

VARIOS AUTORES

**Especies Vegetales de uso Actual y Potencial
en Alimentación y Medicina
de las Zonas Semiaridas del Nororiente de Guatemala**

No. 7-88

CUADERNOS DE INVESTIGACION

dirección general de investigación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

DE GUATEMALA

**FREDY ARTURO RONQUILLO BATRES
MARIO FRANCISCO MELGAR MORALES
JOSE ERNESTO CARRILLO
ANIBAL BARTOLOME MARTINEZ MUÑOZ**

**COLECTA Y DESCRIPCION DE ESPECIES VEGETALES DE USO
ACTUAL Y POTENCIAL EN ALIMENTACION Y/O MEDICINA, DE
LAS ZONAS SEMIARIDAS DEL NORORIENTE DE GUATEMALA.**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

INDICE

Página

PRESENTACION	5
I. RESUMEN	7
II. INTRODUCCION	9
III. OBJETIVOS	11
IV. REVISION BIBLIOGRAFICA	11
V. MATERIALES Y METODOS	22
VI. RESULTADOS Y DISCUSION	28
PIÑUELA	35
NANCE	37
GANDUL	41
CHILTEPE	45
FRIJOLILLO	47
APAZOTE	50
UPAY	53
MORRO	56
CHIPILIN	59
TE LIMON	61
PITO	64
MADRE CACAO	67
CAULOTE	71
ROSA DE JAMAICA	75
PITAHAYA	78
GUAPINOL	80
OREGANO	84
MANGO	87
CUAJILOTE	90
JAGUAY	93
PALO DE LA CRUZ	97
GRANADO	100
SAUCO	103
ACEITUNO	106
JOCOTE	109
TAMARINDO	112
IZOTE	115
SUBIN	118
HIERBA DEL CANCER	122
SABILA	124
SALVIA	127
PALO JIOTE	130

NACASCOLOTE	133
FLOR DE SANTA ROSA	135
HUEVO DE AIRE	137
GUARUMO	141
PALO DE MORA	144
TECOMASUCHIL	147
PEINETA	150
NARANJILLO	153
GUAYACAN	155
PALO BRASIL	157
CHICIPIN	159
QUINA	161
OREJA DE CONEJO	163
LURUCHE	165
PIÑON	167
CINCO NEGRITOS	171
JUANILAMA	174
OROZUZ	177
CHATILLA	180
UÑA DE GATO	183
PARAISO	185
MALVA	189
ALBAHACA CIMARRONA	190
APACIN	193
CHALCHUPA	196
MATILISGUATE	199
TIMBOQUE	202
HIERBA DE TORO	205
CORRIMIENTO	208
SIGUAPACTE	210
CHAPARRO	211
LOROCO	213
CAPULIN	216
PALMA	219
HIERBA MORA	222
COJON	224
URUGUAYE	226
VII. CONCLUSIONES	229
VIII. RECOMENDACIONES	231
XI. BIBLIOGRAFIA	233
X. GLOSARIO	241
APENDICE	247

PRESENTACION

Guatemala es un país que cuenta con una gran variabilidad de recursos naturales, los cuales son, en algunos casos, poco aprovechados y en otros usados irracionalmente por causa del desconocimiento de sus características y potencialidades de aprovechamiento. Esta situación contribuye a la pérdida de importantes recursos que, en un futuro próximo, serán requeridos por las generaciones venideras.

Lo anterior ha constituido factor determinante para que, en Guatemala, se incremente la superficie con baja precipitación pluvial. La producción agrícola, que se realiza en época lluviosa (mayo-noviembre), se ve afectada en forma dramática y las posibilidades de producción permanente sólo quedan para aquéllos lugares donde se ha instalado un sistema de riego.

Con este marco de referencia, y desde el inicio de la presente década, los autores de esta investigación especialmente el Ing. Agr. Mario Melgar, manifestaron su interés por el estudio de las "zonas semiáridas del país" con el propósito de plantear opciones para su desarrollo. Los objetivos propuestos han podido alcanzarse gracias a las optimas relaciones e interés común existentes entre el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- y la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos, a través del Instituto de Investigaciones Agronómicas -IIA-.

Los resultados presentados en esta publicación se refiere únicamente a una parte del país (región nor-oriental) por lo que las instituciones involucradas en esta investigación tienen gran interés en continuar con el estudio sistemático de las "zonas semiáridas del país".

**Ing. Agr. Hugo A. Tobías V.
Director IIA**

COLECTA Y DESCRIPCION DE ESPECIES VEGETALES DE USO ACTUAL Y POTENCIAL EN ALIMENTACION Y/O MEDICINA, DE LAS ZONAS SEMIARIIDAS DEL NORORIENTE DE GUATEMALA

I. RESUMEN

Las regiones semiáridas, limitan la vida vegetal a tal punto que la participación en la producción agrícola es menor que en cualquier otro ecosistema. En el caso de Guatemala, la región semiárida comprendía originalmente, una extensión de 6,211 kilómetros cuadrados, la cual se ha ampliado a unos 10,500 kilómetros cuadrados, la décima parte del territorio nacional.

Estas regiones semiáridas cálidas se dividen, en Guatemala, en dos zonas de vida: monte espinoso subtropical y, bosque seco subtropical. La diferencia entre estas zonas radica, fundamentalmente, en que la primera no sobrepasa los 500 mm. de lluvia anual y, la segunda, sobrepasa los 500 mm. pero solamente alcanza los 1,200 mm.

El desconocimiento de su manejo y la presión sobre el recurso suelo, destruyen paulatinamente los hábitat, acelerando aún más, el proceso de desertificación y por los efectos casi trágicos de este proceso dinámico, reclaman la atención de los recursos nativos y/o naturalizados, los que han sido fuente de satisfacción para la población rural y que le han permitido sobrevivir en este tipo de regiones.

El propósito de este trabajo fue la búsqueda, colecta, determinación y recolección de información de los recursos genéticos existentes en zonas semiáridas del noroeste de Guatemala, que incluye los departamentos de Guatemala, El Progreso, Zacaapa y Chiquimula, que poseen importancia como fuentes alimenticias y/o medicinales.

El proyecto se llevó a cabo a través de giras de exploración a las áreas de estudio, donde se establecieron contactos con personas de la región y se ejecutaron recorridos etnobotánicos para detectar especies presentes y colectar material vegetativo para la determinación de especies.

Se presentan 69 especies, 27 de las cuales son especies de doble uso (medicinal y alimenticio), 35 especies medicinales y siete, estrictamente alimenticias, con una descripción individual de cada una de ellas que incluye: familia botánica, nombre botánico, sinonimia, nombres comunes, origen y distribución, zona de vida, descripción botánica, usos medicinales y/o alimenticios, usos múltiples, así como formas de propagación para la mayoría de las especies.

Las especies reportadas en el presente estudio no constituyen el universo de la flora útil de la región, dadas las limitaciones encontradas en su realización, razón que hace que este trabajo deba ser considerado como una primera aproximación, susceptible de ser mejorada y ampliada.

Se identifican las especies, tanto medicinales como alimenticias, así como de uso múltiple más importantes y también las partes aprovechables y formas de uso destinadas en la región y, por la bibliografía consultada, como las más utilizadas.

II. INTRODUCCION

Las regiones semiáridas enfrentan problemas más serios, para participar en la producción agrícola, que las zonas húmedas. A pesar de que los suelos, las temperaturas y la luz solar permitirían una mayor productividad, una escasa precipitación pluvial limita la vida vegetal a tal punto, que es menor que en cualquier otro ecosistema.

Aproximadamente la mitad de los países del mundo padecen problemas de aridez (15) y, actualmente, entre el 36 y 43% de la superficie terrestre es considerada desértica. En este porcentaje están consideradas vastas áreas de América del Sur, como la Costa del Pacífico, compartida por Perú y Chile y en el Atlántico en el noreste brasileño.

La extensión de las zonas áridas afectan, directa o indirectamente, a 384 millones de personas que representan el 12% de la población mundial y, en su mayoría, se encuentran en los países del Tercer Mundo (22).

En el caso de Guatemala, la región semiárida, por conceptos biofísicos, comprendía originalmente, una extensión de 6,211 kilómetros cuadrados (28), la cual se ha ampliado a unos 10,500 kilómetros cuadrados; la décima parte del territorio nacional (12).

Esta ampliación irreversible en el mediano plazo para las regiones semiáridas, creada muchas veces por el hombre o el aumento de su población, está dividiendo al territorio guatemalteco de este a oeste, formando un cinturón común de deterioro de los recursos y, consecuentemente, de la calidad de vida. Localizado al sur, hasta Conguaco, Moyuta, Oratorio y con intrusiones hacia Llano Grande y La Esperanza, en el departamento de Santa Rosa; al este limita con la frontera de El Salvador y Honduras, cubriendo hasta el vértice límitrofe entre Izabal, Zacapa (en Guatemala) y las Montañas del Espíritu Santo (Honduras). Al norte, limita con la Sierra de Las Minas, a partir de Gualán (Zacapa) y se dirige hacia el oeste en la región de San Jerónimo, Salamá, San Miguel Chicaj, Rabinal y Cubulco en Baja Verapaz. En el norte, se va ampliando entre el paisaje kárstico, a la altura de El Carmen, El Tempisque, Pueblo Viejo, Montaña de Chimalguia y de allí, se desplaza a lo largo de las fallas de Chixoy, pasando por Uspantán, Sacapulas, Aguacatán y se dirige al valle del río Cuijco, limitado posteriormente con la frontera mexicana. Actualmente, se ha detectado una expansión del proceso de semiaridez en Cabricán, Quetzaltenango y San Lorenzo, San Marcos; también al norte de Guatemala, que se inicia en San Antonio La Paz, pasando por San Pedro Ayampuc, San Raymundo, Mixco Viejo y se dirige hacia Joyabaj, terminando en Chiché y Chinique, en el departamento de El Quiché (28).

Los procesos de desertificación representan una lucha en la que se enfrentan el hombre y la tierra. Hay que reconocer que la muy baja productividad y el despojo paulatino permanente, son consecuencias de prácticas humanas irrationales, por la falta de conocimiento del valor real y potencial de las zonas semiáridas. La progresiva disminución de los recursos ofrecidos por la flora, provoca el deterioro de las praderas debido, principalmente, al rápido crecimiento de la población, a menudo calificada como explosión demográfica.

La presión que va en aumento, a menudo intensificada por la falta de equidad en la tenencia de la tierra, obliga a muchas personas a roturar zonas marginales, terrenos de fuerte pendiente y ha transformado los bosques naturales por la agricultura, el so-

bre-apacentamiento de ganado y la abusiva y desordenada explotación de especies leñosas, disminuyendo a niveles críticos la cobertura vegetal y conduciendo a un rápido deterioro de los ecosistemas y el agotamiento genético de especies real o potencialmente útiles.

Los conocimientos sobre el valor terapéutico de algunas especies forestales y la variedad y naturaleza de los alimentos y productos alimenticios obtenidos, se ha visto en peligro debido a la explotación indiscriminada que se hace de estas plantas.

Las hierbas, arbustos y árboles de rodales nativos y/o naturalizados, son fuente de muchos productos que son requeridos por la población rural, como satisfactores de sus necesidades y que le han permitido sobrevivir en este tipo de regiones.

Los conocimientos y procesos tecnológicos para tales productos han estado disponibles en las comunidades rurales por muchas generaciones y son perpetuados, de boca en boca, dentro de las familias. Estos son conocimientos tradicionales utilizados en el manejo de la cubierta vegetal que ha sido dividida con fines utilitarios y agrupándola como especies de fuentes forrajeras, de combustible, madera de construcción, de sombra y abrigo, ornamentales, industriales, de alimento humano y medicinas para sí y los animales que maneja.

Las especies medicinales encuentran aplicación en la medicina local y han contribuido en la farmacopea, sintetizándose productos cardiovasculares, estomacales, diuréticos, antibióticos, renales, anticancerígenos, antiescorbúlicos, astringentes, antirreumáticos, dermatológicos, etc.

Las especies alimenticias han coadyuvado a la nutrición del hombre a través de sus frutos, tallos, hojas, raíces y semillas. Asimismo, es menester destacar las especies melíferas que pueden constituir una importante actividad rural.

Es necesario aumentar y mantener la autosuficiencia alimentaria y medicinal incorporando las zonas semiáridas, principalmente, las áreas que se encuentran fuera de la posibilidad de recuperación mediante procesos naturales. Además, sus propios recursos naturales se podrían usar como parte de la cubierta vegetacional en la recuperación de áreas agrícolas abandonadas y terrenos marginales afectados por erosión y desertificación aceleradas. Asimismo, mejorar la alimentación animal, a través de especies forrajeras, en lugar de pastos que poseen poco valor nutritivo, por lo tanto, proporcionar alimentos de origen animal y, finalmente como resultado, elevar la calidad de vida.

A pesar del esfuerzo realizado, no se ha incluido todo lo que existe, debido principalmente, a que no se tuvo acceso a todas las regiones semiáridas del país, sino únicamente a la región nororiental, considerada la más importante por estar definida por el bosque seco subtropical y el monte espinoso subtropical, que comprende los departamentos de Guatemala, El Progreso, Zacapa y Chiquimula. Por esta razón, el presente trabajo debe ser considerado como una primera aproximación susceptible de mejorar y ampliar.

En esta oportunidad se entrega información de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, de utilidad medicinal y alimenticia principalmente, además de ser fuentes significativas de otros recursos, para que se logre maximizar su aprovechamiento y en Guatemala se comience a hacer planes para futuros estudios integrales de zonas semiáridas. Porque el potencial existe, la oportunidad puede y debe ser aprovechada. Para ello, se necesita la buena voluntad del ser humano. Que este estudio sea una base para

investigar sobre la ecología y las propiedades terapéuticas y alimenticias de la flora de las zonas semiáridas y proveer así, una base sólida para su conservación, manejo y sabia utilización, permitiendo un desarrollo ecológicamente sano.

III. OBJETIVOS

A. General:

Colectar y describir las especies vegetales de uso actual y potencial en alimentación y/o medicina, de las zonas semiáridas del nororiente de Guatemala (Guatemala, El Progreso, Zacapa y Chiquimula).

B. Específicos:

1. Colectar información sobre flora útil en la región.
2. Detectar y muestrear material genético de importancia alimenticia y/o medicinal, a través de exploraciones etnobotánicas, para fines de determinación de familia, género y especie, respectivamente.
3. De las especies vegetales, describir las principales características botánicas, agronómicas, alimenticias, medicinales y de uso múltiple; agruparlas de acuerdo a la zona de vida donde se desarrollan (bosque seco subtropical o monte espinoso subtropical).

IV. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. Naturaleza del Problema:

El problema de definir la zona árida, es de tal magnitud que ni siquiera existen patrones para diferenciar entre extremadamente árido, semiárido, desierto y semi-desierto; debido a la multiplicidad de los factores bióticos y abióticos que se presentan. Esto ha propiciado la existencia de numerosas clasificaciones que se basan en algunos de los aspectos ya mencionados. Asimismo y tratando de uniformar los criterios, pueden mencionarse las siguientes propuestas:

El meteorólogo austriaco Wladimir Koepen, define al desierto como una región en la que el índice de evaporación es por lo menos dos veces superior al índice pluviométrico. Le Houérou lo considera como aquellas áreas que reciben menos de 100 mm. de precipitación anual y semiáridas, aquéllas en que la lluvia no excede los 400 mm. al año.

En México, Martínez y Maldonado (1975), analizan los diferentes factores físicos y biológicos involucrados, correlacionándolos entre sí para definir las zonas áridas como aquellas regiones cuya precipitación pluvial es menor de 350 mm. al año, con distribución irregular durante el ciclo vegetativo, temperatura media anual entre 15° y

25°C, presencia de siete meses de sequía y cubierta vegetal menor del 70%, dominada principalmente por especies xerófilas.

Estos mismos autores definen las zonas semiáridas como aquellas áreas en que la precipitación pluvial varía de 350 a 600 mm. al año, con una temperatura media anual de 18 a 22°C, y con 6 a 8 meses de sequía. Su cubierta vegetal es superior al 70% y la vegetación dominante está formada principalmente por diferentes tipos de matorrales y pastizales.

Otra propuesta se basa en la intensidad de la sequedad del clima, donde se distinguen regiones semiáridas, áridas y extremadamente áridas o hiperáridas. Se admite generalmente que las regiones semiáridas son aquellas que reciben entre 400 y 600 mm. de precipitación anual en promedio. Se denomina áridas a aquéllas cuyas precipitaciones anuales son del orden de 100 a 400 mm. Por último, las regiones donde la precipitación media anual es inferior a 100 mm. se consideran hiperáridas o desérticas (22).

Otro significado para las regiones semiáridas, lo define el diagrama para la clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales del mundo, elaborado por Holdridge; las características de la provincia de humedad semiárida, de acuerdo a la región latitudinal subtropical y piso altitudinal premontano, nos define nuestra zona de estudio como monte espinoso subtropical y bosque seco subtropical, respectivamente (14).

1. Características de las Zonas Semiáridas:

En el caso de Guatemala, la región semiárida por conceptos biofísicos comprendía un área delimitada por la parte sur de la Sierra de las Minas, en los departamentos de Zacapa y El Progreso, por el contacto con la región kárstica en Baja Verapaz y por las tierras altas del altiplano, centro-oriental, que cubre los departamentos de Guatemala, El Progreso, Jalapa y Jutiapa. En síntesis, la región semiárida cubría originalmente una extensión de 6,211 kilómetros cuadrados aproximadamente.

1.1 Características ecológicas:

El monte espinoso subtropical se identifica como una región muy calurosa, con poca lluvia y la evaporación de la humedad es mayor que la cantidad de lluvia que cae.

El bosque seco subtropical se identifica como una región calurosa, algo lluviosa, pero la evaporación de la humedad es mayor que la cantidad de lluvia que cae, por lo que el ambiente es muy seco (Cuadro 1).

Obiols del Cid, utilizando el sistema Thornthwaite describió por medio del mapa climatológico de Guatemala, los diferentes caracteres climáticos, en base a las jerarquías de temperatura y de humedad, así como la vegetación caracterizada por ellos (Cuadro 2).

Obiols determinó que la gradiente térmica es de 1°C por 176 metros de desnivel, lo que significa que el clima cálido tiene alturas hasta de 650 mts., con temperatura media de 24°C; y el clima semicálido tiene alturas hasta de 1400 mts., con temperaturas que oscilan entre 18.7 y 23.9°C.

Por otra parte, se ha estimado que, para la región semiárida de Guatemala, la precipitación pluvial intensa cae entre 45 y 60 días y que los vientos soplan paralelos a las fallas del Motagua y Comitán, formando tolvaneras donde se encuentran obstáculos de norte a sur. La insolación es alta, pues hay más de 180 días claros al año y se ha calculado en 0.42 langley/minuto.

Esta región está en un proceso de aridificación, ya que se han creado microclimas en que la jerarquía de la humedad está convirtiéndose en seca. El déficit de humedad analizado bajo el punto de vista de balance hidrológico muestra, sin duda alguna, la semiáridez y, en algunos casos, aridez de la región descrita (28).

2. Aspectos Económicos:

Para definirlos, se considerarán características de uso actual y potencial de la tierra, participación en la producción agrícola y tenencia de la tierra.

CUADRO 1.— CLIMAS DE LA REGION SEMIARIDA DE GUATEMALA, SEGUN EL SISTEMA THORNTHWAITE.

Jerarquía de Temperatura. Carácter	Variación de Temperatura. Carácter	Jerarquía de Humedad. Carácter	Vegetación Natural.	Tipo de Distribución de lluvia. Carácter
Cálido (Esquipulas)	Invierno Benigno	Húmedo	Bosque	Invierno seco
Cálido (Zacapa)	Invierno Benigno	Seco	* Estepa o Sabanas	Invierno y Otoño seco
Cálido (La Fragua)	Invierno Benigno	Semi-seco	Pastizal	Invierno y Otoño seco
Cálido (El Progreso)	Invierno Benigno	Seco	Estepa o Sabanas	Invierno seco
Cálido (Teculután)	Sin estación fría bien definida	Semi-seco	Pastizal	Invierno seco
Cálido (Asunción Mita)	Sin estación fría bien definida	Húmedo	Bosque	Invierno seco
Semi-cálido (Salamá y Cubulco)	Invierno Benigno	Semi-seco	Pastizal	Invierno seco

FUENTE: Obiols del Cid, Ricardo. "Mapa Climatológico de Guatemala". Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). Publicada por el IGN. Guatemala, 1966.

CUADRO 2.— CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS DE VIDA DEL ÁREA DE ESTUDIO									
ZONA DE VIDA	LOCALIZACIÓN	EXTENSIÓN KM ²	PRECIPITACIÓN ANUAL MM	ELEVACIÓN SOBRE EL NIVEL DEL MAR	BIO TEMPERATURA	EVAPORACIÓN TRANSPIRACIÓN	TIPO DE VEGETACIÓN EN LA REGIÓN	TIPO Y DIRECCIÓN DEL VIENTO	
MONTE EPIRÓSICO	A lo largo del valle del Motagua, desde El Jicaro hasta la aldea El Tempisque, cruzando hacia la Fregua, Zacapa hasta Chiquimula.	928 km ² que hacen el 0.85% de la superficie total del país.	De: 400 A: 600	De: 180 A: 400	De: 24°C A: 26°C	100% mayor que la lluvia total anual.	Torofita: Ejemp. Subir Espinal Guataguam 100. Permita 100. Corral Añeja Jaujinalia 100.	NE ESE S SO	FUERTE 3rto del año
BOSQUE SECO SUBTROPICAL	Períferico al monte espinoso de Mirco Viejo hasta el Río "El Lodo", en plenicies de Monjes, Jilotepeque e Ipala. De S.C. Nitao, A. Nitao a Sis. Cristóbal, Valle de Salamá y de Robinal, en Cobulco (S.V.), algunos valles a N.O. de Huehuetenango.	3.964 km ² que hacen el 3.64% de la superficie total del país.	De: 500 A: 1000	0 A: 1200	De: 19°C A: 24°C	150% mayor que la lluvia total anual.	Cochitrísterior: Villaflores, Sevillana, Huilalis, Alvarado, Amerrizadas, Palma de Motagua, Rebe, Ixcatán, Ixapa, Alotenango, Coban, Marquín, Aycineta, Antigua, Quetzaltenango.	NE ESE S SO	FUERTE 3rto del año

FUENTE: Clasificación de las zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento, basado en la labor en Río De La Cruz S., Guatemala, 1977.

2.1 Uso actual y potencial de la tierra:

El uso de la tierra debe conceptualizarse como una relación funcional entre el hombre, los recursos del medio ambiente y cómo estos, por medio de la aplicación de la ciencia y la tecnología, se convierten en recursos naturales, posteriormente en materias primas y finalmente, en bienes y servicios para satisfacer no sólo las necesidades vitales del hombre, sino también los patrones de consumo suntuario.

El uso potencial de la tierra se podría definir como el grado de conocimiento que tiene una determinada sociedad sobre el medio ambiente y sus recursos, expresándose por los patrones culturales de ocupación del espacio.

El uso de la tierra, expresado por la cobertura vegetal, ha evolucionado en la región semiárida y se puede caracterizar por tres períodos:

a) Precolombino: Existía una agricultura de subsistencia en la cual predominaba el maíz, frijol, chile, ayote, cacao y otras frutas y nueces que se recolectaba en forma estacional; así como raíces, tubérculos (ichintal y yuca).

b) Colonial: Se introdujo el trigo, cebada, café, caña de azúcar, legumbres de origen europeo y africano y el ganado lanar, vacuno y caballar. Se introdujo, asimismo, el riego por gravedad y los cultivos de humedad, tales como el arroz que sirvió para expandir su área. Se desarrolló la grana o cochinilla, el añaíl, sorgo y el ganado porcino, patrón que continuó hasta la introducción del riego en las terrazas aluviales e inferiores del río Motagua, del río Grande Zacapa y en las cabeceras de las cuencas donde se localizan ciudades como Jalapa, Jutiapa y Asunción Mita.

c) Período actual: Se caracterizó por la expansión del área semiárida como efecto de las concesiones dadas a principios de siglo, por el derecho de una vía férrea y el efecto cambiante de las plantaciones de banano que, aunque periféricas al área, generaron procesos colaterales de uso de los recursos —desafortunadamente caustíticos— sin planeamiento previo, desintegrando la relación ciudad-campo.

Dentro del programa de riego, se generó un uso intensivo en únicamente 10.5 kilómetros cuadrados del área semiárida, que representa el 0.010/o de la superficie del país.

En el Cuadro 3, se presentan indicadores del área semiárida, comparada con el rendimiento promedio del país.

CUADRO 3 — RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALGUNOS CULTIVOS EN DEPARTAMENTOS CON ZONAS SEMIÁRIDAS Y PROMEDIO NACIONAL

Área semiárida	Maíz*	Frijol*	Arroz*
República	18.81	9.85	28.44
El Progreso	10.42	7.41	—
Baja Verapaz	10.83	6.45	5.37
Zacapa	(incluye área de riego)	15.94	8.90
Chiquimula	"	14.81	9.93
Jalapa	"	15.06	10.13
Jutiapa	"	24.40	10.93
			21.48

* Rend. (qq/manzana).

FUENTE: Dirección General de Estadística. III Censo Nacional Agropecuario, 1979. Guatemala, Febrero de 1985.

Es evidente que cuando el cultivo no corresponde a sus requerimientos biofísicos, los rendimientos son bajos y decrecientes; por lo tanto, se debe buscar alternativas no tradicionales. La tierra semiárida se caracteriza fuera del área bajo regadío, por una cobertura vegetal xerofítica, que ha sido sustituida por cultivos de maíz, frijol, caña de azúcar, tabaco, aguacate, cítricos, pastos autóctonos y otros cultivos de subsistencia como el maní, arroz de secano y el ajonjolí (28).

En otro orden de ideas, toda la región semiárida estuvo bajo bosques antiguamente. Gran parte ha sido desmontada, con los años, para la producción de maíz y otras cosechas, además de pastoreo y luego, abandonada; por esta razón, la vegetación actual está formada principalmente de hierbas y matorrales, típicos de lugares áridos (vegetación xerofítica). Existe aún una buena cantidad de maderas de valor económico en las regiones aisladas. La especie principal es el pino, algunas especies de roble, aunque los árboles deciduos, tales como los encinos, son comunes (34).

2.2 Participación en la producción agrícola:

El Cuadro 4 nos muestra la estructura de la producción agrícola para diversas regiones, además, da una escasa participación a la región semiárida. Así, la región de Oriente participa con el 14.6% en 1950 y decrece al 11.4% en 1980. Igualmente la región central seca desciende en su participación de 4.5 en 1950 a 4.3% en 1980.

La región de oriente tiene disponibilidades limitadas de tierras agrícolas y, sobre todo, de agua. Su poca participación pone de manifiesto un desempeño cada vez menos eficiente del sector agrícola regional, en comparación con el conjunto del país. La estructura agraria de la región central seca, particularmente la que existe en las áreas de regadío, puede ser un obstáculo para su desarrollo (28).

CUADRO 4.- ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION AGRICOLA PARA DIVERSAS REGIONES DEL PAIS. (%)

Regiones	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Altiplano Occidental	19.3	18.2	18.9	21.9	17.2	15.9	15.2
Costa Sur	41.7	43.2	43.3	44.6	38.8	42.8	43.0
Oriente	14.6	14.1	13.1	11.7	12.9	11.9	11.4
Central	7.5	7.9	8.0	6.4	8.0	7.1	7.0
Central seca	4.5	4.5	4.3	4.8	4.3	4.3	4.3
Norte bajo	10.3	9.9	10.4	9.1	14.9	14.5	15.4
Petén	2.0	2.2	1.9	1.4	3.8	3.4	3.7

FUENTE: Subprograma de Planificación Agrícola. Análisis preliminar del Sector Agrícola, 1950-1980. SGCNPE. Guatemala, Diciembre de 1981.

2.3 Tenencia de la tierra:

Para la región semiárida, los departamentos de Jutiapa, Jalapa, Chiquimula, El Progreso y Zacapa, el 70.43% de las fincas ocupan una extensión del 11.58% del total. Por otro lado, el 16.13% de los propietarios de fincas controlan el 80.82% de la extensión total.

En el Cuadro 5, se presenta una consolidación de la estructura de la tenencia de la tierra para el total de los cinco departamentos comprendidos en la región semiárida.

El departamento de Zacapa presenta la mayor inequidad en la estructura de tenencia de tierra, pues el 93.20% de propietarios poseen el 26.76% de la superficie del departamento, en tanto que El Progreso le sigue con el 95.30% de propietarios y con un 36.31% de la superficie; Jalapa con el 96.90% de propietarios, del 40.26%; Jutiapa con una relación de 96.30% a 46.43% y, finalmente, Chiquimula con el 97.87% de propietarios y una superficie correspondiente al 59.94% (28).

CUADRO 5.- TENENCIA DE LA TIERRA EN LA REGION SEMIARIDA DEL PAIS.

Extensión	No. de Fincas	%	Superficie MZ	%	VALORES ACUMULADOS (%)	
					No. de Fincas	Superficie
< 1 Manzana	8,787	15.53	4,153	0.63	15.53	0.63
1 - 2	10,864	19.20	13,859	2.13	34.73	2.76
2 - 5	20,199	35.70	57,710	8.82	70.43	11.58
5 - 10	7,605	13.44	49,731	7.60	83.87	19.18
10 - 32	5,927	10.47	100,075	15.29	94.34	34.47
32 - 64	1,511	2.67	66,495	10.16	97.01	44.63
1 - 10 Cab.	1,600	2.83	233,404	35.67	99.84	80.30
10 - 20	66	0.12	60,027	9.17	99.96	89.47
20 - 50	18	0.03	37,437	5.72	99.99	95.19
50 - 100	6	0.01	23,701	3.62	100.00	98.81
100 - 200	1	0.002	7,724	1.18	100.00	100.00
TOTAL	56,584	100.00	654,316	100.00		

FUENTE: Dirección General de Estadística. III Censo Nacional Agropecuario, 1979. Guatemala, Febrero de 1985.

3. Algunas Características de Nutrición y Salud:

Los problemas de alimentación y nutrición identificados desde hace muchos años, persisten en el país y han dejado secuelas en el crecimiento y la salud, afectando la capacidad de aprendizaje en niños y adolescentes, reduciendo por lo tanto, la productividad del adulto así como el número de años laborales.

3.1 Indices de desnutrición:

En el Cuadro 6 se presentan las prevalencias de desnutrición de los departamentos que tienen zonas semiáridas.

CUADRO 6.- CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL (%), EN NIÑOS ENTRE 6 Y 9 AÑOS DE EDAD, POR DEPARTAMENTO. 1986.

Departamento	# Casos	Normales	Desnutrición total	Desnutrición moderada	Desnutrición severa
Guatemala	21,110	71.2	28.8	23.3	5.5
Zacapa	4,674	75.9	24.1	19.0	5.1
Chiquimula	5,895	66.5	33.5	26.1	7.4
Jalapa	5,629	62.5	37.5	28.4	9.1
Jutiapa	10,926	75.2	24.8	20.4	4.4
El Progreso	3,995	73.6	26.4	21.8	4.6

Se aprecia que ninguno de los departamentos puede calificarse como adecuado, en base a su prevalencia de retardo en talla.

FUENTE: (*)

Guía de Clasificación según Categorías de Desnutrición.

Clasificación	Categoría basada en prevalencia de desnutrición*
Aceptable	0.0 - 15.9
Bajo riesgo	16.0 - 25.9
Riesgo moderado	26.0 - 36.9
Alto riesgo	36.0 - 50.9
Riesgo muy alto	< 51.0

* Basada en % de casos con talla para edad inferior a 90.0% de adecuación de la mediana de la población de referencia.

Clasificación de los Departamentos, según Categorías Basadas en la Prevalencia de Desnutrición

Aceptable	Bajo Riesgo	Riesgo Moderado	Alto Riesgo
0.0 - 15.9%	16.0 - 25.9%	26.0 - 35.9%	36.0 - 50.9%
Ninguno	Jutiapa	Chiquimula-Guatemala	Jalapa
Zacapa			
El Progreso			

(*) FUENTE: USIPE-INCAP. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares. Guatemala, 1986.

La situación del estado nutricional de los escolares, obtenida a través de información detallada, es de consideración ya que la prevalencia de desnutrición es alta en relación a lo esperado en poblaciones normalmente nutritas.

3.2 Índice de mortalidad:

Del total de fallecidos para el año 1973, la mortalidad infantil ocupa el 460/o del total; en el caso de El Progreso, la proporción asciende al 540/o (Cuadro 7).

CUADRO 7.- MORTALIDAD INFANTIL REPORTADA EN LA REGION SEMIARIDA DEL PAIS.

Departamento	Mortalidad Total	MORTALIDAD INFANTIL			
		0 - 1 Años		1 - 4 Años	
		Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
El Progreso	841	325	38	138	16
Baja Verapaz	1,406	377	26	315	22
Zacapa	1,378	357	25	189	14
Chiquimula					
Jalapa					
Jutiapa	2,789	828	29	695	24
República	61,753	16,810	27	11,727	19

FUENTE: UNESCO. Datos e Indicadores para el Área Educación y Desarrollo Rural. Monografía No. 6/Serie L. Junio, 1978. (Cuadro 9.03).

El cuadro anterior nos indica que no sólo no hay cobertura adecuada para los infantes sino que, la que hay, no tiene carácter preventivo, que impediría que los niños de 0-4 años mueran en proporciones altamente significativas (28).

4. Acciones de la Organización de Estados Americanos (OEA) en el Área de la Recuperación de Tierras Áridas:

Las actividades en el marco del proyecto especial de zonas áridas y semiáridas, referidas a flora útil, son las siguientes:

4.1 Inventario y evaluación de recursos naturales:

Argentina: Trabajos orientados a completar el relevamiento de flora y fauna silvestre en la región de Cuyo. Incremento de los relevamientos edafológicos, geomorfológicos, de vegetación y fauna en la Patagonia.

Chile: Relevamiento edafológico y florístico del área costera de Coquimbo.

México: Carta fitosociológica de la distribución de la Jojoba en el desierto Chihuahuense.
Estudio fitogeográfico de *Parthenium argentatum* (guayule)
Estudios sobre fitosociología de la flora de Coahuila.

Perú: inventario florístico y faunístico de las formaciones de lomas.

4.2 Acciones en el campo ecológico:

Argentina: Estudios ecológicos de forrajeras nativas de La Travesía y Los Llanos.
Estudios sobre productividad primaria. Cuyo.

Chile: Estudios de competencia y dinámica de la vegetación de pradera en Coquimbo.

México: Estudios sobre ecocultivo de *Simmondsia chinensis* (jojoba) en el desierto Sonorense.
Estudios de comunidades naturales de *Parthenium argentatum* (guayule) en el desierto Chihuahuense.

4.3 Acciones en el campo de la climatología:

Chile: Simulación de lluvias y su efecto en la producción primaria herbácea y arbustiva en la zona mediterránea árida.

4.4 Acciones en el campo de la tecnología:

Argentina: Estudios sobre introducción de especies de interés económico en Cuyo.
Utilización de métodos autóctonos en cultivos de contorno en Cuyo.
Modificación de las arquitecturas de vegetación para el aprovechamiento de plantas útiles en la zona de Cuyo.

Chile: Introducción, selección y propagación de especies forrajeras y de uso económico en general, en el secano mediterráneo árido.

México: Estudios fitoquímicos de cultivos de *Simmondsia chinensis* (jojoba), en el desierto Sonorense.
Identificación y selección de especies vegetales con potencial industrial, medicinal y alimenticio en el desierto Sonorense.
Estudio de las especies vegetales de importancia económica en el desierto Chihuahuense (67).

5. Proyecto de FAO sobre Recursos Genéticos de Especies Arbóreas para el Mejoramiento de la Vida Rural en Zonas Aridas y Semiaridas:

5.1 Antecedentes:

Si bien se reconoce como fundamental la importancia de conservar y utilizar la variación existente en casi todas las especies arbóreas empleadas en las plantaciones industriales en gran escala, hay todavía poca o ninguna información sobre la variación intra-específica en un gran número de especies tropicales, que hoy reciben creciente atención como proveedores de bienes y servicios para comunidades rurales.

5.2 Objetivos:

El principal objetivo es reunir información y material genético, con fines de conservación y evaluación cuyo objetivo final es conseguir una utilización mejor y más racional, sobre una base estable, de los recursos genéticos existentes, que poseen importancia vital para las comunidades rurales como fuente de energía, alimento, forraje, sombra y refugio en las zonas áridas y semiáridas tropicales. El proyecto pretende también, contribuir al establecimiento de una red autosuficiente de centros dedicados a actividades de conservación y recolección de semillas de especies arbóreas con usos múltiples.

5.3 Estrategias:

La utilización fructífera y sostenida de un recurso requiere, como base, la exploración botánica y genética y la recolección de semillas para su evaluación y conservación. A través de la evaluación se explora:

- a) la variación genética potencialmente útil y b) el valor económico o social de las especies y procedencia incluidas.

5.4 Actividades:

Recolección, evaluación, conservación y utilización (22).

6. Exploraciones Etnobotánicas:

Constituyendo las exploraciones etnobotánicas primordiales en este trabajo, es propicio mencionar para su realización, los siguientes aspectos.

Se considera la etnobotánica como la relación hombre-planta, es decir, el aspecto cultural. Bien sabido es que la población guatemalteca tiene sus orígenes en la etnia maya, de renombre mundial por sus alcances en la ciencia. La agricultura de los mayas fue precedida por colecta de materiales silvestres útiles al hombre, etapa que le proporcionó un conocimiento más profundo de los mismos. En base a este conocimiento, el hombre seleccionó y cultivó aquellas especies que cubrían, de mayor manera, sus

necesidades.

Actualmente, nuestras poblaciones (principalmente la indígena), conservan un amplio conocimiento que se transmite de generación en generación, como lo son los métodos de cultivo tradicionales que se desarrollan principalmente en el altiplano del país, además de la gran gama de utilidades que se le dá a la vegetación, ya sea para la alimentación humana o de animales domésticos, medicina, ornamentación, etc. (5).

La exploración se planifica según propósitos y circunstancias que varían de caso a caso. Puede hacerse para recoger materiales de una sola especie o de varias; seguir normas diferentes para el muestreo de las poblaciones y tomar diferente cantidad y contenido de información sobre las muestras que recogen (10).

Efraín Hernández (38), plantea que es necesario adoptar una disposición más cordial y un amplio espíritu de entendimiento en el estudio de la cultura humana, en todos los casos, máxime si se trata de estar en contacto con hombres de diversas costumbres y lugares.

Sugiere que para alcanzar logros superiores en la exploración etnobotánica, el científico deberá revestirse de cualidades prácticamente en desuso; aquéllas quizás que distinguían a los naturalistas de antaño, quienes con curiosidad, tesón y entusiasmo inagotables perseguían sus descubrimientos y completaban el caudal de su disciplina científica.

La función de la exploración etnobotánica y por ende, del explorador etnobotánico, consiste en: registrar, ordenar, escudriñar, hilvanar y publicar la información en el mismo marco de la cultura agrícola del hombre, como primera medida; en segundo lugar, reunir con cuidado e inteligencia, el material de propagación de interés inmediato y mediato a los problemas urgentes de la investigación agronómica, de la bioquímica y de la botánica; como tercer lugar, está la secuencia de trabajos necesarios para su introducción o incorporación a los bancos de plasma germinal mantenidos bajo las técnicas modernas de conservación (38).

V. MATERIALES Y METODOS

Se definen de acuerdo a trabajos de gabinete inicial, trabajo de campo y trabajo de gabinete final.

1. Gabinete Inicial:

Principalmente comprendió la localización del área de estudio y la preparación de encuestas.

1.1 Localización del área de estudio:

Se incluyeron únicamente las zonas semiáridas del nor-oriente del país, que comprenden áreas ubicadas en los departamentos de Guatemala, El Progreso, Zacapa y Chiquimula; las zonas semiáridas se definen por el monte espinoso subtropical y el bosque seco subtropical (Figura 1).

1.1.1 Delimitación de la zona semiárida:

En un mapa a escala 1:500,000 con departamentos y municipios, se ubicaron exclusivamente las zonas de vida correspondientes a las áreas de bosque seco subtropical y monte espinoso subtropical. Para lo anterior, se contó con el mapa de zonas de vida por L.R. Holdridge, elaborado por J.R. De la Cruz, escala 1:600,000 (Figura 2)

1.1.2 Determinación de puntos de exploración:

Para la determinación de los lugares a explorar, se tomaron criterios de accesibilidad y tiempo, para poder abarcar el área propuesta en la investigación. El Cuadro 8 comprende un resumen de los puntos visitados y a qué zona de vida pertenecen. El procedimiento seguido para este caso, fue colocar el mapa en papel calco, con las regiones semiáridas trazadas encima de un mapa hipsométrico de Guatemala, escala 1:500,000 publicado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). (Cuadro 8)

1.2 Elaboración de encuestas:

Las encuestas que se pasaron a los miembros de las comunidades (amas de casa, campesinos, agricultores), se hicieron lo más sencillo posible, con preguntas como las siguientes:

- ¿Qué plantas silvestres o cultivadas utilizan para comer o curar sus enfermedades? (nombres comunes de la planta);
- ¿Qué partes de la planta utilizan?
- ¿Para qué propósitos la utilizan?
- Las diferentes formas de uso;
- Su identificación conforme el hábito de la planta (herbáceo, arbustivo, arbóreo); y,
- ¿En qué lugares se encuentra en la localidad y en qué partes crece con más frecuencia?

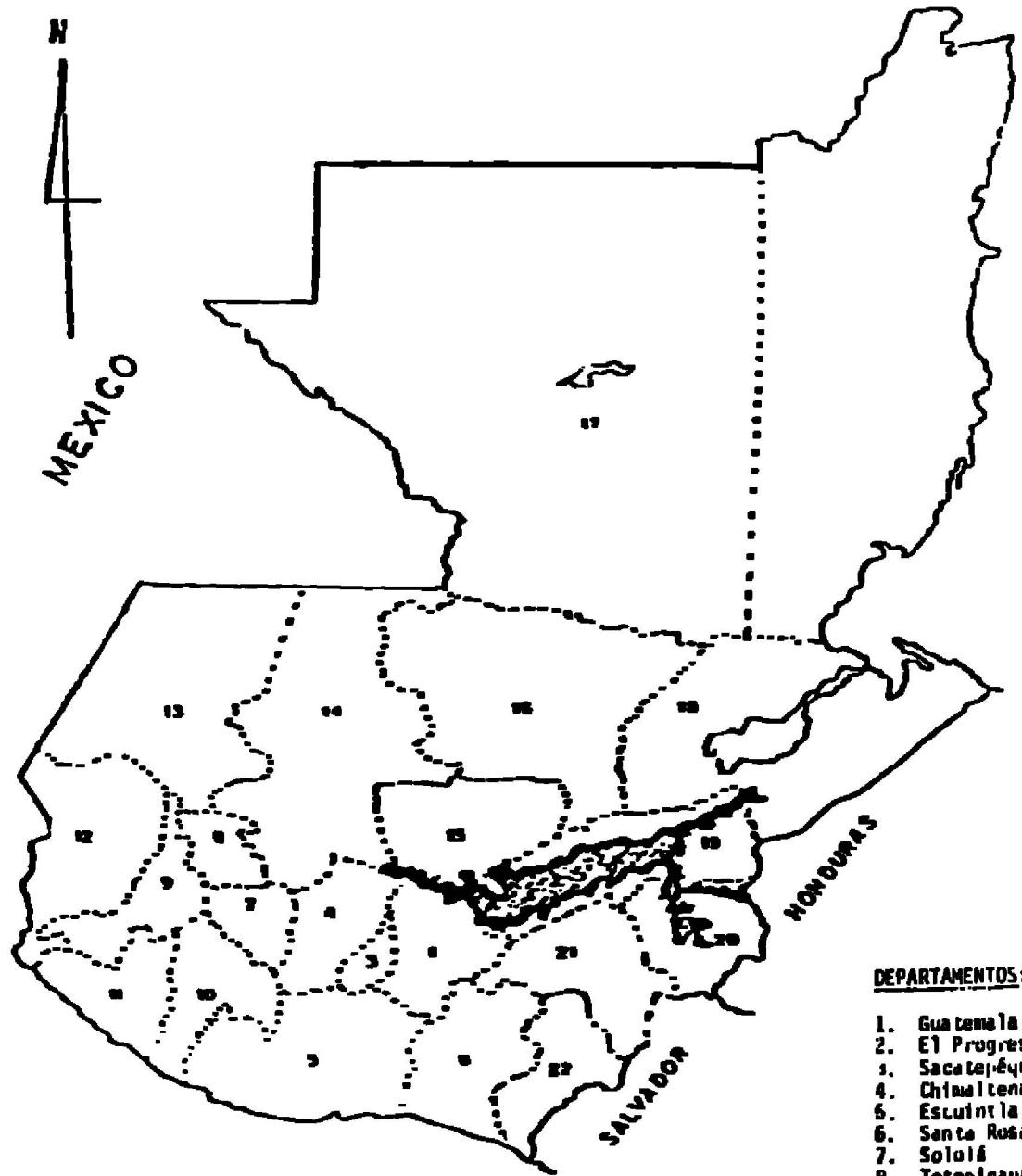
1.3 Solicitud de colaboración de instituciones:

Por ser un estudio bastante amplio, se trató de minimizar el tiempo y abarcar el área propuesta de la forma más completa y concienzudamente posible. Se solicitó la colaboración oficial de los directores de la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA) y del Centro Universitario de Oriente (CUNORI), con sede en Chiquimula,

- DIGESA: A través de las regiones agrícolas ubicadas dentro del área de estudio (El Progreso, Zacapa y Chiquimula).
- CUNORI: A través del catedrático del Curso de Botánica Sistemática. La función de cada uno estaba referida a los mismos propósitos de colecta de información de plantas medicinales y comestibles, a través de los miembros de las comunidades y también a la colecta de material vegetativo (flores, frutos, hojas),

FIGURA 1

DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO



Basado en:

Mapa de zonas de vida a nivel de reconocimiento nacional forestal, por L.R. Holdridge, basado en la labor de J.R. de la Cruz.
Esc.: 1:600,000 (IGN).



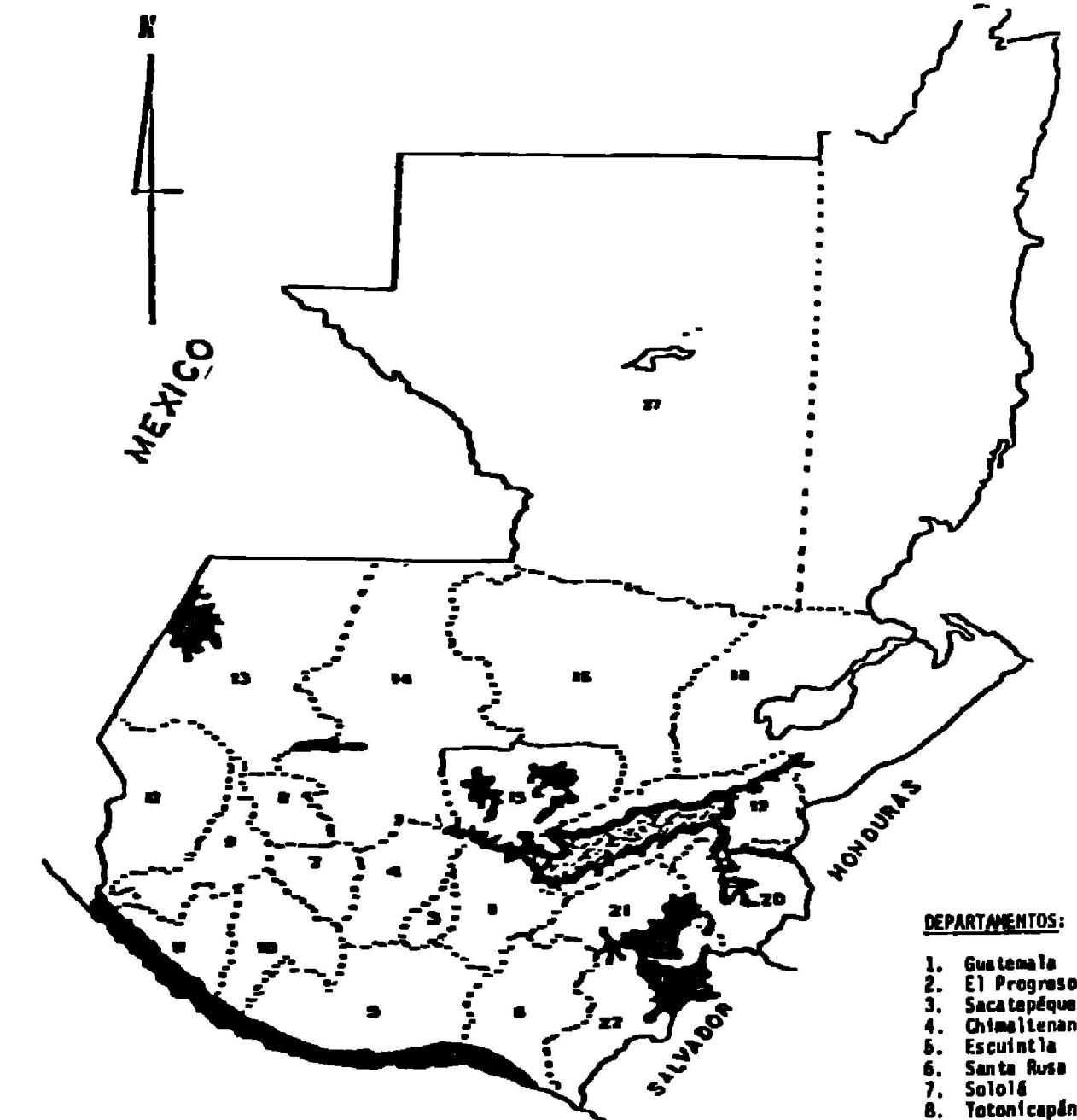
bs-S



me-S

FIGURA 2

MAPA DE ZONAS SEMIARIDAS DE GUATEMALA



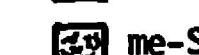
FUENTE DE INFORMACION:

Mapa de zonas de vida a nivel de reconocimiento nacional forestal, por L.R. Holdridge, basado en la labor de J.R. de la Cruz.
Esc.: 1:600,000 (IGN).

NOTA: Las partes oscuras, corresponden a las zonas semiáridas de Guatemala.



bs-S



me-S

DEPARTAMENTOS:

1. Guatemala
2. El Progreso
3. Sacatepéquez
4. Chimaltenango
5. Escuintla
6. Santa Rosa
7. Sololá
8. Totonicapán
9. Quetzaltenango
10. Suchitepéquez
11. Retalhuleu
12. San Marcos
13. Huehuetenango
14. Quiché
15. Baja Verapaz
16. Alta Verapaz
17. Petén
18. Izabal
19. Zacapa
20. Chiquimula
21. Jalapa
22. Jutiapa

CUADRO 8.- LUGARES VISITADOS DURANTE EL DESARROLLO DEL TRABAJO*

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ALDEA*	ZONA DE VIDA
CHIQUIMULA	Chiquimula	Petapilla El Ingeniero Chiquimula Shusho Abajo Vega Arriba Sábana Grande	Monte espinoso Monte espinoso Bosque seco Bosque seco Bosque seco Bosque seco
	Jocotán	Jocotán Los Vados	Bosque seco Bosque seco
ZACAPA	Cabañas	Cabañas Atombrán San Vicente	Monte espinoso Monte espinoso Bosque seco
	Usumatlán	El Jute Huijó Usumatlán La Palmilla	Bosque seco Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso
	Huité	Huité	Monte espinoso
	Tecolután	Tecolután Monte Grande	Monte espinoso Bosque seco
	Estanzuela	Estanzuela	Monte espinoso
	Zacapa	La Trementina La Majada Zacapa La Fragua Llano de Piedras San Jorge Barranco Colorado Santa Lucía	Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso Bosque seco
	Río Hondo	Juan Ponce Santiago El Rosario Llano Verde Jesús María Llano Largo Río Hondo La Palma Chispán Casas de Pinto	Monte espinoso Bosque seco Monte espinoso Bosque seco Bosque seco Bosque seco Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso
EL PROGRESO	Gualán	Cimarrón Santa Teresa Vainilla Encinitos El Lobo Mayuelas Los Achiotes Gualán Shinshín Guasintepaque	Bosque seco Bosque seco Bosque seco Bosque seco Bosque seco Bosque seco Bosque seco Bosque seco Bosque seco Bosque seco
	San Cristóbal Acasaguastlán	Manzanotal San Cristóbal Ac. Magdalena	Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso
	El Jicaro	Paso de los Jalapas Las Ovejas El Jicaro	Monte espinoso Monte espinoso Monte espinoso
	Morazán	Morazán Rincón Flores	Bosque seco Bosque seco
	El Progreso	Marajumá Progreso Hal Paso	Monte espinoso Bosque seco Bosque seco
	San Agustín Acasaguastlán	San Agustín El Rancho	Monte espinoso Monte espinoso
	Sanarate	Jutiapa Sanarate	Bosque seco Bosque seco
GUATEMALA	San Antonio La Paz	Sto. Domingo Los Ocotes	Bosque seco
	San José El Golfo	Loma Tendida	Bosque seco

FUENTE: Mapa Hipsométrico de Guatemala. Escala 1:500,000. Publicado por I.G.N. Guatemala. 1979.

2. Trabajo de Campo:

En las actividades realizadas, se tomaron en cuenta poblaciones silvestres, los campos de cultivos de los agricultores y los mercados de la región.

2.1 Exploraciones etnobotánicas:

Las actividades en cada aldea, municipio y departamento, consistían en pasar las encuestas a las personas, principalmente a las de mayor edad, por su mayor conocimiento acerca de la utilidad vegetacional.

Luego, se solicitaba la colaboración de una o varias personas para realizar caminatas etnobotánicas, consistentes en hacer recorridos en las áreas de poblaciones silvestres, para identificar y recolectar el material vegetativo de las plantas, a las cuales se le atribuían usos medicinales y/o comestibles; a la vez que se solicitaba información sobre otros posibles usos de ésta.

El material recolectado se colocaba dentro del papel periódico y se introducía en prensas de madera, debidamente amarradas con cintas de plástico, teniendo cuidado de cambiar el papel diariamente para evitar su deterioro y mantenerlo en buen estado para evitar contratiempos en la determinación de la especie en el herbario de la Facultad de Agronomía, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para el caso de frutos, se transportaban en bolsa de papel debidamente identificada o para el caso de frutos muy grandes, en cajas de cartón. Cada planta recolectada se identificaba con una ficha de datos como: localidad, altura en metros sobre el nivel del mar, nombres comunes, localización (quebradas, cercas, laderas, colinas, jardines, etc.); nombre del colector y fecha. La información de los usos múltiples de la planta y otros datos de importancia se anotaban en una libreta de campo.

Para la exploración se utilizó un vehículo de doble tracción, un mapa hipométrico para verificar las rutas, un altímetro y una cámara fotográfica.

3. Trabajo de Gabinete Final:

Fue desarrollado por la determinación de las plantas recolectadas, compilación de información y la descripción completa de cada una de ellas.

3.1 Determinación de especies:

Las muestras recolectadas en el campo fueron llevadas al Herbario de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para su determinación en base a los descriptores de la "Flora de Guatemala". Asimismo, sirvió como fuente de información general para el listado de plantas determinadas por género y especie (nombre botánico).

3.2 Compilación de información:

La información colectada en el campo, fue complementada por una amplia revisión bibliográfica, a través de instituciones internacionales, educativas, guber-

mentales y otras como el CEMAT.

3.3 Descripción:

Para cada especie, se incluyó información de todas las características tales como: botánicas, agronómicas, nutricionales, medicinales, de otros usos, procesamiento y consumo.

En relación con el aspecto botánico, se tomaron en cuenta: Nombre o nombres comunes de la especie, familia, nombre botánico, los otros nombres botánicos (Sinonimia), cuando los había, descripción de la especie, origen y distribución; ecológicamente, se tomaron las zonas de vida; geográficamente, los departamentos donde es posible localizar a la especie; desde el punto de vista etnobotánico, los usos medicinales y alimenticios; partes empleadas y forma de uso; desde el punto de vista fitoquímico, se incluyó vía bibliográfica, los datos relacionados con las especies objeto de estudio y, finalmente, se incluyen otros datos de interés como otros usos y forma de propagación.,

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado del trabajo de investigación realizado en las zonas de vida, bosque seco subtropical y monte espinoso subtropical, de la región nororiental de Guatemala (Departamentos de Guatemala, El Progreso, Zacapa y Chiquimula), donde se muestrearon un total de 62 comunidades, se encontraron tres grupos de especies.

El primer grupo, constituido por especies nativas e introducidas, destinadas por esas comunidades para uso medicinal, así como para uso alimenticio; entre estas especies de doble uso, es decir (medicinal y alimenticio), 27 especies son reportadas y dentro de ellas, siete son introducidas y el resto, nativas de la región.

En el segundo grupo, se reportaron 35 especies para uso medicinal, entre ellas solamente tres especies son introducidas y el resto nativas. En el tercer grupo, para uso alimenticio, estaría formado por siete especies, todas nativas de la región.

De acuerdo con el cuadro No. 9 y refiriéndose al primer grupo, se puede afirmar que ninguna de las especies antes mencionadas fue reportada en todas las comunidades muestreadas; pueden destacarse desde luego, en orden decreciente, especies como el caucho, morro, mango, tamarindo y aceituno, como las especies más reportadas en toda la región muestreada y también las que fueron menos reportadas, serían las siguientes: cuajilote, sálico, rosa de jamaica, gandul y té limón.

Para el segundo grupo, se puede plantear también lo mismo y se destacan las especies tales como el piñón, subín, palo jicote, chatilla y el luruche, como las más reportadas y la malva, corrimiento, orozú, naranjillo y el nacacolote, como las menos reportadas. Y, para el tercer grupo, serían la palma y el chaparro, como las dos especies más reportadas y el cojón y el uruguayo como las dos especies menos reportadas.

Al analizar las especies en las localidades, dentro del primer grupo, en algunas localidades como Las Ovejas, apenas reportó cuatro especies, Petapilla, cuatro; Sabana Grande, cuatro; Huité, cinco; San Vicente, cinco; Rancho, cinco especies, del total de las especies reportadas en toda la región. No así las localidades como Morazán que reporta 13 especies, Sanarate, 12; Santo Domingo los Ocotes, 12; Usumatlán, 12; La Pal-

ma, 12; y, Cimarrón que reporta 11 especies, del total para el primer grupo.

Analizando el segundo grupo de especies, exclusivamente medicinales, las siguientes localidades son las que menos especies reportan para uso medicinal; Jutiapilla, una especie; Agua Blanca, una; Santa Teresa, dos; Susho Abajo, dos; Encinitos, tres; y, Río Hondo, tres especies. Mientras que las localidades que sobresalen reportando un máximo de especies, son: Chiquimula, 20; San Cristóbal Acasaguastlán, 17; El Progreso, 17; Morazán, 14; San Agustín Acasaguastlán, 14; y, Teculután, 14 especies.

Para el grupo número tres, de especies de uso alimenticio, 13 de las localidades no reportan ninguna especie de un total de siete especies que componen a este grupo y las localidades con mayor número son: Shishín y Santa Lucía, con cuatro especies y San Agustín Acasaguastlán, Santo Domingo los Ocotes, Agua Blanca, Cimarrón, Mayuelas, Jocotán y los Vados, con tres especies reportadas.

De acuerdo con el Cuadro No. 10, que comprende a las especies de doble uso y estrictamente medicinales, fueron reportadas para un total de 124 afecciones. La información de campo fue corroborada y ampliada por bibliografía consultada.

Dentro del primer grupo o grupo de especies de doble uso, se tomaría un porcentaje del diez por ciento de las especies colectadas y un diez por ciento de las afecciones, dando como resultado, lo siguiente: del total de las especies de doble uso, especies tales como el frijolillo, es reportado para un total de 24 afecciones, el saúco, para un total de 19 y el apazote, con 18. Para el segundo grupo, se plantea también el mismo porcentaje, dando como resultado: cuatro especies con mayor número de afecciones que son: palo jicote, 25 afecciones; apacín, 20; sábila, 19; y el huevo de aire, 19 afecciones.

De acuerdo a la afección que está reportada por el mayor número de plantas, se puede observar que en el primer grupo de doble uso, sobresalen una utilización de 13 especies como expectorantes, 12 como diuréticas, 10 como antidiarreicas, nueve contra el asma, la disentería y el reumatismo, siete especies como antipiréticas y diaforéticas, seis contra la bronquitis, seis estomáquicas y cinco especies utilizadas contra la dispepsia, enfermedades cutáneas, como estimulantes y laxantes.

Para el grupo de especies de uso medicinal, se obtuvo los siguientes datos: 14 especies se utilizan como antipiréticas, 12 como tónicas, 11 contra el reumatismo, como expectorantes, emenagogas y diuréticas, 10 como antiinflamatorias y contra las úlceras, nueve contra la diarrea, ocho contra el asma, enfermedades cutáneas y como estomáquicas y siete especies como vermífugas y antidisentéricas.

Conforme el Cuadro No. 11, siempre está considerado un diez por ciento del total de los tres grupos, tanto para las especies como para las partes aprovechables y formas de uso.

En el segundo grupo, resalta el nacacolote, con seis partes aprovechables; el subín, flor de Santa Rosa y el guarumo, con cinco partes aprovechables.

De acuerdo a las formas de uso, dentro del primer grupo y para un valor medicinal, se tiene que el madre cacao y el jocote, son usados de cinco diferentes formas y el gandul, de cuatro. En el segundo grupo, el subín, palo jicote, chichipín y el piñón son las especies que se usan de cinco formas diferentes, del total de las formas de uso destinadas por las comunidades y la bibliografía consultada.

De acuerdo a las especies con un valor alimenticio, respecto a las partes aprove-

chables, se observa que en el primer grupo resaltan el té limón, la rosa de jamaica y el tamarindo, con tres partes aprovechables para cada una de estas especies. En el tercer grupo, resalta la palma, con cuatro partes aprovechables del total.

Conforme a las formas de uso, resaltan las especies como la rosa de jamaica que se utiliza de siete diferentes formas, el nance y el jocote, que se utilizan de seis formas distintas.

En el tercer grupo, (especies alimenticias), también resalta la palma, que sus partes aprovechables son utilizadas de cinco formas diferentes, de un total de 25 formas de uso reportadas por las comunidades y la bibliografía consultada.

Con relación a las partes aprovechables utilizadas en la mayoría de especies, de uso exclusivamente medicinal, para el primer grupo resaltan las hojas que son aprovechadas en 18 especies, y las flores, en diez, del total del primer grupo reportadas en la región. En el segundo grupo, también las hojas resaltan y son aprovechadas en 27 especies medicinales, así como también, la raíz que es la más utilizada, en este caso, en 15 especies.

De acuerdo a las formas de uso medicinal, la decocción es la forma más utilizada para 22 especies y la infusión para 18 especies del primer grupo. En el segundo grupo, la decocción también se utiliza en gran escala en 32 especies y la infusión, en 18.

Con relación a las partes aprovechables utilizadas en las especies alimenticias, para el primer grupo, resaltan los frutos en su aprovechamiento, los cuales son aprovechados en 16 especies; así como, en el tercer grupo también los frutos son más aprovechados en un total de cuatro especies.

De acuerdo a las formas de uso alimenticio, la forma cruda es más utilizada para las partes aprovechables de 11 especies y la forma en decocción en diez especies esto para el primer grupo. En el tercer grupo, también la forma cruda es relevante, utilizándose así en las partes aprovechables de cinco especies y la forma en decocción se utiliza en dos especies.

De acuerdo al Cuadro No. 11, conforme al valor nutricional, se puede observar que algunas especies resaltan por su composición respecto al total de las especies del grupo uno, la composición para todas las especies es por 100 g de porción comestible. En el contenido de minerales, para el caso del calcio, el té limón con sus hojas, participa con 2022 mg y es el más importante, le sigue la rosa de jamaica con sus cálices, con 659 mg y luego, la planta de orégano, con 649 mg.

En contenido de hierro, también el té limón es el más importante con una composición de 9.6 mg, le sigue la semilla de morro, con 9.4 mg y luego, la rosa de jamaica con 9.0 mg. Para el caso del fósforo, se tiene al morro con el más alto contenido que es de 968 mg, en segundo lugar está el té de limón con 415 y en tercer lugar, el gandul con la legumbre seca con 322 mg de contenido.

De acuerdo al contenido de proteína, se mencionan tres especies que ya han sido clasificadas como las más importantes, por su contenido de minerales, tal es el caso del morro, con un contenido de 30.2 mg de proteína, el gandul con 19.2 mg y la rosa de jamaica, con 7.2 mg de proteína.

Para los carbohidratos, se tienen dos especies diferentes tales como el guapinol, con un contenido de 75.3 mg y el tamarindo, con 71.8 mg; además, la rosa de jamaica contiene 74.1 mg. Conforme el contenido de grasas, también el morro es el más importante con 39.7 gm, luego, el jocote con 2.1 gm y de nuevo, la rosa de jamaica

con 2.6 gm. En calorías, continúa el morro resaltando con 530, luego está el endocarpio (pulpa) del guapinol, con 309 calorías y por último, la rosa de jamaica con 304.

Para el caso de las vitaminas, se tienen grupos separados y al considerar a la tiamina, se observa que el morro tiene su más alto contenido con 0.73 mg, luego el gandul con 0.72 gm y se finaliza con el fruto del tamarindo con 0.44 mg. Para riboflavina, las hojas y las puntas del chipilín contienen 0.49 mg, la planta del apazote tiene 0.28 mg y de nueyo, la rosa de jamaica, con 0.28 mg. También el chipilín es el que más alto contenido tiene de ácido ascórbico que es de 100 mg., apareciendo por primera vez, el fruto del nance con 84 mg y luego, el orégano con 62 mg.

Para finalizar con el primer grupo de especies en cuanto al contenido del valor nutricional, se tiene que la rosa de jamaica contiene 3.8 mg de niacina, el guapinol y el tamarindo tiene 4.1 y 2.1 mg, respectivamente.

De acuerdo al tercer grupo de especies, es indiscutible la importancia que tiene la hierba mora en su composición. En minerales, su contenido de calcio es de 2691 mg, de hierro, 189.9 mg y de fósforo, 636.7 mg; además de contener 30.6 gm de proteína y 2.84 gm de grasas. Pero también el capulín participa en este grupo con el más alto contenido de carbohidratos de 17.9 gm, calorías, 91 y ácido ascórbico, 90 mg. Las flores de loroco, contienen 0.11 mg de riboflavina y 2.3 mg de niacina.

Además, se analizaron las especies de otros usos, independientemente de las de usos medicinales y alimenticios, o sea, las especies de uso múltiple. Se usó el mismo sistema de grupos y el mismo diez por ciento del total de especies en cada grupo y se obtuvo la siguiente información:

En el primer grupo, el madre cacao y el caulote se utilizan para nueve propósitos diferentes que el de uso medicinal y alimenticio y el jaguay, es otra de las especies que es utilizada para 12 propósitos diferentes, según los reportes de las comunidades y de la bibliografía consultada.

En el segundo grupo, el subín y el paraíso, se destinan en la región y, de acuerdo a la bibliografía consultada, para nueve usos diferentes, asimismo, el piñón tiene ocho usos y el palo jíote, siete usos distintos al uso medicinal y/o alimenticio propiamente.

En el tercer grupo, está el capulín al cual se le da siete usos más y se le considera como el más importante en este grupo.

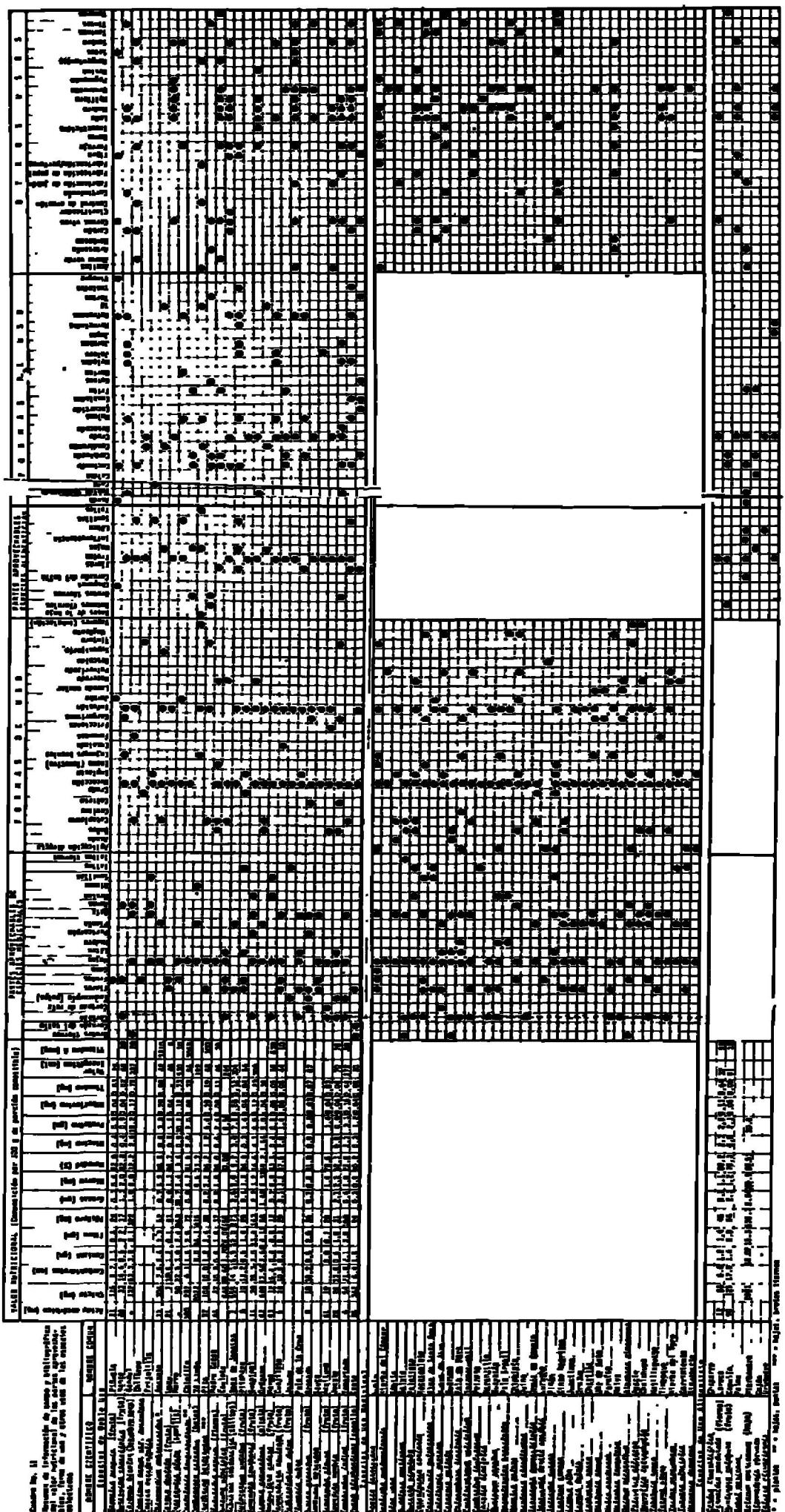
1. Descripción de Especies:

A continuación, se presenta la descripción de las 69 especies estudiadas:

Cuadros 9 - 10 - 11)

Cuadro No. 9

Cuadro No. 10
Resumen de Información de campo y bibliográfica
mediante la cual se obtiene la descripción



PIÑUELA

Familia: Bromeliaceae, A.L. de Jussieu, 1879.
Nombre botánico: *Bromelia pinguin* L. (1753).
Nombre común: Piñuela.

Origen y Distribución:

Guatemala es país de origen de *Bromelia pinguin* y es común en la América Tropical continental y en Las Antillas. Es bastante conocida en Zacapa, Chiquimula, El Progreso y Guatemala; es común y ampliamente distribuida a través del valle bajo del Motagua y probablemente, en todos los departamentos de las tierras bajas de Guatemala.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Petén, Baja Verapaz, Escuintla Jutiapa, Quezaltenango.

Descripción:

Hábito: Hierba xerofítica terrestre de 1 mt. de alto; con muchas hojas, de 2 mts. ó más de largo, vainas anchas, lepidoto-tomentosas.

Hojas: Los limbos de 4 cm. de ancho, profundamente verdes en el haz, lepidotas-pálidas en el envés; dentadas, los dientes de 10 mm de largo.

Flores: De 6 cms. de largo, sépalos triangular-subulados, pálidos. – Pétalos angostos, de 3 cms. de largo, rosados con blanco en la base y los márgenes, densamente tomentoso blanco cerca del ápice.

Inflorescencia: Sobre un escapo grueso, blanco-floco; brácteas del escapo sub-foliáceas, rojizas; la inflorescencia angosta, blanco floco; las primeras brácteas parecidas a las brácteas del escapo; las brácteas florales linear-subuladas, de 3 cms. de largo.

Frutos: Una baya amarilla, muy ácida, aromática y comestible.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

Los frutos maduros de piñuela cocidos tienen sabor de piña y son vermicidas (37,53); 15-20 frutos son pelados y triturados, se cubren con azúcar y se dejan duran-

te la noche, luego, el jugo es exprimido o el jugo extraído de frutos cocidos es hervido en un litro de agua y 2 partes de azúcar para formar un jarabe y es dado en casos de parásitos intestinales, también como diurético y antirreumático (56).

Usos Comestibles:

Locales:

La joven inflorescencia es llamada "muta", es comestible y muy sabrosa. El "hijo de muta" también es comestible (chupones), en forma de asado. En algunas localidades elaboran vinagre con las "mutas".

Revisión Bibliográfica:

De sus frutos, que son muy ácidos pueden obtenerse bebidas frías y vinagre (53), las espigas cuando tiernas, están formadas por capas de hojas blancas, pulposas, que se comen cocidas como verduras (37).

Las mutas y los hijos de piña (raíces jóvenes) son bastante usados como alimento en la región seca del noroeste del país.

Valor Nutricional:

Composición por 100 mg. de porción comestible.

Valor energético (Cal): 25, Humedad (o/o): 92.0, Proteína (gm): 0.9, Grasa (gm): 0.3, Hidratos de Carbono Totales (gm): 5.7, Fibra (gm): 0.6, Ceniza (gm): 1.1, Ca (mg): 116, P (mg): 24, Fe (mg): 0.6, Tiamina (mg): .03, Ríoflavina (mg): .04, Niacina (mg): 0.4, Ácido Ascórbico (mg): 21, Porción no Comestible (o/o): 55-hoja (40).

Otros Usos:

Locales:

Es, esencialmente, plantada en cercos de terrenos grandes y también como setos, alrededor de las viviendas, cuando es cultivada forma a menudo, anchos y densos matorrales, difíciles de penetrar.

Revisión bibliográfica:

La fibra de las hojas es usada para hacer tejidos, cordeles de pescar y mallas. Empleada para cercos por sus fuertes y aceradas espinas (37), a menudo cultivada como una barrera viva (53).

NANCE

Familia: Malpighiaceae, A.L. de Jussieu, 1879.
 Nombre botánico: *Byrsonima crassifolia* (L.) HBK (1822)
 Sinónimos: *B. cotinifolia* HBK. (1822); *B. Pulchra* DC (1824); *B. Laurifolia* HBK. var. *guatemalensis* Niedenzu (1828); *B. rufescens* Bertol. (1840); *B. karwinskiana* Juss. (1840); *Malpighia crassifolia* L. (1753).
 Nombres comunes: Nance
 Chaparro, Manteco, Paralejo (Colombia); Craboo, Wild Craboo (Belice); Xacpah (Yucatán); Nanchi (Oaxaca y Veracruz); Crabo (Honduras).

Origen y Distribución:

B. crassifolia es encontrado frecuentemente en casi todas las zonas de la República, lo que sugiere a Guatemala como un país de origen; abunda sobre todo, a bajas elevaciones, en muchos lugares del oriente y zonas secas del valle del Motagua, en matorrales, terrenos limpios y en la mayoría de los patios de las viviendas rurales. Se extiende desde México, Belice a El Salvador y Panamá, e Islas del Caribe. El Sur del Brasil hasta las regiones del norte de Bolivia, Perú, Colombia, Venezuela y las Guayanas.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, El Quiché, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito: Un arbusto o árbol, a menudo fructificando cuando únicamente tiene de 1-2 mts. de alto, pero frecuentemente, cuando es un árbol de 5-10 mts. de alto, la copa redondeada o extendida, algunas veces angosta; el tronco recto o recurvado, alto o bajo, la corteza café oscuro rugosa, internamente rosácea; las ramas jóvenes cubiertas con un tomento denso o laxo de pelos rojos.

Hojas: Con pecíolos, principalmente de 8-15 mm. de largo; los lados de las hojas cartáceas, ovales a elípticas u oblongo-elípticas, principalmente de 8-15 cms. de largo, de 4-7 cms. de ancho, pero variables en medida, agudas o acuminadas, algunas veces redondeadas y apiculadas en el ápice, agudas u obtusas

en la base, usualmente lustrosas y glabras en el haz, en el envés esparcida o densamente tomentosas, laxas, de pelos rojos o grisáceos.

Flores:
En racimos iguales o más largos que las hojas, de muchas flores, esparcidas o densamente tomentosas, rojas; las flores de 1.5-2 cms. de ancho; ovario, esparcidamente sericeo.

Frutos:
— Pétalos amarillos, tornándose en la madurez, rojo opaco. Drupa de 8-12 mm. de diámetro, amarillo opaco o manchas anaranjadas, abundantemente carnoso.

Usos Medicinales en la Región:

Después de eliminar los dientes, se practican enjuagues bucales con el agua de la corteza en decocción, el mismo tratamiento sirve para el dolor de muelas, agregándole sal al agua. La decocción de la corteza también es utilizada en casos de hemorragias en la mujer y como una infusión para las diarreas.

Revisión Bibliográfica:

El agua de decocción de la corteza se emplea en gargarismos contra el dolor de muelas y neuralgias (41), cada 2 horas para amigdalitis, tomando un vaso de esta agua cada cuatro horas y dos por la noche, durante uno o dos días para la disentería (36); la infusión de la corteza es dada para tratamiento contra la diarrea (30,37); también es febrífuga y se le emplea en los resfriados (30,56). Los frutos son astringentes y verdes, en cocimiento, son remedio contra la disentería (36,37). El cocimiento de la planta, por vía oral, se considera antitúsiva y anti-asmática (47). La cocción fuerte da resistencia al organismo para las mordeduras de culebras y para las inflamaciones de los pulmones (24).

Componentes:

Contenido de taninos en la corteza: 20-25% (1).

Por análisis del tallo y hojas: Saponinas, esteroles insaturados, cardenólicos, bufadienólicos, flavonoides, leucoantocianinas, taninos, polifenoles (64)

Usos Comestibles:

Locales:

El árbol es plantado principalmente por sus frutos que son comidos crudos. Se venden en puestos de mercados de la región y se elabora de ellos helados y bebidas fermentadas, llamadas "chicha"

Revisión Bibliográfica:

El mesocarpo de la fruta es la parte que se consume y conforma el 40% de ésta.

ta, por su aroma y sabor característicos es utilizada como jugo, para darle sabor a los helados cremosos, para hacer dulces y jaleas, jarabes y como fruta para los cocktails (24). Se come crudo o para hacer helados y refrescos (50), la pulpa es delgada, blanquiza, azucarada y son muy abundantes en los mercados de Centro América (44).

Valor Nutritivo:

Composición por 100 mg de porción comestible.

Valor energético (Cal): 66, Humedad (o/o): 82.8, Proteína (mg): 0.9, Grasa (gm): 1.3, Hidratos de Carbono Totales (gm): 14.4, Fibra (gm): 2.2, Ceniza (gm): 0.6, Ca (mg): 33, P (mg): 17, Fe (mg): 2.0, Vit. A. actividad (mcg): 20, Tiamina (mg): .02, Rivotflavina (mg): .04, Niacina (mg): 0.4, Ácido Ascórbico (mg): 84, (40).

Otros Usos:

Locales:

Es usado para leña y es considerada de buena calidad, es plantado, algunas veces, como sombra en potreros y la madera se utiliza en construcciones rústicas.

Revisión Bibliográfica:

La madera es compacta, muy fuerte, resistente, pesada, de peso específico: 0.600 - 0.700, usual en construcciones, gabinetes, pequeños muebles, floreros, asas, mangos de instrumentos de labranza y tornería (1).

La cáscara del fruto se usa para teñir, de un color café claro, hilos y tela de algodón (16). La corteza se usa para curtir pieles (50) y también se usa en la tintorería (41).

Usos para leña y carbón.

Propagación:

Generalmente, se propaga por semillas. Germinan de 12-14 días con buenos porcentajes, si se siembra fresca, después de removerla de la fruta, en semilleros y se trasplantan después de 100-120 días o cuando alcanzan de 40-60 cms. de altura.

Observaciones:

Se hace necesario hacer investigaciones en la práctica agronómica, así como en las recolecciones genéticas en cuanto a su buen sabor y determinar el radio de la pulpa de su fruta que hagan incrementar su producción.



Byrsinima crassifolia (L.) HBK.

GANDUL

Familia: Fabaceae, Lindley, 1836. (Anteriormente: subfamilia papilionoideae, Familia Leguminosae).

Nombre botánico: *Cajanus bicolor* DC (1813)

Sinónimos: *Cytisus cajan* L. (1753); *C. indicus* Spreng (1826); *C. cajan* Mill sp. (1900)

Nombres comunes: Gandul, arveja, frijol chino, frijol japonés. Guanduá, Quinchoncho (Colombia), Quinchoncho (Venezuela).

Origen y Distribución:

Native of the tropics of the old world, probably from northeast Africa. It was cultivated in ancient Egypt and has been used extensively in Africa and Asia. It reached America and the Pacific Islands during colonial times; cultivation is also popular in the Antilles and throughout the tropics. Introduced to Guatemala, where it is commonly cultivated and more or less naturalized in hedgerows and thickets in many places.

Zona de Vida:

Subtropical dry forest, spiny thicket.

Departamentos:

Zacapa, El Progreso, Chiquimula, Guatemala. Probably in other departments of Guatemala.

Descripción:

Hábito: Plants woody or semiwoody, erect, branched, 1-3 m. high.

Hojas: With short petioles, the leaflets 3, narrow elliptic to lanceolate, 4-9 cm. long, acute or acuminate, puberulent on the blade and greenish gray, densely pubescent on the back, conspicuously veined.

Flores: About 2 cm. long.

- Calyx 1 cm. long, densely pubescent, the lower lobes longer than the others.
- Petals yellow, the standard often purple externally.

Frutos: A legume with about 5 seeds, 5-8 cm. long, 12 mm. wide, broadly pointed, narrow at the base.

Semillas: Gray or brownish, 7-8 mm. long.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

Es empleada en las afecciones bronquiales y pulmonares, también es diurética, astringente, detensoria, para cálculos renales y emenagoga. Las hojas frescas reducidas a polvo y a dosis de tres cucharadas por día, se usa para expulsar cálculos renales (30).

El cocimiento de los cogollos en baños calientes, en fomentos y cataplasmas para los dolores reumáticos, especialmente de la cabeza y la cara o dolores venéreos. El cocimiento de la raíz o de las hojas se toma contra la retención de orina, cálculos en la vejiga, blenorrea y toses crónicas (65).

Usos Comestibles:

Locales:

Las semillas a menudo son consumidas inmaduras o verdes, eliminando la vaina.

Revisión Bibliográfica:

Las semillas secas del gandul contienen cerca de 22% de proteínas y son un importante alimento proteico en muchas áreas tropicales. Las semillas verdes y las vainas inmaduras se comen frecuentemente como legumbres frescas (55), las semillas de las variedades tardías de semillas grandes se emplean para alimentación humana y variedades tempranas de semillas pequeñas, se utilizan como forraje (26). En Puerto Rico, se cultiva intensamente, las semillas frescas se enlatan en lugar de arvejas y secas reemplazan a los frijoles (44), la proteína del gandul, una vez suplementada con los aminoácidos necesarios (triptófano, metionina), es de valor nutricional similar a la caseína (6).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm de porción comestible (verdura).

Valor energético (cal): 118; Humedad (o/o): 69.4; Proteína (gm): 7.0; Grasa (gm): 0.6; Hidratos de carbono totales (gm): 21.7; Fibra (gm): 3.5; Ceniza (gm): 1.3; Ca (mg): 35; P (mg): 124; Fe (mg): 1.6; Vit. A actividad (mcg): 20; Tiamina (mg): .34; Riboflavina (mg): .21; Niacina (mg): 2.3; Ácido Ascórbico (mg): 49.

Composición por 100 gm de porción comestible (Legumbre seca).

Valor energético (Cal): 337; Humedad (o/o): 12.2; Proteína (gm): 19.2; Grasa (gm): 1.5; Hidratos de carbono totales (gm): 63.3; Fibra (gm): 8.1; Ceniza (gm): 3.8; Ca (mg): 137; P (mg): 322; Fe (mg): 5.0; Vit. A actividad (mcg): 20; Tiamina (mg): .72; Riboflavina (mg): .17; Niacina (mg): 2.6 (40).

Composición de aminoácidos en gramos por 100 gramos de la harina del grano del gandul.

Componentes: Humedad = 13.10; extracto etéreo = 1.50; fibra cruda = 7.60. Proteína = 18.92; Cenizas = 3.33. Aminoácidos: Lisina = 1.625; triptófano = 0.80; metionina = 0.338; cistina = 0.114; isoleucina = 1.178; leucina = 1.640; treonina = 0.670; tirosina = 0.378; valina = 0.853; histidina = 0.995; fenilalanina = 0.780 (6).

Otros Usos:

Para leña: Sus tallos que son largos y delgados, se utilizan como combustible para cocinar. En el pasado se utilizó para hacer el carbón usado en la elaboración de la pólvora. El tallo grueso se usa principalmente para leña y las ramas rectas y delgadas, para hacer canastas (55).

Alimentación animal: Puede utilizarse como pasto de corte y pasto de ramoneo; las vainas, cáscaras y follajes, se usan como alimentos para animales. Es muy buena para ensilaje, heno y harina. Las legumbres, semillas y hojas constituyen un excelente forraje para el ganado bovino (48).

Control de erosión, rompevientos: Produce con rapidez una densa cubierta que proteje el suelo de la erosión, también como setos que proporcionan alimento y combustible (55).

Propagación:

Se establece por siembra directa; puede combinarse con otros cultivos. El porcentaje de germinación de las semillas frescas es de 85-95%.

Observaciones:

En la India ocupa el tercer lugar en importancia entre las leguminosas cultivadas, fue seleccionada como uno de los cultivos nuevos más prometedores para los Estados Unidos. La planta se adapta a tierras que normalmente no son aptas para otros cultivos, debido a su poca fertilidad, aridez o topografía; es famosa por su tolerancia a la sequía y se ha seleccionado como uno de los cultivos más prometedores para los trópicos semiáridos. La capacidad de la planta para fijar el nitrógeno del aire es excelente y tiene la ventaja de tener un período de producción largo; es bueno para engorde como para la producción de leche.



Cajanus bicolor DC

CHILTEPE

Familia: Solanaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
Nombre botánico: *Capsicum annuum* L. var. *aviculare* (Dierb.) D'Arcy & Eshbaugh (1973).
Sinónimos: *C. baccatum* Auct. (1753); *C. minimum* Miller (1768); *C. indicum microcarpon* var. *aviculare* Dierb. (1819); *C. annuum* var. *minimum* Heiser (1964).
Nombre común: Chiltepe.

Origen y Distribución:

El chiltepe es nativo de Guatemala, encontrándose en laderas secas o en partes cultivadas a lo largo del Valle del Motagua, algunas veces en planicies rocosas en la región. Se extiende de Belice, La Florida (USA) hacia el oeste de Arizona (USA) y todas partes del sur de México y Centroamérica hasta Colombia y las Islas del Caribe.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, Petén, Izabal, Jalapa, Sololá, Huehuetenango, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Retalhuleu, Suchitepéquez, Baja Verapaz.

Descripción:

Hábito Una hierba o un arbusto, de 1-2.5 mts. de alto, densamente ramificado, las ramas esparcidamente pubescentes o glabras. **Hojas:** Son delgadamente pecioladas, solitarias o a menudo, en pares, ovaladas a lanceoladas o elípticas, ápice acuminado, base atenuada, las hojas más grandes principalmente de 3.5-8 cms. de largo, de 1-3 cms. de ancho.

Flores: Solitarias o raramente de 2-3.
 — Cáliz truncado o con diminutos lóbulos.
 — Corola blanca, raramente verduzca.

Frutos: Una baya roja, globosa u ovoide, ápice obtuso, de 5-10 mm. de diámetro, raramente excediendo los 15 mm. en longitud.

Semillas: De un color crema o amarillas.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

Los frutos se emplean como excitantes odontálgicos. En estado natural y a manera de píldoras, dan buenos resultados en las afecciones hepáticas, al interior se usa el jugo o la tintura del fruto contra la hemorroides; la tintura etérea para aplicaciones locales en la gota sub-aguda o crónica, en los reumatismos articulares y musculares

y en la bronquitis. También la tintura activa los movimientos peristálticos de los intestinos y combate la dispepsia atónica; promueve el apetito y el sueño (30).

El fruto se emplea como estomáquico y en forma de linimento es dado como un rubefaciente (56). Grandes cantidades pueden causar irritación gastroenterítica, con vómitos y diarrea. Externamente, puede causar inflamación y ampollamiento de la piel, después de una prolongada exposición, también es un irritante para la vista (63). Por vía oral tiene acción estimulante, su raíz es venenosa (1).

Componentes:

Ácido ascórbico, alcaloides, α y B-caroteno-antocianinas.

Capsaisina (en el fruto), capsidiol, flavona, glutamato dehidrogenasa y fosfato de glucosa dehidrogenasa, pentacloronitrobenceno, proteínas, vitaminas.

Por análisis químico de la planta completa: Alcaloides no cuaternarios, polifenoles (58).

Usos Comestibles:

Locales:

El chile chiltepe es usado principalmente para condimentar comidas; son dados en chirmol, crudos, tostados o en vinagre, es plantado con este propósito y para ser llevados y vendidos en los mercados de la región.



Capsicum annuum L. var. *aviculare* (Dierb.) D'arcy & eshbaugh.

FRIJOLILLO

Familia: Caesalpiniaceae, R. Brown, 1814. (Anteriormente: Subfamilia caesalpinoideae, familia leguminosae).
 Nombre botánico: *Cassia occidentalis* L. (1753).
 Sinónimos: *Ditremexa occidentalis* Britt. & Rose (1924).
 Nombres comunes: Frijolillo, moquillo. Café furrusco, bicho, potra (Colombia); ejotillo grande (Sonora, Baja California); yama bush (Belice); frijolillo negro (El Salvador); coffee senna, coffeweed (Florida).

Origen y Distribución:

En la región, el frijolillo es encontrado alrededor de los campos cultivados; en las orillas de los caminos de poblaciones rurales; en patios de viviendas y también en matorrales secos o húmedos. Es nativo de Guatemala y se encuentra también en el sur de los Estados Unidos, México, Belice a El Salvador hasta Panamá, Islas del Caribe, América del Sur y naturalizado en los trópicos del Viejo Mundo.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Petén, Alta Verapaz, Izabal, Jutiapa, Escuintla, Retalhuleu, Jalapa.

Descripción:

Hábito: Hierba semileñosa anual, erecta, comúnmente de un metro de alto o más baja, corpulenta, ramificada, algunas veces subfrutescente en la base, glabra o cercanamente así; estípulas lineal-lanceoladas, de 4-6 mm. de largo, caducas. Largamente pecioladas, los pecíolos portando una glándula sésil globosa y grande, cerca de la base; foliolos de 4-6 pares, ovales a lanceolado-ovales, de 3-7 cms. de largo, agudos o acuminados.

Hojas: Amarillas, racimosas, los racimos axilares, laxos, con pocas flores, las brácteas lanceoladas, caducas; sépalos de 6-9 mm. de largo. Pétalos: El doble más largo que los sépalos; estambres perfectos 7, las anteras errostradas.

Flores: Una legumbre linear, comprimida, de 6-12 cms. de largo, de 6-9 mm. de ancho, recta o falcada, casi sésil, con muchas semillas, bivalvada, los márgenes engrosados.

Frutos: Comprimidas, de color café, opacas, transversas, de 4 mm. de largo.

Semillas:

Usos Medicinales en la Región:

Las hojas machacadas se introducen en agua fresca y con la misma en forma de baños, es utilizada como remedio en casos de salpulido, empeines y varicela; también se hacen lavados en la cabeza como un refrescante y para el mal de ojo. El amplasto de la hoja fresca machacada, se coloca en granos que afectan la piel y en un trapito para el mal de ojo. La planta en decocción es dada en casos de diarreas e inflamaciones del estómago.

Revisión Bibliográfica:

Las raíces tienen propiedades antiespasmódicas, usadas en el tratamiento de enfermedades nerviosas, menstruaciones difíciles e histeria (1), antitusiva y dolor de cabeza (47); de las hojas es preparado un unguento para afecciones de la piel, inflamación de músculos y eczemas (17), machacadas y puestas en cataplasmas resuelven los tumores inflamados (37); son usadas externamente para enfermedades de la piel e internamente como un laxativo (63).

Toda la planta en decocción se utiliza contra las enfermedades del estómago, en las diarreas, como febrífugo y también para el asma (30).

Las semillas tostadas y pulverizadas, se toman como un café para aliviar el mal de orina y piedras en la vejiga, como tónico para el estómago y para las calenturas del frío.

El cocimiento de los cogollos es un excelente sudorífico (65).

En general, sus partes son usadas como un diurético, enfermedades cutáneas, estomacales y venéreas, febrífugo, fiebre amarilla, reumatismo (54), antiespasmódico, anti-inflamatorio, emenagogo, contra el asma nerviosa y la malaria (11).

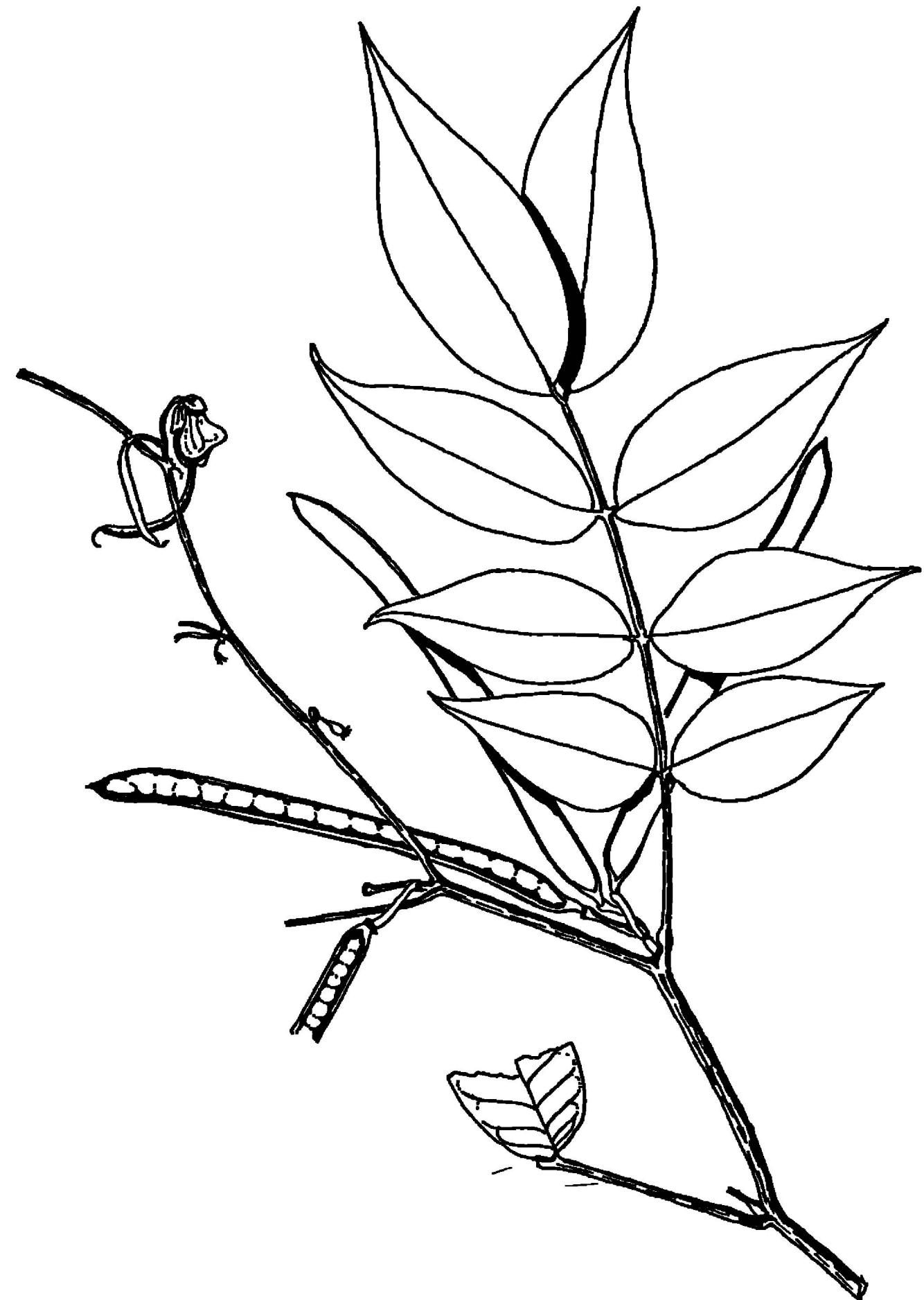
Componentes:

Las semillas crudas son tóxicas y sus constituyentes son emodín glicósidos (antraquinona) y chrisasobina (una toxalbumina); la raíz, hojas y frutos también son tóxicos. Constituyentes: oximelantraquinona (63).

Usos Comestibles:

Revisión Bibliográfica:

Las semillas tostadas son un excelente sustituto del café (63,54,17,37).



Cassia occidentalis L.

APAZOTE

Familia:	Chenopodiaceae, Ventenat, 1799.
Nombre botánico:	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L. (1753).
Sinónimo:	<i>C. antheminticum</i> L.
Nombres comunes:	Apazote, apazote de caballo, apazote de zorro, epazote. Paico (Colombia y Argentina); chemen contra (Haití); mexican tea (Florida – USA).

Orígen y Distribución:

Guatemala es parte del centro de origen del apazote, encontrado usualmente en terrenos ociosos o a menudo, en campos de cultivos, crece como una maleza cerca de las viviendas y está ampliamente distribuido. Extendido desde Estados Unidos a México, Belice y Panamá; Islas del Caribe y América del Sur; naturalizado en muchas partes del viejo mundo.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Guatemala, Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango, Quiché, Huehuetenango, Totonicapán, Quezaltenango, San Marcos.

Descripción:

Hábito:

Plantas anuales o perennes, erectas o ascendentes, de un metro de alto o menos, tallos simples o ramificados, glandular-villoso o tomentulosos cerca de la inflorescencia.

Hojas:

Las de abajo pecioladas, los limbos de 3-10 cms. de largo, de 1.5-5.5 cms. de ancho, oblongo-ovalados a lanceolados aserrados e irregularmente sinuado-dentados, sinuados o pinatífidos; obtusos o atenuados en el ápice, cuneados en la base, copiosamente dotados de glándulas o éstas, algunas veces, faltantes, puberulentos, cortamente villosos o glabros. Usualmente en glomérulos densos, en densas o interrumpidas espigas, éstas foliáceas o desnudas.

– Cáliz de 1 mm. de largo, glabro o cortamente viloso, usualmente dotado de glándulas, los lóbulos completamente encerrando el fruto.

Flores:

Horizontales o verticales, de 0.6-0.8 mm. de ancho, casi negras.

Semillas:

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la planta es aplicada externamente para desinfectar granos, llagas, tumores y desinflamar hinchazones. Puede agregársele canela y ciruela y beberse para malestares del ovario.

Pequeñas cantidades del agua de cocimiento de las hojas, son dadas en ayunas por una semana en casos de parásitos en infantés.

Revisión Bibliográfica:

La planta entera es ampliamente utilizada como un vermífugo. En homeopatía, ha sido usada como remedio contra los trastornos y daños renales (ictericia) y la aplopejía (60). El aceite en dosis de 8 gotas por cada toma, tres tomas con una hora de intervalo entre cada una y seguido de un purgante de sulfato de magnesia, tres horas después es dado en la polihelmintiasis o la anemia ocasionada por varios parásitos (30).

El aceite de las hojas actúa como emenagogo, digestivo (47) y diurético. Las hojas y la inflorescencia preparadas en infusión y tomadas con leche, es también antihelmíntico, particularmente contra las lombrices intestinales, dispepsias y cólicos gastrointestinales (56)..

Toda la planta en infusión se ha empleado contra las indigestiones, afecciones nerviosas como la corea (baile de San Vito), febrífugo, antiasmático, emenagogo, abortivo. Supositorios han sido preparados de las hojas secas y pulverizadas, molidas con hierbabuena y sal, como un remedio para apendicitis. Las hojas machacadas son aplicadas como cataplasma en golpes, picaduras de insectos y úlceras (53).

Dosis excesiva de aceite han causado dolor de cabeza, náusea, alucinaciones, gastroenteritis, vértigos, vómitos, disturbios del sistema nervioso central, debilidad, convulsiones, daños del hígado y riñón, parálisis, coma y fatalidades en humanos y ganadería (63).

La administración simultánea de aceite de oliva o de hidratos de carbono disminuirán la toxicidad del ascaridol, ejerciendo una acción narcótica y paralizante sobre las ascárides y anquilostomas; pero ineficaz contra las tenias y tricocéfalos. Las dosis excesivas son más peligrosas, particularmente para individuos débiles, anémicos, para los ancianos y mujeres embarazadas (42).

Componentes:

Hojas y flores contienen 0.35% de aceite esencial y los frutos de 0.6-3%. El aceite es soluble en 3 a 10 partes de alcohol al 70% y muy soluble en cloroformo y éter.

El aceite esencial posee mezcla de hidrocarburos: cymenos, terpinenos, limoneno, cineol (22%). Pequeñas cantidades de ácidos grasos volátiles (ácido butírico); 0.5% de silicato de metilo, 42-65% de ascaridol (debe conservarse protegido de la luz y con temperaturas frescas) (42).

Usos Comestibles:**Locales:**

El apazote es empleado en la cocina en los caldos de huevos y frijoles negros.

Revisión Bibliográfica:

Es muy usada para sazonar comidas, como los frijoles negros, el caldo de huevos y el caldo de jutes (50); también en recados de la panza de res (tiras) y pescado. Una infusión de la hoja es un popular té de hierbas en México, el sur de Francia, Alemania, y en las Islas del Caribe (52).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible.

Valor energético (cal): 42, Humedad (o/o): 85.5, Proteína (gm): 3.8, Grasa (gm): 0.7, Hidratos de Carbono Totales (gm): 7.6, Fibra (gm): 1.3, Ceniza (gm): 2.4; Ca (mg): 304, P (mg): 52, Fe (mg): 5.2, Vit. A actividad (mcg): 1210, Tiamina (mg): .06, Rivo-flavina (mg): .28, Niacina (mg): 0.6, Ácido Ascórbico (mg): 11 (40).



Chenopodium ambrosioides L.

UPAY

Familia:

Boraginaceae, A. L. de Jussieu, 1879.

Nombre botánico: *Cordia dentata* Poir. (1806).

Sinónimos: *C. calyprata* Bert. (1815), *Varronia calyprata* (Bert.) DC. (1845); *C. tenuifolia* Bertol (1860); *C. leptopoda* Krause. (1906); *C. ovata* Brandegee (1922).

Nombres comunes: Upay, upayol, supay, tiquilote. Uvito, saúco, caujaro, gomo (Colombia).

Origen y Distribución:

Este llamativo arbolito es nativo de Guatemala, localizándose en la región en muchos lugares diferentes; en los patios de las viviendas rurales, en cercos vivos de terrenos cultivados, limpios; a orillas de poblaciones y dentro de las mismas, en las colinas y pendientes rocosas secas, en matorrales secos o húmedos y en pasturas. Se localiza también en México, Honduras hasta Panamá, Colombia, Venezuela y en las Islas del Caribe.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Escuintla, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa.

Descripción:

Hábito:

Arbustos o árboles de hasta 15 mts. de alto, el tronco usualmente corto, a menudo retorcido, la corteza café claro y escamosa, las ramas delgadas, puberulentas o cortamente pilosas.

Hojas:

En pecíolos de 1-3 cms. de largo, los limbos de 3-10 cms. de largo, elípticos a ovalados u obovalado-elípticos, redondeados o agudos en el ápice, redondeados o cuneados en la base, sub-enteros, ondulados, o cerradamente dentados, algunas veces, escabrosos en el haz, esparcidamente pilosos en el envés, usualmente a lo largo de la costa, o casi glabros, los nervios laterales usualmente de 3-6 pares, oblícuos.

Flores: Estas son subsésiles.

— Cáliz de 2.5-4.5 mm. de largo, estriado, estrigoso, obovoide en la yema, abiertamente campanulado en la antesis.

Corola de 5 lóbulos, de 8-9 mm. de largo, funeiforme, o ampliamente campanulada, con los lóbulos más anchos que largos, blancos, cremas o amarillentos; estambres insertos, los más cortos con pubescencias adheridas a los filamentos al tubo, cerca de 2 mm. arriba de la base, ovario subgloboso; estilo usualmente o algunas veces, exerto.

Inflorescencia: Cimosa-paniculada, a menudo laxa, de 20 cms. de ancho, con muchas flores.

Frutos: Una drupa globosa, blanca, el mucílago jugoso, algunas veces translúcida, de 6-10 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la flor, es bebida como un remedio para el sarampión y la gripe; asociada con pelos de maíz y cebada, es dada también en casos de sarampión y alergias. Los frutos comidos crudos son eficaces en ardores y agruras del estómago y para la gastritis.

Revisión Bibliográfica:

La infusión de los frutos es usado como un emoliente y expectorante para combatir la tos, principalmente la tos espasmódica (37, 30). La decocción de las flores se emplea como sudorífico (30). Los frutos en decocción son un remedio para la diarrea, machacados en forma de cataplasmas son emolientes y una infusión en agua fría calma el dolor de estómago (53).

Los tallos, raíces y corteza se han utilizado como barbasco (41).

Componentes:

La planta contiene mucho tanino, los frutos contienen mucílago y una goma.

Usos Comestibles:

Locales:

Los frutitos al madurar, se tornan blancos, transparentes y jugosos y de esa forma son comidos, especialmente por los niños.

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible (40).

Valor energético (Cal): 45, Humedad (o/o): 86.7, Proteína (gm): 1.2, Grasa (gm): 0.4, Hidratos de Carbono Totales (gm): 10.5, Fibra (gm): 0.1, Ceniza (gm): 1.2, Ca (mg): 7, P (mg): 41, Fe (mg): 1.3, Vit. A actividad (mcg): 5, Rivoflavina (mg): .04, Niacina (mg): 0.5, Ácido Ascórbico (mg): 21.

Otros Usos:

Locales:

La madera es utilizada para horcones en la construcción de viviendas, para leña como principal uso; utilizado en cercos vivos y las ramas son un alimento para los cabros.

El jugo de los frutos es utilizado como pegamento por los niños en la elaboración de barriletes. Algunas veces, el arbólito es utilizado como ornamento y para sombra.

Revisión Bibliográfica:

Madera: es una madera compacta, de textura media, moderadamente pesada o pesada, con cierta flexibilidad, fuerte, resistente, durable; de peso específico: 0.700 - 0.990; se emplea en construcciones, carpintería y tornerías corrientes (1).

Melífera: es una planta importante para la producción de miel (50).

Propagación:

El brotón o parte vegetativa enraíza fácilmente, por lo que es utilizado en cercos vivos.

MORRO

Familia: Bignoniaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
 Nombre común: *Crescentia alata* HBK (1819).
 Morro.

Origen y Distribución:

Es un árbol muy común o abundante en planicies y laderas esencialmente secas, es nativo y se encuentra silvestre en la región nororiental de Guatemala; se le encuentra en México, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Introducido hacia las Filipinas y otras islas del Pacífico.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Baja Verapaz, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa.

Descripción:

Hábito:

Arboles bajos, raramente de 12 mts. de alto, con una copa redondeada o extendida, el tronco de 50 cms. de diámetro, corto, las ramas gruesas y algunas veces intercaladas; corteza café claro, escamosa o profundamente fisurada, fibrosa.

Hojas:

Trilobuladas o en el estado juvenil, algunas veces simples o bilobuladas, el pecíolo ampliamente alado y semejante a foliolos; los foliolos sésiles, lineares a angostamente obovalados, enteros, obtusos a redondeados en el ápice, cuneados en la base, coriáceos, algunas veces lepidotos en el envés.

Flores:

- Cáliz bilabiado, profundamente dividido, de 1.5-2 cms. de largo, glabro.
- Corola de 6-7 cms. de largo, verduzca y café púrpura, algunas veces con venas de color rosa púrpura.

Frutos:

De forma oval o subgloboso, usualmente de 10-15 cms. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la parte interna de un fruto de morro, con panela, se usa para preparar un jarabe previamente colado, que es dado en casos de tos.

Para las quemaduras, se machaca un fruto tierno y es aplicado en forma de cataplasma a las partes afectadas.

Revisión Bibliográfica:

Sus frutos se usan en medicina doméstica contra resfrios (50); hervidos solos o con panela y enfriada el agua en decocción, se bebe por copas dos o tres veces al día contra la tos y solamente molidos con azúcar, es dada la horchata para aliviar la tos ferina; la pulpa del morro en cocimiento, tomando un vaso diario por varios días, es tomado para los golpes (36).

El cocimiento de 15 gramos de hojas por 100 gramos de agua, tomando de una a dos tazas alivian la enteritis (72).

Usos Comestibles:

Locales:

El morro ha sido utilizado principalmente en la elaboración de dulces; se reportan de sabor agradable y algunas veces, son llevados al mercado para su venta. En su elaboración utilizan cuatro morros, una panela dulce, canela y dos litros de agua; en una olla de barro puesta al fuego, se bate el componente hasta hacerse gelatinoso, es retirado del fuego sin dejar de batirlo, al estar con una temperatura tolerante para las manos, se fabrican las bolitas y se envuelven en papel de china, y quedan listos para su consumo. Para saber el momento de retirar la olla del fuego, se mezcla una pequeña parte del componente gelatinoso con agua, si hay endurecimiento, entonces es el momento.

Revisión Bibliográfica:

En diversos países centroamericanos, se elaboran bebidas o refrescos utilizando la almendra de la semilla del morro, ya sea cruda o ligeramente tostada asociada con arroz y canela, se muelen dando como resultado, una pasta que batida en agua azucarada, se obtiene una horchata de sabor y olor muy característicos y agradables, siendo su contenido de nutrientes en base seca de 8.80/o de grasa, 8.60/o de proteína y 4.20/o de fibra cruda (32).

Valor Nutricional:

Composición por 100 grms. de porción comestible (semilla).

Valor energético (Cal): 530, Humedad (o/o): 3.4, Proteína (gm): 30.2, Grasa (mg): 39.7, Hidratos de Carbono Totales (gm): 22.9, Fibra (gm): 2.4, Ceniza (gm): 3.8, Ca (mg): 50, P (mg): 968, Fe (mg): 9.4, Vit. A actividad (mcg): 10, Tiamina (mg): .73, Rivotflavina (mg): .12, Niacina (mg): 0.9 (40).

Aminoácidos esenciales de la harina de semilla de morro.

(mg. de AA./gr de nitrógeno): Triptófano: 147, Treonina: 150, Isoleucina: 270, Leucina: 340, Lisina: 134, Metionina: 80, Valina: 333, Arginina: 230, Histidina: 146 (32).

Otros Usos:

Locales:

El morro es encontrado frecuentemente en pasturas con doble propósito: para sombra y para que sus frutos sean comidos por el ganado. Se encuentran plantados en cercos vivos y sus frutos son utilizados, algunas veces, como recipientes de agua (huacales).

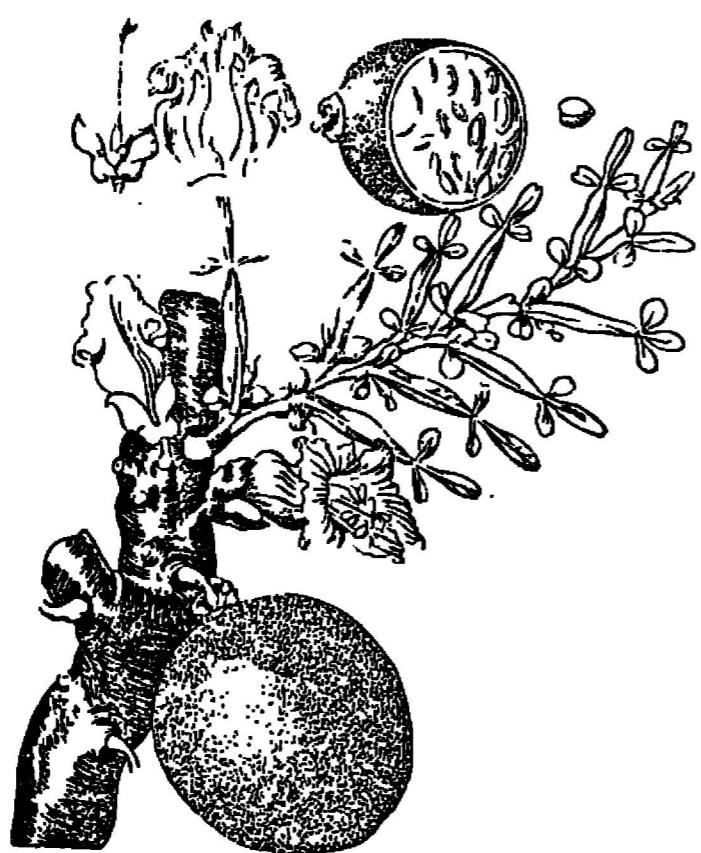
Revisión Bibliográfica:

Sus frutos son muy usados como recipientes a manera de tazas o guacales (50).

Observaciones:

La ausencia de toxicidad y su calidad proteínica, hacen de la harina de morro, una gran posibilidad para el consumo humano para ser utilizada en fórmulas de alto contenido proteico. El aceite también exento de factores tóxicos y de agradable apariencia, permitiría utilizarlo para consumo humano ya que su digestibilidad es de casi 100%.

Por su adaptabilidad a terrenos secos y áridos; para que la producción, disponibilidad y uso de la semilla se incremente de la manera más económica posible, se hace necesario impulsar la investigación agrícola (32).



Crescentia alata HBK.

CHIPILIN

Familia:

Fabaceae, Lindley, 1836. (Anteriormente: subfamilia papi-
lonoideae, familia leguminosae).

Nombre botánico:

Crotalaria longirostrata Hook & Arn. (1838).

Nombre común:

Chipilín.

Origen y Distribución:

El chipilín es una hierba anual nativa de Guatemala y es frecuente encontrarla en la región, asociada a otros cultivos (maíz, cucurbitas, maní, berenjena, etc.), en forma silvestre y a menudo, plantada en los campos cultivados o en los huertos y jardines de las viviendas rurales. Se le encuentra en el sur de México, El Salvador hasta Costa Rica..

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, El Petén, Alta Verapaz, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango, Sololá, Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito:

Plantas esencialmente anuales pero a menudo, persistiendo por más de un año, delgadas, erectas, algunas veces muy ramificadas, a menudo un metro de alto o más; los tallos estriados o glabros, frecuentemente rojo oscuro, estípulas diminutas o ninguna.

Largamente pecioladas, los 3 foliolos, de oblongos a obovalados o elípticos, de 1-3 cms. de largo, redondeados en el ápice, glabros en el haz, pálidos y estriados o sericeos en el envés.

En racimos terminales, usualmente largos y con muchas flores.

— Cáliz de 5 mm. de largo, estrioso, bilabiado, los lóbulos principalmente más cortos que el tubo.

— Corola de color amarillo encendido, grande, cerca de 1.5 cms. de largo, el estandarte glabro o con un poco de pelos comprimidos a lo largo de la costa, el pico largo y angosto, encorvado en un ángulo recto.

Una legumbre de 2 cms. de largo y de 7-8 mm. de grueso, usualmente densa, estriosa.

Flores:

Revisión Bibliográfica Medicinal:

Para los casos de insomnio, la decocción de las hojas de chipilín es dada por varias noches, las hojas pueden comerse durante el día (36).

Usos Comestibles:

Locales:

Las hojas de la planta son utilizadas en la elaboración de "tamalitos de Chipilín"; se hacen caldos de ellas y las combinan con arroz.

Revisión Bibliográfica:

La parte que se consume son las hojas y los brotes tiernos fritos o hervidos como América Tropical, también es cultivado en nuestro país. Encontrado en la región, en fuentes de vitaminas y de minerales (4). Probablemente es la especie de *Crotalaria* Zacapa, Chiquimula, El Progreso, frecuentemente en los patios de las viviendas rurales. más usada como alimento.

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible (hojas y puntas).

Valor energético (Cal): 56, Humedad (o/o): 81.6, Proteína (gm): 7.0, Grasa (gm): 0.8,, Hidratos de Carbono Totales (gm): 9.1, Fibra (gm): 2.0, Ceniza (gm): 1.5, Ca (mg): 287, P (mg): 72, Fe (mg): 4.7, Vit. A actividad (mcg): 3,065, Tiamina (mg): 33, Rivoflavina (mg): .49, Niacina (mg): 2.0, Acido Ascórbico (mg): 100 (40)

Contenido de proteína (go/o) y aminoácidos (g AA/gN) de harinas foliares y concentrado proteínico:

Proteína: 28.7, Leucina: 0.44, Isoleucina: 0.33, Lisina: 0.42, Metionina + Cistina: 0.03, Fenilalanina + Tirosina: 0.20, Treonina: 0.26, Triptófano: 0.11, Valina: 0.45.

Datos en base seca de tallos y hojas:

Cenizas: 8.2 (o/o); Vit. B₁: 1.8 mg (o/o); Vit. B₂: 2.7 mg (o/o) (23).

TE LIMON

Familia: Poaceae, Barnhart, 1895. (Anteriormente: familia Gramineae).

Nombre botánico: *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (1906).

Sinónimo: *Andropogon citratus* DC. (1813).

Nombres comunes: Té limón, té de limón, zacate limón. Limoncillo, limonera (Colombia); Limoncillo (República Dominicana).

Origen y Distribución:

El té limón es introducido de la India y Ceylán, cultivado en la mayor parte de América Tropical, también es cultivado en nuestro país. Encontrado en la región, en fuentes de vitaminas y de minerales (4). Probablemente es la especie de *Crotalaria* Zacapa, Chiquimula, El Progreso, frecuentemente en los patios de las viviendas rurales.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Descripción:

Hábito: Macollas perennes densas. Culmos erectos en gruesos y cortos rizomas, comúnmente de 1-2 mts. de alto, con numerosas hojas en retoños estériles, vainas alargadas, glabras, las de abajo, algunas a menudo o cercanamente igual en longitud, auriculadas, las aurículas fusionadas con los márgenes de la lámina. Las láminas tanto como de 1 mt. de largo, de 5-15 mm. de ancho, atenuadas terminando en una punta, gradualmente angostándose a lo largo, casi parecidas a pecíolos en la base, escabrosas, especialmente en los márgenes, el nervio central un poco fuerte, abajo de la base.

Hojas: De 30-60 cms. de largo, caídas o pendientes.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la planta es dada como un sudorífico en temperaturas altas, para dolores de cabeza, de gripes, pasmos y en el tratamiento de dolores reumáticos.

Revisión Bibliográfica:

El rizoma en forma de infusión es usado como aromático y tónico, por sus raíces ha sido utilizado como dentífrico (30); también es considerado anti-ulceroso y anti-gripal. Es usado en forma de lavados bucales para curar piorrea. Un té o infusión de las hojas es empleado en fiebres y fríos (paludismo), como estomáquico, carminativo gastrointestinal, diaforético y expectorante (56).

La decocción de 15 hojas también es bebida como un sudorífico en fiebres y alivia espasmos dolorosos en enfermedades urinarias. La planta completa con raíces en decocción y colada se da a infantes como un diurético y a los adultos, para aliviar el dolor de estómago y dolores intestinales (53).

De una parte de las hojas y de las raíces para una botella de agua, se obtiene una bebida estimulante de buen uso en las afecciones catarrales, en las indigestiones y como sudorífico (37).

En afecciones de la garganta, se inhalan los vapores y se bebe el agua de cocimiento de té de limón bien caliente, endulzada con panela (36).

Del aceite esencial, los compuestos α -citrál o geraniol y β -citrál o nerál son responsables de la actividad antibacteriana sobre las bacterias gram + y gram -. Tienen una acción inhibitoria sobre el desarrollo de colibacilo y estafilococo dorado (42).

Componentes:

La planta proporciona un aceite esencial formado de los siguientes compuestos:

Citrál (70-80%), geraniol, furfural, citronelal, nerál, metilheptenone y mircene. La presencia de triterpenoides (cimbopogone y cimbopogonol) (73). Dentro de la inflorescencia, se encuentran identificados 2 flavonoides: Luteolín, 6-C-glucósido.

En Etiopía el compuesto del aceite esencial es: geraniol 40%, nerál + geraniol: 13%, mentone: 0.2%, mentol: 0.5%. En Arabia: citral: 40-50%. En Sierra Leone: nerál + geraniol 15%, elenol, sesquiterpenos + monoterpenos: 19% (42).

Usos Comestibles:

Revisión Bibliográfica:

En algunos países utilizan las bases de la hoja y los tallos crudos como sazonador de alimentos y para darle sabor a los vinos, licores y aguas gaseosas. La hoja es usada para sazonar el pescado, sopas, salsas, salmueras y aderezos. Una infusión de la hoja se toma caliente o frío como un té placentero (52). El té limón es utilizado también en confitería y repostería (57).

Valor Nutricional:

Té de limón fresco:

Materia seca: 93.0%, Extracto Libre de N: 39.1%, Extracto Etéreo: 3.8%, Fibra Cruda: 34.1%, Cenizas: 8.0%, Calorías: 192, Calcio (mg/100 g): 2022, P (mg/100g): 415, Fe (mg/100 g): 9.6, Humedad en base fresca: 73.7% (8).

Otros Usos:

El aceite esencial se obtiene por destilación, empleado para perfumar jabones de

tocador, por contener geraniol, que es uno de los componentes de la esencia de rosa. Se emplea también en la fabricación de perfumes (37) y se usa como un pulidor.

Propagación:

Se reproduce vegetativamente por medio de rizomas, llamados hijos o puede ser macollos.



Cymbopogon citratus (DC.) Stapf.

PITO

Familia: Fabaceae, Lindley, 1836. (Anteriormente: subfamilia papiroideae, familia leguminosae).

Nombre botánico: *Erythrina berteroana* Urban. (1908).

Nombres comunes: Pito, machetillos, miche, coralillo, Tzinté (Cobán, Quekchí).

Origen y Distribución:

Es nativo de Guatemala, de lugares secos o húmedos, muy frecuente en cercas vivas de terrenos y viviendas; puede encontrársele a lo largo de los caminos, sembrado en hileras. Localizado desde el sur de México, Honduras y El Salvador, hasta Panamá, Islas del Caribe y Colombia.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Jutiapa, El Petén, Alta Verapaz, Santa Rosa, Esquitla, Chimaltenango, Sololá, Retalhuleu, Quetzaltenango, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito: Un árbol de 10 mts. de alto o menos, abundantemente provistos con gruesas espinas.

Hojas: Con 3 foliolos ampliamente rómbico-ovalados o rómbico-orbiculares, de 5-15 cms. de largo, agudos o cortamente acuminados o algunas veces, casi redondeados, glabros o cercanamente así, pálidos en el envés.

Flores:

- Cáliz subcoriáceo, tubular, de 20-26 mm. de largo en el lado de la quilla y de 16-23 mm. en el lado vexilar, puberulento al principio pero luego, glabro.
- Estandarte pálido o rojo profundo, de 5.5-9.5 cms. de largo, de 9-16 mm. de ancho, usualmente obtuso. alas ligeramente más largas que las quillas o iguales a éstas, de 7.5-14 mm. de largo.

Frutos: Son vainas un poco lignificadas, de 11-28 cms. de largo, de 1.5 cms. de ancho, muy curvadas en la maduración, largamente estipitadas y ligeramente rostradas. Profundamente constrictas entre las semillas, arqueadas o enrolladas.

Semillas: Son usualmente numerosas, de 1 cm. de largo, escarlatas, con una corta línea negra extendida desde el hilum.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de las flores de pito es dada por vía oral, una copa cada hora como tratamiento para el insomnio.

Revisión Bibliográfica:

El extracto y la tintura del pito tienen propiedades calmantes, antinerviosas, anti-hemorrágicas y anti-disentérico (1). Las hojas cocidas son aplicadas como cataplasma en la comezón de la piel, la corteza de áboles maduros o las flores son usados contra el asma.

Se ha usado la hoja seca pulverizada como cicatrizante de heridas (41). Extractos acuosos de las flores en pruebas farmacológicas realizadas para evaluar la acción sobre el sistema nervioso central, a dosis de 20 g/kg de peso, en ratones blancos, tiene efectos hipnóticos, indicando que la infusión de flores de pito es efectiva científicamente (2).

Componentes:

Las semillas contienen los alcaloides erysodine, erysopine, erysotriopine, erysovine, α y B-erytroidine e hypaporine.

La madera contiene α - y B - erythroidine (53).

Constituyentes de la corteza: alcaloides cuaternarios, flavonoides (19).

Usos Comestibles:

Revisión Bibliográfica:

Los brotes tiernos o quelites son comidos en tortas, sopas, guisos, estofado, combinados con frijoles, carne y huevos (51); los botones florales son consumidos como verduras envueltos en huevo y son fuente de vitaminas y minerales (4).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible (hojas y brotes tiernos). Valor energético (cal): 48, Humedad (o/o): 84.2, Proteína (gm): 4.4, Grasa (gm): 0.2, Hidratos de Carbono Totales (gm): 10.0, Fibra (gm): 2.4, Ceniza (gm): 1.2, Ca (mg): 108, P (mg): 80, Fe (mg): 2.2, Vit. A actividad (mcg): 110, Tiamina (mg): .19, Rivo-flavina (mg): .19, Niacina (mg): 1.2, Ácido Ascórbico (mg): 37 (40).

Otros Usos:

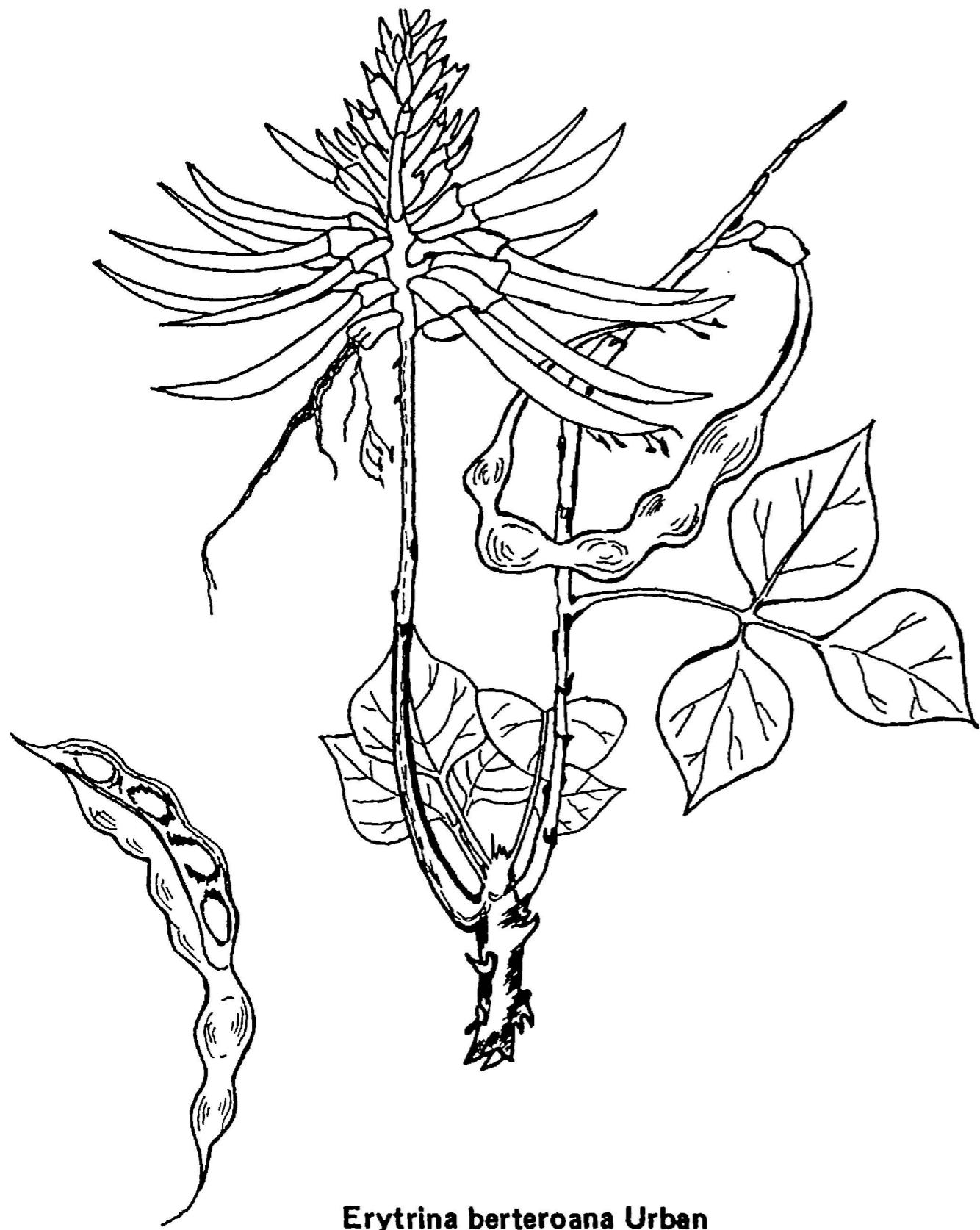
Locales:

Principalmente son utilizados como cercas vivas.

Revisión Bibliográfica:

Sus atractivas semillas son muy empleadas para fabricar brazaletes, collares, y otros artículos.

La corteza produce un tinte de color amarillo, usado para teñir textiles (50). En Escuintla se ha aprovechado para usos industriales en la tenería (41).



Erythrina berteroana Urban

MADRE CACAO

Familia:

Fabaceae, Lindley, 1836. (Anteriormente: subfamilia papiroideae, familia leguminosae).

Nombre botánico:

Gliricidia sepium (Jacq.) Steud. (1841).

Sinónimos:

Robinia sepium Jacq. (1760); *R. maculata* HBK (1824); *G. maculata* Steud., *G. maculata* var. *multijuga* Micheli in Donn. Smith (1895).

Nombres comunes:

Madre cacao, yaité (Quiché); Canté (Petén); madre de cacao. Madriado, cacaguance, madrial, madera negra (Hond.); co-coité (Yucatán); cacahuananche (Méjico); mata-ratón (Colombia); madre negro, madriado (Nicaragua); kakauati (Filipinas).

Origen y Distribución:

Es nativo de Guatemala, encontrado en laderas y matorrales secos o húmedos o en bosques naturales, a menudo en pasturas o a lo largo de los caminos. Se extiende de México, Belice a El Salvador y Panamá. Se introdujo en las Antillas, donde se está convirtiendo en una especie naturalizada. También se ha introducido en África y Asia y se ha naturalizado en las Filipinas. Se ha plantado en el sur de Florida (USA) y en América del Sur, hasta Brasil.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito:

Un árbol, algunas veces más de 10 mts. de alto, la copa extendida o piramidal, el tronco de 50 cms. o menos de diámetro, a menudo muy ramificado desde cerca de la base, la corteza, ligeramente café oscuro, algunas veces rugosa con protuberancias blancas, las ramillas puberulentas cuando son jóvenes o globosas.

Hojas:

Compuestas, deciduas, los foliolos de 7-17, lanceolado-obllongos a oval-elípticos, de 3-7 cms. de largo, de 2-3 cms. de ancho, agudos u obtusos-acuminados, agudos en la base, en las primeras espaciadamente cericeos en el envés y el haz, glabros en la maduración, verdes arriba, finamente manchados en el

Flores:

envés con un púrpura pálido.

En racimos de 5-10 cms. de largo, a menudo densos, las brácteas ovales, de 1 mm. de largo, los pedicelos de 5 mm. de largo.

- Cáliz puberulento o casi glabro, de 4-5 mm. de largo.
- Corola de 1.5-2 cms. de largo, de color rosa encendido o casi blanco.

Frutos:

Una legumbre de 10-15 cms. de largo, de 1-1.5 cms. de ancho, cortamente estipitada, glabra, las valvas gruesas y algunas veces leñosas.

Semillas:

Lenticulares, café oscuro, cerca de 1 cm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

Las hojas machacadas son aplicadas en enfermedades cutáneas, como la erisipela, los empeines y la comezón de la piel. Una decocción de las hojas en forma de baños son utilizadas en casos de alergias y tos. Las hojas molidas puestas en agua, son usadas en baños por 2 ó 3 veces al día para las fiebres.

Revisión Bibliográfica:

Las hojas en decocción son empleadas en forma de baños en afecciones epidémicas, como el jiote y la sarna, para curar úlceras y tumores (50) y es dado como un enema en casos de tifoidea.

Las hojas machacadas son colocadas como cataplasmas en erisipelas, magulladuras y heridas (53).

Componentes:

El corazón de la madera contiene isoflavonas, butín 2 (aflavonona), un fenólico isoflaván, una isoflavona (gliricidol 6a.), un dihidroflavonol (sepinol 7a.) (53).

Las hojas contienen: ácido orto-coumárico, ácido melilótico, coumarina, bitartrato de potasio, kaempferol 3-orto Ramnogalactósido.

La corteza contiene: isoflavona, flavonoides (sepiol, robinetina). En aceite de semillas: Carbohidratos: 3.39%, Cenizas: 3.53%, Humedad: 13.16%, Proteína: 26.12%.

Por análisis de las hojas: saponinas, esteroles insaturados, flavonoides, polifenoles (19).

Usos Comestibles:**Locales:**

Las flores son comidas principalmente fritas, combinadas con huevo.

Revisión Bibliográfica:

Las flores se consumen hervidas o envueltas en huevo (4).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible (flores).

Valor energético (Cal.): 46, Humedad (o/o): 86.0, Proteína (gm): 2.4, Grasa (gm): 0.2, Hidratos de Carbono Totales (gm): 10.8, Fibra (gm): 1.6, Ceniza (gm): 0.6, Ca (mg): 22, P (mg): 37, Fe (mg): 1.8, Vit. A actividad (mcg): 35, Tiamina (mg): 11, Rivotravina (mg): .08, Niacina (mg): 0.6, Ácido ascórbico (mg): 44 (40).

Otros Usos:**Locales:**

La madera es usada para postes de alambrado, horcones, vigas en la construcción rústica de casas, de sus ramas rectas elaboran palos de escobas; es utilizado como fuente de leña y madera en instrumentos de labranza.

Revisión Bibliográfica:

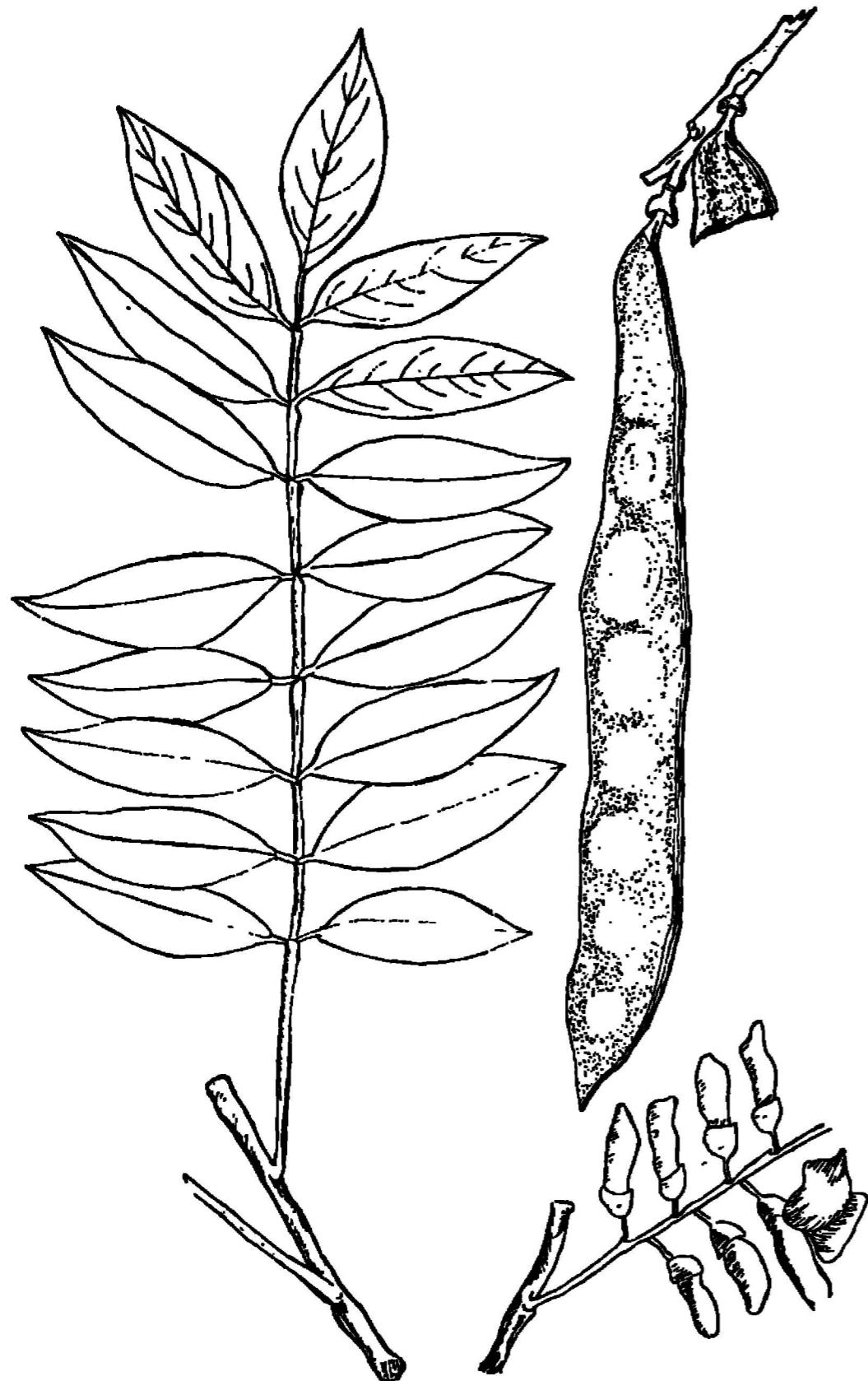
- **Madera:** Es pesada, compacta, fuerte, muy resistente, usual en mueblería, artículos pequeños, implementos agrícolas y mangos de herramientas, resiste la pudrición y las termitas, razón por la que se usa para postes y en construcción pesada, durmientes de buena calidad.
- **Cercas vivas:** Por su fácil propagación, constituye una barrera efectiva rompevientos. Su poda asegura buena cantidad de follaje para abono verde o alimento para ganado.
- **Forraje:** Las hojas contienen más del 20% de proteína cruda y son muy nutritivas para el ganado.
- **Ornamentación:** Es plantado algunas veces con este propósito, por sus bellas flores rosadas o blancas.
- **Sombra y abono verde:** Se ha empleado como sombra en cafetales y cacaotales. El follaje es rico en nitrógeno, enriqueciendo el suelo con sus hojas caídas.
- **Leña:** Sus ramas producen mucha madera y rebrota fácilmente por lo que es utilizada como combustible, además de ser dura y pesada. Su valor calorífico es 4900 Kcal/k.
- **Miel:** Sus flores son fuente de alimento para abejas productoras de miel (55).

Propagación:

Se propaga fácilmente por semilla y estacas. Al existir suficiente humedad, es provechosa la rápida regeneración de las estacas hasta de 2 mts. de longitud. El tratamiento de la semilla consiste en sumergirla en agua caliente y enfriarla durante la noche para sembrar al día siguiente.

Observaciones:

Las raíces, corteza y semillas son venenosas, han sido molidas para hacer una pasta con masa de maíz y dadas a los ratones y otros roedores. Las hojas son tóxicas para caballos y perros y pueden serlo para los humanos.



Gliricidia sepium (Jacq.) Steud..

CAULOTE

Familia: Sterculiaceae, Bartling, 1830.
Nombre botánico: *Guazuma ulmifolia* Lam. (1789).
Sinónimos: *Theobroma guazuma* L. (1753); *G. polybotrya* DC. (1794); *G. tomentosa* HBK. (1821).
Nombres comunes: Caulote, tapaculo, contamal (Izabal); xuyuy (Baja Verapaz); Guacimo (El Salvador, Costa Rica, Colombia); baycedar, bastard cedar (Belice); bwa dom (Haití); west indian elm (Trinidad); goeaazoema (Antillas Holandesas); guacimillo (Nicaragua).

Origen y Distribución:

Native of Guatemala, it is frequent to find them in living fences along roads, in pastures and in many dry or humid places. It extends from Mexico to Belize and Panama, Caribbean Islands and South America.

Zona de Vida:

Subtropical dry forest.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, El Progreso, Guatemala, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito: A tree or large shrub, commonly 12 mts. tall or less, sometimes up to 20 mts. tall, the bark grayish-brown to dark brown, internally reddish or pale brown, separating into thin scales. In short petioles, oblong to broadly oval, mainly 5-15 cm. long, acute to broadly cordate at the base, sometimes with a rounded base serrated, green and smooth or often with dense pubescence and star-shaped on the back.

Hojas: Small, pale yellow, yellowish-green or blanquecina, fragrant, in small terminal cymes.

Flores: Small, pale yellow, yellowish-green or blanquecina, fragrant, in small terminal cymes.

Frutos: Small, 5-15 cm. long, acute to broadly cordate at the base, sometimes with a rounded base serrated, green and smooth or often with dense pubescence and star-shaped on the back.

- Calyx star-shaped pubescent, with 5 sepals.
- Petals 3 mm. long, in number of five.
- Stamens 5 fertile and 5 sterile (staminodes). Ovary superior with 5 carpels, axillary placentation.

They are hard and leathery, globular or broadly oval.

2-4 cms. de largo, verde amarillento, negruzco, densamente cubierto con cortos y duros tubérculos.
Semillas: Muy numerosas, grandes y duras.

Usos Medicinales en la Región:

La corteza machacada puesta en agua durante un día, es bebida como refrescante para las inflamaciones del estómago, para el mal del hígado y riñón, para disentería y para dolores de cintura y rabadilla.

Endulzada es dada 3 veces al día para el estreñimiento. La savia es utilizada exteriormente para los granos y la fruta triturada, es hervida con canela y es tomada para la bronquitis.

Revisión Bibliográfica:

Los frutos son mucilaginosos, astringentes, resolutivos y se emplean en afecciones inflamatorias (37).

La decocción de la corteza de la raíz ha sido usada contra hemorroides y disentería; la decocción de las hojas y la corteza se emplean contra la calvicie, quemaduras y úlceras (56).

El fruto machacado y remojado en agua, es aplicado en erupciones cutáneas (47), en decocción es bebido como un antigripal y asociado con la corteza y la flor, es un depurativo y diurético. La decocción de las hojas con azúcar, es bebida para los resfriados, la tos y la gripe (73).

Componentes:

El contenido de taninos en corteza: 5-7% (1).

La corteza contiene: Betulín, B-sitosterol, fiedelin.

Flavonoides: kaempferol, kaempferitrin, queracetina en las flores. Esteroles insaturados, cardenólicos, bufadienólicos, flavonoides, leuco-antocianinas en la corteza (19).

Usos Comestibles:

Locales:

Su fruto contiene una pequeña cantidad de pulpa, es comestible, especialmente comido por los niños; los adultos lo consumen muy poco. A veces, es usado en refresco con azúcar.

Revisión Bibliográfica:

El fruto mucilaginoso es comestible, ya sea fresco, secado o cocido. En algunos lugares toman con frecuencia una bebida que preparan mezclando con agua los frutos triturados (55).

Valor Nutricional:

Composición por 100 grms. (fruto) x 6 muestras

Calorías: 429, Humedad (gm): 10.08, Proteína (gm): 6.50, Extracto Etéreo (gm): 3.04, Ceniza (gm): 3.70, Fibra Cruda (gm): 28.08, Carbohidratos (gm): 48.60, Ca (mg): 548, P (mg): 156 (7).

Aminoácidos en el fruto (g/100g).

Acido aspártico: 0.64, Treonina: 0.12, Serina: 0.065, Acido Glutámico: 0.86, Glicina: 0.26, Alanina: 0.24, Valina: 0.29, Isoleucina: 0.25, Leucina: 0.33, Tirosina: 0.13, Fenilalanina: 0.24, Lisina: 0.34, Histidina: 0.12, Arginina: 0.35, Amoníaco: 0.11. (9).

Otros Usos:

Locales:

La madera es utilizada para hacer horcones, en la elaboración de leña como combustible y sus ramas para palos de escobas.

El extracto de la corteza machacada y puesta en agua, es utilizado en mezclas de materiales de repello de las casas. Es plantado en cercas vivas, principalmente en pasturas, por el aprovechamiento del fruto por el ganado.

Revisión Bibliográfica:

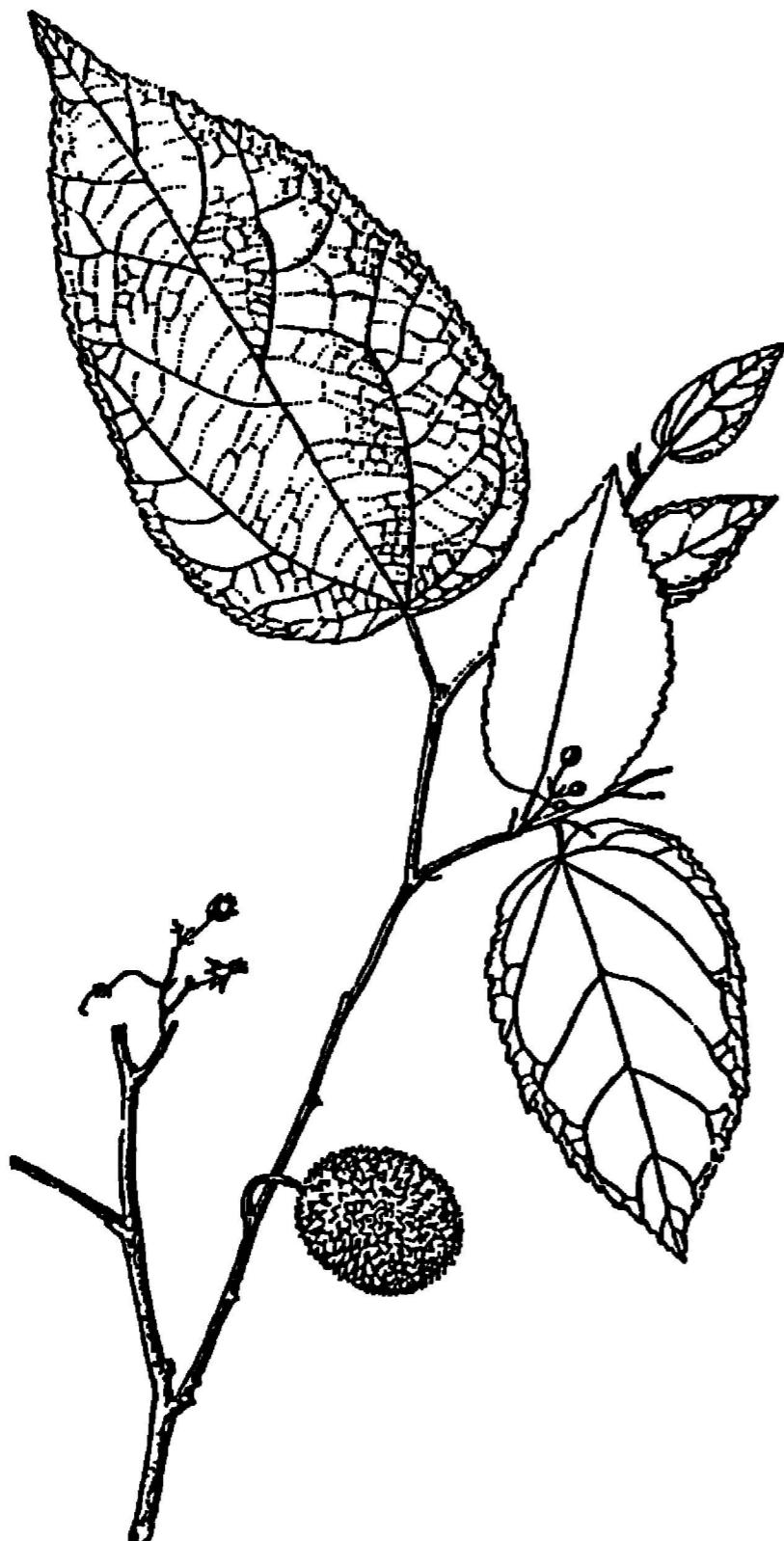
- **Forraje:** La fruta es muy apetecida por el ganado, las hojas son comidas también por el ganado y caballos y son buen alimento en período seco. El caulote puede substituir al maíz en un 12% en las dietas de alimentación de aves de corral sin perjuicio de su crecimiento y sin alterar la eficiencia de utilización de la ración en forma significativa (7). También la harina del caulote puede substituir al aforcho de trigo y a la harina de maíz, hasta un 30% del peso de la ración, cuando esta última constituye un suplemento a un forraje como lo es el ensilaje de la planta de maíz en novillos (9).
- **Leña:** La madera se considera un combustible excelente. Se usó para hacer pólvora.
- **Madera:** Es fácil de trabajar y es usada para postes, carpintería, construcción de interiores y ebanistería, para duelas de barriles, cajas, embalaje, mangos para herramientas y cajas de escopetas.
- **Sombra:** Es plantado en pastizales y en las calles para este propósito.
- **Miel:** Las flores atraen a las abejas y son una fuente de miel de alta calidad (55).
- **Clarificador:** Con el jugo de la planta suelen clarificar el melado en la elaboración de la panela.
- **Fibra:** La corteza seca produce buena fibra para sogas, pitas y cuerdas.

Propagación:

Tiene rápido crecimiento y puede reproducirse por estacas y semillas.

Observaciones:

El caulote se adapta bien a suelos adversos y a condiciones secas, su follaje no es tóxico para el ganado y sus frutos tienen potencial nutritivo. Se debe incrementar su estudio y se recomienda conservar el árbol.

**Guazuma ulmifolia Lam.****ROSA DE JAMAICA**

Familia: Malvaceae, A.L. de Jussieu, 1789
 Nombre botánico: *Hibiscus sabdariffa* L. (1753)
 Sinónimo: *H. cruentus* Bertol. (1840)
 Nombres comunes: Rosa de jamaica, jamaica
 Roselle, sorrel (Belice).

Origen y Distribución:

Native of India Oriental, sometimes naturalized as a weed in Tropical America, it grows in large extensions of dry parts of Central Africa and India. In Guatemala, it is common in lowland cultivation. It is cultivated in some parts of El Progreso and Baja Verapaz.

Zona de Vida:

Subtropical dry forest, spiny mountain.

Descripción:

Hábito: Una hierba semileñosa anual, erecta, usualmente de 1-2 mts. de alto, ocasionalmente sufrutescente, la corteza del tallo de color rojo, glabra.
 Hojas: En largos o cortos pecíolos, glabras, con nerviaciones rojas, de 3-5 lóbulos, casi a la base, los lóbulos angostos aserrados, la costa (nervadura central), portando una glándula grande cerca de la base en el envés.
 Flores: Bracteolas unidas con el cáliz, acrecentadas en la fructificación y formando una carnosa copa grande, de color rojo oscuro; pedúnculos muy cortos.
 — Cáliz en la flor cerca de 2 cms. de largo y en número de 5.
 — Pétalos de 4-5 cms. de largo, de color amarillo pálido y en número de 5; estambres numerosos y con ovario superior con 5 carpelos cerrados, placentación axial, con varias semillas.
 Frutos: Una cápsula densamente estriada, más corta que el cáliz.
 Semillas: Puberulentas.

Usos Medicinales en la Región:

El cáliz bracteado, que es la parte aprovechable en cocimiento, es tomada muy caliente como sudorífico, para las temperaturas y se ha combinado con aspirina. También es bebida para los dolores de cintura e inflamaciones, como un refrescante. El agua hervida con canela y jamaica, es dada caliente y es eficaz para los males-

tares provocados al día siguiente de ingerir bebidas alcohólicas.

Revisión Bibliográfica:

Para las temperaturas corrientes, se hierva canela, se añade media onza de jamaica —como un té— y se suministra caliente como sudorífico. Se ha usado como refrescante en fiebres de sarampión y viruela (41).

La decocción del extracto fluido de la planta se utiliza como antiescorbútico, estomáquico, diurético y emoliente. La infusión de las flores es una bebida refrescante que neutraliza la secreción biliar, es un té estimulante (30).

Componentes:

Las flores contienen polifenoles (69).

Usos Comestibles:

Locales:

La flor es utilizada como refresco y se elabora de ella una bebida fermentada o un vino durante la navidad (ponche).

Revisión Bibliográfica:

Con sus cálices carnosos, rojos, ricos en ácido maléico, se preparan jaleas, refrescos, dulces, jarabes y mermeladas. Las semillas se han comido tostadas, también se comen las hojas y los tallos tiernos cocinados (44).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gramos de porción comestible (seca).

Calorías: 304, Humedad (o/o): 9.2, Proteína (gm): 7.2, Grasa (gm): 2.6, Hidratos de Carbono Totales (gm): 74.1, Fibra (gm): 12.0, Ceniza (gm): 6.9, Ca (mg): 659, P (mg): 273, Fe (mg): 9.0, Tiamina (mg): .12, Rivoflavina (mg): .28, Niacina (mg): 3.8, Acido Ascórbico (mg): 7.

Composición por 100 gramos de porción comestible (fresca).

Calorías: 55, Humedad (o/o): 84.5, Proteína (gm): 1.7, Grasa (gm): 1.0, Hidratos de Carbono Totales (gm): 12.0, Fibra (gm): 1.0, Ceniza (gm): 0.8, Ca (mg): 110, P (mg): 39, Fe (mg): 2.2, Vit. A actividad (mcg): 10, Tiamina (mg): .04, Rivoflavina (mg): .06, Niacina (mg): 0.4, Acido Ascórbico (mg): 18 (40).

Composición por 100 gramos de porción comestible (hojas).

Materia Seca (mg): 13.6, Calorías: 44, Proteínas (mg): 1.9, Fibra (gm): 1.3, Calcio (mg): 115, Fe (mg): 1.5, Carotenos (mg): 7.6, Acido Ascórbico (mg): 35 (59).

Otros Usos:

Revisión Bibliográfica:

- Fibra: La planta cuando está en flor, se corta y se ata en gavillas que se sumergen en el agua por 15 a 20 días, después se lava y se obtiene una fibra fuerte y sedosa que puede ser igual en calidad al kenaf (37).
- Forraje: Las hojas son un buen alimento para el ganado; las semillas sirven como alimento de aves (61).

Propagación:

Se hace por medio de semillas. La semilla se siembra en cajas o en camas, a una distancia de 4 pulgadas en cuadro, y se entierra de un cuarto a media pulgada de profundidad. La planta de 4-6 pulgadas de altura, puede transplantarse con pilón al campo definitivo (5 pies entre surcos y 3-4 pies entre plantas). Se han necesitado cerca de 5 kg/ha de semilla, siendo el número de plantas de 20,000/ha. Una producción de 8 ton/ha de frescos cálices y 10 ton. de hojas, pueden esperarse de 4 a 6 meses en su monocultivo.

El grado de resistencia a la sequía y su adaptabilidad en lugares secos hacen que la rosa de jamaica sea una planta interesante.



Hibiscus sabdariffa L.

PITAHAYA

Familia: Cactaceae, A.L. de Jussieu, 1789.

Nombre botánico: *Hylocereus undatus* (Haworth) Britt. & Rose (1918)

Sinónimos: *Cereus undatus* Haworth (1830); *C. Trigonus* var..

guatemalensis Eichlam (1911); *H. guatemalensis*

Britt. & Rose (1920).

Nombres comunes: Pitahaya, pitaya.

Origen y Distribución:

Guatemala es centro de origen, extendiéndose de México, El Salvador, Islas del Caribe a la América del Sur; a menudo cultivada en otras partes del mundo. Se localiza en matorrales, cercas vivas, entre rocas o muros de piedras y laderas muy secas.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Baja Verapaz, Guatemala, El Petén, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Retalhuleu, Sololá, El Quiché.

Descripción:

Hábito: Arbusto trepador, cuando es terrestre a menudo con tallos arqueados o recurvados, cuando es epífita, más o menos escañentes y emitiendo raíces adventicias; las costillas de los tallos generalmente son tres, anchas, delgadas, verdes o verde-glaucos, los márgenes ondulados, cónicos; areolas de 2-4 cms. separadas.

Hojas: Totalmente modificadas en espinas de 1-4, usualmente subcónicas o más numerosas y delgadas en plantas jóvenes.

Flores: Como de 30 cms. de largo, los segmentos internos blancos, lanceolados a oblango-lanceolados, agudos o acuminados; estílo alargado, 25 cms. de largo, usualmente amarillo o amarillento, los lóbulos del estigma cerca de 25.

Frutos: De 6-12 cms. de largo, usualmente rojo profundo cuando maduro, cubierto con grandes escamas foliáceas.

Semillas: Pequeñas, numerosas y negras.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

El fruto se come con propósitos diuréticos (37), refrescantes, alimenticios y esti-

mulantes nerviosos. Comido en ayunas es un buen laxante suave para normalizar el estómago y como un alivio en los cálculos renales (30).

Las flores en infusión son dadas en enfermedades del corazón, la infusión de la savia es usada exteriormente para desinfección de llagas y madurar tumores (47) En fracturas, es machacado el tallo, se elabora una pasta, se coloca en un lienzo y la parte fracturada es envuelta con el mismo (36).

Usos Comestibles:

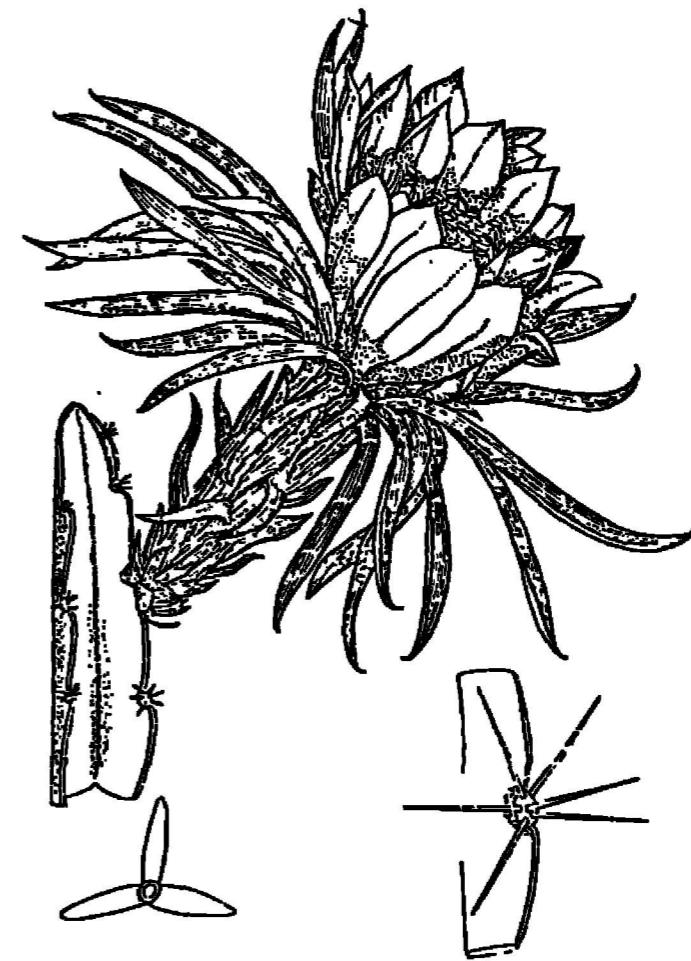
Locales:

El fruto es consumido fresco, por niños y adultos, al igual que en muchos otros lugares.

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm de porción comestible (fruta).

Valor energético (Cal): 54, Humedad (o/o): 84.4, Proteína (gm): 1.4, Grasa (gm): 0.4, Hidratos de Carbono Totales (gm): 13.2, Fibra (gm): 1.4, Ceniza (gm): 0.6, Ca (mg): 10, P (mg): 26, Fe (mg): 1.3, Tiamina (mg): .04, Rivoflavina (mg): .04, Niacina (mg): 0.3, Ácido Ascórbico (mg): 8 (40).



Hylocereus undatus (Haworth) Britt. & Rose.

GUAPINOL

Familia:	Fabaceae, Lindley, 1836. (Anteriormente: subfamilia papiroideae, familia Leguminosae).
Nombre botánico:	<i>Hymenaea courbaril</i> L. (1753).
Sinónimo:	<i>H. candelleana</i> HBK (1824).
Nombres comunes:	Guapinol, copinol, palo colorado, pacay (El Petén); pacoj (Alta Verapaz). Algarrobo (Colombia, Venezuela); Locust (Belice).

Origen y Distribución:

El árbol es nativo de Guatemala y se le encuentra principalmente en laderas o planicies secas. Asimismo, se encuentra en Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, México, Colombia, Venezuela, Brasil, Bolivia, Guayana, Surinam, Guayana Británica y las Islas del Caribe.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Guatemala, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito:	Un árbol, algunas veces de 30 mts. de alto, el tronco más de 1 mt. de diámetro, usualmente con pequeños contrafuertes, la copa redondeada o extendida, la corteza lisa, gris, cafezúca, internamente es café-rojiza, exudando una goma pálida. Compuestas, cortamente pecioladas, los foliolos sésiles, lanoso-oblongos acuminados, muy desiguales en la base, coriáceos, lustrosos, cerradamente de venación reticulada, penninervados.
Hojas:	Pocas o numerosas en panículas densas, los pedicelos cortos y gruesos.
Flores:	<ul style="list-style-type: none"> — Cáliz densamente puberulento, el tubo de 8 mm. de largo, los lóbulos oblongos de 1.5 cms. de largo. — Pétalos blanquecinos, delgados, con glándulas punteadas,

Semillas: cerca de 11 cms. de largo por la mitad de ancho.
Son pocas, oblongas, de 2-3 cms. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

La corteza y un poco de canela, en decocción, es tomada como expectorante. El agua de tiempo azucarada de la corteza, es bebida durante 9 días para el tratamiento de los riñones.

Revisión Bibliográfica:

El cocimiento de las hojas es un vermífugo. La resina del árbol es empleada en forma de vapores contra el asma y la histeria, de ella se prepara un linimento muy eficaz contra la gota y el reumatismo (37).

La infusión de las hojas y la corteza se emplea contra la diabetes y juntos con la corteza de la raíz, en decocción, para aliviar el dolor de estómago y como antidiarreico (56). Las envolturas leñosas del fruto en decocción, son consideradas como febrífugas (35).

Componentes:

El principal constituyente de la resina del tronco es el diterpeno labd-13-ona-8-15-ácido. La corteza contiene: flavonoides, leuco antocianinas, polifenoles, taninos (19).

Usos Comestibles:

Locales:

La pulpa pulverizada que cubre a las semillas es comida después de romper las vainas con una piedra o cualquier objeto pesado.

Revisión Bibliográfica:

La pulpa que cubre a las semillas es de olor y sabor peculiares, es comida y considerada de sabor agradable pero no muy atractivo. Su textura es la de la harina que se forma pastosa dentro de la boca y es una razón que, algunas veces, sea desagradable para las personas (24).

Se ha elaborado una bebida fermentada, considerada agradable y una especie de pan comestible de la harina azucarada del fruto (37).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible.

Valor energético (Cal): 309, Humedad (o/o): 14.6, Proteína (gm): 5.9, Grasa (gm): 2.2, Hidratos de Carbono Totales (gm): 75.3, Fibra (gm): 13.4, Ceniza (gm):

2.0, Ca (mg): 28, P (mg): 143, Fe (mg): 3.2, Tiamina (mg): .23, Rivoflavina (mg): .17, Niacina (mg): 4.1, Acido Ascórbico (mg): 11 (40).

Otros Usos:

Locales:

La madera es utilizada esencialmente para leña. El árbol es utilizado algunas veces, en cercas vivas y para construcciones rústicas en la región.

Revisión Bibliográfica:

- **Madera:** Muy fuerte, durable en construcciones interiores, mueblería fina, tornería, sólidos pilares para casas, trapiches, instrumentos agrícolas y obras de gran resistencia. Es conocida en los mercados internacionales como "Acacia de las Indias Occidentales"; utilizada también en postes, botes y durmientes.
- **Resina:** Esta exuda despacioamente de todas partes del árbol cuando éste es dañado, generalmente es extraída de las cavidades o incisiones hechas en una forma más o menos fosilizada, desde la base del tronco, donde es recolectada. Esta resina es transparente, de color amarillento parduzco y es usada para hacer una clase de barniz (24), y también se ha quemado como incienso en los templos (1).
- **Miel:** Las flores pequeñas, blanquecinas o rosadas del guapinol son productoras de buen néctar para alimentación de abejas y la producción de muy exquisita miel.
- Además, se obtiene una harina que sirve para hacer tortas que son de mucho alimento para el ganado y las aves de corral en Hawaii (37).
- Las envolturas leñosas del fruto, son quemadas en lugares donde existen cucarachas y otros insectos para destruirlos (65).

Propagación:

Las semillas almacenadas por 12 meses han mostrado muy poca pérdida de viabilidad; germinan de 3 a 4 semanas y su crecimiento es muy rápido. Pueden alcanzar una altura de 8 mts. en cinco años y de 18.5 mts. en 16 años. El período de fructificación es de 8-12 años (24).



Hymenaea courbaril L.

OREGANO

Familia:	Verbenaceae, Jaume St. Hilaire, 1805.
Nombre botánico:	<i>Lippia graveolens</i> HBK (1818).
Sinónimos:	<i>Lantana origanoides</i> Mart. & Gal. (1844); <i>L. berlandieri</i> Schauer in DC. (1847); <i>Goniostachyum graveolens</i> Small. (1903).
Nombre común:	Orégano.

Origen y Distribución:

Es nativa de Guatemala, se encuentra en pendientes pedregosas muy secas, en planicies o matorrales húmedos o secos; es endémica en la aldea Casas de Pinto, de Río Hondo, Zacapa y forma rodales densos en los cerros de la aldea Paso de los Jalapas, de El Jícaro, El Progreso. Se reporta del sur de Texas (USA), México y Nicaragua.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Descripción:

Hábito:	Arbustos delgados de 2 mts. de alto, las ramas con pubescencia cortamente pilosa.
Hojas:	En Peciolos usualmente de 5-10 mm. de largo, los limbos oblongos a elíptico u ovalado a ovalado-oblongo; de 2-4 cms. de largo, usualmente obtusos o redondeados en el ápice, algunas veces agudos, redondeados o subcordados en la base, densamente pilulosos en el haz, suave al tacto, glandular y densamente tomentosos o pilosa en el envés, los márgenes finamente crenados.
Flores:	En espigas subglobosas a oblongas, de 4-12 mm. de largo; brácteas en 4 filas, ovaladas a lanceoladas, agudas, glandular y densamente pilosa; pedúnculos axilares de 2-6, de 4-12 mm. de largo. – Cáliz de 1-2 mm. de largo, glanduloso y velludo. – Corola blanca, el tubo estrigoso, de 3-6 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de las hojas es tomada como un eficaz antiespasmódico en cólicos estomacales, vómitos, como expectorante y en forma de baños para la gripe. La planta en cocimiento con sal y aplicada en forma de lienzos es muy usada para los golpes.

Revisión Bibliográfica:

La infusión de las hojas y las flores se ha usado como estimulante, emenagogo y demulcente, la decocción se ha empleado como antiespasmódico contra el dolor de estómago y las diarreas (56).

Las hojas en infusión con leche, se ha bebido en afecciones bronquiales y asma (57). La decocción de la hoja es tomada (2 cucharadas grandes cada 2 horas), para detener la disentería y como antiséptica intestinal (53).

Componentes:

Contiene el aceite esencial Carvacrol, de color amarillo, olor fuerte y muy picante (57).

Usos Comestibles:

Locales:

Las hojas secas del orégano son utilizadas en las cocinas como condimento, en guacamoles, ensaladas, chirmoles, etc.

Revisión Bibliográfica:

Las hojas son muy usadas para sazonar pescado, salchichas o embutidos y otros alimentos y en la elaboración de un té. Las hojas secas son usadas de la misma manera que el *Origanum vulgare* (52).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible (planta fresca).

Humedad (gm): 69.2, Ceniza (gm): 2.64, Proteína (gm): 5.0, Grasa (gm): 1.48, Fibra Cruda (gm): 4.12, Carbohidratos Totales (gm): 17.56, Ca (mg): 649, P (mg): 56, Fe (mg): 5.32, Caroteno (mg): 8.38, Tiamina (mg): 0.39, Riboflavina (mg): 0.04, Niacina (mg): 1.64, Ácido Ascórbico (mg): 62.0 (53).

Propagación:

Se reproduce por semillas y estacas de madera suave.



Lippia graveolens HBK.

MANGO

Familia: Anacardiaceae, Lindley, 1830.
 Nombre botánico: *Manguifera indica L.* (1753).
 Nombre común: Mango.

Origen y Distribución:

El mango es nativo del Asia Tropical, seguramente de una región comprendida entre el Pie de Monte al este de la India y el Viet Nam. Crece espontáneamente en Ceylán; era ya cultivado por el hombre hace cuatro mil años. Ampliamente difundido, se cultiva en todos los países tropicales y crece en mucha frecuencia subespontáneamente. Cultivado en forma abundante, en todas las partes cálidas o templadas de Guatemala.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Descripción:

Hábito: Un árbol, de 10-15 mts. de alto, a menudo considerablemente más alto, con una muy densa y extendida copa, el tronco algunas veces de un metro de diámetro, la corteza café-oscuro, internamente café-amarillenta, exudando una resina rosácea.

Hojas: Pecioladas, oblongo-lanceoladas, usualmente angostas, de 10-20 cms. de largo, subcoriáceas, agudas o conspicuamente acuminadas en el ápice, angostándose en la base, glabras.

Flores: De color verde blanquecino o amarillentas, usualmente en muy grandes panículas.

- Sépalos de 2.5 mm. de largo.
- Pétalos de 5 mm. de largo, estambres fértiles 1-2, con usualmente 3-4, estaminodios presentes.

Frutos: Variando grandemente en medida, verdes y amarillos, usualmente manchados en rojo o rosados.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de las hojas tiernas es tomada para la tos y baños son hechos para el mismo propósito. La semilla en decocción es tomada para los parásitos intestinales.

Revisión Bibliográfica:

Una decocción de las semillas es dada para expulsar la solitaria y otros parásitos

intestinales; la resina del árbol, disuelta en agua, es un remedio para la disentería (50); se ha empleado como sudorífica y antisifilítica.

La almendra de la semilla seca y pulverizada es eficaz contra la disentería y diarreas crónicas (37). Se ha empleado la decocción de la corteza, con aguardiente y miel de abeja, contra la bronquitis y el catarro (56). El cocimiento de la corteza seca del fruto, es bebido como un buen pectoral, de igual forma la resina (65).

El té de toda la planta menos las hojas, es dado como anti-escorbútico, la infusión de las hojas como enjuagues bucales son antipiorreicos, la corteza en cocimiento es purgativa y antifebril (62). El inmoderado consumo de frutos maduros podría causar algunas veces inflamación del riñón, diarrea, hemorroides y serios traumas al tracto digestivo (53).

Componentes:

Las hojas contienen 43-46% de ácido euxanthin y algunos euxanthon, ácido hípérico, ácido benzoico y tanino. La resina de la fruta contiene mangiféreno, ácido mangiférico y mangiferol. La semilla de la almendra contiene de 8-9% de tanino, ácido gálico, un aceite estable y mucho almidón. La corteza contiene de 13-20% de tanino, también querctén (53).

Los compuestos de las hojas: esteroles insaturados, cardenólicos, bufadienólicos, taninos, polifenoles, leuco-antocianinas (69).

Usos Comestibles:

Locales:

Los frutos son consumidos principalmente crudos, a veces en dulce; grandes cantidades son vendidas en los mercados, tanto en estado maduro como inmaduro (verde).

Revisión Bibliográfica:

Generalmente se comen crudos, pero de ellos han sido preparados bebidas y dulces; también son buscados por una gran cantidad de animales silvestres y domésticos (16).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm de porción comestible (maduro).

Valor energético (Cal.): 59, Humedad (%): 83.5, Proteína (gm): 0.5, Grasa (gm): 0.2, Hidratos de Carbono Totales (gm): 15.4, Fibra (gm): 0.8, Ceniza (gm): 0.4, Ca (mg): 12, P (mg): 12, Fe (mg): 0.8, Vit. A actividad (mcg): 630, Tiamina (mg): .05, Riboflavina (mg): .06, Niacina (mg): 0.4, Ácido Ascórbico (mg): 53 (40).

Otros Usos:

Revisión Bibliográfica:

- **Sombra:** Además de ser plantado para aprovechar sus frutos, es también aprovechado por brindar buena sombra, ya que posee un follaje persistente y una copa densa y ancha.
- **Madera:** Es una madera que no tiene grandes cualidades, que no adquiere brillo y que sólo sirve para la fabricación de cajas y como combustible (23).

Propagación:

El mango puede reproducirse por semillas, que germinan en un mes aproximadamente, después de sembradas; sin embargo, esta multiplicación no restituye generalmente los caracteres parentales, por lo que se aconseja no multiplicar por semilla más que los patrones de los injertos. Los árboles injertados pueden florecer el primer año de plantación, aunque se recomienda eliminar las flores que aparezcan durante los dos primeros años, a fin de que los árboles puedan desarrollarse bien (23).



Mangifera indica L.

CUAJILOTE

Familia: Bignoniaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
Nombre botánico: *Parmentiera aculeata* (HBK) L. (1973).
Sinónimos: *Crescentia aculeata* HBK. (1819); *Parmentiera edulis* DC. (1845); *Crescentia edulis* Moc., *Parmentiera aculeata* Seeman (1854).
Nombres comunes: Cuajilote, caiba, coxluto (Chimaltenango), ixlut (Huehuetenango, pepino de árbol (Yucatán), cow okra (Belice).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala, el sur de México, Belice, El Salvador, Honduras. Plantada comúnmente cerca de viviendas, es frecuente encontrarla en partes secas tales como la región que abarca entre El Rancho (Zacapa) y Salamá (Baja Verapaz).

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Santa Rosa, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, El Quiché.

Descripción:

Hábito: Arboles pequeños, algunas veces árboles grandes, usualmente con una capa densa y ancha, el tronco corto y grueso, la corteza pálida, las ramas con espinas cortas y gruesas, algunas veces curvadas en los nudos.
Hojas: Diminutamente lepidotas,¹ los pecíolos largos, alados; foliolos 3, enteros, elípticos a obovalados, agudos u obtusos en el ápice, cuneados en la base, de 4-8 cms. de largo, las axilas de las nerviaciones del envés barbadas.
Flores: Fasciculadas en las partes viejas¹ del tallo o cerca de las axilas de las ramas terminales.

- Cálix de 2.5-3.5 cms. de largo, verde.
- Corola verde con líneas café púrpura, de 5-6.5 cms. de largo.

Fruto: Amarillo-pálido, de 11-17 cms. de largo, de 2-3 cms. o más de diámetro, a menudo curvados, conspicuamente cortados, agudos o acuminados.

Usos Medicinales en la Región:

El agua de los frutos rodajados en cocimiento es tomada para la tos y la pulmonía, a menudo se asocia con flor de manzanilla y té de limón para estos propósitos. También los frutos hervidos con canela, una rajita de ocote colorado, 3 cogollos de hierbabuena y una cascarita de naranja, es dado 3 veces al día contra la bronquitis.

Revisión Bibliográfica:

El jugo de la hoja o la decocción de la hoja (20 gm. en 0.5 litro de agua) puede ser tomada para el tratamiento de edema o indigestión del estómago, cuando se ha comido mucho. Una decocción o infusión de la raíz (30 gramos en litro de agua), es también tomada para aliviar edema y como antidiabético y como un remedio para mordeduras de serpiente (53). La decocción de la flor es dada como antitusiva y contra el asma.

El fruto en forma de ensalada, es empleado como diurético, para gonorrea, lumbago y males nefríticos (47).

Para la tos ferina es bebida el agua hervida del fruto en pedazos, en cada tiempo de comida (36).

Componentes:

Los compuestos fitoquímicos de corteza, raíces y hojas: Alcaloides no cuaternarios, flavonoides, polifenoles (39).

Usos Comestibles:

Locales:

Los frutos son comidos algunas veces crudos o cocidos, principalmente cuando hay escasez de otros alimentos en épocas secas.

Revisión Bibliográfica:

Los frutos tiernos del cuajilote se comen cocidos o fritos, usualmente rellenos con carne o verduras (50,4).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm de porción comestible (fruta).

Valor energético (Cal): 44, Humedad (o/o): 87.6, Proteína (gm): 1.4, Grasa (gm): 0.1, Hidratos de Carbono Totales (gm): 10.6, Fibra (gm): 0.3, Ceniza (gm): 0.3, Ca (mg): 14, P (mg): 29, Fe (mg): 3.2, Vit. A actividad (mcg): 10, Tiamina (mg): .06, Riboflavina (mg): .06, Niacina (mg): 2.0, Ácido Ascórbico (mg): 5. (40).



Parmentiera aculeata (HBK) L.

JAGUAY

Familia: Mimosaceae, R. Brown, 1814. (Anteriormente subfamilia momosoideae, familia leguminosae).

Nombre botánico: *Pithecolobium dulce* (Roxb) Benth. 1844.

Sinónimos: *Mimosa dulcis* Roxb (1795); *P. littorale* Britt. & Rose (1927)

Nombres comunes: Jaguay, Shaguay, madre de flecha. Guachimol (El Salvador), mochiguiste (Costa Rica); opiuma (Hawai); piliil, chucum blanco (Yucatán).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala y de la región que se extiende desde las laderas del Pacífico en México y en el sur de California, América Central hasta Colombia y Venezuela. Se ha naturalizado en los trópicos del viejo mundo, en las regiones más cálidas y secas de las Filipinas e India. Se ha introducido en Sudán, Tanzania y otras áreas secas de África tropical, especialmente en las regiones costeras. Además, se ha plantado comúnmente en el sur de Florida, Cuba, Jamaica, Hawai, Puerto Rico y St. Croix, lugares donde crece en forma silvestre.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, El Quiché, Huehuetenango, San Marcos.

Descripción:

Hábito: Un arbusto o un pequeño árbol, algunas veces más de 10 mts. de alto, a menudo florea cuando es únicamente un arbusto de 1-2 mts. de alto, la copa generalmente ancha y extendida o redondeada, el tronco a menudo retorcido, corteza grisácea, ramas con pequeñas espinas, cortas y agudas.

Hoja: Glabras o cercanamente así; el pecíolo portando una glándula orbicular en el ápice, de un par de pinas, y un par de foliolos, obovalados a sub-orbículares, oblicuos, subcoriáceos, de 3-7 cms. de largo, redondeados o emarginados en el ápice, algunas veces obtusos.

Flores: En cabezas de 2-3 cms. de diámetro, blancas o rosáceas, pedúnculos delgados, axilares, iguales o más cortos que las hojas, algunas veces formando panículas terminales.

- Cáliz de 1.5 mm. de largo.
- Corola de 3 mm. de largo, diminutamente sericia, tubo

- estaminal incluido.
- Frutos:** Una legumbre linear, curvada o enrollada, de 8-12 mm. de ancho, algo comprimida y carnosa, a menudo rojas y glabras.
- Semillas:** Grandes, negras y lustrosas.

Usos Medicinales en la Región:

La corteza es hervida y el agua es bebida para el reumatismo.

Revisión Bibliográfica:

La pulpa de los frutos es astringente y se ha usado como hemostática en hemorragias internas y externas. La infusión de la corteza del tronco y de la raíz ha sido usada para la disentería (56).

La decocción de los tallos como enjuagues, es utilizada en la piorrea y para el dolor de muelas (47).

Usos Comestibles:

Locales:

La legumbre madura se abre espontáneamente y descubre sus semillas algo carnosas que son comestibles, principalmente por los niños. También son buscadas por los pájaros u otra fauna.

Revisión Bibliográfica:

Las semillas de la legumbre contienen un arilo blanco o rojizo circundante espeso, dulzón, pero también ácido, que es consumido crudo o se utiliza en la preparación de una bebida parecida a una limonada. En México, Cuba y Tailandia, las legumbres son cosechadas y vendidas en puestos de frutas a las orillas de la carretera (55).

Valor Nutricional:

Por ciento en elementos digeribles:

Proteína: 6.31, Carbohidratos: 11.43, Grasas: 3.85, Total Digerible: 21.59, Relación Nutritiva: 1.1.9 (1).

Otros Usos:

Locales:

El jaguay es muy común como árbol de sombra cerca de las viviendas, la madera es comúnmente usada en construcciones rústicas, postes de cercos y leña. Las legumbres caídas son aprovechadas por el ganado.

Revisión Bibliográfica:

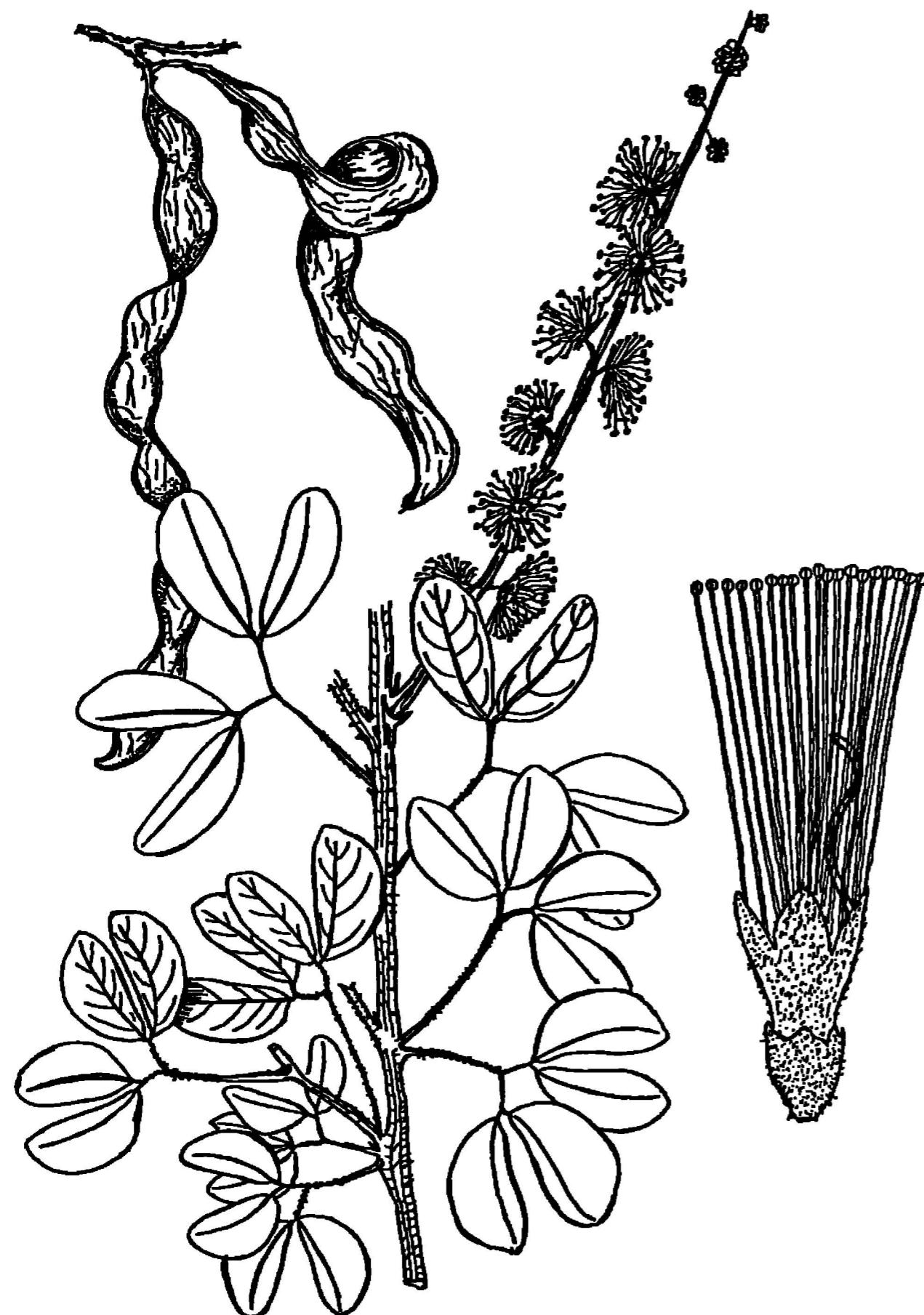
- **Leña:** La madera es utilizada como combustible, pero no es leña de muy buena calidad, su valor calorífico es de 5200 - 5600 Kcal/kg. Produce bastante humo.
- **Madera:** Es fuerte, resistente, durable, usual en construcciones y para postes o para carpintería.
- **Sombra:** ornamentación, setos: Es una especie atractiva, proporciona setos densos, espinoso y de difícil penetración, constituyendo útiles cortinas de protección.
- **Forraje:** Sus frutos son consumidos por el ganado vacuno, caballar, lanar, así como por las cabras. La planta puede tolerar intensos ramoneos.
- **Semillas:** Contienen un aceite verduzco (20%) que refinado y blanqueado, puede usarse en alimentación o para fabricar jabón; el residuo de la extracción del aceite es rico en proteínas (30%) y puede usarse como alimento para el ganado.
- **Miel:** Sus flores melíferas son visitadas por abejas para la producción de buena miel.
- **Tintes:** La corteza proporciona un tinte amarillo utilizado para curtir pieles (55).

Propagación:

Se propaga fácilmente por estacas y semillas; las semillas pueden almacenarse por un período de 6 meses. Se ha obtenido un 63% de germinación.

Observaciones:

El jaguay es muy resistente a la sequía, de rápido crecimiento y de fácil establecimiento. Puede crecer en diferentes tipos de suelos y soporta la tala continua.



Pithecolobium dulce (Roxb.) Benth.

PALO DE LA CRUZ

Familia: Apocynaceae A.L. de Jussieu, 1789
Nombre botánico: *Plumeria rubra* L. (1753), *F. acutifolia* (Poir) Woodson (1938).
Sinónimos: *F. acutifolia* (ait.) Woodson, *P. acutifolia* Poir (1812); *P. mexicana* Lodd (1825); *P. megaphylla* A. DC. in DC. (1844).
Nombres comunes: Palo de la cruz, cacalasuche, flor blanca, flor de mayo. Cacalojoche, alhelí, esquijuche (Costa Rica).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala; usualmente crece en terrenos pedregosos, escarpados hasta muy secos, en planicies sarzosas, algunas veces en los patios de las viviendas rurales. Se extiende de México hasta Panamá.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Baja Verapaz, Jutiapa, Santa Rosa, Sacatepéquez, Retalhuleu, San Marcos.

Descripción:

Hábito: Un arbusto grande o un pequeño árbol, usualmente de 6 mts. pero también de 10-12 mts. de alto.
Hojas: Membranosas, firmes, algunas veces suculentas, cuando están frescas, obovaladas a elíptico-oblongas u oblongo-lanceoladas, de 12-50 cms. de largo, de 3.5-15 cms. de ancho, agudas o acuminadas, cuneadas en la base, glabras o cercanamente así, algunas veces pubescentes en el envés, los peciolos de 1.5-10 cms. de largo.
Flores: Muy fragantes; los pedicelos de 1-2 cms. de largo.
 — Cáliz con lóbulos ovalado-cuadrangulares a ovalado-deltoides, obtusos o truncados de 1-2 mm. de largo.
 — Corola con un tubo de 1-2.5 cms. de largo, los lóbulos ampliamente obovalados, redondeados u obtusos en el ápice, de 2.5-6 cms. de largo.
Inflorescencia: Corimbosa, usualmente un poco laxa, con muchas flores.
Frutos: Un folículo de 9-30 cms. de largo, de 1.5-4 cms. de grueso.

Usos Medicinales en la Región:

De una a dos libras de la corteza del tronco son utilizadas en decocción (3 copitas diarias), para el flujo vaginal en la mujer.

El látex es aplicado externamente en granos y llagas o una pomada puede elaborarse mezclándolo con sulfatiazol para enfermedades de la piel. También es aplicado como emplasto para el dolor de rabadilla, provocado por aires después del parto.

Revisión Bibliográfica:

Las flores en infusión son pectorales (37), reposadas en agua se han usado como sedante nervioso; la raíz en decocción es utilizada como vermífugo (56). De la corteza se preparan infusiones usadas para curar contusiones internas y el látex, para curar heridas (61), enfermedades de la piel, úlceras sifilíticas (53), verrugas, reumatismo y para calmar el dolor de las caries dentales (63). La decocción de las hojas y las flores es dada para la disentería y el extracto de la planta es tomado como laxante y antihelmíntico (47).

Componentes:

El látex contiene resinas, caoutchouc, sales de calcio de ácido plumérico, ácido cerotónico y lupeol. La corteza contiene pluméride (un glicósido amargo) (63). En flor y hojas: alcaloides no cuaternarios, alcaloides cuaternarios, esteroles insaturados, leuco antocianinas, polifenoles (66).

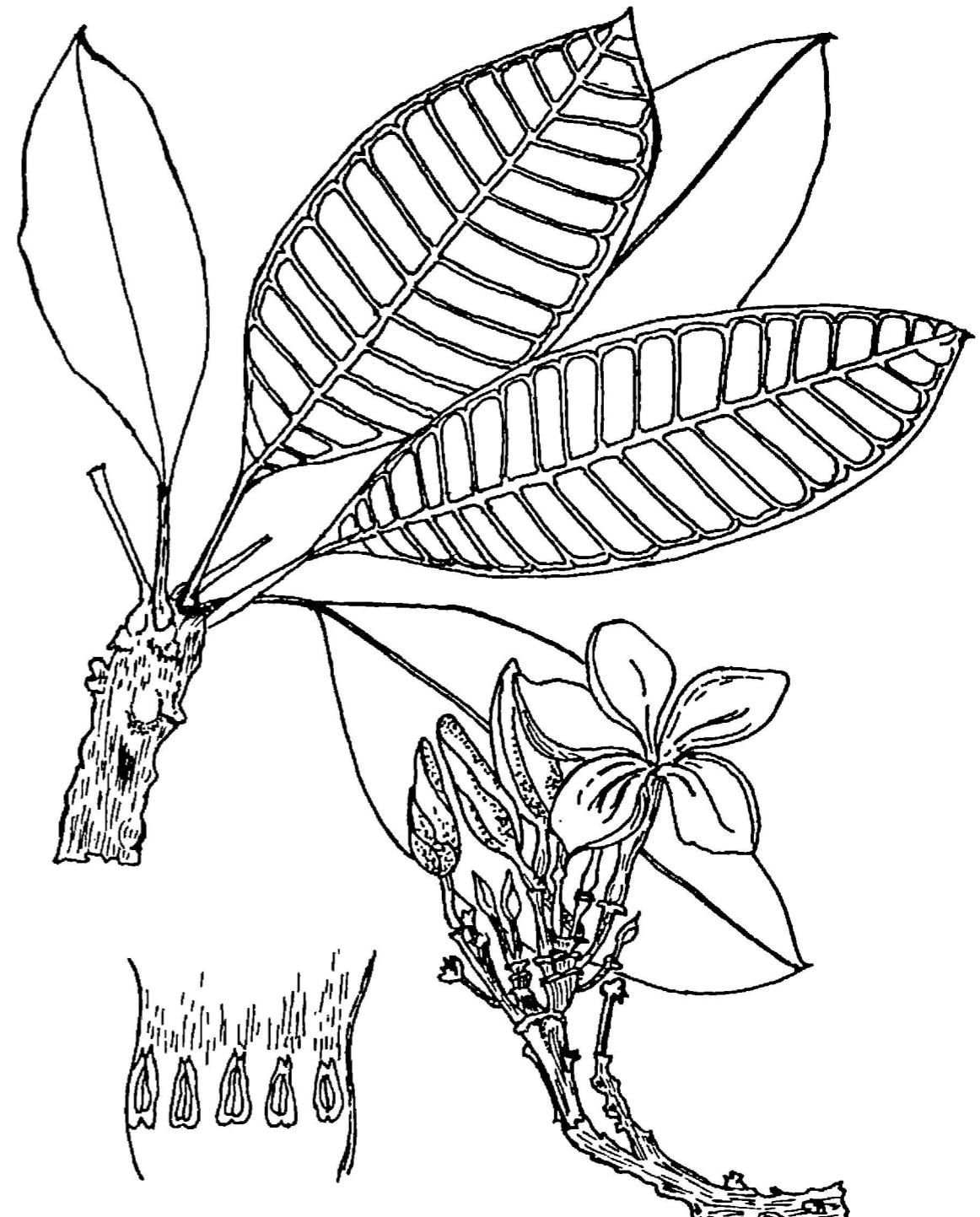
Usos Comestibles:

Revisión Bibliográfica:

Los pétalos de las flores se utilizan en refrescos y dulces alternándolos con ciruelas y pasas molidas (61).

Observaciones:

Esta especie es la forma de flores blancas, el látex y la corteza se reportan ser tóxicos, por lo que deben usarse con precaución, sus flores a menudo se utilizan para adornar cruces durante el día de la cruz. De este árbol podría derivarse un hule de buena calidad.



Plumeria rubra L. f. acutifolia (Poir) Woodson.

GRANADO

Familia: Punicaceae, Horaninow, 1834.
 Nombre botánico: *Punica granatum* L.
 Nombres comunes: Granado (la planta); granada (el fruto).

Origen y Distribución:

Es una especie nativa de Paquistán, pero cultivada por su fruta, en la mayoría de regiones tropicales y subtropicales o en regiones de temperaturas cálidas. Plantada comúnmente en Guatemala, frecuentemente en diversas alturas, excepto en las muy altas, pero únicamente en pequeñas cantidades.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Descripción:

Hábito: Un arbusto o un arbolito de 6 mts. o menos, usualmente ramificado desde la base, algunas veces con un corto tronco, la corteza delgada, gris-cafezusca.
 Hojas: Cortamente pecioladas, elípticas a oblongas u oblongo-lanceoladas, de 2-6 cms. de largo, con ápices obtusos, atenuadas en la base, glabras.
 Flores: — Pétalos obovalados a suborbiculares, de 1.5-2.5 cms. de largo, rojo encendido.
 Frutos: De 5-10 cms. de diámetro, la pulpa blanca o rosada.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la cáscara de los frutos es dada en las metrorragias y en forma de gargarismos, es empleada contra inflamaciones de amígdalas. El jugo del arilo circundante de las semillas es aplicado para limpieza de los ojos, en conjuntivitis y otras afecciones. La decocción de las raíces es empleada en pequeñas cantidades para eliminar parásitos intestinales y detener las diarreas.

Revisión Bibliográfica:

La decocción de las raíces o de su corteza se emplea como antihelmíntica, particularmente contra la tenia, en dosis moderadas es vermífuga pero en fuertes dosis, causa náuseas, vómitos y vértigos (53).

La infusión o cocimiento de las flores o las cáscaras del fruto es bebida para cortar la diarrea y disentería, para expulsar las lombrices, curar la blenorragia, las irritaciones y enfermedades de las vías urinarias. El jugo de los frutos es agradable y refrescante, empleado en las fiebres y para calmar los cólicos leves (71). Externamente, es

aplicado a los ojos como un gran colirio (30).

Componentes:

La corteza contiene los alcaloides peletierina, isopeletierina y metil-isopeletierina y 22 o/o o más de taninos.

La corteza de la raíz contiene metilpeletierina. Las hojas producen 2-(2-propenil) - Δ' - piperidine (53).

Usos Comestibles:

Locales.

Las semillas de los frutos son consumidas crudas, por niños y adultos.

Valor Nutricional:

Composición por 100 gms. de porción comestible.

Valor energético (Cal): 67, Humedad (o/o): 81.8, Proteína (gm): 0.8, Grasa (gm): 0.7, Hidratos de Carbono Totales (gm): 16.2, Fibra (gm): 2.0, Ceniza (gm): 0.5, Ca (mg): 10, P (mg): 34, Fe (mg): 0.6, Tiamina (mg): .07, Riboflavina (mg): .03, Niacina (mg): 0.9, Ácido Ascórbico (mg): 8 (40).

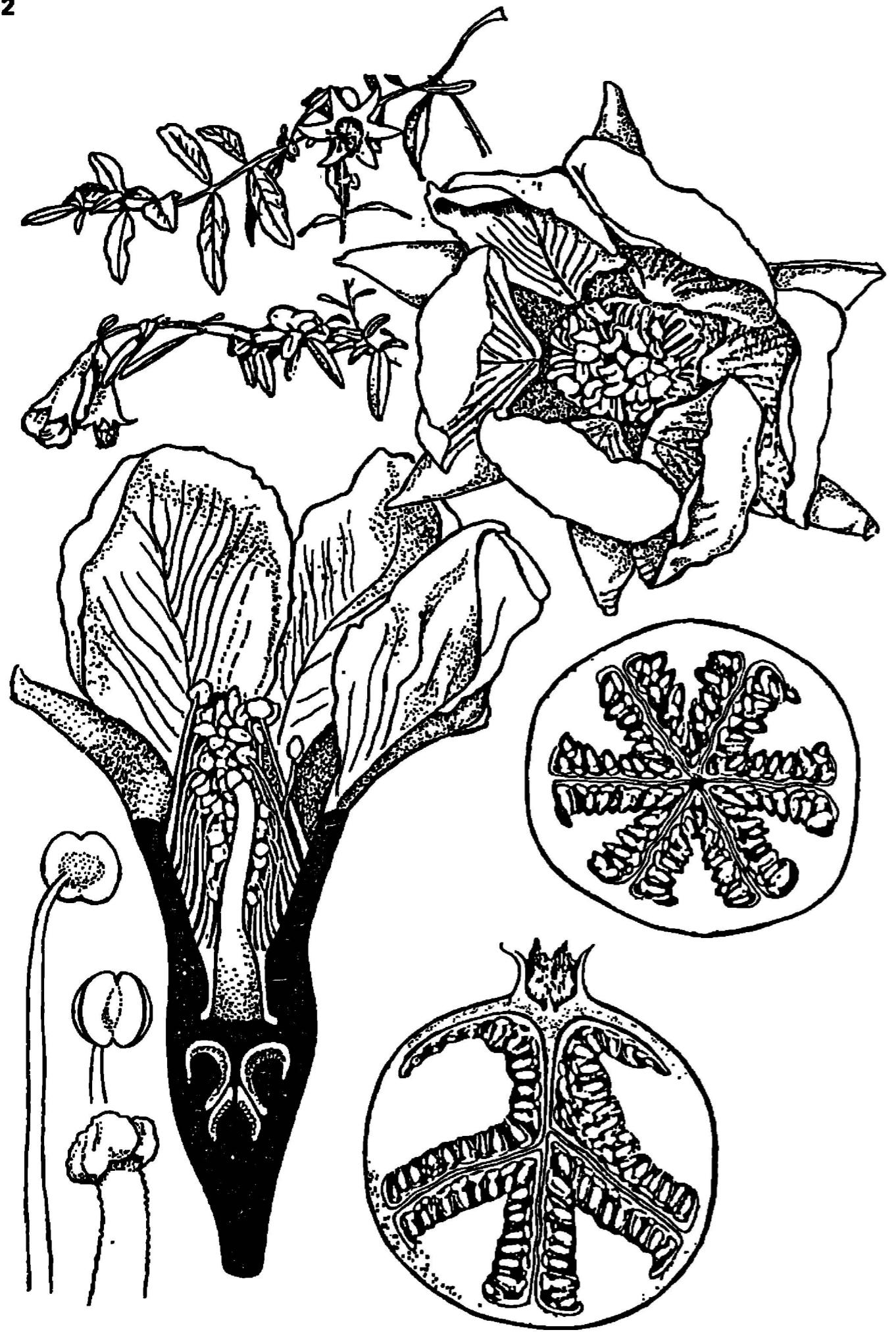
Otros Usos:

Revisión Bibliográfica:

- Madera: es utilizada únicamente como leña.
- Ornamento: es muy frecuente encontrarla en jardines o en patios de viviendas por sus flores atractivas y hermosas.
- Tintes: la piel de los frutos se utiliza para teñir telas.

Propagación:

El granado puede multiplicarse por semilla, pero es preferible la multiplicación por esquejes (madera de ramas de 6 meses como mínimo, a dos años como máximo). Pueden transplantarse a partir de los nueve meses pero a menudo, se hace de uno a dos años. Es aconsejable cultivar legumbres en las interlíneas, hasta el momento de la plena producción (10 años) (23).



Punica granatum L.

SAUCO

Familia: **Caprifoliaceae, A.L. de Jussieu, 1789**
 Nombre botánico: ***Sambucus mexicana* Presl ex A.DC. in DC. (1830).**
 Sinónimos: ***S. bipinnata* Schlecht & Cham (1830); *S. mexicana* var. *bipinnata* schwering (1909); *S. simpsonii* Rehder in Sargent. (1911); *Aralia sololensis* Donn. Sm. (1913).**
 Nombres comunes: **Sauco, sauco colorado, sacatsún (Quekchí, S. V.**

Origen y Distribución:

Es una especie nativa de México, dudosamente de Guatemala, pero se encuentra ampliamente plantada en todas partes y también en el área centroamericana y en la América del Sur; difundida en la República Dominicana, muy a menudo en lugares húmedos (Georgia, Louisiana, Florida y Texas - USA). Se localiza en la región, plantada comúnmente cerca de las casas, en cercas de arbustos y en los jardines.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Descripción:

Hábito: Arbustos o pequeños árboles, principalmente de 3-5 mts. de alto, esencialmente glabros, la corteza ligeramente gris cafecita, surcada y algunas veces, escamosa.

Hojas: Compuestas, con foliolos usualmente de 5-7, sésiles o cortamente peciolados, los de abajo, frecuentemente trifoliados, los peciolos laterales reducidos, ovalados, ovalado-lanceolados, lanceolados o elíptico-oblongos, principalmente de 3.5-9 cms. de largo, con 5-7 pares de venas o nervios laterales, cortamente acuminados; usualmente cuneados o agudos en la base, los márgenes aserrados.

Flores: — Corolas blancas de 5-7 mm. de diámetro, los lóbulos redondeados.

Inflorescencia: Corimbiforme, convexa o plana, de 6-20 cms. de diámetro.

Frutos: Maduros, de color negro púrpura, de 5-8 mm. de diámetro.

Usos Medicinales en la Región:

Para los casos de tos, el agua hervida de la flor es bebida bien caliente durante el día o antes de acostarse. De la misma forma, se emplea como sudorífico para las fiebres y como refrescante en el sarampión.

También es bebida la decocción, como remedio contra los catarros.

Revisión Bibliográfica:

Las hojas en infusión son dadas para enfermedades del hígado, de los pulmones, para el asma, como antitusivo y como hipotensor. Externamente, la infusión es aplicada en granos, inflamaciones e irritación de los ojos. La infusión de las flores es tomada como balsámico, para el catarro y como diaforética; bebida en ayunas (5-10 gm/litro de agua) o después de cada comida, para bajar la presión (47). La decocción de las flores es tomada para aliviar el dolor de estómago, dolencias del pecho, para aumentar la fluidez de la leche materna; es diurética, sudorífica en tratamiento de fiebres, reumatismo, sífilis, estimulante, expectorante, contra el asma, influenza y catarros pulmonares.

La decocción del fruto detiene la diarrea y las hemorragias (53). La infusión de las hojas y las flores, posee propiedades depurativas, sudoríficas y laxantes (57).

La decocción de las flores, hojas y raíces se ha empleado como resolutivo y refrescante en el sarampión y varicela. Externamente, ha sido empleada para estimular, el crecimiento del cabello (56).

Componentes:

Los frutos son ricos en taninos; las hojas, flores, raíces y frutos contienen un glucósido cianogenético (53). La planta contiene el alcaloide llamado sambusina (1).

Usos Comestibles:

Revisión Bibliográfica:

Los frutos se usan en la fabricación de jaleas (17).

Propagación:

Se propaga vegetativamente por estacas con leño, aunque también puede hacerse por semillas.



Sambucus mexicana Presl.

ACEITUNO

Familia: Simaroubaceae A.P. de Candolle, 1811.
Nombre botánico: *Simarouba glauca* DC. (1811).
Sinónimos: *S.G. var. latifolia* Cronquist. (1944); *S. medicinalis* Endl. (1842); *S. officinalis* DC. f. *glabra* Krug & Urb. (1892).
Nombres comunes: Aceituno, jocote de mico, negrito, zapatero. Tacual chapul.

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala y se encuentra en matorrales húmedos o usualmente secos, a menudo en laderas rocosas, particularmente abundante en las colinas secas del Valle bajo del Motagua; es muy frecuente en cercas vivas a lo largo de los caminos. Se localiza desde el sur de Florida al sur de México, de Belice a El Salvador y Panamá; también en Cuba.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jutiapa, Santa Rosa, El Petén, Baja Verapaz, Izabal, Retalhuleu, El Quiché.

Descripción:

Hábito: Arboles dioicos, de mediana altura, algunas veces, de 15 mts. de alto, con un tronco de 30 cms. o más de diámetro; glabros.

Hojas: Grandes, compuestas, los foliolos principalmente de 10-20, coriáceos, oblongos o angostamente oblongos, algunas veces obovalado-oblongos, principalmente de 5-10 cms. de largo, redondeados en el ápice, agudos y desiguales en la base, verdes en el haz, pálido o glauco en el envés, los márgenes a menudo revolutos.

Flores: Blanquecinas.

- Cáliz de 3-3.5 mm. de ancho, los lóbulos ovalados o triangulares, obtusos o agudos, un poco ciliados.
- Pétalos oblongo a ovalados, de 4-6 mm. de largo.

Inflorescencias: Panículas grandes, a menudo más largas que las hojas, extendida y laxas.

Frutos: Una drupa, oval a oblongo-oval, principalmente de 1.5-2 cm. de largo, ligeramente oblicuas, con una pulpa gruesa blanca, epicarpo rojo encendido primeramente, tornándose

negro cuando madura.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

La infusión de la corteza del tronco y la raíz, es empleada como tónico amargo y estomáquico, contra las lombrices y otros parásitos intestinales, particularmente contra los tricocéfalos y las amebas, para las fiebres intermitentes y la malaria (56).

Una decocción fuerte de la corteza se ha usado eficazmente en el tratamiento de diarreas persistentes (53).

El alcaloide causina de la corteza, es empleado en la medicina contra las dispepsias atónicas, clorosis, debilidad general y vómitos nerviosos (37). Las hojas machacadas en forma de baños y fricciones, son usadas en afecciones cutáneas y prurito (73).

Componentes:

Alcaloides y cuasinoides han sido evidenciados en la planta. La semilla contiene lípidos, alcoholes triterpénicos, ésteres de esteroles y un éster de glaucarubol (una pentahidroxilactona en C20) y la glaucarubina (un antiamebiano muy activo y relativamente bien tolerado, específico frente a formas vegetativas y quísticas de *Entamoeba disenteriae*) (73).

En hojas, ramas y corteza: flavonoides, polifenoles, taninos (43).

Usos Comestibles:

Locales:

Los frutos maduros son consumidos crudos.

Revisión Bibliográfica:

La pulpa del fruto es comestible, ligeramente astringente, insípida. Se usa en sustitución de los aceitunos de olivos (17).

Valor Nutricional:

Composición en 100 gm. de alimento (aceituna blanca).

Humedad (gm): 77.3, Extracto etéreo (gm): 0.3, Fibra (gm): 0.8, Proteína (gm): 1.2, Cenizas (gm): 0.9, Ca (mg): 22, P (mg): 25, Fe (mg): 1.3, Carotenos (mg): 0.068, Tiamina (mg): 0.02, Riboflavina (mg): 0.04, Niacina (mg): 0.53, Ácido Ascórbico (mg): 41.

Aceituna negra (madura).

Humedad (gm): 78.6, Extracto Etéreo (gm): 0.4, Fibra (gm): 0.7, Proteína (gm): 1.4, Ceniza (gm): 0.8, Ca (mg): 19, P (mg): 28, Fe (mg): 1.4, Carotenos (mg): 0.051, Tiamina (mg): 0.03, Riboflavina (mg): 0.04, Ácido Ascórbico (mg): 41 (3).

Otros Usos:**Locales:**

La madera es usada principalmente para leña, el árbol es plantado frecuentemente en cercas vivas y para sombra. Con el aceite de sus semillas, algunas veces, se elabora jabón

Revisión Bibliográfica:

- **Madera:** Compacta, semipesada, medianamente fuerte, poco durable, apta para cajas de embalaje, algunas veces es usada para armazones de casas y para leña.
- **Grasas:** Las semillas de sus frutos producen de 45-58% de grasa no secante, verdosa, empleada en la economía doméstica, el alumbrado o en la industria de jabones (1).

Propagación:

Se reproduce por semillas.



Simarouba glauca DC.

JOCOTE

Familia: Anacardiaceae, Lindley, 1830.

Nombre botánico: *Spondias mombin* L. (1753).

Sinónimo: *S. lutea* L. (1891).

Nombres Comunes: Jocote, jocote jobo, jocote tronador, jocote trapichán, jocote clavo, jocote colorado, jocote San Jacinto.

Ciruela de monte (Honduras): ciruela amarilla (Yucatán).

Origen y Distribución:

Es una especie probablemente introducida a Guatemala, se reporta nativa de la América Tropical Continental, posiblemente de una zona que se extiende desde el Brasil —Mato Grosso y Pará— a las Guayanas. Esparsa en el sur de México, Belice a El Salvador y Panamá, Islas del Caribe y los trópicos del viejo mundo. Se encuentra principalmente en cercas vivas y en los patios de las viviendas; a menudo, en pequeños cultivos.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, El Petén, Alta Verapaz, Izabal, Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos.

Descripción:**Hábito:**

Un árbol, algunas veces de 20 mts. de alto, tronco a menudo de 60 cms. o más de diámetro, recto, la corteza café-grisácea pálida, moderadamente lisa o con fisuras verticales, la copa angosta o ancha y extendida.

Hojas: Compuestas, los foliolos de 5-9 pares, peciolulados, oblongos u oval-oblongos, muy oblicuos en la base, glabros o con pubescencia pilosa esparsa, especialmente en los nervios.

Flores: Fragantes, blancas, en grandes y vistosas panículas.

— Cáliz con 5 segmentos ampliamente triangulares, agudos, de 5 mm.

— Pétalos de 3 mm. de largo.

Frutos: Una drupa ovoide, amarilla, comúnmente de 3-4 cms. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

El jugo de la pulpa del fruto mezclado con unos pocos granitos de sal, es coloca-

do dentro del ojo para eliminar la llamada nube del ojo. Para el mal de ojo, también se aplica la savia de las ramas tiernas.

Revisión Bibliográfica:

La decocción de la corteza es bebida como agua ordinaria en el tratamiento de la metrorragia y las menstruaciones prolongadas y abundantes y como un anticonceptivo (30). También la decocción de la corteza es empleada como emética, en el tratamiento de diarrea, disentería, gonorrea y hemorroides. La decocción de las hojas es usada en forma de baños, en las llagas y erisipelas y como gargarismos en afecciones de la garganta (53).

El extracto de las hojas, al aplicarlo en un volumen de 12 a 13 ml. provoca contracciones uterinas en Cuyos (conejillos) y en un volumen de 20 ml. provoca aborto sin consecuencias para la salud de la hembra.

Resultados farmacológicos confirman el uso sistemático y ancestral de la corteza en cocción administrada a las mujeres después del alumbramiento y cuando hay retención de placenta.

Extractos en alcohol han mostrado una actividad antibacteriana significativa sobre las bacterias gram + gram -, patógenos para el hombre (42).

Componentes:

En corteza, hojas y ramas: cardenólicos, bufadienólicos, taninos, polifenoles.

Usos Comestibles:

Locales:

El fruto es consumido principalmente crudo, algunas veces las hojas tiernas son comidas por los niños y algunos adultos.

Revisión Bibliográfica:

La pulpa aromática de sabor variable, algo astringente y más o menos acídula, puede consumirse cruda, pero es utilizada en la elaboración de jarabes y bebidas fermentadas o también en helados. El fruto puede comerse fresco o bien, hervido o desecado (23).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible.

Valor energético (Cal.): 70, Humedad (o/o): 82.7, Proteína (gm): 0.8, Grasa (gm): 2.1, Hidratos de Carbono Totales (gm): 13.8, Fibra (gm): 1.0, Ceniza (gm): 0.6, Ca (mg): 26, P (mg): 31, Fe (mg): 2.2, Vit. A actividad (mcg): 70, Tiamina (mg): .08, Riboflavina (mg): .06, Niacina (mg): 0.5, Ácido Ascórbico (mg): 28, (40). Vit. C (mg/g): 34-56.

Otros Usos:

Locales:

El jocote es utilizado para cercas, en cultivos; la poda proporciona leña y material de reproducción.

Revisión Bibliográfica:

- **Madera:** Es sensible a los ataques de los insectos, sobre todo las termitas y los hongos. Se utiliza en la fabricación de cajas y en la industria de cerillos. Por su dureza, densidad y color poco oscuro, es buena madera para la pasta de papel y utilizada como combustible.
- **Forraje:** Sus hojas se utilizan para la alimentación del ganado; los cerdos se comen la fruta cuando ésta cae al suelo.
- **Cercas:** Las ramas pueden ser plantadas unas junto a las otras, para formar cercas o palizadas.
- Es una planta melífera interesante (23).

Propagación:

Multiplicación por semilla o esqueje. Las semillas necesitan de 35 a 75 días para germinar. Los esquejes de 50 a 100 cms. de largo y de 5 a 10 cms. de ancho (24).



Spondias mombin L.

TAMARINDO

Familia: Caesalpiniaceae, R. Brown, 1814. (Anteriormente: subfamilia caesalpinoideae, familia leguminosae).

Nombre botánico: *Tamarindus indica* L.

Nombre común: Tamarindo

Origen y Distribución:

Nativo del Asia Tropical, probablemente de la India, pero ahora ampliamente difundida en muchas regiones tropicales, Centroamérica, América del Sur, también en las Antillas y en Florida (USA). Una especie usualmente de las tierras bajas de Guatemala y naturalizada en muchas localidades.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, El Petén, Baja Verapaz, Jutiapa, Santa Rosa, Esquitla, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos e indudablemente, en otros departamentos de la República.

Descripción:

Hábito: Un árbol, a menudo de 15 mts. de alto o más, con una amplia copa, extendida, redondeada y densa; el tronco grueso, a menudo retorcido, algunas veces de 1 mt. o más de diámetro, con largas y conspicuas raíces sobre la superficie de la tierra, la corteza color café; las ramillas jóvenes puberulentas. Cortamente pecioladas, glabras o cercanamente así; foliolos de 10-18 pares, oblongos de 12-25 mm. de largo, redondeados o retusos en el ápice, oblicuamente obtusos o subtruncados en la base.

Flores: En racimos principalmente más cortos que las hojas, los pedicelos delgados, de 6-10 mm. de largo.

- Cáliz de 8-10 mm. de largo.
- Pétalos ligeramente más largos que el cáliz.

Frutos: Una legumbre de 5-15 cms. de largo, 2 cms. de ancho, café y escamosa.

Semillas: De color café, lustrosas, de 1 cm. de ancho.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

La pulpa se ablanda en agua hirviendo, se pasa por un colador y se evapora des-

pués hasta que logre la consistencia de un jugo denso, se añade azúcar equivalente a la quinta parte de la pulpa y es tomada como un purgante y laxante suave (60). La pulpa es también diurética (49). La decocción de la raíz se ha empleado para desórdenes del hígado y contra las hemorragias, la decocción de la corteza contra el asma y la amenorrea, la de las hojas, contra los vermes y desórdenes intestinales (56).

La cataplasma de las hojas se aplica en erisipelas y tumores inflamatorios (65). El cocimiento de las hojas en forma de gargarismos, es un remedio para inflamaciones de la garganta (30).

Componentes:

La pulpa del fruto es rica en ácidos orgánicos (tártrico, acético, cítrico, málico y succínico), en azúcares y en pectinas (73).

En semilla y en hojas: ácido tartárico.

En semillas: aminoácidos, cianidina, galactoxiglucona, auxinas, oligosacáridos, pectina, taninos, polisacáridos.

Componentes de las hojas: alcaloides no cuaternarios, alcaloides cuaternarios, esteroles insaturados, bufadienólicos, polifenoles (64).

Usos Comestibles:

Locales:

La pulpa de los frutos es utilizada principalmente en refrescos, también de ella se elaboran helados en bolsa o se conserva con azúcar para ser utilizada cuando se deseé.

Revisión Bibliográfica:

El fruto es comestible y su pulpa se emplea en la preparación de alimentos, bebidas y dulces.

La flor es comestible y se utiliza para preparar bebidas y ensaladas (61). Las semillas son comestibles, tostadas o hervidas, una vez removida la testa (44).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm de porción comestible.

Valor energético (Cal.): 272, Humedad (o/o): 22.6, Proteína (gm): 3.1, Grasa (gm): 0.4, Hidratos de Carbono Totales (gm): 71.8, Fibra (gm): 3.0, Ceniza (gm): 2.1, Ca (mg): 54, P (mg): 108, Fe (mg): 1.0, Vit. A actividad (mcg): 20, Tiamina (mg): .44, Riboflavina (mg): .16, Niacina (mg): 2.1, Ácido Ascórbico (mg): 6 (40).

Otros Usos:

Locales:

La madera es utilizada como un buen combustible, pero el árbol es plantado prin-

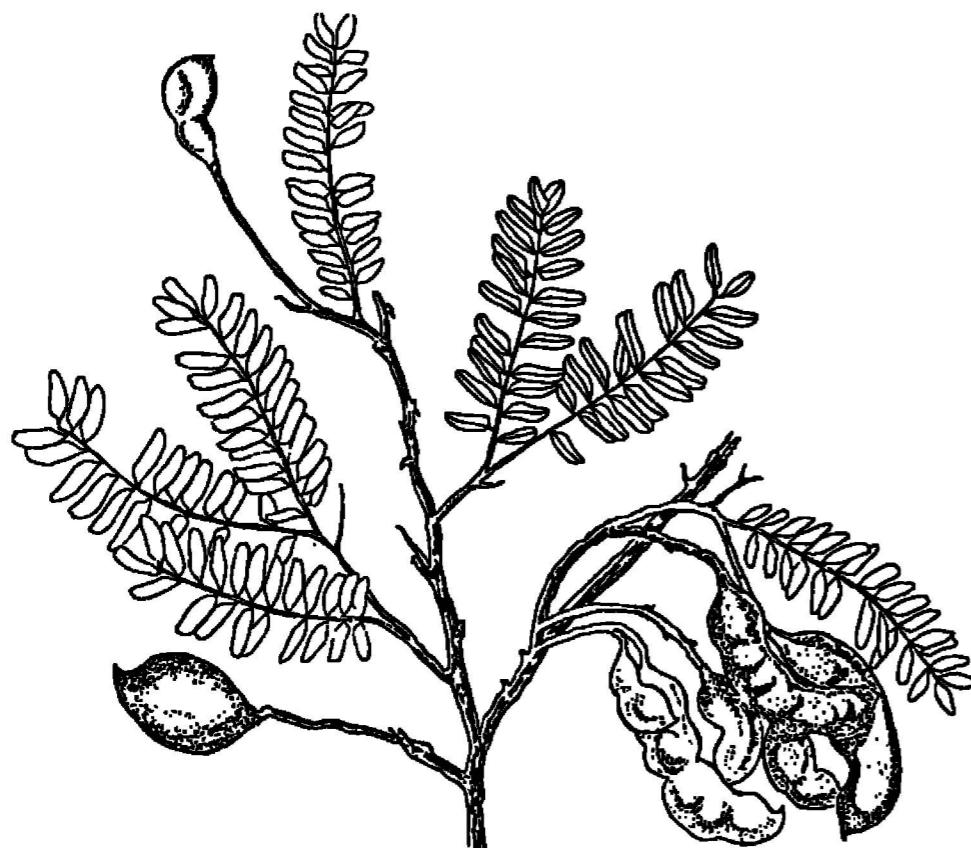
cipalmente por sus frutos, por su belleza y por su sombra.

Revisión Bibliográfica:

- **Madera:** Es muy valiosa, fuerte, muy dura, puede adquirir un buen brillo, es resistente y duradera, pero muy sensible a los ataques de las termitas. En África se utiliza para hacer piraguas; usual en mangos de herramientas, pilares, construcciones interiores de lujo, vigas, el corazón suele usarse en artículos de torneadura, también es una madera para pilones de arroz y trapiches. Es considerada una madera bastante difícil de trabajar (1, 23).
- **Leña:** Es un buen combustible, que proporciona un excelente carbón vegetal utilizado en la fabricación de pólvora de cañón.
- **Forraje:** Es utilizado el tamarindo como árbol forrajero y da una hojarasca de alto valor alimenticio, es bastante apreciado por el ganado.
- **Sombra y ornamento:** Es plantado en muchos países por su belleza y sombra.
- **Miel:** Las flores son nectaríferas y dan una miel abundante y de buena calidad. También se extrae de ellas un tinte amarillo apreciado (23).

Propagación:

Se propaga por semillas, se siembran en viveros o directamente. El transplante con las raíces al descubierto, fracasa muchas veces.



Tamarindus indica L.

IZOTE

Familia: Agavaceae, Endlicher, 1841. (Anteriormente: Liliaceac).
Nombre botánico: *Yucca elephantipes* Regel (1859).
Sinónimos: *Y. guatemalensis* J.G. Baker (1872).
Nombres comunes: Izote, palmera (Petén, Gua.), Pasquiy (Chimaltenango, Gua.); Itabo (Costa Rica).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala, es común en cultivos o en cercas vivas y matorrales en todas partes de las tierras bajas y ascendiendo comúnmente en las montañas a medias elevaciones. Se encuentra probablemente en todos los departamentos de Guatemala, generalmente en cultivos de América Central, Belice hacia el sur, al menos hasta Costa Rica, así como también en México.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Descripción:

Hábito: Planta robusta con un tronco leñoso, la copa con pocas y cortas ramas, el tronco y las partes bajas de las ramas desnudas, la corteza un poco rugosa.
Hojas: Rígidas y duras, parecidas a lanzas, de 1 mt. de largo o usualmente más cortas, los márgenes afilados, muy agudos en el ápice.
Flores: Blancas o blanco-crema, campanuladas, cerca de 4 cms. de largo.
Frutos: Carnosos, oblongo-ovoides, con un corazón blanco o amarillo carnoso.

Usos Medicinales en la Región:

Las candelitas del izote son picadas en trocitos y con panela o miel blanca se hace un cocimiento que es dado como un expectorante. La decocción de la candelita también es dada en gripes, como sudorífico en las calenturas y en los dolores corporales.

Revisión Bibliográfica:

La candela (conjunto de hojas tiernas en el centro), es empleada en infusiones o cocimientos para combatir la tos (17) y tomada durante dos días, es un remedio para los cólicos (44).

El corazón del tronco es hervido y la decocción es dada para aliviar disturbios del riñón. La decocción de las flores es tomada como un diurético, especialmente cuando

existe un exceso de albúmina en la orina (53).

Componentes:

Los compuestos fitoquímicos de la planta completa son: alcaloides no cuaternarios, saponinas, esteroles insaturados, cardenólicos, bufadienólicos, flavonoides, leucoantocianinas, taninos, polifenoles (39).

Usos Comestibles:

La parte comestible del izote son las flores y son usadas en ensaladas, guisos, en curtidos, tortas y se combinan con huevo, vinagre y verduras (51).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gms. de porción comestible (cogollo).

Valor energético (Cal): 30, Humedad (o/o):: 90.2, Proteína (gm): 1.2, Grasa (gm): 0.3, Hidratos de Carbono Totales (gm): 6.4, Ceniza (gm): 1.9, Ca (mg): 342, P (mg): 24, Fe (mg): 0.9, Tiamina (mg): .20, Riboflavina (mg): .04, Niacina (mg): 0.3, Ácido Ascórbico: 26 (40).

Otros Usos:

- **Fibra:** Las hojas aunque poco largas, proporcionan una fibra blanca, fina, suave y resistente, muy apreciada en los mercados manufactureros.
- **Cercos y ornamento:** El izote es plantado comúnmente para estos propósitos en muchos lugares.

Propagación:

La planta se reproduce por brotes o por semillas.



Yucca elephantipes Regel.

SUBIN

Familia:	Mimosaceae, R. Brown., 1814. (Anteriormente: subfamilia mimosoideae, familia Leguminosae).
Nombre botánico:	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd. (1806).
Sinónimos:	<i>Mimosa farnesiana</i> L. (1753); <i>Vachellia farnesiana</i> Wight & Arn. (1834).
Nombres comunes:	Subín, subín blanco, espino blanco, espinal. Cashaw, cankilizche (Belice); subince (Yucatán, maya); aroma, huizache (Campeche); espino ruco (El Salvador); aroma, pelá (Colombia).

Origen y Distribución:

Originaria de la América Tropical, se cultiva y se propaga por diseminación en la mayor parte de la India, Pakistán y Birmania, y en muchas otras zonas tropicales y subtropicales del mundo (incluyendo Marruecos francés, Israel y Jordania). Localizado en el oriente del país, en la parte baja del Valle del Motagua, principalmente sobre laderas o planicies secas, a menudo formando rodales densos de amplia extensión superficial.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical; monte espinoso subtropical.

Departamentos:

Guatemala, El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Huehuetenango, El Quiché.

Descripción:

Hábito:	Usualmente, arbustos de 2-3 mts. de alto, pero algunas veces, un pequeño árbol, densamente ramificado, con espinas estipulares, delgadas, de 1-5 cms. de largo.
Hojas:	Pequeñas, los peciolos cortos portando una pequeña glándula, foliolos de 2-6 pares; pinas de 10-25 pares, linear o linear-oblongas, obtusas, de 3-5 mm. de largo, diminutamente puberulentas o glabras, la costa casi central; pedúnculos delgados, axilares, de 2-4 cms. de largo, pubescentes.
Flores:	De color amarillo, fragantes, en densas cabezas globosas de 1 cm. de diámetro.
Frutos:	Legumbres bivalvadas, oscuro-ferruginosas, túrgidas, rectas o ligeramente curvadas, glabras, de 4-7 cms. de largo, de 1 cm. de grueso o más, llenas de una pulpa dulce.
Semillas:	Lisas o cercanamente así.

Usos Medicinales en la Región:

La goma extraída de los arbustos, es empleada directamente o hervida y el líquido es dado para aliviar la tos. Unos tres pedazos de corteza en decocción se han utilizado como enjuagues bucales para el dolor de muelas; también es colocada una pequeña cantidad de goma en la muela afectada que tiempo después es destruida. Algunas personas que han hecho el tratamiento recomiendan eliminar los enjuagues bucales frecuentes, por haber perdido la dentadura completa a través del tiempo. De la corteza se elabora una especie de cincho que se coloca en la cintura para el dolor de riñones y de rabadilla.

Revisión Bibliográfica:

El extracto astringente de los frutos, en forma de infusión es dado para detener hemorragias del útero, no relacionados con la menstruación, diarreas, leucorreas, diabetes (56, 30, 37). La infusión de las flores es un remedio para disturbios nerviosos y calmante del sistema nervioso y dispepsia (47, 53); siendo también estomáticas (30, 1). La decocción de la raíz por vía rectal en forma de lavados y también bebida la decocción dos o tres tazas al día, se usa para cortar las fiebres, principalmente, la tifoidea. Las hojas en decocción se emplean en las afecciones de la vejiga (30); las ramas y el tronco producen una goma, que es dada como infusión contra las diarreas (56); además de tener propiedades pectorales y emolientes (37). La planta es usada como anti-espasmódica, antidesentérica y astringente (22).

Componentes:

Contenido de taninos en tejidos de la corteza: 8-12% del fruto: 16-18% (1). Los constituyentes en el tallo, hojas y espinas: alcaloides no cuaternarios, alcaloides cuaternarios, esteroles insaturados, bufadienólicos y polifenoles (64).

Otros Usos:

Locales:

Esencialmente el subín es empleado para leña en la región nororiental, el ramoneo de sus legumbres y sus hojas es muy frecuente por el ganado, constituyendo una alternativa de alimentación en épocas secas. Por tener un tronco escaso en longitud, no es muy empleado en construcción.

Revisión Bibliográfica:

- **Madera:** La madera es muy atractiva, pesada, fuerte, resistente, usual para carpintería y tornería, de peso específico 0.800 - 1.050 (1); para instrumentos agrícolas y leña (27).
- **Forraje:** Los constituyentes de las hojas (gms. o/o): grasa: 4.3; Proteína: 22.0; fibras: 19.5; carbohidratos: 37.5. En legumbres (gms. o/o): grasa: 0.72; Proteína:

4.8; fibra: 10.2; carbohidratos: 76.0. En semillas (gms. o/o): grasa: 2.0; Proteína: 16.9; fibra: 15.5, carbohidratos: 48.8. Es evidente que las posibilidades que ofrecen estas partes para ser utilizadas en la preparación de concentrados para la alimentación del ganado, son prometedoras (74). Siendo actualmente sus partes muy consumidas por el ganado.

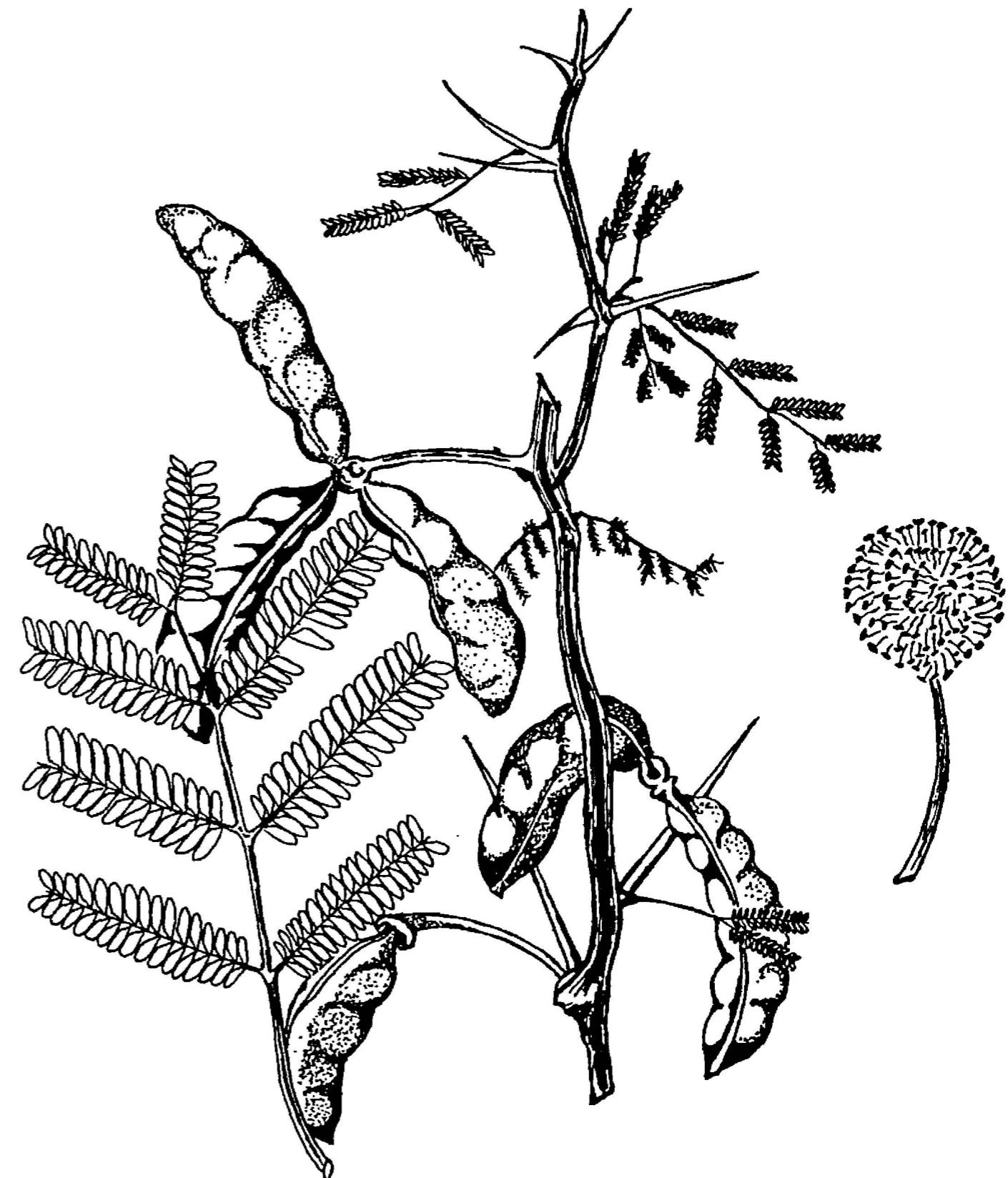
- **Goma:** En forma natural o por incisión produce goma de valor y cualidades similares a la arábiga (1); goma soluble en agua (54) y puede ser buena para obtener mucilagos (50).
- **Perfumes:** Sus fragantes flores han sido objeto de exportación con destino a la industria europea de perfumes. Las mismas producen un tinte amarillo que se emplea para teñir telas de seda y papel tapiz (37).
- Su utilización industrial es por sus aceites, ácido tánico, emulsificantes, perfumería y proteínas (11). El jugo gomoso de las legumbres es usado como cola para reparar piezas de china (53).

Propagación:

Por semilla, con una germinación del 60-70% como promedio; semillas de 31 años de edad han demostrado una capacidad germinativa de 25-40%, para activar la germinación, la semilla se sumerge en agua caliente dejando después que se enfríe de 24-48 horas. La edad de fructificación es de 4-5 años (27).

Observaciones:

Se recomienda en poblaciones de clima seco por su resistencia a la sequía, así como también para frenar el avance de los semidesiertos. A la vez, sirve como forraje áspero en estación de sequía. Conocida como una de las pocas especies que crecen en los suelos salinos con alta concentración de minerales (48).



Acacia farnesiana (L.) Willd.

HIERBA DEL CANCER

Familia: Euphorbiaceae, A.L. de Jussieu, 1879.
Nombre botánico: *Acalypha guatemalensis* Pax & Hoffm (1924)
Nombre común: Hierba del cáncer

Origen y Distribución:

Es una especie nativa de Guatemala, en la región nororiental es frecuente en matorrales húmedos o secos, se encuentra algunas veces como maleza en tierras cultivadas; es a menudo plantada en macetas, jardines o huertos de las casas, principalmente para propósitos medicinales. Se le encuentra también en Honduras.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Baja Verapaz, Jalapa, Santa Rosa, Sacatepéquez, Chimaltenango, Sololá, El Quiché, Huehuetenango, Quetzaltenango.

Descripción:

Hábito: Plantas monoicas herbáceas, usualmente perennes, pero algunas veces anuales; erectas o ascendentes, algunas veces de 1 mt. de alto, pero usualmente, más bajas; simples o ramificadas, principalmente erectas, algunas veces decumbentes; cuando jóvenes puberulentas o pilosas, con pelos ascendentes o subcomprimidos.

Hojas: Con peciolos de 3 cms. de largo o usualmente más cortos, redondeadas-ovaladas o rómbica-ovaladas, de 4-7 cms. de largo, acuminadas o agudas, obtusas a ampliamente redondeadas en la base; crenadas, membranosas, de 5 nerviaciones, finamente pilosas a lo largo de las nerviaciones y algunas veces, con pubescencia densa y suave, en la madurez a menudo glabras.

Flores: Las espigas principalmente androgíneas, terminales y axilares, generalmente numerosas, las más grandes algunas de 4-5 cms. de largo o más, muy densas, con muchas flores, pedunculadas o subsésiles; la porción estaminada de la espiga corta, densa; las brácteas pistiladas en el fruto, de 5 mm. de ancho, de 5-7 lóbulos a la mitad, setosas y portando una glándula al final de los pelos, de 1-2 flores, los lóbulos lanceolados; ovario hirteloso; estilos de 6-10 lacíneas, rojo púrpura. Una cápsula tuberculada, de 3 mm. de diámetro.

Semillas: Ovoides, lisas, de 2 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

Principalmente es un remedio para las afecciones cutáneas, tales como llagas y granos; las hojas son tostadas y pulverizadas y el polvo es colocado en heridas y úlceras de la piel, previamente lavadas con el agua de cocimiento de las hojas; algunas veces las hojas son hervidas y el agua tomada en ayunas para los cólicos.

Revisión Bibliográfica:

Tónica y diurética (1). Esta planta es usada en otros países (Costa Rica) para tratar disentería amebiana (50).

Componentes:

Los constituyentes del análisis de la planta completa son: alcaloides no cuaternarios, taninos, antraquinonas, glicósidos cianogenéticos (58).

SABILA

Familia: Aloeaceae, Batsch, 1802. (Anteriormente: Liliaceae).
 Nombre botánico: *Aloe vera* L. (1753)
 Nombre común: Sábila

Origen y Distribución:

Nativa de la región mediterránea, propia de clima tropical y subtropical, se encuentra en las Antillas, Bermudas, Florida y en la América Tropical. Probablemente fue introducida a la América Central después de la conquista. Naturalizada en varios municipios del nororiente y actualmente, en pequeños cultivos para el comercio local. Es corriente en jardines y patios y muy frecuentemente en cercos de viviendas.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Alta Verapaz, Izabal y departamentos de la boca costa del Pacífico.

Descripción:

Hábito: Plantas acaulescentes o cercanamente así, produciendo largos estolones.
 Hojas: Angostamente lanceoladas, de 30-60 cms. de largo, túrgidas, verde pálido, los márgenes con espinas dentadas distantes.
 Flores: De color amarillo, cerca de 2.5 cms. de largo.
 Inflorescencia: Sobre un escapo grueso, de 1 metro de alto o menos, portando pocas escamas distantes; racimos de 10-30 cms. de largo, densos, las brácteas lanceoladas u ovaladas, más largas que los pedicelos.

Usos Medicinales en la Región:

La savia de las hojas se usa para el tratamiento de heridas y llagas, quemaduras y las mismas hojas, machacadas se emplean como cataplasmas en infecciones de la piel. El jugo de las hojas es tomado en pequeñas cantidades como laxativo y cantidades mayores como purgante energético.

Revisión Bibliográfica:

La savia densa y muy amarga de las hojas, es llamada acíbar y en medicina se emplea como purgante, emenagogo, vermífugo y para tratar quemaduras de los rayos X.

las producidas por la aplicación del radio y por el sol en las playas (56) y tratamiento de quemaduras en general (35); además de madurar granos (47). Los cristales de las hojas en infusión (machacados en leche de vaca) es tomado para las úlceras de los riñones y vejiga, y para la blenorragia (65), las hojas asadas por vía local es un remedio para madurar abcesos, contusiones, erisipela, escaldaduras de miembros; por vía oral, son estomáquicas y purgativas; la raíz y las hojas molidas en forma de emplasto, para las heridas y llagas, como cataplasmas en inflamaciones. La planta ha sido usada contra la anemia, dolor de cabeza, escalofríos, escrofulosis, indigestión, mal de orín (47), afecciones de las vías respiratorias (11); además de poseer propiedades tónicas y colagogas (71).

Componentes:

Alcaloides, saponinas, taninos, antraquinonas, alcohol amílico, gomas. Azúcares: Azúcar reductor, fructosa.

Ácidos crisofánico y urónico; enzimas: deshidrogenasas, catalasa, amilasa, amino-transferasa, oxidasa; Minerales: Mn.; resina; vitaminas: A, D.

Otros: aceite volátil, no volátil, mucílago, pectina, antraceno.

Por análisis químico cualitativo de las hojas: alcaloides no cuaternarios, polifenoles, antraquinonas, saponinas (77).

Otros Usos:

Locales:

La sábila es plantada comúnmente en cercos vivos, alrededor de viviendas, además de tenerla como una planta ornamental.

Revisión Bibliográfica:

- Industrial: El jugo de acíbar asociado al aceite de linaza preserva los muebles de los insectos nocivos. Se puede obtener un bello color moreno sumergiendo un género de lana en un cocimiento de las hojas (41).
- Las mujeres, algunas veces, se aplican la savia amarga de esta planta sobre los pechos, para destetar a sus hijos (50).



Aloe vera L.

SALVIA

Familia: Buddlejaceae, Wilhem, 1910. (Anteriormente: Loganiaceae).
 Nombre botánico: *Buddleia americana* L. (1753)
 Sinónimos: *B. occidentalis* L. (1762), *B. spicata* R. & P. (1798), *B. callitropoides* HBK. (1818), *B. dentata* HBK., *B. floribunda* HBK., *B. verbascifolia* HBK., *B. cana* Willd. (1827), *B. rufescens* Willd., *B. americana albiflora* Gómez (1890), *B. americana* var. *rothschulii* Loes (1896).
 Nombres comunes: Salvia, salvia santa, sactzam (A.V.), Arnica (Huehuetenango). Mata de queso (Venezuela); Salvia virgen, hoja de salve (Costa Rica).

Origen y Distribución:

Es nativa de Guatemala, se encuentra usualmente en matorrales secos o húmedos, algunas veces en terrenos cultivados; se extiende del sur de México, el centro y sur de América hasta Bolivia, así como en las Islas del Caribe.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Chiquimula, Guatemala, Zacapa, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Escuintla, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, El Petén, El Quiché, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa.

Descripción:

Hábito: Arbustos o pequeños árboles, de 2-5 mts. de alto (raramente de 10 metros), las ramas jóvenes tomentosas.
 Hojas: Subsésiles o con peciolos de 2 cms. de largo, limbos membranosos, aserrados o enteros, glabros, cubiertos por tricomas glandulares; angostamente lanceolados, elípticos, lanceolado-ovalados y ovalados, de 10-15 cms. en longitud (o desde 4-26 cms.), usualmente de 5-8 cms. de ancho (de 2-13 cms.), acuminados, a menudo decurriendo en la base, pero pueden ser atenuados, agudos u obtusos.
 Flores: - El cáliz de 1.5-2 mm. de largo, tubular, con lóbulos lanceolados acuminados; con pubescencia estrellada, tomentosa exteriormente.
 - La corola de 4-5 mm. de largo, con forma de embudo, los lóbulos cerca o igual que el tubo, amarillentos internamente, blanquecinos externamente, estrellado tomen-

toso externamente, el lado interno de los lóbulos con una creciente línea o manojo de pelos; estambres insertos en los senos o justamente abajo; ovario ovoide, de 1-1.5 mm. de largo, tomentoso arriba de la mitad, estilo corto, el estigma clavado oscuramente bilovalado.

Inflorescencia: De 8-22 cms. de largo, las ramas abajo de la inflorescencia, cortamente pedunculadas, quedándose algunas sésiles, fragantes.

Frutos: Una cápsula, cortamente cilíndrica a ovoide, 3.5-5 mm. de largo, dehincencia septicida por la mitad de la longitud de ésta; usualmente loculicida únicamente en el ápice.

Semillas: Son numerosas, oblongas, de 0.8-1 mm. de largo, la testa reticulada, extendiéndose en cortas alas.

Usos Medicinales en la Región:

Los retoños tiernos y las hojas se hierven en medio litro de agua, el agua es dada para el tratamiento del corazón, también para aliviar las molestias de la gripe y algunas veces, la planta es utilizada como condimento.

Revisión Bibliográfica:

Las hojas aplicadas a las inflamaciones, laceraciones, carbuncos; produce buenos resultados (65); la decocción de hojas, corteza y raíces constituye un buen diurético (1) y como sedante gastrointestinal e hipnótico (56); también las hojas y tallos tiernos ya secos y la corteza, actúan contra afecciones uterinas y como acción diurética y diaforética (35). El cocimiento de las hojas se emplea en forma de baños, para afecciones de la piel, como salpullido y alergias. El cocimiento endulzado con miel de abejas, para regular la menstruación y el asma. La decocción de la raíz, es un soporífero para las personas con insomnio (57).

Propagación:

La salvia se reproduce por semillas y por estacas leñosas.



Buddleia americana L.

PALO JIOTE

Familia: Burceraceae, Kunth, 1824.
Nombre botánico: *Burcera simaruba* (L.) Sarg. (1890).
Sinónimos: *Pistacia simaruba* L. (1753); *B. gummifera* L. (1762);
elaphrium ovalifolium Schlecht. (1843); *B. ovalifolia* Engler. (1881).
Nombres comunes: Palojiote, jiote, chino, palo chino, indio desnudo.

Origen y Distribución:

El árbol es nativo de Guatemala y de las áreas comprendidas desde la Florida Central (USA), hasta las Bahamas y las Antillas y desde el sur de México hasta las regiones septentrionales de América del Sur. Es común y abundante en muchas regiones de las tierras bajas de nuestro país, principalmente en la región del oriente.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Descripción:

Hábito: Un pequeño o mediano árbol, en bosques húmedos a mediano de 25 mts. de alto o más y algunas veces, con un metro de diámetro, la corteza joven, de color verde o café-verduzco y cuando madura, rojo encendido o café rojizo oscuro, pelándose en pequeñas láminas parecidas al papel, las ramas gruesas, suaves y quebradizas, las ramillas usualmente glabras. Deciduas, los foliolos usualmente 5-7, en cortos o largos peciolulos, ampliamente ovalados a ovalado-oblongos o lanceolado-oblongos, principalmente de 5-12 cms. de largo, acumulados o cuspidado-acuminados, más o menos pubescentes cuando jóvenes o casi glabros, en la madurez usualmente glabros o cercanamente así, rara vez persistentemente pilosos en el envés.

Hojas: Verduzas o amarillentas, fragantes, las panículas mucho más cortas que las hojas, algunas veces muy cortas.

Flores: Verduzas o amarillentas, fragantes, las panículas mucho más cortas que las hojas, algunas veces muy cortas.

Frutos: Variable en medida y forma, de 6-10 mm. de largo, trivalvado, usualmente con manchas de color rojo.

Usos Medicinales en la Región:

El agua de la corteza en decocción, en forma de baños durante nueve días es remedio para afecciones de la piel como granos, rasquilla y además, para el reumatismo. El agua de tiempo (de sereno) es bebida para aliviar mal de riñones, refrescar el estómago y el cuerpo, para el sistema nervioso, también para que brote el sarampión, y

para casos de hinchazones de la piel. Para estos propósitos, tres días de tratamiento son recomendados.

Revisión Bibliográfica:

La corteza en cocimiento se considera antivenérea y depurativa (1), antiespasmódico (65), de 5 a 6 cáscaras en 3 a 5 litros de agua en formas de baños para casos de tos y paludismo (41); tomando un vaso cada 2 horas detiene la diarrea, media taza para el mal de hígado y 3 vasitos diarios durante 3 días para la fiebre, asociado con baños del agua de cocimiento (36); también como antipirético (47). La infusión de la corteza tiene acción diurética, diaforética, expectorante y en dosis alta, como purgante hidragogo (56); la decocción de los tallos se bebe para adelgazar y para aliviar el mal del hígado y la tiroides (30).

La savia resinosa (gomorresina), es considerada tónica y estimulante y se ha empleado para curar heridas y úlceras rebeldes, también como un pectoral (37), en dosis de media onza por dos botellas de agua, es dado en casos de blenorrea y diarrea, tomándola por agua común.

Las hojas se aplican como cataplasmas para combatir la gangrena (8), maceradas en agua en el salpullido, en infusión por vía oral y como emplastos en úlceras, el zumo por vía oral, como anti-inflamatorio, y en infusión para casos de sangre en la orina, acelerar el parto, como purgante e inflamación de las rodillas (47).

Componentes:

Contenido de taninos en tejidos de la corteza: 7-10 o/o (1).

Por análisis químico cualitativo de la corteza: saponinas, esteroles insaturados, leucoantocianinas, taninos (58).

Otros Usos:

Locales:

El árbol ha sido talado para fabricar tacones de zapatos por la suavidad de su madera y lo han transportado de esa región para la industria del papel. Su follaje es utilizado como forraje para cabras; pero esencialmente es usado para leña, carbón y cerdas vivas. La resina es usada algunas veces como pegamento.

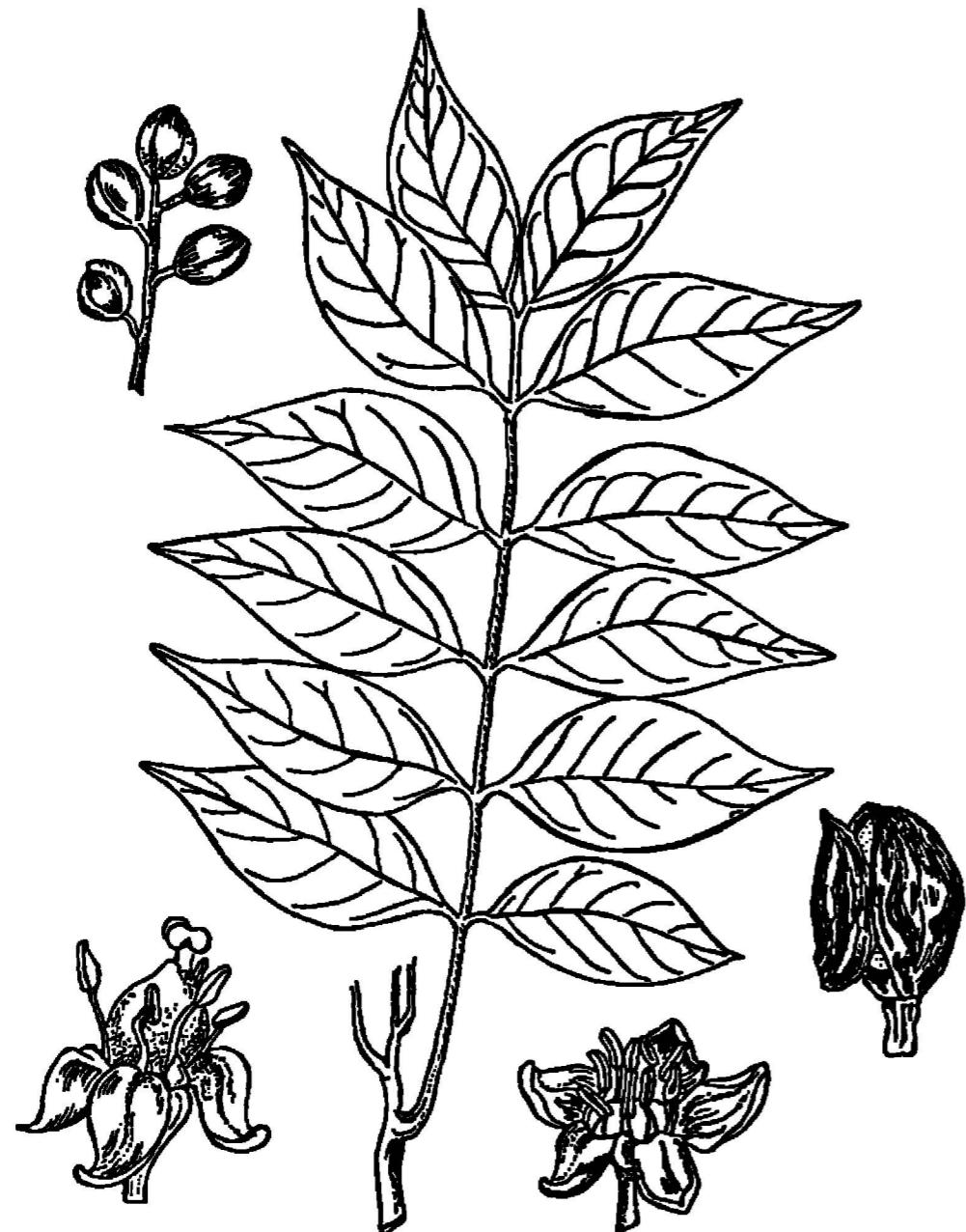
Revisión Bibliográfica:

- **Usos para leña:** La madera tiene alto contenido de humedad, pero cuando está bien seca, se usa comúnmente para leña y carbón. El peso específico de la leña verde o secada al horno, es de 0.30 - 0.40.
- **Para madera:** La madera seca bien y con poca contracción; es fácil de trabajar y su aserrado, cepillado y pulido son satisfactorios; es usada para fabricar cajas y cajones de embalaje, suelas para sandalias, muebles livianos, fósforos y monedas.

- **Ornamentación:** Se planta para decoración exterior en las urbanizaciones y a lo largo de las calles en Florida (USA), especialmente debido a su rápido crecimiento.
- **Resina:** Produce una resina aromática en forma de goma espesa y ambarina que, una vez concentrada y seca, se utiliza como incienso en algunas iglesias de la América del Sur (55).

Propagación:

Tiene fácil propagación, las ramas verdes introducidas en la tierra enraízan rápidamente y su crecimiento es vigoroso. Los árboles talados se regeneran velozmente.



Bursera simaruba (L.) Sarg.

NACASCOLOTE

Familia: Caesalpiniaceae, R. Brown, 1814.
Nombre botánico: *Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd. (1799)
Sinónimos: *Poinciana coriaria* Jacq. (1763); *Libidibia coriaria* Schlecht. (1830).
Nombres comunes: Nacascolote, nacasco, coscolote. Dividi (Colombia).

Origen y Distribución:

Native of Guatemala; it is found in the dry slopes and plains. It extends from the west and south of Mexico and El Salvador to Panama; also found in the Caribbean, Colombia and Venezuela.

Zona de Vida:

Dry subtropical forest.

Departamentos:

Zacapa, El Progreso, Jutiapa, Retalhuleu.

Descripción:

Hábito: A tree without thorns, 10 mts. high or less, usually with a wide crown and brittle branches, the twigs puberulent or glabrous.

Hojas: Small, the petioles and rachis pubescent; leaflets 4-10 pairs and pinnae 12-28 pairs, linear-oblong, 4-8 mm. long, obtuse, subcordate or truncated at the base, glabrous, usually with black spots on the underside.

Flores: In shorter racemes than the leaves, better with few flowers, the pedicels glabrous, 2-4 mm. long.

— Calyx glabrous, 5 mm. long.
 — Petals white or yellowish, almost equaling the sepals.

Frutos: A legume, thick and fleshy or coriaceous, indehiscent, 3-6 cms. long, 1-2 cms. wide, twisted, very irregular in size and shape.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

The fruits in decoction, in the form of gargles, relieve the toothache and the afflictions of the throat, are also used as astringent and give good results in the disinfection of malignant ulcers (30). In addition, it is taken in cases

de gonorrea y leucorrea (53).

Las semillas se aplican para curar las hemorroides en forma de ungüento; del cocimiento de las hojas y corteza machacada, se administran lavativas, agregándole un poco de vinagre para detener las diarreas crónicas y pujos (65, 29).

Las flores se emplean en cocimiento contra las cardialgias y las dispepsias, la raíz se asegura ser un buen antiséptico contra la gangrena (37).

Componentes:

Contenido de taninos en la corteza: 10-15% en el fruto: 30-40% (1).

Por análisis de tallos, hojas y semillas: saponinas, esteroles insaturados, bufadiénolicos, leucoantocianinas, taninos, polifenoles (64).

Otros Usos:

Revisión bibliográfica:

- **Fuente de taninos:** El árbol se le tenía exclusivamente como fuente de taninos en la India; grandes cantidades de las vainas se han exportado a los Estados Unidos, de Colombia y Venezuela. Las vainas son importante fuente de tintes y taninos y su empleo principal es en la tintorería y tenería.
- **La madera:** Además de ser utilizada como leña, tiene aplicación en carrocería en general, tornería, obras de gabinete, vigas, pilares; de peso específico: 1.105-1.300 (1).

FLOR DE SANTA ROSA

Familia:

Caesalpiniaceae, R. Brown, 1814. (Anteriormente: subfamilia caesalpinoideae, familia Leguminosae).

Nombre botánico:

Caesalpinia pulcherrima (L.) Swartz (1791)

Sinónimo:

Poinciana pulcherrima L. (1753).

Nombres comunes:

Flor de Santa Rosa, barba de chumpe, gallitos, flor de barbona, hojasén, flor de Santa Lucía, cabello de ángel, guacamayo, hierba del espanto.

Clavelina, malinche, hojasén (Costa Rica); flambeau flower (Belice); chazinkin, canzinkin (Yucatán, maya); maravilla (Oaxaca); Toloachin (Sonora y Baja California).

Origen y Distribución:

Probablemente es nativo de Guatemala, el resto de Centroamérica y México; es uno de los arbustos más comunes que se usan en cercos vivos como ornamental en la región nororiental y es posible que en otros departamentos de las tierras bajas; abunda en laderas o matorrales secos, como cultivo o posiblemente en estado silvestre, presentando una bonita vista cuando florece. Se extiende de México, Belice a El Salvador y Panamá, las Islas del Caribe y América del Sur. Naturalizada en los trópicos del Viejo Mundo.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu.

Descripción:

Hábito:

Un arbusto o pequeño árbol, glabro, de 5 mts. de alto o menos, con ramas quebradizas, las ramas viejas algunas veces setosas.

Hojas:

Grandes, las pinas de 3-9 pares; foliolos de 6-12 pares, delgados, cortamente peciolulados, pálidos en el envés, oblanceolados u oblongo-obovalados, de 1-2 cms. de largo, de 7-10 mm. de ancho, redondeados en el ápice, obtusos en la base.

Flores:

En racimos grandes y alargados, terminales y axilares, los pedicelos delgados de 5-8 cms. de largo.

— Cáliz: sus lóbulos inferiores son angostos, cuculados, de 1.5 cms. de largo, mucho más largos que los otros lóbulos.

- Pétalos rojo fuego o amarillo encendido, de 1.5-2.5 cms. de largo, estambres de 5-6 cms. de largo.
Fruto: Una legumbre elásticamente dehiscente, tanto como 12 cms. de largo, de 1.5-2 cms. de ancho, algunas veces oblicua glabra.

Usos Medicinales en la Región:

El agua de decocción o también el agua de tiempo de las flores machacadas es utilizada en lavados de la cabeza y de los ojos para casos de ardores o mal de ojo y también cuando la cabeza sufre de altas temperaturas.

Revisión Bibliográfica:

Las flores se consideran con propiedades emenagogas enérgicas (1), se emplean en forma de jarabe como expectorante y febrífugo y pueden aliviar la bronquitis y el asma (56); a dosis pequeñas producen efecto purgante (37); la decocción en 160 cc. de agua es tomada como un emenagogo y endulzada, es tomada (2 cucharadas cada 2 horas) como un remedio para fríos (53).

La infusión de la hoja se usa como purgante, en mayores cantidades actúa como abortivo (56) y también se usa en casos de vómito con sangre, salivación con sangre y enfermedades del hígado (47).

Las hojas y las flores como un té, es colagogo para purificar y activar el hígado y riñón, febrífugo y emenagogo (68).

El tallo por vía oral en casos de amenorrea, resfriado común y como un antitusivo potente (47).

Las hojas y las semillas se usan para causar aborto. Todas las partes se consideran tóxicas (63).

Componentes:

Las hojas son tóxicas y contienen una resina, ácido gálico y HCN. Las hojas, flores y frutos contienen tanino (63).

Otros Usos:

Locales:

Toda la planta ha sido usada como un veneno para peces, principalmente es usada en cercos vivos y con propósitos de ornamentación y también para leña. Es una planta melifera con muy buena producción de miel.

Revisión Bibliográfica:

- Utilización industrial: Ácido tónico, alimenticio, gomas (54).
- Ornamentación: Es cultivada como planta ornamental en muchos lugares de Centro América.

HUEVO DE AIRE

- Familia:** Asclepiadaceae, R. Brown, 1810.
Nombre botánico: *Calotropis procera* (Aiton) R. Brown.
Sinónimo: *Asclepias procera* Ait.
Nombres comunes: Huevo de aire.
Quiebra platos, algodón de seda (Colombia); Crown Flowers, French-jasmine, wild cotton (Florida).

Origen y Distribución:

Su distribución y hábitat natural es un tanto incierto por su preferencia de crecer en las áreas de cultivos abandonados, especialmente en terrenos arenosos y de poca frecuencia pluvial; es dominante en esas áreas y esto puede indicar como lugar de origen a los países de África y Asia. Ha sido introducida a Australia, Islas del Caribe y Centroamérica. *Calotropis procera*, no es reportada en la "Flora de Guatemala"; lo que nos sugiere que la planta ha sido introducida a nuestro país hace unos pocos años, creciendo en lugares hasta muy secos; naturalizado en El Progreso, Zacapa y Chiquimula.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Baja Verapaz, parte seca de la costa sur.

Descripción:

Hábito: Es un arbusto o un arbolito hasta de 2.5 mts. de altura, raramente de 6 metros, tallo usualmente simple, raramente ramificado, leñoso en la base y cubierto de fisuras, corteza corchorosa; al hacerle incisiones se obtiene un copioso látex blanco; las ramas algo suculentas, con un tomento blanco denso, ligeramente glabrescentes

Hojas: Son opuestas, simples, subsésiles y sin estípulas; el limbo suculento de oblango-ovalado a ampliamente obovalado, de 5-30 cms. de largo, 2.5-15.5 cms. o más de ancho, ápice abrupta y cortamente acuminado a apiculado, base cordada, márgenes enteros, las hojas cuando jóvenes, tienen un tomento blanco, más tarde, glabrescentes y glaucas.

Flores: Son perfectas (bisexuales), pentámeras; pedicelos de 1-3 cms. de largo.

- Cáliz con 5 lóbulos, éstos cortamente unidos en la base, los lóbulos ovalados, de 4-7 mm. de largo, de 3-4 mm. de ancho y glabrescentes.

- Corola de un color blanco verdoso pálido con grandes manchas púrpuras sobre los lóbulos, de forma campanulada, cerca de 2 cms. de diámetro, con un tubo corto de 6-7 mm. de largo; lóbulos angosto-ovalados de 11-20 mm. de largo y de 9-10 mm. de ancho; la corona formada por 5 lóbulos comprimidos, de 6.5-11 mm. de largo, 3-4.5 mm. de ancho, anteras opuestas a los lóbulos de la corona.

Frutos:

Un folículo simple, carnoso, inflado, de subgloboso a oblicuamente ovoide hasta de 10 cms. o más de diámetro.

Semillas:

Son numerosas, planas obovaladas de 6 mm. de largo y 5 mm. de ancho, con un arilo sedoso de color blanco de 3 cms. o más de largo.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

Toda la planta en decocción se usa como hemeto catártica. El látex, es usado con frecuencia para quitar las verrugas o mezquinos de los pies y de las manos; las hojas en infusión son utilizadas para bajar la presión arterial. La corteza de la raíz se usa como tónico, diaforético y expectorante (30).

Las hojas trituradas son calentadas y untadas en casos de reumatismo; asimismo, las hojas o el látex, aplicados en dolores reumáticos o hinchazones; el látex ha sido empleado como emético, vermífugo y antisifilítico, también insertado dentro de las cavidades de los dientes. Asociado con la corteza de la raíz, ha sido administrado en casos de sífilis (53).

Decociones de la planta de la que se han aislado glucósidos cardíacos mostraron actividad cardiotónica potente; sus efectos máximos se mostraron a dosis de 20-160 ug/m. Mostró poseer también un efecto hipotensor marcado y sostenido; el tratamiento en estos casos debe estar bajo estrictas medidas de control por precaución a una intoxicación digitálica que puede provocar la muerte (21).

La infusión de los polvos de la corteza (dos a cuatro cucharadas soperas, se dejan en remojo en 250 ml. de agua durante 12 horas, se cuela y se toma antes del desayuno), es usada para el tratamiento de la lepra. La savia lechosa se usa como rubefaciente y también como un purgativo muy fuerte y cáustico. La corteza de la raíz sirve como vomitivo y la flor, que es digestiva, estomática y tonificante, es usada para el asma y el catarro (25).

Componentes:

El látex contiene heterosidas, tales como la calotropina. También contiene una enzima proteolítica, llamada calotropina, así como Calactina, Calotoxina, Uscharidina, Uscharina y Vouscharina (25).

Otros Usos:

Revisión Bibliográfica:

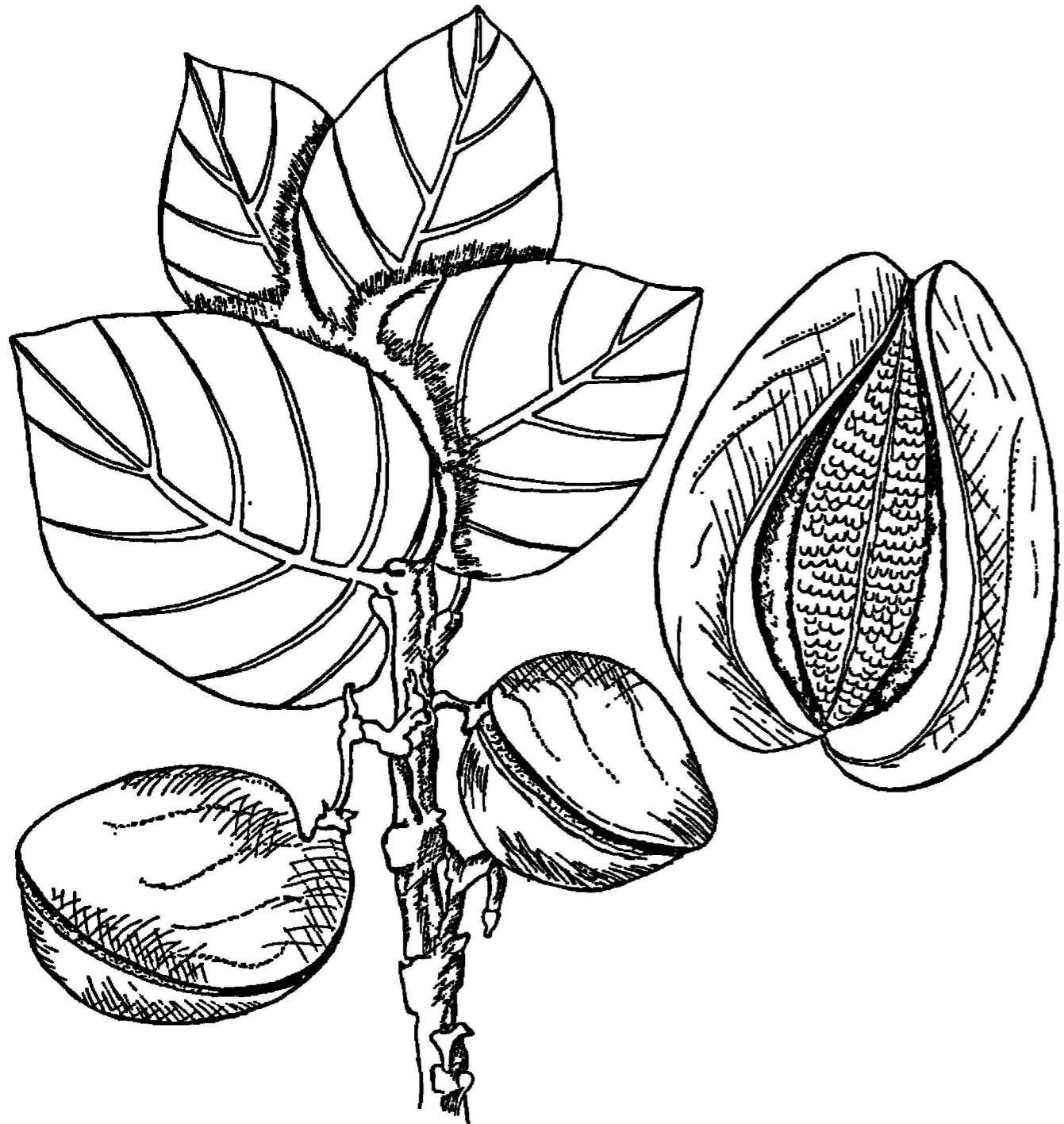
- La corteza y el látex son ampliamente utilizados como veneno colocado en la punta de las lanzas. También se utiliza para coagular la leche y la cerveza.
- La seda o pelusa de las semillas se utilizan para llenar almohadas así como para tejidos en ropa de gran durabilidad.
- Los tallos o troncos se utilizan también para la construcción de cabañas, ya que es resistente contra las termitas.
- Carbón: se obtiene buen carbón de los tallos de la planta.
- Curtimiento: la corteza puede ser usada para curtir cueros.
- Forraje: las flores y las hojas marchitas, pueden ser de alimento para las cabras, ovejas y corderos (25).

Propagación:

Por semillas libremente, la regeneración natural es muy común.

Observaciones:

El látex además de ser usado como insecticida, ha sido utilizado en infanticidios y suicidios. Los síntomas son respiración forzada, aumento de la presión sanguínea, convulsiones y muerte. Morfina o atropina para aliviar el dolor ha sido útil en casos de envenenamientos internos (63).



Calotropis procera (Aiton) R. Brown

GUARUMO

Familia: Cecropiaceae, Berg., 1878 (Anteriormente: familia moraceae).
Nombre botánico: *Cecropia peltata* L. (1759).
Sinónimo: *C. asperrima* Pittier (1917).
Nombre común: Guarumo.

Origen y Distribución:

Es nativo de Guatemala y es encontrado en quebradas, laderas rocosas, matorrales secos o húmedos, frecuentemente a lo largo de los caminos de la región. Es reportado de Yucatán y Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Islas del Caribe y el norte de América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, El Petén, Izabal, Santa Rosa.

Descripción:

Hábito: Un pequeño o mediano árbol, algunas veces llegando a alturas de 20 metros.

Hojas: Los limbos suborbiculares en su contorno, de 30-50 cms. de ancho o más grandes, principalmente de 7-9 lóbulos, vistosos o profundamente lobulados, de color verde oscuro y escabrosos en el haz, rugosos al tacto y densamente cubiertos con pelos blancos en el envés, a menudo tomentosos, o algunas veces, verduzcos; esparcidamente tomentosos; peciolos, generalmente, más largos que los limbos de la hoja.

Flores: Con brácteas cerca de 6 cms. de largo, cuspídas en el ápice, caducas, espigas estaminadas numerosas, cerca de 4 cms. de largo y 3 mm. de grueso, cortamente pediceladas. espigas pistiladas usualmente de 2-6, sésiles, primeramente amarillentas, de 3-6 cms. de largo, en la fructificación muy gruesas y suculentas.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la corteza es dada en casos de reumatismo. La corteza y las hojas también en decocción es bebida por la mujer después del parto, cuando hay retención de placenta o cuando son partos considerados difíciles.

La corteza y los cogollos en decocción son dados como expectorante, principalmente en la tos ferina y solamente las hojas tiernas para el mal de riñón.

Revisión Bibliográfica:

Las hojas del guarumo se usan en decocción en enfermedades de los bronquios y los pulmones, como cardiovasculares, cardio-tónica, para curar el asma, la neumonía y también como un eficaz diurético (30), para el reumatismo asociada con baños (36); asociadas las hojas con las partes leñosas del tronco, se aplica a la hidropsia y dolores del bazo (65). La decocción de las raíces nuevas también son tomadas como diuréticos, tónicas, cardíacas y como remedio para la tos ferina. La decocción de las hojas secas es un remedio para toses, influenza y fiebre, de las hojas tiernas para edema y mal de hígado.

El látex amargo y astringente, es utilizado como un remedio para el asma y hemorragias y usado también en verrugas, mordeduras de serpientes y piquetes de alacrán, además, es aplicado en el tratamiento de úlceras externas y cancerosas y llagas persistentes (53).

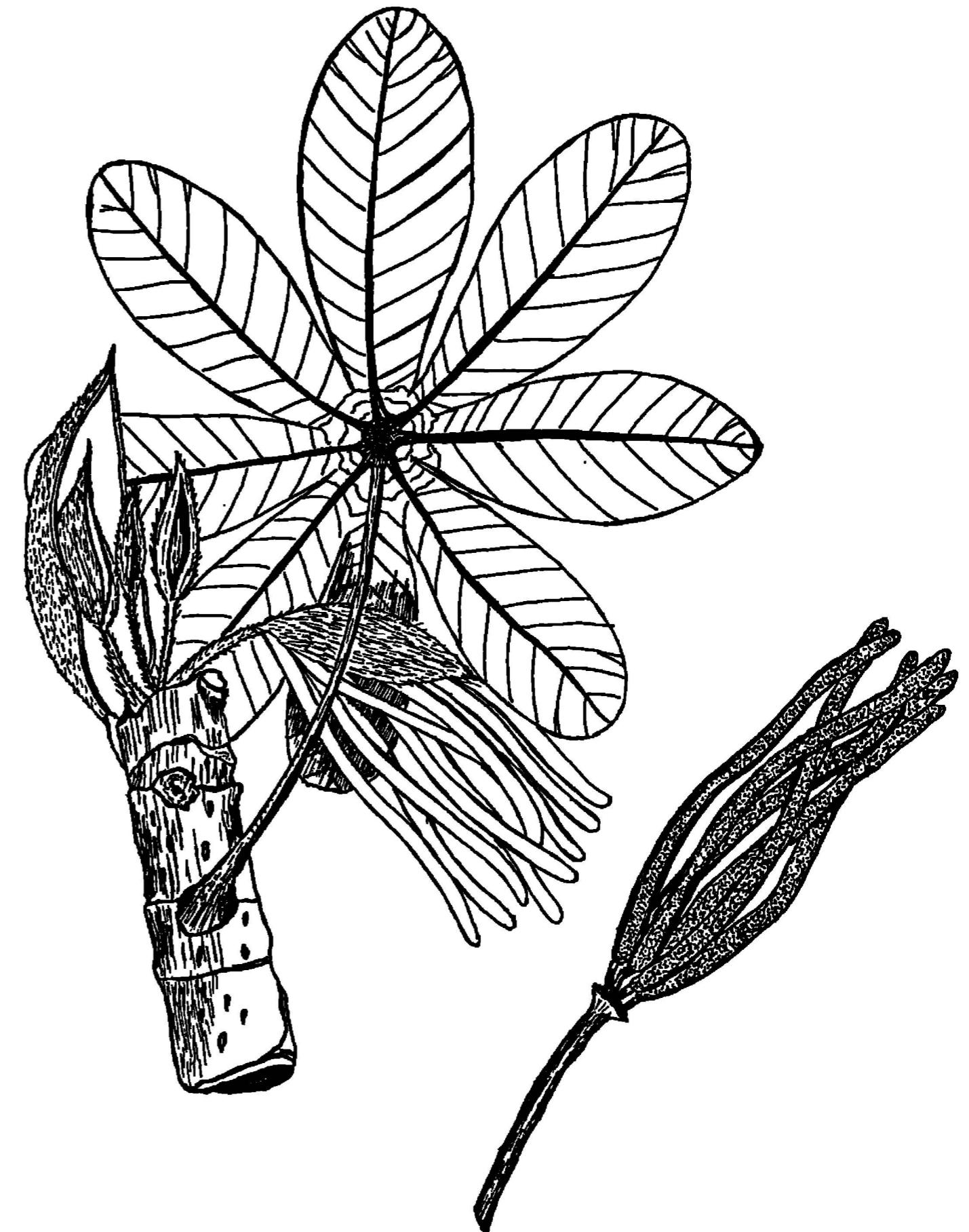
Componentes:

Por análisis químico cualitativo de las hojas y el tallo: cardenólicos, bufadienólicos, flavonoides, leucoantocianinas, taninos, polifenoles (78).

Otros Usos:

Revisión Bibliográfica:

El fruto es dulce y probablemente comestible, las cavidades de las hojas del tallo son usadas como cervatanas y flautas (53). Sus tallos son huecos y han sido usados en áreas rurales de América para hacer trompetas y como tubería para conducir agua (50).



Cecropia peltata L.

PALO DE MORA

Familia: Moraceae, Link, 1831
Nombre botánico: *Chlorophora tinctoria* (L.) Gaud. (1826).
Sinónimo: *Morus tinctoria* L. (1753).
Nombres comunes: Palo de mora, moral.
 Mora, fustete, palo mora (El Salvador); dinde, moral (Colombia); lora de clavo, mora lisa, palo amarillo (Tabasco, México).

Origen y Distribución:

Nativa de Guatemala, se localiza generalmente en matorrales secos o en partes húmedas, en las planicies y tierras bajas del oriente, en los bosques de la tierra caliente o en la costa del Pacífico. Se extiende del sur de México a Belice y Panamá; Islas del Caribe y la América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, El Petén, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito: Algunas veces únicamente un arbusto, pero usualmente un árbol, algunas veces de 20 mts. de alto, con un tronco de 30-60 cms. o más de diámetro, algunas veces con contrafuertes, la corteza café-claro con numerosas excrescencias pegajosas, las ramas a menudo armadas con fuertes espinas axilares.

Hojas: Deciduas, membranosas, cortamente pecioladas, oval a ovaladas u ovalado-oblongas, de 5-10 cms. de largo, usualmente cuspidada-acuminada, obtusas a subcordadas en la base, enteras o aserradas, a menudo profundamente lobuladas en las ramas jóvenes.

Flores:

- Espigas estaminadas cilíndricas, de 4-12 cms. de largo y cerca de 4 mm. de grueso, blanquecinas o verduzcas, cortamente pedunculadas.
- Cabezuelas pistiladas esféricas, de 6-10 mm. de diámetro.

Frutos: De 1-1.5 cms. de diámetro, globosos; estilos muy largos y ahilados.

Usos Medicinales en la Región:

El látex ha sido colocado sobre muelas dañadas, calma el dolor, las afloja para sacarlas con los dedos o simplemente las revienta. Enjuagues bucales hechos con el látex del palo de mora y la corteza de Guayacán, han sido la causa de la pérdida de la dentadura de algunas personas; por esta razón, es recomendable solamente el uso local.

Revisión Bibliográfica:

El cocimiento de la corteza amarga se ha empleado como tónico, purgante y diurético (1); la decocción de las hojas es tomada como un diurético, una decocción astringente de los frutos verdes en forma de gargarismos para el tratamiento de las infecciones de la garganta y llagas de la boca.

La savia es utilizada como vermífugo y vertidas unas gotas en algodón, se aplica en dientes o muelas doloridas y cariadas, causando su desintegración. La decocción de la corteza en grandes cantidades, es purgativa y es tomada como un tratamiento para enfermedades venéreas, por los mexicanos. Las cenizas de la madera quemada, han sido administradas en casos de gota y reumatismo; la raíz es empleada como un diurético en Argentina (53).

Componentes:

La madera contiene los colorantes, morina y maclurina (ácido tánico), se encuentra floroglusina (ácido gálico) y trazas de tanino (30).

Otros Usos:

Locales:

El árbol es encontrado en cercas vivas, su madera es usada para construcciones rústicas en la región, para arado de bueyes, cabos y mangos de instrumentos de labranza.

Revisión Bibliográfica:

- **Madera:** Es amarillenta, muy fuerte, compacta, llamativa y durable; empleada en mueblería fina, decorados de interiores, gabinetes, ebanistería, carrocería y tinnería de calidad (1).
- **Elasticidad:** el Grado de ésta es de 560,000. El coeficiente de elasticidad transversal: 3,800 y longitudinal: 32,300 (37).
- **Tinte:** De su madera se extrae un tinte amarillo bastante fijo, soluble en el agua, sirve para teñir lana y seda. Es conocido en el comercio con el nombre de "fustic".



Chlorophora tinctoria (L.) Gaud.

Familia: Bixaceae, Link., 1831. (Anteriormente: Cochlospermaceae).
Nombre botánico: *Cochlospermum vitifolium* Willd. (1825).
Sinónimos: *Bombax vitifolium* Willd (1809); *C. hibiscoides* Kunth (1824); *Maximiliana vitifolia* Krug & Urban (1892).
Nombres comunes: Tecomasuchil, tecomajuche, tecomatillo, comasuche. Jicarillo, barbería, bombón (Honduras); poro poro, tecomasuche (El Salvador; carnestolendo (Venezuela); Wild cotton (Belice); coquito (Chiapas); madera de pasta (Yucatán); Pongolote, palo de cuchara, apompo (Oaxaca y Veracruz).

Origen y Distribución:

Este árbol de flores atractivas, es nativo de Guatemala, localizado en la región principalmente sobre colinas o en planicies secas, asociado con arbustos o árboles pequeños en su mayoría. Se extiende de México y Belice a El Salvador hasta Panamá y el norte de América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

Zacapa, El Progreso, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito: Un arbusto o árbol deciduo, algunas veces de 25 metros de alto, pero usualmente más bajo, a menudo florece cuando únicamente tiene 2 mts. de alto, de copa extendida, no muy densa, la corteza café rosácea, internamente amarilla, las ramillas gruesas, de un color café-rojizo oscuro, al inicio esparcidamente pilosas.

Hojas: En peciolos de 10-25 cms. de largo, usualmente con 5 lóbulos de la mitad a tres cuartas partes de su longitud, de 10-30 cms. de ancho, verde y glabra en el haz, algunas veces pálidas en el envés, pilosa y glabra a lo largo de las venas, membranosas, los lóbulos oblongos a ovalado-ovales, agudos u obtusos y usualmente, corto puntadas.

Flores: De 8-12 cms. de ancho, los sépalos oblongo-ovalados a ovales, de 1-2 cms. de largo, redondeados en el ápice.

Inflorescencia: De varias flores, los pedicelos densamente puberulentos, de 2-3 cms. de largo.

TECOMASUCHIL

Frutos:

Una cápsula ampliamente obovoide-ovalada, de 7-8 cms. de largo, tomentulosa grisácea, 5 valvas, umbilicada.

Semillas:

Reniformes, de 5 mm. de ancho, inmersa dentro de fibras blancas, densas de origen endocárpico.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la corteza es tomada como un remedio para el riñón, mal de vejiga. El agua de tiempo de la corteza es dada para el dolor de la rabadilla de las mujeres embarazadas, o para acelerar el parto; es bebida de esta forma como un tónico para la desnutrición, el hígado, riñón y malestares del organismo.

Revisión Bibliográfica:

Cataplasmas de las raíces machacadas, se aplican en la resolución de abcesos, la infusión como calmante estomacal (1,11). El cocimiento de las hojas se aplica localmente como lavatorios en úlceras y para un mejor resultado se colocan pulverizadas en las mismas. El zumo de las hojas es tomado como aperitivo y es eficaz contra la ictericia (65).

Las flores son consideradas pectorales (37); la decocción de la corteza o de las hojas es un remedio para el hígado y dolencias del riñón, y es dado para acelerar deliberadamente el parto. Una decocción endulzada de hojas ha sido empleada como un pectoral, la decocción de la raíz ha sido usada como un emenagogo y la corteza considerada anti-asmática (53).

Componentes:

Saponinas, leucoantocianinas, polifenoles, antraquinonas (43).

Otros Usos:**Locales:**

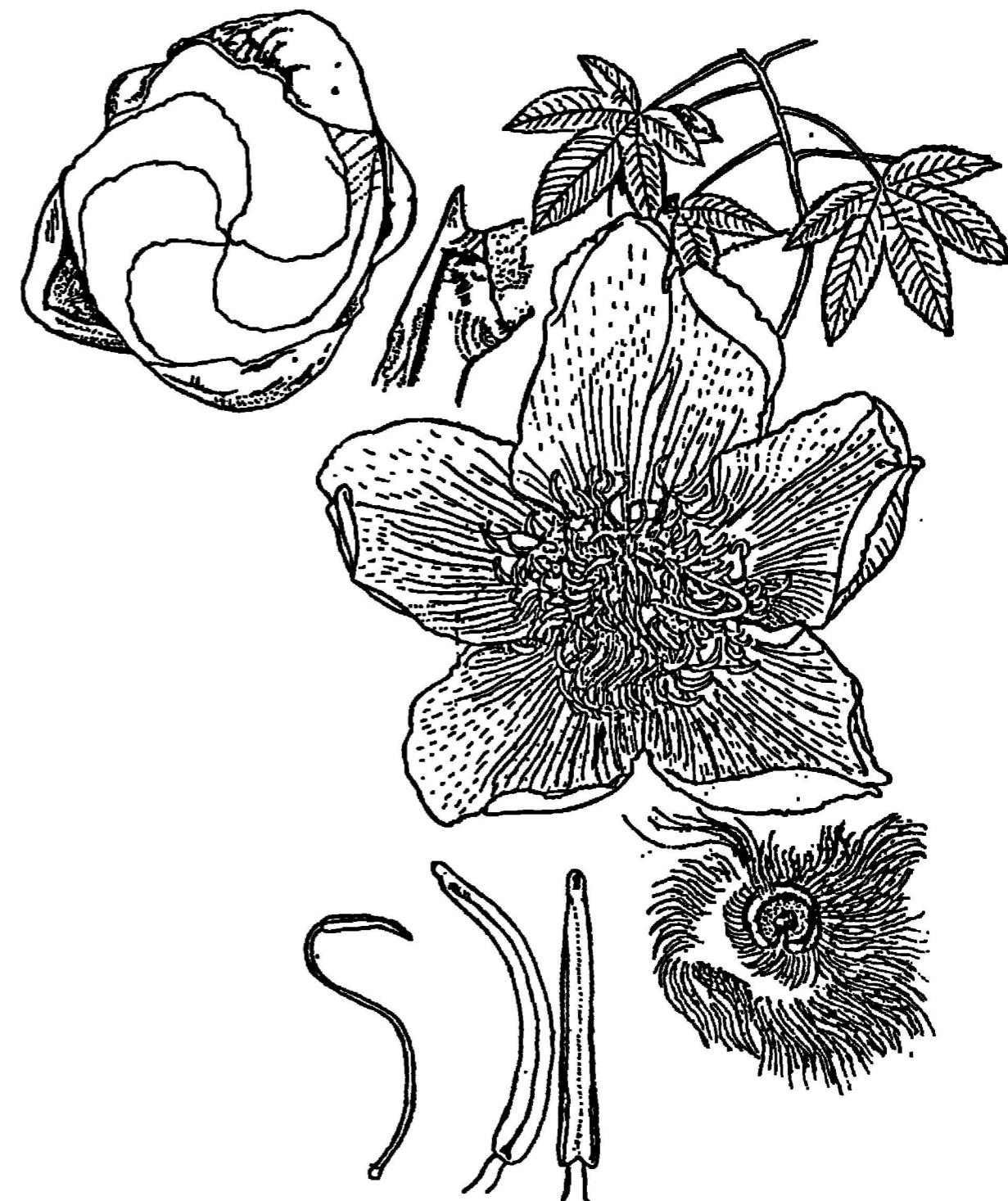
La madera del tronco es utilizada para hacer mangos de machetes y la corteza como amarres en los artesones de los ranchos.

Revisión Bibliográfica:

- La madera es medianamente compacta, fibrosa, esponjosa, muy rajable; es útil para hacer cajas de embalaje y como materia prima para la fabricación de papel.
- Sus frutos contienen semillas envueltas en unas fibras blancas poco consistentes, y son empleadas, algunas veces, para rellenos de almohadas.
- De su corteza, se obtiene una fibra utilizada en la fabricación de objetos de amarre (1).

Propagación:

Se reproduce por semilla, pero las ramas enraizan fácilmente cuando son colocadas en la tierra.



Cochlospermum vitifolium Willd.

PEINETA

Familia:	Combretaceae, R. Brown, 1810.
Nombre botánico:	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz (1914)
Sinónimos:	<i>Gaura fruticosa</i> Loefl. (1758); <i>C. warszewiczianum</i> Eichler in Mart. (1867); <i>C. benthamianum</i> Van Heurck & Muell (1871); <i>C. farinosum</i> var. <i>phaenopetalum</i> Donn. -Sm (1897); <i>C. superbum</i> Pittier (1917); <i>C. polystachyum</i> Pittier, <i>C. phaenopetalum</i> Pittier, <i>C. lepidopetalum</i> Pittier.
Nombres comunes:	Peineta, chupamiel, bejuco de cepillo (Petén), Peinetilla (Nentón, Huehuetenango).

Origen y Distribución:

Este bejuco o liana es nativo de Guatemala, habita en matorrales secos o húmedos, a menudo se localiza en cercos a orillas de carreteras o en cercos de campos abiertos y quebradas; sus flores peculiares lo hacen de fácil reconocimiento y también se reporta del sur de México, Belice a El Salvador y Panamá; probablemente el noroeste de la América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Izabal, Alta Verapaz, Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Suchitepéquez, Retalhuleu, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito:	Una liana pequeña o grande, enredándose sobre los árboles, sin espinas.
Hojas:	Cortamente pecioladas, ampliamente oval a elíptico-oblongas, de 5-15 cms. de largo, obtusas o cortamente acuminadas en el ápice, agudas u obtusas en la base, lustrosas en el haz y glabras o cercanamente así o densamente lepidotas en el envés.
Flores:	En espigas muy gruesas y densas, secundariamente, usualmente paniculadas; flores melosas, usualmente color rojo sangre a rojo-anaranjado.
Frutos:	— Pétalos de 1.5-2 mm. de largo, obtusos o agudos; estambres muy largos y exertos, rojos. De 2 cms. de largo, densamente lepidotos, ampliamente alados, usualmente rojo oscuro.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de los trozos del bejuco o de las hojas tiernas es dado como un remedio para la diabetes, nueve días de cada mes.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

Para la diabetes, el bejuco en decocción de chupamiel, se bebe cada vez que da sed, durante 3 ó 4 meses (36).

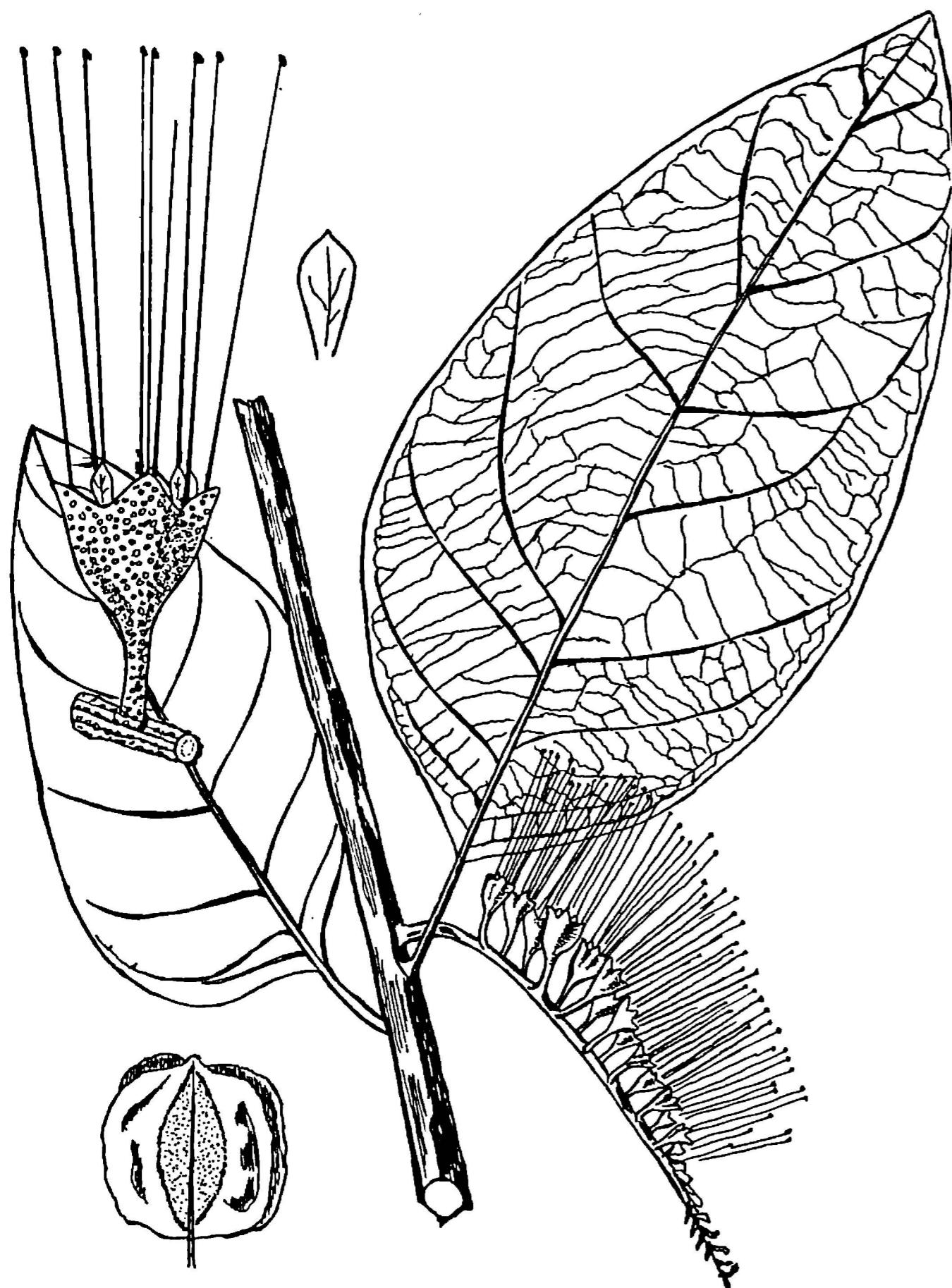
Otros Usos:

Locales:

El bejuco es utilizado en la elaboración de esqueletos para coronas, las flores son muy visitadas por las abejas por su abundante néctar.

Revisión Bibliográfica:

Las ramas son usadas para confeccionar canastas y, generalmente, son empleadas como un sustituto de las cuerdas y para otros usos temporales (50).



Combretum fruticosum (Loefl.) Stuntz.

NARANJILLO

Familia: Boraginaceae, A.L. de Jussieu, 1879.
 Nombre botánico: *Ehretia tinifolia* L. (1759).
 Nombre común: Naranjillo.

Origen y Distribución:

Native of Guatemala, Cuba, Jamaica, southern Mexico and Honduras. Located in the main avenues of the department of El Progreso and in the streets of El Jícaro, Zacapa —as a small ornamental tree— currently it is being used in San Cristóbal Acasaguastlán, El Progreso for the same purpose.

Zona de Vida:

Subtropical dry forest, spiny mountain.

Descripción:

Hábito: Trees or shrubs, essentially smooth, can reach a height of 25 mts. in some regions.
Hojas: Short petiolated, the blades cartaceous, usually shiny, oblong or elliptical-oblong to oval, 4-13 cms. long, 2.5-5 cms. wide, usually rounded, sometimes acute at the apex; obtuse or rounded at the base, entire margins.
Flores: In terminal panicles, many flowers, usually longer than the leaves, dense or lax.

- Calyx 1.5-2 mm. long, smooth, the lobes rounded, ciliated.
- Corolla white, 3-5 mm. long, the lobes oblong, reflexed, the stamens and the styles prominently exserted.

Frutos: Subglobose to ovoid, 5-6 mm. in diameter and red or purple.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

The decoction of the leaf is used in therapeutic baths for invalids or as a stimulant. Sometimes it has been drunk as a remedy for the kidneys.

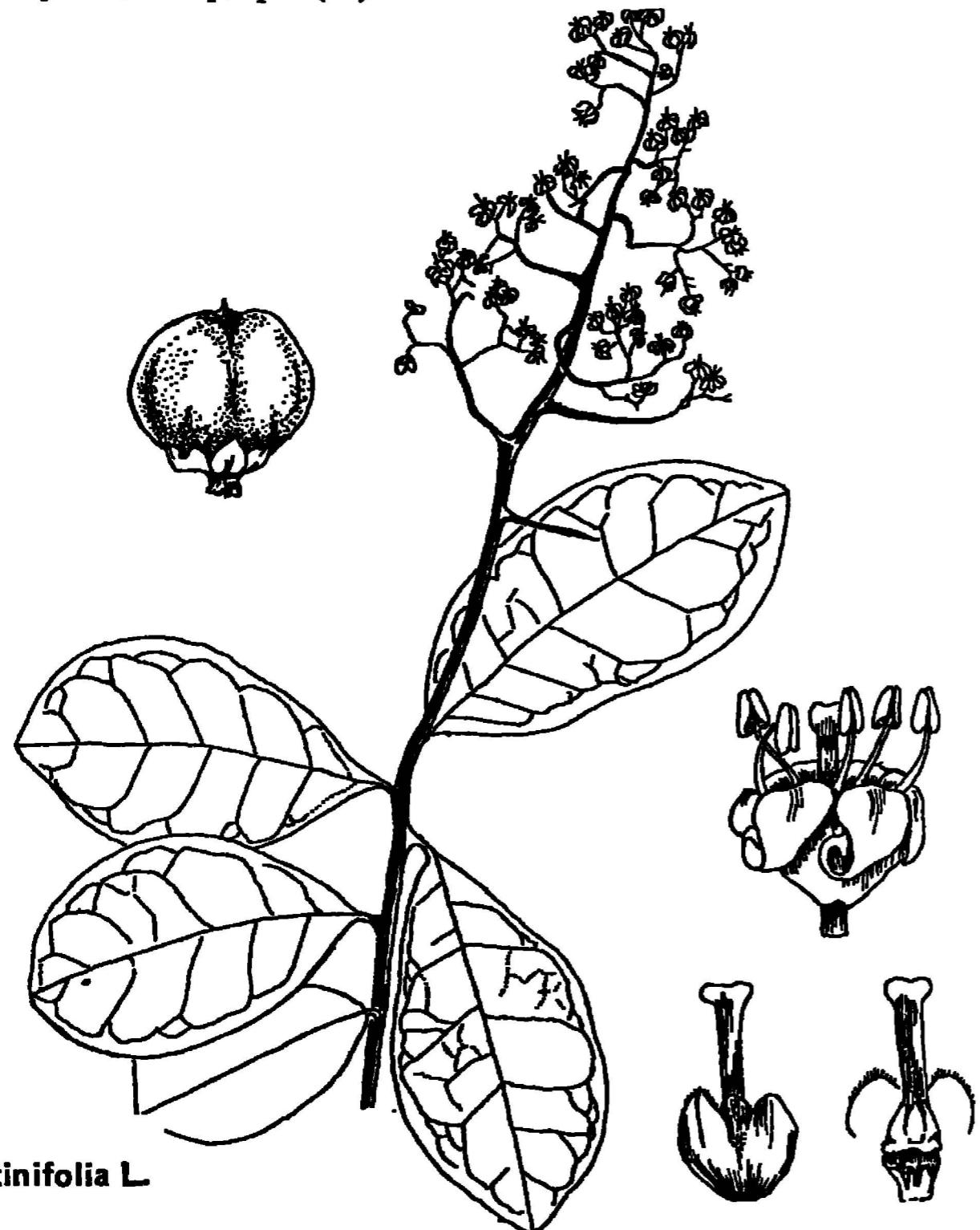
The infusion of the leaves is considered a tranquilizer, 4-5 leaves in 130 cc. of cold water, is sweetened and taken in two large spoonfuls every two hours, as a hemostatic for people who vomit blood. A piece of bark and a little of the leaves are boiled in 180 cc. of sweetened water and two spoonfuls are taken every two hours, as astringent for diarrhea; without sugar, the decoction is also used as an enema.

Se ha utilizado algunas veces la decocción de la hoja 3 ó 4 veces al día, como un enjuague bucal para curar la piorrea. Por vía local, las hojas son usadas en incordios, tifia y úlceras. Una decocción de las flores, es bebida como un té (53, 47).

Otros Usos:

Revisión Bibliográfica:

- **Fruto:** Es casualmente comestible.
- **Madera:** Es fuerte, durable, oscura y es usada en carpintería.
- **Sombra y ornamento:** En México y Guatemala es a menudo plantado como ornamental y sombra en parques (53).



Ehretia tinifolia L.

GUAYACAN

Familia: Zygophyllaceae, Brown, 1814.
Nombre botánico: *Guaiacum sanctum* L. (1753).
Sinónimo: *G. guatemalense* Planch. (1910).
Nombres comunes: Guayacán, palo santo (Yucatán).

Origen y Distribución:

Es nativo de Guatemala, localizado en el suroriente de Florida (USA), Yucatán (Méx.), Honduras, Nicaragua y Panamá; Islas del Caribe, y nororiente de América del Sur. Se encuentra en la región en laderas rocosas secas del Valle del Motagua.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Suchitepéquez, Retalhuleu.

Descripción:

Hábito: Un arbusto o un árbol, algunas veces de 10 mts. de alto, con densa y extendida copa y un tronco grueso, rara vez más de 30 cms. de diámetro, la corteza pálida.
Hojas: Compuestas con 4-12 foliolos, estos son de 2-3.5 cms. de largo, sésiles, coriáceos, glabros o esparsidamente sericeos, obtusos o redondeados en el ápice. Estípulas de 3 mm. de largo, pubescentes, caducas.
Flores: Solitarias o varias juntas, en pedúnculos pubescentes más cortos que las hojas.

- Sépalos obovalados a oblango-obovalados, de 5-7 mm. de largo.
- Pétalos azules o púrpura, ampliamente obovalados, de 7-12 mm. de largo, redondeados en el ápice, glabros.

Frutos: Una cápsula ampliamente obovoide, amarilla o anaranjada, cerca de 1.5 cms. de largo.
Semillas: Elipsoides, café oscuro o negras, un cm. de largo, con un ariolo rojo.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la corteza es dada en dolores de estómago y con suficiente agua caliente, es utilizada para dolores reumáticos. La savia es utilizada para dolores de muñecas, causando su desintegración.

Revisión Bibliográfica:

El extracto de la corteza tiene acción diurética, diaforética, estimulante y es un remedio contra el reumatismo y gota. La infusión de la hoja es dada en enfermedades venéreas (47).

La decocción de la corteza o de la flor puede ser tomada como un laxativo. La corteza hervida con la corteza de *Bursera simaruba*, se bebe como un remedio para forzar la gonorrea.

Una decocción de 25 gms. de madera en 500 cc. de agua, es tomada como un depurativo y sudorífico.

La madera y sus resinas son un eficaz remedio para sífilis, gota y reumatismo. El tratamiento en el caso de gota en Haití, es de 57 g. de resina disuelta en 1500 g. de alcohol refinado y es también usado como un dentífrico (53).

La flor es considerada balsámico-sedante y como un té hervido es tomado por 10 días en la tos tuberculosa (68).

Componentes:

De 20-25% de resina constituida por ácidos guayacéticos, guayacónico, guayacosaponina, vainillina (45).

La madera y la corteza contienen saponina, la resina contiene ácido guarético (53).

Otros Usos:

- **Madera:** Compacta, pesada, fuerte, muy resistente, durable, de peso específico 0.900 - 1.050. Ha sido objeto de exportación, con alto precio. Empleada en construcciones navales, carrocería, tornería, ebanistería (1).
- **Sombra y ornamentación:** Su densa y extendida copa lo hacen muy especial para sombra y sus atractivas flores azules le dan un aspecto muy llamativo.

PALO BRASIL

Familia: Caesalpiniaceae, R. Brown, 1814. (Anteriormente subfamilia Caesalpinoideae, familia Leguminosae).

Nombre botánico: *Haematoxylon brasiletto* Karst. (1862-69).

Sinónimo: *H. boreale* Wats. (1886).

Nombres comunes: Palo brasil, palo de Brasil, campeche. Brasileto (El Salvador).

Origen y Distribución:

Arbol nativo de Guatemala, se localiza en laderas o zarzales pedregosos y hasta muy secos, en la región nororiental. Se extiende hasta México, El Salvador, Costa Rica, Colombia y Venezuela.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Baja Verapaz, Guatemala, Huehuetenango (Santa Ana Huista).

Descripción:

Hábito: Usualmente un arbusto de 2-3 mts., algunas veces un árbol de casi 9 mts. de alto, las ramas gruesas a menudo tortuosas y con largas y duras espinas de 2 cms. de largo aproximadamente, el tronco curvado y profundamente estriado, ramificándose cerca de la base, la corteza grisácea o medio café.

Hojas: Compuestas, cortamente pecioladas, los foliolos usualmente 6, ampliamente cuneado-ovalados, principalmente de 1-2.5 cms. de largo, firmes, a menudo profundamente marginados, agudos en la base, las nerviaciones y las venaciones muy numerosas y paralelas, conspicuas, reticuladas.

Flores: En racimos cortamente pedunculados, tan anchos como largos, los pedicelos muy delgados, de 1-2 cms. de largo, glabros o cercanamente así.

— Pétalos amarillos, de 7-8 mm. de largo, los estambres casi tan largos como los pétalos.

Frutos: Una legumbre, angostamente lanceolado-oblonga, de 2-6 cms. de largo, de 8-10 mm. de ancho, aguda u obtusa, delgada, de venación delicadamente reticulada.

Usos Medicinales en la Región:

La savia del arbusto es utilizada localmente en casos en que los niños no botan rápido el ombligo; es también aplicada en manchas de la piel.

Revisión Bibliográfica:

Las partes leñosas en infusión o decocción, son usadas contra las diarreas y disenterías (54); la planta en las mismas formas, es empleada para el tratamiento de erisipelas e inflamaciones del estómago (50).

Otros Usos:

Locales:

El corazón de la madera ha sido usado para teñir ropa, lo han buscado en la región con el propósito de teñir suelas y cueros. El arbusto o árbol es muy usado como leña.

Revisión Bibliográfica:

- Utilización industrial: Hematina, proteínas (54).
- Madera: Es compacta, muy durable y fuerte, de peso específico: 0.955 - 1.120. utilizada para durmientes, implementos agrícolas y mangos de herramientas.
- Colorante: De su madera se obtiene un tinte azul o violeta, llamado brasilina (1).

CHICHIPIN

Familia: Rubiaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
 Nombre botánico: *Hamelia patens* Jacq. (1760).
 Sinónimo: *H. erecta* Jacq.
 Nombres comunes: Chichipín, cuetillo, ixcanán, sisipince, clavito, canuto. Chichipince, coralillo (El Salvador); Coral (Honduras); canutillo (Oaxaca); vencenuco, leoncito (Colombia); koray (Haití).

Origen y Distribución:

Es nativo de Guatemala, es muy frecuente encontrarlo en los matorrales secos o húmedos, a menudo en los campos cultivados o en gran abundancia a lo largo de los caminos y en cercas vivas. Localizado desde el sur de Florida (USA), el sur de México, Belice a El Salvador y Panamá, hacia el sur de Bolivia y Paraguay; también se le encuentra en las Islas del Caribe.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango, El Quiché.

Descripción:

Hábito: Un arbusto, comúnmente de 1-3 mts. de alto, las ramas café o grisáceas, pubescentes o puberulentas cuando jóvenes. Principalmente ternadas, con delgados peciolos de 1-5 cms. de largo, de 2-9 cms. de ancho, usualmente corto-acuminadas, redondeadas en la base, puberulentas o pubescentes en el haz, usualmente pubescentes en el envés o tomentosas.

Hojas: A un lado del raquis, sésiles o cercanamente así, inferováricas.

Flores: - Cáliz e hipantio de 2.5-3 mm. de largo, esparcida o densamente pubescentes o velludas, los lóbulos del cáliz diminutos, deltoides.

Inflorescencia: - Corola tubular rojo-anaranjado, de 1.5-2 cms. de largo, esparcida o densamente puberulenta, velluda o farinosa-puberulenta, los lóbulos diminutos, erectos.

Terminal con muchas flores, las cimas alargadas en la fructificación.

- Frutos:** Globosos u oblongos elipsoides, de 6-10 mm. de largo, de 4-6 mm. de grueso, velludos o puberulentos, rojo, tornándose casi negro.
- Semillas:** De color café o café amarillento.

Usos Medicinales en la Región:

Las hojas son tostadas, pulverizadas y el polvo es aplicado en llagas persistentes, las hojas en cocimiento son aplicadas en quemaduras y son bebidas en casos de disentería.

Revisión Bibliográfica:

Sus hojas son aplicadas en la frente y las sienes para aliviar el dolor de cabeza (65). En decocción es considerada como emenagoga, antidisentérica, vulneraria; asociada con sal, se utiliza en la amenorrea, anemia y como depurativo (73). La decocción de las ramas ha sido empleada como remedio para disentería crónica y aguda, la decocción de la hoja es aplicada en enfermedades cutáneas y en partes reumáticas, es usada en forma de baños en afecciones de las piernas (llagas, úlceras, raspones); también como una ducha vaginal para aliviar afecciones de los ovarios y útero. Las hojas trituradas, se colocan en cortaduras y contusiones. Para la disentería también se ha bebido un jarabe de los frutos (53).

Componentes:

Alcaloides: alcaloides oxindoles; maruquina, isomaruquina, palmirina, rumberina, isopteropodina. Flavonoides: apigenina-7-glucoronia, rutina, apigenina.

Triterpenos - esteroles:

B-sitosterol, ácido ursólico, B-sitosterol-D-glucósido, stigmast-4-ona- 3,6 diona (42).

Antocianinas en las flores: malvidina, petunidina.

Componentes en tallos y hojas: tanino, polifenoles (78). Taninos: 15%.

Otros Usos:

- **Ornamento:** Es, algunas veces, plantado en parques o jardines.
- **Alimentación:** Los frutos son algo dulces y comestibles, son, algunas veces, utilizados para hacer una bebida fermentada.
- **Las hojas y corteza pueden usarse en curtimiento (53).**

- QUINA**
- Familia:** Rubiaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
- Nombre botánico:** *Hintonia standleyana* Bullock in Hook (1935).
- Sinónimo:** *Coutarea latiflora* DC. (1921).
- Nombres comunes:** Quina, Palo de quina, palo amargo, palo de vaso. San Juan (Oaxaca).

Origen y Distribución:

Este hermoso arbolito, de abundantes y bonitas flores blancas, es nativo de Guatemala, es reportado únicamente de Zacapa, pero se encuentra actualmente en El Progreso, Zacapa y Chiquimula. Algunas veces, se le encuentra en rodales naturales y a menudo, plantado en cercas vivas, pasturas o en jardines, pero muy aislado. También en planicies y laderas secas. Es localizado en el oeste y el sur de México.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

Zacapa, El Progreso, Chiquimula, Jutiapa.

Descripción:

Hábito: Un arbusto o pequeño árbol, algunas veces de 6 mts. de alto, el tronco cubierto con una corteza rugosa irregular, las ramillas con pubescencia cortamente, pilosa cuando jóvenes, más tarde, a menudo glabras.

Hojas: En peciolos delgados, de 0.5-2 cms. de largo, los limbos ovalados u ovales, de 4-12 cms. de largo, de 1.5-6 cms. de ancho, obtusos a cortamente acuminados, redondeados a agudos en la base, usualmente corto-pilosos en el haz, blanquecino - tomentosos en el envés cuando joven. o pilosos, raramente casi glabros, excepto a lo largo de la venación.

Flores: Con pedicelos sin brácteas, de 5-15 mm. de largo.

– Cáliz con lóbulos lineares o subulados, de 6-10 mm. de largo, hipantio de densa o esparsidamente piloso, cerca de 5 mm. de largo.

– Corola blanca, glabra o pilosa exteriormente, el tubo de 3-4.5 cms. de ancho en la garganta, los lóbulos la mitad del largo del tubo o más cortos; estambres ligeramente más cortos que la corola.

Frutos: Una cápsula oval, cerca de 2 cms. de largo, café, de 6 costas, conspicuamente lenticelada.

Semillas: De 5-7 mm. de largo, de color café.

Usos Medicinales en la Región:

La corteza amarga en decocción es dada en casos de paludismo y para la inflamación del bazo, un vaso diario durante nueve días; también se ha bebido como antianémico.

Revisión Bibliográfica:

La corteza es considerada que tiene acción febrífuga (35).

Observaciones:

Por su principio amargo, debe ser de propiedades curativas similares a las otras especies de *Coutarea*, por lo que merece atención en investigaciones farmacológicas; además, se hace aún más interesante su resistencia a la sequía y su adaptabilidad en las zonas semiáridas.



Hintonia standleyana Bullock in Hook

OREJA DE CONEJO

Familia: Asteraceae, Dumortier, 1822 (Anteriormente: compositae).
 Nombre botánico: *Isocarpha oppositifolia* (L.) R. Br. (1818).
 Sinónimos: *Santolina oppositifolia* L. (1759); *I. echiooides* Less (1830).
 Nombres comunes: Oreja de conejo.
 Chahancán, habancán, extobacán amargo, tobacal (Yucatán).

Origen y Distribución:

Native of Guatemala, from wet to very dry places, often in plain areas or rocky hillsides, frequently in Caribbean islands and in the northern part of South America, Texas (USA), Mexico, Honduras, El Salvador to Panama.

Zona de Vida:

Subtropical dry forest, spiny thicket.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Baja Verapaz, Jalapa.

Descripción:

Hábito: Una hierba erecta, about 1 m. tall, always or sometimes branched, usually and abundantly hirsute or hispidulose, entire plant grayish, stems very thin, internodes elongated.

Hojas: Sessile or subsessile, blades lanceolate or linear-lanceolate, mainly 3-10 cm. long, 1-2.5 cm. wide, margins entire or slightly serrated, apexes acuminate, acute at base, conspicuously triplinerved, often pubescent.

Flores: Cabezas turbinadas, 6-10 mm. tall, solitary at the end of long, naked peduncles, or often in pairs at the ends of long peduncles where they are sessile or pedicellate; filaments biseriados, obovate-oblong, acute or obtuse, hispidulose and glandular, pale 3-4 mm. long.

- Paleas oblongo-espatuladas, mucronadas, ciliadas y glandulares cerca de 3.5 mm. de largo.
- Corola de 2-2.5 mm. de largo, achenes negros, oblongos, containing about 5 angles, narrowing at the base, de 1.5-2 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

Para dolores de estómago, náuseas, cólicos y diarreas, se hierven las hojas de oreja de conejo y es bebida hasta sentir alivio. Puede masticarse y digerirse el jugo de las hojas crudas en casos de dolor de estómago.

Revisión Bibliográfica:

La planta es utilizada en dolores reumáticos y es antipirética (47).



Isocarpha oppositifolia (L.) R. Br.

LURUCHE

Familia: Theophrastaceae, Link, 1829.
 Nombre botánico: *Jacquinea donell-smithii* Mez. (1903).
 Nombre común: Luruche, duruche, patapeje.

Origen y Distribución:

Es nativo de Guatemala, particularmente abundante en el seco valle bajo del Motagua, también en matorrales húmedos y muy secos, es un arbusto endémico de los departamentos de El Progreso y Zacapa.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Santa Rosa, Escuintla, Retalhuleu, El Petén.

Descripción:

Hábito: Un arbusto glabro de 1-3 mts. de alto.
 Hojas: Subsésiles, rígidas coriáceas o subcoriáceas, angostamente elípticas u oblongo-lanceoladas, de 4-10.5 cms. de largo, de 1.5-2.5 cms. de ancho, agudas u obtusas y finalizando con una larga y delgada espina tibia, atenuada a la base, más o menos triplinerviada en la parte basal y penniverviada en la parte superior.
 Flores: De color rojo-anaranjado, de 8-9 mm. de largo; brácteas diminutas ovaladas, agudas.
 — Cinco sépalos diminutamente crenulados.
 — Cinco pétalos soldados en la base; 5 estambres libres y conniventes, ovario superior con 5 carpelos abiertos, formando un solo lóbulo; placentación libre central con varias semillas.
 Inflorescencia: Terminal, principalmente de 5-9 flores, racimosa o subcimosa, los pedicelos gruesos, cerca de 6 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

Los frutos de luruche son rescolados en el fuego y unos 7 frutos son pasados encima de los mezquinos para eliminarlos.

Observaciones:

Todas las partes de la planta son tóxicas, los frutos o raíces molidos son usados como barbasco o veneno para peces.



Jacquinea donell-smithii Mez.

PIÑON

Familia: Euphorbiaceae, A.L. de Jussieu, 1879.
Nombre botánico: *Jatropha curcas* L. (1753).
Nombres comunes: Piñón, tempate, tempacte, yupur.

Origen y Distribución:

Es nativo de Guatemala. Crece en matorrales húmedos o secos, en planicies y laderas de colinas, es muy abundante en cercos y muy frecuentemente es plantado como postes de cercos. Se localiza en México, Belice a El Salvador y Panamá; Islas del Caribe, América del Sur. Cultivada y, algunas veces, naturalizada en los trópicos del viejo mundo.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Alta Verapaz, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango. Probablemente en todos o en la mayoría de los otros departamentos de la República.

Descripción:

Hábito: Un arbusto, con la corteza pálida y casi lisa.
Hojas: Largamente pecioladas, los pecíolos tan largos como los limbos, éstos redondeado-ovalados, principalmente de 7-16 cms. de largo y casi igual de ancho, abiertamente cordados en la base o algunas veces, truncados, fuertemente lobulados de 3-5 o angulados, no dentados, palmados, de 5-7 nervaciones en la base, casi glabros, pero más o menos pilosas las nervaduras del envés, casi cerca de la base.
Flores: En cimas pequeñas, densas, largamente pedunculadas, las brácteas lanceoladas o lineares.
 — Sépalos ovalado-elípticos, de 4 mm. de largo, glabros.
 — Pétalos blanquecinos, oblango-ovalados casi libres, densamente pilosos internamente, en las flores estaminadas el doble de largo, como los sépalos, en las flores pistiladas casi igual a los sépalos. Estambres 8, los filamentos externos libres, los internos, algunos connados; ovario glabro.
Frutos: Una cápsula de 2.5-4 cms. de largo, de 2-3 celdas, elipsoide.
Semillas: Cerca de 2 cms. de largo a 1 cm. de ancho, pálidas, oblango-

elipsoides con conspicuas líneas negras.

Usos Medicinales en la Región:

La savia de la planta es utilizada contra fuegos de la boca; cuando existe en la lengua y garganta, es mezclada con agua para hacerse gárgaras y enjuagues bucales. Externamente es aplicada en granos y otras afecciones de la piel. Las semillas, unas 3-4, son vomitivas y purgativas. La corteza en decocción es tomada en los empachos del estómago y despedida (macerada) en agua, ha sido bebida para despertar el apetito.

Revisión Bibliográfica:

Las semillas machacadas y hervidas mezcladas con papilla de cereal, actúan como purgante en la hidropesia del estómago. Para el tratamiento de la sífilis, las semillas machacadas y mezcladas con cereal, se dejan fermentar por dos noches. El látex es aplicado directamente a cortaduras y heridas y también se aplica en las caries dentales; mezclado con sal, es frotado en los dientes para la limpieza de los mismos o el látex es mezclado en la goma de mascar para la limpieza de los dientes; de igual forma se aplica en las heridas de la boca y la lengua para curarlas. El látex junto con las hojas machacadas, es ligeramente rubefaciente y es aplicado a las úlceras que han sido descuidadas.

Una loción hecha de las hojas molidas es usada para el tratamiento de las picaduras y dolores causados por algún gusano (oruga) o puede utilizarse las cenizas de las hojas quemadas para aplicarlas en la parte dolorida.

Las hojas hervidas con jugo de lima, son tomadas como lavatorios en la fiebre amarilla (ictericia). Sin el jugo de lima, el agua es bebida para la fiebre. La infusión de las hojas es usado para bañarse y como lavativa en el tratamiento de las convulsiones y accesos histéricos. Algunas hojas hervidas con aceite de palma, se preparan conjuntamente como sopa de palma y es ingerida por mujeres embarazadas cuyos fetos no pueden desarrollarse o moverse adecuadamente.

Las cenizas de las hojas quemadas se aplican como lavativa rectal para la cura de hemorroides (almorranas) y como remedio para curar la ictericia. El polvo seco de las raíces y de la corteza es aplicado a las heridas y es frotado en la goma de mascar para aliviar los espasmos causados por el tétano infantil.

La propiedad purgativa de las semillas se debe a su contenido de aceite (31-37%) y la cantidad de 1-2 semillas tostadas es suficiente para actuar como purgante (25). Las semillas son sabrosas y por esta razón es una frecuente causa de envenenamiento. Media hora después de haber ingerido de 1 a 20 semillas, hay inflamación en la garganta, náusea, dolor abdominal, vómitos y diarrea. En casos severos, espasmos musculares, respiración forzada, dilatación de las pupilas, deshidratación, colapsos y algunas veces, ocurre la muerte (63).

Componentes:

Látex:

Contiene 10% de taninos.

Corteza:

Contiene 37% de taninos y probablemente produce un tinte azul oscuro.

Semillas:

Contiene un toxalbumen y el llamado toxalbúmen cursin más abundante en el embrión.

Aceite:

31-37%. Forman esteres de palmitico y ácido esteárico (10-17%), ácido oleico (45-62%).

Ácidos linólicos (18-45%), mirístico y ácidos arachídicos (25).

Hojas:

Contienen fitosteroles, glucósidos, cianogenéticos y taninos. Esteroides, terpenoides, flavonoides, saponosides, polifenoles (73), jatropina (63).

Otros Usos:

Locales:

Las semillas se han utilizado en la elaboración de jabón, el arbusto es muy utilizado para cercas vivas y algunas veces, para sombra de algunos animales domésticos.

Revisión Bibliográfica:

- **Tintes:** La savia contiene 10% de taninos y puede ser utilizada como tinta para escribir. El jugo de las hojas sirven para teñir de rojo así como la ropa blanca se tinte de negro. De la corteza se puede obtener un tinte azul oscuro. En Europa, el aceite semisecado se utiliza para teñir lana. Las semillas pulverizadas se utilizan para curtir cueros.
- **Iluminación:** Las semillas secas se ponen en unas varas y después de ser sumergidas en aceite de palma, se utilizan como antorchas que se mantienen encendidas a pesar de vientos fuertes. El aceite quemado, sin humo, ha sido empleado para el alumbrado de calles.
- **Jabón:** El aceite de semillas es utilizado con las cenizas de las plantas para hacer jabón de consistencia dura; también se fabrica jabón obtenido de las cenizas de la madera y de las hojas.
- **Venenos:** Las semillas pulverizadas y mezcladas con aceite de palma, se usan para matar ratas. Las hojas se utilizan para fumigar casas para las chinches.
- Las cenizas de las raíces y ramas, se utilizan como sal de cocina, así como también en la industria del teñido.
- El aceite mezclado con cenizas es utilizado para remover el pelo del cuero de animales.
- Es extensamente plantada como una planta de cercos y setos (25).

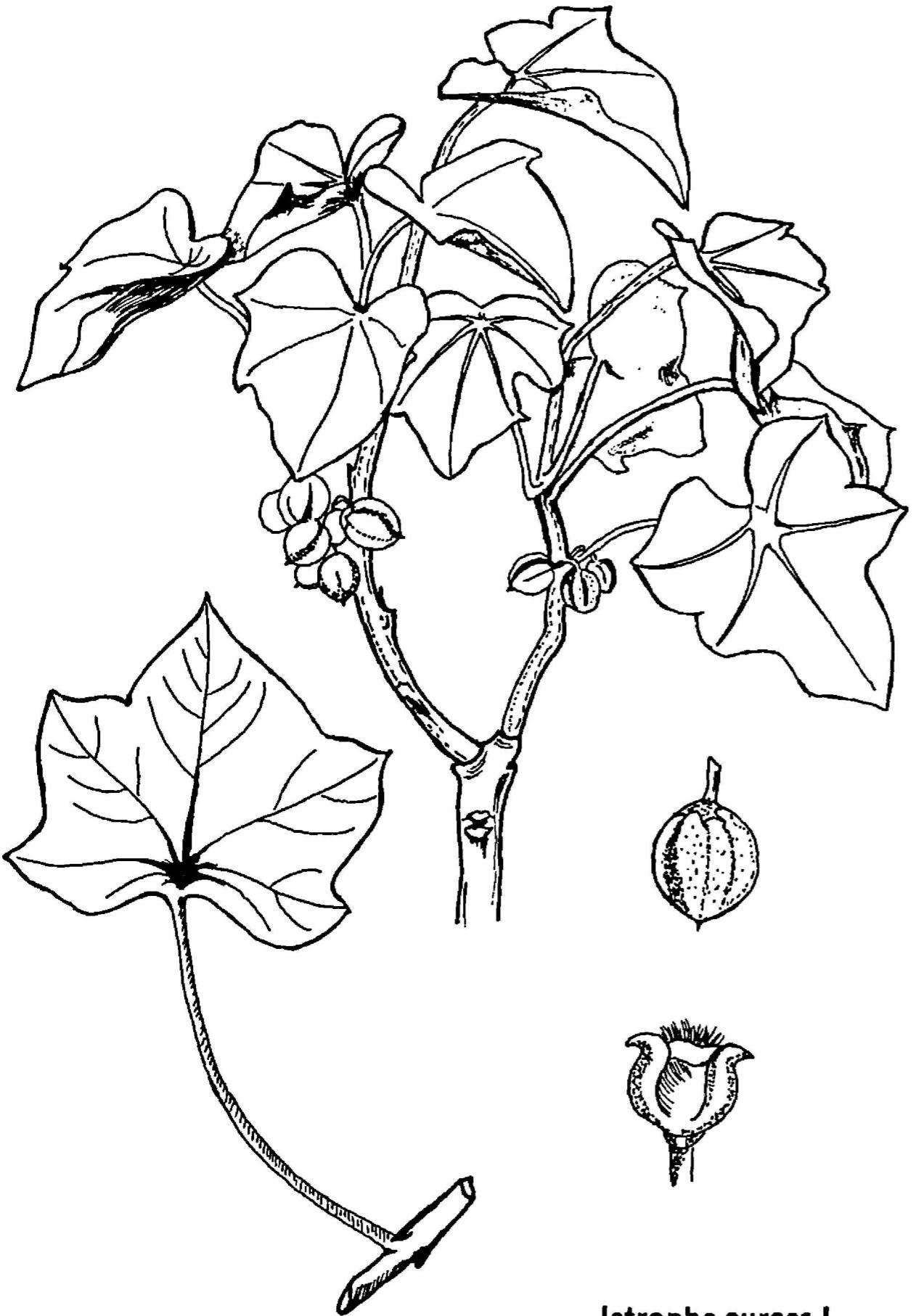
Propagación:

Se propaga fácilmente, a través de semillas y estacas.

Observaciones:

Para la extracción del aceite, se cosechan los frutos, se secan, se abren en forma

espontánea; las semillas entonces se separan del pericarpio, secadas, tostadas y molidas; esta molienda es hervida y el aceite extractado, el cual flota en la superficie, puede ser recolectado de esta forma.



CINCO NEGRITOS

Familia: Verbenaceae, Jaume St. Hilaire, 1805.
 Nombre botánico: *Lantana camara* L. (1753).
 Sinónimos: *L. aculeata* L., *L. mista* L. (1767); *L. horrida* HBK (1817); *L. tiliaefolia* Cham & Schlecht (1832); *L. hirsuta* Mart. & Gal. (1844); *L. horrida* var. *grandiflora* Shauer in DC. (1847); *L. camara* var. *crocea* Bailey (1900); *L. grandulosissima* Hayek in Fedde (1906); *L. crocea* var. *guatemalensis* Loes (1911); *L. scorta* moldenke (1940); *L. scandens* Moldenke (1941); *L. hispida* var. *ternata* Moldenke (1947); *L. hirta* f. *ternata* Moldenke (1962).
 Nombres comunes: Cinco negritos, siete negritos, corronchocho, sincuria (Izabal).

Origen y Distribución:

Native of Guatemala, it is frequent to find it in dry or wet shrubs, often invading cultivated lands, gardens or patios. It extends from southern Florida (USA), Mexico, Belize to El Salvador and Panama, Caribbean Islands and South America; naturalized in the tropics of the old world.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Escuintla, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, El Petén, Quetzaltenango, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá.

Descripción:

Hábito: Hierba semileñosa, perenne, usualmente de 1-3 mts. de alto, tallos usualmente aculeados, raramente sin espinas, pilosos o hirsutos con pelos glandulares o sin glándulas.
 Hojas: Opuestas, binadas o raramente ternadas, pecioladas, ampliamente ovales a oblongo-ovales, de 2-12 cms. de largo. los márgenes crenado - aserrados, el ápice agudo o cortamente acuminado, agudas o redondas en la base y abruptamente decurrentes o cordadas, a menudo buliformes rugosas, escabrosas a escabroso - tormentosas en el haz, de pubescencia variada en el envés.
 Flores: Brácteas lineares, linear-lanceoladas, lanceoladas o lanceolado-oblengas, usualmente más cortas que el tubo de la corola.

- Cáliz de 3 mm. de largo.
- Corola usualmente amarilla a anaranjada, tirando a rojo, algunas veces roja primeramente, el tubo de 7-10 mm. de largo, el limbo de 2-6 mm. de ancho.

Inflorescencia: De pseudo cabezuelas con muchas flores, los pedúnculos de 2-14 cms. de largo.

Frutos: Núculas monospermas parecidas a una drupa, de color azul a negra en la maduración, lustrosas, jugosas.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

Las hojas en decocción se emplean en el tratamiento del reumatismo y como tónico estomacal (1), contra la hipertensión arterial, para casos de fiebres, fríos y heridas; para mordeduras de serpientes, es tomada una decocción fuerte de las hojas y además, se aplican machacadas como cataplasma en la herida.

Las hojas e inflorescencias se emplean en forma de baños aromáticos, estimulantes y tónicos y solamente baños de las flores para las várices.

Las flores y la raíz se emplean como expectorante en la bronquitis, la tos y el asma. La raíz en decocción, para purificar la sangre y enfermedades hepáticas. Toda la planta en infusión se usa como emenagogo y antiséptico (56, 30).

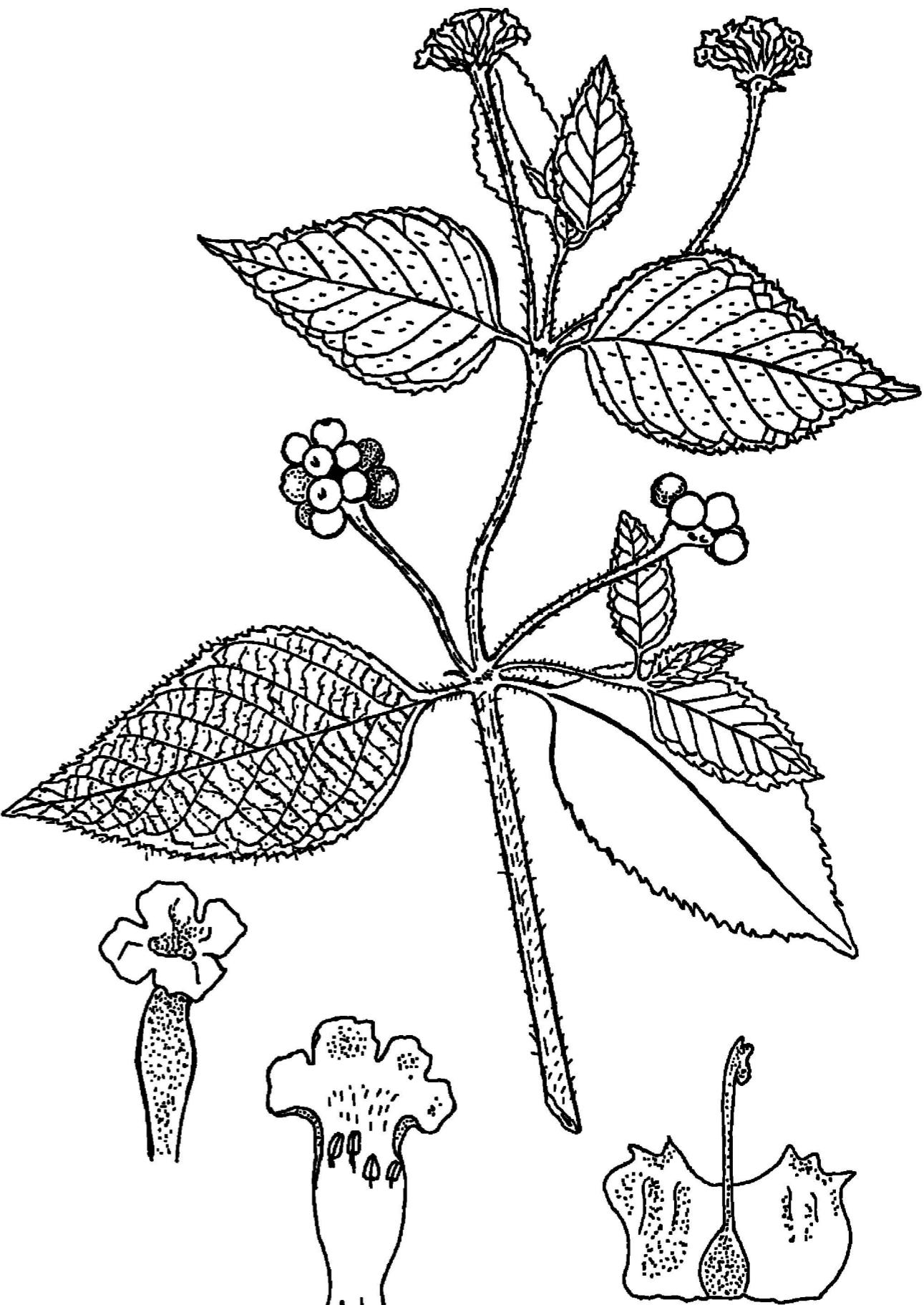
Componentes:

Componentes en el análisis fitoquímico: alcaloides no cuaternarios, polifenoles (58).

Observaciones:

Envenamientos en humanos, incluyendo una muerte en Tampa, Florida, han resultado de niños comiendo los frutos verdes. Los síntomas que aparecen en dos y media a cinco horas, son: vómitos, letargos y pupilas dilatadas, luego, debilidad, respiración lenta y forzada, disturbios circulatorios, colapso circulatorio y muerte. Lavados gástricos se efectúan para un alivio (63).

Los frutos maduros son comidos por los niños y son buscados por los pájaros.



Lantana camara L.

JUANILAMA

Familia: Verbenaceae, Jaume St. Hilaire, 1805
 Nombre botánico: *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown (1925)
 Sinónimos: *Lantana alba* Mill. (1768), *L. geminata* HBK (1818)
 Nombres comunes: Juanilama, salvia santa, salvia sija.

Origen y Distribución:

Nativa de Guatemala, encontrada usualmente en laderas zarzosas y a lo largo de caminos, algunas veces en las orillas de los ríos, se desarrolla en los jardines de viviendas como una planta medicinal. Se localiza en Texas (USA), México, Belice hasta Panamá, Islas del Caribe y en América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Chiquimula, Guatemala, Alta Verapaz, Escuintla, Huehuetenango, Sacatepéquez, Sololá.

Descripción:

Hábito: Arbustos de 2 mts. de alto, esparcidamente ramificados, un poco densamente puberulentos a estrigosos.
 Hojas: Opuestas o algunas veces ternadas, los peciolos de 2-10 hasta de 14 mm. de largo; los limbos de 2-7 cms. de largo, oblanceolados, lanceolado-oblanceolados u ovalado-oblanceolados, agudos u obtusos en el ápice, cuneados o atenuados hacia la base y decurrente en el peciolo, estrigoso-hirtelosos o puberulentos, algunas veces canescentes, los márgenes finamente aserrados.
 Flores: En espigas primeramente subglobosas, cerca de 6 mm. de largo, usualmente alargándose de 8-12 mm. de largo; brácteas puberulentas, ovaladas, abruptamente acuminadas, algunas de las de abajo, mucronadas, de 3-5 mm. de largo. Pedúnculos usualmente solitarios en las axilas.
 — Cáliz veloso, de 1.5-2 mm. de largo.
 — Corola lila pálido, púrpura o blanco con púrpura, de 5-6 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

La planta en cocimiento es tomada para aliviar los malestares provocados por la gripe, como un calmante nervioso y para suavizar la llamada ronquera.

Revisión Bibliográfica:

El cocimiento de la planta es un remedio doméstico para disturbios intestinales y respiratorios; como sedante, en la diabetes, como desinfectante en forma de baños, diaforética y emenagoga (30).

La infusión de las hojas y flores sirve como sedante gastrointestinal, antiespasmódico en cólicos hepáticos y para la colitis (57). La decocción de las ramas y flores frescas o secas, tomada como un té por las noches y por las mañanas, actúa como estomáquico, febrífugo, para el mal de hígado, la disentería, calambres abdominales y fríos (53).

Componentes:

La planta contiene un 1.20/o de aceite volátil, compuesto por geraniol (34.10/o), nerol (230/o), linalool (1.10/o), citronelol (5.80/o) (57).

Propagación:

Se reproduce vegetativamente por estacas de madera dura, acodos subterráneos y por semilla



Lippia alba (Mill.) N.E. Brown

OROZUZ

Familia: Verbenaceae, Jaume St. Hilaire, 1805.
Nombre botánico: *Lippia dulcis* Trev. (1826).
Sinónimos: *Zapania scaberrima* Juss (1806); *L. scaberrima* Sond (1850);
Phyla dulcis Moldenke (1934); *P. scaberrima* Moldenke in Fedde (1936).
Nombre común: Orozuz.

Origen y Distribución:

Nativa de Guatemala, en matorrales húmedos o secos y terrenos abandonados, en las orillas de los ríos enmontados. Algunas veces, alrededor de terrenos cultivados. Se extiende del sur de México, Belice hasta Panamá e Islas del Caribe.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Retalhuleu, Sacatepéquez, Santa Rosa, Sololá.

Descripción:

Hábito: Una hierba semileñosa, perenne, erecta o decumbente, raramente de 40 cms. de alto, fuertemente olorosa, los tallos a menudo enraizando abajo de los nudos, estrigosos o glabros. **Hojas:** Opuestas, en peciolos de .5-1.5 cms. de largo, los limbos rombicos a ovalados, de 1-6 cms. de largo, agudos o algunas veces acuminados en el ápice, ampliamente cuneados en la base; los márgenes crenado-aserrados, el haz estrigoso, rugoso al tacto, esparcida o densamente rugosos en el envés y oscuramente glandulares.

Flores: En espigas ovoide-globosas al principio, luego cilíndricas, cerca de 6 mm. de grueso, las cabezuelas ocasionalmente alargándose, tanto como 3 cms. de largo en la maduración, pero usualmente más cortas, pedúnculos solitarios en las axilas de 1.5 cms. de largo; brácteas cuneado-ovalados, obtusas y abruptamente acuminadas.

- Cáliz diminuto, velludo.
- Corola blanca, de 1-1.5 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

El agua de las hojas y flores hervidas es bebida para los cólicos. Para casos de tos

corriente y tos ferina, es tomada la decocción de las hojas.

Revisión Bibliográfica:

La planta en cocimiento (100 g/litro de agua), es tomada como un remedio para la tos, catarros, bronquitis, asma y cólicos. En infusión como un té de la planta, se ha bebido como un demulcente y expectorante en bronquitis y como sedativo para aliviar la tos y el cólico gastrointestinal (53).

Las hojas como infusión son consideradas como emenagogas, antiespasmódicas de dolores menstruales (47), estimulantes y diuréticas (1).

Componentes:

En tallos y hojas: aceite eterio olor alcanforado.

Ácidos: arácnico, butínico, fórmico, linoleico.

Alcoholes insaturados y esteres: fitoesterol, hendriacosano, heptacosano, lippianol.

Componentes en flor, tallo y hojas: Alcaloides no cuaternarios, alcaloides cuaternarios, polifenoles (78).*



Lippia dulcis Trev.

CHATILLA

Familia: Apocynaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
Nombre botánico: *Lochnera rosea* (L.) Reichb (1828).
Sinónimos: *Catharanthus roseus* G. (1838); *Vinca rosea* f. *albiflora* Bertol. (1840); *V. rosea* L. (1759).
Nombres comunes: Chatilla, chatas, chula, vinca. Chuladita (El Salvador); clavellina (Honduras); vicaria (Yucatán, Cuba); Paraguita (Oaxaca); Cortejo chocolata (Colombia).

Origen y Distribución:

Es una planta introducida a Guatemala; puede encontrarse en México y de Belice hasta Panamá, así como en la América Tropical en general. Encontrada comúnmente en jardines para ornamento, la mayoría en zonas bajas, es completamente naturalizada en muchas localidades, a lo largo de los caminos, en terrenos abandonados secos.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Izabal, Jalapa, Santa Rosa, Retalhuleu, San Marcos. Posiblemente naturalizada a bajas elevaciones.

Descripción:

Hábito: Hierba perenne, erecta, usualmente menos de 75 cms. de alto.
Hojas: Opuestas, en peciolos de 10 mm. de largo o usualmente más cortos, ampliamente oblango-elípticas a ovalado-elípticas, de 2-7 cms. de largo por 1.5-3 cms. de ancho, muy obtusas o redondeadas en el ápice cuneadas en la base, poco suculentas, densamente corto-pilosas, especialmente en el envés o algunas veces glabras.
Flores: Terminales o axilares, con pedicelos de 1.5-3 mm. de largo, angostamente lanceolados, acuminados, de 4-7 mm. de largo, diminutamente pilosas.
 — Corola blanca o lila el tubo de 2-3 cms. de largo, lóbulos de la corola ampliamente obovalados, de 1.5-2.5 cms. de largo.
 — Folículos gruesos, cilíndricos, de 1.5-3.5 cms. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

El agua hervida de las flores es empleada interior y exteriormente, en casos de calenturas provocadas por el paludismo. También es empleada en gargarismos para las afecciones de las amígdalas.

Revisión Bibliográfica:

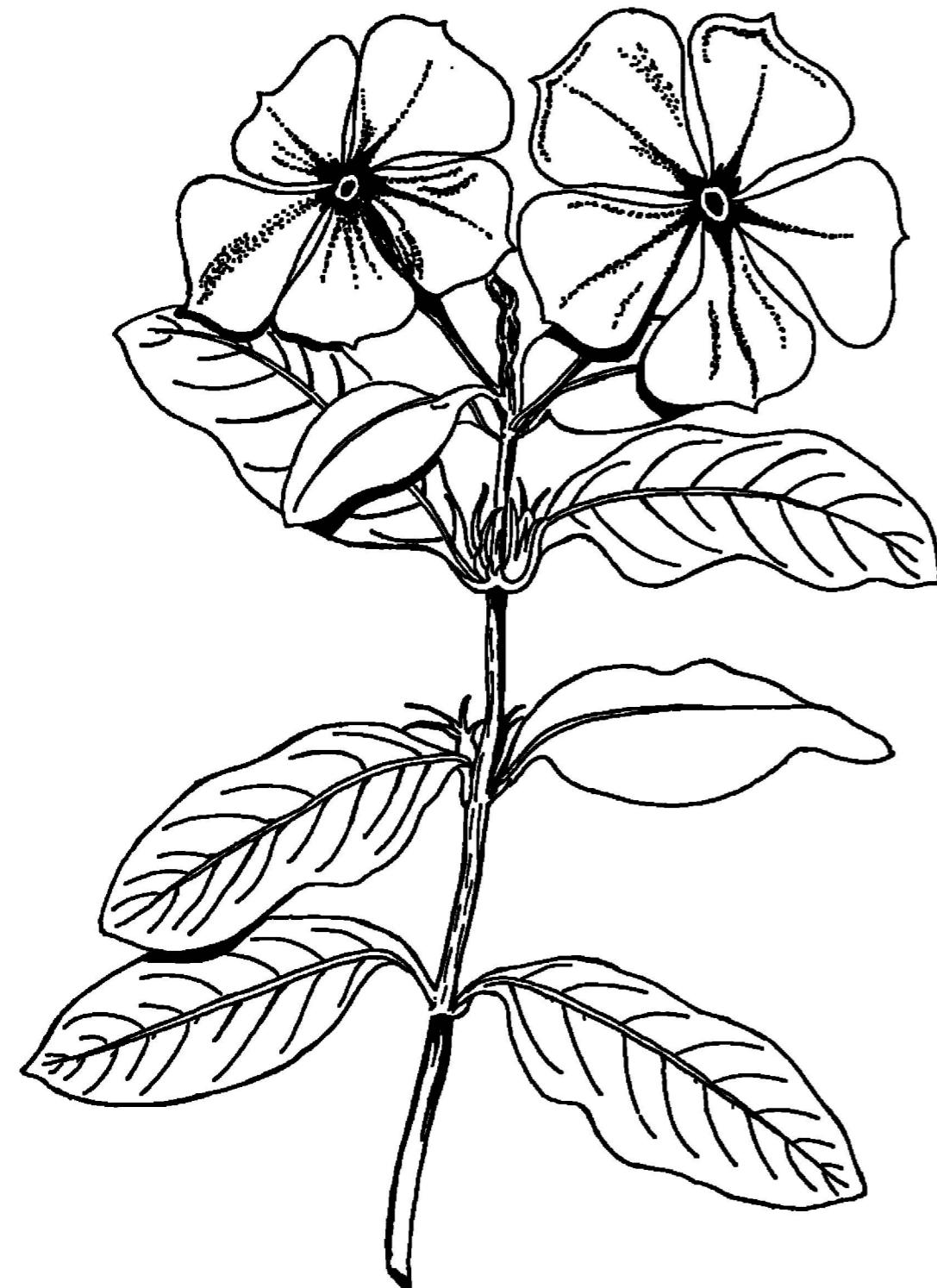
La infusión de la planta se ha empleado en forma de gargarismos contra dolencias del pecho y laringe. La decocción de las raíces se emplea como remedio para el dolor de muelas, tomada actúa como un vermicífugo, depurativo, hemostático (56). La forma de flores blancas ha sido usada en lavados oculares. Entre los alcaloides aislados destacan la vinblastina y la vincristina, caracterizados por su acción antineoplásica, siendo utilizados eficazmente en el tratamiento de las leucemias, carcinomas, linfomas y otros tumores (20); la ajmalicina también introducida a la terapéutica medicinal, como un vaso dilatador coronario y periférico (30).

Componentes:

Alcaloides diméricos: Dioxivinblastina, leurosina y pleurosina, leurocolombina, vinamidina, carosidina, vincamicina.

Alcaloides indólicos: ajmalicina, akuamicina, carosina, catarina, catharicina, catharantina, isileurosina, lochnericina, lochneridina, lochnerina, neoleurocristina, perivina, pleurocina, reserpina, serpentina, sitsirkina, tetrahidroalstonina, vincaleucoblastina, vincarodina, vindolidina, vindolina, vindolinina, vindolicina y virosina.

Componentes en tallos y hojas: alcaloides no cuaternarios, alcaloides cuaternarios, polifenoles (78).



Lochnera rosea (L.) Reichb.

UÑA DE GATO

Familia: Pedaliaceae, R. Brown, 1810. (Anteriormente una familia distinta: Martyniaceae).

Nombre botánico: *Martynia annua* L. (1753).

Sinónimos: *M. diandra* Gloc. (1785); *M. angulosa* Lam. (1786); *Carpoceras angulata* A. (1830); *Disteira angulosa* Raf. (1836); *Vatkea diandra* O. (1881).

Nombres comunes: Uña de gato, chiche de gata (Jutiapa); hoja de pulga, casanpulga (Chiapas, Méx.); catsclaw (Belice).

Origen y Distribución:

Es una planta nativa de Guatemala, se encuentra en matorrales secos o húmedos, en campos, cercos y despoblados, es muy abundante en Zacapa, pero se le encuentra también en El Progreso, Guatemala y Baja Verapaz.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Descripción:

Hábito: Una hierba anual, fuerte, erecta, a menudo muy ramificada, de 1.5 mts. de alto, viscosa en todas partes, con pelos cortos o largos, glandulares, extendidos.

Hojas: Opuestas, en peciolos de 3-15 cms. de largo, angular-ovales, angular-cordadas o ampliamente triangulares, sub-agudas en el ápice, cordadas en la base, los márgenes irregularmente dentados, algunas veces, oscuramente de 3-5 lóbulos, principalmente de 5-23 cms. de largo, de 5-22 cms. de ancho, esparcida o densamente pubescente-glandulares tanto en el haz como en el envés.

Flores: Con brácteas de 1-1.5 cms. de largo, oblongo-ovales a ovales, a menudo asimétricas, obtusas, pubescente-ciliadas.

- Cáliz cerca de 1.5 cms. de largo, los sépalos superiores oblongo-lanceolados a elípticos, los de enmedio considerados más largos que los laterales, los sépalos de abajo más anchos, ovales a obovalados u oblongo-lanceolados.
- Corola de 4-5.5 cms. de largo, blanca o rosácea, con manchas rosadas o púrpuras en el interior de cada lóbulo, las manchas usualmente circunscritas por un color amarillo. Estambres insertos.

Inflorescencia: Racimos laxos, principalmente de 10-20 flores, los pedicelos de 1.5-3 cms. de largo.

Frutos:

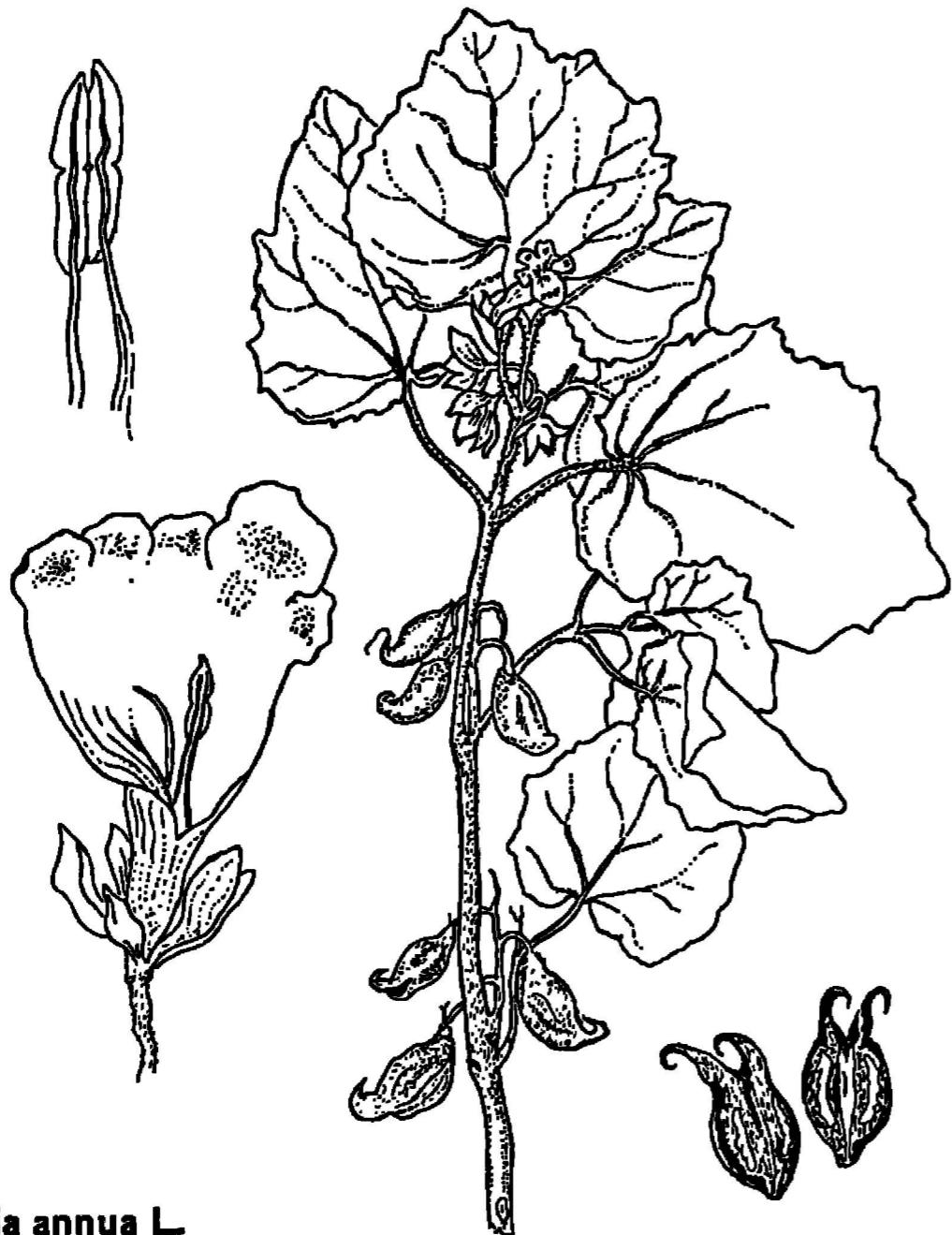
Una cápsula ovoide, algunas veces comprimida dorsi-ventralmente, el fruto de 2-3 cms. de largo, dura, con ápices recurvados y endurecidos, de 0.5-1.00 cm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de la planta entera es bebida para casos de mordeduras ponzoñosas.

Revisión Bibliográfica:

La planta entera en decocción, es tomada como un antídoto para venenos corrosivos, hemorragias, catarros pulmonares y angina; en forma de gargarismos para mal de garganta y usado en lavados oculares en oftalmia. La decocción endulzada, de 16 gm. en 500 gms. de agua, es bebida para superar el constipado crónico (53). La decocción de la planta es empleada en los desarreglos menstruales de la mujer; como un calmante y emoliente (30).



Martynia annua L.

PARAISO

Familia: Meliaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
 Nombre botánico: *Melia azederach* L. (1753).
 Nombre común: Paraíso.

Origen y Distribución:

Este árbol es nativo de Asia, es probablemente originario de Beluchistán y Cachemira, pero se ha cultivado en todo el Medio Oriente e India durante largo tiempo y actualmente se cultiva y se ha naturalizado en la mayoría de los países tropicales y subtropicales. Se cultiva en todas las Antillas, el sur de los Estados Unidos y México, Argentina y Brasil, África Oriental y Occidental, el sureste de Asia y Australia. Cultivado comúnmente en Guatemala y naturalizado en muchos lugares, especialmente en cercos o matorrales de tierras bajas.

Zona de vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petán, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos.

Descripción:

Hábito: Un árbol, usualmente de 9 mts. de alto o menos; las partes jóvenes a menudo piloso-estrellado primeramente, luego, glabras.

Hojas: Grandes, principalmente bipinadas, las pinas lanceoladas a ovaladas, de 3-8 cms. de largo, agudas a largamente acuminadas en el ápice, agudas o subcordadas en la base, bordes fuertemente aserrados o lobados.

Flores: Delgadamente pediceladas, en panículas de 10-25 cms. de largo.

- Sépalos de 2-3 mm. de largo, lanceolados & ovalados.
- Pétalos de 3-12 mm. de largo, púrpura o algunas veces blanquecinos; el tubo estaminal usualmente púrpura profundo, ovario glabro.

Frutos: Drupas globosas, de 1.5-2 cms. de diámetro, amarillas, lisas, un poco translúcidas, los cotiledones óseos, sulcados.

Usos Medicinales en la Región:

Es la planta principalmente para uso externo, en casos de granos u otras afecciones de la piel, se hacen baños con el agua de cocimiento de las hojas. En calenturas, la hoja machacada con limón, en cocimiento es luego rescoldada y se aplica caliente con aceite de almendras en las manos, las plantas de los pies y sienes del enfermo. La semilla molida y los cogollos de las ramas son pasadas en el cuerpo para el dolor de cabeza y ojo en los niños.

Revisión Bibliográfica:

Se han considerado las hojas y las flores de paraíso como abortivas muy enérgicas y como un poderoso emenagogo a dosis moderadas (37).

La corteza se ha empleado en decocción como febrífuga y antihelmíntica (56). Enjuagues bucales con la infusión de las hojas y las flores se usa para llagas de la boca y también es tomada como un tónico, estomáquico y antihistérico (47).

La fruta madura es tóxica, aún más que la inmadura. En el hombre, una dosis excesiva de la decocción de la hoja ha causado inflamación de la boca, escasa orina, vómitos con sangre, letargos y ocasionalmente, la muerte. En la India, 6-8 frutos maduros causaron la muerte de una niña; lavados gástricos o vomitivos podrían hacerse en casos de toxicidad y protectores tales como huevos y leche podrían darse para reducir los efectos (63).

Componentes:

La corteza contiene mangrovin, resina y tanino, de los frutos y la corteza se ha reportado el alcaloide tóxico Tazetina ($C_{18} N_{21} NO_5$) (53). Todas las partes de la planta son tóxicas, las hojas contienen paraisinina (un alcaloide). La fruta contiene azarina (un alcaloide), una resina y un ácido orgánico.

La corteza también es tóxica y contiene el alcaloide margosina y tanino (63).

Otros Usos:

Locales:

Su madera es empleada como combustible, es plantada como una especie ornamental y para sombra.

Revisión Bibliográfica:

- Leña: Su rápido crecimiento y pequeño tamaño lo convierten en una buena alternativa para la producción rápida de leña para consumo doméstico (valor calorífico 5043 - 5176 Kcal/kg).
- Madera: Es quebradiza, algo débil y seca, es susceptible al ataque de las termitas. Se utiliza para mangos de herramientas, escaparates, muebles, cajas de instrumentos musicales y en la fabricación de papel de escribir y de impresión.

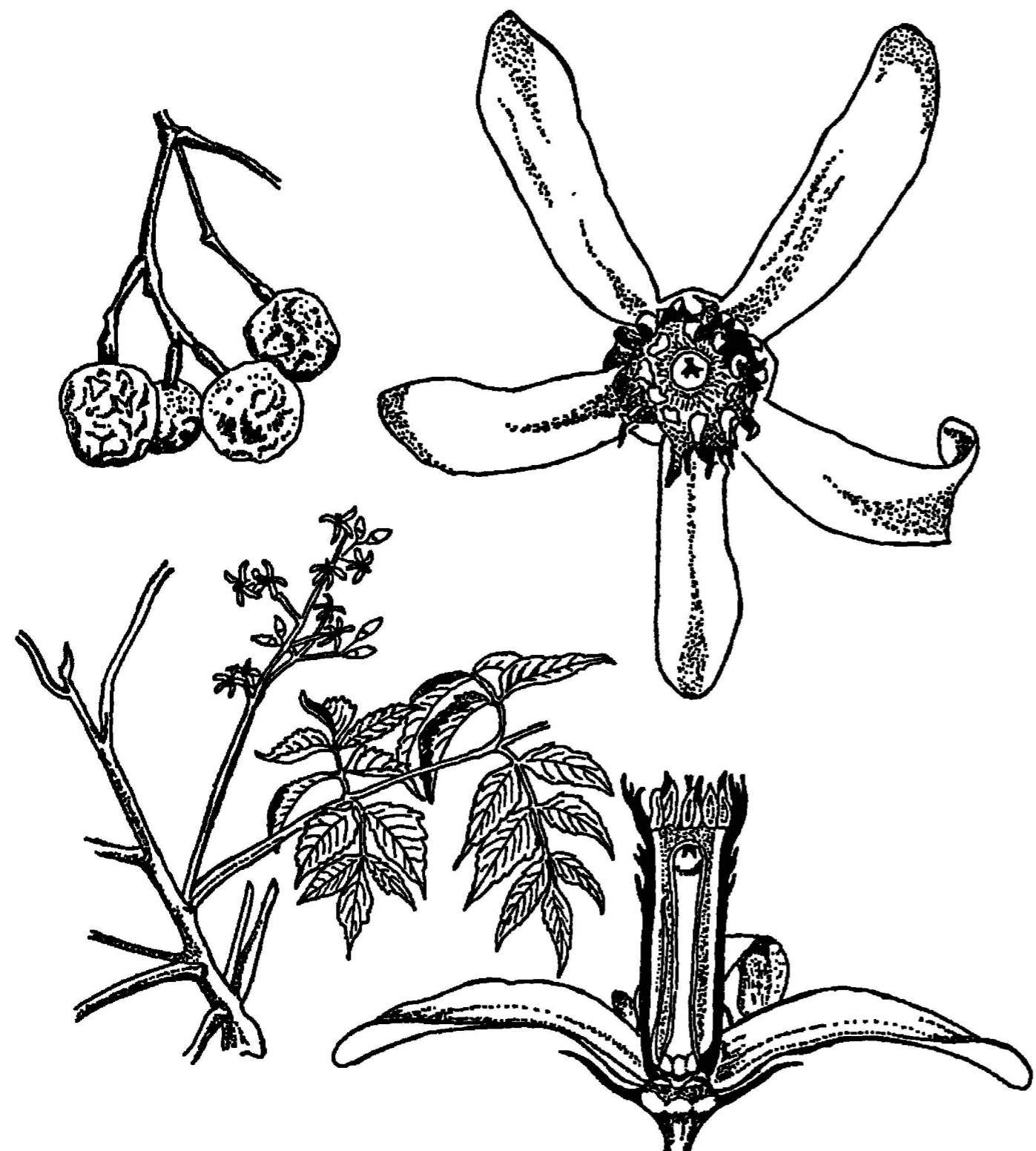
- Insecticida: Sus flores y frutos se usan para proteger ropa y otros artículos almacenados contra insectos, las hojas, semillas y frutos contienen sustancias que evitan su consumo por la langosta del desierto. La corteza y hojas han sido usados como estupefaciente de peces.
- Forraje: Las hojas pueden usarse como alimento para cabras.
- Semillas: Se utilizan en la elaboración de collares y brazaletes.
- Ornamentación: Se ha plantado en lugares cálidos para sombra y porque presenta un buen aspecto.

Propagación:

Se reproduce fácilmente por semillas o por estacas, las semillas con un promedio de 65% de germinación (55).

Observaciones:

El paraíso es resistente a la sequía y prospera bien en regiones de clima subtropical, lo que hace de él una especie para plantaciones en regiones semiáridas. Su corta vida y la fragilidad de sus ramas pueden ser limitantes.



Melia azederach L.

MALVA

Familia: Sterculiaceae, Bartling, 1830.
 Nombre botánico: *Melochia tomentosa* L. (1759).
 Nombres comunes: Malva, malvavisco, varita de San José, cariaquito morado, bretónica, bretónica morada.

Origen y Distribución:

La planta es escasa en la región pero probable que sea nativa de Guatemala; se le encuentra en casi todas partes de México, Honduras, Nicaragua, Islas del Caribe y en América del Sur. Localizada en Chiquimula y en Zacapa.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Descripción:

Hábito: Plantas erectas, usualmente arbustivas, de 1-2.5 mts. de alto, las ramas con tomento densamente estrellado, completamente grisácea.

Hojas: Un poco gruesas, en largos o cortos peciolos, oblongas a ampliamente rómbico-ovaladas, principalmente de 3-8 cms. de largo, redondeadas a sub-agudas en el ápice, redondeadas o subcordadas en la base, fuertemente crenadas o dentadas, usualmente con tomento estrellado denso en ambos lados, pálidas en el envés.

Flores: En esparcidas a densas cimas axilares y terminales, principalmente pediceladas.

- Cáliz de 6 mm. de largo, los lóbulos linear-acuminados.
- Pétalos de 8-18 mm. de largo, rosados o violetas.

Frutos: Ampliamente piramidales, largamente rostrados, los lóbulos redondeados o agudos abajo.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

Una decocción de las hojas o raíces en gargarismos alivian males de la garganta. La decocción de la corteza ha sido recomendada formalmente en casos de diarrea crónica y como un remedio para dolor de estómago (53).

La raíz machacada y puesta en el agua de beber, promueve el menstruo retenido. El cocimiento de las hojas y las raíces es empleada como lavados oculares en enfermedades de los ojos (65).

Componentes:

De las raíces se han aislado: Scutianine B y 2 nuevos cyclopéptidos, melonovinos A y B. También el nuevo alcaloide melosatin A y B, el quinolinone, alcaloide moloquinone y 6-methoxy-7, 8-metilenedioxy-coumarín (53).

ALBAHACA CIMARRONA

Familia: Lamiaceae, Lindley, 1836. (Anteriormente: Labiatae)
 Nombre botánico: *Ocimum micranthum* Willd (1809)
 Sinónimo: *O. guatemalense* Gandoer (1918).
 Nombres comunes: Albahaca cinarrona, albahaca de monte, albahaca silvestre. Cacaltún (Yucatán); barsley, baisley (Belice).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala, encontrada en matorrales secos o húmedos o en sembrados; a menudo en laderas rocosas o en las orillas a lo largo de corrientes. Se localiza en Florida (USA), México, Belice a El Salvador y Panamá. Asimismo en las Islas del Caribe y en América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, El Petén, Alta Verapaz, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Huehuetenango; probablemente en los departamentos de las tierras bajas.

Descripción:

Hábito: Una hierba anual, erecta, usualmente de 50 cms. de alto o menos, esparcidamente ramificada, los tallos puberulentos o glabros.

Hojas: Delgadas, en delgados peciolos, ampliamente ovaladas a oblango-ovaladas, de 2-7 cms. de largo, agudas, redondedas o agudas en la base, aserradas o sub-enteras, casi glabras, densa y finamente glandular punteadas, pálidas en el envés.

Flores:

- Cáliz de 7-8 mm. de largo, verdes, puberulentos o glabros, el labio superior amplio, cóncavo, el de abajo de 4 angostos lóbulos subulados.
- Corola blanca, cerca de 4 mm. de largo. Filamentos desnudos; los frutos de 1 mm. de largo.

Inflorescencia:

Verticilos florales numerosos, separados, formando una alargada panícula racimosa, los pedicelos de 4-7 mm. de largo, recurvados.

Usos Medicinales en la Región:

Las ramas y brotes tiernos en decocción, son tomados en ayunas para los dolores de estómago, la planta en decocción es dada para aliviar la tos y resfriados producidos por la gripe; también es dada como un remedio para la presión sanguínea y para las personas con padecimientos cardíacos.

Revisión Bibliográfica:

Las hojas molidas se colocan dentro de la nariz para eliminar lombrices o gusanos que parasitan en las fosas nasales (50).

La infusión o decocción de la planta son empleadas en las infecciones intestinales (diarrea, disentería); los vapores se utilizan como inhalaciones en afecciones catarrales y bronquitis. En infusión, se emplea como calmante, estomáquico, diurético y carminativa. Las hojas en gotas o en forma de tapones, colocados en las orejas, curan las supuraciones, inflamaciones y dolores de oídos.

Los frutitos, expuestos al sol y colocados dentro del ojo, se han utilizado para eliminar la nube del ojo (30). Una tintura alcohólica es friccionada en gota y dolores reumáticos (53).



Ocimum micranthum Willd.

APACIN

Familia: *Phytolaccaceae*, R. Brown, 1819.
 Nombre botánico: *Petiveria alliacea* L. (1753).
 Nombres comunes: Apacín, hierba de zorillo, zorillo, epacina, epacín.

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala, se encuentra en campos secos o húmedos, en matorrales, frecuentemente cerca de las casas, especialmente en cercos y terrenos sin cultivar, algunas veces, a la orilla de las carreteras. Localizada desde Florida y Texas (USA), hasta México, Belice y Panamá, Islas del Caribe y América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Alta Verapaz, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Retalhuleu, San Marcos e indudablemente, en todos los departamentos de las tierras bajas de Guatemala.

Descripción:

Hábito: Hierba anual, erecta, cerca de un metro de alto o más baja, a menudo leñosa en la parte inferior, las ramas jóvenes puberulentas o glabras.

Hojas: En pecíolos de 1.5 cms. de largo o menos, los limbos oblónigos a elípticos u obovalados, de 5-15 cms. de largo, de 2-6 cms. de ancho, acuminados o redondeados en el ápice, angostamente agudos o cuneados en la base, verde brillante, delgados, glabros o esparsidamente pubescentes.

Flores: Subsésiles o en muy cortos pedicelos.
 — Sépalos blanco-verduzcos, oblongo-lineares, de 3.5-4 mm. de largo.

Inflorescencias: Racimos delgados, de 10-35 cms. de largo, remotamente poco floreados.

Frutos: Comprimidos al raquis del racimo, angostamente cuneados, cerca de 8 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

El agua de cocimiento de las hojas es empleada en heridas de la piel y con sus vapores se hacen inhalaciones para el constipado. La decocción de la planta con la raíz, es tomada en casos de diarreas, de tos, especialmente tos ferina y caliente, como un

sudorífico en casos de gripe.

Revisión Bibliográfica:

La raíz en cocimiento o infusión en dosis moderadas, es tomada como diurética, antihelmíntica e inflamaciones de las coyunturas. El cocimiento de toda la planta se recomienda en inhalaciones para la sinusitis, el asma, catarros bronquiales, tos ferina y enjuagues todos los días; evitan las caries dentales (57).

Las hojas y la raíz en decocción, con sal o azúcar, es tomada para el reumatismo, como emenagogo y cantidades mayores, como abortivo. Para la cefalea se han hecho inhalaciones tanto de la hoja estrujada como de la raíz machacada. La decocción de las hojas ha sido empleada como antidiarreico, antimigraña, diurético, antigripal y externamente, en baños, contra empeines y el jugo, como vulnerario (73).

La planta presenta actividad estimulante sobre el sistema retículo endotelial y actividad antifúngica y antibacteriana, ligada al benzilhidroxietiltrisulfil (42).

Componentes:

Diez y nueve cumarinas; benzilhidroxietiltrisulfil; tritolaniacina, nueva trithiolán identificada; C15-3,5-difenil-1,2,4-trithiolán.

En las raíces: Sulfuro, trans-STILBENE, benzaldehido, ácido benzoico (42).

La planta contiene los triterpenos: isoarborinol acetato, isoarborinol cinamato (53). Selección fitoquímica preliminar: esteroides, terpenoides: +, saponosides: +, polifenoles: +, (73).

Propagación:

Por medio de las semillas y el rizoma.



Petiveria alliacea L.

CHALCHUPA

- Familia: Apocynaceae A.L. de Jussieu, 1789.
 Nombre botánico: *Rauvolfia tetraphylla* L. (1753).
 Sinónimos: *R. hirsuta* Jacq. (1760); *R. canescens* L. (1762); *R. heterophylla* Roem & Schult. (1819); *R. tomentosa* Jacq., *R. canescens* var. *glabra* Muell. - Arg. (1860); *R. hirsuta* var. *glabra* (Muell. - Arg.) Woodson (1939).
 Nombres comunes: Chalchupa, curarina. Señorita, viborilla, amatillo (El Salvador); coataco, guataco (Costa Rica); anguito, piñique (Colombia).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala, se encuentra en matorrales secos o húmedos, a menudo como maleza en terrenos sin cultivos. Localizada desde México, Belice a El Salvador y Panamá; Islas del Caribe y el norte de América del Sur. Introducida a la India.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, El Petén, Izabal, Baja Verapaz, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Chimaltenango, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango.

Descripción:

- Hábito: Una hierba semileñosa, perenne, de 1 mt. de alto o más baja, algunas veces un arbusto de 4 mts. Con un copioso látex blanco; usualmente muy ramificadas, finamente pubescentes o a menudo casi completamente glabra.
- Hojas: En verticilos de 4, algunas veces de 3 ó 5, muy desiguales, firmemente membranosas, estrechamente oblongo-elípticas a ampliamente ovalado-elípticas u obovalado-elípticas, de 2-13 cms. de largo, de 1-5 cms. de ancho, agudas u obtusas en el ápice, ampliamente agudas u obtusas en la base; peciolos de 1-7 mm. de largo, glandulares.
- Flores: - Cáliz con lóbulos ovalados u oval-lanceolados, agudos o sub-obtusos, de 1.5-3 mm. de largo.
 - Corola diminutamente puberulenta-papilada o glabra, el tubo de 2.5-4 mm. de largo, los lóbulos oblicuamente ovalado-redondeados, de 1-1.5 mm. de largo.
 Estambres insertos cerca de la mitad del tubo de la coro-

- la.
 Inflorescencia: Condensada, mucho más corta que las hojas, de pocas o muchas flores; pedicelos de 2-3 mm. de largo.
 Frutos: Una drupa subglobosa, de 5-8 mm. de diámetro, empezando rojo y a la madurez, casi negra.

Usos Medicinales en la Región:

De todas las partes de la planta en cocimiento se prepara un emplasto que se coloca sobre mordeduras de serpientes y piquetes de avispas y alacranes y en las inflamaciones, también la fruta machacada, es aplicada para los mismos propósitos. Las cenizas de la planta quemada son aplicadas en heridas para evitar infecciones.

Revisión Bibliográfica:

La infusión de la corteza se ha usado para curar úlceras sifilíticas y su extracto mezclado con aceite se ha empleado contra la sarna y otras enfermedades cutáneas (56). Las hojas y los tallos se usan como contra-veneno de mordeduras de serpientes y las raíces en decocción se han usado para bajar la presión arterial (30).

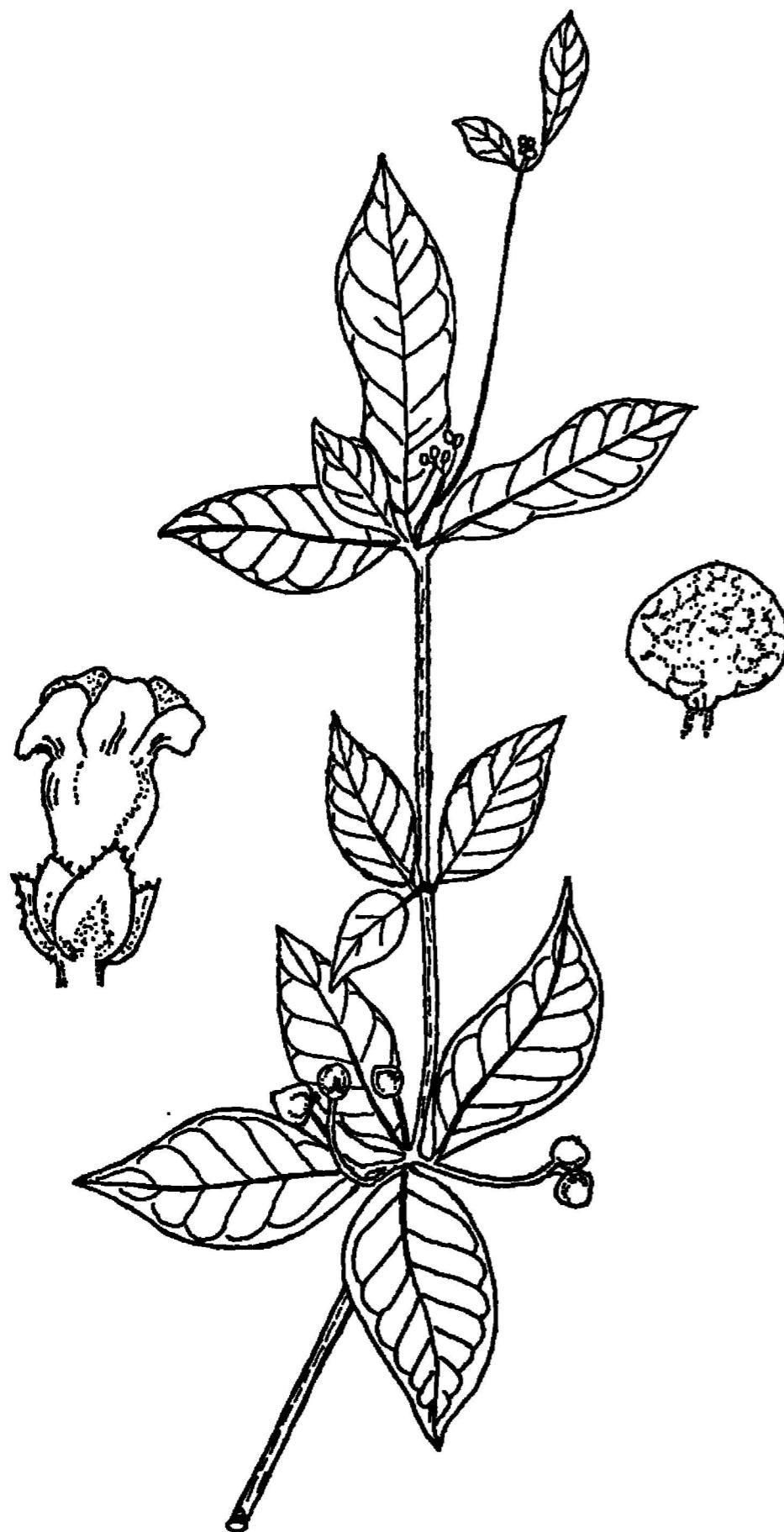
Entre sus alcaloides, se encuentra la deserpina, importante agente hipotensor (20). El cocimiento de la planta es usado en baños y como una bebida para el tratamiento de la malaria (50).

Componentes:

Contiene los alcaloides chalchupina A y chalchupina B (41). Serpentina, rauvolina, rauvolsina (11).

Propagación:

Para su cultivo es ventajosa la propagación por semillas, con solo 8 plantas se garantiza la siembra de una hectárea de terreno, con una germinación superior al 50% después de 8 meses de cosechadas (20).



Rauvolfia tetraphylla L.

MATILISGUATE

Familia: Bignoniaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
Nombre botánico: *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. (1845).
Sinónimos: *Tecoma rosea* Bertol. (1840); *Couralia rosea* Donn. Sm. (1895); *Tecoma evania* Donn. - Sm.
Nombres comunes: Matilisguate, macueliz, fresno (Huehuetenango); may flower, maybush (Belice); roble blanco, puntilla (Honduras); maquiliqua, matilisguat (El Salvador); roble de sabana, roble blanco (Costa Rica); palo colorado, polvillo (Colombia).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala, crece comúnmente en lugares húmedos o más bien secos, a menudo a lo largo de los caminos. Se encuentra en México, Belice a El Salvador y en Panamá, Venezuela, Islas Vírgenes y en las Antillas.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Sololá, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito: Un árbol, algunas veces de 30 mts. de alto, con un tronco recto, grueso, a menudo con contrafuertes, la copa extendida o redondeada, la corteza café claro, con fuertes y largas fisuras verticales, interiormente medio café; ramas glandular-lepídotas.

Hojas: Opuestas palmado-compuestas, foliolos usualmente 5, en muy largos peciolos, subcoriáceos, de 10-25 cms. de largo, elíptico-oblíngos a elíptico-oval o algunas veces, obovalado, agudos o acuminados, agudos o redondeados en la base, enteros y densamente glandular-lepídotos, las axilas de las nerviaciones laterales del envés con glándulas en forma de plato, nunca barbada.

Flores:

- Cálix bilabiado, de 1.5-2 cms. de largo, cerrados en la yema, fracturándose en la antesis, densamente glandular lepídoto.
- Corola de 6-8 cms. de largo, de rosa púrpura a raramente blanco, glabra; ovario glandular lepídoto.

Inflorescencias: Grandes y abiertas, glandular-lepidotas.

Frutos: Una cápsula, cerca de 30 cms. de largo y 12 mm. de grueso, atenuada en cada extremo, densamente glandular-lepidota.

Revisión Bibliográfica Medicinal:

La decocción de las hojas y la raíz ha sido usada como febrífugo y la decocción de la raíz, como un remedio para la anemia (53).

La decocción de flores, hojas o raíces, es bebida como antídoto de mordeduras de serpientes y en forma de fomentos para la parte afectada por la mordedura. La corteza pulverizada se ha empleado como antipirético (56). Con la infusión o decocción de la corteza, se ha hecho durante 7 días un tratamiento interno y externo en forma de baños para curar la rabia (41).

Componentes:

La corteza es rica en taninos, la madera contiene lapachol, dehydrotectol, dehydro-a-lopachone, dehydro-iso-a-lopachone y sitosterol (53).

Otros Usos:

La madera es utilizada como combustible, en construcciones, mangos para herramientas de labranza, yugos de bueyes y, algunas veces, como ornamental por sus hermosas flores rosadas.



Tabebuia rosea (Bertol.) DC.

TIMBOQUE

Familia:	Bignoniaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
Nombre botánico:	<i>Tecoma stans</i> (L.) HBK (1819).
Sinónimos:	<i>Bignonia stans</i> L. (1763); <i>Stenolobium stans</i> Seem (1863).
Nombres comunes:	Timboque, chalté, flor amarilla, San Andrés, barreto. Flor amarilla, sauco amarillo (Yucatán); borla de San Pedro, candox (Chiapas); San Andrés, marchucha, tache (El Salvador); caballito, chirlobirlo, flor amarilla (Colombia).

Origen y Distribución:

Es una especie nativa de Guatemala; crece en lugares húmedos o secos, frecuentemente en laderas montañosas, pedregosas y a menudo plantada para ornamento. Se encuentra desde el suroeste de Estados Unidos a través de México, El Salvador hasta Panamá, Islas del Caribe y América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Baja Verapaz, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez, Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, San Marcos.

Descripción:

Hábito:	Arbustos o pequeños árboles, raramente de 12 mts. de alto, con un tronco de 25 cms. de diámetro, las ramas cilíndricas con numerosas lenticelas pálidas pronunciadas; cuando jóvenes, de cobertura glandular-lepidotas.
Hojas:	Compuestas, foliolos usualmente 7, sésiles o cortamente petiolados, lanceolados a oval-lanceolados, de 4-10 cms. de largo, atenuado-acuminados en el ápice, cuneados en la base, aserrados, glabros o cercanamente así, punteados en el envés y esparsidamente pilosos a lo largo de la venación, las axilas de las nerviaciones laterales barbeladas.
Flores:	<ul style="list-style-type: none"> — Cáliz de 4-7 mm. de largo, esparsidamente glandular lepidoto. — Corola amarillo encendido, asalvillada de 3.5-5 cms. de largo, esparsidamente glandular lepidota en botón, los lóbulos de cílias blancas; anteras pilosas.
Inflorescencias:	En panículas a menudo grandes y con muchas flores.
Frutos:	Una cápsula linear, atenuada en cada extremo, cafezusca,

de 10-20 cms. de largo, lustrosa, lenticelada.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de las hojas tomada y en baños externos, es utilizada como remedio contra el paludismo; también la decocción es tomada contra la diabetes. Para la fiebre, con la hoja macerada en agua, se hacen baños y puede combinarse con tres tomas diarias durante tres días.

Revisión Bibliográfica:

Se ha recomendado la infusión de las hojas para el tratamiento de la hiperglucemia y también por sus propiedades eupépticas, como un tónico para combatir la gastritis de origen alcohólico y la disentería.

Las raíces se han considerado con propiedades diuréticas, tonificantes y aún antisifilíticas. En la actualidad se utiliza principalmente una infusión de las hojas para controlar los síntomas de la diabetes mellitus (25).

La decocción o infusión de 5-10 hojas enteras con sus tallos en 300 cc. de agua, es tomada varias veces en un día y un extracto fluido es tomado a razón de 10-40 gotas 3 ó 4 veces al día, como diurético y antidiabético.

Una decocción de las hojas y la corteza es bebida como un tónico general, aperitivo y como un remedio para la gastritis (53).

En el caso de la gastritis, es dado el cocimiento de las hojas en dosis de 2 a 10 gramos para 120 gramos de agua; se toma una taza después de los alimentos o bien, en el momento en que se presenten molestias gástricas. Otra dosis utilizada en la diabetes es el cocimiento de 2 a 10 gramos de la raíz en 150 gramos de agua, se toma dos veces al día (72).

Componentes:

Los alcaloides que se obtuvieron, cuyas estructuras químicas han sido correctamente establecidas son: tecomanina, tecostanina, tecostidina, boshniakina, 4-noractinidina, N-normetilskitantina, 5-hidroxyskitantina y 5-eskitantina.

La biosíntesis de algunos de estos alcaloides monoterpenicos han demostrado que el lapachol y otros metabólicos primarios y secundarios, tales como: azúcares (glucosa, fructosa, sacarosa y silosa); triterpenoides (ácidos ursólicos y oleanólicos y amirina); B sitosterol y ácidos fenólicos (clorogénicos, cafeicos, vamilicos, o-cumáricos y los ácidos sinápticos) están presentes en el *T. stans*.

También la glucosa aniridoida se ha establecido recientemente que se encuentra presente en el *Tecoma stans* (25).

Otros Usos:

Locales:

La madera es ocasionalmente utilizada en construcciones rurales; es muy frecuen-

te su uso para combustible; en cercas vivas; sus ramas, para elaborar palos de escobas; y como una planta ornamental.

Propagación:

Es rápidamente propagada por semillas.

Observaciones:

El Timboque forma rodales naturales en abundancia y por sus facilidades de reproducción, presenta posibilidades de explotación racional a partir de los recursos silvestres.



Tecoma stans (L.) HBK

HIERBA DEL TORO

Familia: Asteraceae, Dumortier, 1822 (Anteriormente: Compositae).
Nombre botánico: *Tridax procumbens* L. (1753).
Sinónimos: *Balbisia elongata* Willd. (1803); *T. procumbens* var. *ovatifolia* Robins & Greenm (1896).
Nombre común: Hierba del toro.

Origen y Distribución:

Especie nativa de Guatemala, crece en lugares húmedos o secos, frecuentemente en suelos arenosos, en sembrados, en laderas, en matorrales y a lo largo de los caminos; es una maleza abundante y ampliamente distribuida en toda la América Central, también se le encuentra en México, Islas del Caribe, Trópicos de América del Sur y naturalizado en los trópicos del viejo mundo.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Alta Verapaz, Chimaltenango, Escuintla, Izabal, Jutiapa, El Petén, El Quiché, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Suchitepéquez.

Descripción:

Hábito: Una hierba perenne a partir de una base leñosa, los tallos ramificados, precumbentes, de 15-50 cms. de largo, algunas veces enraizando en los nudos, esparsa o densamente hirsuta.

Hojas: Cortamente pecioladas, el limbo ampliamente rómbico-oval a oval-lanceolado, principalmente de 2-7 cms. de largo, agudo o acuminado en el ápice, agudo o ampliamente cuneado en la base, a menudo oscura o conspicuamente trilobulado o subastado, los márgenes fuertemente dentados o aserrados, hirsuto en el envés y en el haz y a menudo, escabroso en el haz.

Flores: En cabezuelas radiadas, solitarias, en pedúnculos desnudos principalmente de 10-20 cms. de largo, los pedúnculos hirsutos con pelos extendidos o retrorsos; involucros ampliamente campanulados, de 5-8 mm. de largo; filarios biceriados, los externos algunos con márgenes escariosos y la costa verde oscuro, agudos o diminutamente cuspidados; paleas persistentes, escariosas, cerca de 8 mm. de largo, a menudo

con estriaciones púrpuras cerca del ápice.

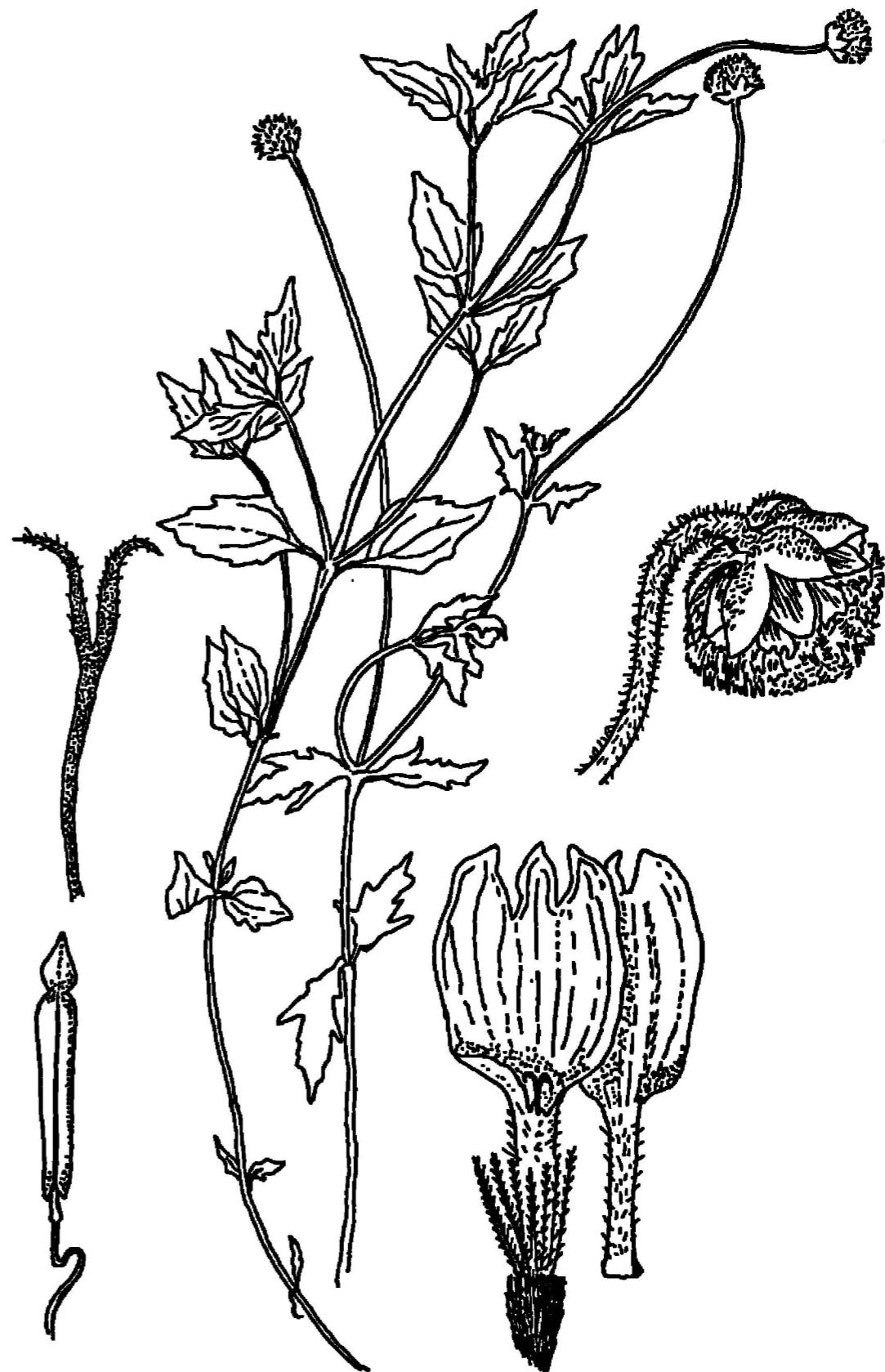
Las flores del radio de 3-6, las lígulas amarillo pálido a blanco cremoso, sub-orbicular u oblongos, de 3-5 mm. de largo, de 2-3 lóbulos. Las flores del disco amarillas, de 5-7 mm. de largo. Aquenios negros, cerca de 2.5 mm. de largo, pilosos, el ápice truncado; el vilano una corona, cerca de 20 cerdas plumosas; las de los aquenios del disco de 4-7 mm. de largo, las de los aquenios del radio, reducidos a 2-3 mm. de largo.

Usos Medicinales en la Región:

La decocción de toda la planta es bebida como depurativo. Las hojas y el tallo macerados en agua y luego colada, es tomada en ayunas para la anemia y como agua ordinaria para el dolor de cabeza y alergias. El jugo extractado de las mismas partes, es tomado para la presión alta.

Revisión Bibliográfica:

Emplastos de las hojas (fritas con manteca de cerdo), son aplicados para aliviar inflamaciones (50). La planta machacada en agua, es bebida cada vez que se siente sed, como un remedio contra la diabetes (46). La decocción de la planta es dada como un refrescante en fiebres, para aliviar catarros (53) y para las enfermedades hepáticas, especialmente en la hipertrofia del hígado (30).



Tridax procumbens L.

CORRIMENTO

Familia: *Turneraceae, A.P. de Candolle, 1828.*

Nombre botánico: *Turnera ulmifolia L. (1753).*

Nombres comunes: Corrimiento, tapaloyote (B.V.); escoba, malva cimarrona (Petén).

Flor de San Lorenzo, escobillo, oreja de coyote (El Salvador); yerba damiana (Colombia); clavel de oro, caléndula (Yucatán); cumaná.

Origen y Distribución:

Especie nativa de Guatemala, crece en sabanas pedregosas, cultivos o laderas, a menudo una maleza en tierras baldías. Se localiza desde México, Belice a El Salvador y Panamá, Islas del Caribe y América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Izabal, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Jutiapa, Escuintla, Huehuetenango.

Descripción:

Hábito:

Hierba perenne, erecta, usualmente de 75 cms. de alto o menos, densamente pilosa, con pelos pálidos, extendidos o algunas veces, comprimidos.

Hojas:

Pecioladas, lanceoladas a oblongo-ovales, principalmente de 3-10 cms. de largo, agudas o acuminadas en el ápice, usualmente atenuadas en la base y conspicuamente con dos glándulas aserradas o crenado-aserradas.

Flores:

Semejando ser sésiles sobre el pecíolo de la hoja (epífilas).

- Cáliz de 5 lóbulos profundos, los segmentos lanceolados, agudos o largamente acuminados.
- Pétalos amarillo encendido, de 1-3 cms. de largo.

Frutos:

Una cápsula de 6-10 mm. de largo, trivalvado arriba o casi a la base, densamente pilosa.

Semillas:

Cortamente cilíndricas, ocráceas, densamente foveoladas.

Usos Medicinales en la Región:

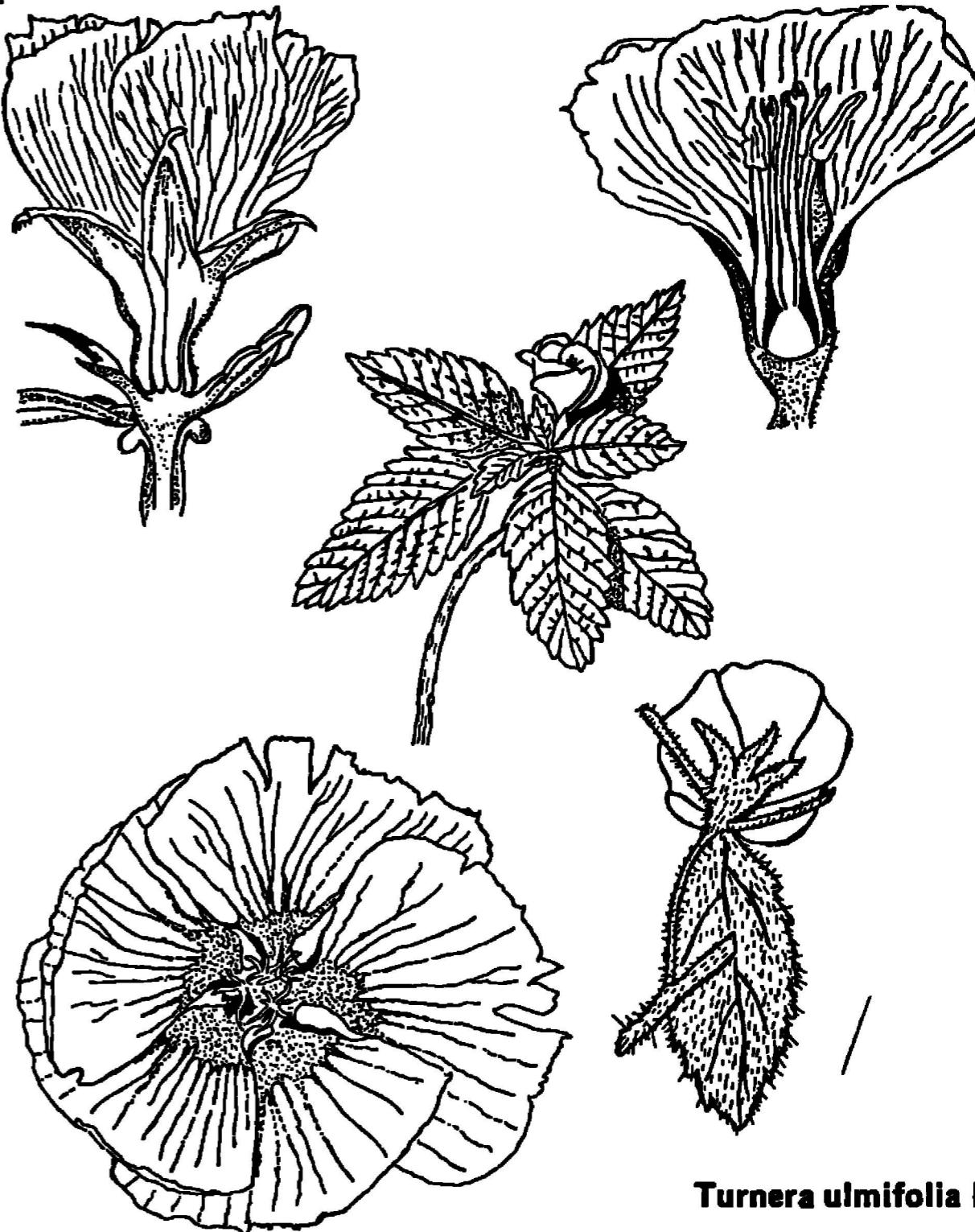
La decocción de las hojas en forma de baños, es utilizada contra el reumatismo.

Revisión Bibliográfica:

La decocción de las hojas y de los tallos es empleada como diurética, tónica, expectorante y afrodisíaca (30).

La decocción de la planta es tomada para aliviar resfriados que ocurren durante la menstruación, también como un laxativo y remedio para los cólicos de infantes. En dosis de 5-15 gramos de hojas en 1000 gramos de agua, la decocción es tomada como un tónico y estomáquico.

Un extracto de la planta como un remedio para el dolor-de muelas. Una decocción de las hojas y flores es tomada para aliviar el dolor de pecho, para contener hemorragias uterinas y disipar el dolor de ovarios; para insomnio; fiebre y aliviar la indigestión (53).



Turnera ulmifolia L.

SIGUAPACTE

Familia: Asteraceae, Dumortier, 1822. (Anteriormente: Compositae).
 Nombre botánico: *Vernonia deppeana* Less. (1831).
 Nombres comunes: Siguapacte, suquinay.

Origen y Distribución:

Native to Guatemala, grows in wet or dry shrublands and is found from Mexico, El Salvador to Costa Rica.

Zona de Vida:

Subtropical dry forest.

Departamentos:

Chiquimula, Guatemala, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Huehuetenango, Jalapa, Quetzaltenango, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez.

Descripción:

Hábito: Arbusto o un pequeño árbol, algunas veces cerca de 9 mts. de alto, con una copa amplia, densa y redondeada; las ramas gruesas, densamente pilosas (con pelos cortos).

Hojas: Cortamente pecioladas, el limbo grueso, oblongo o ampliamente elíptico, de 8-15 cms. de largo y 2.5-7 cms. de ancho, obtuso o agudo en el ápice, agudo o redondeado en la base, los márgenes enteros o ligeramente cerrados, con el haz papiloso escabroso, en el envés pálido y densamente tomentoso o flaco-tomentoso.

Flores: De corolas blancas; aquenios agudamente costados, cerca de 2.5 mm. de largo, fina o densamente pubescentes; vilano fulvoso, las cercas internas cerca de 4 mm. de largo.

Inflorescencias: Muy ramificadas, de 10-30 cms. de ancho, las cimas escorpioides, cabezuelas sésiles, muy numerosas, de 18-21 flores; involucros campanulados de 3-4 mm. de alto; filarios cerradamente imbricados, pubescentes, los externos unos ovalados, agudos o acuminados, los internos oblongos agudos o sub-agudos, ciliadamente aracnoides.

Usos Medicinales en la Región:

Para el constipado se calientan ligeramente las hojas y se colocan en la frente (puede aplicarse a la vez el ungüento Vicks). Para el dolor de cabeza se machaca la hoja, se le agrega sebo de res, y se coloca en las sienes dos o tres veces hasta que se quite el dolor. Ha sido utilizada como tónico para reducir inflamaciones y como un remedio para los cólicos.

CHAPARRO

Familia: Boraginaceae, A.L. de Jussieu, 1879.
 Nombre botánico: *Cordia truncatifolia* Bartlett (1907)
 Sinónimos: *C. microsebestena* Loes (1913); *C. gualanensis* Donn. - Sm. (1913)
 Nombre común: Chaparro

Origen y Distribución:

C. truncatifolia es nativa de Guatemala y reportada también de México, principalmente Oaxaca y Guerrero. En nuestro país se encuentra únicamente en la región nororiental: Chiquimula, El Progreso y Zacapa. Se encuentra plantada a veces en cercos vivos y en forma silvestre en las colinas, laderas o matorrales secos.

Zona de Vida:

Subtropical dry forest, spiny thicket.

Descripción:

Hábito: Arbustos o pequeños árboles, cerca de 8 mts. de alto, las ramas un poco gruesas, puberulentas o glabras.

Hojas: Membranosas, en peciolos de 3-10 mm. de largo, los limbos ampliamente ovalados, de 2-7.5 cms. de largo, de 2-5 cms. de ancho, abruptamente agudos en el ápice, redondeados o truncados en la base, enteros, sub-enteros, o fuertemente creñados - dentados, escabrosos en el haz, suavemente pubescentes o subtomentosos en el envés.

Flores: Flores de 2 formas. Cáliz de las flores pequeñas cerca de 6 mm. de largo en la antesis, ampliamente campanulado, sericeo, cafezusco, las cinco costas oscureciéndose por el indumento, los 5 (algunas veces 6), lóbulos subulados. Cáliz de las flores grandes de 10 mm. de largo, campanulados, sericeos pero con pelos largos a lo largo de las costas y cerca de la base del tubo, los 5 lóbulos largamente atenuados o laciniados, de 4-5 mm. de largo, pero de forma apicalizada en las yemas y acrecentadas. Corolas funeliforme, blancas o blanco-amarillentas, puberulentas, de 15-16 mm. de largo en las flores pequeñas y de 20-22 mm. en las flores grandes, los lóbulos de ambas obovalados cerca de una tercera parte como el largo del tubo; estambres insertos, los filamentos glabros cerca de la base del tubo y adheridos estos por casi la mitad de su longitud; ovario ovoide, estilo alargado pero

siempre inserto, los de las flores pequeñas de 3-6 mm. de largo, los de las flores grandes, algunos de 8-11 mm. de largo.

Inflorescencia: Címosas, las cimas dicotómicas, usualmente de 6-12 flores, pedunculadas, los pedícelos de 2-7 mm. de largo.

Frutos: De drupas subglobosas, de color amarillo-anaranjadas, glabras, cerca de 1 cm. de largo, rupturando finamente el cáliz.

Usos Comestibles:

Locales:

El chaparro es una planta que en tiempos de fructificación (junio-agosto), es proveedor de abundantes frutos que son drupas parecidas al nance en tamaño pero de color anaranjado y mucho más dulces o azucaradas cuando maduras. Son comidas, pero no muy estimadas por la gente de la región.

Otros Usos:

Locales:

Además de utilizar los frutos para comerlos, el arbusto o arbolito es utilizado para leña y para sembrarlos en cercos vivos, más frecuentemente en pasturas.

Observaciones:

Sobre el chaparro no existe suficiente o ninguna información acerca de sus características potenciales, por lo que es recomendable una caracterización o un estudio profundo, por su rápido crecimiento, de flores melíferas; adaptación a regiones con escasa precipitación pluvial, como proveedor de leña y principalmente, por considerar a sus frutos como potencialmente comestibles.

LOROCO

Familia:

Apocynaceae, A.L. de Jussieu, 1789.

Nombre botánico: *Fernaldia pandurata* (A.DC.) Woodson. (1932).

Sinónimos: *Echites pandurata* (A.DC.) in DC. (1844); *Urechites karwinskii* Muell. - Arg. (1860); *E. pinguiifolia* Standl. (1930).

Nombre común: Loroco.

Origen y Distribución:

Guatemala es centro de origen, localizado también en México, El Salvador, Honduras. Puede encontrarse silvestre en campos de cultivos y plantado en muy pequeñas cantidades en los patios de las viviendas de la región para consumo familiar, pero a menudo cultivado a nivel comercial, principalmente en la aldea Huijó de Usumatlán, Juan Ponce, (Río Hondo, Zacapa) y Marajuma, El Progreso.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, El Progreso, Izabal, Baja Verapaz.

Descripción:

Hábito:

Hierba trepadora, pequeña o grande, densamente puberulenta o cortamente aterciopelada-pilosa en todas partes.

Hojas: Membranosas, en peciolos de 1-2 cms. de largo, oblongo-elípticas a ampliamente ovaladas, de 4-13 cms. de largo, de 1.5-8 cms. de ancho, cortamente acuminadas, las hojas de abajo, algunas cordadas en la base, las superiores, obtusas o truncadas, usualmente muy densas y suavemente pilosas en el envés.

Flores: De 8-18 en la inflorescencia, brácteas ovaladas, de 1-2 mm. de largo.

— Cáliz con lóbulos ovalados, agudos u obtusos, de 2-3 mm. de largo.

— Corola blanca internamente, verduzca exteriormente y glabra, el tubo de 20-22 mm. de largo, la garganta ampliamente campanulado-cónica, de 9-12 mm. de largo, de 7-9 mm. de ancho, los lóbulos ciliados, de 10-13 mm. de largo, densamente velludo-aracnoides en la base, interiormente.

Inflorescencia:

Generalmente, algunas veces más cortas que las hojas, los pedícelos de 4-6 mm. de largo.

Usos Comestibles:**Locales:**

Las flores son comidas combinadas con huevo, arroz y para hacer tamalitos.

Revisión Bibliográfica:

Se consumen los botones florales como fuentes de vitaminas y minerales (6), se comen cocidos para condimentar las comidas, como carnes, arroz, tortillas, etc. (17).

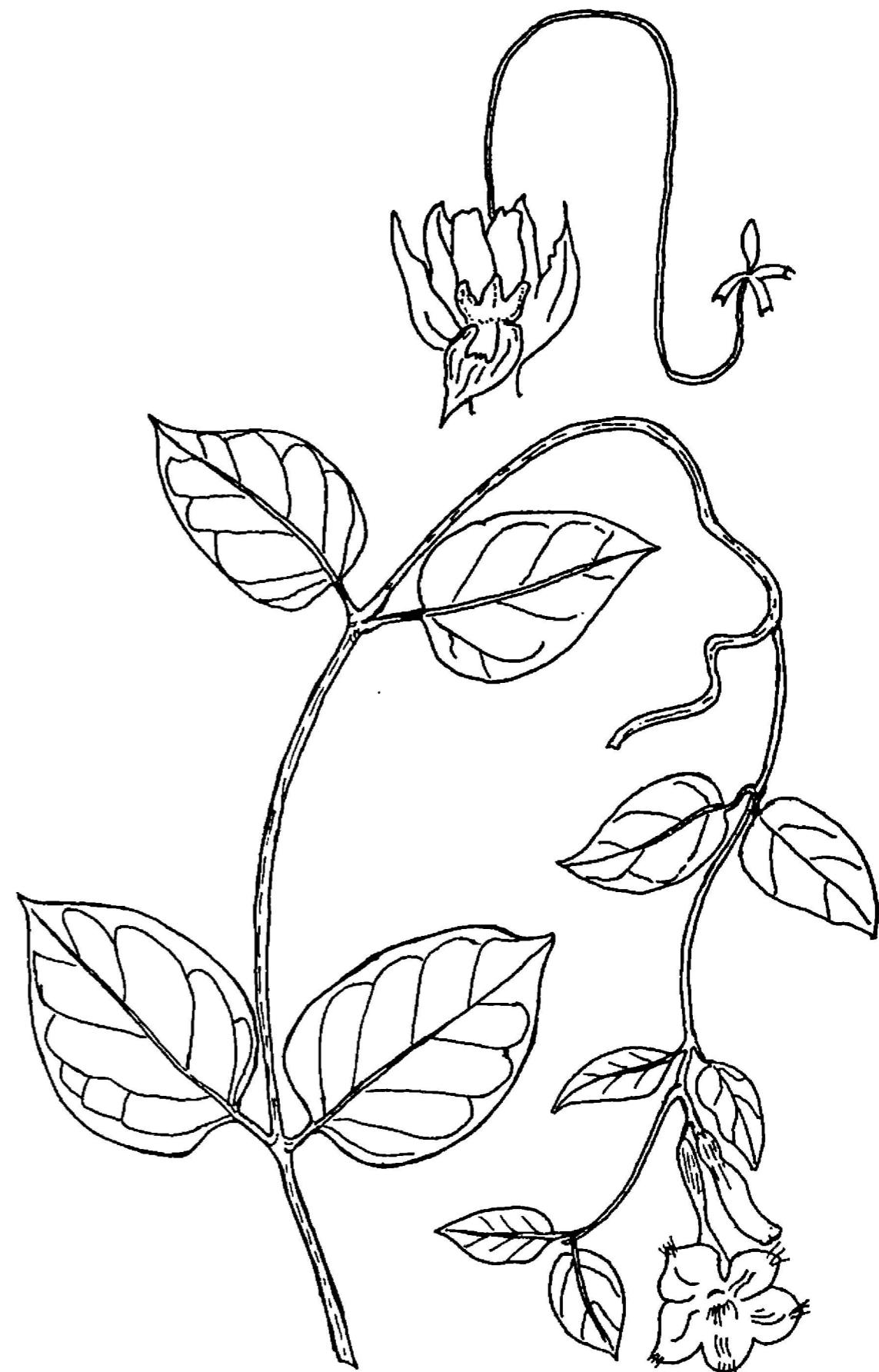
Valor Nutricional:

Composición por 100 gm. de porción comestible (flores).

Valor energético (Cal.): 32, Humedad (o/o): 89.2, Proteína (gm): 2.6, Grasa (gm): 0.2, Hidratos de Carbono Totales (gm): 6.8, Fibra (gm): 1.4, Ceniza (gm): 1.2, Ca (mg): 58, P (mg): 46, Fe (mg): 1.1, Vitamina A actividad (mcg): 55, Tiamina (mg): .64, Riboflavina (mg): .11, Niacina (mg): 2.3, Ácido Ascórbico (mg): 12 (40).

Observaciones:

Las raíces son consideradas muy tóxicas y han sido empleadas algunas veces para matar animales nocivos. Esta especie de loroco se encuentra asociada muy a menudo con *fernaldia brachypharynx* Woodson, que es igualmente aprovechable.



Fernaldia pandurata (A.D.C.) Woodson

CAPULIN

Familia: **Elaeocarpaceae, A.P. de Candolle, 1824.**

Nombre botánico: ***Muntingia calabura* L.**

Nombres comunes: Capulín, capulín blanco. Jamaica cherry (Florida); Panamá berry (Hawaii); Japanesa cherry (Malasia); buah cheri (Singapur); Pasito (Panamá); chitato, majaguito (Colombia); Majaguillo (Venezuela); bolina, amanaza (Perú); Calabura (Brasil).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala, desde el sur de México, de Belice a El Salvador y Panamá, hasta Bolivia y Brasil; cultivada en Florida (USA) y para sombra y ornamentación, en las Bahamas, Cuba, Jamaica, República Dominicana y Puerto Rico. También se ha plantado en Hawaii y en todas las islas del Pacífico. Se ha naturalizado en el sur de Asia y Malasia. Se encuentra en partes secas o húmedas, a menudo en colinas rocosas secas y a lo largo de los caminos de la región nororiental.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Santa Rosa, Escuintla, Retalhuleu.

Descripción:

Hábito: Un arbusto o un árbol pequeño, algunas veces de 12 mts. de alto pero usualmente más bajo, con ramas delgadas.

Hojas: En peciolos muy cortos, membranosas, lanceolado-oblíegas, de 6-14 cms. de largo, largamente acuminadas, muy oblicuas en la base, fuerte y desigualmente aserradas, glabras y verdes en el haz, con un tomento denso, estrellado y blanco o grisáceo en el envés.

Flores: — Pedúnculos principalmente de 2-3 cms. de largo.

Frutos: — Pétalos de un cm. de largo, muy delgados, blanco puro. Globosos, de un cm. de diámetro o ligeramente más grande, glabro, amarillo o rojo.

Usos Comestibles:

Locales:

Los frutos maduros son consumidos crudos, principalmente por los niños. Tam-

bién son buscados por animales silvestres y domésticos.

Revisión Bibliográfica:

Se consume el fruto crudo (4), es muy apreciado por los niños y el ganado y por los pájaros, murciélagos y otra fauna (55).

Valor Nutricional:

Composición por 100 gm de porción comestible (fruta).

Valor energético (cal): 91, Humedad (o/o): 76.3, Proteína (gm): 2.1, Grasa (gm): 2.3, Hidratos de Carbono Totales (gm): 17.9, Fibra (gm): 6.0, Ceniza (gm): 1.4, Ca (mg): 125, P (mg): 94, Fe (mg): 1.2, Vitamina A actividad (mcg): 15, Tiamina (mg): .06, Riboflavina (mg): .05, Niacina (mg): 0.5, Ácido Ascórbico (mg): 90 (40).

Otros Usos:

Locales:

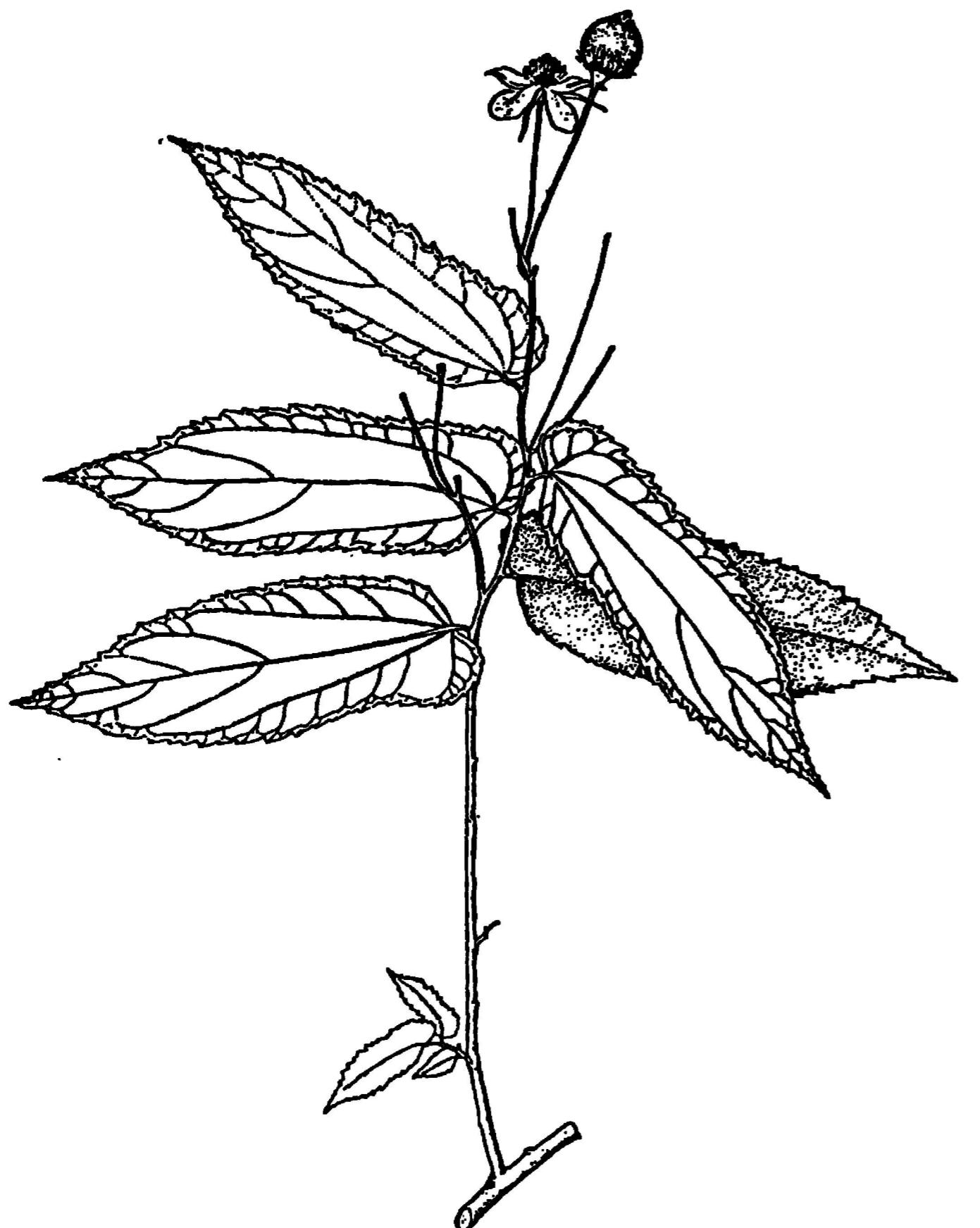
La madera es utilizada para combustible, ideal para hacer brasa; de la corteza utilizan una fibra o mecate para envarillar casas rústicas y otros objetos que necesiten amarre.

Revisión Bibliográfica:

- **Leña:** Proporciona el capulín leña para combustible de calor intenso, de llama alta con poco humo y encendido inmediato.
- **Fibra:** La corteza proporciona una fibra fuerte y asedada que se usa para tejido y cordel. Con su producción de 43% de celulosa, en Brasil se le considera como una fuente potencial de pulpa para papel.
- **Madera:** Puede usarse en construcciones, barriles y cajas de empaque, carbón para hacer pólvora.
- **Sombra y embellecimiento:** Es plantado comúnmente para sombra y ornamentación por su atractivo y por tener ramas muy extendidas (55).

Propagación:

La semilla es abundante, las plantas se establecen con facilidad. Se propaga más rápidamente por estacas. El arbolito se mantiene siempre verde y es de rápido crecimiento.



Muntingia calabura L.

PALMA

Familia: Arecaceae, C.H. Schultz - Schultzenstein, 1832.
Nombre botánico: *Sabal mexicana* Mart. (1838).
Sinónimo: *S. guatemalensis* Beccari (1907).
Nombres comunes: Palma, palmo, palma de escoba, huano.

Origen y Distribución:

Es nativa de Guatemala y es conspicua a lo largo del Valle del Motagua, en El Progreso y Zacapa, en ambientes secos, extensamente distribuida en México.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical, monte espinoso subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Escuintla, Retalhuleu, San Marcos, Baja Verapaz y, probablemente, en los departamentos de la costa del Pacífico.

Descripción:

Hábito: Una planta arbórea, algunas con un tronco de 10-12 mts. de alto, terminando en una copa de hojas grandes y hermosas, a menudo fructificando cuando son acaulescentes o cercanamente así; el tronco fuertemente anillado con escalonadas protuberancias, a menudo portadas abajo de las proyecciones de los pecíolos viejos.

Hojas: Los limbos cerca de 1 mt. de largo y ancho, los segmentos principales de 4-6 cms. de ancho; los pecíolos delgados, iguales o excediendo el limbo, las lígulas de 10-13 cms. de largo. De color casi blanco, fragantes, de 3-4 mm. de largo.

Flores: — Cáliz cupular, con muescas, algunas veces costillado.
 — Pétalos extendidos; angostamente oblongos, agudos, delgados, más largos que el cáliz e igual a las anteras.

Inflorescencias: Igual o excediendo ligeramente las hojas; llenas de flores, las ramillas glabras, delgadas, de 12 cms. de largo o más cortas.

Frutos: A menudo muy numerosos y amontonados, irregularmente redondeados, aplanados en la base, de 13-20 mm. de ancho, de 15 mm. de largo.

Semillas: Aplanadas en la base, convexas en la cara superior, color café-chocolate, de 9 mm. de diámetro; micrófilo centralmente lateral.

Usos Comestibles:**Locales:**

La inflorescencia inmadura encerrada en la espata, llamada pacaya, es comestible, se prepara frita o cocida y se le agrega limón. Es frecuente encontrarla en los mercados de la región para su venta, principalmente en Jocotán, Chiquimula.

El corazón del tallo es picado y colocado dentro de un costal para que fermente y gotee, el extracto es mezclado con jenjibre y con ello se prepara una bebida parecida al vino.

Revisión Bibliográfica:

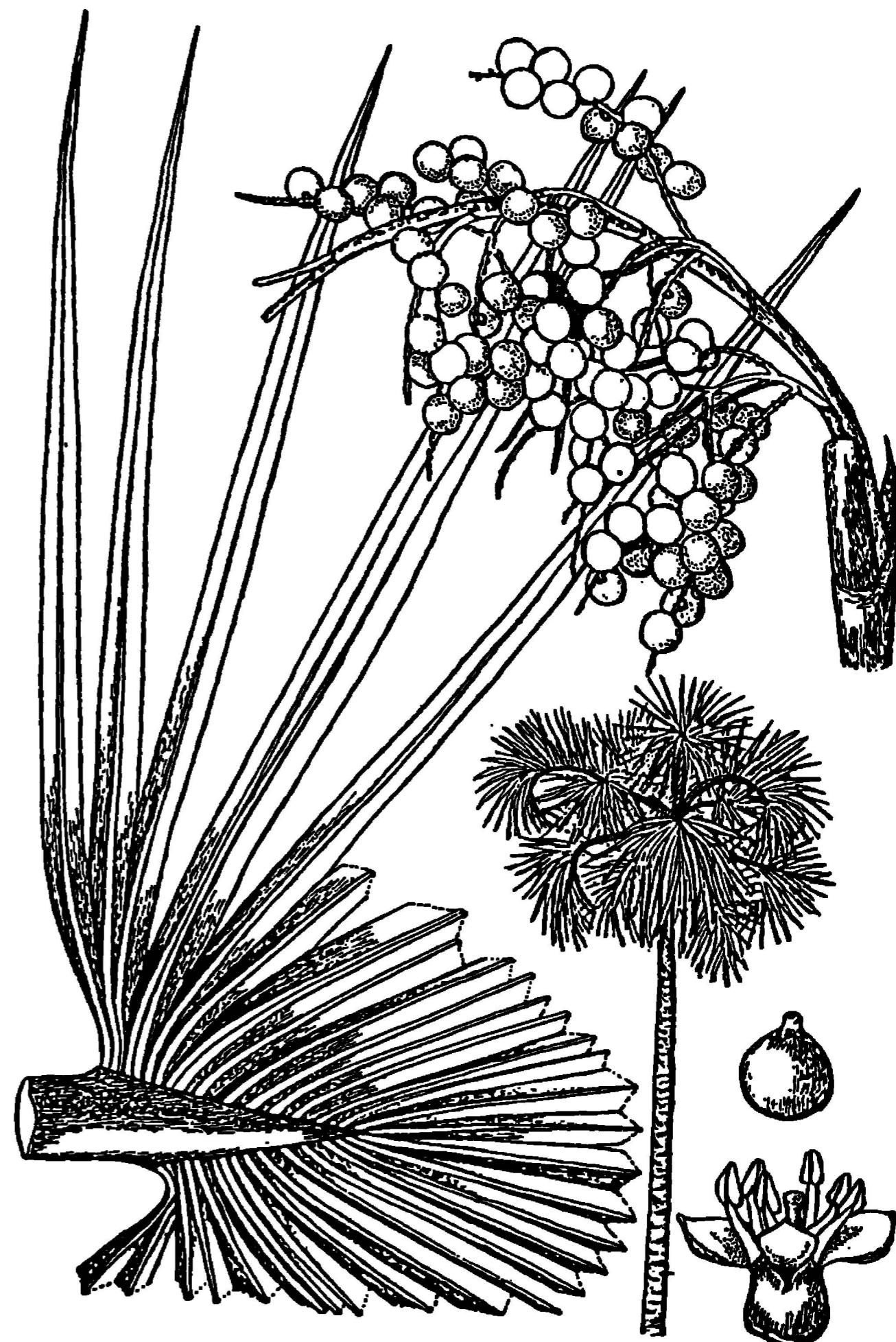
Los frutos son comestibles y de la savia puede obtenerse una bebida fermentada, asimismo de esta planta se obtiene un tipo de palmito (50).

Otros Usos:

- Las hojas de la palma bien desarrollada, se utilizan para hacer techos de casas o ranchos, galeras para el secado del tabaco y de sus cogollos, al secarse, se fabrican escobas, sombreros, petates, canastas, especialmente las que venden en Esquipulas con dulces; sopladores y otros objetos de artesanía.
- Las semillas son ricas en aceite y ha sido usado en la elaboración de jabón.

Observaciones:

Por el desmedido uso de sus cogollos en la fabricación de escobas y otros objetos de artesanía, así como el cultivo a pequeña escala, la palma corre el riesgo de extinguirse. La especie es apta para los lugares secos de la región y sus múltiples usos hacen que merezca especial atención para su conservación y propagación.



***Sabal mexicana* Mart.**

HIERBA MORA

Familia: Solanaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
Nombre botánico: *Solanum americanum* Miller (1768).
Sinónimo: *S. nodiflorum* Jacq. (1786).
Nombres comunes: Hierba mora, macuy, quilete.
 Mora (Honduras, El Salvador); bocado (Belice); Black night-shade (Florida - USA).

Origen y Distribución:

Es una especie nativa de Guatemala, puede encontrarse en matorrales húmedos o secos, en laderas o en sembrados, es muy frecuente encontrarla como una maleza común de cultivos y campos sin cultivos; a menudo en los patios o jardines de las viviendas rurales. Se extiende desde el oeste de los Estados Unidos, Belice, México a Panamá, Islas del Caribe y América del Sur.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Sacatepéquez, Chimaltenango, Huehuetenango, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Retalhuleu, San Marcos.

Descripción:

Hábito: Una hierba perenne o anual, erecta o decumbente, un metro de alto o menos, los tallos jóvenes pubescentes o cercanamente glabros, los pelos incurvados.

Hojas: En pares o solitarias, diferentes en medida, similares en forma, enteras o sinuado-dentadas, lanceoladas a ovaladas, las hojas más grandes de 3.5-14 cms. de largo y de 1.5-5.5 cms. de ancho, el ápice angostamente agudo o acuminado, la base atenuada, esparcida a densamente pubescente o glabra en ambos lados; peciolos de 5-30 mm. de largo.

Flores:

- Cáliz de 1-2 mm. de largo, lobulado a la mitad, los lóbulos ovalados a oblongos, agudos u obtusos, reflexos en los frutos.
- Corola blanca, el limbo de 5-7.5 mm. de ancho, partidos cerca de la base, los lóbulos de 2-3 mm. de largo, externamente papilados; filamentos de 3-5 mm. de largo, ciliados; anteras de 1.5-2 mm. de largo; estilo de 2.5-3.5 mm. de largo, excediendo los estambres, la mitad de abajo densamente pubescente; ovario glabro.

Inflorescencia:

Axilar o internodal, sub-umbeliforme o racimiforme, de pocas o varias flores; pedúnculos de 5-25 mm. de largo; pedicelos de 5-10 mm. de largo, en la fructificación los pedicelos reflexos.

Frutos:

Globosos, de 4-8 mm. de diámetro, negros en la maduración. Cerca de 1 mm. de largo.

Usos Comestibles:

Las hojas de la hierba mora se comen en caldos, fritas con huevo. Es una hierba que se consume en grandes cantidades en nuestro país y es frecuente encontrarla en muchos de los mercados.

Componentes:

Solasonina, solasodina y glicoalcaloides afines y alcaminas, todas las partes crudas (excepto las bayas maduras) son tóxicas. Esta especie es muy similar a *Solanum nigrum* (63).



Solanum americanum Mart.

COJON

Familia: Apocynaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
Nombre botánico: *Stemmadenia obovata* (Hook & Arn.) Schum. (1895).
Sinónimos: *Bignonia obovata* Hook & Arn. (1841); *S. pubescens* Benth (1845); *S. obovata* var. *mollis* Woodson (1928); *S. mollis* Benth.
Nombres comunes: Cojón, cojón de puerco, chapopo, cojón de coche.

Origen y Distribución:

Native of Guatemala, growing in wet or dry shrublands, often on rocky slopes or in plains, sometimes as an ornamental in houses. Located from the south of Mexico, El Salvador to Panama, and south to Bolivia.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Guatemala, Jutiapa, Santa Rosa, El Quiché, Huehuetenango, Baja Verapaz.

Descripción:

Hábito: Un arbusto o árbol pequeño, algunas veces de 10 mts. de alto.
Hojas: En peciolos de 5-8 mm. de largo, obovaladas u obovalado-elípticas de 10-20 cms. de largo y 7-10 cms. de ancho, de obtusas a acuminadas en el ápice, obtusamente cuneadas en la base, variando de casi glabra a densa y finamente pubescente en el envés, glabro o pubescente en el haz.
Flores:
 — Cálix con lóbulos ovalados u oblongo-ovalados, obtusos de 1.5-2 cms. de largo.
 — Corola amarillo encendido, asavillada, el tubo de 1.5-2.5 cms. de largo, la garganta ampliamente cónica, de 1.5-3 cms. de largo, 1.5-2.5 cms. de ancho. Los lóbulos ampliamente obovalados, de 1.5-2.5 cms. de largo, extendidos.
Inflorescencias: Pubescentes, de 1-6 flores, los pedicelos de 9-14 mm. de largo.
Frutos: En folículos ovoides-subreniformes, de 4-4.5 cms. de largo y 3-3.5 cms. de ancho, o probablemente más grandes cuando frescos, diminutamente verrugosos.

Usos Comestibles:

De los frutos partidos se obtiene látex que mezclado con agua caliente se forma una especie de masa que puede masticarse como chicle.



Stemmadenia obovata (Hook & Arn.) Schum.

URUGUAYE

Familia: Sapindaceae, A.L. de Jussieu, 1789.
Nombre botánico: *Talisia olivaeformis* (HBK) Radlk (1878).
Sinónimo: *Melicocca olivaeformis* HBK. (1821).
Nombres comunes: Uruguaye, jurgay, guayo, kenep. Tinaljuco (Honduras); cotoperí, cotoplis, mamón cotoplí (Colombia); cotopris, cotuplis (Venezuela); coteperis (Cuba).

Origen y Distribución:

La especie es nativa de Guatemala, crece en laderas pedregosas, en matorrales húmedos o secos, a menudo plantada cerca de las viviendas. Se encuentra en Chiapas, Yucatán, Belice, Colombia y Venezuela.

Zona de Vida:

Bosque seco subtropical.

Departamentos:

Zacapa, Chiquimula, El Petén, Baja Verapaz, Jutiapa, Guatemala y El Progreso.

Descripción:

Hábito: Un árbol de 18 mts. o menos, con una copa densa y extendida, las ramillas y peciolos diminutamente puberulentos o casi glabros.

Hojas: Compuestas, foliolos 4, opuestos, elípticos a oblongo lanceolados, principalmente de 5-12 cms. de largo, peciolulados, obtusos o cortamente acuminados o con una punta muy obtusa, agudos, u obtusos en la base y, el envés pálido con la venación cerradamente reticulada.

Flores: Blancas, de 3-4 mm. de largo.
 — Sépalos ovales, agudos tomentulosos externamente.
 — Pétalos ciliados.

Inflorescencias: Axilares, a menudo en glomérulos al final de las ramas, usualmente pequeñas y más cortas que las hojas, densamente tomentulosas; los pedicelos de 1-2 mm. de largo.

Frutos: Subglobosos, mamilados en el ápice, densa y diminutamente tomentuloso-pálidos.

Usos Comestibles:

La pulpa que envuelve las semillas del fruto maduro es comestible y de sabor dulce, se come y también se utiliza para preparar jugos y mermeladas. En los meses de

abril a junio, es frecuente encontrarlo en los mercados de Zacapa y algunas veces en los de Chiquimula.

Otros Usos:

- **Madera:** Es pesada, fuerte, poco resistente, no durable, de peso específico: 0.750 -0.900, útil en construcciones, carpintería y para combustible.
- Es un árbol indicado para repoblar suelos pobres de las zonas calientes y secas.



Talisia olivaeformis (HBK.) Radlk.

VII. CONCLUSIONES

1. En base a la información de campo y la bibliográfica, se puede afirmar que la región explorada, a pesar de sus características de semiaridez, posee un gran potencial en su flora nativa y adaptada, no sólo en aspectos medicinales y alimenticios, sino como materia prima industrial, energía y madera.
2. Entre las especies comestibles o medicinales, que se incluyen en este estudio, solamente se reportaron como cultivadas el gandul, rosa de jamaica, granado, sábila, orozus y sauco.
3. Las especies que sobresalen con un valor medicinal en orden de importancia son las siguientes: palo jiote, frijolillo, apacín, saúco, sábila, huevo de aire y apazote.
4. La utilización medicinal de las especies tienen un beneficio mayor como antidiárticas, expectorantes, diuréticas, tónicas, reumáticas, emenagogas, anti-inflamatorias, antidiarreicas, antiulcerosas, antiasmáticas, antidisentéricas, enfermedades cutáneas, estomáquicas, diaforéticas, vermífugas, bronquiales, dispépticas, estimulantes y laxantes.
5. Las partes aprovechables más utilizadas, con valor medicinal, serían las hojas, las flores y las raíces, mientras que las de valor alimenticio son los frutos. Las formas de uso más frecuentes en las especies medicinales, son la decocción y la infusión y para especies alimenticias, la forma más importante de consumo es la cruda o cocinada.
6. Las especies alimenticias más importantes por su contenido de minerales son: té limón, rosa de jamaica, morro y hierba mora. En su contenido de proteína: hierba mora, morro, gandul y rosa de jamaica. En cuanto al contenido de vitaminas, las especies más sobresalientes son: chipilín, rosa de jamaica, guapinol y tamarindo; en cuanto a contenido de carbohidratos, grasas y calorías, están: el morro, rosa de jamaica, guapinol y el capulín.
7. Las especies destinadas para uso múltiple más importantes son: madre cacao, caucho, jaguay, subín, paraíso, piñón, palo jiote y capulín.
8. Del total de familias muestradas, 36 de ellas tienen de una a tres especies y las cinco restantes con más de cuatro especies. Estas familias que son propias de esas zonas de vida son Apocinaceae, Caesalpinaeae, Fabaceae y Verbenaceae. Siete familias del total son introducidas.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Hacer estudios de todas las especies que, potencialmente, pueden someterse a cultivo, especies desde el punto de vista ecológico, morfológico y bromatológico, tales como: piñuela, nance, morro, pito, madre cacao; caulote, guapinol, jaguay, izote, subín, palo jiote, nacascolote, flor de Santa Rosa, huevo de aire, palo de mora, guayacán, piñón, paraíso, chalchupa, timboque, capulín, palma y uruguaye.
2. Hacer estudios de especies importantes en alimentación como: rosa de jamaica, morro, hierba mora, gandul y chipilín.
3. Se recomienda hacer un estudio a detalle, de especies tan valiosas en medicina, como: huevo de aire, chalchupa y, quina.
4. Para cualquier proyecto de conservación y/o reforestación de bosque seco subtropical o del monte espinoso subtropical, tomar en cuenta las especies que están en riesgo de extinción, tales como: morro, palo de mora, cuajilote, palma, y uruguaye.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR G., J. I. 1966. Relación de unos aspectos de la flora útil de Guatemala. 2a. ed. Guatemala, Tipografía Nacional. 383 p.
2. ARRIAZA VELIZ, O. 1981. Contribución al estudio farmacológico de *Erythrina berteroana* Urban (palo de pito) como hipnótico. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 44 p.
3. ARROYAVE, G. *et al.* 1954. Contenido de diversos nutrientes en alimentos procedentes de Centro América. I. verduras subterráneas, verduras herbáceas, frutas-verduras y frutas. Guatemala, INCAP. p. 61-70.
4. AZURDIA, C.; GONZALEZ, M.; AQUINO, O. 1985. Alternativas alimentarias contra el hambre. Guatemala, Colegio de Ingenieros Agrónomos. 13 p.
5. MARTINEZ, A. 1983. Propuesta para la conservación y evaluación de los recursos fitogenéticos de Guatemala. *Tikalia (Gua.)* 2(2): 5-16.
6. BRAHAM, J. E. *et al.* 1965. Efecto de la cocción y de la suplementación con aminoácidos sobre el valor nutritivo de la proteína del gandul (*Cajanus indicus*). Guatemala, INCAP. p. 20-32.
7. BRESSANI, R.; NAVARRETE, D. 1959. Composición química y digestibilidad del caulote o guácimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.) y su uso en raciones para polluelos. Guatemala, INCAP. p. 12-16.
8. . *et al.* 1968. Tabla de composición de pastos, forrajes y otros alimentos de Centroamérica y Panamá. Guatemala, INCAP. 153 p.
9. .; GONZALEZ, J.; GOMEZ, R. 1981. Evaluación del fruto del caulote (*Guazuma ulmifolia* Lam.) en la alimentación de terneros. Guatemala, INCAP. p. 281-285.
10. CATIE (C.R.). 1979. Los recursos genéticos de las plantas cultivadas de América Central. Turrialba, C. R. 31 p.
11. CONVENIO ANDRES BELLO/COLCIENCIAS. 1983. Especies vegetales promisorias. Bogotá, Col., Editorial Guadalupe. 250 p.
12. COLEGIO DE INGENIEROS AGRONOMOS (GUA.). 1983. Memoria 1982; la situación actual del desarrollo agrícola del país. Guatemala. p. 161-163.
13. CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering

- plants. New York, EE.UU., Columbia University Press. 1262 p.
14. CRUZ, R. J. DE LA. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, Instituto Nacional Forestal. 42 p.
15. DESARROLLO DE tierras áridas y semiáridas, obstáculos y perspectivas. 1982. España, Del Serbal. p. 7-10.
16. DE POLL., E. 1984. Guía interpretativa de la vegetación del centro de visitantes del biotopo "Chocón Machacas". Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, CECON. Serie Educacional Ambiental No. 4. 49 p.
17. . 1984. Plantas comestibles y tóxicas de Guatemala. 2 ed. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, CECON. Serie Documentos Ocasionales no. 1 114 p.
18. DICCIONARIO TERMINOLOGICO de ciencias médicas. 1974. 11 ed. Barcelona, España, Salvat. 1073 p.
19. ESCOBAR HORNEY, D. M. 1979. Recopilación botánica y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas medicinales de Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 78 p.
20. ESTACION EXPERIMENTAL DE PLANTAS MEDICINALES "D. J. T. ROIG" (CUBA). 1982. Plantas medicinales. La Habana, Cuba, Centro de Información y Divulgación Agropecuario. Boletín de Reseñas No. 1. 32 p.
21. . 1983. Plantas medicinales. La Habana, Cuba, Centro de Información y Divulgación Agropecuario. v. 3, 102 p.
22. FAO (CHILE). 1985. Estado actual del conocimiento sobre *Prosopis tamarugo*. Santiago, Chile. 483 p.
23. (ROMA). 1982. Especies frutales forestales. Roma. 150 p.
24. . 1986. Food and fruit-bearing forest species; 3: examples from Latin America. Roma. 308 p.
25. . 1986. Some medicinal forest plants of Africa and Latin America. Roma. 252 p.
26. (YUGOSLAVIA). 1986. Las leguminosas en la agricultura. 2 ed. Yugoslavia. 405 p.

27. . 1968. Notas sobre semillas forestales. 2 ed. Yugoslavia. 370 p.
28. FERRATE, F.; KLUSMAN, L. 1979. Proyecto piloto de desarrollo rural de la región centro-oriental de las zonas semiáridas de Guatemala. Guatemala, IICA. 95 p.
29. GALL, H. 1984. Las hierbas del indio. México, D. F., Editorial Gómez Gómez. 96 p.
30. GARCIA BARRIGA, H. 1974-1975. Flora medicinal de Colombia. Bogotá, D. E. Col., Universidad Nacional, Instituto de Ciencias Naturales. 3 v.
31. GOMEZ BRENES, R., BRESSANI, R. 1971. Evaluación química y biológica de la proteína de la semilla de morro (*Crescentia alata*). Guatemala, INCAP. p. 303.
32. . 1973. Evaluación nutricional del aceite y de la torta de la semilla de jícaro o morro (*Crescentia alata*). Guatemala, INCAP. p. 225-242.
33. .; BRAHAM, J. E. 1978. Potencial nutritivo e industrial de nuevas fuentes de nutrientes vegetales. Guatemala, INCAP. p. 269-295.
34. GUATEMALA. DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS. 1978. Algunos datos sobre producción agrícola y factores ecológicos de los departamentos de la República de Guatemala. Guatemala. p. 6-27.
35. . INSTITUTO INDIGENISTA NACIONAL. 1974. Guatemala Indígena (Gua.) 9(1-2):1-200.
36. . 1978. Aspectos de la medicina popular en el área rural de Guatemala. Guatemala Indígena (Gua.) 13(3-4):1-616.
37. GUZMAN, D. J. 1975-1976. Especies útiles de la flora salvadoreña. 3 ed. San Salvador, El Salvador, Ministerio de Educación, Dirección de Publicaciones. 2 v.
38. HERNANDEZ, E. 1970. Exploración etnobotánica y su metodología. Chapin go, Méx., Escuela Nacional de Agricultura, Colegio de Post-graduados. 69 p.
39. HERRERA VANEGAS, J. J. 1981. Recopilación botánica y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas consideradas medicinales en Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 91 p.

40. INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA. 1961. Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina. Guatemala. 131 p.
41. IPPISH H., F. 1943. Contribución a las investigaciones sobre plantas medicinales y económicas de Guatemala. Guatemala, ICAI. 105 p.
42. JOSEPH, H., GRANDGUILLOTTE, M. 1986. Savoirs naturalistes populaires in Guadeloupe. Toulouse, France, Seminaire tramil, Recherches bibliographiques. 163 p.
43. JUAREZ, A. P. M. de. 1981. Recopilación botánica y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas consideradas medicinales en Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 55 p.
44. LEON, J. 1968. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. Lima, Perú, IICA. 487 p.
45. MARTINEZ C., A. 1984. Contribución al estudio farmacológico de un grupo de plantas medicinales utilizadas como diuréticos. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 65 p.
46. MELGAR, M. 1986. Descripción de especies vegetales potenciales para uso en alimentación y medicina, de las zonas semiáridas de Guatemala; anteproyecto. Guatemala, INCAP. 16 p.
47. MENDIETA, R. M.; AMO, S. DEL. 1981. Plantas medicinales del estado de Yucatán. México, INIREB. 428 p.
48. MICHAELIS, C.; VANEGAS, O. 1986. Las leguminosas forrajeras de Nicaragua. Managua, Universidad Centroamericana, Herbario Nacional de Nicaragua. 217 p.
49. MINERO CARDOZA, M. 1984. Contribución al estudio fitoquímico y farmacológico del *Tamarindus indica* L. (tamarindo). Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 34 p.
50. MORALES ALISTUM, J. 1986. Fundamentos económicos y sistemática de las principales especies de la flora de Guatemala. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Occidente. 271 p.
51. MORERA, J. 1981. Nombres, composición y preparación de plantas de los países de Centroamérica y República Dominicana cuyas hojas, flores y brotes se usan como alimentos. Turrialba, C. R., CATIE. 8 p.

52. MORTON, J. 1976. Herbs and spices. New York, EE.UU., Golden Press. 160 p.
53. 1981. Atlas of medicinal plants of Middle America; Bahamas to Yucatán. Illinois, EE.UU., Editorial Thomas. 1420 p.
54. MURRIETA, X. 1978. Aprovechamiento de los recursos florísticos de las zonas áridas. Ciencia Interamericana (Wash.). 19(1):10-17.
55. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. 1984. Especies para leña; arbustos y árboles para la producción de energía. Turrialba, C. R., CATIE. 343 p.
56. NUÑEZ MELENDEZ, E. 1978. Plantas medicinales de Costa Rica y su folclore. 2 ed. San José, C. R., Universidad de Costa Rica. 318 p.
57. OCAMPOS, R. A.; MAFFIOLI, A. 1985. El uso de algunas plantas medicinales en Costa Rica. San José, C. R., Editorial Trejo Hnos. v. 1, 95 p.
58. OLIVA ACEÑA, A. M. 1979. Recopilación botánica y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas medicinales de Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 63 p.
59. OOMEN, H.; GRUBBEN, G. 1978. Tropical leaf vegetables in human nutrition. 2 ed. Amsterdam, Koninklijk Instituut voor de Tropen. 140 p.
60. PAHLOW, M. 1979. El gran libro de las plantas medicinales. 2 ed. León, España, Everest. 459 p.
61. PARDO TEJEDA, E.; ORDOÑEZ D., M. 1979. Flores comestibles. INIREB (Méx.). Comunicado No. 36. 4 p.
62. PARKER, J. 1974. Mil plantas y yerbas medicinales de América. México, D. F., Utilidad y Cultura. 278 p.
63. PERKINS, K.; WILLARD, W. 1978. Guide to the poisonous and irritant plants of Florida. Florida, EE.UU., University of Florida and Florida Museum Gainesville. 87 p.
64. PINTO KLUSSMAN, E. E. 1980. Recopilación de datos botánicos y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas consideradas medicinales en Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 57 p.
65. POMPA, G. 1979. Medicamentos indígenas. 46 ed. Madrid, España, Editorial Americana. 340 p.

66. PORTILLO, R. E. R. de. 1981. Recopilación botánica y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas consideradas medicinales en Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 48 p.
67. PROYECTO ESPECIAL de zonas áridas y semiáridas; acciones de la OEA en el área de la recuperación de tierras áridas. 1978. Ciencias Interamericana (Wash.). 19(1):24-26.
68. RIUS. 1976. El yerberito ilustrado. 3 ed. México, D.F., Posada, S. A. 155 p.
69. ROCA MORAN, A. A. DE LA. 1980. Recopilación botánica y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas consideradas medicinales en Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 51 p.
70. ROMERO C., R. 1969. Frutas silvestres de Colombia. Bogotá, D.E., Universidad de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales. v. 2, 384 p.
71. SALVATIERRA, A. 1980. Yeras y plantas medicinales de América. México, D.F., Libro-Mex. editores, S. de R.L. 125 p.
72. SAMANO, L. 1982. Plantas curativas de México. México, D.F., Editorial Gómez Gómez. 128 p.
73. SEMINARIO TRAMIL (1984, Puerto Príncipe, Haití). 1984. Medicina y farma copea tradicional popular en El Caribe. Trad. y ed. por UNESCO. Puerto Príncipe, Haití, Enda-Caribe. 175 p.
74. SOLIS S., C. A. 1964. Contribución al estudio químico-bromatológico de la *Acacia farnesiana* (Primer estudio). Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 18 p.
75. STANLEY, P. *et al*. 1946-1976. Flora of Guatemala. Chicago, Chicago Natural History Museum. Fieldiana Botany, v. 24, pt. 1-13.
76. VARVELLO, L. 1972. Curación con las hierbas. Barcelona, España, De Vecchi. 190 p.
77. VIDES FIGUEROA, J. R. 1982. Recopilación botánica y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas consideradas medicinales en Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 78 p.

78. VILLATORO LOPEZ, E. J. 1979. Recopilación botánica y análisis químico cualitativo de algunas especies de plantas medicinales de Guatemala. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 63 p.

X. GLOSARIO

ABORTIVO: Que provoca aborto, estimula el útero gravido; para la expulsión del feto o simplemente provoca contracciones uterinas.

ABSCESOS: Acumulación de pus en los tejidos orgánicos internos o externos.

AFRODISIACO: Estimulante del deseo sexual. Ejemplo: fósforo, nuez vómica, estricnina.

ALERGIA: Conjunto de fenómenos de carácter respiratorio, nervioso o eruptivo producidos por la absorción de ciertas sustancias que dan al organismo una sensibilidad especial ante una nueva acción de tales sustancias aún en cantidades mínimas.

ALMORRANAS: V. Hemorroides.

AMEBIASIS: Estado de infección producido por amebas, como el absceso hepático o la disentería amebiana.

AMENORREA: Ausencia anormal de la menstruación.

AMIGDALITIS: Inflamación de las amígdalas de naturaleza infecciosa acompañada de fiebre alta, puede traer complicaciones.

ANEMIA: Disminución del número de glóbulos rojos o de la cantidad de hemoglobina de los hematíes por unidad de volumen de sangre.

ANGINAS: V. Amigdalitis.

ANODINA: Actuando sobre el sistema nervioso central o periférico, elimina el dolor.

ANTIBACTERIANO: Que impide el desarrollo de las bacterias.

ANTICONCEPTIVO: Medio, práctica o agente que impide la fecundación.

ANTIDIABETICO: Que impide la acumulación de glucosa en la sangre.

ANTIDIARREICO: (Constipante) retarda el tránsito intestinal y detiene la diarrea, cuyo mecanismo es justamente el aumento de la velocidad de dicho tránsito.

ANTIDOTO: Contraveneno, medicina que preserva de algún mal.

ANTIEMETICO: Suprime o previene el vómito.

ANTIESPASMODICO: Calma los espasmos de los músculos voluntarios.

ANTIHELMINTICO: Expulsa (vermífugo) o mata (vermicida) los gusanos intestinales.

ANTIHISTERICO: Eficaz para deterner la histeria.

ANTINFLAMATORIO: Que impide mecánicamente la acción de los irritantes locales sobre la piel.

ANTIPERIODICO: Altera la regularidad del período menstrual.

ANTIPIRETICO: Provoca descenso de la temperatura en personas y animales.

ANTISEPTICO: Inhibe o evita el crecimiento de los microorganismos en los tejidos vivos o bien los mata.

ANTISIFILITICO: (Antilútico): Previene la sifilis y se emplea en su tratamiento y curación. Ejemplo: penicilina, compuestos de arsénico de bismuto y de mercurio.

ANTITUSIVO: Que remedia o previene la tos.

APENDICITIS: Inflamación aguda o crónica del apéndice cecal, con reacción peritoneal más o menos intensa.

APERITIVO: Que sirve para abrir o despertar el apetito.

APOPLEJIA: Suspensión repentina de la función de una parte del cerebro o de la médula espinal.

ASMA: Respiración fatigosa, acelerada, superficial, que se debe a la contracción de los músculos bronquiales.

ASTRINGENTE: (Estípico) Contrae, aprieta, estrecha y endurece los tejidos. Disminuye las secreciones y exudados y coagula la sangre.

BALSAMICO: Modera la secreción bronquial.

BLENORRAGIA: Flujo mucoso, inflamación catarral contagiosa de la mucosa genital, propagada principalmente por el coito.

BLENORREA: Derrame o flujo blenorragico crónico de la uretra o la vagina.

BRONQUITIS: Inflamación aguda o crónica de las membranas mucosas de los bronquios.

CALENTURAS: V. fiebre.

CANCER: Neoplasia maligna constituida de un conjunto de células anormales.

CARBUNCO: Enfermedad virulenta, contagiosa y mortífera del ganado vacuno, lanar y cabrío que puede ser transmitida al hombre y es causada por el *Bacillus anthracis*.

CARDIALGIA: Sensación molesta o dolorosa en el estómago, gastralgia.

CARCINOMA: Cáncer o tumor maligno.

CARIES: Necrosis molecular del hueso, de naturaleza tuberculosa, en la cual aquél se ablanda, se descolora y se vuelve poroso.

CARMINATIVO: Expulsa los gases y evita los cólicos.

CATARTICO: Produce la evacuación intestinal. Aumenta el peristaltismo mediante irritación o bien por aumento de volumen del contenido intestinal, o también en virtud de su acción osmótica.

CATARRO: Inflamación de la mucosa bronquial, con secreción abundante de mucosidad.

CEFALIA: Cefalgia: dolor de cabeza.

CLOROSIS: Anemia de los adolescentes caracterizada por palidez, empobrecimiento de la sangre y opilación.

COLAGOGO: Purgante que se usa principalmente para la acumulación de bilis.

COLAPSO: Estado de postración extrema y depresión repentina, con debilidad de las funciones cardíacas.

COLICO: Acceso doloroso localizado en los intestinos y caracterizado por violentos retortijones, ansiedad, sudores y vómitos.

COLIRIO: Medicamento compuesto de una o más sustancias disueltas o diluidas en un vehículo acuoso que se emplea como tópico en las enfermedades de los ojos.

COLITIS: Inflamación del colon.

CONJUNTIVITIS: Inflamación de la conjuntiva.

CONTUSION: Daño causado por un golpe sin que aparezca una herida exterior en el cuerpo.

CONTRACCION: Aproximación de las moléculas de un cuerpo que disminuye el volumen y aumenta la densidad del mismo.

CONVULSION: Agitación violenta, expresión de un estado de irritación en el sistema nervioso central.

COREA: Enfermedad nerviosa convulsiva que se manifiesta con movimientos involuntarios o irregulares asociados con irritabilidad, depresión y trastornos mentales.

Mal de San Vito.

CONSTIPACION: V. catarro.

DEBILIDAD: Falta o pérdida de fuerzas.

DEMULCENTE: V. emoliente.

DENTIFRICO: Polvo, pasta o líquido destinado a ser aplicado en los dientes o en las encías mediante un cepillo apropiado.

DEPURATIVO: Que limpia o purifica la sangre.

DESHIDRATACION: Disminución o pérdida del agua de constitución de los tejidos.

DETERSION: Acción y efecto de los agentes detergentes.

DIABETES: Enfermedad del metabolismo que se manifiesta por la ineptitud de los tejidos del cuerpo para oxidar los carbohidratos con la rapidez normal a causa de la falta de insulina, hormona del páncreas.

DIAFORETICO: (Hidrótico o sudorífico) aumenta la secreción del sudor.

DIARREA: Evacuaciones líquidas y frecuentes.

DISENTERIA: Enfermedad infecciosa caracterizada por la diarrea con masas de moco y sangre.

DISPEPSIA: Enfermedad crónica caracterizada por la digestión difícil e imperfecta.

DIURETICO: Actúan sobre el riñón, provocando un aumento de volumen de la orina secretada.

EDEMA: Acumulación excesiva de líquido seroalbuminoso en el tejido celular.

EMENAGOGO: Restablece o aumenta el flujo menstrual.

EMETICO: Causa vómito, emético central: actúa sobre el centro del vómito en el bulbo raquídeo como la ipecacuana, emético periférico: actúa sobre las terminaciones nerviosas sensitivas y estimulando de manera refleja el centro del vómito.

EMOLIENTE: Sustancia grasa y análoga que protege y ablanda la piel.

EMPACHO: Inflamación de la mucosa gástrica, hinchazón e irritación de sus pliegues, aumento de jugo gástrico y formación de moco gástrico que es el principio de gastritis.

EMPEINES: Enfermedad del cutis que lo pone áspero y encarnado causando irritación.

EMPLASTO: Preparación medicinal para uso externo, sólida, glutinosa, que se reblandece por el calor y se adhiere a la parte a que se aplica.

ENEMA: Inyección de un medicamento líquido en cantidad y a presión por la vía rectal.

ENTERITIS: Inflamación del intestino. Especialmente del delgado.

ERISIPELA: Afección cutánea provocada por el estreptococo hemolítico o *Streptococcus Pyogenes*.

ESCORBUTO: Avitaminosis de vitamina C caracterizada por las hemorragias en las encías que va aparejada con predisposición a las infecciones.

ESCROFULOSIS: Enfermedad caracterizada por la aparición de tumores fríos originados por la hinchazón de los ganglios linfáticos superficiales.

ESTIMULANTE: Que refuerza el sistema nervioso central, autónomo o periférico.

ESTOMAQUICO: Medicamento que favorece la función digestiva gástrica y es propio para combatir la dispepsia.

ESTREÑIMIENTO: Tránsito intestinal retrasado con evacuaciones poco frecuentes y heces excesivamente duras y secas.

EUPEPTICO: Digestión fácil, normal.
EXITANTE: V. estimulante.
EXPECTORANTE: Que facilita y fluidifica las secreciones bronquiales patológicas, combatiendo la tos "seca" del primer período de la bronquitis.
FEBRIFUGO: V. antipirético.
FIEBRE: Aumento de temperatura.
FOMENTO: Paño, lienzo, algodón, etc., empapado de agua, alcohol o de un líquido medicamentoso caliente, que se aplica sobre una parte del cuerpo.
GANGRENA: Muerte de cualquier tejido animal producida por falta de irrigación sanguínea, mortificación traumática o complicación infecciosa de las heridas.
GASTRITIS: Inflamación de la membrana interior del estómago.
GASTROENTERITIS: Inflamación del estómago y los intestinos.
GONORREA: Afección venérea producida por la *Neisseria gonorrhoeae*.
GOTA: Afección crónica de etiología desconocida, consiste en un trastorno del metabolismo de las purinas acompañado de ataque de artritis aguda, que puede pasar a la crónica.
HELMINTIASIS: Presencia de entozoos en el cuerpo y conjunto de los trastornos múltiples y complejos que de ella derivan.
HEMORRAGIA: Salida del flujo de un vaso sanguíneo arterial o venoso.
HEMOSTATICO: Detiene la hemorragia capilar de la piel y mucosas.
HEMORROIDES: Dilatación de las venas hemorroidales en las extremidades del intestino recto.
HEPATO: Hígado.
HIDROPSIA: Derrame o acumulación anormal de humor ceroso en cualquier cavidad del cuerpo o su infiltración en el tejido celular.
HIPERGLICEMIA: Aumento anormal de la cantidad de glucosa en la sangre.
HIPERTENSION ARTERIAL: Aumento de la presión vascular o sanguínea.
HIPERTROFIA: Aumento excesivo del volumen de un órgano por crecimiento de todas las partes que lo componen.
HIPNOTICO: (Somnífero, soporífero), produce, induce o mantiene el sueño sin causar delirio.
HIPOTENSOR: Que disminuye la tensión o presión arterial.
HISTERIA: (Histerismo) padecimiento nervioso con manifestaciones como convulsiones, sofocación, sugestibilidad extrema que llega a la autosugestión e hipnotismo.
HOMEOPATIA: Sistema médico y terapéutico.
INDIGESTION: Flato, dificultad o deficiencia en la digestión.
INFECCION: Implantación y desarrollo en el organismo de seres vivientes patógenos.
INFLUENZA: Gripe: bronquitis febril.
INFUSION: Apagado, té, tisana. Acción de verter sobre una sustancia agua hirviendo, dejando reposar unos minutos y luego colarlo.
INSOMNIO: Desvelo, falta de sueño.
LACERACION: Desgarro, herida por desgarro.
LAVATIVA: Instrumento adecuado para administrar enemas.
LAXANTE: Medicamento para aflojar y ablandar el contenido del intestino grueso.

LEPRA: Enfermedad de la piel que se manifiesta mediante manchas, tubérculos, insensibilidad de la piel, ulceraciones y caquexia.
LEUCEMIA: Caracterizada por el aumento permanente del número de leucocitos hemáticos y la hipertrfia y proliferación de uno o varios linfoides: bazo, ganglios, linfáticos, médula ósea.
LEUCORREA: Flujo blanco secretado por la vagina o útero.
LINFOMA: Tumor formado de tejido linfoide o adenoide, con tendencia a la generalización.
LUMBAGO: Dolor continuo de los músculos de la región sacra-lumbar de origen generalmente reumático.
LLAGA: Ulcera o heridas de cierta extensión y profundidad.
MALARIA: V. paludismo.
MAL DE HIGADO: Lesión hepatobiliar.
MAL DE SAN VITO: Corea de Sydenham. Enfermedad aguda del sistema nervioso central caracterizado por movimientos involuntarios y extravagantes del tarso y de los miembros.
METRORRAGIA: Hemorragia por el útero independientemente del período menstrual.
MIGRAÑA: Jaqueca, hemicrania.
MUCILAGO: Sustancia vegetal viscosa, coagulable por al alcohol, muy semejante a la goma. Se emplea en farmacia como vehículo y excipiente y en terapéutica como emoliente.
NEFRITIS: Inflamación del riñón.
NEOPLASIA: Formación del tejido nuevo de carácter tumoral.
NEUMONIA: Inflamación del tejido pulmonar.
NEURALGIA: Dolor a lo largo de un nervio sin inflamación.
OFTALMIA: Inflamación de los ojos.
PALUDISMO: Enfermedad febril e infecciosa causada por el *Plasmodium vivax* que destruye los glóbulos rojos.
PECTORAL: Relativo al pecho o al tórax.
PIORREA: (Paradontitis) Afección que causa inflamación de las encías, coloración violacea consistencia blanda, hemorragia fácil.
PRESION ARTERIAL: Tensión arterial: energía de la contracción de las arterias, proporcional a la intensidad del aflujo sanguíneo.
PRURITO: Sensación particular que incita a rascarse.
PUJO: Dolor abdominal acompañado de falsa necesidad de evacuar el vientre con sensación de calor o escozor en la región anal.
PULMONIA: V. neumonía.
PURGANTE: Irrita el color, aumentando su actividad motora propulsiva.
RABIA: Enfermedad por virus transmitible al hombre y otros animales por mordeduras de ciertos animales (perro, lobo, gato).
RESOLUTIVA: Que tiene la virtud de resolver o disolver, que disminuye la producción de humores.
REUMATISMO: Enfermedades que atacan al sistema locomotor, con dolor, disfunción y alteraciones anatómicas que afectan principalmente el tejido conectivo y en especial el elemento colágeno.

RUEFACIENTE: Aplicada a la piel, produce una hiperemia activa o arterial.

SALPULLIDO: Erupción breve y pasajera de la piel formada por muchos granitos o ronchas.

SARAMPION: Enfermedad febril que se manifiesta por una multitud de manchas pequeñas y rojas que van acompañadas de síntomas catarrales.

SARNA: Es una enfermedad transmisible producida por *Sarcoptes scabiei* parásito animal.

SEDANTE: Son medicamentos que moderan la inervación de los órganos anormalmente excitados.

SIFILIS: Enfermedad venérea infecciosa debida a *Spirochaeta pallida* o al *Treponema pallidum*

SOPORIFERO: V. hipnótico.

SUDORIFICO: V. diaforético.

SUPURACION: Formación de pus.

TENIA: Gusano intestinal, cestodo del género *taenia*.

TETANOS: Enfermedad debida al bacilo *denicolaire* que ataca el sistema nervioso central y produce contracciones permanentes y tónicas en los músculos y puede causar la muerte si no es atendida a tiempo.

TIFOIDEA: Enfermedad aguda infecciosa producida por el bacilo *Eberth* que penetra por la boca, circula en la sangre y produce ulceraciones en el intestino.

TONICO: Medicamento que realiza la fuerza del organismo, es decir, que da vigor.

TUMOR: Neoformación compuesta de células y tejido conjuntivo, tumefacción.

ULCERA: Escoriación en el tejido orgánico que rompe la continuidad de este con pérdida de sustancias acompañada ordinariamente de secreción de pus, puede llegar a perforar el tejido.

VARICELA: Enfermedad infecciosa aguda, caracterizada por brotes en forma de mácula, papila, vesícula y costra.

VENEREAS: Enfermedades: enfermedades contraídas generalmente por contacto sexual, Ejemplo: sífilis, gonorrea, etc.

VERRUGA: Tumor benigno de carácter fibromatoso.

VERTIGO: Mareo.

VERMICIDA: Que mata los gusanos, especialmente los intestinales.

VERMIFUGO: Que expulsa las lombrices intestinales u otros gusanos parásitos del intestino.

VIRUELA: Infección aguda exantemática con erupción de pústulas en la piel y en las mucosas.

VULNERARIO: Medicina para curar llagas y heridas.

A P E N D I C E

PROCEDENCIA DE LAS FIGURAS QUE ILUSTRAN A LAS ESPECIES OBJETO DE ESTUDIO EN EL PRESENTE TRABAJO

Byrsonima crassifolia (L.) HBK. de: FAO. 1986. Food and fruit-bearing forest species.

Cajanus bicolor DC. de: LEON, J. 1968. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales.

Capsicum annuum L. var *aviculare* (Dierb.) D'ARCY & ESHBAUGH. Arreglo de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.

Cassia occidentalis L. de: GARCIA B. H.; FORERO G., E. 1968. Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca.

Chenopodium ambrosioides L. de: HUERTAS G., G.,; CAMARGO, L.A. 1976. Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca.

Crescentia alata HBK. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976 Flora of Guatemala.

Cymbopogon citratus (DC) STAPF. de: OCAMPOS, R.A., MAFFIOLI, A. 1985. El uso de algunas plantas medicinales en Costa Rica.

Erythrina berteroana Urban. arreglo de: FAO 1986. Some medical forest plants of Africa and Latin America.

Gliricidia sepium (JACQ.) STEUD. de: AGUILAR, J.M. 1982. Catálogo ilustrado de los árboles de Guatemala.

Guazuma ulmifolia LAM. de: CAMARGO, L.A. 1969. Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca.

Hisbiscus sabdariffa L. de: OOMEN, H.,; GRUBBEN, G. 1978. Tropical leaf vegetables in human nutrition.

Hylocereus undatus (HAWORTH) BRITT & ROSE. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.

Hymenaea courbaril L. arreglo de: AGUILAR, J.M. 1982. Catálogo ilustrado de los árboles de Guatemala; FAO 1986. Food and fruit-bearing forest species.

Lippia graveolens HBK. de: OCAMPOS, R.A.; MAFFIOLI, A. 1985. El uso de algunas plantas medicinales en Costa Rica.

Manguifera indica L. arreglo de: LEON, J. 1968. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales; OCHSE, J.J. et. al. 1961. Tropical and subtropical agriculture.

Parmentiera aculeata (HBK) L. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.

Combretum fruticosum (Loefl.) Stuntz. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.

Ehretia tinifolia L. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.

Hintonia standleyana Bullock in Hook. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.

Isocarpha oppositifolia (L.) R. Br. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.

Jacquinea donell-smithii Mez. arreglo de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976 Flora of Guatemala.

Jatropha curcas L. arreglo de: FAO 1986. Some medicinal forest plants of Africa and Latin America.

- Lantana camara* L. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.
- Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown. de: OCAMPOS, R.A.; MAFFIOLI, A. 1985. El uso de algunas plantas medicinales en Costa Rica.
- Lippia dulcis* Trev. de: MENDIETA, R.; AMO, S. DEL. 1981. Plantas medicinales del estado de Yucatán.
- Lochnera rosea* (L.) Reichb. arreglo de: LEWIS, W.H. 1977. Medical Botany.
- Martynia annua* L. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala
- Melia azederach* L. de: CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants.
- Ocimum micranthum* Willd. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala
- Petiveria alliacea* L. de: HUERTAS, G., CAMARGO, L.A. 1976. Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca.
- Rauvolfia tetraphylla* L. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.
- Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. arreglo de: AGUILAR, J.M. 1982. Catálogo ilustrado de los árboles de Guatemala.
- Tecoma stans* (L.) HBK. de: Original.
- Tridax procumbens* L. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976, Flora of Guatemala.
- Turnera ulmifolia* L. arreglo de: CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants.
- Pithecolobium dulce* (Roxb.) Benth. arreglo de: MICHAELIS, C., VANEGAS, O. 1986. Las leguminosas forrajeras de Nicaragua.
- Plumeria rubra* L. f. *acutifolia* (Poir) WOODSON. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.
- Punica granatum* L. de: CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants.
- Sambucus mexicana* Presl. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.
- Simarouba glauca* DC. de: AGUILAR, J.M. 1982 Catálogo ilustrado de los árboles de Guatemala.
- Spondias mombin* L. de: FAO. 1986. Food and fruit-bearing forest species.
- Tamarindus indica* L. arreglo de: GARCIA, B., H., FORERO G., E. 1968. Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca.
- Yucca elephantipes* Regel. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.
- Acacia farnesiana* (L.) Willd. arreglo de: MICHAELIS, C., VANEGAS, O. 1986. Las leguminosas forrajeras de Nicaragua.
- Aloe vera* L. arreglo de: CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants.
- Buddleia americana* L. de: OCAMPOS, R.A. MAFFIOLI, A. 1985. El uso de algunas plantas medicinales en Costa Rica.
- Burcera simaruba* (L.) Sarg. arreglo de: AGUILAR, J.M. 1982. Catálogo ilustrado de los árboles de Guatemala; LAWRENCE, G. 1951. Taxonomy of vascular plants.
- Calotropis procera* (Aiton) R. BROWN de: FAO. 1986. Some medicinal forest plants of Africa and Latin America.
- Cecropia peltata* L. de: AGUILAR, J.M. 1982. Catálogo ilustrado de los árboles de Guatemala.
- Chlorophora tinctoria* (L.) Guad. arreglo de: HUERTAS, G., CAMARGO; L.A. 1976. Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca.

- Cochlospermum vitifolium* Willd. de: CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants.
- Fernaldia pandurata* (A. DC.) Woodson. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976, Flora of Guatemala.
- Muntigia calabura* L. de: CAMARGO, L.A. 1969. Catálogo de las plantas de Cundinamarca.
- Sabal mexicana* Mart. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976, Flora of Guatemala.
- Solanum americanum* Mart. de: AGENCE DE COOPERATION CULTURELLE ET TECHNIQUE 1985. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques à la Dominique.
- Stemmadenia obovata* (Hook & Arn.) Schum. de: STANDLEY, P. et. al. 1946-1976. Flora of Guatemala.
- Talisia olivaerformis* (HBK). Radlk. arreglo de: CASTAÑEDA, R.R. 1969. Frutas silvestres de Colombia.