potencial el virus del Herpes simplex (Kane et al., 1988). Los ésteres aislados de las semillas de <i>S. sebiferum</i> inducen inflamación y promueven la formación de tumores (Brooks et al., 1987; Matsuda et al., 1986).
121 <i>Sapium nitidum</i> (Monach.) Lundell	Euphorbiaceae	G= 7 art./Farm Tot. 17 art.	G= información en <i>S. lateriflorum</i> para este género.

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
122 <i>Saurauia yasicae</i> Loes	Actiniaceae	X	X
<i>Sideroxylon portonicense</i> 123 subsp. <i>minutiflorum</i> (<i>Dipholis minutiflora</i>)	Sapotaceae	G= 1 art./Farm. Tot. 3 art.	G= La actividad antioxidante puede jugar un papel importante en la actividad antiinflamatoria de los extractos de <i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Desmarchelier et al., 1999).
124 <i>Sloanea petenensis</i> Standl. et Steyern.	Elaeocarpaceae	X	X
125 <i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	Bignoniaceae	X	X
126 <i>Spondias radikoferi</i> Donn. Sm.	Anacardiaceae	G= 5 art./farm. Tot. 14 art.	G= Antimicrobial (Abo et al., 1999), Antibacterial y molusquicida (de importancia en la prevención de esquistosomiasis) (Corthout et al., 1994; Caceres et al., 1990), abortivo (Offiah and Anyanwu II. 1989).
127 <i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	Apocynaceae	X	X
128 <i>Styphnolobium parviflorum</i> M. Sousa et Rudd.	Papilionaceae	G= 3 art./no Farm.	X
129 <i>Swartzia myrtiliflora</i> Smith	Papilionaceae	G= 3 art./Farm. Tot. 15 art.	G= Actividad antibacteriana (Osawa et al., 1992)

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
130 <i>Tapirira mexicana</i> Marchand	Anacardiaceae	G= 2 art./Farm 2 art. Tot.	G= Algunos compuestos extraídos de <i>Tapirira obtusa</i> y <i>Tapirira guianensis</i> han mostrado actividad citotóxica (Correia et al., 2001; David et al., 1998).
131 <i>Tetrorchidium rotundatum</i> Standl.	Euphorbiaceae	X	X
132 <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae	Sp= 2 art./farm Tot. 4 art.	Sp= Actividad contra malaria <i>in vitro</i> (Munoz et al., 2000).
133 <i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	G= 14 art./farm. Tot. 53 art.	G= actividad antibacteriana (Pizzolatti et al., 2002), propiedades hepatoprotectoras (Germano et al., 2001), agente antipirético (Sanogo et al., 2001), actividad antimalárica (Baelmans et al., 2000; Castro et al., 1996; El Tahir et al., 1999), anti-schistosoma (Sparg et al., 2000), antiinflamatorio (Benencia et al., 2002; Jager et al., 1996), actividad antimicrobiana (Aladesanmi and Odediran 2001), actividad inmunomoduladora (Benencia et al., 2000; Nores et al., 1997), para curar heridas (Diallo et al., 2003)
134 <i>Trichilia moschata</i> Sw.	Meliaceae	G= 14 art./farm. Tot. 53 art.	G= información en <i>T. martiana</i> para este género
135 <i>Trichospermum galeottii</i> (Turcz.) Kosterm.	Tiliaceae	X	X
136 <i>Tridimeris hahniana</i> Baill.	Annonaceae	X	X
137 <i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau	Moraceae	G= 1 art./Farm Tot. 1 art.	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
138 <i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Donn. subsp. <i>breviflora</i> Croat.	Staphylaceae	G= 1 art./Farm Tot. 2 art.	G= La actividad anti-malaria de los extractos de diferentes partes de <i>Turpinia pomifera</i> ha sido estudiada (Horgen et al., 2001).
139 <i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Ulmaceae	G= 4 art./farm. Tot. 55 art.	G= actividad neuroprotectora (Lee and Kim 2001), actividad antioxidante (Kim et al., 1996), contra colitis ulcerativa (Ye et al., 1990).
140 <i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	Papilionaceae	G= 4 art. /No farm.	X
141 <i>Virola guatemalensis</i> (Hemsl.) Warb.	Myristicaceae	G= 10 art./Farm. Tot. 22 art.	G= Actividad analgésica (Kuroshima et al., 2001), actividad antileishmania (Barata et al., 2000), neutralización de los efectos hemorrágicos inducidos por el veneno de la víbora <i>Bothrops asper</i> (Castro et al., 1999), actividad antimalarica (Lopes et al., 1999), actividad antiinflamatoria (Carvalho et al., 1999), actividad contra <i>T. cruzi</i> , <i>in vitro</i> (Lopes et al., 1998), actividad antifúngica (Zacchino et al., 1998; Plotkin y Schultes 1990), efectos alucinógenos (MacRae y Towers 1984; Lai et al., 1973).
142 <i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Vochysiaceae	G= 3 art./Farm Tot. 5 art.	G= El ácido tórméntico y sus derivados aislados de la corteza del tallo de <i>Vochysia divergens</i> puede ser de interés potencial en el desarrollo de nuevas drogas clínicamente relevantes en el tratamiento de la neuropatía y <i>allodynia inflamatoria</i> (Bortolanza 2002). La actividad antibacteriana de diferentes extractos y algunos compuestos aislados de <i>V. divergens</i> ha sido estudiada (Hess et al., 1995).
143 <i>Wimmeria bartlettii</i> Lundell	Celastraceae	X	X

Especie	Familia	Medline/especie/género*	Actividad (MEDLINE)
144 <i>Zanthoxylum keelermanii</i> P. G. Wilson	Rutaceae	G= 35 art./Farm. Tot. 79 art.	<p>G= Antinociceptivo, antidiarreico, antiespasmódico, contra leishmania y tripanosoma, antibacterial, espermicida, anticoagulante, antihelmíntico, antimalárico, analgésico, y fungicida (Rahman et al., 2002; De Moura et al., 2002; Zeng et al., 1982; Ferreira et al., 2002; Islam et al., 2001; Nissanka et al., 2001; Tsai et al., 2000; Chen et al., 1999, 1995, 1994, 1990; Sheen et al., 1996; Ko et al., 1993, 1990; Bastos et al., 1999; Navarrete y Hong 1996; Weenen et al., 1990; Hong and Zeng 1983; He et al., 2002; Nissanka et al., 2001; Ngane et al., 2000; Hitokoto et al., 1979); estimula el músculo gástrico; actividad contra monoamine oxidasa (MAO); efectos en la motilidad del colon, amebicida, giardicida, antiinflamatorio, y propiedades citotóxicas, efecto neuromuscular (Bowen et al., 1996).</p> <p>Más literatura en la columna Observaciones (Apéndice 2)</p>
145 <i>Zanthoxylum procerum</i> Donn. Sm.	Rutaceae	G= 35 art./Farm. Tot. 79 art.	G= Información en Z. <i>Keelermanii</i> para este género

* X= No hay información; G= información para otras especies del mismo género; Sp= información para la especie. Se presenta además el número de artículos sobre farmacología con respecto al número total de artículos encontrados para cada especie o género



APÉNDICE 2.

Información ETNOBOTÁNICA de las especies arbóreas registradas en el inventario

UANL

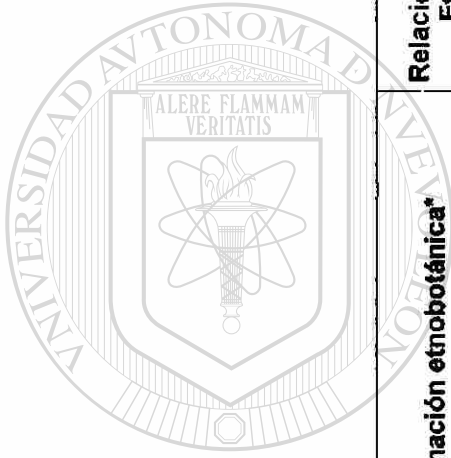
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Apéndice 2. Información ETNOBOTÁNICA de las especies arbóreas registradas en el inventario

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
1. <i>Albizia tomentosa</i> (Michxli) Standl. (<i>A. purpusii</i> Britton et Rose.)	Mimosaceae	X	X	
2. <i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	X	X	
3. <i>Allophylus campstostachys</i> S. F. Blake.	Sapindaceae	X	X	
4. <i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.	Ulmaceae	Para úlceras de la piel (Argueta et al., 1994); se menciona el uso tradicional de esta planta contra leismaniasis cutánea en Bolivia (Fournet et al., 1994)	Sí su actividad contra leismaniasis se relaciona con los usos tradicionales reportados en Bolivia	Se menciona el uso tradicional de esta planta contra leismaniasis cutánea en Bolivia (Fournet et al., 1994)
5. <i>Amphitecna tuxtensis</i> A. H. Gentry.	Bignoniaceae	Para dormir al niño llorón (Santos 1988)	No	
6. <i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	Anticretórico, antitusivo y expectorante (Vázquez 1994; Mata 1983), contra leismaniasis (Weniger et al., 2001)	Sí su uso contra leismaniasis está relacionado con la actividad biológica comprobada	El estudio fue hecho en base a consideraciones etnofarmacológicas y quimiotáxonómicas (Weniger et al., 2001)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
7 <i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Moraceae	<p>Se usa para la tuberculosis, asma, bronquitis, diabetes, para la afección de riñones, para regular la menstruación, para la infertilidad, para la bilis, antictórico, para bajar de peso, para fracturas, como galactígeno, balsámico, y antitúxico.</p> <p>(Sinaca 1997, no publicado; Díaz 1976; Martínez M. 1989; Argueta et al., 1994; Martínez et al., 1995; Del Amo 1979; Santos 1988; Mata 1983; Avendaño y Ruiz-berlin 1991)</p>	X	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: pectoral, asesido, para limpiar la sangre, aumentar la sangre, latido, punzada de aire, atrofia de los miembros (Argueta et al., 1994).

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
8 <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burseraceae	<p>Para hongos en la piel, disentería, diarrea, diabetes, sarampión, dolor de riñones, amigdalitis, encías infectadas, retención de la orina, asma, enfermedades venéreas, úlceras, dolor de muelas, anticrotático, dolor de cabeza, diurético, piquetes de insectos, gastroenteritis, heridas, dolor de estómago, vomitivo, reumas, tos, infección intestinal, bajar de peso, artritis, lepra, hidropesía, inflamación de la rodilla, ulceraciones debidas a enfermedades venéreas, abscesos, hinchazones, inflamaciones de la piel, para calmar los nervios, como antipirético, purgante, antiinflamatorio, analgésico, anticonceptivo (Aguilar et al., 1994; DIF 1987; Del amo 1979; Díaz 1976; Martínez M., 1989; Argueta et al., 1994; Sinaca 1997, no publicado; Martínez et al., 1995; Robles 1986; Flores y Jácome 1994b; Pérez y Alejandro 1994b; Santos 1988; Vázquez 1994; Calatayud 1990; Morales y Toledo 1987; Avendaño y Ruiz-Berlin 1991; Mata 1983)</p>	<p>Si</p> <p>La actividad comprobada en relación a la inhibición de los efectos hemorrágicos producidos por el veneno de serpiente y su actividad antiinflamatoria comprobada coinciden con estos mismos usos que se le dan en la medicina tradicional.</p>	<p>En el estudio de actividad antiinflamatoria (Abad et al., 1996) se hace referencia al uso tradicional de las plantas analizadas.</p> <p>La actividad citostática, comprobada farmacológicamente, es difícil de relacionar con algún padecimiento dentro de la medicina tradicional.</p> <p>Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: para caída del pelo, hinchazones, mal de viento, partos acelerados, salpullido, calor en el estómago, manos despellejadas, quemaduras de chechén, picadura de araña, eliminar coloradillas y garrapatas, vomito por mal de biliosidad, abscesos, hemorragias del estómago, fiebres intestinales, "pujos", calor de la vejiga, mal de orín, baños postparto, rigidez, dolor, llagas purulentas, erupciones acuosas, hinchazón por espanto (Aguilar et al., 1994; Argueta et al., 1994; Del amo 1979; Díaz 1976; DIF 1987; Martínez M., 1989).</p>

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
9 <i>Calatola laevigata</i> Standl.	Ucacinaceae	X	X	
10 <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Clusiaceae	Es reportado como antidiabético y como vermífugo en combinación con <i>Coutarea hexandra</i> Schumann (Rubiaceae) (Grenand et al., 1987). Para bronquitis y males gástricos y hepáticos (Sartori NT, et al., 1999). Inflamación e hipertensión (Duke, 1994), diarrea (Vasquez, 1990), herpes y reumatismo (Rutter, 1990)	Si La actividad antiinflamatoria comprobada y la inhibición del desarrollo de úlceras gástricas reportadas en la medicina tradicional, también han sido comprobadas a nivel farmacológico.	
11 <i>Capparis mollicella</i> Standl.	Capparaceae	X	X	Se ha comprobado la toxicidad de <i>C. tomentosa</i> en cabras y ovejas (Ahmed et al 1993, 1991).
12 <i>Casearia sylvestris</i> Sw. subsp. <i>sylvestris</i>	Flacourtiaceae	X	X	
13 <i>Casearia tacanensis</i> Lundell	Flacourtiaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
14 <i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Cecropiaceae	<p>Se usa para diabetes, problemas renales, afección de los riñones, mal de orín, granos, enfermedades pulmonares, dolor de cuerpo, asma, padecimientos hepáticos, obesidad, hidropesía, piquete de alacrán, quemaduras, úlceras, analgésico, antipirético, reumas, como digitalógico y tónico cardíaco, diurético, hipolipidémico, hipotensor, para afecciones del bazo, para facilitar la menstruación, y para mordedura de serpiente.</p> <p>(Sinaca 1997, no publicado; Del Amo 1979; Martínez M., 1989; Aguilar et al., 1994; Díaz 1976; Martínez et al., 1995; Argueta et al., 1994; Galicia y abrego 1993; Pérez y Alejandre 1994a y 1994b; Santos 1998; Calatayud 1990; Morales y Toledo 1987; Avendaño y Ruiz-berlin 1991)</p>	<p>SI</p> <p>La actividad comprobada en relación a su actividad hipoglucémica, analgésica, antiinflamatoria, diurética e hipotensora, están en gran medida relacionadas con los usos tradicionales que se le dan a esta especie. también se puede explicar su uso contra problemas renales por la actividad diurética y antiinflamatoria comprobada, y su uso para las reumas.</p>	<p>En algunos de los estudios reportados en MEDLINE, se menciona el uso tradicional que se le da a la especie.</p> <p>Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: corea, verrugas, después del parto, nacidos, nervios (Argueta et al., 1994; Díaz 1976; Martínez M., 1989).</p>

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
15 <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	Se usa para diabetes, reumas, tumores, dolor de muela, cólicos, conjuntivitis, esguinces, procesos inflamatorios, erisipela, heridas, granos, quemaduras, sarna, como antiinflamatorio de postemas, febrífugo, antidiarreico, antiespasmódico, diurético, emético, para los parásitos, y úlceras (DIF 1987; Argueta et al., 1994; Martínez et al., 1995; Del Amo, 1979; Grenand et al., 1987; Díaz 1976; Martínez m., 1989)	Sí La actividad farmacológica comprobada acerca de su actividad antimicrobiana, puede estar relacionada con su uso contra diarrea. Su actividad antiinflamatoria ha sido reportada también en la medicina tradicional.	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: salpullido, "jote", "susto", aperitiva, hemática, curar el rostro hinchado, asperezas por las viruelas (DIF 1987; Argueta et al., 1994).
16 <i>Citharexylum affine</i> D. Don.	Verbenaceae	Como anticatarral y para resfriados (Díaz 1976; Martínez M., 1989)	X	
17 <i>Citharexylum hexangulare</i> Greenm.	Verbenaceae	X	X	
18 <i>Clarisia biflora</i> Ruiz et Pav. subsp. <i>mexicana</i> Liebm.) W. C. Burger	Moraceae	X	X	
19 <i>Cletra aff. macrophylla</i> Martens et Galeotti	Clethraceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
20 <i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. (<i>C. hondurensis</i> Lundell)	Polygonaceae	Como antiinflamatorio y para erisipela (Del Amo 1979; Argueta et al., 1994)	No	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: garrotillo, frío en el estómago, picadura de yerba, hinchazón o disipela (Argueta et al., 1994).
21 <i>Coccoloba matudae</i> Lundell	Polygonaceae	X	X	
22 <i>Coccoloba montana</i> Standl	Polygonaceae	X	X	
23 <i>Cajoba arborea</i> (L.) Britton et rose	Mimosaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
24 <i>Cordia megalantha</i> S. F. Blake	Boraginaceae	Infecciones bucales (Calatayud 1990)	No, sin embargo, su actividad analgésica, antiinflamatoria, así como su efecto inhibidor del herpes simplex puede estar relacionado con su uso para infecciones bucales en la medicina tradicional	Las hojas de <i>C. curassavica</i> son utilizadas en la medicina etnoveterinaria de Trinidad y Tobago para controlar los ectoparásitos en perros (Lans 2000). Algunos compuestos aislados de la corteza de la raíz de <i>C. alliodora</i> y <i>C. linnaei</i> mostraron actividad antifúngica contra el fitopatógeno <i>Ciadosporium cucumerinum</i> (Joset et al., 2000a; 2000b; 1999).
25 <i>Cordia stellifera</i> I. M. Johnston	Boraginaceae	X	X	
26 <i>Cornutia grandifolia</i> (Schltdl. et Cham.) Schauer	Verbenaceae	Para disentería (Aguilar et al., 1994). Para las reumas (Bravo 1993)	No	
27 <i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Chrysobalanaceae	Anticonceptivo (Pérez y Alejandre 1994a)	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
28 <i>Crataeva tapia</i> L.	Capparaceae	Para la digestión, reumas, inflamación, encías infectadas, dolor de muelas, para curar la rabia, como vesicante, antidiarréico, antipirético, tónico, eupéptico, produce ampollas y tiene propiedades estomacálicas. (Schultes y Raffauf 1990; Del Amo 1979; Martínez M., 1989; Díaz 1976; Argueta et al., 1994; Avendaño y Ruiz-Berlin 1991)	Sí La actividad farmacológica comprobada acerca de su actividad antiinflamatoria ha sido reportada también en la medicina tradicional. Esta actividad también puede estar relacionada con sus efectos antiartríticos y su uso tradicional contra las reumas	
29 <i>Croton schiedeanus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	Para diarrea (Sinaca, M., 1997, no publicado). Anticrotálico (Caletayud 1990; Avendaño y Ruiz-Berlin 1991)	No	
30 <i>Cupania aff. macrophylla</i> A. Rich.	Sapindaceae	X	X	
31 <i>Cupania glabra</i> Sw.	Sapindaceae	X	X	
32 <i>Cymbopetalum bailonii</i> R. E. Fries	Annonaceae	X	No	

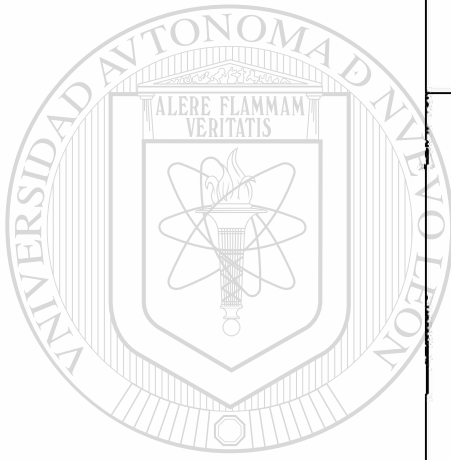
Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
33 <i>Cynometra retusa</i> Britton et Rose	Caesalpinaceae	X	X	
34 <i>Dalbergia glomerata</i> Hemsli.	Papilionaceae	X	No	
35 <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Degne & Planchon.	Araliaceae	Para la fiebre, llagas, tumores de las mamas, inflamaciones, dolor de estómago, artritis, inflamación de pies, heridas, granos y para la disenteria (Argueta et al., 1994; Martínez et al., 1995; Pérez y Alejandre 1994b; Avendaño y Ruiz-Belin 1991)	No, sin embargo, la actividad citotóxica de los extractos se relaciona con su uso tradicional para tumores de las mamas.	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: "mal aire", para aliviar los sentimientos (Martínez et al., 1995; Pérez y Alejandre 1994b; Avendaño y Ruiz-Belin 1991).
36 <i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith.	Caesalpinaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
37 <i>Diospyros digyna</i> Jacq.	Ebenaceae	Se usa para arrojar las lombrices, para curar la sama, para la tiña, para los nervios, paño en la cara, y contra la caspa (Martínez et al., 1995; Aguilar et al., 1994; Argueta et al., 1994; Gisbert y Gómez 1986)	No, sin embargo, la acción antihelmíntica reportada para algunas especies puede estar relacionado con su uso para arrojar lombrices; la actividad antibacteriana y antimicrobiana puede estar relacionada con su uso contra la sama, tiña, paño en la cara y caspa. su uso contra los nervios podría estar relacionada con su acción sobre el sistema nervioso central, aunque se haya propuesto una posible acción neurotóxica, además de su acción anticonvulsiva.	Se reporta una fuerte acción ictiotóxica así como la inhibición de la germinación provocada por algunas especies de este género (Higa et al., 2002). Algunas especies provocan impacto gástrico como obstrucción del intestino delgado en caballos (Kellam et al., 2000; Cummings et al., 1996).
38 <i>Dussia mexicana</i> (Standl.) Harms.	Papilionaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
39 <i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Myrtaceae	Se usa para disentería (Aguilar et al., 1994)	No	En medicina etnoveterinaria los extractos de otras especies se han reportado como agente contra Tripanosomiasis (Adegunmi et al., 2001). Más literatura: Grover et al., 2002, 2000; Achrekar et al., 1991; Randriamampandry 1972; Vikrant et al., 2001; Arai et al., 1999; Consolini y Sarubbio 2002; Consolini et al., 1999; Wazlawik et al., 1997.
40 <i>Eugenia aeruginosa</i> D. C.	Myrtaceae	X	X	Información en <i>E. acapulcensis</i> para este género

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
41 <i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. Et Cham.) O. Berg	Myrtaceae	Dolor de encías, hemorragias, hemorragias vaginales, evitar el aborto, heridas, antidiarreico, dolor de estómago, ayudar al parto, granos del cuerpo (Martínez et al., 1995; Aguilar et al., 1994). Para la disentería roja y anticrotálico (Morales y Toledo 1987; Mata 1983)	Si La actividad antidiarreica comprobada para otras especies se relaciona con este mismo uso reportado en la literatura etnobotánica para <i>E. capuli</i> . El uso reportado para dolor de encías en esta misma especie puede estar relacionado con la actividad antinflamatoria comprobada en otras especies.	En medicina etnoveterinaria los extractos de otras especies se han reportado como agente contra Tripanosomiasis (Adewunmi et al., 2001). Más literatura: Grover et al., 2002, 2000; Achrekar et al., 1991; Randriamampandry 1972; Vikrant et al., 2001; Arai et al., 1999; Consolini y Sarubbio 2002; Consolini et al., 1999; Wazlawik et al., 1997.
42 <i>Eugenia colipensis</i> Steud.	Myrtaceae	X	X	Información en <i>E. acapulcensis</i> para este género
43 <i>Eugenia inirebensis</i> P. E. Sánchez	Myrtaceae	X	X	Información en <i>E. acapulcensis</i> para este género
44 <i>Eugenia mexicana</i> Steud.	Myrtaceae	X	X	Información en <i>E. acapulcensis</i> para este género

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
45. <i>Eupatorium galeotti</i> B. L. Rob.	Asteraceae	X	X	<p>Algunas especies son tóxicas (Beter et al., 1993; Zhao et al., 1989) Se ha reportado la actividad hepatotóxica en caballos, otras especies se consideran en general tóxicas para el ganado. Se han reportado casos de muerte de caballos después de la ingestión de algunas especies de este género (Sharma et al., 1998; Oelrichs et al., 1995; O'Sullivan 1979; Olson et al., 1984; Gibson and O'Sullivan 1984).</p> <p>Más literatura: Bhardwaj et al., 2001; Kaushal et al., 2001; Katoch et al., 2000; Chan et al., 1989, Lexa et al., 1989, Habtemariam 2001; Muschiatti et al., 2001; De las Heras et al., 1998, Paulo et al., 2000, Habtemariam y Macpherson 2000, Zanon et al., 1999; Abad et al., 1999, Clavin et al., 2000, Habtemariam 1996, Mondal et al., 1998; Rucker et al., 1997, De las Heras et al., 1998, Phan et al., 1998, Phan et al., 1998 y 1996.</p>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
46 <i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	X	X	
47 <i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	Moraceae	Para fracturas, como purgante, para sacar espinas y como astringente (Aguilar et al., 1994; Díaz 1976; Martínez et al., 1995). Para el tratamiento de infecciones urinarias y de vómito en lactantes (Hernández 1988).	No	Información en <i>F. yoponenis</i> para este género

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
48 <i>Ficus yoponensis</i> Desvaux	Moraceae	Se usa para diarrea y para parásitos intestinales (Schultes y Raffauf 1990; Sinaca 1997, no publicado)	SI diarrea y parásitos	Más literatura: Zhang et al., 2002; Antoun et al., 2001, Mandal et al., 2002; Mukherjee et al., 1998; Akinsinde et al., 1995, Richter et al., 2002, Saeed y Sabir 2002, Antoun et al., 2001, Werfel et al., 2001; Kanerva et al., 2001; De Greef et al., 2001; Faller et al., 2001; Chen et al., 2000; Brehler et al., 1998; Schenkelberger et al., 1998; Diez-Gomez et al., 1998; Van Ginkel et al., 1997; Brehler and Theissen 1996; De Blay et al., 1996; Delbourg et al., 1995; Dechamp et al., 1995; Carey et al., 1995; Bircher et al., 1995, 1993; Axelsson 1995, 1991, 1990, 1987a, 1987b; Moneret-Vautrin et al., 1994; Schmid et al., 1993, Ragasa y Rideout 1999, Rubnov et al., 2001; Mongelli et al., 1995, Simon et al., 2001, Amos et al., 2001, Canal et al., 2000, Otero et al., 2000, Mandal et al., 2000; Sackeyfi y Lugeleka 1986, De Amorin et al., 1999; Hansson et al., 1986), Perez et al., 1999.

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
49 <i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Moraceae	X	X	Información en <i>F. yoponenis</i> para este género
50 <i>Ficus eugeniaefolia</i> (Liebm.) Hemsl	Moraceae	X	X	Información en <i>F. yoponenis</i> para este género
51 <i>Ficus lundellii</i> Standl.	Moraceae	X	X	Información en <i>F. yoponenis</i> para este género
52 <i>Ficus petenensis</i> Lundell.	Moraceae	X	X	Información en <i>F. yoponenis</i> para este género
114 <i>Garcinia edulis</i> (Seem.) Triana et Planch.)	Clusiaceae	X	X	
53 <i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Se usa para el dolor de muela y para prepararla para una extracción, como purgante, antidiarreico, y para las úlceras (Schultes y Raffauf 1990; Grenand et al., 1987)	X	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad. Para sanar los "pians", para la rajadura de la piel del pie (Grenand et al., 1987; Arqueta et al., 1994).
54 <i>Guarea glabra</i> Vahl (raza <i>bijuga</i> (D C) T. D. Penn., sensu Pennington)	Meliaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
55 <i>Guarea glabra</i> Vahl (raza <i>glabra, sensu</i> Pennington)	Meliaceae	X	X	
56 <i>Guarea grandiflora</i> Stendel.	Meliaceae	Sólo se reporta como tóxica (Grenand et al., 1987)	X	
57 <i>Hampea nutricia</i> Fryxell	Malvaceae	Se usa para la tos (Martínez et al., 1995; Argueta et al., 1994; Aguilar et al., 1994)	X	
58 <i>Heliocarpus appendiculatus</i> Turcz.	Tiliaceae	Puerperio, hemorragias, para agilizar el parto, diarrea (Aguilar et al., 1994; Martínez et al., 1995) Contra el grano (nacido), como cicatrizante de heridas (Vázquez 1994; Morales y Toledo 1987; Hernández 1988)	X	
59 <i>Hyperbaena mexicana</i> Miels	Menispermaceae	X	X	
60 <i>Ilex aff. quercetorum</i> I. M. Johnston	Aquifoliaceae	X	X	Más literatura: Goldenberg 2002; De Stefani et al., 1988; Vassallo et al., 1985; Qin et al., 1980; Martinet et al., 1999; Wrobel et al., 2000; Leitao y Braga 1994, Fonseca et al., 2000 De Barros et al., 2000, Muccillo et al., 1998; Kashiwada et al., 1993, Gutnisky et al., 1992, Victoria et al., 1990.

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
61 <i>Ilex valeri</i> Standl.	Aquifoliaceae	X	X	Información en <i>I. aff. quercolorum</i> para este género
62 <i>Inga acrocephala</i> Steudel (<i>I. brevipedicellata</i> Harms)	Mimosaceae	X	X	
63 <i>Inga aestuariorum</i> Pittier	Mimosaceae	X	X	
64 <i>Inga jinicuil</i> Schitdl.	Mimosaceae	Se usa para empacho y disentería (Aguilar et al., 1994)	No	
65 <i>Inga paterno</i> Harms.	Mimosaceae	X	X	
66 <i>Inga quaternata</i> Poepp.	Mimosaceae	X	X	
67 <i>Inga</i> sp.	Mimosaceae	X	X	
68 <i>Iresine arbuscula</i> Uline et. W. L. Bray	Amaranthaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
69 <i>Jacaratia dolichaula</i> (Donn. Sm.) Woodson	Caricaceae	X	X	
70 <i>Licania velutina</i> Van der Werff	Lauraceae	X	X	
71 <i>Lonchocarpus cruentus</i> Lundell.	Papilionaceae	Para la diabetes (Pérez y Alejandro 1994a)	No	Se menciona la actividad insecticida de algunos compuestos aislados de la raíz de <i>Lonchocarpus urucu</i> y <i>Lonchocarpus utilis</i> (Fang y Casida 1999, 2000; Gilbert et al., 1999). Se menciona también la actividad icictóxica de los compuestos extraídos de especies de este género (Moretti y Grenand 1982)
72 <i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	Papilionaceae	X	No	Información en <i>L. cruentus</i> para este género
73 <i>Lonchocarpus unifoliolatus</i> Benth.	Papilionaceae	X	No	Información en <i>L. cruentus</i> para este género
74 <i>Lunania mexicana</i> Brandegeee	Flacourtiaceae	X	X	

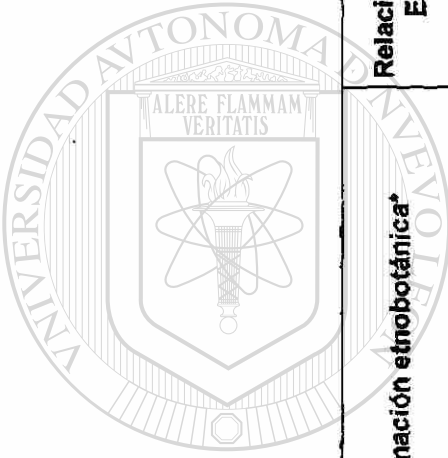
Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
75 <i>Mappia racemosa</i> Jacq.	Icacinaceae	X	X	
76 <i>Maytenus chiapensis</i> Lundell.	Celastraceae	X	X	Información en <i>Maytenus schippii</i> para este género
77 <i>Maytenus schippii</i> Lundell	Celastraceae	X	X	<p>actividad insecticida (Céspedes et al., 2001; Avilla et al., 2000)</p> <p>Más literatura: Chavez et al., 2000, 1999a; 1999b; Nozaki et al., 1990; Kuo et al., 1990; Dymowski y Furmanowa 1989; Gonzalez et al., 1982; Wang et al., 1981a, 1981b; Tin-Wa et al., 1971, Bolzani et al., 1999, El Tahir et al., 1999; Gessler et al., 1994, Alvarenga et al., 1999; Gonzalez et al., 1996; Gonzalez et al., 1996, Hussein et al., 1999, Dymowski and Furmanowa 1989; Qian et al., 1979; Kupchan et al., 1972.</p>
78 <i>Miconia fulvostellata</i> L. O. Williams	Melastomataceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
79 <i>Miconia ibarrae</i> Almeda	Melastomataceae	X	X	
80 <i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	X	No	
81 <i>Mortoniobdendron guatemalense</i> Standl. et Steyerl.	Tiliaceae	X	X	
82 <i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	Urticaceae	Para la gripa, tos, catarro, diabetes, antipalúdico (contra malaria) (Aguilar et al., 1994; Martínez et al., 1994; del Amo 1979; Díaz 1976; Sinaca 1997, no publicado)	X	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: para la nariz, brujería (Aguilar et al., 1994; Martínez et al., 1995).
83 <i>Nectandra ambigens</i> (S.F. Blake) C.K. Allen.	Lauraceae	Para catarro y tos (Argueta et al., 1994)	No	
84 <i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez.	Lauraceae	Se reporta como antiabortivo (Argueta et al., 1994)	No	
85 <i>Nectandra lundellii</i> C. K.	Lauraceae	X	X	
86 <i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz et Pav.) Mez	Lauraceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
87 <i>Nectandra salicifolia</i> (Kunt.) Mez.	Lauraceae	Para el dolor de estómago (Del amo 1979; Pérez y Alejandro 1994a)	No	
88 <i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae	X	X	
89 <i>Neea psychotrioides</i> Donn. Sm.	Nyctaginaceae	X	X	
90 <i>Ocotea dendrodaphne</i> Mez	Lauraceae	X	X	actividad insecticida (Lorenzo et al., 2001)
91 <i>Ocotea rubiflora</i> Mez. (<i>Nectandra rubiflora</i> (Mez) C. K. Allen)	Lauraceae	X	X	actividad insecticida (Lorenzo et al., 2001)
92 <i>Ocotea uxpanapana</i> T. Wendlt et Van der Werff	Lauraceae	X	X	actividad insecticida (Lorenzo et al., 2001)
93 <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Bombacaceae	X	X	
94 <i>Ormphalea oleifera</i> Hemsl.	Euphorbiaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
95 <i>Orthion oblanceolatum</i> Lundel	Violaceae	X	X	
96 <i>Perrottetia longistylis</i> Rose	Celastraceae	X	X	
97 <i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	Se usa para el dolor de estómago, diarrea, dolor de pecho, tos, granos, cólicos menstruales, ayudar en trabajo de parto, abortivo, dolor de músculos, dolor de cabeza, cólicos infantiles, dolores reumáticos, hongos en los pies, disentería, y como analgésico (Sinaca 1997, no publicado; Martínez et al., 1995; Argueta et al., 1994; Gispert y Gómez 1986; Arvigo y Balick 1993; Aguilar et al., 1994)	Sí La actividad biológica comprobada con respecto a sus usos como analgésico, está muy relacionada con sus usos en la medicina tradicional	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: sofocación, dolores de todo tipo, dolor de vientre, desordenes digestivos, gases, agotamiento, matriz despegada, latido, detención de la menstruación (Aguilar et al., 1994; Argueta et al., 1994; Arvigo y Balick 1993).
98 <i>Piper amalago</i> L.	Piperaceae	Se usa para granos de la piel, calentura, baños postparto, dolor de cuerpo, hemorragia nasal, dolor de cabeza, heridas, reumatismo, infecciones, hinchazón, insomnio, dolores menstruales, retrasa la menstruación, como sedativo, y como anticrotático (Del Amo 1979; Argueta et al., 1994; Aguilar et al., 1994; Arvigo y Balick 1993)	No , sin embargo, su uso tradicional contra las molestias reumáticas pueden estar relacionado con la actividad antiinflamatoria comprobada	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: ecbolico, "clavillos" de la piel, mal de ojo, susto, dolores, fatiga, para los dientes, y consipación (Del Amo 1979; Argueta et al., 1994; Aguilar et al., 1994; Arvigo y Balick 1993).

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
99/ <i>Piper sanctum</i> Schl. Ex Miq.	Piperaceae	Se usa para baños a las parturientas, hinchazón, enfermedades del estómago, asma, dolor de cabeza, asma, laringitis, gastritis, gripe, várices, caries, tumoración de las mamas, como antidiarreico, abortivo, antihelmíntico, antitusivo, analgésico, estimulante, anestésico local, antiblenorrágico, alexitere, anafrodisíaco, antiespasmódico, astringente, balsámico, carminativo, cistitis, dispepsia, enteritis, gastralgia, nefritis, uretritis bienorrágica, tóxico, diurético, eupéptico, antipirético, antipalúdico, emenagogo, vulnerario, insomnio, anticrotálico (Martínez et al., 1995; Díaz 1976; Argueta et al., 1994; Del Amo 1979; Aguilar et al., 1994; Martínez M., 1989)	X	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: Para limpiar la matriz, para el quemado, baños de recién nacidos, mal de ojo, estomáquico, humores espesos y crudos, abre las obstrucciones, calienta las entrañas, limpia el útero, limpia las vías urinarias, tumoración en las manos, ventazón, quipupuas, empacho, nervios, dolores en general, madura los tumores (Martínez et al., 1995; Argueta et al., 1994; Martínez M., 1989; Díaz 1976; DIF 1987).
100 <i>Platymiscium dimorphandrum</i> Donn. Sm. (<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand.)	Papilionaceae	X	X	
101 <i>Pleuranthodendron lindeni</i> (Turcz.) Sleumer	Flacourtiaceae	X	X	
102 <i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	Moraceae	X	X	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

	Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
103	<i>Pouteria aff. reticulata</i> (Engl.) <i>Eyma</i> subsp. <i>reticulata</i>	Sapotaceae	X	X	
104	<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	Sapotaceae	Para la sama (Santos 1988; Argueta et al., 1994)	X	
105	<i>Pouteria durlandii</i> Standl. Baehni subsp. <i>durlandii</i>	Sapotaceae	X	X	
106	<i>Pouteria rhynchocarpa</i> T. D. Penn.	Sapotaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
107 <i>Pouferia sapota</i> (Jacq.) H. Moore et Stearn.	Sapotaceae	Se usa para dolor de estómago, epilepsia, caspa, heridas, asma bronquial, tos, afeciones cadiacas, sarna, mordedura de serpiente, como antidiarreico, digestivo, diurético, dermatológico, calmante, expectorante (Sinaca 1997, no publicado; Del Amo 1979; Argueta et al., 1994; Martínez et al., 1995; Aguilar et al., 1995; Gispert y Gómez 1986)	X	En el artículo encontrado se menciona el uso tradicional de esta especie en medicina etnoveterinaria para el control de ectoparásitos en perros (Lans et al., 2000). Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: evitar la caída del pelo, aclarar el cabello, alcoholismo, combatir los "pujós", empacho, enfermedades de los ojos, retener la placenta (Sinaca 1997, no publicado; Del Amo 1979; Argueta et al., 1994; Martínez et al., 1995).
108 <i>Pseudolmedia oxyphyllaria</i> Donn. Sm.	Moraceae	X	X	
109 <i>Psychotria chiapensis</i> Standl.	Rubiaceae	Para la esterilidad y el dolor de muelas (Martínez et al., 1995; Aguilar et al., 1994). Como anticrótico, cardiotónico y para la gangrena (Morales y Toledo 1987; Mata 1983; Avendaño y Ruiz-Belin 1991)	X	
110 <i>Psychotria simiarum</i> Standl.	Rubiaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
111 <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Papilionaceae	Se reporta como febrífugo, para heridas y para la hinchazón (Schultes y Raffauf 1990; Sinaca 1997, no publicado; Argueta et al., 1994)	No, sin embargo, su actividad comprobada como antiinflamatorio puede relacionarse con su uso para la hinchazón. También su actividad antibacteriana con sus usos para las heridas.	
112 <i>Quararibea funebris</i> (La Llave) Vischer	Bombacaceae	Se usa como antipirético (Díaz 1976)	X	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: para la mente de abdera, micropsiquia, miedo, mal de los pies (Díaz 1976).
113 <i>Quararibea yunckeri</i> Standl. subsp. <i>Sessiliflora</i> Miranda ex W. S. Alverson	Bombacaceae	X	X	
115 <i>Rinorea guatemalensis</i> (S. Watson) Bartlett	Violaceae	X	X	
116 <i>Robinsonella mirandae</i> Gómez-Pompa	Malvaceae	Para dolor estomacal (Gispert y Gómez 1986).	X	
117 <i>Rochefortia lundellii</i> Camp.	Boraginaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
118 <i>Rollinia jimenezii</i> Saff. (<i>R. mucosa</i> (Jacq.) Baill.)	Annonaceae	X	X	
119 <i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Se usa para las reumas, padecimientos renales, como antiséptico, febrífugo, y astringente (Grenand et al., 1987; Argueta et al., 1994)	No	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: Se usa como emulsionante, jabón, para evitar la caída del cabello, caspa, sanguijuelas en el cuerpo, amargo (Grenand et al., 1987; Argueta et al., 1994).
120 <i>Sapium lateriflorum</i> Hemsley	Euphorbiaceae	X	X	El látex de <i>S. marmieri</i> ha mostrado actividad citotóxica e inhibición del crecimiento dependiente de la concentración en camarones (Mongelli et al., 1995).
121 <i>Sepium nitidum</i> (Monach.) Lundell	Euphorbiaceae	Se reporta para las verrugas (Sinaca 1997, no publicado)	No	
122 <i>Saurauia yasicae</i> Loes	Actiniaceae	X	X	
123 <i>Sideroxylon portoricense</i> subsp. <i>minutiflorum</i> (Dipholis) <i>minutiflora</i>	Sapotaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
124 <i>Sloanea petenensis</i> Standl. et Steyem.	Elaeocarpaceae	X	X	
125 <i>Sphatodea campanulata</i> Beauv.	Bignoniaceae	X	X	
126 <i>Spondias radlkoferi</i> Donn. Sm.	Anacardiaceae	Para la diarrea, gonorrea y heridas (Arvigo y Balick 1993)	No, sin embargo, su uso para las heridas puede estar relacionado con la actividad antibacteriana comprobada	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: para la sangre, salpullido, picaduras de insectos, mujeres embarazadas (Hersch-Martínez 1997; Arvigo y Balick 1993).
127 <i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	Apocynaceae	Como antinflamatorio (Hernández 1988). Para la hinchazón, heridas, torceduras (Argueta et al., 1994; Martínez et al., 1995; Aguilar et al., 1994)	X	Usos etnobotánicos que no pudieron ser definidos con claridad: para extraer larvas de colimoyote, para tumores externos, piquete de moyocuil (Argueta et al., 1994; Martínez et al., 1995; Aguilar et al., 1994).
128 <i>Styphnolobium parviflorum</i> M. Sousa et Rudd.	Papilionaceae	X	X	

Espece	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
129 <i>Swartzia myrtiliflora</i> Smith	Papilionaceae	X	No	La actividad molusquicida de los extractos de <i>S. madagascariensis</i> es estudiada como parte del tratamiento que puede ser utilizado para reducir las poblaciones de <i>Bulinus globosus</i> , un molusco hospedero intermedio de la esquistosomiasis, esto serviría para el control epidemiológico de esta enfermedad (Lwambo y Moyo 1991; Suter et al., 1986).
130 <i>Tapirira mexicana</i> Marchand	Anacardiaceae	Para baños después del parto (Pérez y Alejandro 1994a)	No	
131 <i>Tetrorchidium rotundatum</i> Standl.	Euphorbiaceae	X	X	
132 <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae	Para el sarapión (Flores y Jácome 1994b)	No	Las hojas de <i>Trema micrantha</i> son tóxicas para los conejos (Traverso y Driemeier 2000).
133 <i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	X	X	
134 <i>Trichilia moschata</i> Sw.	Meliaceae	X	X	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacológica-Etnobotánica*	Observaciones
135 <i>Trichospermum galeottii</i> (Turcz.) Kosterm.	Tiliaceae	X	X	
136 <i>Tridimeris hahniana</i> Baill.	Annonaceae	X	X	
137 <i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau	Moraceae	X	X	Medicina veterinaria: un alcaloide muscarínico extraído de <i>Trophis racemosa</i> produce hipotensión ocular en perros (Wynter-Adams et al., 1999).
138 <i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Donn. subsp. <i>breviflora</i> Croat.	Staphylaceae	X	X	
139 <i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	Ulmaceae	X	X	Actividad contra coccidiosis en aves (Youn and Noh 2001)
140 <i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	Papilionaceae	Anticrotático (Mata 1983)	X	
141 <i>Virola guatemalensis</i> (Hemsl.) Warb.	Myristicaceae	X	X	
142 <i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Vochysiaceae	Para la presión sanguínea (Avenidaño y Ruiz-Belín 1991)	No	

Especie	Familia	Información etnobotánica*	Relación Farmacología-Etnobotánica*	Observaciones
143 <i>Wimmeria bartlettii</i> Lundell	Celastraceae	X	X	
144 <i>Zanthoxylum kefermanii</i> P. G. Wilson	Rutaceae	X	X	Actividad insecticida (Nissanka et al., 2001; Zhang et al., 2001); repelente (Das et al., 1999). Más literatura: Itthipanichpong et al., 2002; Hashimoto et al., 2002; Shibata et al., 1999; Jo et al., 2002; Tulimat et al., 2001; Arrieta et al., 2001; Islam et al., 2001; Ahsan et al., 2000; Kumar y Muller 1999; Chen 1994; Kumar et al., 2000; Oriowo 1982; Abraham y Agshikar 1972.
145 <i>Zanthoxylum procerum</i> Donn. Sm.	Rutaceae	X	X	Información en Z. Kefermanii para este género

* La letra "X" significa que no hay información etnobotánica para la especie o que no hay relación entre la información etnobotánica y la información farmacológica.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Cerro de Tapacoyan 14 Ter. Piso Col. Copilco
Tel. / Fax : 5658 8996

