

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONOMICAS**

**ESTUDIO ETNOBOTANICO Y AGROECOLOGICO DE ESPECIES VEGETALES  
UTILIZADAS CON FINES MEDICINALES EN LA REGION ESTE DEL MUNICIPIO  
DE CAHABON.**



**TESIS**  
PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**ESCOLASTICO DIAZ GERONIMO**

En el acto de investidura como

**INGENIERO AGRONOMO**

EN

**SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA  
EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO**

Guatemala, noviembre de 1999.

Guatemala, noviembre de 1999.

*Honorable Junta Directiva  
Honorable Tribunal Examinador  
Facultad de Agronomía  
Universidad de San Carlos de Guatemala*

*Señores miembros:*

*De conformidad con la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el trabajo de tesis titulado:*

***“Estudio etnobotánico y agroecológico de especies vegetales utilizadas con fines medicinales en la región este del Municipio de Cahabón”***

*Como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.*

*Esperando que la presente investigación llene los requisitos necesarios para la aprobación, me suscribo,*

*Atentamente,*



**Escolástico Díaz Gerónimo**

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Rector**  
**Ing. Agr. Efraín Medina Guerra**

**Junta directiva de la Facultad de Agronomía**

<b>Decano:</b>	<b>Ing. Agr. Edgar Oswaldo Franco Rivera</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Ing. Agr. Walter Estuardo García Tello</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Ing. Agr. William Roberto Escobar López</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Ing. Agr. Alejandro Arnoldo Hernández Figueroa</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>Br. Jacobo Bolvito Ramos</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>Br. José Domingo Mendoza Cipriano</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Ing. Agr. Edil René Rodríguez Quezada</b>

## ACTO QUE DEDICO

- A: DIOS** Por haberme dado la vida y la sabiduría para poder alcanzar mis metas propuestas.
- mi patria** Guatemala.
- mis padres** Juliana Gerónimo Pérez de Díaz, por llenarme de entusiasmo para seguir adelante en mis estudios. Santiago Díaz Martínez, por ser mi ejemplo de lucha y así poder llegar a ser un triunfador.
- mis hermanos** Rodrigo, Gregorio, Beatriz, Andrea, Juan Pablo, Justina, Juliana, Santiago, Catalino y Brenda Elizabeth. Como un ejemplo de mi esfuerzo y de toda la familia.
- mis abuelos** Maximina Martínez (+)  
José Díaz (+)  
Santa Pérez  
Ramón Gerónimo
- mis sobrinos** Joselin, Edín Gregorio y Darwin Josué Díaz Avalos; María Ester y Eber Rodrigo Díaz Sandoval; Eliezer García Díaz. Con mucho cariño.
- mis cuñadas** Delia Consuelo Sandoval Galdamez de Díaz y Gumercinda Avalos Carranza. Con Cariño.
- mis tíos, tías,  
primos primas** Con mucho Cariño.
- mis centros  
de estudios** Facultad de agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Colegio Liceo "La Salle". Chiquimula.  
Instituto de Educación Básica por Cooperativa. La Unión, Zacapa.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento sincero a mis asesores Ingenieros Agrónomos José Vicente Martínez Arévalo y Fredy Hernández Ola, por su orientación y apoyo en la elaboración del presente trabajo.

Al Ing. Agr. Juan José Castillo y David Mendieta por su amistad y colaboración en la elaboración del presente trabajo.

A los Ingenieros Agrónomos Edgar Franco, Edil Rodríguez, José Miguel Leiva, Samuel Córdova, Marco Romilio Estrada, Luis Ortiz (+), Francisco Ibarra (+), Marco Antonio Nájera, Adalberto Rodríguez, Arturo López, Alvaro Hernández, Manuel Martínez, Negli Gallardo, Rolando Aragón, Isaac Herrera, Efraín Medina Guerra, Marino Barrientos, Byron González, Ezequiel López, Lic. Enrique Flores, Luis Morán y José Calderón, por brindarme su amistad y a la vez el haber compartido sus conocimientos durante mi estancia como estudiante.

A Raúl Xol, Elías Xol y José Tzalam, por su valiosa colaboración durante la etapa de campo del presente trabajo.

A Hernán Eduardo Cabrera García, por su amistad y colaboración en la elaboración del presente documento.

A mis amigos Oscar Guevara, Ing. Agr. Ramiro López, Raúl Cruz, Ing. C. Ricardo Suchini, Germán Lazo, Geraldina Córdón, Ernesto España, José Manuel Donis, Edy López, Siria Tejeda, Teresa Hernández, Henry Morales, Engelwerth Galván, David Herrera, Noé Pérez, Danilo Campos, José Mérida, Mario Arévalo, Arnoldo Arévalo, Eduardo Argueta, Salomón Alvarez, Ing. Agr. Fredy Romero, María José Salvatierra, Rosanna Tayún, Lic. Francisco Cetina, Lic. Zoo. Juan Carlos Pineda, TPA. Roins Merary Villafuerte, P.A. Edgar y Leonel García, Dr. Alberto Guerra, Irsa Oralia Paíz Cabrera, Gloria, Delmy y Myra Sandoval, Douglas Ochoa, Rafael Pensamiento, Walter Mus y Ovaldino Díaz, gracias por compartir conmigo momentos tan agradables.

## INDICE GENERAL

No.	TITULO	PAGINA
	INDICE DE CUADROS	ii
	INDICE DE FIGURAS	ii
	RESUMEN	iii
1	INTRODUCCION	1
2	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
3	MARCO TEORICO	3
3.1	MARCO CONCEPTUAL	3
3.1.1	Etnobotánica	3
3.1.2	Etnobotánica médica	4
3.1.2.1	Aspectos antropológicos	4
3.1.2.2	Aspectos botánicos	5
3.1.2.3	Aspectos ecológicos	5
3.1.2.4	Aspectos agronómicos	5
3.1.3	Las plantas medicinales en el mundo	5
3.1.4	Estudios realizados en Guatemala	6
3.2	MARCO REFERENCIAL	7
3.2.1	Ubicación geográfica	7
3.2.2	Vías de acceso	7
3.2.3	Zona de vida	7
3.2.4	Clima	8
3.2.5	Topografía	8
3.2.6	Bosques	8
3.2.7	Suelos	8
3.2.8	Cultivos	8
3.2.9	Población	8
4	OBJETIVOS	9
4.1	Objetivo general	9
4.2	Objetivos específicos	9
5	METODOLOGIA	10
5.1	Reconocimiento del área	10
5.2	Instrumento de encuesta	10
5.3	Selección y ubicación de los informantes	10
5.4	Información recabada	10
5.5	Colecta y herborización	11
5.6	Determinación	11
5.7	Análisis de la información obtenida	11
6	Resultados	12
6.1-6.40	Ficha de información de las especies determinadas	20-71
7	Conclusiones	72
8	Recomendaciones	73
9	Bibliografía	74
10	Apéndice	76

## INDICE DE CUADROS

No.	TITULO	PAGINA
Cuadro 1:	Plantas utilizadas como medicinales en orden alfabético de acuerdo a la familia a que pertenece.....	12
Cuadro 2:	Plantas medicinales reportadas y no localizadas en el área de estudio.....	14
Cuadro 3:	Plantas medicinales utilizadas por sistemas.....	14
Cuadro 4:	Plantas utilizadas para el tratamiento de enfermedades en base a los sistemas descritos en el cuadro 3.....	15
Cuadro 5:	Usos medicinales atribuidos a las especies determinadas por los pobladores del área en estudio.....	16
Cuadro 6:	Especies medicinales cultivadas.....	17

## INDICE DE MAPAS

No.	TITULO	PAGINA
Mapa 1A:	Ubicación geográfica del área donde se realizó el estudio (ver apéndice).....	76
Mapa 2A:	Cróquis de ubicación de aldeas donde se realizó el estudio (ver apéndice).....	76

**ESTUDIO ETNOBOTANICO Y AGROECOLOGICO DE ESPECIES VEGETALES USADAS CON  
FINES MEDICINALES EN LA REGION ESTE DEL MUNICIPIO DE CAHABON.**

**STUDY ETNOBOTANIC AND AGROECOLOGY OF VEGETABLES SPECIES USED WITH  
MEDICINAL ENDS THE REGION ESTE FROM MUNICIPALITY OF CAHABON.**

**RESUMEN**

Guatemala cuenta con recursos naturales renovables de importancia para el crecimiento y desarrollo de sus pueblos, entre los que podemos mencionar están: los bosques y la fauna. El recurso bosque presenta gran variabilidad de especies vegetales, entre ellas encontramos a las plantas medicinales de mucha importancia principalmente en el área rural.

La falta de conocimientos para el aprovechamiento adecuado de los recursos, el crecimiento acelerado y continuo de la frontera agrícola y urbana, inducen a una creciente pérdida, destrucción, reducción y modificación de los ecosistemas, permitiendo la pérdida de una gran diversidad de plantas que de una u otra forma sirven a la población para poder solucionar problemas de salud.

Al analizar este tipo de hechos nos permite considerar la importancia de rescatar los conocimientos sobre flora medicinal encontrados en la población rural de diferentes regiones del país. Así mismo poder establecer medidas para asegurar su conservación, protección y utilización, antes de que puedan llegar al punto de extinción. El presente trabajo contribuye a preservar y documentar el conocimiento etnobotánico y agroecológico que sobre plantas medicinales tiene la población en el municipio de Cahabón.

El estudio se realizó en forma coordinada con individuos de las comunidades que hablan el Idioma Español y K'eqchi. Se hicieron visitas domiciliarias a personas con conocimiento de medicina tradicional, dirigidas principalmente a curanderos. La colecta del material botánico se comenzó al momento de iniciar las visitas domiciliarias en donde se llenaron las boletas, se herborizaron, luego se determinaron y por último se identificaron e ingresaron al herbario "José Ernesto Carrillo" AGUAT. La información obtenida en las boletas fue analizada, tabulada y



ordenada para formar parte del Banco de datos de plantas medicinales del Instituto de Investigaciones Agronómicas.

En el estudio realizado se determinaron un total de 40 especies las cuales son utilizadas por la población del lugar como un recurso inmediato para curación de problemas de salud. El 95% del material vegetativo es adquirido en sus propias comunidades en lugares donde crece naturalmente. De esta manera se puede confirmar que en el área donde se trabajó existen recursos fitogenéticos de tipo medicinal muy importantes dirigidos a la salud humana. El uso de las plantas medicinales está dirigido al tratamiento de enfermedades de mayor importancia, el cual se puede dividir en cinco grandes grupos: Gastrointestinales, Respiratorias, Genico-Obstétrico, Genito-Urinario y otras enfermedades.

## 1. INTRODUCCION

Guatemala por encontrarse en la región subtropical, cuenta con gran diversidad de especies vegetales, por tal razón puede deducirse que la diversidad de plantas medicinales en el territorio es alta. El departamento de Alta Verapaz también presenta gran diversidad en el recurso flora. Actualmente estos recursos, tanto de flora como fauna se explotan intensamente y no se sigue un plan de manejo para su conservación. Uno de los recursos de gran importancia en Alta Verapaz es el recurso flora en la que podemos encontrar gran cantidad de especies vegetales de interés para el crecimiento y desarrollo de sus pueblos. Entre las numerosas especies se encuentran las plantas medicinales, las cuales son utilizadas como una alternativa para solucionar problemas de salud principalmente en humanos.

El estudio etnobotánico realizado en el municipio de Cahabón, del departamento de Alta Verapaz, se hizo con la finalidad de determinar especies vegetales de uso medicinal. Al finalizar la investigación se determinaron veintinueve familias botánicas y dentro de estas un total de cuarenta especies, reportadas por los pobladores del área en estudio y que son utilizados como medicina natural. Como parte del estudio también se determinó la forma de preparación de la medicina natural y las dosis frecuentemente aplicadas a un individuo enfermo. Considerando la importancia del estudio se hizo una herborización de las especies determinadas, las cuales se preservan en el herbario de la Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala.

## 2. DEFINICION DEL PROBLEMA

Guatemala cuenta con recursos naturales renovables de importancia en el ámbito guatemalteco así como internacionalmente, entre los que podemos mencionar están: los bosques y la fauna, cada uno presenta sus propias variantes en cuanto a las especies presentes en un área determinada debido a las diferentes zonas de vida con que se cuenta en el país.

En el departamento de Alta Verapaz se cuenta con gran diversidad de especies vegetales y dentro de estas se encuentran las plantas de uso medicinal. En la actualidad el aprovechamiento de especies vegetales medicinales se hace constantemente obteniendo principalmente las muestras de áreas donde crecen en forma natural y en pocos casos se cultivan en pequeñas extensiones o en el patio de las casas. A causa de la deforestación y cambio en uso del suelo la variabilidad de las especies silvestres ha sido vulnerada y en casos extremos se tiene su extinción. Por otro lado el conocimiento popular sobre el uso y manejo de estas especies vegetales es escaso y en ocasiones se ha perdido por razones de imposición cultural, así como por la documentación de la medicina sintética o de farmacias. De tal manera que es importante documentar la información del uso y de las especies vegetales utilizadas por los pobladores con fines medicinales, con la finalidad de hacerla accesible y poder utilizarla en posteriores investigaciones.

### 3. MARCO TEORICO

#### 3.1 Marco Conceptual:

##### 3.1.1 ETNOBOTANICA

La etnobotánica es considerada como la relación entre los grupos humanos y las plantas, en una dimensión temporal, cultural y ecológica (10).

La etnobotánica, como disciplina científica, estudia e interpreta la historia de las plantas en las sociedades antiguas y actuales. Esta relación sociedad - planta es siempre dinámica: por parte de la sociedad intervienen la cultura, las actividades socioeconómicas y políticas, y por parte de la planta, el ambiente con sus floras.

Lo más destacable de esta ciencia, es su dedicación a la recuperación y estudio del conocimiento que las sociedades, etnias y culturas de todo el mundo han tenido y tienen, sobre las propiedades de las plantas y su utilización en todos los ámbitos de la vida. Constituye un completo marco para el estudio de las complejas relaciones humanidad - planta en sus dimensiones simultáneamente antropológicas, ecológicas y botánicas.

La investigación etnobotánica tiene varios aspectos de vital importancia que pueden contribuir de forma notable al progreso de la ciencia. Entre estos aspectos tenemos: 1) la protección de las especies vegetales en peligro de extinción; 2) el rescate de los conocimientos sobre los vegetales y sus propiedades, que poseen las culturas que están en peligro de rápida desaparición; y 3) la domesticación de nuevas plantas útiles, o en términos más amplios, la conservación del plasma genético de las plantas económicamente prometedoras (9).

La protección de los recursos etnobotánicos debe ser considerada entre los objetivos de máxima prioridad en materia de conservación. Fomentar esta protección, formar más etnobotánicos capaces de salvaguardar esta herencia y proveer fondos para los estudios de campo, deben ser metas para los conservacionistas de las próximas dos o tres décadas. Pronto será demasiado tarde (9).

"El principal objeto de la Etnobotánica es el estudio de las sabidurías botánicas tradicionales" (2).

Este conocimiento tradicional se ha ido conservando de generación en generación, y ha permitido el florecimiento y triunfo de diversas civilizaciones a lo largo de la historia de la humanidad sobre la tierra, constituyendo una fuente valiosísima de información, para el futuro de la agricultura y la medicina.

La exploración etnobotánica es un arte basado en varias disciplinas científicas, y requiere, para su éxito, de la colaboración de instituciones, profesionales y particulares interesados y entrenados en concordancia con los problemas inherentes de colección, propagación, conservación y reversión del conocimiento (2).

Los mayas fueron de renombre mundial por sus alcances en la ciencia y fueron quienes dieron origen a las distintas etnias encontradas en nuestro país. Actualmente, los pobladores del área rural constituyen la fuente directa de la información del uso de medicina natural, ellos son quienes conservan un amplio conocimiento de esta y lo transmiten de generación en generación como un patrimonio médico-natural de sus antepasados (6).

### 3.1.2 ETNOBOTANICA MEDICA

Hasta la actualidad se ha considerado como la rama de la etnobotánica que comprende la colecta, documentación y preservación de la cultura popular relacionada con las plantas que curan y las prácticas medicinales, agrícolas y holísticas involucradas en estudios de esta naturaleza, siendo una ciencia basada en varias disciplinas tales como: La antropología, Agronomía, Ecología y la Medicina (13).

Para poder llevar a cabo un estudio es necesario auxiliarse de distintas ciencias tal es el caso de investigar las plantas medicinales y su relación con grupos humanos, donde el investigador tiene que registrar, ordenar, escudriñar, hilvanar y publicar la información en el mismo marco de la cultura agrícola del hombre (13).

#### 3.1.2.1 Aspectos Antropológicos:

El estudio de las prácticas mágico-religiosas, leyendas y mitos relacionadas con el uso de plantas medicinales, determinan la importancia de las plantas en la medicina tradicional y en otros aspectos de la cultura de las distintas etnias encontradas en Guatemala. Ello incluye la recopilación y publicación de la información relacionada con las propiedades medicinales

atribuidas a las plantas, la información de interés que se desea documentar es la siguiente: método de preparación, dosificación y eficacia (14).

### 3.1.2.2 Aspectos botánicos:

Cuando se hace un estudio etnobotánico es necesario realizar colecta, herborización y determinación botánica de las plantas recolectadas reportadas como medicinales y clasificarlas cuando sea necesario, para darle mayor validez al trabajo que se realizó. También es importante recopilar información bibliográfica sobre las plantas medicinales, para poder confirmar o comparar la utilización de las mismas(14).

### 3.1.2.3 Aspectos Ecológicos:

En lo referido a los aspectos ecológicos los más importantes son: el registro, ordenamiento e interpretación de los datos sobre el comportamiento de los factores bióticos y abióticos del área donde una determinada planta medicinal crece. El estudio de la interrelación entre las plantas medicinales, la flora, fauna y la determinación de la zona de vida donde habitan, ayuda a establecer la mejor forma de manejar las especies fuera de su hábitat adecuado de vida (10).

### 3.1.2.4 Aspectos Agronómicos:

Los aspectos agronómicos son importantes para determinar el manejo que debe dársele al material seleccionado para la propagación, al cultivo, la cosecha, en post-cosecha, almacenamiento y comercialización utilizadas por los agricultores en caso de que la planta medicinal sea silvestre, así como también la colecta de material de propagación para su introducción a un banco de semillas o a colecciones vivas y el estudio de la fenología de las plantas medicinales (14).

## 3.1.3 LAS PLANTAS MEDICINALES EN EL MUNDO

A pesar de que en la actualidad existe a nivel mundial un gran interés por las plantas medicinales, no existe una información exacta sobre el número total de especies que presenten estas características. El más reciente y completo inventario disponible realizado a través de la Organización Mundial de la Salud, recopilan 21,000 nombres científicos de plantas medicinales, a partir de farmacopeas, formularios y textos sobre plantas medicinales de 91 países, a demás de especies empleadas en los sistemas de medicina tradicional. A través de este inventario se han podido reconocer 4454 géneros agrupados en 312 familias. para los que se refieren especies

medicinales, estimado que sin medida alguna resulta una cifra inferior a la real, ya que las referencias existentes sobre plantas medicinales de algunos países suelen ser escasas y a veces nulas (14).

#### 3.1.4 RESULTADOS DE ESTUDIOS REALIZADOS EN GUATEMALA

Entre los pocos estudios realizados sobre plantas medicinales en Guatemala se encuentra el estudio realizado en el nor-oriental del país, donde se hicieron un muestreo un total de 62 comunidades se encontraron tres grupos de especies de importancia:

El primer grupo, constituido por especies nativas e introducidas, destinadas por esas comunidades para uso medicinal y uso alimenticio, de las cuales 27 son reportadas siendo introducidas y el resto nativas de la región. En el segundo grupo se reportaron 35 especies para uso medicinal, entre ellas solamente tres son introducidas y el resto nativas. Y el tercer grupo formado por 7 especies, todas son nativas de la región. Especies importantes: Palo jiote, frijolillo, Apacín, Sauco, Sábila, huevo de aire y Apazote (17).

Otro estudio realizado en nuestro país es el trabajo titulado plantas de uso popular Utilizadas con fines Medicinales en el área Mam del departamento de Huehuetenango, según resultado de 315 personas entrevistadas, un 93% hace uso de plantas con fines medicinales, por el difícil acceso a los servicios de salud que es escaso y a la vez no cuentan con el personal suficiente para la población. El 40% de éstas plantas son utilizadas para problemas digestivos, un 22% para problemas dérmicos, un 21% problemas respiratorios, un 12% para problemas urinarios y el resto para problemas varios (15).

Los resultados obtenidos al realizar la investigación Plantas de uso popular Utilizadas con fines Medicinales en el Área Mam del Departamento de San Marcos, nos indican que el uso de plantas medicinales se encuentra difundido en las comunidades, de 283 personas entrevistadas el 100% recurre al uso de estas plantas, con el objeto de resolver enfermedades populares o bien signos o síntomas muchas veces entendidos por los informantes como enfermedades.

En dicho estudio se estableció que las 10 plantas de mayor uso medicinal son: Hierba buena, Manzanilla, Ruda, Salviasanta, Altamisa, Pericón, Limón, Apazote, Canela y Eucalipto.

Estudios hechos específicamente en algunas plantas con características medicinales tenemos el estudio "Actividad antimicrobiana del género *Tagetes*", donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Se procedió a coleccionar especies *T. erecta*, *T. filifolia*, *T. lucida*, y *T. tenuifolia*. Se demuestra que algunas especies del género *Tagetes* tienen actividad inhibitoria in vitro de microorganismos patógenos al hombre. *Tagetes lucida* ante *Shigella flexneri*, *Salmonella thypi* y *Cándida albicans* fue de 20 ul. para *Streptococcus pyogenes*, que resultó ser el microorganismos más susceptible (1).

### 3.2 Marco Referencial

#### 3.2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

El municipio de Santa María Cahabón, se encuentra localizado al noreste de la cabecera departamental de Alta Verapaz. Las aldeas del municipio de Cahabón donde se llevará a cabo el estudio etnobotánico se encuentran localizadas al noreste de la cabecera municipal, en las coordenadas siguientes: Latitud Norte entre 15° 35' 00" y 15° 38' 30"; Longitud Este entre 89° 43' 00" y 89° 46' 40", con altura promedio de 300 msnm (12). (ver figura 1 en apéndice).

#### 3.2.2 VIAS DE ACCESO:

El municipio de Cahabón, dista de la ciudad capital a 296 kms de la ciudad capital de Guatemala y el área en estudio se encuentra a 18 kms de la cabecera municipal. El tipo de carretera es de terracería en 100 kms de su recorrido, la cual es transitable todo el año.

#### 3.2.3 ZONA DE VIDA:

El sitio en estudio pertenece a la zona de vida Bosque Pluvial subtropical (bp\_S), para dicha zona las especies vegetales indicadoras tenemos: *Magnolia guatemalensis* Magnolia, *Talauma* spp. Coj-anonillo, *Alfaroa* spp. Nogal de montaña (7).

#### 3.2.4 CLIMA:

El tipo de clima predominante en dicha zona de vida es el Cálido. Las precipitaciones pluviales registradas en el lugar oscilan entre 4410 a 6577 mm anuales, la biotemperatura que se registra oscila entre: 16 °C a 26 °C, con una humedad relativa del 25 % (7).



### 3.2.5 TOPOGRAFIA:

En esta zona la topografía dominante es accidentada, donde podemos encontrar áreas con un 10% de pendiente, así como también áreas donde la pendiente sobrepasa en 100% (7).

### 3.2.6 BOSQUE:

Las especies que se encuentran dominando en el área son: Bursera simarouba palo jiote, Talauma spp. Talauma, Magnolia guatemalensis Magnolia, Cecropia peltata Guarumo, Gliricidia sepium Madrecacao, Cedrella odorata Cedro y Sweitenia macrophylla Caoba.

### 3.3.7 SUELOS:

Los suelos del lugar por sus características físicas son de baja fertilidad y de acuerdo a la clasificación de los mismos pertenecen a la clase VII, suelos poco profundos, con problemas de drenaje, y que su vocación principalmente es de tipo forestal.

### 3.2.7 CULTIVOS:

Los agricultores de dicha región manejan diversidad de cultivos, entre los que podemos mencionar: Cardamomo, café, Cacao, Achiote, Maíz, Frijol, Pimienta de castilla, etc. Basicamente los cuatro primeros son los que generan mayores ingresos económicos, mientras que el maíz y frijol se cultivan únicamente para el consumo familiar.

### 3.2.8 POBLACION:

Los pobladores del lugar en un 91% corresponden a la ETNIA Q'EQCHI el restante 9% son ladinos. Los Idiomas que hablan es el Español y el K'eqchí, según censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística en 1994, el municipio cuenta con 31,425 habitantes (11).

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 **OBJETIVO GENERAL:**

Realizar un estudio etnobotánico y agroecológico de especies vegetales de uso medicinal en la región este del municipio de Cahabón, Alta Verapaz.

### 4.2 **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- 4.2.1 Identificar las especies vegetales de uso medicinal en cinco aldeas del municipio de Cahabón, Alta Verapaz.
- 4.2.2 Recopilar y documentar la información etnobotánica sobre las plantas medicinales utilizadas por la población del área en estudio.
- 4.2.3 Elaborar un herbario de las plantas medicinales encontradas y depositarlas en el Herbario "Prof. José Ernesto Carrillo" de la Facultad de Agronomía (AGUAT).
- 4.2.4 Recabar y documentar la información agroecológica sobre las plantas medicinales colectadas en el área.

## 5. METODOLOGIA

La investigación se dividió en dos partes: La primera consistió en introducirse a la comunidad, la elección de las personas informantes, obtención de la información etnomedicinal, la colecta del material botánico y el proceso de secado en el Herbario Prof. Ernesto Carrillo de la Facultad de Agronomía. La segunda parte consistió en el ordenamiento, análisis e interpretación de la información recabada, así como la revisión bibliográfica sobre aquellos aspectos relevantes del conocimiento y uso de las plantas medicinales, también se le dio continuidad a la colecta del material vegetal para completar el herbario de las especies identificadas.

El estudio se realizó en las siguientes aldeas del municipio de Santa María Cahabón: Chaslau, Searanx, Sepoc, Corozales y Santa Mónica. (ver figura 2 en apéndice)

### 5.1 RECONOCIMIENTO DEL AREA:

Se hizo con la finalidad de contactar a las autoridades que rigen cada una de las aldeas donde se trabajó tales como: Comité Pro-mejoramiento, alcaldes auxiliares, maestros y catequistas. También permitió determinar la ubicación exacta de las aldeas. A dichas personas se les explicó los objetivos y fines del presente trabajo, de tal forma que sirvieran de enlace con los expertos en conocimiento de medicina tradicional.

### 5.2 INSTRUMENTO DE ENCUESTA:

Se elaboró una boleta de encuesta para obtener la información etnomedicinal, basada en dos componentes: datos generales y datos sobre etnomedicina. También se elaboró una boleta (ver Boleta 1 en apéndice), para obtener datos agroecológicos y botánicos. Agroecológicos tales como: tipo de bosque donde se desarrollan, clima, suelo, manejo etc.; Botánicos: Color de la flor, características de la planta, fructificación, nombre común, nombre botánico etc.

### 5.3 SELECCIÓN Y UBICACIÓN DE LOS INFORMANTES:

Se hizo con la ayuda de personas que pertenecían al comité Pro-mejoramiento, alcaldes auxiliares y catequistas. El total de individuos encuestados (curanderos) por aldea fue de 8.

#### 5.4 INFORMACION RECABADA:

Para obtener la información sobre el uso y formas de preparación de las plantas utilizadas con fines medicinales por los pobladores, se hizo a través de boletas (ver Boleta 2 en apéndice), las cuales se pasaron a curanderos de las aldeas elegidas para el estudio. Se hicieron un total de seis visitas a los informantes dejando un espacio de quince días entre una y otra, con el objetivo de recabar la mayor cantidad de información posible y a la vez tener más confianza con los informantes.

#### 5.5 COLECTA Y HERBORIZACIÓN:

La colecta de las especies vegetales se hizo a través de un recorrido en el área en estudio con ayuda de los señores curanderos a quienes les era más fácil ubicar las plantas utilizadas como medicina alternativa. Cada planta colectada se identificó con una etiqueta numerada y escrita con el nombre o nombres comunes de la especie colectada. Por cada especie se colectaron cuatro muestras, de las cuales una sirvió para hacer su respectiva determinación en el herbario de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, las otras tres réplicas se colectaron con la finalidad de hacer una herborización de plantas medicinales y dejarlo en el herbario "Prof. José Ernesto Carrillo" AGUAT.

#### 5.6 DETERMINACIÓN:

La determinación de las especies encontradas se llevo a acabo tomando como base las claves botánicas de la Flora de Guatemala (20). Después de haberlas determinado las otras tres muestras colectadas se identificaron con una boleta y pasaron a formar parte del herbario de la Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala.

#### 5.7 ANALISIS E DE LA INFORMACION OBTENIDA:

Después de recabar toda la información se procedió a ordenar los resultados a través de la síntesis de los datos en tablas con la finalidad de facilitar la interpretación de los datos.

También se elaboró una ficha de datos para cada una de las especies donde incluye el dibujo de la especies, datos botánicos, etnomedicinales, agroecológicos y revisión de datos de uso presentado en otras investigaciones.

## 6. RESULTADOS

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Cahabón, Alta Verapaz, en donde se trabajaron las siguientes aldeas: Chaslau, Searanx, Santa Mónica, Sepoc y Corozales, se determinaron veintinueve familias botánicas y un total de cuarenta especies vegetales de uso medicinal.

A continuación se presenta la síntesis e interpretación de los datos recabados en el área donde se llevo a cabo el estudio.

**CUADRO 1. PLANTAS UTILIZADAS COMO MEDICINALES EN ORDEN ALFABETICO TOMANDO EN CUENTA LA FAMILIA A QUE PERTENECEN.**

FAMILIA	NOMBRE BOTANICO	NOMBRE COMUN
Anacardiaceae	<u>Anacardium occidentale</u> L.	Jocote marañón, Marañón.
	<u>Spondias mombin</u> L.	Jocote.
Asteraceae	<u>Matricaria courantiana</u> C. Koch.	Manzanilla.
Buddlejaceae	<u>Buddleia americana</u> L.	Salvia, Salvia santa Hoja de salve.
Bixaceae	<u>Bixa orellana</u> L.	Achote o achiote.
Burseraceae	<u>Bursera simaruba</u> (L.)	Sarg.Palojiote, Indio desnudo, Chino.
Cecropiaceae	<u>Cecropia peltata</u> L.	Guarumo, Pojor (K'eqchi).
Cupressaceae	<u>Cupressus lusitanica</u> Miller, Gard.	Ciprés
Chenopodiaceae	<u>Teloxis ambrosioides</u> L.	Apazote, Apazote de caballo.
Asteraceae	<u>Baccharis trinervis</u> (Lam.) Persoon.	Santo domingo, Bisikáam (K'eqchi)
	<u>Neurolaenas lobata</u> (L) R. Br.	Tres puntas
	<u>Chaptalia nutans</u> (L.) Polak.	Valeriana, Samatpim (K'eqchi)
Euphorbiaceae	<u>Acalipha guatemalensis</u> Pax & Hoffm.	Hierba del cáncer, gusanillo.
Fabaceae	<u>Gliricidia sepium</u> (Jacq) Steud.	Madre cacao, Canté (K'eqchi)
Gentianaceae	<u>Chelonanthus alatus</u> (Aubl) Pulle.	Tabaquillo.
Haemodoraceae	<u>Xiphidium caeruleum</u> Aubl.	Trensilla, Kualpim (K'eqchi).
Labiatae.	<u>Mentha citrata</u> Ehrh.	Hierba buena, Iskij (K'eqchi).
Liliaceae	<u>Allium sativum</u> L.	Ajo, Ansx (K'eqchi).

Malpighiaceae	<u>Byrsonima crassifolia</u> (L) HBK.	Nance, Ch'i (K'eqchi).
Malvaceae	<u>Hibiscus Rosa-sinensis</u> L.	Clavel
Meliaceae	<u>Cedrela odorata</u>	Cedro, Yahu (K'eqchi).
	<u>Swietenia macrophylla</u> G.	Caoba, Zutuj (K'eqchi).
Mimosaceae	<u>Acacia hindsii</u> Benth.	Subín, Ixcanal.
Myrtaceae	<u>Eugenia jambos</u> L.	Manzana rosa, Ros (K'eqchi).
	<u>Psidium guajava</u> L.	Guayaba, Patá (K'eqchi).
Pinaceae	<u>Pinus caribaea</u> Morelet.	Pino del caribe.
Piperaceae	<u>Piper auritum</u> HBK.	Santa María, Hoja de jute, Ubel (K'eqchi).
Poaceae	<u>Cymbopogon citratus</u> (CD) Stapf.	Té limón, Zacate limón, Limoncillo.
Rosaceae	<u>Licania platypus</u> (Hemsl).	Sunsa, Jolobob (K'eqchi).
Rutaceae	<u>Citrus aurantifolia</u> (Christm) Swingle.	Limón, Lamunx (K'eqchi).
	<u>Citrus sinensis</u> (L) Osbeck.	Naranja, Shakchin (K'eqchi).
	<u>Ruta chalepensis</u> L.	Ruda
Smilacaceae	<u>Smilax</u> sp.	Cuculmecca, Zarzaparrilla.
Sterculiaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u> Lam.	Caulote, Tapaculo.
Verbenaceae	<u>Cornutia grandifolia</u> (Schlecht et Cham) Schauerin DC.	Palo cuadrado, Joro'kté (K'eqchi).
	<u>Lantana camara</u> L.	Cinco negritos, Corronchocho.
	<u>Lippia alba</u> (Mill) N.E. Brown ex Britton et Wilson.	Salvia santa, Salvia sija, Juanilama.
	<u>Stachytarpheta cayennensis</u> (L. Rich) Vahl.	Cayennensis
	<u>Verbena litoralis</u> HBK.	Verbena, Cotacam (K'eqchi).
Zingiberaceae	<u>Zingiber officinale</u> Roscoe	Jengibre.

En la investigación realizada se determinaron un total de cuarenta familias botánicas, en donde la familia Verbenaceae fue la que presentó un total de cinco especies vegetales con características medicinales, seguida por la familia Asteraceae con un total de tres especies vegetales determinadas, las familias botánicas restantes por lo regular presentaron una especie cada una.

## CUADRO 2. PLANTAS MEDICINALES REPORTADAS Y NO LOCALIZADAS EN EL AREA DE ESTUDIO

NOMBRE COMUN	NOMBRE BOTANICO
Manzanilla	<u>Matricaria courantiana</u> C. Koch.
Ajo	<u>Allium sativum</u> L.

De las cuarenta especies vegetales determinadas los géneros Matricaria y Allium , no fueron localizados. Los informantes indicaron que ellos para obtener las partes vegetativas (tallos y bulbo respectivamente) de estas especies lo hacen visitando el mercado del municipio, debido a que dichas especies vegetales son cultivadas y explotadas en otras regiones del país.

Las especies determinadas y reportadas por los individuos encuestados indican que la función medicinal está dirigida a diferentes sistemas del cuerpo humano. Por tal razón estas especies se pueden agrupar tomando en cuenta el tipo de enfermedad a que se dirige su acción curativa.

## CUADRO 3. PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS POR SISTEMAS

ENFERMEDAD POR SISTEMA	NO. DE ESPECIES VEGETALES	ESPECIES VEGETALES UTILIZADAS
Gastrointestinal	13	<u>Bixa orellana</u> L., <u>Allium sativum</u> L., <u>Teloxis ambrosioides</u> (L), <u>Guazuma ulmifolia</u> Lam., <u>Psidium guajava</u> L., <u>Eugenia jambos</u> L., <u>Byrsonima crassifolia</u> (L) HBK., <u>Citrus sinensis</u> (L) Osbeck, <u>Piper auritum</u> HBK., <u>Acacia hindsii</u> Benth., <u>Licania platypus</u> (Hemsl), <u>Chelonanthus alatus</u> (Aubl) Pulle y <u>Chaptalia nutans</u> (L.) Polak
Gineco-Obstétrico	3	<u>Stachytarpheta cayennensis</u> (L. Rich) Vahl., <u>Matricaria courantiana</u> C. Koch. Y <u>Ruta chalepensis</u> L.
Respiratorio	4	<u>Cecropia peltata</u> L, <u>Zingiber officinale</u> Roscoe., <u>Citrus aurantifolia</u> (Christm) Swingle. Y <u>Cymbopogon citratus</u> (CD) Stapf.
Dermatomucosa	5	<u>Swietenia macrophylla</u> G., <u>Acalipha guatemalensis</u> Pax & Hoffm., <u>Spondias mombin</u> L., <u>Gliricidia sepium</u> (Jacq) Steud. Y <u>Verbena litoralis</u> HBK.

Genito-Urinario	4	<u>Hibiscus Rosa-sinensis</u> L., <u>Smilax</u> sp., <u>Cecropia peltata</u> L. Y <u>Bursera simaruba</u> (L.) Sarg.
Otras enfermedades	12	<u>Cedrela odorata</u> ., <u>Lantana camara</u> L., <u>Cupresus lusitanica</u> Miller, Gard., <u>Smilax</u> sp., <u>Mentha citrata</u> Ehrh., <u>Anacardium occidentale</u> L., <u>Cornutia grandifolia</u> (Schlecht & Cham) Schauerin DC., <u>Pinus caribaea</u> Morelet., <u>Lippia alba</u> (Mill) N.E. Brown ex Britton et Wilson., <u>Buddleia americana</u> L., <u>Baccharis trinervis</u> (Lam.) Persoon., <u>Xiphidium caeruleum</u> Aubl. Y <u>Verbena litoralis</u> HBK.

De las cuarenta especies vegetales determinadas, los géneros *Cecropia* y *Smilax* presentan la variante de poseer propiedades medicinales para diferentes enfermedades, esto relacionado con los datos proporcionados por los individuos encuestados en el área donde se llevó a cabo el estudio. El restante número de especies fueron reportadas para un solo tipo de enfermedad.

**CUADRO 4. PLANTAS UTILIZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES EN BASE A LOS SEIS SISTEMAS DESCRITOS EN EL CUADRO 3**

SISTEMA	NOMBRE COMUN	ENTIDAD DESCRITA
GASTROINTESTINAL	Achote, Apazote, Valeriana, Tabaquillo, Ajo, Nance, Ixcanal, Manzana Rosa, Guayaba, Hoja de jute, Sunsa, Naranja y Caulote.	Para el control de diarreas, control de parásitos intestinales, gastritis, amebiasis, disentería y producción de gases en el estomago.
GENICO-OBSTÉTRICO	Manzanilla, Cayennensis y Ruda	Utilizada después del parto como depurativo y para regular la menstruación en humanos.
RESPIRATORIO	Guarumo, Té Limón, Limón, Jengibre.	Especies utilizadas para curar problemas de gripe y de garganta.
DERMATOMUCOSA	Jocote, Hierba del cáncer, Madre cacao, Caoba y Verbena.	Utilizadas para el control de salpullido en la piel, así como para curar granos y heridas en la piel.
GENITO-URINARIO	Palo Jiote, Guarumo, Zarzaparrilla, clavel.	Estas plantas tienen las propiedades de regular y limpiar las vías urinarias.
OTRAS	Jocote marañón, Salvia Santa,	Poseen características antipiréticas,



ENFERMEDADES	Ciprés, Santo Domingo, Tres Puntas, Trensilla, Hierba buena, Cedro, Pino, Palo cuadrado, Cinco Negritos, Salvia Sija,	anemias, desordenes en el cerebro, Paludismo, dolores en el sistema auditivo, Paros cardiacos, contusiones (golpes en el cuerpo), así como mordeduras de perros con rabia.
--------------	---	--

**CUADRO 5. USOS MEDICINALES ATRIBUIDOS A LAS ESPECIES DETERMINADAS POR LOS POBLADORES DEL AREA EN ESTUDIO**

NO.	NOMBRE BOTANICO	NOMBRE COMUN	USO MEDICINAL
1	<u>Bixa orellana</u> L.	Achote o achote	Antidiarréico.
2	<u>Allium sativum</u> L.	Ajo	Antihelmintico.
3	<u>Teloxis ambrosioides</u> (L)	Apazote	Antihelmintico.
4	<u>Swietenia macrophylla</u> G.	Caoba	Antiséptico.
5	<u>Guazuma ulmifolia</u> Lam.	Caulote	Antidiarréico.
6	<u>Stachytarpheta cayennensis</u> (L. Rich) Vahl.	Cayennensis	Emenagogo.
7	<u>Cedrela odorata</u>	Cedro	Trastornos mentales.
8	<u>Lantana camara</u> L.	Cinco negritos	Control de reumatismo.
9	<u>Cupresus lusitanica</u> Miller, Gard.	Ciprés	Para trastornos mentales.
10	<u>Hibiscus Rosa-sinensis</u> L.	Clavel	Diurético.
11	<u>Smilax</u> sp.	Cuculmeca	Antianemico y Diurético.
12	<u>Cecropia peltata</u> L.	Guarumo	Expectorante, Diurético, Antitusivo.
13	<u>Psidium guajava</u> L.	Guayaba	Para control de amebas.
14	<u>Mentha citrata</u> Ehrh.	Hierba buena.	Para dolor de oído.
15	<u>Acalipha guatemalensis</u> Pax & Hoffm.	Hierba del cáncer	Antiséptico.
16	<u>Zingiber officinale</u> Roscoe	Jengibre	Expectorante.
17	<u>Anacardium occidentale</u> L.	Jocote marañón	Para contusiones.
18	<u>Spondias mombin</u> L.	Jocote	Control de salpullido.
19	<u>Citrus aurantifolia</u> (Christm) Swingle.	Limón	Expectorante.
20	<u>Gliricidia sepium</u> (Jacq) Steud.	Madre cacao	Para el control de salpullido.
21	<u>Eugenia jambos</u> L.	Manzana rosa	Control de gastritis.

22	<u>Matricaria courantiana</u> C. Koch.	Manzanilla	Emenagogo, Calmante.
23	<u>Byrsonima crassifolia</u> (L) HBK.	Nance	Antidiarréico.
24	<u>Citrus sinensis</u> (L) Osbeck	Naranja	Camminativo.
25	<u>Cornutia grandifolia</u> (Schlecht & Cham) Schauerin DC.	Palo cuadrado	Antirrábico.
26	<u>Bursera simaruba</u> (L.) Sarg.	Palojiote	Antidiurético.
27	<u>Pinus caribaea</u> Morelet.	Pino del caribe	Para trastornos mentales.
28	<u>Ruta chalepensis</u> L.	Ruda	Emenagoga.
29	<u>Lippia alba</u> (Mill) N.E. Brown ex Britton et Wilson.	Salvia santa	Antipirético.
30	<u>Buddleia americana</u> L.	Salvia	Enfermedades del corazón.
31	<u>Piper auritum</u> HBK.	Santa María	Para dolores estomacales.
32	<u>Baccharis trinervis</u> (Lam.) Persoon.	Santo domingo	Antianémico.
33	<u>Acacia hindsii</u> Benth.	Subín	Antihelmintico.
34	<u>Licania platypus</u> (Hemsl).	Sunsa	Antidiarréico y control de disentería.
35	<u>Chelonanthus alatus</u> (Aubl) Pulle	Tabaquillo	Control de gastritis.
36	<u>Cymbopogon citratus</u> (CD) Stapf.	Té limón	Antigripal y expectorante.
37	<u>Xiphidium caeruleum</u> Aubl.	Trensilla	Para contusiones.
38	<u>Neurolaenas lobata</u> (L) R. Br.	Tres puntas	Control de malaria y fiebres.
39	<u>Chaptalia nutans</u> (L.) Polak	Valeriana	Problemas antieméticos.
40	<u>Verbena litoralis</u> HBK.	Verbena	Cicatrizante y antipirético.

Existen especies cultivadas y manejadas por su valor comercial, comestible, medicinal, maderable u ornamental, de tal manera que se establecen en lugares de conveniencia por personas interesadas en obtener los beneficios de las mismas. En el cuadro 6 se encuentran descritas dichas especies.

#### CUADRO 6. ESPECIES MEDICINALES CULTIVADAS

NOMBRE BOTANICO	NOMBRE COMUN	MANEJO DEL CULTIVO
<u>Bixa orellana</u> L.	Achote o achiote	Se cultiva a campo libre con fines comerciales y a la vez como medicinal.

<u>Teloxis ambrosioides</u> (L.)	Apazote	Se cultiva en macetas y huertos con fines medicinales.
<u>Swietenia macrophylla</u> G.	Caoba	Se encuentra distribuido en sistemas agroforestales de Café y Cacao, así como también a orilla de ríos.
<u>Hibiscus Rosa-sinensis</u> L.	Clavel	Es cultivada con fines ornamentales, se siembra con cerca de huertos y viviendas.
<u>Mentha citrata</u> Ehrh.	Hierba buena.	Se cultiva en macetas. Su uso principal es como condimento y también como medicinal.
<u>Citrus aurantifolia</u> (Christm) Swingle.	Limón	Se cultiva en huertos con la finalidad de obtener frutos maduros para la extracción del jugo, consumido en la dieta alimenticia de los pobladores, también es utilizado como medicina natural.
<u>Citrus sinensis</u> (L.) Sarg.	Naranja	Se cultiva en huertos y su aprovechamiento lo constituyen sus frutos en estado maduro, además es utilizada como medicina.
<u>Pinus caribaea</u> Morelet.	Pino del caribe	Cultivado a campo libre en áreas reforestadas.
<u>Ruta chalepensis</u> L.	Ruda	Es cultivada en huertos con fines medicinales.
<u>Lippia alba</u> (Mill) N.E. Brown.	Salvia santa	Los pobladores la cultivan para utilizarla como medicina alternativa.
<u>Cymbopogon citratus</u> (CD) Stapf.	Té limón	Se cultiva en huertos para aprovecharse como medicina natural.

Los datos agroecológicos obtenidos, más bien son de tipo agronómico, debido a que en el área donde se trabajó son pocas las plantas medicinales que reciben algún tipo de manejo para su crecimiento y desarrollo. De tal manera que las plantas medicinales crecen en forma natural o sea sin intervención del hombre, de ahí que su distribución es muy variada en los lugares donde se localizan. La distribución irregular de las especies vegetales posiblemente se deba a que en esa

zona predominan los cultivos limpios como Maíz y Frijol principalmente, podría ser también que la falta de prevención de los incendios forestales ocasionado por la quema de rosas y barbecho de cosechas anteriores también se sumen a la destrucción de las plantas medicinales, así como también de muchas especies animales de importancia para el hombre.

Como parte importante y complementaria de la investigación se presenta una ficha para cada una de las especies determinadas en donde se describen los aspectos más relevantes tales como: familia botánica a que pertenece, nombre científico, nombre(s) común(es), descripción botánica de la especie, partes de la especie vegetal utilizada como medicina, propiedades etnomedicinales atribuidas, usos reportados en otras investigaciones, composición química y condiciones de su ambiente y cultivo.

## 6.1 ACHOTE O ACHIOTE

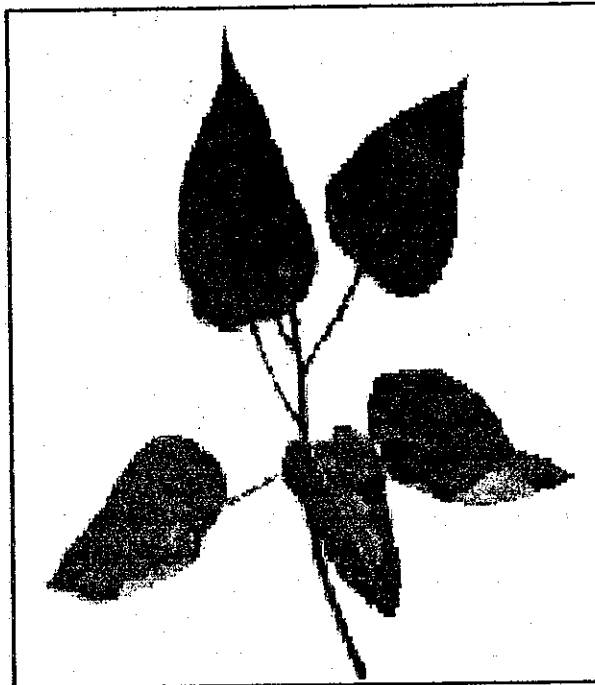
Familia: Bixaceae.

Nombre botánico: Bixa orellana L.

Nombre común: Achote.

### Descripción botánica:

Es un árbol de mediana altura, cuya copa es redonda. Su corteza se caracteriza por ser de color café oscuro. Sus hojas son pequeñas, de forma ovada frecuentemente 8-20 cm de largo, de ápice acuminado base redonda o trincada, además con nervaduras penta nervadas, verdes y sin pelos en el haz. Sus flores se encuentran en arreglo de



panículas pequeñas, las corolas y pétalos son rosados o blancos; el fruto es una cápsula de forma ovoide, aguda y cubierto de espinas de color café rojizo. Sus semillas están cubiertas con abundante pulpa de color rojo o anaranjado (20).

Parte de la planta que se utiliza: Hojas y semillas.

### Propiedades etnomedicinales:

Como antidiarréico, se cuecen cuatro onzas de hojas en estado fresco durante 15 a 20 minutos, al material foliar se le debe agregar un litro de agua. Para comenzar el tratamiento la solución se deja enfriar, se filtra y luego se bebe un vaso cada ocho horas por tres días.

### Otros usos reportados en la literatura:

El cocimiento de hojas y semillas es utilizado como antiamebico, antimicótico, antineoplásico, antidiarréico y cicatrizante. La cocción de semillas se utiliza para controlar disentería causada principalmente por amebas (6).

### Composición:

El extracto acuoso de la pulpa roja de la semilla contiene 1000-2000 UI de vitamina A/gr, proteínas,  $\beta$ -caroteno y otros carotenos. El tamizaje fitoquímico indica presencia de aminos, flavonoides, leucoantocianinas, triterpenos y taninos (6).

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Las plantas se desarrollan a campo libre, debido principalmente a que son cultivadas con fines comerciales por los pobladores del área. El tipo de suelo es franco-arenoso, topografía accidentada, altitud 340 m.s.n.m, clima cálido. Se reproduce sexualmente o sea por semillas.

### 6.2 AJO

Familia: Liliaceae.

Nombre botánico: Allium sativum L.

Nombres comunes: Ajo, Ansx (K'eqchi).

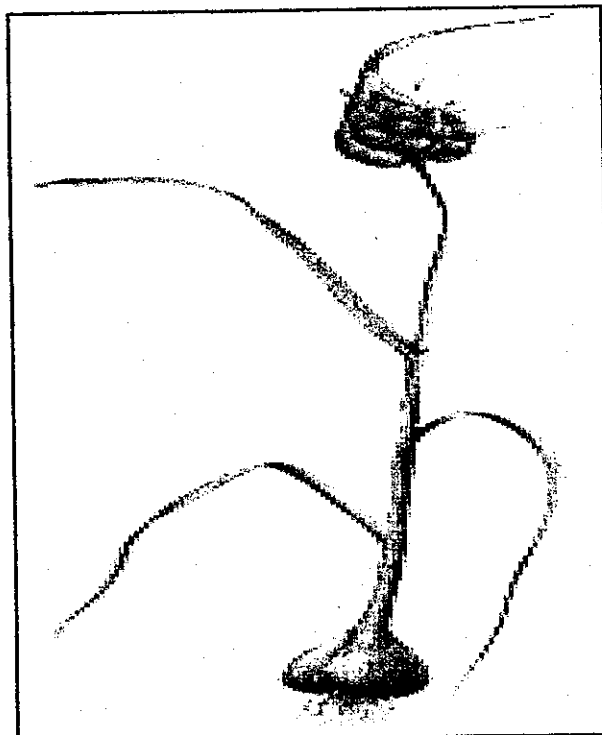
#### Descripción botánica:

Hierba con bulbo redondo, formando varios bulbillos individuales, alcanza una altura de 50 cm. Hojas planas en su mitad inferior. Flores con seis estambres, más cortos que la corola, tres de ellos son apéndices laterales (20).

Parte de la planta utilizada: Bulbo.

#### Propiedades etnomedicinales:

Para el control de parásitos intestinales (Antihelmintico), se maceran cinco dientes del



bulbo y se cuecen en un litro de agua durante veinte minutos. Se deja enfriar el líquido y luego se toma un vaso tres veces al día por tres días. Para el dolor de oído se maceran dos dientes y la masa pastosa se divide en dos y se coloca en el orificio de cada oído, el tratamiento se hace diariamente hasta que el dolor desaparezca.

#### Otros usos reportados en la literatura:

En nuestros tiempos se ha comprobado que los ajos tienen en efecto cierto poder bactericida, mediante el cual son capaces de eliminar determinadas especies patógenas de la flora intestinal, sin dañar otras inocuas.

El empleo del ajo contra las intoxicaciones nicotínicas, como un remedio específico para combatir el llamado complejo sintomático del tabaquismo, y sobre todo en cuanto afecta a la

acción nociva del tabaco sobre los vasos sanguíneos, las alteraciones cardíacas y las perturbaciones digestivas.

Más recientemente se han descubierto sus facultades hipotensoras. El descenso de la presión sanguínea en los hipertensos y arterioscleróticos se logra sin complicaciones secundarias y con carácter no tan efímero como el de otros hipotensores.

#### Composición:

El ajo contiene en todas sus partes, pero, sobre todo, en el bulbo, una sustancia sulfurada inodora llamada aliína.

La aliína, por la acción de un fermento contenido en los propios ajos, la aliinasa, primero se convierte en aliicina, y después en disulfuro de alilo, ya con el característico olor a ajos (8,19).

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Es una planta que no se encuentra distribuida en el lugar donde se realizó el estudio.

### 6.3 APAZOTE

Familia: Chenopodiaceae.

Nombre botánico: Teloxis ambrosioides (L.)

Nombres comunes: Apazote, Apazote de caballo.

#### Descripción botánica:

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

Hojas de abajo pecioladas, los limbos de 3 a 10 cm, de largo y de 1.5 a 5.5 cm de ancho, oblongo ovalados a lanceolados aserrados e irregularmente sinuados dentados, obtusos o atenuados en el ápice, cuneados en la base, copiosamente dotados de glándulas algunas veces faltantes, cortamente villosos o glabros.



Flores usualmente en aglomerados densos, en densas o interrumpidas espigas, siendo éstas foliaceas o desnudas (20).

Partes de la planta utilizada: Tallos, hojas, flores y frutos.

**Propiedades etnomedicinales:**

Para control de parásitos intestinales (Antihelmintico) se cuecen cuatro onzas de apazote en estado fresco, en un litro de agua durante 20 minutos. Se deja enfriar, se cuele y se le da al paciente un vaso del cocimiento antes del desayuno, durante tres días.

**Otros usos reportados en la literatura:**

Cocción de hojas y semillas se usa en quemaduras , raspones, infecciones de la piel, asma, catarro, afecciones nerviosas, dolor de muelas y desordenes menstruales. Utilizados para el control de parásitos intestinales, anorexias, indigestión, diarrea y disentería (8, 17, 19).

**Composición:**

Las hojas y flores contienen 0.35 % de aceite esencial y los frutos de 0.6 a 3 %. El aceite esencial posee mezcla de hidrocarburos: Cymenos, terpinemos, cineol 22 %. Pequeñas cantidades de ácidos grasos volátiles (Acido butírico), 0.5 % de silicato de metilo, 42.65 % de ascaridol (19).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

La planta se desarrolla en ambientes manejados debido a se siembra en pequeñas macetas o huertos donde se manejan o tras plantas de importancia para los pobladores tales como: Ruta chalepensi L., Mentha citrata. Las condiciones agronómicas para su crecimiento son las siguientes: Suelos Franco arenosos, topografía ondulada, entre los 260 a 600 m.s.n.m., clima cálido. La reproducción de la planta se hace en forma sexual.



## 6.4 CAOBA

Familia: Meliaceae.

Nombre botánico: Swietenia macrophylla G.

Nombres comunes: Caoba, Zutuj (K'eqchi).

### Descripción botánica:

Son árboles de tamaño grande, fuste recto y cilíndrico, copa ancha de forma hemisférica, ramificación robusta y bien distribuida, follaje tupido. En los individuos de gran tamaño se observan expansiones basales, los árboles pueden alcanzar de 40 a 45 m de altura y en casos excepcionales 2 m de diámetro. La corteza es áspera con ciertas escamas separadas por grietas, mas o menos profundas, de color marrón grisáceo en árboles viejos y gris claro en los jóvenes; en las ramitas es de color marrón avellana, sin fisuras y con lenticelas poco distinguibles. Interiormente la corteza es rojiza y de color amargo, su grueso es por lo común de 1 cm a 1.5 cm en árboles jóvenes, en los viejos es mayor el grosor. El sistema radical es profundo y bien desarrollado. Hojas dispuestas en espiral, paripinnadas (a veces imparipinnadas) de 15 a 45 cm de largo (en los árboles jóvenes aún más largas) incluyendo el raquis, con entre 3 y 6 pares de folíolos opuestos (en ciertos casos subopuestos); raquis redondo de color verde amarillento, el cual termina en un estrecho punto muerto. Folíolos asimétricos, lanceolados u ovados, subcoriáceos, glabros en ambas caras, con el margen entero, y el ápice de agudo a acuminado, la base asimétrica, generalmente aguda y raras veces obtusa; de color verde amarillento brillante en el haz, verde pálido en el envés, con 9 a 10 pares de nervios alternos. Los árboles de esta especie son caducifolios en las zonas mas secas de su área geográfica, posee flores monoicas, comúnmente las flores masculinas son más abundantes que las femeninas. A pesar de ser una especie monoica, algunos árboles solo producen flores masculinas y de ellos nunca se obtienen frutos, estos árboles se distinguen por su mayor vitalidad y desarrollo. La inflorescencia es una panícula axilar de 10 a 25 cm de largo, glabras. Flores masculinas actinomorfas de 6 a 8 mm de diámetro; cáliz verde amarillento muy pequeño, cortamente cupular, con 5 lóbulos redondeados; pétalos de color verde amarillento; 5 pétalos de 4 a 5 mm de largo, oblongos u oblongo obovados, con el ápice redondeado; estambres de 4 mm de largo, los filamentos unidos en un tubo estaminal campanulado. con el margen acudamente diez-lobado:



anteras incluidas en el cuello del tubo; nectario anaranjado, pateliforme lobado, rodeando la base del ovario; ovario rudimentario, de 5 a 6 lóculos, cada lóculo con numerosos óvulos muy pequeños; estilo grueso llegando al ápice del tubo estaminal, terminado por una gran estigma peltado. Flores femeninas muy parecidas a las masculinas pero con las anteras muy pequeñas, indehiscentes y sin polen y un ovario muy grande y ovoide que llena el tubo estaminal, con óvulos bien desarrollados, toda la flor, excepto el nectario es glabra en ambos sexos. Los frutos son cápsulas leñosas de color gris claro y corteza lisa; de forma piriforme u ovoide de 10 a 18 de largo y entre 8 y 10 cm de largo. El pedúnculo es leñoso de 10 a 20 cm de longitud y aproximadamente 1 cm de diámetro; algo encorvado para sostener el fruto en posición vertical. Las cápsulas tienen normalmente 5 cavidades, a veces 4, separadas por las aristas de la columela, la dehiscencia es basal, o sea se abre la cápsula desde la base hacia el ápice a lo largo de las 5 suturas carpelares. A causa de su gran tamaño, postura erecta y color claro, que contrasta con el verde intenso del follaje, se observan los frutos adornando la parte externa de la copa. Cada cápsula contiene normalmente entre 45 y 70 semillas esponjosas, frágiles, de color castaño; las cuales miden incluyendo el ala de 8 a 10 cm de largo y de 2 a 2.5 cm de ancho. El endospermo tiene entre 1.5 y 1.8 cm de largo y está alojado en la masa esponjosa. Entre 1800 y 2000 semillas pesan 1 kg (3).

Parte de la planta utilizada: Corteza.

**Propiedades etnomedicinales:**

El agua de cocción de la corteza de caoba es utilizada como antiséptico en granos de la piel. La solución se prepara hirviendo una libra de corteza en un litro de agua durante veinte minutos, se deja enfriar y seguidamente se aplica sobre los granos que se encuentren en la piel.

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

El árbol se encuentra distribuido y cultivado en sistemas agroforestales de café Coffea arabica y cacao Theobroma cacao, así como también a orilla de ríos y quebradas. Los suelos donde se desarrollan presentan la siguiente textura: Franco arenoso, Franco arcilloso, arcillosos, la topografía es varia se puede encontrar áreas planas, onduladas, a una altitud de 340 m.s.n.m., el clima es cálido. La propagación se hace por semillas o sea sexualmente.

## 6.5 CAULOTE

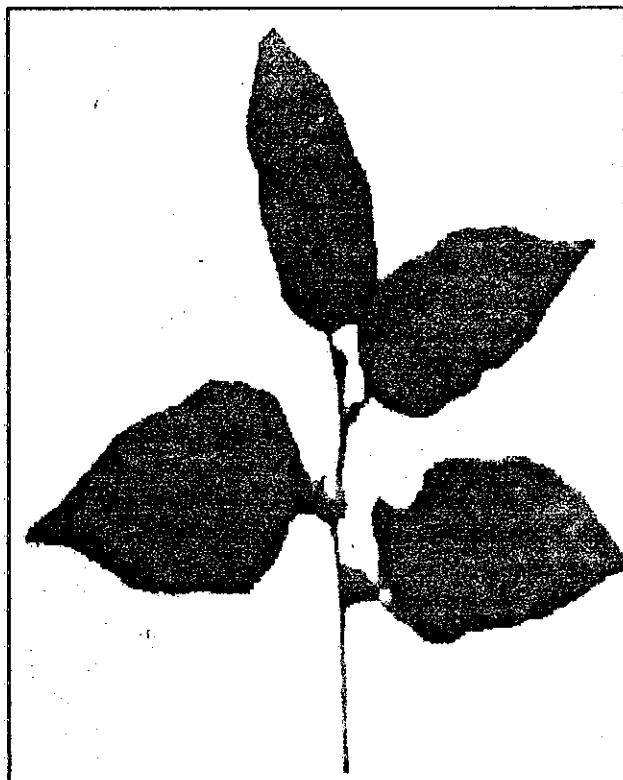
Familia: Sterculiaceae.

Nombre botánico: Guazuma ulmifolia Lam.

Nombres comunes: Caulote, Tapaculo.

### Descripción botánica:

Un árbol o arbusto grande, comúnmente de 12 metros de alto o menos, algunas veces de 20 metros de alto, la corteza gris-café oscura, internamente de color rosáceo o café pálido, separándose ésta en pequeñas y delgadas hojuelas. Hojas con peciolo cortos, oblongas a ampliamente ovaladas principalmente de 5 a 15 cm, de largo, agudas a largamente acuminadas, redondeadas a profundamente cordadas en la



base, a veces con base oblicua aserrada verdes y glabras o a menudo con tomento denso y estrellado en el envés. Flores pequeñas, amarillo pálido amarillo verdoso o blanquecinas, fragantes, en pequeñas cimas axilares. Frutos duros y leñosos, glabrosos, ampliamente ovalados de 2 a 4 cm., de largo verde amarillento, negruzco, densamente cubierto con cortos y duros tubérculos (20).

Parte de la planta utilizada: Fruto.

### Propiedades etnomedicinales:

Como antidiarréico se muelen diez frutos en estado seco de manera que las semillas se hagan polvo y se mezclan en un litro de agua. Se toma del líquido preparado un vaso cada tres horas durante dos días.

### Otros usos reportados en la literatura:

La cocción de las frutas secas se usa como remedio contra resfríos, la corteza estringente y mucilaginoso es usada en el tratamiento de malaria, sífilis, enfermedades de la piel, calvicie y gonorrea. Se le atribuyen propiedades depurativas, diuréticas, sudoríficas y antiinflamatorias, en afecciones gastrointestinales, cocción de raíces parra controlar la diarrea (4,17).

**Composición:**

Las hojas contienen cafeína y los frutos un nectar rico en fina miel. La corteza contiene betulina,  $\beta$ -sitosterol, fiedelina, ésteres insaturados, cardenólicos, bufadienólicos, flavonoides y antocianinas. Las flores contienen flavonoides como Kampferina y quercetina (4,17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

El árbol crece en bosques naturales, a orilla de ríos y quebradas, en áreas de cultivos limpios y en sistemas agroforestales. Los suelos presentan textura franco arenosa y en algunas áreas existe gran cantidad de piedra, la topografía varía desde plana, ondulada y accidentada, a una altitud de 260 a 600 m.s.n.m., el clima es cálido. La reproducción se lleva a cabo vía sexual y asexual.

**6.6 CAYENNENSIS**

Familia: Verbenaceae.

Nombre botánico: Stachytarpheta cayennensis (L. Rich) Vahl.

**Descripción botánica:**

Plantas erectas y rígidas, ramificado, un metro de alto, algunas veces descendiendo hacia abajo, los tallos subredondeados, pubescentes o glabros, peciolo colgados, las hojas ovado o elípticas 3 - 10 cm de largo, redondeado para acutarse al ápice, cuneado o atenuado a la base, los márgenes crenado-serrado, usualmente escabrosos, usualmente glabros debajo, a menudo, estringiloso sobre las venas; inflorescencia comúnmente 10 - 40 cm de largo, glabros o casi así, el raquis muy delgado, usualmente 2 mm o menos en diámetro; bracteadas lineares o lanceoladas, a menudo subordinadas, 3.5-5 mm de largo; cáliz 4-6 mm de largo; corola usualmente azul o púrpura, raramente rosado o blanco, el limbo 5 mm de ancho (20).



Parte de la planta utilizada: Hojas y tallos.

### Propiedades etnomedicinales:

Es utilizada para normalizar los derrames prematuros en la menstruación. Se cuecen diez onzas de material vegetal en un litro de agua durante veinte minutos, las hojas o los tallos deben estar frescos. El tratamiento se debe comenzar cuando la solución este fría, tomando un vaso tres veces al día por un día.

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Las plantas crecen naturalmente en áreas donde predominan matorrales, cultivos limpios, huertos familiares, a orilla de ríos, caminos, quebradas. Los suelos presentan textura arenosa, arcillo, franco arcillosa, franco arenosa, la topografía es variada va desde plana a muy accidentada, la distribución en el área en estudio se encontró desde 260 a 500 m.s.n.m., el clima es cálido. La especie se reproduce por semillas.

## 6.7 CEDRO

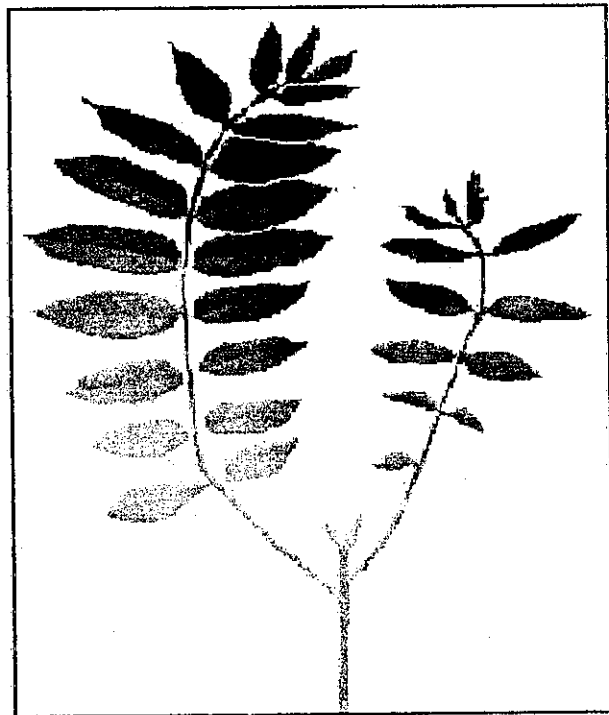
Familia: Meliaceae.

Nombre botánico: Cedrela odorata

Nombres comunes: Cedro, Yahu (K'eqchi).

### Descripción botánica:

Cedro español o de las indias occidentales 30 m de altura con corteza casi lisa, con foliolos de 10 – 20 pares por hoja, los foliolos son ovados lanceolados, acuminados, enteros, de 1.5-2.5 cm de largo; flores amarillentas, en panículas más pequeñas que las hojas, el disco más grande que el ovario, el fruto tiene forma de cápsula oblonga de 1.5-2 cm de largo las semillas aiadas por abajo. Arboles grandes con colores atractivos Cedrela



odorata es muy valuada para fabricar muebles y otros, las hojas son picnadas los foliolos peciolados enteros o ligeramente aserrados las flores pequeñas blanquecinas en panículas terminales o axilares grandes y pendulosas. Cáliz corto 4-5 partido; pétalos de 4-5 tan grandes como el cáliz con una guía por debajo, y la guía atada al disco; los estambres de 4-6 no unidos, algunas veces alternando con muchos estaminodios; ovarios sésiles en la parte superior del disco

5 celdas con 8-12 óvulos por celda, estrechando en un estilo, con un estigma deliniado al disco, fruto leñoso dehiscente desde la punta por 5 valvas, las semillas aladas (3).

Parte de la planta utilizada: Hojas.

**Propiedades etnomedicinales:**

Para el tratamiento de trastornos mentales, las hojas de cedro mezcladas con las de ciprés y pino, en estado fresco se hierven durante veinte minutos en un recipiente con agua, utilizando cuatro onzas de material vegetal de cada planta en un litro de agua. La solución se deja enfriar, se filtra y seguidamente se toma un vaso cada ocho horas, el tratamiento debe ser el tiempo necesario.

**Otros usos reportados en la literatura:**

El agua de cocimiento de las hojas se utiliza para aliviar golpes en diferentes partes del cuerpo (contusiones).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

El árbol crece en bosques naturales, sistemas agroforestales de Coffea arabica y Theobroma cacao, en donde se utilizan como sombra asociados con Gliricidia sepium, también crece a orilla de ríos, quebradas, carreteras principalmente. Los suelos presentan texturas arenosas, franco arenosas y franco arcillosas, la topografía varía de plana y ondulada, la altitud donde se encontró va desde 240 a 600 m.s.n.m., condiciones de clima cálido. La propagación se hace sexualmente o sea por semilla.

## 6.8 CINCO NEGRITOS

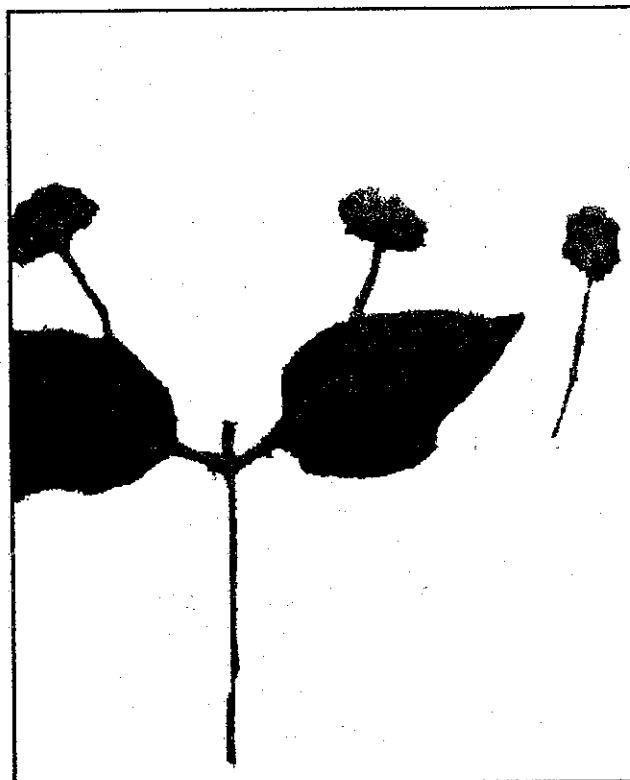
Familia: Verbenaceae.

Nombre botánico: Lantana camara L.

Nombres comunes: Cinco negritos, corronchocho.

### Descripción botánica:

Hierba semileñosa, perenne, usualmente de 1-3 m 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 oblongo - ovales, de 2 - 12 cm 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-tomentosas en el haz, de pubescencia variada en el envés. Flores con brácteas lineares, linear-lanceoladas, lanceoladas o lanceolado-oblongas, 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. La inflorescencia de pseudo cabezuelas con muchas flores, los pedúnculos de 2-14 cm de largo. El fruto núculas monospermas parecidas a una drupa, de color azul a negra en la maduración, lustrosas, jugosas (20).

Parte de la planta utilizada: Hojas.

### Propiedades etnomedicinales:

Las hojas en estado fresco se hierven en agua para tratar problemas de reumatismo. Aproximadamente se utilizan 4 onzas de material vegetal, agregando un litro de agua, el cocimiento debe durar un tiempo de 20 minutos. La solución se deja enfriar y seguidamente se toma un vaso tres veces al día, durante cuatro días consecutivos.

**Otros usos reportados en la literatura:**

La cocción de hojas se emplea en el tratamiento del reumatismo y como tónico estomacal, contra la hipertensión arterial, para fiebres, fríos y heridas; para mordeduras de serpientes.

Las hojas e inflorescencias se emplean en forma de baños aromáticos, estimulantes, tónicos y solamente baños de las flores para las várices. La raíz en cocción, para purificar la sangre y enfermedades hepáticas. Toda la planta en infusión se usa como emenagogo y antiséptico (17).

**Composición:**

La planta contiene: Alcaloides no cuaternarios, polifenoles (17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

Crece en lugares donde se han manejado cultivos limpio tales como Zea mays, Phaseolus vulgaris y Capsicum sp., así como donde predominan áreas de matorrales, orillas de ríos, carreteras y otros lugares donde la vegetación no alcanza alturas mayores de cinco metros y que no sea muy densa. La textura de los suelos es variante se pueden encontrar francos, franco arcillosos y franco arenosos, la altitud sobre el nivel del mar va desde 260 a 600 metros, la topografía predominante es plana y ondulada, el clima del lugar es cálido. La reproducción se lleva a cabo por semillas.



## 6.9 CIPRES

Familia: Cupressaceae.

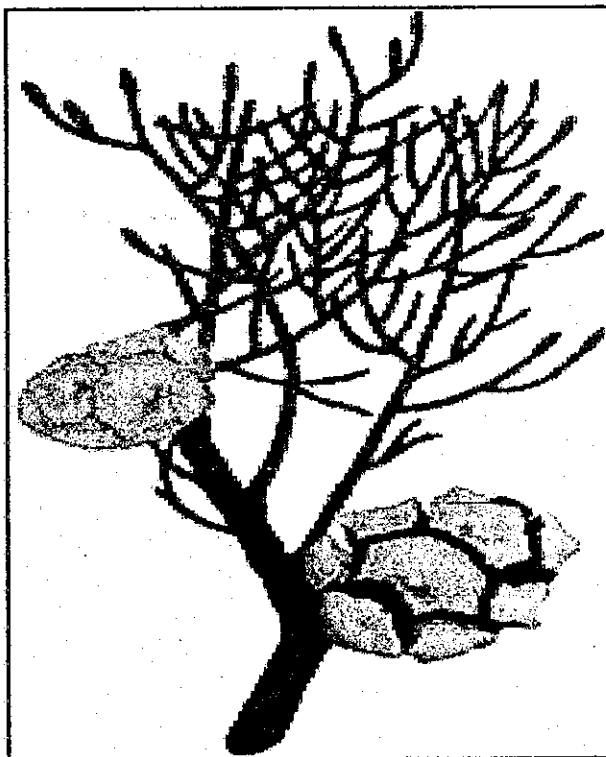
Nombre botánico: Cupressus lusitanica Miller, Gard.

Nombre común: Ciprés.

### Descripción botánica:

Arbol, algunas veces de 30 m de altura o más. Hojas de tamaño muy pequeñas, de 2 mm de longitud. Color verde pálido o verde oscuro, de forma cerradamente imbricadas, ovaladas, agudas, comprimidas. Apice agudo. Indumento con un agujero glandular dorsal. La inflorescencia en forma de conos pedunculados, globosos, cubiertos con una florescencia pálida, 12 - 15 mm de diámetro, con 6-8 escamas.

Semillas de color amarillento (20).



Parte de la planta utilizada: Hojas.

### Propiedades etnomedicinales:

Para el tratamiento de trastornos mentales, las hojas de ciprés mezcladas con las de pino y cedro, en estado fresco se hierven durante veinte minutos en un recipiente con agua, utilizando cuatro onzas de material vegetal de cada planta en un litro de agua. La solución se deja enfriar, se filtra y seguidamente se toma un vaso cada ocho horas, el tratamiento debe ser el tiempo necesario.

### Otros usos reportados en la literatura:

Es utilizado para aliviar problemas de amigdalitis y problemas causados por bacterias (8).

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Es una planta que se ha introducido en el área donde se realizó el estudio, por lo que su distribución se encuentra limitada en lugares específicos como huertos familiares y a orillas de áreas recreativas como canchas de fútbol. En el área los suelos son franco arenosos, franco

arcillosos y arcillosos, la altitud sobre el nivel del mar a que se encontró es de 300 metros, la topografía es accidentada, el es cálido. Su reproducción se lleva a cabo por medio de semillas.

### 6.10 CLAVEL DE PANAMA

Familia: Malvaceae.

Nombre botánico: Hibiscus Rosa-sinensis L.

Nombres comunes: Clavel, Clavel de panamá.

#### Descripción botánica:

Comúnmente un arbusto de 1.5-3 metros, casi glabros; peciolo cortos, ovado, acuminado, obtuso o redondeado en la base, crenado-dentado; los pedúnculos iguales o más largos que los peciolo; brácteas 6-7, linear, cáliz campanulado; la corola comúnmente blanca, roja, o púrpura, pero a veces amarillenta, muy variable en el tamaño; estambres más largos que los pétalos; las cápsulas comúnmente no maduran en las plantas cultivadas; florea a veces doble (20).



Partes de la planta utilizada: Raíz.

#### Propiedades etnomedicinales:

El agua de cocción de la parte radicular de la planta es utilizada para regular el funcionamiento de las vías urinarias. Aproximadamente cuatro onzas de material en estado fresco se trituran y se coloca en un recipiente que contenga dos litros de agua, seguidamente se hierve durante 25 minutos. El liquido obtenido se filtra y se bebe un vaso tres veces al día durante cinco días.

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Es una planta sembrada principalmente con fines ornamentales enfrente de las casas y como cerca alrededor de los huertos familiares, continuamente se manejan realizando podas para evitar que los brotes se eleven y pierdan la vistosidad de jardín. Los suelos son franco arenosos, franco arcillosos, arenosos y arcillosos. La topografía es ondulada. La altitud a que se

encontró fue de 290 m.s.n.m.. La reproducción comúnmente utilizada asexualmente o sea por material vegetativo.

### 6.11 CUCULMECA

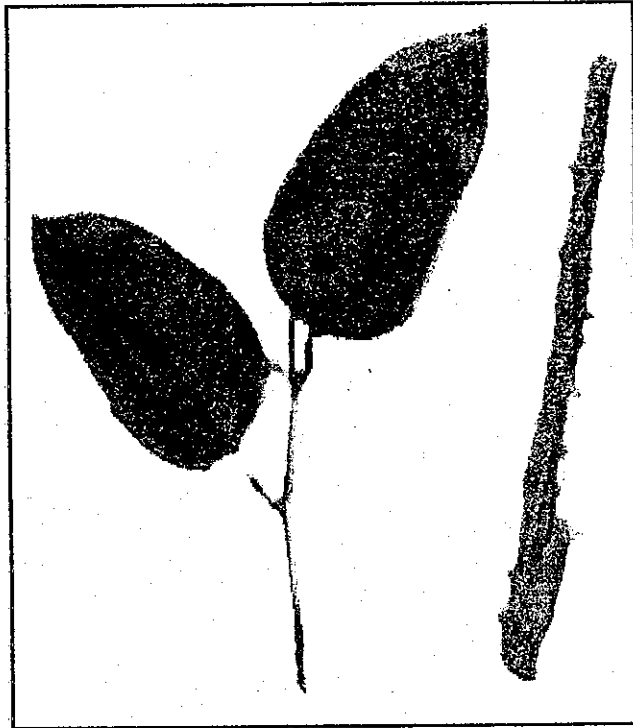
Familia: Smilacaceae.

Nombre botánico: Smilax sp.

Nombres comunes: Zarzaparrilla, Cuculmecca.

#### Descripción botánica:

El género *Smilax* son bejucos leñosos o herbáceos, dióicos, trepando por zarcillos pareados; es un género complejo y poco estudiado. En mesoamérica existen unas 26 especies y en Guatemala al menos 12 especies, de las cuales *S. Ornata* Lam., *S. Lundellii*, *S. Regelli*. Y *S. Spinosa* son nativas de México y Centro América y se usan indistintamente con fines medicinales (20).



Parte de la planta utilizada: La raíz.

#### Propiedades etnomedicinales:

Es utilizada como antianémica y en problemas renales. La raíz se puede utilizar en estado fresco o seco, agregando a un litro de agua seis onzas de material, se deja en cocimiento durante veinticinco minutos. El tratamiento dura nueve días tomando un vaso seis veces al día, el líquido debe tomarse frío.

#### Composición:

Entre las sustancias activas tenemos: Saponina, taninos, glucósidos, ácido silícico, mucílagos (4,19).

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

La planta crece naturalmente en áreas cultivadas, en donde principalmente se constituye en una maleza para la producción agrícola, también se encuentra como bosques naturales, orilla de carreteras, ríos, quebradas etc., por la característica trepadora que tiene se adapta a cualquier tipo

de bosque. Las características de textura del suelo donde se encontró van desde arenosos, franco arenosos, franco arcillosos, suelos con mucha pedregosidad, la topografía es varia de áreas planas, ondularas y muy accidentadas. La altitud oscila entre 260 a 500 m.s.n.m.. La reproducción utilizada observada por los pobladores del área en estudio es por medio de partes vegetativas, principalmente partes radicales.

## 6.12 GUARUMO

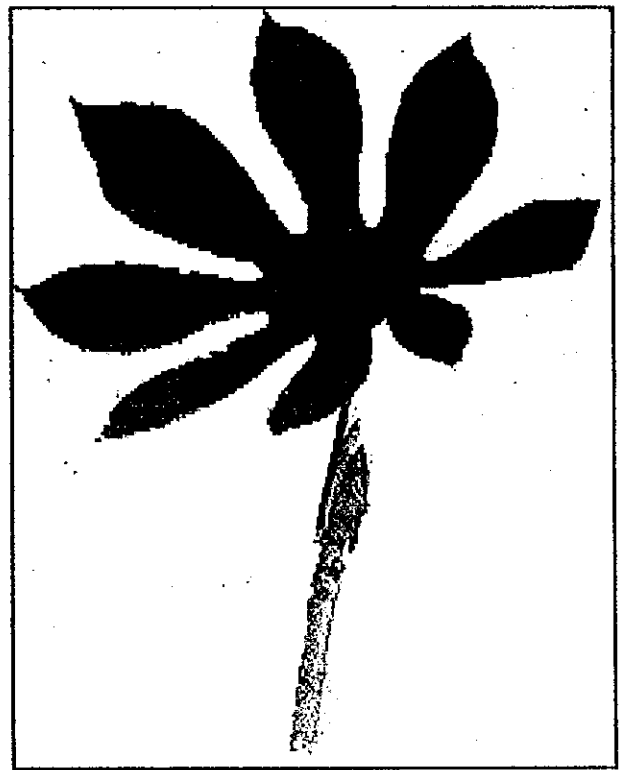
Familia: Cecropiaceae.

Nombre botánico: Cecropia peltata L.

Nombres comunes: Guarumo, pojor (K'eqchi).

### Descripción botánica:

Pequeño o mediano árbol, algunas veces llegando a alturas de 20 metros. Hojas con limbos suborbiculares en su contorno, de 30-50 cm 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; pecíolos, generalmente, más largos que los limbos de la hoja. Flores con brácteas cerca de 6 cm de largo, cuspidadas en el ápice, caducas, espigas estaminadas numerosas, cerca de cuatro cm de largo y 3 mm de grueso, cortamente pediceladas; espigas pistiladas usualmente de 2-6 sésiles, primeramente amarillentas, de 3-6 cm de largo, en la fructificación muy gruesas y succulentas (20).



Parte de la planta utilizada: Cogollos tiernos.

### Propiedades etnomedicinales:

Sirve como expectorante, para el control de problemas renales, infecciones de la garganta. Se cuecen cuatro cogollos tiernos de la planta en un litro de agua durante veinte minutos. La solución se deja enfriar y posteriormente se toma un vaso tres veces al día por cinco días.

### Otros usos reportados en la literatura:

Las del guarumo se usan en cocción en enfermedades de los bronquios y los pulmones, como cardiovasculares, cardio-tónica, para curar el asma, la neumonía y como diurético. Para el reumatismo en forma de baños, hojas y partes leñosas del tronco, se aplica a la hidropesía y dolores del bazo. La cocción de hojas secas es un remedio para toses, influencias y fiebre, de las hojas tiernas para edema y mal de hígado (17).

### Composición:

Las hojas y tallos contiene: Cardenólicos, bufadienólicos, flovonoides, leucoantocianinas, taninos y polifenoles (17).

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Arbol encontrado en bosques naturales, áreas de cultivos limpios y sistema agroforestal Elettaria cardamomum, a la orilla de ríos, quebradas y carreteras. La textura del suelo es franco arcillo, franco arenoso y arenoso en algunos casos, la topografía ondulada, se encontró en el siguiente rango de altitud 260 a 600 m.s.n.m., el clima del lugar es cálido. La propagación se realiza por medio de semillas.

### 6.13 GUAYABA

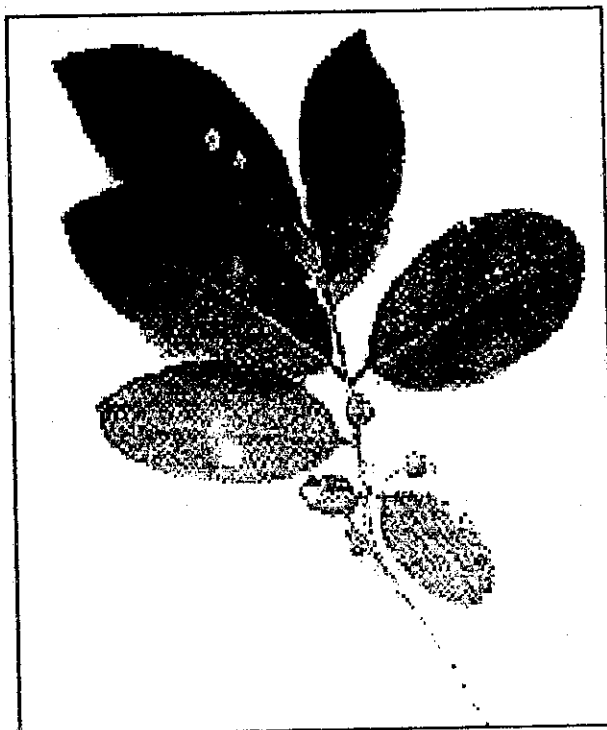
Familia: Myrtaceae.

Nombre botánico: Psidium guajava L.

Nombres comunes: Guayaba, Patá (K'eqchi).

#### Descripción botánica:

Un árbol o arbustó de 9 m de alto o menos, las ramas son cilíndricas y de corteza rojiza, las hojas son glabras o con protuberancia, de forma elíptica a ovadas de 1.5-7 cm de ancho y de 2-14 cm de largo, con ápice acuminado a obtuso y base obscuramente cuneada, redondeada, subcordada o decurrente; lámina sécil cortamente peciolada, algunas veces la superficie superior es glandular. Las flores se encuentran agrupadas en las axilas y son blancas; el fruto es globoso y de pulpa amarilla rosada (20).



Partes de la planta utilizada: Hojas y corteza.

**Propiedades etnomedicinales:**

El agua de cocción presenta buenos resultados en el tratamiento de amebiasis y diarreas. La corteza o en su defecto las hojas se cuecen en agua durante 20 minutos.

A cada litro de agua se le agregan cuatro onzas de material vegetal. La solución se deja enfriar y se filtra, luego se debe tomar un vaso cada ocho horas por tres días.

**Otros usos reportados en la literatura:**

La cocción de la corteza se utiliza para tratar problemas de diarrea, amebiasis, bacteriano y fúngico (4,17).

**Composición:**

Toda la planta es rica en taninos. Las hojas contienen  $\beta$ -sitosterol, ácidos maslínicos y aleágico. Aceite esencial de las hojas contienen  $\beta$ -cariofileno,  $\beta$ -bisaboleno, aromadendreno, P-selineno, nerolidiol y terpenoides. La raíz contiene leucoantocianinas, esteroides y ácido gálico (4,17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

El árbol crece en forma natural, principalmente donde las otras plantas cercanas a su ambiente no sobrepasan la altura que alcanza, se puede encontrar a la orilla de ríos, carreteras, se ve crecer en lugares despejados. El recurso suelo presenta textura franco arcillosa y arcillosa, la topografía dominante es ondulada, se encontró desde 240 a 500 m.s.n.m., las condiciones de clima son cálidas. La reproducción se realiza por medio de las semillas producidas por sus frutos.

## 6.14 HIERBA BUENA

Familia: Labiatae.

Nombre botánico: Mentha citrata. Ehrh.

Nombre común: Hierba buena, Iskij (K'eqchi).

### Descripción botánica

Hierba, perenne de 30-50 cm de longitud, decumbente o ascendente. Hojas pequeñas de 3-5 cm de longitud. De forma ovaladas a ovalado-orbicular, márgenes agudamente aserradas, ápice subagudo a redondeado, base redondeada; indumento no densamente pubescente o glabras, el envés conspicuamente dotado de glándulas. Flores pequeñas de color blancas, formando pequeños verticilos en la espiga terminal. Cáliz glabro, con dientes subulados, la mitad del cáliz tan largo como el tubo de la corola (20).



Parte de la planta utilizada: Hojas.

### Propiedades etnomedicinales:

Las hojas en estado fresco de hierba buena alivia el dolor de oído. Se maceran ocho hojas homogéneamente en un recipiente, luego se aplica partes equitativas en cada uno de los oídos. El tratamiento se hace diariamente durante tres días consecutivos.

### Otros usos reportados en la literatura:

Es utilizada como sedante, como antiespasmódica, emenagoga, afrodisiaca, digestiva, antidiarréica, antiséptica, expectorante, anestésica, anticonvulsiva y antiprurítica.

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

La planta es cultivada en macetas y huertos familiares al igual que la ruda y el apazote, debido principalmente a que los pobladores la utilizan como condimento en la cocina. La textura del suelo donde se desarrolla presenta es franca, rica en materia orgánica, la topografía es plana, se localizó a una altura de 260 a 400 m.s.n.m., el clima es cálido. La propagación de la planta es llevada a cabo vegetativamente.

## 6.15 HIERBA DEL CANCER

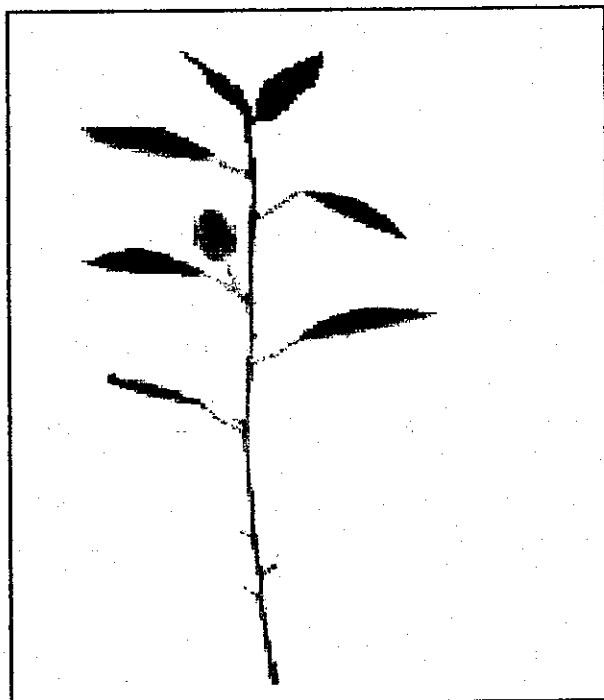
Familia: Euphorbiaceae.

Nombre botánico: Acalipha guatemalensis Pax & Hoffm.

Nombres comunes: Hierba del cáncer, Gusanillo.

### Descripción botánica:

Planta anual delgada, erecta o decumbente simple o usualmente ramificada, a menudo ramificada desde la base, principalmente 50 cm., de altura o más baja, los tallos no densamente pubescentes cuando jóvenes. Hojas con peciolo largos delgados, ovalados o rombo-ovalados de 2 a 6 cm de longitud, agudos usualmente en la base, nervaduras en la base. Flores de 1 a 2, no densamente setuloso-piloso en los nervios, ovarios pilosos, el estilo corto, no densamente lancinulado, la porción del estamífero 1 cm de longitud o menos pistilado, brácteas 1 a 2.



Frutos en cápsula corto-pilosa, 2 mm de ancho, con semillas anchamente ovoides, 1.5 mm de longitud (20).

Parte de la planta utilizada: Hojas.

### Propiedades etnomedicinales:

Es utilizada como antiséptico en afecciones cutáneas. Las hojas en estado fresco tostadas y pulverizadas, se aplican sobre llagas o granos tratando de cubrir totalmente el área infectada con el polvo preparado. El tratamiento se debe de continuar hasta que se logre una cicatrización completa.

### Composición:

Los análisis reportados de la planta completa son los siguientes: Alcaloides no cuaternarios, taninos, antraquinonas, glicósidos cianogenéticos (17).

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

La planta crece naturalmente en diferentes lugares tales como: campos de cultivos limpios, huertos, sistemas agroforestales de café, cacao y cardamomo, a la orilla de ríos y carreteras. La



textura del suelo varía de franco, franco arenoso y franco arcilloso, bajos en materia orgánica, la topografía predominante es ondulada, se localizó entre las altitudes de 240 a 600 m.s.n.m., el clima es cálido. Se reproduce por medio de semillas.

### 6.16 IXCANAL

Familia: Mimoseae.

Nombre botánico: Acacia hindsii Benth.

Nombres comunes: Subín, Ixcanal.

#### Descripción botánica:

Un arbusto o pequeño árbol, usualmente 6 m de alto o menos, las ramas corpulentas y rígidas o a veces delgadas, elongadas, glabras o casi así, espinas usualmente muy grandes, 3-5 cm de largo, la porción libre redondeada o un poco comprimida, esparcidamente o ascendente, las espinas unidas debajo usualmente a la mitad de su longitud o más, la porción unida usualmente anchada y un poco comprimida, comúnmente negrusca y lustrosa, a veces pálido; peciolo con una fila de glándulas, pinas 6-15 pares; hojillas 12-20 pares, linear-oblongo, 3-8 mm de largo, obtuso, glabros o casi así, flores amarillo claro, delgadas pedunculadas, a menudo muy numerosas, delgadas, 3-5 cm de largo, brácteas peltadas; flores glabras, legumbre de 4-6 cm de largo, 12 mm de ancho negruscas, sésiles, glabros, dehiscente a lo largo en la parte inferior, las valvas gruesas y coráceas, semillas embebidas en pulpa fresca (20).



Parte de planta utilizada: Corteza.

#### Propiedades etnomedicinales:

Para el control de parásitos intestinales (antihelmintico). Se cuecen cuatro onzas de corteza en estado fresco en un litro de agua durante veinte minutos. La cocción se deja enfriar, se filtra y posteriormente se toma un vaso una vez al día durante tres días consecutivos.

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

El arbusto crece en forma natural en bosques naturales, orilla de carreteras, caminos vecinales, orilla de ríos y quebradas. Para los agricultores del área algunas veces se constituye en una maleza dentro de sus cultivos. El suelo presenta textura franco, franco arenosa y franco arcillosa, topografía desde plana a muy accidentada, se encontró de 240 a 500 m.s.n.m., clima cálido. La reproducción se hace a por medio de semillas.

### 6.17 JENGIBRE

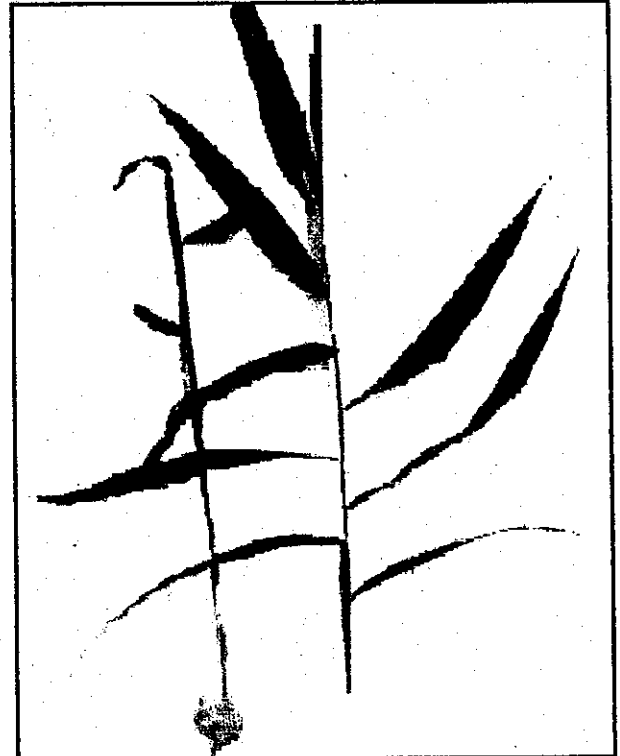
Familia: Zingiberaceae.

Nombre botánico: Zingiber officinale Roscoe.

Nombre común: Jengibre.

#### Descripción botánica:

Planta alcanza una altura aproximada de 1,30 m. Algunos de sus tallos son estériles y sirven para la asimilación, mientras que otros llevan flores en espiga, primero verdes y luego purpúreas, cuyos grandes libelos son de color violeta manchados de amarillo, por lo que recuerdan vagamente a las orquídeas. No producen ni frutos ni semillas. La planta se reproduce por su rizoma articulado y aromático (19).



Parte de la planta utilizada: Raíz.

#### Propiedades etnomedicinales:

El agua de cocción sirve como expectorante (enfermedad conocida como tos). Dos onzas de tejido radicular se trituran en estado fresco o seco, se hierva en un litro de agua durante treinta minutos. De la solución obtenida se toma un vaso cada cuatro horas durante tres días, de preferencia el líquido debe estar caliente.

#### Otros usos reportados en la literatura:

El jengibre es utilizado como tónico-aperitivo para los convalecientes, pues este estomacal eficaz facilita la digestión. En forma confitada la raíz es la especia más utilizada en la industria de pastas y galletas, así como en la fabricación de licores y salsas (19).

**Composición:**

El aroma es debido a una esencia que contiene los terpenos siguientes: cineol, felandreno, citral y borneol. El gusto acre y ardiente proviene de los fenoles siguientes; gingerol, shogaol y zingerona (19).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

La planta crece naturalmente en diferentes sitios tales como: orilla de ríos, carreteras y entre cultivos manejados bajo sombra y limpios, para los agricultores dicha planta es considerada como una maleza a pesar de tener características medicinales. El suelo donde se desarrolla presenta textura franco, franco arcillo y franco arenosa, la topografía varía de plana a ondulada, se localizó entre 260 y 400 m.s.n.m., el clima es cálido. Se reproduce vegetativamente, utilizando rizomas.

**6.18 JOCOTE**

Familia: Anacardiaceae.

Nombre botánico: Spondias mombin L.

Nombre común: Jocote.

**Descripción botánica:**

Un árbol, algunas veces de 20 m, de altura, tronco a menudo de 60 cm o más de diámetro, recto, la corteza café-grisácea pálida, moderadamente lisa o con fisuras verticales, la copa angosta o ancha extendida. Hojas compuestas, los folíolos de 5 a 9 pares, peciolulados, oblongos u oval-oblongos, muy oblicuos en la base, glabros o con pubescencia pilosa esparcida, especialmente en los nervios. Flores fragantes, blancas, en grandes y vistosas paniculas. Cáliz con 5 segmentos ampliamente triangulares, agudos de 5 mm. Pétalos de 3 mm de largo. El fruto es una drupa ovoide, amarilla, comúnmente de 3-4 cm de largo (20).



Parte de la planta utilizada: Corteza.

**Propiedades etnomedicinales:**

Para el control de salpullido en el cuerpo, ocho onzas de corteza se machacan y se hierven durante quince minutos, en cuatro litros de agua. El agua del cocimiento se deja enfriar, se filtra y luego el individuo enfermo se debe bañarse y tomarse un vaso de la solución preparada. El tratamiento debe hacerse dos veces al día por tres días.

**Otros usos reportados en la literatura:**

La cocción de la corteza se utiliza para tratar la metrorragia y las menstruaciones prolongadas y abundantes. La cocción de la corteza también es utilizada para tratar diarreas, disentería, gonorrea y hemorroides.

El extracto de las hojas aplicado en volumen de 20 ml provoca aborto sin consecuencias para la salud de la hembra. Extractos en alcohol han mostrado una actividad antibacteriana significativa sobre las bacterias Gram+ y Gram-, patógenos para el hombre (17).

**Composición:**

En la corteza, ramas y hojas se encuentran: Cardenólicos, bufadienólicos, taninos, polifenoles (17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

La planta es cultivada y maneja debido a que se encuentra diseminada entre campos de cultivo, por lo que al realizar practicas agronómicas en los cultivos de interés también se hace para el jocote, es común encontrarla a veces a orilla de carreteras y ríos. La textura del suelo donde se encontró es la siguiente: franco, franco arenoso, la topografía es variante se pueden encontrar áreas planas, así como áreas con mucha pendiente, su localización está entre 260 a 450 m.s.n.m., el clima es cálido. Su reproducción se hace en forma asexual.

## 6.19 JOCOTE MARAÑÓN

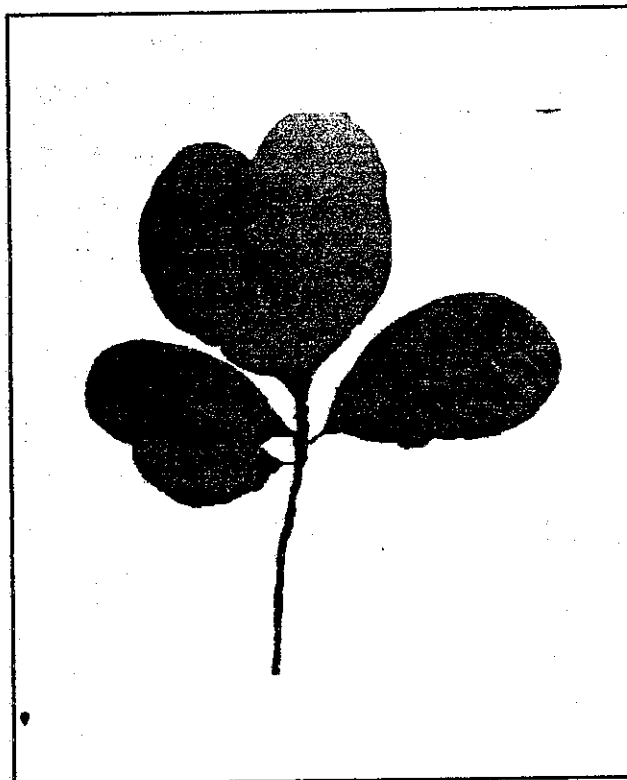
Familia: Anacardiaceae.

Nombre botánico: Anacardium occidentale L.

Nombres comunes: Jocote marañón, Marañón.

### Descripción botánica:

Comúnmente un árbol pequeño de 10 m. o menos, con un tronco de 30 cm. o menos en el diámetro, a veces alcanza 23 m. de alto; hojas pecioladas, coriaceas, cuadrilongo a redondo, miden 15 cm. de largo, ápice redondeado, agudo u obtuso glabras; flores pequeñas o grandes, paniculas terminales, verde pálido a color rosa, rayas rojas; los pétalos lineares lanceolados, 7-8 mm. de largo, puberulentos ; la nuez de color gris, 2-2.5 cm. largo, sostenido sobre el fruto esponjoso, jugoso, rojo o amarillo hipocarpo (20).



Partes de la planta que se utiliza: Corteza y hojas.

### Propiedades etnomedicinales:

Para el tratamiento de contusiones en cualquier parte del cuerpo. La cantidad de material a utilizar depende del área que se desee cubrir, el material en estado fresco se deposita en un recipiente y se machaca hasta formar una masa, luego hacen emplastos y se colocan sobre el área afectada. El tratamiento se debe hacer el tiempo que sea necesario, los emplastos deben de cambiarse cada seis horas.

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Es una planta que ha sido introducida en el área donde se realizó el estudio. Crece entre otras especies consideradas como frutales tales como: aguacate y cítricos, por tal razón recibe algunas practicas de manejo agronómico, es decir control de malezas y podas. Los suelos varían de franco a franco arenosos, la topografía dominante en el lugar es ondulada, la altitud de localización va de 280 a 400 m.s.n.m., el clima es cálido. La reproducción se hace por semilla.

## 6.20 LIMON

Familia: Rutaceae.

Nombre botánico: Citrus aurantifolia (Christm)

Swingle.

Nombre común: Limón, Lamunx (K'eqchi).

### Descripción botánica:

Arbol pequeño, con ramas irregulares, provistos de espinas erectas firmes y filudas. Hojas principalmente de 5 a 7.5 cm de largo, elíptico ovaladas, crenadas; peciolo angostos, pero distintamente alados. Flores pequeñas, blancas en el botón, colocadas en grupos axilares de pocas flores, estambres de 20 a 25. Fruto de 6 a 10 cm de largo, con 10 segmentos, verduzco amarillento



cuando maduro, el anillo prominentemente dotado de glándulas, delgado, la pulpa es abundante, verduzca, muy ácida, semilla pequeña ovalada y blanca de adentro (20).

Parte de la planta utilizada: Hojas.

### Propiedades etnomedicinales:

El agua de cocción sirve como expectorante, enfermedad conocida como tos. Diez hojas en estado fresco se hierven en un litro de agua durante treinta minutos. De la solución obtenida se toma un vaso cada cuatro horas durante tres días.

### Otros usos reportados en la literatura:

El fruto y hojas de limón se emplea para controlar fiebres, resfriados, quemaduras, vómitos y como emenagogo. La cocción de la hoja se utiliza contra la gripe. En Colombia y República Dominicana el zumo del fruto se utiliza vía oral contra la gripe y en instilación contra el dolor de oído (19).

### Composición:

En la corteza del fruto abunda la esencia de limón; aproximadamente se pueden sacar 3 gr. de esencia por cada kilogramo de limones, la cual se compone de más del 90% de d-limoneno, con felandreno, citral, citronelal y otras sustancias en menor proporción.

En el jugo de la pulpa de limón se encuentran cantidades de ácido cítrico que varían entre 5 y 10 %; en el mes de noviembre los limones alcanzan el máximo de acidez, que va disminuyendo paulatinamente a fines de invierno y en primavera. En parte, este ácido se halla combinado en forma de éster etílico.

Además, el mismo jugo contiene menores cantidades de otros ácidos, tales como el málico el acético y el fórmico; el glucósido hesperidina y notables cantidades de vitaminas, sobre todo de la vitamina C (19).

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Es una planta cultiva y manejada con fines comestibles, principalmente por las características del jugo que producen sus frutos, crece entre otras especies de cítricos y anacardiáceas principalmente. Los suelos son francos, franco arcillosos y franco arenosos, la topografía predominante en el lugar va de plana a muy accidentada algunas veces, la altura de localización es de 260 a 600 m.s.n.m., el clima es cálido. La reproducción acostumbrada es por semillas.

#### 6.21 MADRE CACAO

Familia: Fabaceae.

Nombre botánico: Gliricidia sepium (Jacq) Steud.

Nombres comunes: Madre cacao, Canté (K'eqchi).

#### Descripción botánica:

Un árbol, algunas veces más de 10 metros de alto, la copa extendida o piramidal, el tronco de 50 cm 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 jóvenes o globosas. Hojas compuestas, deciduas, los folíolos de 7-17, lanceolado-oblongos a oval-elípticos, de 3-7 cm de largo, de 2 -3 cm de ancho, agudos u



obtusos-acuminados, agudos en la base, en las primeras esparcidamente cericios en el envés y el haz, glabros en la maduración, verdes arriba, finamente manchados en el envés con un púrpura pálido. Flores en racimos de 5-10 cm 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 cm de largo, de color rosa encendido o casi blanco. El fruto una legumbre de 10-15 cm de largo, de 1-1.5 cm de ancho, cortamente estipitada, glabra, las valvas gruesas y algunas veces leñosas. Semillas lenticulares, café oscuro, cerca de 1 cm de largo (20).

**Parte de la planta utilizada:** Hojas.

**Propiedades etnomedicinales:**

Las hojas en estado fresco cocidas sirven para el control de alergia y salpullido de la piel. Se agrega una libra de material foliar por cuatro litros de agua y se deja hervir durante 20 minutos. La solución se deja enfriar y posteriormente se aplica sobre la piel, tratando de cubrir todo el cuerpo o las áreas afectadas, es necesario hacerlo dos veces al día, durante dos días.

**Otros usos reportados en la literatura:**

Las hojas en cocción son empleadas en forma de baños para el control de afecciones epidérmicas (salpullido), jilote y sarna, para curar úlceras y tumores. Las hojas machacadas son aplicadas en cataplasmas en erisipelas, magulladuras y heridas (17).

**Composición:**

Las hojas contienen: Acido orto-coumarico, ácido melilótico, caumarina, bitrarrato de potasio, kaempferol 3-orto ramnogalactósido, saponinas, steroles insaturados, flavonoides y polifenoles. La corteza contiene: isoflavona, flavonoides (sepiol, robinetina), (17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

La planta es utilizada como árbol de sombra en el cultivo de café, cardamomo y cacao, en donde anualmente se le realiza la poda de ramas y brotes no deseados. El suelo presenta textura franco, franco arcillo, franco arenoso y arcilloso, la topografía predominante es ondulada y muy accidentada, se encontró en altitudes de 260 a 400 m.s.n.m., clima del lugar cálido. La propagación se realiza principalmente en forma asexual.



## 6.22 MANZANA ROSA

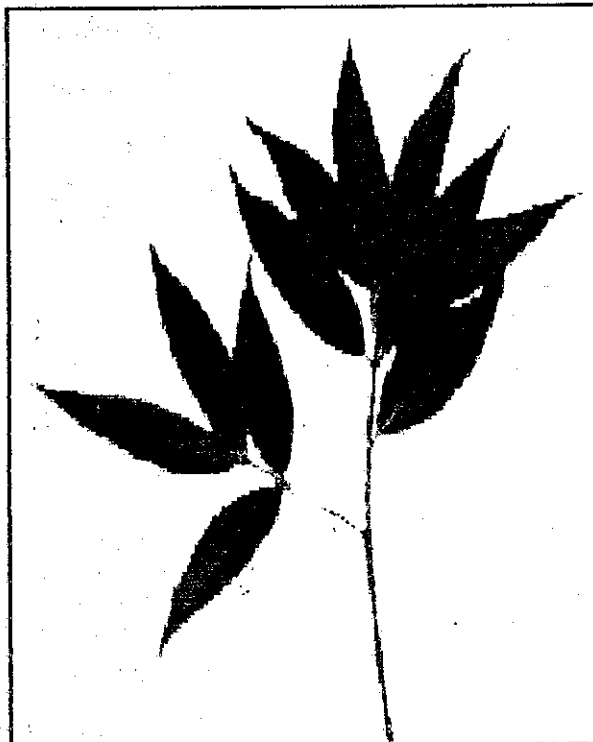
Familia: Myrtaceae.

Nombre botánico: Eugenia jambos L.

Nombre común: Manzana rosa, Ros (K'eqchi).

### Descripción botánica:

Un arbusto o árbol del pequeño, glabros; colgado lanceolado o elíptico-lancelolado, principalmente 3-5 cm de ancho, 12-20 cm de largo, 4-5 veces tan largo como ancho, largo-adelgazando al ápice estrechado acuminado, subcuneado o gradualmente redondeado a la base, los márgenes escasamente decurrente, peciolas 1-2 mm fuertes, aproximadamente 1 cm largo; vena media impresa encima, prominente abajo; venas laterales 10-15 pares, vena marginal más o menos igualando a los laterales, muy ligeramente arqueado entre ellos, 2-5 mm del margen, con un nervio muy débil cerca del margen; superficie superior seca sin brillo u oscuro verde, parte inferior usualmente castaño verdoso, glándulas escasamente claro en la superficie en la madurez; inflorescencia racimo terminal arriba a 2. cm largo, el eje 4-ángulos, fuerte, 2-3 mm espeso, 2-4 pares de flores, la flor terminal usualmente abortiva; flores grandes, 7-8 cm por los estambres; pedicelos arriba de 1,5 cm de largo, 1-1.5 mm denso; hipantio obconico de aproximadamente 1,5 cm largo y 1 cm por la boca, gradualmente estrechó a la base y un poco contraído dentro corpulento, pobremente definió pseudo-tallo 2-3 mm de largo, cáliz-lóbulos 4, persistente, cóncavo, reflejando después, ampliamente redondeado, grande aproximadamente 1 cm ancho a la base, 6 mm largo, pétalos blanco, orbicular, glándula-punteó, aproximadamente 1,5 cm ancho y largo, estambres muy numeroso (aproximadamente 300) y eminente, arriba a 4 cm largo, cremoso-blanco; anteras oblongas, 1,2 mm de largo, estilo 3.5-4 cm de largo, fruta ampliamente deprimida-globosa, arriba de 6 cm en diámetro, 3,4 cm de largo, rosa-perfumado, sin brillo amarillo con rosa rojo; semilla 1, aproximadamente 2,5 cm en diámetro (20).



Parte de la planta utilizada: Corteza.

### Propiedades etnomedicinales:

Para el control de gastritis se cuece la corteza de este árbol en estado fresco. En el proceso de cocción se utilizan ocho onzas de material vegetal en un litro de agua durante veinte

minutos. La solución se deja enfriar, se filtra el líquido y se toma un vaso tres veces al día por tres días.

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Crece naturalmente en bosques no disturbados, orilla de carreteras, orilla de ríos, entre cultivos como: café, cacao y cardamomo. Los suelos donde se localizó la planta presentan textura franco arcilloso, franco arenoso, arenoso y arcilloso, con topografía ondulada, altitudes que van de 280 a 350 m.s.n.m., el clima del lugar es cálido. La propagación se hace por semilla.

### 6.23 MANZANILLA

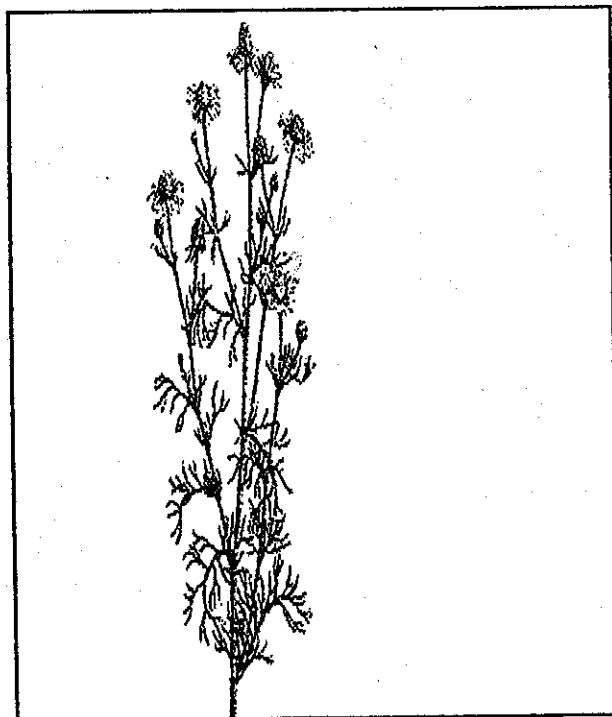
Familia: Asteraceae.

Nombre botánico: Matricaria courantiana C. Koch.

Nombre común: Manzanilla.

#### Descripción botánica:

Planta herbácea, usualmente muy ramificada, de 15-40 cm de alto. Hojas de 3-6 mm de longitud, bipinadas, de segmentos filiformes. Inflorescencia cabezuela radiada, solitarias en las ramas; involucros de 2.5 mm de largo y 6-8 mm de diámetro. Las lígulas son blancas, miden cerca de 6 mm de longitud; las flores del disco tienen corolas amarillas, de 2 mm de largo. Tipo de fruto, aquenio, elipsoide, con pupas membranosas, blanco, de corona cerosa o fimbriada (20).



Partes de la planta utilizada: Hojas y tallos.

#### Propiedades etnomedicinales:

Principalmente es utilizada como emenagogo después del parto; para lo cual se prepara en cocimiento de un manojo de la planta (hojas y tallos) durante treinta minutos, del líquido prepara se ingiere un vaso dos veces al día.

Para dolor de muela (odontalgia), se hierve un manojo de material de la planta en estado seco en un litro de agua durante 30 minutos, del cocimiento se bebe de 3 a 4 vasos por día, hasta que los síntomas desaparezcan.

#### Otros usos reportados en la literatura:

Es utilizado como carminativo, espasmódico, calmante, sedante, antiinflamatoria, antiséptica y anticatarral (4,8).

#### Composición:

Las hojas y flores contienen 0.25 % de aceite esencial con camazuleno, guajazuleno, bisabolol, cumarinas, glucósidos flavonoides, antemidina, ácido antémico, spiroeter, matricina, taninos, mucinas, ácidos grasos, principio amargo y azúcar (4,8).

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

La planta no fue encontrada en el área donde se realizó el estudio.

### 6.24 NANCE

Familia: Malpighiaceae

Nombre botánico: Byrsonima crassifolia (L) HBK.

Nombres comunes: Nance, Ch'i (K'eqchi).

#### Descripción botánica:

Un arbusto o árbol, a menudo fructificando cuando únicamente tiene de 1-2 m de alto, pero frecuentemente, cuando es un árbol de 5-10 metros 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 denso o laxo tomento de pelos rojos. Hojas con pecíolos, principalmente de 8-15 mm de largo, los limbos de las hojas cartáceas, ovales a elípticas u oblongo-elípticas, principalmente de 8-15 cm de largo, de 4-7 cm 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 cm de ancho; ovario esparcidamente sericio. Pétalos amarillos, tornándose en la madurez, rojo opaco. El fruto una drupa de 8-12 mm de diámetro, amarillo opaco o manchas anaranjadas abundantemente carnosos (20).

Partes de la planta utilizada: Corteza

**Propiedades etnomedicinales:**

Como antidiarréico se cuecen aproximadamente cuatro onzas de corteza de nance y sunsa en estado fresco, en un litro de agua durante un tiempo de 20 minutos. Se deja enfriar y luego se toma un vaso tres veces al día, durante tres días de la solución preparada.

**Otros usos reportados en la literatura:**

El agua de cocción de la corteza se emplea en gargarismo contra el dolor de muelas y neuralgias, 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. Los frutos tienen acción estringente y verdes, en cocimiento, son remedio contra la disentería. El cocimiento de la planta, por vía oral, se considera antitusiva y anti-asmática (17).

**Composición:**

La corteza contiene 28.6 % de taninos y algunos glucósidos. El tamizaje fitoquímico del tallo y hojas de muestran la presencia de saponinas, esteroides insaturados, cardenólicos, bufadienólicos, flavonoides, leucoantocianinas, taninos y polifenoles (17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

Es una planta que crece naturalmente en bosques, campos de cultivos, a orilla de carreteras y ríos. La textura del suelo donde encontró va de franco, franco arcilloso, franco a propiamente arcilloso, la topografía presenta variantes de ondulada a severamente accidentada, en altitudes que van de 260 a 600 m.s.n.m., en condiciones de clima cálido. La reproducción se lleva a cabo por medio de semillas.

## 6.25 NARANJA

Familia: Rutaceae.

Nombre botánico: Citrus sinensis (L) Osbeck

Nombres comunes: Naranja, Shakchin (K'eqchi).

### Descripción botánica:

Arbol de tamaño mediano con corona redondeada y regularmente ramificado, las espigas delgadas, flexibles. Hojas de tamaño mediano, agudas, obtusas o redondeadas a la base, el peciolo estrechamente alado. Flores de tamaño mediano, blanco en botón, estambres 20 a 25. Fruto globoso u oval, con jugo dulce, las membranas no amargan, los segmentos de 10 a 13, las semillas internas de color blanco (20).



Partes de la planta utilizada: Hojas.

### Propiedades etnomedicinales:

Para aliviar problemas de cólicos (carminativo) se cuecen las hojas en estado fresco. Se hierven cuatro onzas de material foliar en un litro de agua durante veinte minutos. El tratamiento se inicia al enfriarse el líquido tomando un vaso tres veces al día por tres días consecutivos.

### Otros usos reportados en la literatura:

Tiene gran cantidad de usos entre los que se pueden mencionar: para la fiebre, resfriados, tos, gripe, flatulencias, heridas, vómitos, diarreas y trastornos hepáticos (8,19).

### Composición:

En todas sus partes es parecida a la del naranjo amargo, salvo en la carne y el jugo de su fruto, que es dulce y contiene mayores cantidades de azúcares (sacarosa o azúcar de caña, dextrosa y levulosa), en total, más del 7%; contiene también el glucósido hesperidina, así como las vitaminas A, B y C (8,19).

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Es una planta cultivada con fines comestibles, debido a que la pulpa y jugo del fruto presentan características nutritivas de gran valor nutritivo en la dieta alimenticia de los humanos, es sembrada en huertos de frutales en donde encontramos limón, aguacate y especies de banano. En suelos de textura arcillosos, francos, franco arcillosos y franco arenosos, topografía plana y ondulada, en altitudes de 260 a 450 m.s.n.m., clima cálido. La reproducción se realiza principalmente por semilla.

### 6.26 PALO CUADRADO

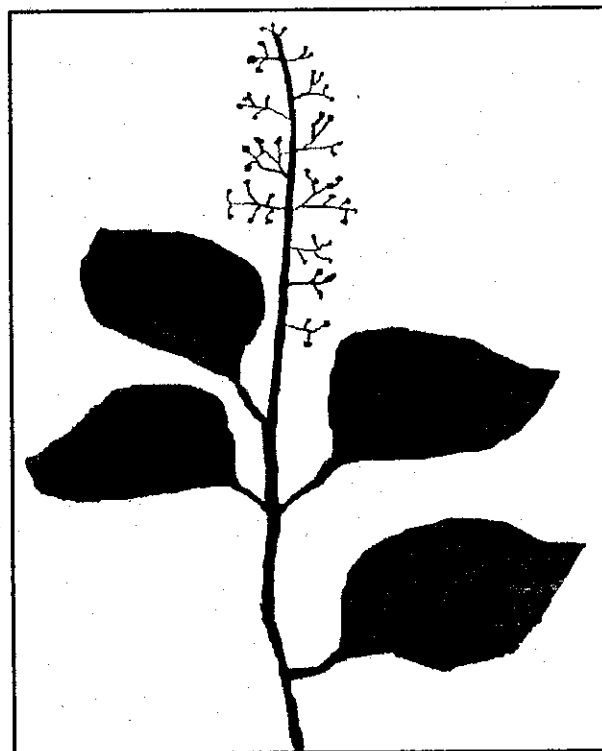
Familia: Verbenaceae.

Nombre botánico: Cornutia grandifolia (Schlecht & Cham) Schauerin DC.

Nombres comunes: Palo cuadrado, Joro'kté (K'eqchi).

#### Descripción botánica:

Arbusto o árbol pequeño de hasta 3 m de alto, con ramas densamente cubiertas por pelos esparcidos. Las hojas con peciolo gruesos tienen forma ovada, ovado-elíptica u oblongo ovada. El ápice es acuminado y la base atenuado o decurrente. Por lo general son pubescentes o vellosas en ambas superficies. Miden de 7-30 cm de largo y 5-19 cm de ancho. Las inflorescencias



son paniculas terminales, de 15-40 cm de largo, con numerosas flores de color lila pálido o púrpura. Miden aproximadamente 1-1.5 cm de largo. Los frutos globosos, pubescentes, son muy pequeños, de aproximadamente 5 mm de diámetro (20).

Parte de la planta que se utiliza: Hojas.

#### Propiedades etnomedicinales:

Como antirrábico se cuecen de cuatro a seis hojas en estado fresco, agregando un litro de agua, dejando hervir por un espacio de veinte minutos. La solución se deja enfriar y se bebe un vaso cada cuatro horas por dos días.

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Se encuentra desarrollándose en bosques naturales, orilla de carreteras y algunas veces en áreas de cultivos limpios como maíz y frijol. Los suelos donde se encontró son francos, franco arenosos, franco arcillosos y suelos con mucha pedregosidad, la topografía varía de ondulada a fuertemente accidentada, en altitudes de 260 a 600 m.s.n.m., el clima predominante es cálido. La reproducción se realiza por medio de semillas.

### 6.27 PALO JIOTE

Nombre botánico: Bursera simaruba (L.) Sarg.

Nombres comunes: Palojote, Indio desnudo, Chino.

#### Descripción botánica:

Pequeño o mediano árbol, en bosques húmedos a menudo de 25 m 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. Hojas decíduas, los folíolos usualmente 5-7, en cortos o largos



peciolulos, ampliamente ovalados a ovalado-oblongos o lanceolado-oblongos, principalmente de 5-12 cm de largo, acuminados o cuspidado-acuminados, más o menos pubescentes cuando jóvenes o case glabros, en la madurez usualmente glabros o cercanamente así, rara vez persistente piloso en el envés. Flores verduzcas o amarillentas, fragantes, las paniculas mucho más cortas que las hojas, algunas veces muy cortas. Frutos variables en medida y forma, de 6-10 mm de largo, trivalvado, usualmente con manchas de color rojo (20).

Parte de la planta que se utiliza: Corteza.

#### Propiedades etnomedicinales:

El agua de cocimiento de la corteza en estado fresco, controla infecciones renales. Se cuecen ocho onzas de material en un litro de agua durante 20 minutos. Cuando la solución este fría, se toma un vaso cada ocho horas, durante siete días.

### Otros usos reportados en la literatura:

La corteza en cocimiento se considera antivenérea y depurativa, antiespasmódico, en tratamientos para la tos y paludismo, diarrea, para el hígado. La infusión de la corteza tiene acción diurética, expectorante y en dosis alta, como purgante hidragogo, la cocción de los tallos se bebe para adelgazar y para aliviar el mal del hígado y la tiroides.

Las hojas aplicadas como cataplasmas para combatir la gangrena, maceradas en agua para salpullido, en infusión por vía oral y como emplastos en úlceras, el sumo por vía local, como anti-inflamatorio (17).

### Composición:

Contenido de taninos en tejidos de la corteza: 7 a 10 %. La corteza contiene: Saponinas, esteroides insaturados, leucoantocianinas, taninos (17).

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

El árbol crece en bosques naturales, entre cultivos perennes, orilla de carreteras y orilla de ríos. Los suelos donde se localizó presentan textura franco arcilloso, franco arenoso, franco y áreas donde existe gran cantidad de piedra, la topografía varía de ondulada a fuertemente accidentada, en alturas que van de los 260 a 500 m.s.n.m., tipo de clima cálido. La reproducción se lleva a cabo principalmente por semilla, con la variante que también se puede reproducir asexualmente.

## 6.28 PINO

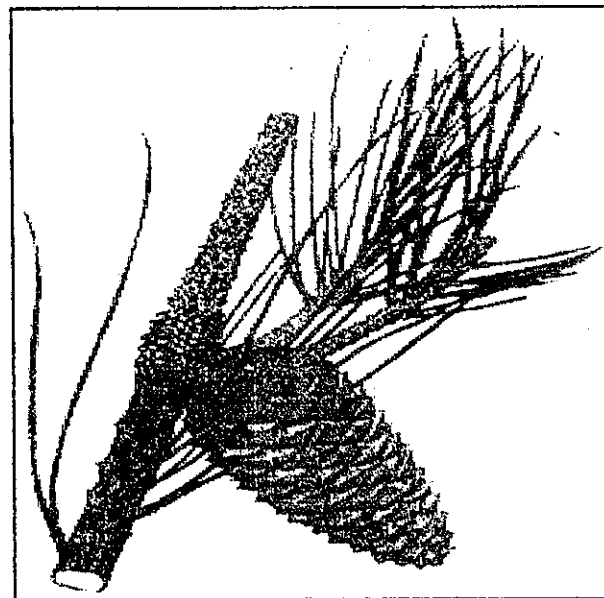
Familia: Pinaceae.

Nombre botánico: Pinus caribaea Morelet.

Nombre común: Pino del caribe.

### Descripción botánica:

El árbol alcanza hasta 30 metros de altura y 80 centímetros de diámetro. Abunda en la parte sudeste del departamento de El Petén (Poptún), entre 400 y 600 m.s.n.m. Tiene excelente crecimiento en ambientes adecuados y con altas y bien distribuidas precipitaciones, sobre 2,000 mm





por año (3).

La copa durante la juventud del árbol es agudo cónica y muy densa, en los árboles maduros es más esparcida, algo irregular con una terminación redondeada.

La corteza es de color gris blanquecino, hasta gris moreno o moreno rojizo. La corteza se ve interrumpida por largas grietas de color gris blanquecino o por placas delgadas y escamosas de color moreno rojizas.

Las ramas son de color verdusco y ascendentes en los ejemplares jóvenes, más tarde de color rojizo, horizontales en la parte inferior y en los ejemplares solitarios colgantes.

Las hojas se presentan en grupos de tres acículas ascendentes por fascícula, pero también se encuentran de dos y de cuatro. El largo de las hojas fluctúa entre 6.5 y 33.5 cm de largo y su espesor entre 0.9 y 1.7 mm.

Los conos son oblongos conóideos, de 4 a 13 cm de largo por 3.5 a 6 de diámetro, de color moreno amarillento algo lustroso hasta moreno rojizo y opaco (21).

Parte de la planta que se utiliza: Hojas.

#### Propiedades etnomedicinales:

Para el tratamiento de trastornos mentales, las hojas de pino mezcladas con las de ciprés y cedro, en estado fresco se hierven durante veinte minutos en un recipiente con agua, utilizando cuatro onzas de material vegetal de cada planta en un litro de agua. La solución se deja enfriar, se filtra y seguidamente se toma un vaso cada ocho horas, el tratamiento debe ser el tiempo necesario.

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Es un árbol que se ha introducido en el área donde se realizó el estudio, actualmente se está sembrando en grandes extensiones con fines de reforestar y a la vez producir madera y leña. La textura del recurso suelo es franco, franco arcilloso, franco arenoso y arcillo, las condiciones

de topografía es ondulada y accidentada, localizado a una altura de 380 m.s.n.m., el clima es cálido. La reproducción se realiza en forma sexual.

## 6.29 RUDA

Familia: Rutaceae.

Nombre botánico: Ruta chalepensis L.

Nombre común: Ruda.

### Descripción botánica:

Hierba perenne hasta de un metro de alto, frecuentemente olorosa, erecta, glauca. Hojas alternas, doblemente divididas, segmentos angostos, oblongos u obovados, 1.2 cm de largo, redondeadas en el ápice, enteras o lobuladas. Flores amarillo-verdoso, pequeñas; pétalos de 7-9 mm de largo, en espigas terminales. Cápsulas de semillas ovoides, 7-9 mm de ancho, con lóbulos puntiagudos (20).



Partes de la planta utilizada: Hojas y tallos.

### Propiedades etnomedicinales:

Los tallos tiernos y hojas son utilizados principalmente para curar problemas de ojeado en niños y animales de pocos días de nacidos. También reportaron que utilizan la planta para liberar malos espíritus en humanos, espantos.

### Otros usos reportados en la literatura:

El uso más frecuente y popular de la ruda como emenagoga, es decir, para provocar la menstruación o para aumentarla en los casos de insuficiencia.

Además, la ruda ejerce una notable acción sobre las fibras musculares uterinas, y, a ciertas dosis, congestiona los órganos de la pelvis. Como consecuencia de ambas acciones puede provocar el aborto. Esta acción se ha atribuido a la esencia. Otras virtudes de la ruda, más o menos estimadas, son la antiespasmódica, la sudorífica y la antihelmíntica (8,19).

**Composición:**

Las hojas contienen, aparte pequeñas cantidades de un principio amargo, resina, goma, materias tánicas, etc., el glucósido rutina, que un fermento llamado ramnodiastasa descompone en quercetina y rutinosa, y ésta, finalmente, en glucosa y ramnosa.

Por destilación en vapor de agua, las hojas pueden dar hasta 7 gr./kg. de esencia de ruda, que es un líquido incoloro o amarillento, por lo común fluorescente, de olor intenso y fastidioso, si no está extremadamente diluida.

Las diferencias halladas en la composición de esta esencia proceden, en gran parte, de que son diversas las especies de ruda empleadas para obtenerla. Según Thoms, el 90% de la misma es metilheptilcetona y metilnonilcetona con cantidades mucho menores de l-a-pineno, cineol y l-limoneno (entre los tres, alrededor de un 1%), y, además, metil-n-nonilcarbinol, con pequeñas cantidades de otros cuerpos (4,8,15).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

Es una planta cultiva en huertos, en donde también se siembran plantas de tamaño pequeño como la hierba buena, el apazote y salvia sija. El suelo presenta textura franco con abundancia en materia orgánica, condiciones topográficas plana, localizada de 260 a 450 m.s.n.m., condiciones de clima cálido. La propagación se lleva a cabo asexualmente.

**6.30 SALVIA**

Familia: *Buddlejaceae*.

Nombre botánico: *Buddleia americana* L.

Nombres comunes: Salvia, Salvia santa, Hoja de salve.

**Descripción botánica:**

Arbusto o pequeños árboles, de 2-5 m de alto (raramente 10 m), las ramas jóvenes tomentosas. Hojas subsésiles o con pecíolos de 2 cm de largo, limbos membranosos, aserrados o enteros, glabros, cubiertos por tricomas



glandulares; angostamente lanceolados, elípticos, lanceolado-obovalados y ovalados, de 10-15 cm en longitud (o desde 4-26 cm), usualmente de 5-8 cm de ancho, acuminados, a menudo decurriendo en la base, pero pueden ser atenuados.

Flores 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 tomentoso externamente, el lado interno de los lóbulos con una creciente línea o mancha 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 bilobulado. Inflorescencia de 8-22 cm de largo, las ramas debajo de la inflorescencia, cortamente pedunculadas, quedándose algunas sésiles, fragantes. Tipo de fruto una capsula, cortamente cilíndrica a ovoide, 3.5-5 mm de largo, dehiscente septicida por la mitad de la longitud de ésta; usualmente loculicida únicamente en el ápice. Semillas numerosas, oblongas, de 0.8-1 mm de largo, la testa reticulada, extendiéndose en cortas alas (20).

Parte de la planta utilizada: Hojas.

#### **Propiedades etnomedicinales:**

Para problemas del corazón, se hierven cuatro onzas de material foliar en un litro de agua durante veinte minutos. Luego se toma un vaso de la solución dos veces al día por nueve días. Para dolores de cabeza, se colocan hojas sobre la misma y se amarra con un pedazo de tela (lienzo, fomento), las hojas deben de cambiarse cada dos horas hasta que la temperatura sea la normal.

#### **Otros usos reportados en la literatura:**

Las hojas aplicadas a las inflamaciones, laceraciones, carbuncos; la cocción de hojas, corteza y raíces constituyen un buen diurético. 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 (17).

#### **Condiciones de su ambiente y cultivo:**

Se ve crecer entre matorrales, a orilla de carreteras y ríos. El suelo donde se observó creciendo presenta textura franco arenoso, franco arcillo y con mucha pedregosidad. en

condiciones de topografía accidentada, desde 260 a 300 m.s.n.m., bajo condiciones de clima cálido. Se reproduce en forma sexual.

### 6.31 SALVIA SIJA

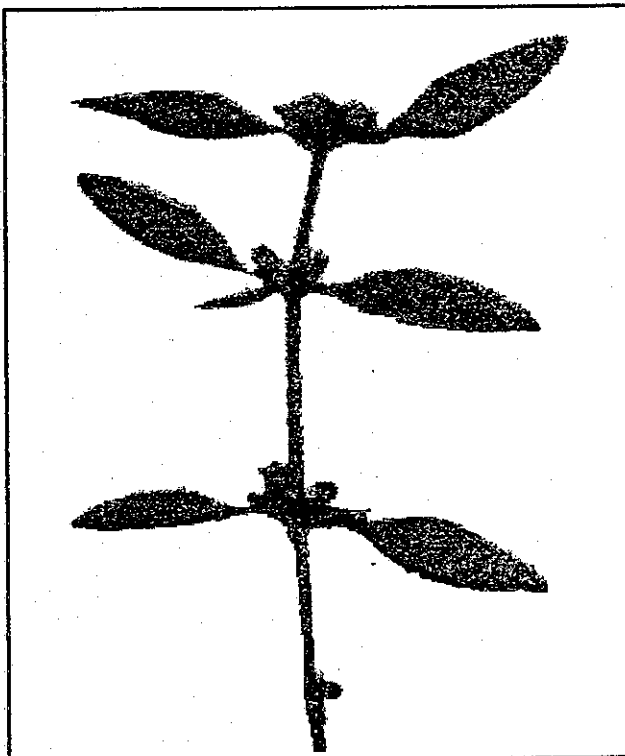
Familia: Verbenaceae.

Nombre botánico: Lippia alba (Mill) N.E. Brown ex Britton et Wilson.

Nombres comunes: Salvia santa, Salvia sija, Juanilama.

#### Descripción botánica:

Arbusto perenne, de hasta 2 m de altura con hojas opuestas o ternadas, peciolo de 2-10 mm de longitud, láminas de 2-7 mm de longitud, oblongas o lanceolado-oblongas, obtusas o agudas al ápice, cuneadas o atenuadas a la base, con un peciolo decurrente; márgenes finamente serrados, flores en espigas de 8-12 mm de longitud, corolas de color lila pálido, púrpura o blanco con púrpura, de 5-6 mm de longitud (20).



Parte de la planta que se utilizan: Hojas.

#### Propiedades etnomedicinales:

Como antipirético se cuecen las hojas de la planta en una proporción de una libra de material vegetal en cuatro litros de agua durante veinte minutos. Seguidamente se deja enfriar de manera que el cocimiento no produzca quemaduras, luego se aplica sobre todo el cuerpo (baño), durante el día deben hacerse dos aplicaciones y el tratamiento dura dos días.

#### Otros usos reportados en la literatura:

La cocción de las hojas es considerado como un analgésico, antipirético, antiséptico y diurético (4, 17).

**Composición:**

El tamizaje fitoquímico demuestra derivados diterpénicos y aceite esencial. Contiene 1.2 % de un aceite volátil compuesto de geraniol, neral,  $\beta$ -cariofileno, metil heptona, citronelal, borneol (17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

Es una planta poco distribuida en el área en estudio, debido a que la introdujeron al lugar, se cultiva en pequeños huertos. La textura del suelo donde se localizó es del tipo franco con abundancia en materia orgánica, topografía plana, a una altura de 300 m.s.n.m., condiciones de clima cálido. Su reproducción se lleva a cabo en forma asexual.

**6.32 SANTA MARIA**

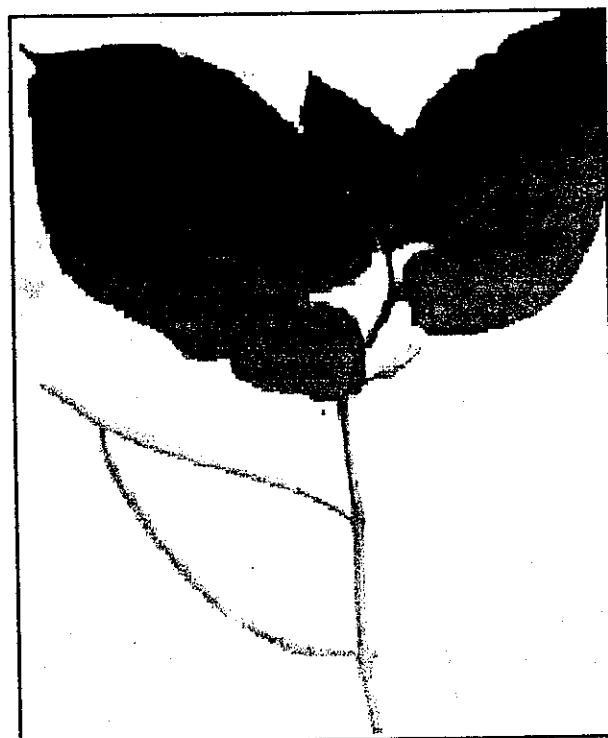
Familia: Piperaceae.

Nombre botánico: Piper auritum HBK.

Nombres comunes: Santa María, Hoja de jute, Ubel (K'eqchi).

**Descripción botánica:**

Es una hierba grande, suculenta, esparcidamente ramificada, raramente leñosa en la base, comúnmente de 2-6 m de altura. Sus hojas tienen ápice acuminado: la base cordada con uno de sus lóbulos excediendo a otro en 1.5-3 cm, anchamente ovada u oblongo, ovada. Inflorescencia en espigas, de color verde, de 20-25 cm de longitud (20).



Parte de la planta que se utiliza: Hojas.

**Propiedades etnomedicinales:**

Las hojas se cuecen en estado fresco y el agua se utiliza para dolores de estomago. A un litro de agua se le agregan cuatro a seis hojas, se deja hervir durante veinte minutos y seguidamente se deja enfriar. El tratamiento es un vaso cuatro veces al día por dos días.

### Otros usos reportados en la literatura:

El agua de cocimiento de las hojas es utilizado como analgésico, anestésico, abortivo y estomáquico (6).

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Esta planta crece principalmente en lugares muy húmedos y sombreados tales como: Orilla de quebradas y ríos, se establece naturalmente. En donde se localizó la textura del suelo es arcilloso y franco, la topografía accidentada, a una altura aproximada de 340 m.s.n.m., en condiciones de clima cálido. La propagación se hace por semillas.

### 6.33 SANTO DOMINGO

Familia: Asteraceae.

Nombre botánico: Baccharis trinervis (Lam.)

Persoon.

Nombres comunes: Santo domingo, Bisikáam (K'eqchi).

#### Descripción botánica:

Un arbusto de 3 m de altura, erecto con ramas arqueadas, soportadas por otras plantas. Las hojas son sésiles, cortamente pecioladas; lanceoblongas hasta elípticas, de 5-10 cm de largo y 0.5-3.5 cm de ancho, con ápices comúnmente acuminados hasta largamente acuminados, pero



algunas veces agudos, con base cuneada y conspicuamente triplinervada; flores en cabezuelas sésiles, dispuestas en paniculas al final de las ramas (20).

Parte de la planta utilizada: Hojas.

#### Propiedades etnomedicinales:

Para combatir la anemia se cuecen hojas en estado fresco en un recipiente, aproximadamente cuatro onzas de hojas de santo domingo y dos onzas de raíces de Zingiber officinale, dejando hervir por un lapso de tiempo de quince minutos. La solución se deja enfriar y se toma un vaso tres veces al día por cuatro días.

Para problemas de menstruación, se prepara una infusión de las hojas de Santo domingo en estado fresco. Se deja enfriar, se filtra y luego se toma un vaso tres veces al día por dos días.

#### Otros usos reportados en la literatura:

El agua de cocimiento de las hojas es utilizado como antiséptico en heridas, granos y llagas de la piel. También es considerado antiespasmódico (6).

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

El arbusto crece en forma natural a la orilla de carreteras, en áreas de cultivo en descanso y en bosques no muy densos. Los suelos donde se encontraron son franco arenosos, franco arcillosos y arenosos, topografía predominante accidentada, alturas que van de 260 a 400 m.s.n.m., en condiciones de clima cálido. La reproducción se hace por semillas.

### 3.34 SUNSA

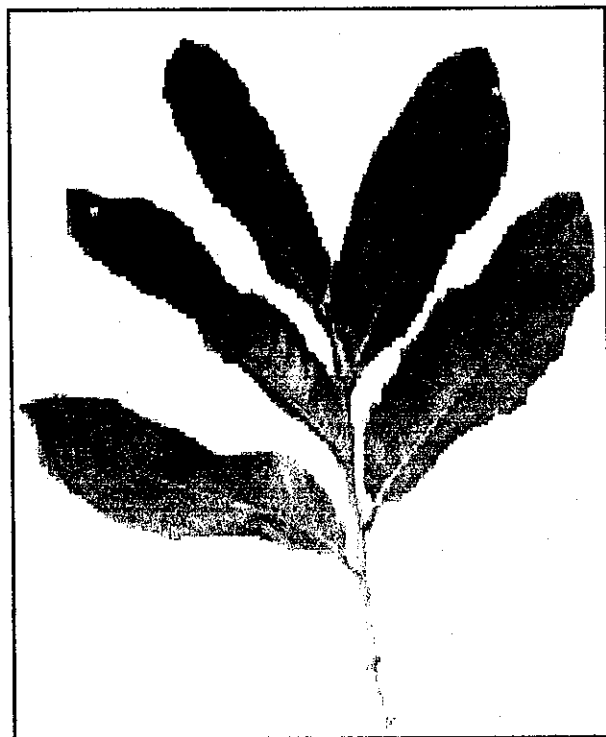
Familia: Rosaceae.

Nombre botánico: Licania platypus (Hemsl).

Nombres comunes: Sunsa, Caca de niño, Jolobob (K'eqchi).

#### Descripción botánica:

Es un árbol de mediano a grande en tamaño, a veces alcanzando alturas de 50 m, la corteza es pálida, las ramas son glabras; las hojas son dísticas, sobre peciolo de 1-1.5 cm de largo, oblongas a estrechamente oblongas, de 6-8 cm de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, redondeadas en la base, de color verde profundo, ligeramente pálida en la parte inferior, glabras; la inflorescencia es una panícula grande y amplia, provista antes de la



antes de la antesis de brácteas grandes de color morado deciduas, de 10-35 cm de largo, blanquecinas pubescentes, las flores son cortamente pediceladas o subsésiles; el hipantio y el cáliz son blanquecinos puberulentos, el hipantio es lanado en el interior, los sépalos son ampliamente ovados, agudos, de 2mm de largo; los pétalos son blancos, obovados, de 2.5-3 mm de largo, auzudizados, ciliados; los estambres de 15-18, los filamentos subiguales, glabros; el ovario



densamente piloso, los frutos son muy grandes y pesados, produciendo de 1-3 por panícula, de forma globosa a obovoidea, de 15-20 cm de largo, 10-14 cm de ancho, de color café oscuro y verrugosos, cubiertos con lenticelas blancas, la parte comestible es de color amarillo profundo, jugosa, dulce, fibrosa, la semilla es usualmente 1, de forma ovado oblonga, compacta, de 6-8 cm de largo y 4-4.5 cm de ancho. El árbol fue nombrado "Sunzapote", en un caserío de El Progreso y otro en Zacapa, que poseen dicho nombre. Algunos conocen el fruto con el nombre de "manzana de mono", es una de las especies de árboles más atractivas de los bosques de Centro América, pues alcanzan grandes alturas y es comúnmente plantado en las fincas como un árbol de sombra, propósito al que sirve admirablemente. El follaje joven es bellamente teñido con un color rojo o bronce. La copa es normalmente muy densa y de color verde profundo. Los frutos requieren alrededor de un año de maduración, es poco popular pues se dice que su ingesta puede provocar fiebres y otros malestares (20).

Parte de la planta utilizada: Corteza.

#### **Propiedades etnomedicinales:**

Como antidiarréico y para la disentería se cuecen aproximadamente cuatro onzas de corteza de sunsa y nance en estado fresco, en un litro de agua durante un tiempo de 20 minutos. Se deja enfriar y luego se toma un vaso tres veces al día, durante tres días de la solución preparada.

#### **Condiciones de su ambiente y cultivo:**

Es un árbol muy poco diseminado en el área en estudio, se ve crecer en huertos y áreas pobladas. La textura del suelo donde se localizó indica de tipo franco, franco arenoso y franco arcilloso, topografía accidentada, a una altura de 280 m.s.n.m., en condiciones de clima cálido. La reproducción se hace por semillas.

### 6.35 TABAQUILLO

Familia: Gentianaceae.

Nombre botánico: Chelonanthus alatus. (Aubl) Pulle.

Nombre común: Tabaquillo.

#### Descripción botánica:

Una hierba erecta glabra, algunas veces 3 m de alto, usualmente un metro de alto o más bajo, generalmente simple, los tallos prontamente de 4 ángulos, sésiles, ovado, generalmente simple, o muy anchamente ovado, principalmente 5-15 cm de largo, acutado, redondeado para atenuar a la base; inflorescencia grande, terminal sorimbiforme, compuesta de pocas o numerosas, racimos secundarios 20 cm de largo o menos, las flores numerosas, pedicelos más largos que el cáliz;

reflejando los pedicelos, con mínimo en edad, cáliz verde, 8 mm de largo, lobado en el medio, los lóbulos redondeados-ovados, denticulado, corola verde pálido; 2 cm de largo, un poco carnosos; estilo 1 cm de largo, completamente persistente sobre el fruto; capsula oblonga, 1.5 cm de largo, un poco comprimida en el ápice; semilla muy numerosas, de un momento a otro, irregularmente cúbicas (20).



Parte de la planta utilizada: Hojas.

#### Propiedades etnomedicinales:

Contra la gastritis las hojas de tabaquillo en estado fresco se cuecen y una proporción de ocho onzas de material vegetal en un litro de agua durante veinte minutos. El líquido después de haberse enfriado se toma un vaso cuatro veces al día por dos a tres días.

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Es una planta que crece naturalmente a la orilla de quebradas, ríos y carreteras, también se ve crecer en campos de cultivo. La textura del suelo es la siguiente: franco, franco arcilloso, y arcilloso, la topografía va de plana a muy accidentada, encontrándose de los 260 a 400 m.s.n.m., el clima del lugar es cálido. Se reproduce en forma sexual.

### 6.36 TÉ LIMON

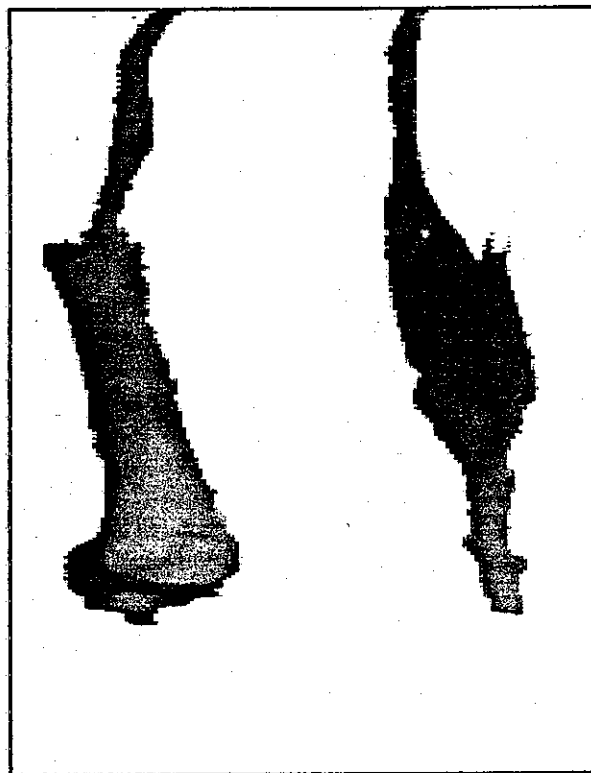
Familia: Poaceae.

Nombre botánico: Cymbopogon citratus (CD) Stapf.

Nombres comunes: Té limón, Zacate limón, Limoncillo.

#### Descripción botánica:

Macollas perennes densas. Culmos erectos en gruesos y cortos rizomas, comúnmente de 1-2 metros 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 lígula. Hojas en forma de láminas tanto como un metro de largo, de 5-15 mm de ancho, atenuadas terminando en una punta, gradualmente



angostándose a lo largo, casi parecidas a peciolo en la base, escabrosas, especialmente en los márgenes, el nervio central un poco fuerte, debajo de la base. La inflorescencia de 30-60 cm de largo, caídas o pendientes (20).

Partes de la planta utilizada: Hojas y rizomas.

#### Propiedades etnomedicinales:

Para control de gripe e infecciones de la garganta, se cuecen cuatro onzas ya sea de hojas o rizomas en estado fresco, en un litro de agua durante veinte minutos. Se deja enfriar y seguidamente se toma un vaso del cocido cada seis horas, durante tres días.

#### Otros usos reportados en la literatura:

El rizoma en forma de infusión es usado como aromático y tónico, por sus raíces ha sido utilizado como dentífrico, es considerado también anti-ulceroso y antigripal. Usado también en forma de lavados bucales para curar piorrea. 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. El aceite esencial tiene acción sobre las bacterias Gram+ y Gram-. Tienen acción inhibitoria sobre el desarrollo de colibacilo y estafilococo (17).

**Composición:**

Aceites esenciales producidas por la planta. Citral 70 a 80 %, geraniol, furfural, citronelal, neral, metilheptenone y mircene. Presencia de triterpenoides (Cimbopogone y cimbopogonol). La inflorescencia contiene dos flavonoides: luteolín, 6-glucósido (17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

La planta es sembrada en huertos con fines llevar a cabo algunas practicas agronómicas de mayor importancia para la misma, así como control de malezas y podas. La textura del suelo es franca, condiciones de topografía plana, encontrada a una altura de 300 m.s.n.m., en condiciones de clima cálido. La reproducción se lleva a cabo en forma vegetativa.

**6.37 TRENSILLA**

Familia: Haemodoraceae.

Nombre botánico: Xiphidium caeruleum. Aubl.

Nombres comunes: Trensilla, Kualpim (K'eqchi).

**Descripción botánica:**

Planta usualmente 40-70 cm de alto, algunas veces grande, glabros excepto por la inflorescencia débilmente pilosa; hojas ensiformes o lineares, usualmente 20-40 cm de largo, 1.5-5 cm de ancho, largo-atenuadas; escapos usualmente soportando abajo la panícula, un poco adventicio yemas caídas y desarrollar dentro nuevas plantas, las ramas de la panícula esparcidamente o más amenudo apartado de la flor; segmentos del perianto oblongo u obado, obtuso 6-8 mm de largo, glabros; fruto globoso, comúnmente 7-8 mm en diámetro, variando de verde a rojo opaco y finalmente púrpura-negro (20).



Parte de la planta utilizada: Hojas, tallos.

### Propiedades etnomedicinales:

Para contusiones, se cortan tallos con hojas y se asan al fuego, después de haberse asado se colocan sobre el golpe durante unos diez minutos, el material debe estar caliente. El tratamiento debe hacerse dos veces al día hasta que no se vea síntomas de contusión.

### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Crece naturalmente en lugares húmedos y secos, a la orilla de ríos, quebradas, carreteras y bajo bosques naturales. Las condiciones de suelo varían de franco, franco arenoso y franco arcillo, las condiciones topográficas van desde onduladas a muy accidentadas, localizándose desde 260 a 450 m.s.n.m., condiciones de clima cálido. Se reproduce por semilla y partes vegetativas (rizomas).

### 6.38 TRES PUNTAS

Familia: Asteraceae.

Nombre botánico: Neurolaena lobata (L) R.Br6.

Nombre común: Tres puntas.

#### Descripción botánica:

Una planta herbácea, erecta, de 1-4 m de altura, esparcidamente ramificada, de tallos estriados surcados, densamente pubescente cuando son jóvenes; las hojas son alternas, grandes, cortamente pecioladas o sésiles, con márgenes dentados y trilobadas en el ápice; las inflorescencias son corimbos-paniculados con cabezuelas numerosas, discoides, con cerca de 20 flores en cada una, corolas amarillo anaranjadas, involucros de 6 mm, márgenes dentados (20).



Parte de la planta que se utiliza: Hojas.

### Propiedades etnomedicinales:

Se utiliza para controlar fiebres y malaria (paludismo). Para curar la malaria se hierven dos hojas en estado fresco en un litro de agua por diez minutos. Se toma un vaso de ese líquido en ayunas por dos días o hasta que desaparezcan los síntomas. Contra fiebres y malestares se

cuecen seis hojas en estado fresco en cuatro litros de agua durante veinte minutos. El líquido se utiliza en baños diarios durante cuatro días.

#### Otros usos reportados por la literatura:

El agua de cocimiento de hojas y tallos tiernos se emplea como analgésico, antiespasmódico, antipalúdico y antipirético (6,17).

#### Condiciones de su ambiente y cultivo:

Arbusto que crece en forma natural en diferentes sitios: orilla de carreteras, orilla de ríos, entre cultivos de café, cardamomo, cacao y cultivos limpios. El suelo para su desarrollo en el lugar donde se realizó el estudio presenta diferentes texturas franco, franco arenoso, franco arcilloso y arcilloso. La topografía va desde plana muy accidentada. Altitud de localización 260 a 450 m.s.n.m.. Clima cálido. Propagación de forma sexual.

#### 6.39 VALERIANA

Familia: Asteraceae.

Nombre botánico: Chaptalia nutans (L.) Polak.

Nombres comunes: Valeriana, Samatpim (K'eqchi).

#### Descripción botánica:

Planta acaule, perenne, hojas usualmente largamente pecioladas, raramente sésiles. La lámina oblongo-lanceolada hasta oblongo-ovada, generalmente de 8-30 cm de largo, muy delgada, aguda-obtusa o comúnmente lirado-lobada, raramente crenado-lobada. El lóbulo terminal es generalmente entero o denticulado, los lóbulos inferiores son más pequeños, glabros en la parte superior y densamente flocoso-tomentosos, de color blanco o grisáceo en la parte inferior. Flores en cabezuelas dobladas cuando jóvenes, erectas cuando fructifican, ligulas rojas o púrpuras, aquenios de 2 mm de longitud (20).



Parte de la planta utilizada: Hojas.

**Propiedades etnomedicinales:**

Para prevenir o suprimir problemas antieméticos, se cuecen seis hojas en estado fresco en un litro de agua durante veinte minutos. Se deja enfriar y se filtra, seguidamente se toma un vaso de la solución tres veces durante el día, el tratamiento debe seguirse por dos días.

**Otros usos reportados por la literatura:**

Las hojas son utilizadas en odontalgia secundaria a caries dental, para la tensión nerviosa.

**Condiciones de su ambiente y cultivo:**

Es una planta que crece en los taludes de la carretera, en áreas de cultivos y orilla de ríos, la diseminación se hace en forma natural. Los suelos presentan características variadas tales como: arenosos, pedregosos, arcillosos, franco arenosos y franco arenosos. La topografía va desde plana a muy accidentada. Localizada a una altura de 260-450 m.s.n.m.. Clima cálido. Forma de reproducción por semillas.

**6.40 VERBENA**

Nombre botánico: *Verbena litoralis* HBK.

Nombre común: Verbena, Cotocam (K'eqchi).

**Descripción botánica:**

Hierba anual o perenne de hasta 1.5 m de altura, tallos tetraédricos, hojas de peciolo cortos láminas oblongoelípticas de 2-10 cm de longitud, con bordes serrados y rugosas al tacto. La inflorescencia es una panícula, flores de corolas con un tubo tan largo como el cáliz, de color azul, púrpura o blanco (20).

Parte de la planta que se utiliza: Hojas.

**Propiedades etnomedicinales:**

Como cicatrizante y antipirético, se lava una libra de hojas de la planta con agua limpia, se maceran en un recipiente hasta lograr que la textura sea pastosa. Posteriormente la pasta se aplica sobre las lesiones dos veces al día, el tratamiento dura hasta que las lesiones hallan desaparecido.



**Otros usos reportados por la literatura:**

La maceración de hojas y tallos es utilizado como cicatrizante, analgésico, antipirético y despigmentador (4,17).

**Composición:**

Principios amargos, taninos, glicósidos, mucilago (17).

**Condiciones de su ambiente y cultivo**

La hierba crece naturalmente entre matorrales, orilla de carreteras, orilla de ríos y en campos de cultivos. El suelo presenta textura de tipo franco, franco arenoso y franco arcilloso y arcillosos. La topografía en algunos casos es plana y en otros es accidentada. Encontrada a una altitud que va de 260 a 500 m.s.n.m.. El clima es cálido. La reproducción se lleva a cabo por medio de semillas.



## 7. CONCLUSIONES

- 1- Al finalizar la investigación se identificaron un total de veintinueve familias botánicas y cuarenta especies vegetales, de las cuales las especies Matricaria courantiana C. Koch. Y Allium sativum L., no se localizaron en el lugar donde se realizó el estudio.
- 2- Se determinó que el 27.5 % de las especies identificadas se cultivan para aprovechar sus características benéficas (comercial, comestible, medicinal, maderable u ornamental), mientras que el 72.5 % crecen y se desarrollan en forma natural en lugares donde las condiciones ambientales les son favorables.
- 3- Se herborizaron las 38 especies localizadas con tres réplicas cada una, haciendo un total de 114 muestras para el herbario "Prof. José Ernesto Carrillo" (AGUAT) de la Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 4- Como parte importante de la investigación también se obtuvieron datos sobre el ambiente donde estas especies se desarrollan actualmente, entre estos tenemos datos climáticos, edáficos y principalmente algún tipo de manejo por parte de los pobladores.

## 8- RECOMENDACIONES

- 1- Realizar investigaciones en otras áreas del país donde no se han hecho, debido a que existe una variabilidad de zonas de vida. Así mismo la posibilidad de aportar información de nuevas especies vegetales de importancia en la medicina natural.
- 2- Concientizar a los pobladores del área donde se realizó el estudio de la importancia que tienen las plantas medicinales a través de entidades gubernamentales, no gubernamentales y afines, para que puedan conservar los recursos con que cuentan actualmente, así mismo incentivarlos a cultivar las especies vegetales que ellos consideren útiles en la medicina natural.
- 3- De las especies adaptadas al lugar donde se realizó el estudio se recomienda cultivar las especies siguientes: Bixa orellana, Citrus sinensis, Citrus aurantifolia y Pinus caribaea. Principalmente por tener importancia comercial, además de presentar características medicinales.

## 9. BIBLIOGRAFIA

- 1- ALCANTARA, R.; CACERES, A. 1988. Actividad antimicrobiana del género Tagetes. In: Seminario Mesoamericano de Etnofarmacología (1., 1988, Guatemala) y Seminario Nacional de Medicina Tradicional (3., 1988 Guatemala). Memorias. Guatemala, Comisión para el Aprovechamiento de las Plantas Medicinales. 49 p.
- 2- BARRERA, A. 1983. Catálogo del Museo de Etnobotánica de Córdoba. España. (<http://www.uco.es/organiza/servicios/jardin/etnobot.htm>).
- 3- BETANCOURT BARROSO, A. 1987. Silvicultura especial de árboles maderables tropicales. La Habana, Cuba, Editorial Científico-Técnica. 435 p.
- 4- CACERES, A. 1996. Plantas de uso medicinal en Guatemala. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. p 55-373.
- 5- CERNA, L.; VALLE, A.L. 1988. Ensayos farmacológicos sobre la acción sedante del chipilín. In: Seminario Mesoamericano de Etnofarmacología (1., 1988, Guatemala) y Seminario Nacional de Medicina Tradicional (3., 1988, Guatemala). Memorias. Guatemala, Comisión para el Aprovechamiento de las Plantas Medicinales. 53 p.
- 6- COMISION NACIONAL PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS PLANTAS MEDICINALES. 1991. Agrotecnología relacionada con la farmacopea tradicional de Guatemala. Guatemala. 52 p.
- 7- CRUZ S, J.R. DE LA. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, Instituto Nacional Forestal. 42 p.
- 8- EMBLEM INTERACTIVE. 1997. Plantas medicinales. Estados Unidos CD-ROM.
- 9- ESCHULTES, R.E. 1990. Catálogo del Museo de Etnobotánica de Córdoba. España. (<http://www.uco.es/organiza/servicios/jardin/etnobot.htm>).
- 10-FERNANDEZ CARDONA, H.R. 1992. Etnobotánica de los recursos fitogenéticos de uso medicinal presentes en 8 municipios de área de influencia étnica Mam del departamento de Huehuetenango. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 275 p.
- 11-GUATEMALA. INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL 1967. Mapa topográfico de Guatemala; hoja cartográfica Chimoxan, no. 2262 I. Guatemala. Esc: 1:50000. Color.
- 12-GUATEMALA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. 1994 Listado de censo poblacional. Guatemala. p. 12.
- 13-HERNANDEZ, E. 1970. Exploración etnobotánica y su metodología. Chapingo, México, Escuela Nacional de Agricultura. 69 p.
- 14-PASCUAL VILLATORO, L.F. 1991. Colecta y descripción de los recursos fitogenéticos de uso medicinal en el municipio de San Pedro Ayampuc, departamento de Guatemala. Tesis

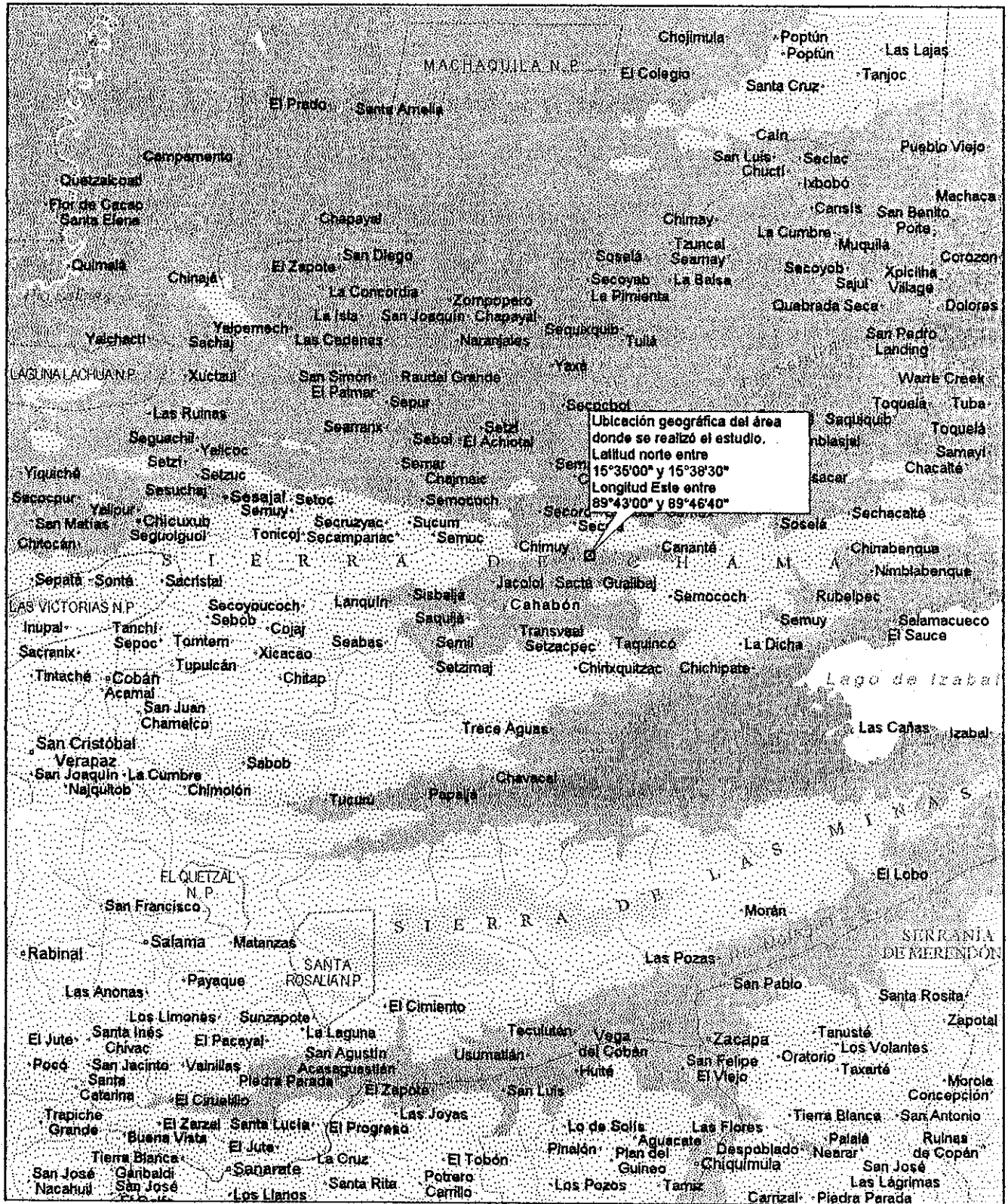
- Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 106 p.
- 15-PEREN P., M.R. 1989. Plantas de uso popular utilizadas con fines medicinales en el área Mam del departamento de Huehuetenango. Tesis Médico y Cirujano. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas. 73 p.
- 16-RALDA B., H.A. 1989. Plantas de uso popular utilizadas con fines medicinales en el área Mam del departamento de Huehuetenango. Tesis Médico y Cirujano. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas. p. 113-115.
- 17-RONQUILLO B., F.A. 1988. Colecta y descripción de especies vegetales de uso actual y potencial en alimentación y/o medicina de las zonas semiáridas del nor-orient de Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. p. 42-240.
- 18-SIMMONS, C.H.; TARANO, J.M.; PINTO, J.H. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. por Pedro Tirado Sulsona. Guatemala, Ed. José de Pineda Ibarra. 1000 p.
- 19-SISA SENTIS, J. 1997 Plantas medicinales, fitoterapia. Sant. Carles, Ibiza. (<http://www.ctv.es/USERS/juansisa/contactos3.htm>).
- 20-STANDLEY, P.; et al. 1946. Flora of Guatemala. Chicago, EE. UU., Chicago Natural History Museum. Fieldiana Botany. v. 24, pts. 1-13.
- 21-TZIRIN BATZIN, J. 1995. Indices de sitio para la especie *Pinus caribaea* Morelet, establecida en plantación en el proyecto de reforestación Saquichaj, Cobán, Alta Verapaz. Investigación Inferencial EPSA. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 36 p.



vº. Bº.

Guian De La Roca

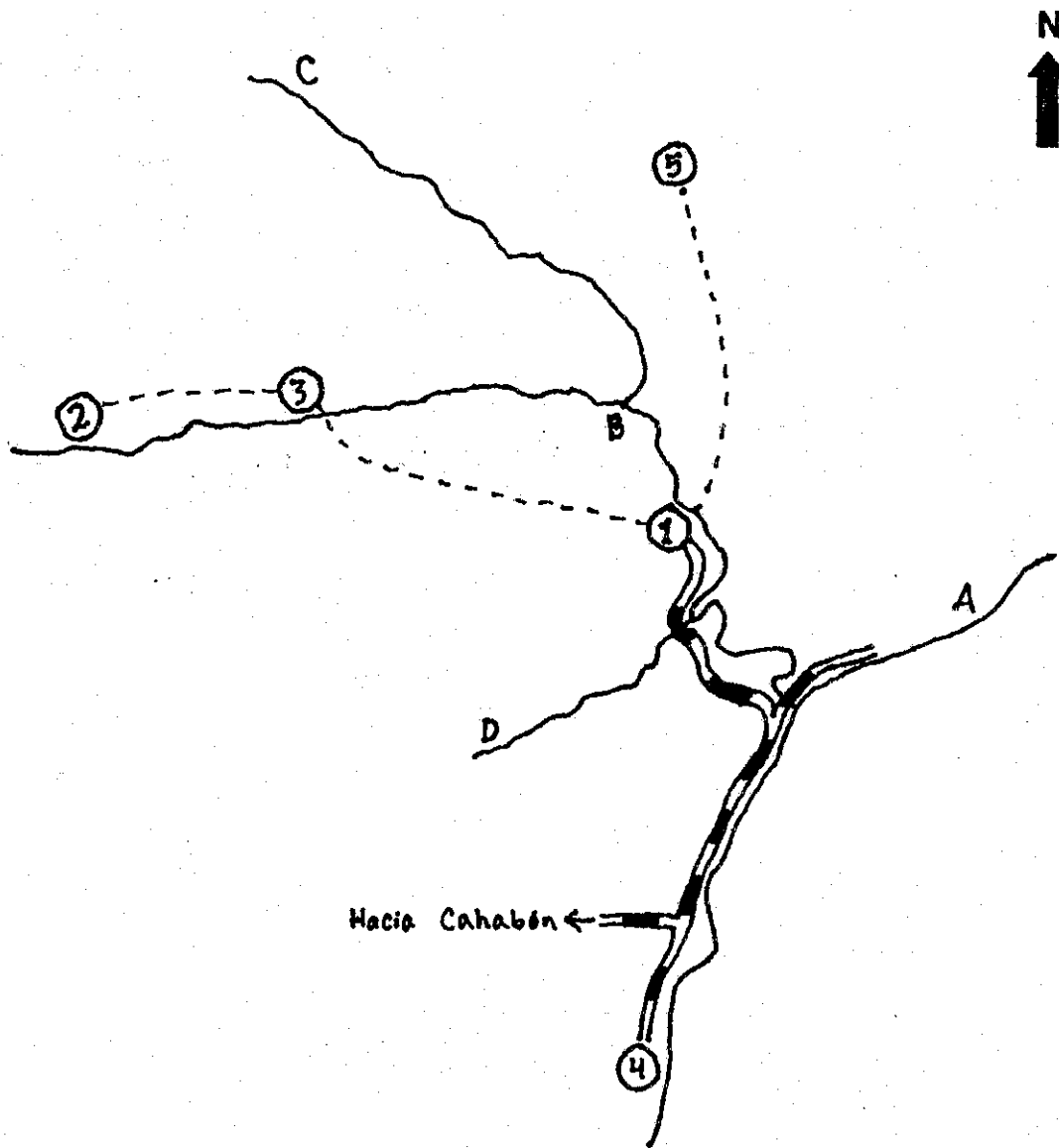
**10. APENDICE**



ATLAS MUNDIAL  
ENCARTA

Mapa 1A.

Copyright (C) 1992-1996, Microsoft Corporation y sus proveedores. Reservados todos los derechos.



**REFERENCIAS**

○ No Ubicación de las aldeas

- A Río Oxec
- B Río Tzulben
- C Quebrada Chimucan
- D Quebrada Chisay

**ALDEAS SELECCIONADAS EN EL AREA EN ESTUDIO**

- 1- Chaslau
- 2- Corozales
- 3- Santa Mónica
- 4- Sepoc
- 5- Searanx

<p><b>FACULTAD DE AGRONOMIA</b> UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p>
<p><b>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONOMICAS</b></p>
<p><b>Mapa 2A:</b> Croquis de ubicación de aldeas donde se realizó el estudio.</p>

Identificación de plantas colectadas.

Número de colecta \_\_\_\_\_

Fecha de colecta \_\_\_\_\_

Lugar de colecta \_\_\_\_\_

Localización: jardín \_\_\_ ladera \_\_\_ orilla de río \_\_\_ orilla de camino \_\_\_

DATOS BOTANICOS

Nombre técnico \_\_\_\_\_

Hábito de crecimiento \_\_\_\_\_

Color de la flor \_\_\_\_\_

Color y forma del fruto \_\_\_\_\_

Época de floración \_\_\_\_\_

Sustancias liberadas por la planta: Olor \_\_\_ Sabor \_\_\_

Otros datos \_\_\_\_\_

79



Boleta 2A

Encuesta a curanderos y ancianos

1- DATOS GENERALES:

Nombre del informante \_\_\_\_\_

Fecha de la encuesta \_\_\_\_\_

Lugar de la encuesta \_\_\_\_\_

2- USOS MEDICINALES:

Nombre o nombres comunes de la planta \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Qué enfermedades cura la planta \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Que parte de la planta utiliza \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Utiliza sólo la planta o la mezcla con otras \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cómo prepara la medicina:

La macera \_\_\_\_\_

La cocina \_\_\_\_\_, tiempo de cocción \_\_\_\_\_

Cantidad de material que utiliza \_\_\_\_\_

Dosis que utiliza, Vasos \_\_\_\_\_ Cucharadas \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_

Cuántas veces al día \_\_\_\_\_

Por cuánto tiempo lo aplica \_\_\_\_\_

Otros datos \_\_\_\_\_



FACULTAD DE AGRONOMIA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
AGRONOMICAS

LA TESIS TITULADA: "ESTUDIO ETNOBOTANICO Y AGROECOLOGICO DE ESPECIES VEGETALES UTILIZADAS CON FINES MEDICINALES EN LA REGION ESTE DEL MUNICIPIO DE CAHABON".

DESARROLLADA POR EL ESTUDIANTE: ESCOLASTICO DIAZ GERONIMO

CARNET No: 9240100

HA SIDO EVALUADA POR LOS PROFESIONALES: Inga. Agr. Myrna E. Herrera Sosa  
Ing. Agr. Manuel Martínez Ovalle  
Ing. Agr. Victor Hugo Méndez Estrada  
Dr. Hugo Cardona Castillo

Los Asesores y las Autoridades de la Facultad de Agronomía, hacen constar que ha cumplido con las normas Universitarias y Reglamentos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ing. Agr. José Vicente Martínez Arévalo  
A S E S O R

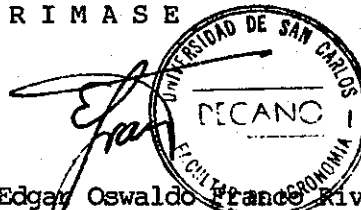
Ing. Agr. Freddy Hernández Ola  
A S E S O R



ALVARO GUSTAVO HERNANDEZ DAVILA  
ING. AGRONOMO  
COLEGIADO # 602

Ing. Agr. M.Sc. Alvaro Hernández Dávila  
DIRECCION DEL IIA.

I M P R I M A S E



Ing. Agr. M.Sc. Edgar Oswaldo Franco Rivera  
D E C A N O

cc:Control Académico  
Archivo  
AH/prr.

APARTADO POSTAL 1545 § 01091 GUATEMALA, C.A.  
TEL/FAX (502) 476-9794  
e-mail: llusac.edu.gt § <http://www.usac.edu.gt/facultades/agronomfa.htm>

