

Universidad de Guadalajara

FACULTAD DE AGRICULTURA



**ESTUDIO ETNOBOTANICO DE PLANTAS MEDICINALES EN EL
EJIDO "LA ZAPOTERA". MPIO. DE PONCITLAN, JAL.**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO AGRONOMO
ORIENTACION FITOTECNIA
P R E S E N T A

CARLOS HERNANDEZ SANCHEZ

LAS AGUJAS, MPIO. DE ZAPOPAN, JAL., 1989



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Agricultura

Expediente

Número

Septiembre 21 de 1988

C. PROFESORES:

ING. M.C. NICOLAS SOLANO VAZQUEZ, DIRECTOR
ING. RENE RODRIGUEZ VILLALOBOS, ASESOR
ING. SABINO SALAS OROZCO, ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

" ESTUDIO ETNOBOTANICO DE PLANTAS MEDICINALES EN EL EJIDO "LA ZAPO-
TERA", MPIO. DE PONCITLAN, JAL. "

presentado por el (los) PASANTE (ES) CARLOS HERNANDEZ SANCHEZ

han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección - su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE
"AÑO ENRIQUE DIAZ DE LEON"
"PIENSA Y TRABAJA"
EL SECRETARIO

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL

srd'



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Agricultura

Expediente

Número

Septiembre 21 de 1988

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRICULTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (lcs) Pasante (es)
CARLOS HERNANDEZ SANCHEZ

titulada:

" ESTUDIO ETNOBOTANICO DE PLANTAS MEDICINALES EN EL EJIDO "LA -
ZAPOTERA", MPIO. DE PONCITLAN, JAL. "

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

ING. M.C. NICOLAS SOLANO VAZQUEZ

ASESOR

ING. RENE RODRIGUEZ VILLALOBOS

ASESOR

ING. SABINO SALAS CROZCO

srd'

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número

Dedico esta Tesis a:

La memoria de mi hermano Andres, Compañero de profesión y buen amigo, y cuya presencia espiritual siempre nos acompaña.

A mis padres: Manuel y Herminia, que son - lo maspreciado que la vida me ha concedido y por todo lo que me han dado a lo largo de mi vida.

A mis hermanos: Esthela, Enrique, Miguel y Manuel, Sergio y Carolina, quienes siempre han estado junto a mi cuando mas los he necesitado, espero poder hacer por ellos lo mismo siempre.

A todos ellos Dios los bendiga.

Agradezco:

A mi Director de Tesis, el Ing. M.C. Nicolás Solano Vazquez, por su amistad, ayuda desinteresada y constante motivación sin la cual no hubiera sido posible la elaboración de este trabajo.

A mis Asesores:

Los Ings. Sabino Salas Orozco y Rene Rodríguez Villalobos, por sus indispensables consejos y sugerencias, así como por su paciencia y comprensión, en la elaboración de esta Tesis.

A la Universidad de Guadalajara y a la Facultad de Agricultura. Así como a todos aquellos maestros y compañeros que de una u otra forma contribuyeron a mi formación profesional a lo largo de la carrera.

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS

CUADRO No.		PAG.
1	Resumen de las especies encontradas y su uso frecuente.	68
2	Principios activos de algunas de -- las plantas encontradas en el Ejido "La Zapotera", y su acción sobre el organismo.	72

FIGURA No.

1	Ubicación geográfica del Municipio de Poncitlán, Jalisco.	26
2	Delimitación Geográfica del "Ejido La Zapotera", en el Municipio de -- Poncitlán, Jalisco.	27

INDICE

	PAG.
AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIAS	ii
LISTA DE CUADROS	iii
RESUMEN	1
CAPITULO I.	
INTRODUCCION.	
Introducción.	3
1.2. Objetivos.	4
1.3. Hipótesis.	4
CAPITULO II.	
REVISION DE LITERATURA.	
2.1. Importancia de la Etnobiología.	5
2.2. El Concepto de Etnobotánica.	8
2.2.1. Factor Ambiental.	9
2.2.2. Factor Cultural.	11
2.2.3. Consideraciones Generales	12
2.3. Antecedentes.	13
2.4. La Exploración Etnobotánica en - México.	21
CAPITULO III.	
MATERIALES Y METODOS.	
3.1. Aspectos Fisiográficos de la Zo- na de Estudio.	25

3.1.1. Clima.	25
3.1.2. Precipitación.	28
3.1.3. Topografía.	29
3.1.4. Suelos.	29
3.1.5. Vegetación.	29
3.1.6. Hidrología.	30
3.2. Importancia de la Laguna.	30
3.2.1. El Azolve.	31
3.3. Materiales.	33
3.4. Metodología de la Investigación.	33
3.4.1. Trabajo de Campo.	34
3.4.2. Obtención de la Información.	34

CAPITULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSION.

4.1. Descripción de las Especies.	37
4.1.1. <i>Bocconia arborea</i> (Quina roja)	37
4.1.2. <i>Casimiroa edullis</i> (Zapote -- Blanco)	42
4.1.3. <i>Ceiba pentandra</i> (Pochote).	46
4.1.4. <i>Cissus scisyoides</i> (Tripa de - vaca).	48
4.1.5. <i>Datura estramonium</i> (Toloache)	49
4.1.6. <i>Dissodia porophyllum</i> (Hierba - de la mula)	53
4.1.7. <i>Hyptis suaveolens</i> (Saliva)	55

4.1.8. Plumbago scandens (Hierba del Arlomo)	57
4.1.9. Tecoma stans (Tronadora).	60
4.1.10 Trixis muchoacana (Arnica)	64
4.2. Resultados	67
4.3. Discusión	69
CAPITULO V.	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
BIBLIOGRAFIA.	75

R E S U M E N

El presente trabajo tiene por objetivo, realizar un estudio etnobotánico de plantas medicinales en una zona del municipio de Poncitlán Jalisco, llamada el "Ejido La Zapotera", en la región ribereña del Lago de Chapala.

Teniéndose como base la hipótesis de que en esta zona, crecen diversas plantas de tipo medicinal, donde incluso algunas de ellas son poco conocidas como tales, tanto en su uso como en sus propiedades medicinales. Partiendo de esta base, se realizaron colectas en distintos puntos del ejido, de las especies que mas comunmente se utilizan con fines medicinales en esta zona; una vez hechas las colectas, se realizó una investigación con los habitantes de los lugares cercanos a los sitios de recolecta, con el fin de obtener información sobre las especies que ellos usan con fines medicinales.

Obteniéndose como resultado de tal investigación, información de 10 especies de distintas familias botánicas, encontrándose también que dos de ellas, no se tienen registradas como de uso medicinal en la literatura que se revisó como respaldo científico a este trabajo.

De acuerdo a estos resultados, creo que es reco-

mendable, la realización de mayor número de trabajos de este tipo, así como una difusión mas amplia de las ya existentes, para motivar aún mas a las personas interesadas en este tema, a realizar trabajos posteriores.

I N T R O D U C C I O N

En la actualidad, el estudio de los recursos naturales es considerado por muchos, como uno de los aspectos mas importantes dentro del desarrollo integral de la humanidad. Pues solo, el conocimiento cabal de estos recursos, - permitirá un aprovechamiento mas completo y racional por -- parte de las generaciones futuras.

Dentro de este aprovechamiento, esta la conservación de especies vegetales, que durante mucho tiempo han sido utilizadas por el hombre para diversos fines, y dentro de estos fines, después de la utilización alimentaria que se les da a las especies vegetales, la segunda en importancia, es la utilización medicinal que los habitantes de nuestro país han dado a la flora de México desde tiempos muy remotos.

En este ámbito, es sin duda la etnobotánica, una de las disciplinas que mas conocimientos ha logrado ordenar y recopilar en cuanto a utilización de plantas medicinales se refiere. Así pues, este trabajo pretende ser un estudio Etnobotánico, encaminado a lograr un mayor conocimiento sobre la utilización medicinal que los pobladores de una región de nuestro estado, han dado a algunas especies vegetales, tratando mas que nada de hacer notorio el valor futuro, que trabajos de este tipo, pudieran tener para investigaciones futuras.

1.1. OBJETIVOS.

El presente trabajo, tiene por objetivo, hacer un estudio Etonobotánico de plantas medicinales, en el Ejido - "La Zapotera", perteneciente al municipio de Poncitlán, Jalisco.

1.2. HIPOTESIS.

Existen en la zona de estudio, plantas de interés etnobotánico de uso medicinal, donde algunas de ellas se -- usan con eficacia comprobada en ciertos padecimientos fre-- cuentes en la zona; y donde se pueden encontrar especies me-- dicinales que no se conocen ampliamente.

II. REVISION DE LITERATURA.

2.1. IMPORTANCIA DE LA ETNOBIOLOGIA.

A continuación algunos conceptos sobre etnobiología y etnobotánica, tomados del curso de Ecología Agrícola, impartido en la Facultad de Agricultura de la Universidad de Guadalajara (23).

"La etnobiología tiene a su cargo, el estudio de la utilización de las plantas y animales en una región cualquiera, por un grupo humano definido, que la habita o viene a ella para obtenerlas".

La etnobiología, esencialmente es una descripción de hechos particulares, referentes a organismos y a su utilización. La Etnobotánica y la Etnozoología, forman lo que es la Etnobiología. Se debe señalar que la etnobotánica, - por su interés en la invención de la agricultura, base y cimiento de nuestra civilización, logró atraer primeramente - la atención de los antropólogos, ya que las plantas de las diversas regiones de la tierra, han sido muy útiles en distinta forma a los grupos humanos; como alimento, como adorno, como vestido, como estimulantes, como medicina, etc.

Para que el estudio de plantas y animales tenga -

un valor etnobiológico, debe hacerse en función del grupo humano que los utilizan y situarlo en el complejo cultural-correspondiente. Ahora bien, no siempre las plantas y animales de una región son usados por un grupo humano que las habita, ya que por su recolección, caza o pesca es difícil o imposible, ya porque el ritual exige que deben buscarse - en otro sitio -ejemplo de ello es la recolección del "Peyote" en las comunidades huicholas-. Entonces hay que investigar las causas que determinen tales hechos, como las que se mencionaron anteriormente, y que pudieran ser: distribución de los recursos naturales y su dificultad o imposibilidad de acceso a ellos, y establecer las consecuencias a que dan lugar estos hechos, y que pueden ser entre otros: - migraciones individuales o de grupo, métodos de obtención, rituales relacionados con su recolección, etc.

Cualquier investigación etnobiológica, debe empezar por la identificación, descripción y clasificación de los organismos del caso. En este caso la etnobotánica debe sujetarse estrictamente a las reglas de nomenclatura botánica y zoológica, pero sin perder de vista que ello es solamente un medio para entenderse y no un fin.

No siempre es fácil llegar a una correcta identificación y clasificación de una planta o animal, por lo que en ocasiones hay que atenerse exclusivamente a referencias-

de carácter histórico y en otros casos el estudio morfológico y fisiológico o debe llevarse al último extremo incluyendo investigaciones experimentales.

El estudio etnobiológico, debe atender el valor cultural que tengan para uno o varios grupos humanos y a su historia individual en relación con éstos. Aquí se encuentra la diferencia fundamental entre una descripción botánica o zoológica, y una investigación etnobiológica. Una vez definida la identidad y la posición sistemática de una planta o animal debe situarse su conocimiento y modo de utilización en el complejo cultural a que pertenece. Este es otro aspecto más característico de la etnobiología, ¿Qué valor cultural tiene tal o cual organismo y como se utiliza?, he ahí el valor fundamental para cualquier estudio etnobotánico que fija el fin primordial.

Las investigaciones etnobiológicas que no contribuyen al conocimiento del valor cultural y de los modos de utilización de las plantas y animales por los grupos humanos, carecen de significado para aquella ciencia. A través del estudio del valor cultural de las plantas y animales, - puede irse fijando el papel que han desempeñado en la evolución de la humanidad.

La explotación de la naturaleza, es una fase del-

proceso de adaptación al medio de los grupos humanos; en esto llega la etnobiología al terreno de la ecología. El problema de los recolectores, cazadores y pescadores, no puede explicarse si no es tomado en cuenta el ajuste de los seres humanos a la región en que viven o en la que buscan las plantas y animales útiles.

Aunque la finalidad de la etnobiología, es el conocimiento de los métodos de utilización de las plantas y animales por los grupos étnicos, también es una ciencia histórica en su método, que aspira a un conocimiento más íntimo del problema de la explotación de la naturaleza por los grupos humanos y a destacar la significación cultural de plantas y animales.

2.2. EL CONCEPTO DE ETNOBOTANICA.

La etnobotánica, es el campo científico que estudia las interrelaciones que se establecen entre el hombre y las plantas, a través del tiempo en diferentes ambientes. En México, este fenómeno se inicia a partir de la invasión de su territorio por poblaciones humanas asiáticas con conocimientos anteriores de recolecta y caza, adquiridos en otros ámbitos; acusa un período largo de interrelaciones primarias de recolecta y de casería; inicia los procesos

conducentes a la utilización de los recursos por medio de la agricultura y a la domesticación de numerosas especies de plantas y algunas especies de animales; culmina en una etapa agrícola y urbanista al momento de la conquista española.

La interrelación hombre-planta, se inicia desde el momento en que los factores establecen contacto; también se establece que dichas interrelaciones cambian en calidad y en cantidad; se amplían y se pueden reducir a través del tiempo.

Estas interrelaciones se dividen en torno a los dos polos fundamentales: el hombre y el ambiente.

2.2.1. FACTOR AMBIENTE:

El estudio del factor medio en sí, conduce al entendimiento de que este está caracterizado por:

GEOLOGIA.

Estudio de la secuencia formativa de la tierra, los procesos de modificaciones terrestres y marinas, y los resultantes de dichos procesos.

GEOGRAFIA:

Estudio de la configuración actual de la capa te-

restre y el cono marino, las relaciones actuales entre tierra y agua, las relaciones altitudinales, los escurrimientos superficiales.

CLIMATOLOGIA.

Estudio de la dinámica en tiempo y espacio de los movimientos atmosféricos, las tendencias de los fenómenos térmicos, precipitaciones, evaporaciones en tiempo y espacio, el estudio de las tendencias cíclicas y causas de dichos fenómenos.

PEDOLOGIA:

Estudio de la genesis de los suelos y su relación con los materiales primarios disponibles, con el clima prevalente, con los micro y macroorganismos a través del tiempo; el estudio de las características del suelo y su relación en procesos de utilización.

Estos procesos físicos del medio tienen relación y son afectados por los fenómenos bióticos constituidos por la flora y la fauna, la importancia de la flora reside en su capacidad de utilizar la energía solar para producir materiales orgánicos, de intervenir en los procesos de formación del suelo, y de participar en el ciclo hidrológico de las superficies terrestres. La fauna participa en los múl-

tiples cadenas tróficas, juega un papel importante en la reproducción y distribución de propagulos vegetativos, y junto con las plantas, constituyen los degradadores microorgánicos más importantes en el ciclo de energía, de materiales y de minerales en los ecosistemas.

2.2.2. FACTOR CULTURAL.

Se origina y se define por las características -- funcionales que el hombre como organismo altamente organizado, ha heredado y desarrollado a N grados:

- Locomoción bípeda y amplia habilidad manual.
- Coordinación cerebral conducente a la capacidad de memoria y de conjugación de las experiencias registradas.
- Alta capacidad de intercomunicación, incluyendo el uso de gestos, sonidos especialmente vocales, representación pictográfica y simbólica.
- Largo período de aprendizaje; dado por las modificaciones óseas resultantes del hábito bípedo. lo cual obliga al desprendimiento de la cria antes de su pleno desarrollo morfológico y funcional; esto redundo en un período de varios años de relación íntima madre-cria, período durante el cual ocurren los procesos básicos de aculturación. En la actualidad este proceso se conti

núa en las instituciones educativas.

- Alta capacidad de organización social.

La exploración etnobotánica es, por consiguiente, un arte basado en varias disciplinas científicas y requiere, para su éxito, de la colaboración de institutos y profesionistas interesados y entrenados en concordancia con los problemas inherentes de colección, de propagación y de conservación de los materiales de interés. No hay país en la actualidad que no deba grandes beneficios a la investigación etnobotánica en su sentido mas amplio. A pesar de esto, hasta ahora no se ha intentado formular reglas y postulados de este arte, sin embargo existen experiencias de muchas personas que han incursionado en esta disciplina, experiencias que permiten llevar a cabo la exploración etnobotánica con eficiencia, y cuyo seguimiento garantiza en alto porcentaje el logro de los objetivos planteados.

2.2.3. CONSIDERACIONES GENERALES.

a) La etnobotánica, centra su atención a la relación hombre-planta.

b) El desarrollo de la etnobotánica, dependerá de sus propias investigaciones y de la riqueza de las interrelaciones que se establezcan con otras disciplinas científicas.

c) México, en la actualidad, es una de las regiones mas favorables para los estudios etnobotánicos por los procesos prehistóricos e históricos relacionados y por la persistencia de conocimientos empíricos sobre la relación-hombre-planta en diferentes periodos de la dimensión tiempo.

d) La utilización de los conocimientos etnobotánicos, es la de generar conocimientos. Dichos conocimientos se convierten en instrumento para modificar el ambiente.

2.3. ANTECEDENTES.

Uno de los aspectos importantes en el estudio de los recursos naturales, es el que permite conocer el valor de uso, que los humanos de una región determinada, han dado a la flora mediante el tiempo que ha habitado dicha región, ya que esto conlleva no solo un alto conocimiento empírico, sino también un manejo sistemático del recurso. Y una de las disciplinas que mayor interés tiene en aprovechar estos conocimientos, es la Etnobotánica (17).

En la actualidad, los programas escolares del país, dan énfasis a la identidad del ciudadano moderno, a las técnicas agrícolas de las zonas cultivadas o a cultivos

introducidos a costa de despreciar los recursos locales y - las técnicas tradicionales, sin sugerir siquiera que las es - cuelas públicas necesitan desarrollar cursos para conocer y ocupar los recursos botánicos locales, de tal forma que gar - ranticen su incorporación futura en bien de la evolución de México, (1).

Las plantas medicinales, han jugado un papel so-- bresaliente en las tradiciones de nuestros pueblos, sin em-- bargo, estos conocimientos se han ido perdiendo ante los -- avances de la medicina moderna, siendo necesario rescatar - este patrimonio, antes de que se pierda irremediablemente,- (16).

Las investigaciones han surgido, de la inquietud- de introducir a los investigadores a los ámbitos de las co- munitades campesinas; de lograr la confianza de los mismos- para poder participar en sus trabajos agrícolas y aprender- su dinámica y la racionalidad de sus acciones, (9).

Ante la inquietud de contar en México con una me- todología que se avoque al estudio integral de las plantas- medicinales, se propone la siguiente (4):

1. La investigación parte de una idea bien clara- acerca de cual es la enfermedad que se va a estudiar.

2. Exploración Etnobotánica: a) revisión de literatura o bibliográfica; b) trabajo de campo; entrevistas -- en mercados, con curanderos, genre en general y médicos en zonas rurales, siguiendo la metodología de "Flujo de información bilateral, es decir, intercambiando información y materiales con los entrevistados; c) selección de la planta - que muestre mas evidencias curativas, de preferencia bajo - control clínico, d) colecta e identificación técnica de los materiales.

3. Seleccionada la planta, proceder a pruebas experimentales en animales; tanto en prevención como en curación de la enfermedad, suministrando al inicio material sil vestre de igual manera que la gente, probando cada órgano - por separado y la planta completa.

4. La inducción experimental de la enfermedad se hará de preferencia con dietas semejantes a las que producen la enfermedad en humanos (se puede hacer directa e inme diata, intravenosa, etc.)

5. Experimentalmente se sugiere iniciar con animal al destete (roedores) de la misma cepa, sexo, peso, con diseño experimental al azar.

6. Seleccionada la planta se cultiva; para conoci

miento de su biología y cotejo experimental de estos materiales.

7. Conociendo el órgano de la planta con mayor concentración de efecto curativo, inicia el estudio fitoquímico; cada una de sus fases irá acompañada de pruebas experimentales en animales, cotejando la presencia de principios activos.

8. Se determina la edad de la planta con mayor concentración de principios activos y de efecto de factores agronómicos (luz, suelo, etc.).

Aplicando la metodología aquí propuesta, se han obtenido resultados satisfactorios, en el tratamiento de cálculos biliares, con la yerba del sapo (Eryngium heterophyllum); así como en estudios hechos con Cuachalalate (Amphiptrygium adstringens); Chaparro amargoso (Castela tortuosa Liemb.) y Damiana (Turnera diffusa Willd.), (5).

También se han realizado trabajos con plantas medicinales, que aunque no llegan a los niveles de experimentación de los principios activos, ni a estudios fitoquímicos o al cultivo experimental de éstas, si implican exploración etnobotánica y colectas de material botánico, que se utiliza con fines medicinales. Ejemplo de esto es un trabajo, -

en donde se suman, los resultados obtenidos en la realización de entrevistas y colectas de material botánico con uso medicinal en 34 comunidades rurales del estado Nuevo León, obteniéndose información, de 158 especies con uso medicinal pertenecientes a 57 familias y donde los resultados muestran que el abastecimiento de plantas medicinales en las comunidades rurales proviene en un 70% de las especies nativas y el 30 restante de especies cultivadas o bien compradas en las herberías de las ciudades cercanas (8).

Otro trabajo de este tipo, es el que se realizó, reportando las especies vegetales, mas frecuentemente usadas como medicinales, en una región del Municipio de la Paz Baja California Sur, teniéndose como resultado, una identificación de 72 especies con uso medicinal en el área, algunas de las cuales aún no se encuentran reportadas en la bibliografía, (16).

Estudiando la vegetación en un Municipio de Oaxaca, perteneciente a los huaves de San Mateo del Mar, y en una exploración de año y medio, se reportaron como de uso medicinal 105 especies, de las 348 totales que se encontraron de interés etnobotánico, (27).

Existen también exploración etnobotánicas, en donde de las especies de interés, no se colectan en su habitat na

tural, sino en lugares donde se comercializan o expenden ya como productos medicinales, así por ejemplo, en un trabajo de este tipo se reportaron como medicinales un total de 146 especies, correspondientes a 60 familias botánicas, se presenta también un informe sobre su uso, forma de preparación, frecuencia bimestral, así como un cuadro básico que representa las especies de mayor interés por su demanda a través del año, (22).

En el área metropolitana de Monterrey, se realizó un estudio encaminado a conocer las plantas medicinales que con mayor demanda se utilizan contra la tuberculosis, encontrando un total de 52 especies pertenecientes a 28 familias botánicas, encontrándose que fueron: Eucalipto (Eucalyptus globulus); Sauco (Sambucus mexicana); Oregano (Origanum vulgare); Anacahuita (Cordia boissieri); y dos especies de pulmonaria, las cuales son Ramalina sp. y Usne sp.

Las familias mejor representadas, fueron Compositae, Cruciferas y rataceae, a la vez se da una descripción botánica de las partes usadas tal y como son vendidas en los mercados o hierberías, y también se hace mención de algunas especies con respaldo científico, entre las cuales se encuentran Anacahita (Cordia Boissieri); Pirul (Schinus molle); cebolla morada (Allium cepa); ajo (Allium sativum); - Crecintia alata y Atropa Belladona, (12).

También se ha logrado obtener información de 50 - plantas medicinales, utilizadas empíricamente como antidiabéticas, en los mercados de la ciudad de Monterrey N.L., en contrándose que las plantas que se utilizan con mayor frecuencia son: Cecropia obtusifolia (Chancharro); Juliana adstringens (cuachalalate); Aloe vera (Sábila); Equisetum robustum (Cola de caballo); Euphorbia maculata (Hierba de la golondrina); y Stenocercus marginatus var. marginatus (orégano), (7).

Esto son solo algunos de los trabajos que sobre etnobotánica se han realizado en México y que fueron presentados en el VIII Congreso Mexicano de Botánica en la Ciudad de Morelia Michoacán, realizado en el año de 1981, este año a la fecha seguramente se han realizado mayor número de investigaciones en esta disciplina, pero debido a lo corto del espacio, y a que este trabajo no pretende ser una recopilación de los trabajos realizados en etnobotánica hasta la fecha, se considera que este resumen de trabajos dará una idea más clara de lo que la exploración etnobotánica significa en México, Por último algo de lo que se considera acerca de la etnobotánica y sus antecedentes de docencia en México:

"Si conceptuamos a la etnobotánica como el campo de estudios de las interrelaciones hombre-planta, en las di

mensiones tiempo, espacio geográfico y cultura, entonces de
bemos aceptar:

a) Que ha ocurrido en forma empírica desde que el
hombre es hombre, y seguirá por largo período en el futu--
ro;

b) Que su enseñanza ha ocurrido por igual antigüe
dad por métodos no formales;

c) Que sería fácil, ni vendría al caso, intentar--
separar etnobotánica de botánica económica;

d) Que su estudio por métodos científicos occiden
tales surge durante el período de exploraciones y coloniza
ciones del mundo por países europeos.

e) Que el campo debía ser igual interés a la botá
nica como a la antropología, sin constituir en sí una cien
cia.

Por lo tanto proponemos que los objetivos de la -
etnobotánica en su enfoque científico occidental son:

1) Conocer la estructura, dinámica, aspectos cau
sales de las interrelaciones hombre-planta en el pasado, --

presente y proyecciones futuras de las etnias.

2) Estudiar estas interrelaciones en sus aspectos básicos y aplicados;

3) Hacer disponible este acervo al autodesarrollo de las etnias y de los conjuntos mayores en lo que están -- inmersas, (9).

2.4. LA EXPLORACION ETNOBOTANICA EN MEXICO.

En nuestro país, las exploraciones etnobotánicas-- propiamente dicho, comienzan con el arribo de los poblado-- res españoles al momento de la conquista, y sobre todo de -- algunos hombres interesados en conocer los recursos natura-- les de las nuevas colonias conquistadas. Pues ya que apar-- te de resultar novedosos estos recursos, también resultaban raros e incluso exóticos para la gente de esa época, y de -- especial interés resultó la variada y abundante flora de -- nuestro territorio. Todo esto, fue razón de sobra para que comenzaran a abrirse nuevas fuentes de investigación en es-- te ramo, así como exploraciones de casi todo el nuevo terri-- torio, (26).

De estas investigaciones, existe poca información

registrada y en la mayoría de los casos resulta poco accesible para el público en general. De tal suerte, que solo algunas instituciones como lo es el Instituto Para el Estudio de Plantas Medicinales (IMEPLAM), dedicadas sobre todo al estudio de plantas medicinales, han publicado algo sobre lo que fueron estas primeras incursiones al estudio de la etnobotánica desde esa época, hasta nuestros días. A continuación, algo de lo que se ha publicado al respecto por este Instituto, (15).

Antes que nada daremos la definición que Hernández X.E. (1970), da de la exploración etnobotánica: "La exploración etnobotánica, consiste; primero en registrar, ordenar y publicar la información en el mismo marco de la cultura; segundo, reunir el material de propagación de interés inmediato, a los problemas de la investigación agronómica, bioquímica y botánica; tercero, seguir la secuencia de trabajos necesarios para su introducción o incorporación a los bancos de plasma germinal.

"Finalizaba la edad media europea, y se había descubierto nuevas regiones, y es en esta época cuando aparecen las primeras exploraciones en las zonas recién descubiertas (América, India, y el sureste asiático). Es aquí cuando surge la presencia del Dr. Francisco Hernández, quien realizó una de las primeras exploraciones etnobotáni-

cas y etnozoológicas en el sentido estricto de la palabra, todo esto publicado en su obra "Historia Natural de las cosas de la Nueva España".

Al empezar a difundirse por Europa, los productos americanos, varios médicos se preocupan por investigar sus propiedades terapéuticas; dentro de estos investigadores, sobresale Nicolás Monardes, quien en su jardín botánico especial, se dedica a investigar, efectos y propiedades, así como dosis adecuadas que deben seguirse en remedios de plantas o en otros usos de ellas. A este investigador se le menciona, por sus importantes estudios botánicos y químicos de las plantas medicinales americanas como la Zarzaparrilla, el "Guauco" o "Guaicum", "la Raíz de Michoacán", la "Tacamajaca", el "nopal", la Jalapa y el "Azafran". Ofrece información que después será utilizada por médicos de otras partes de Europa, en su obra: "Todas las Cosas que traen de nuestras Indias Occidentales que sirven al uso de la medicina y como se han de usar".

Durante el siglo XVIII, se efectuaron estudios botánicos en casi todo el mundo, nuevas exploraciones geográficas que junto con el período de ilustración, contribuyen a la actividad de los botánicos. En lo concerniente a México, se conocen los casos de William Houstoun (1695-1733), que colectó en los alrededores de Campeche y Veracruz en --

1731, buscaba entre otras plantas la Raíz de Jalapa, famoso purgativo; lo colectaba en Jalapa Ver., siembra parte de Jamaica y lo demás lo envía al Dr. Hans Sloane, quien identificó la planta en Londres como Ipomoea jalapa, sin embargo la que se utilizaba en la época prehispánica, era la Ipomoea purga o "Verdadera Raíz de Jalapa".

Con Carlos III, se inicia el segundo gran estudio de los recursos naturales de México, así en 1788 llegan al país los botánicos españoles Vicente Cervantes y Martín Sesse y Lacasta (¿ -1809), incluyéndose con ellos un joven médico criollo, José Mariano Mociño (1751-1819). En febrero de 1794 Sesse y Mociño, colectan en Oaxaca (Istmo de Tehuantepec), Sn. Andrés Tuxtla, Tabasco y Campeche, en ese mismo año mandan plantas vivas y secas y semillas a los jardines botánicos de Madrid y México, se separan por un tiempo y el 3 de febrero de 1799, se reúne Mociño con Sesse quien había explorado para entonces el caribe mexicano sus obras son: Flora Mexicana (1888); y "Plantas Novae Hispaniae (1887).

III. MATERIALES Y METODOS.

3.1. ASPECTOS FISIOGRAFICOS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

El presente trabajo, se efectuó en el Ejido "La Zapotera", en el municipio de Poncitlán, Jalisco, su localización geográfica, se puede ver en las figs. 1 y 2. Su extensión, es de 500 has. que representan el .74% del total del municipio.

El ejido la Zapotera, colinda al norte con el ejido de Santa Cruz el Grande; al sur con el lago de Chapala; al oriente con el ejido de Santa Cruz el Grande; y al poniente con el ejido de Poncitlán. La zona de recolecta, se ubica en el cerro "El Alfiler", y sus inmediaciones, que se encuentran al norte del poblado de la Zapotera, las coordenadas del cerro son:

102°54' Longitud oeste

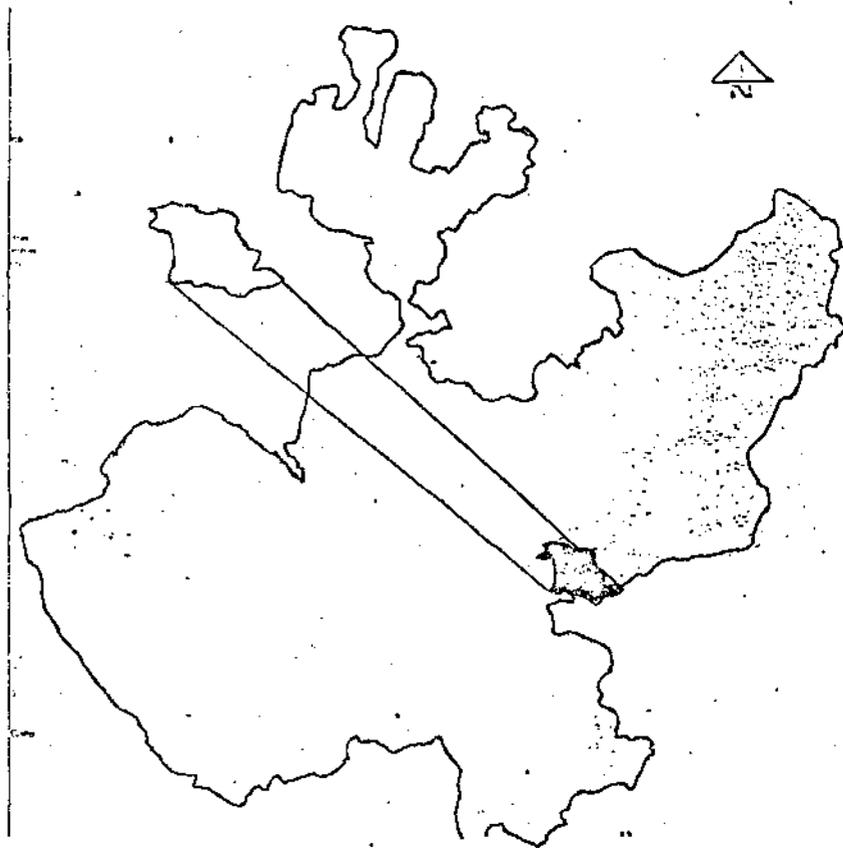
20°19' Latitud norte (11)

También se colectó en las inmediaciones del Cerro Grande, que se localiza en el límite oriente del ejido, y aproximadamente a 2 kms. de la orilla del lago.

CLIMA.

Se considerará el clima, que rige para la cabecera

Fig. 1.- UBICACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE PONCITLAN JAL.



ra municipal según la clasificación C.W. Thorntwaite, (24).

La temperatura media anual, es de 20.3°C. La máxima promedio es de 28.1 y la mínima promedio es de 1.25°C. (aunque se tienen registros de temperaturas extremas de --- 39.4°C en Julio de 1947 y de -3.0°C. en enero de 1955), por lo cual el regimen térmico puede considerarse agradable, -- aunque mas bien tibio. El número de heladas es nulo, en el ejido, debido a la presencia cercana del lago. Los vientos son variables, pero dominantes del sureste con intensidad - media de 3 km/h.

PRECIPITACION:

En este caso, también se utilizará la información que existe para la cabecera municipal. El régimen de lluvias se presenta en los meses de Junio a Octubre y representa el 92% del total anual la precipitación media anual es de 820.5 mm., la lluvia más baja registrada dentro del período de observación (1941-1977) se presentó en el año de 1945 y significó el 37% de la media anual con 298 mm. y la mas alta se presentó en el año de 1941 y representó el 179% de la media anual con 1,434 mm., la lluvia máxima promedio en 24 hrs., es de 37.2 mm., sin embargo se han presentado - máximas de 99.0 y 83.0 en los meses de Junio y Julio, siendo el mes mas lluvioso Julio y el mas escaso Febrero.

TOPOGRAFIA:

Orográficamente, el ejido cuenta con elevaciones que van de los 1,000 hasta los 2,000 M.S.N.M. como lo es el caso del cerro del "Alfiler" y los cerros de la "Vieja" y el cerrito blanco o "Cerro Grande". También existen zonas de 1,000 mts. de elevación cercanas a la orilla del lago, pero se puede decir que la mayoría de la superficie del ejido esta compuesta, por zonas de 1,500 mts. de elevación promedio. Forma parte del eje neovolcánico y de la sub-provincia de Chapala (11).

SUELOS:

En el ejido se cuenta con los siguientes tipos de suelos según la clasificación FAO/UNESCO: Feozem luvico; feozem haplicol, vertisol pelvico; andosol molico, las afloraciones rocosas son muy frecuentes, la textura en su mayoría es media, y el lecho rocoso esta entre los 10 y los 50 cms. de profundidad.

Las rocas de mayor presencia en el ejido, son de origen eruptivo, y son en su mayoría rocas igneas extrusivas de pH básico, principalmente brecha volcánica, (24).

VEGETACION:

El pastizal inducido cubre gran parte de lo que

es la zona del ejido, con menor presencia de pastizal natural; la vegetación es secundaria, con manchones de matorral subtropical, principalmente en las laderas de los cerros. Existen también áreas cubiertas por bosque de encino, en algunas partes de los cerros grande y de la vieja, los cuales pueden servir de uso forestal de consumo doméstico. La agricultura es de temporal, abundando la siembra de "Coamilles de Maíz", pues en su mayoría la superficie del ejido no es apta para una agricultura intensiva, principalmente por lo accidentado del terreno, (24).

HIDROLOGIA:

En este aspecto, el ejido solo cuenta con los arroyos y corrientes estacionales que con el temporal de lluvias se forman, así como los ojos de agua y manantiales que se encuentran en algunas partes de los cerros del ejido. Existe también una pequeña represa natural, que se encuentra ubicada aproximadamente a 2 kms. al norte del poblado de la Zapotera.

3.2. IMPORTANCIA DE LA LAGUNA.

Ya que la zona de estudio, se ubica cerca de un cuerpo de agua, que en este caso se trata de la Laguna de Chapala, y como se sabe toda región cercana a un cuerpo de agua de volumen considerable está fuertemente influenciada-

en su clima y por consiguiente en su vegetación, se considera válido el señalamiento de algunos datos relacionados con este importante vaso lacustre, pues como lo señalará el --- Ing. Rogelio García Castro, Investigador del Instituto de - Astronomía y Meteorología de la Universidad de Guadalajara; "La humedad ambiente flota en la atmósfera, y es la que regula el clima. Es lo que ocurre en las poblaciones no muy-lejanas del mar y en nuestro caso por la laguna. En épocas de mucho frío el sol calienta las partículas flotantes y --aminora el rigor del frío; en tiempo de estiaje, la humedad ambiental contrarresta al calor; en ambos casos regula el - clima, (6).

El lago de Chapala, drena una superficie aproximada de 5,127.43 kms². Este importante vaso natural, tiene - una superficie de 1,100 kms², tiene una longitud aproximada de 80 kms y variaciones que van de 6 a 26 kms. de ancho. - Cuando la elevación del agua tiene una cota de 1,525 M.S.--N.M. el volumen del lago es de 8,500 millones de m³ (11).

EL AZOLVE.

A paso firme, la mancha de lodo le ha ido ganando terreno al foso del algo hasta dejar ver su ras como lámina o espejo, y haciendo mas extensas las playas, pues la contracción del agua hacia el centro del algo ha hecho recor--rerse a las playas, lo mismo en Jamay que en Chapala o Ti-

zapan el Alto. Garcia Castro comentó: "De noviembre a la fecha, las aguas se han retirado de la playa unos 15 o 20 mts. de Jamay hasta la desembocadura del río principal, ya que se pueden caminar 6 kms. y así estas tierras de gran fertilidad, son de hecho aprovechadas ahora para sembrar Maiz, jitomate, chicharo, pero no serán cultivables por mucho tiempo". Solo que estos valladares, no dejaron un cauce macizo, sobre todo porque se incurrió en un gravísimo error; se eliminó la vegetación a ambos márgenes del río. La explicación es fácil: al desenterrarse fuertes raíces de arboles, así como arbustos y otros vegetales, se propició la erosión y deslaves de tierra que directamente son arrastradas hasta la fosa lacustre.

Además, durante el verano y muy especialmente --- cuando se presentan las grandes avenidas, la cantidad de lodo que entra al vaso es considerable, llegando a superar a los 20 mililitros por litro, con lo que la existencia del lago se vuelve cada vez mas precaria, ya que literalmente se trata de un espejo de agua, pues tiene una profundidad promedio de solo 7 mts. (Llego a estar a 9 mts. en el siglo XIX y la mayor merma ha ocurrido a una profundidad promedio de 7 en los últimos 20 años) y sigue reduciéndose.

Esto hace temer, que las cifras oficiales de almacenaje de agua sean menores, y que en un futuro relativamente

te cercano, el agua pueda escasear en Guadalajara, tanto por un aumento en la demanda como por la reducción de la capacidad de reserva del lago (6).

3.3. MATERIALES.

Los materiales utilizados, son los que comunmente se usan para coleccionar plantas en estudios botánicos:

- Navaja de bolsillo.
- Bolsas de plástico.
- Libreta de notas y lápiz.
- Lazo o mecate.
- Cámara fotográfica.
- Papel periódico.
- Prensa para plantas de 30 x 45.
- Guadaña o rozadera.

3.4. METODOLOGIA.

En cuanto al trabajo de campo se refiere, este se dividió en dos partes; la colecta de los ejemplares y la obtención de información de los mismos. A continuación se detallan cada uno de ellos:

3.4.1. La obtención de los ejemplares de interés, se hizo por medio de colectas realizadas en diversos lugares del ejido. Los lugares de recolecta fueron localizados de acuerdo a información que los mismos habitantes proporcionaron, ya que muchos de ellos acuden a estos lugares, para obtener las plantas que utilizan con fines medicinales, como lo señala el señor Ramón Prado Vazquez, habitante del poblado de Sta. Cruz el Grande, con quien se realizó la exploración etnobotánica y la recolección de las especies.

Una vez localizados los lugares de donde crecen las plantas de interés, se escogieron al azar varios ejemplares de cada planta, pues en la mayoría de los casos se trataba de poblaciones de vegetales de varios individuos, y después de esto se tomaba nota de la información necesaria para su clasificación taxonomica posterior, anexando a cada planta una etiqueta con esta información.

3.4.2. Toda la información que sobre usos, dosificaciones, lugares de recolecta, época de la misma, partes que se usan etc., y que se utilizó en este trabajo, se obtuvo por comunicación personal con los habitantes de la zona de recolecta y sus alrededores. Esto se hacía, por medio de entrevistas informales y puede decirse que utilizando una técnica de información bilateral. Las personas entrevistadas por lo general eran parientes o amigos del señor Ramón-

Prado, y la entrevista se realizaba en las mismas casas o en los patios de estas, en convivencias que se organizaban espontáneamente.

La identificación taxonómica de las plantas, así como el nombre científico correcto de cada una de ellas y de sus familias respectivas, se llevó a cabo en el Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IEUG), en la sección de herbario del mismo Instituto, dejándose muestras de los especímenes en el mismo herbario. Para la identificación de las plantas, se contó con la ayuda de los Ings. Agapita Alvarado Corona y Aron Rodríguez, especialistas del herbario en solanaceas y gramíneas respectivamente.

Los nombres vulgares con que se conocen en otros lugares, y que se anotan en seguida del nombre con que se designa a cada planta, fueron obtenidos del Índice y Sinonimia de plantas Medicinales de México" (3).

Se revisó también bibliografía que diera respaldo científico a los usos que se les da a estas plantas, para lo cual se consultó también en el mismo Instituto, el libro de Maximino Martínez "Las Plantas Medicinales de México", el cual cuenta con una basta recopilación de las especies más comunmente utilizadas con fines medicinales en nuestro país, en la mayoría de los casos la descripción va acompañada

da de la composición química de las especies así como también resúmenes de trabajos anteriores realizados por instituciones de reconocida seriedad. En forma general, se puede decir que la metodología que se utilizó sigue los lineamientos señalados por Hernández X. (1970) para las exploraciones etnobotánicas.

En el capítulo de resultados se incluye también - una descripción detallada de cada una de las especies encontradas, incluyendo en algunos casos, su composición química y antecedentes de trabajos anteriores.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. DESCRIPCION DE LAS ESPECIES.

4.1.1. QUINA ROJA: Bocconia arborea S.Watts.

Otros nombres: Aunque en el ejido, a esta planta se le conoce como "Quina Roja", en la literatura botánica se le conoce como "Llora sangre", y este nombre varía de acuerdo al lugar donde se conosca, por ejemplo: Iguande; Engüemba; Chicalote de árbol; o Chicalote grande (Nay.); Cocoxihuitl (Jal); Palo de judas (Dgo.); Palo del Diablo (Sin.); Palo Amarillo (Mich.); y Engüanche, Guachile, Tlaxoxihuitl en otras regiones, (3).

Caracteres:

Arbol de corteza suberosa y agrietada; ramas jóvenes y base de las inflorescencias tomentosas. Hojas grandes, alternas, lanceoladas y pinatífidas; cara inferior rubiginosa tomentosa. Inflorescencia en ocnogonias terminales, flores muy pequeñas, apetalas y fruto con una sola semilla comprimida. El interior de la corteza, cuando se desprende presenta una tonalidad rojiza vinosa. En esta zona se le encuentra floreciendo en los meses de septiembre y parte de octubre. Los especímenes que se colectaron de esta especie, se localizaron en partes planas con pendientes ligeras y cercanas a cerros.

Partes usadas:

Se usa la parte interna de la corteza.

Usos:

Según los lugareños, se prepara una infusión o té, que se toma por la mañana y en ayunas, se les recomienda a los enfermos del hígado, y para los que padecen dolores gastrointestinales. La parte que se va a usar para el cocimiento, se debe separar de la corteza inmediatamente después de que se cortó del árbol, ya que fresca, es más fácil separarla de la corteza, además de que se prefiere hacer el cocimiento cuando esta fresca, que cuando ya está mas seca.

Composición química:

Según el Prof. Mariano Lozano y Castro (citado -- por Martínez M.), contiene:

Agua higroscópica -----	10.0000 P.P.M.
Cenizas compuestas de las bases Potasa, Sosa, Cal, Magnesia, Alumina y fierro - al Maximum, todas estas se encontraron- unidas a los ácidos carbónicos, sulfúri- co, clorhídrico, silisico, fosfórico hí- básico -----	9.5000 P.P.M.
Materia grasa -----	1.3200 P.P.M.

Acido benzoico -----	0.0557 P.P.M.
Resina -----	9.3645 P.P.M.
Alcaloide (boconina) -----	5.1162 P.P.M.
Goma -----	1.8750 P.P.M.
Dextrina o principios análogos -----	5.7750 P.P.M.
Acido oxálico y tratríco, ácidos fuma- rico y malico -----	2.4300 P.P.M.
Materias colorantes roja y amarilla -- (No dosificadas) -----	
celulosa y leñosa -----	44.9900 P.P.M.
Perdida -----	9.5736 P.P.M.

La boconina está en realidad formada de otras ---
substancias: boconietrina, boconíclorina, boconiyoídina y -
boconixantina.

Acción fisiológica:

Se refiere a la mezcla de todas las substancias -
anteriores. Es tóxica a la dosis de 2 centigramos para la
rana en 20 minutos; la de 2 centigramos para un conejo, y -
a la de 5 centigramos para un perro. Los animales pierden-
paulatinamente la sensibilidad; la motilidad se exalta, so-
bre todo en los inferiores, dando lugar en la rana a las --
contracciones tetaniformes como las que producen la morfi-
na; después se presenta un período de calma y finalmente se
produce la muerte por parálisis de los centros respirato---

rios y circulatorios. Sus efectos son semejantes a los de la morfina, pero esta es de preferencia hipnótica (Dr. Ar--mendariz, citado por Martínez M.).

El Dr. Zúñiga (citado por Martínez M.) practicó -diversas operaciones en varios enfermos usando en inyección hipodérmica un centígramo de boconina, para suprimir la sen-sación al dolor.

Otros doctores han usado la boconina en varios ca-sos, casi todos con éxito, habiéndose notado que las inyec--ciones son muy dolorosas.

El Dr. Alfredo Lejarza escribió una tesis intit--lada "La anestesia local por medio de la boconina". En di--cho trabajo refiere los siguientes resultados y conclusio--nes:

I.- La boconina es el alcaloide o mezcla de alcalo--ides de la Bocconia arborea S. Watts, arbusto de los cli--mas cálidos de la República, de la familia de la Papavera--ceas. La experimente bajo la forma de clorhidrato de boco--nina, líquido de color rojizo, que obtuve en estado de im--pureza química.

II.- La dosis mínima mortal, por kilo de animal,-

es aproximadamente de diez centigramos por vía intravenosa.

III.- Produce analgesia local, a dosis de uno a cuatro centigramos, que empieza a los cinco minutos y abarca zonas de 10 centímetros de diámetro, aproximadamente. La analgesia dura, por término medio, diez minutos.

IV.- Las dosis tóxicas obran ocasionando la muerte de los animales de experimentación, sobre los centros nerviosos de la respiración y circulación.

V.- Puede utilizarse para pequeñas intervenciones quirúrgicas cuya duración no pase del tiempo mencionado.

VI.- En contraposición con los anestésicos locales conocidos, basta la introducción en un punto de los tejidos, para que la anestesia se produzca en una región de las dimensiones dichas.

VII.- La anestesia se produce en regiones infectadas e inflamadas, cosa que sucede difícilmente con la cocaína o novocaina.

VIII.- Presenta un problema de naturaleza química para eliminar los compuestos o sustancias que producen la acción irritante y el edema y aislar, al estado de pureza,-

el alcaloide anestésico. (Cita de Martínez M.).

Otros usos vulgares:

La leche amarilla y ocre que mana de las heridas practicadas en la corteza, tiene propiedades vermifugas, -- (o sea provoca la expulsión de parásitos intestinales) y -- purgantes. Las hojas cocidas y molidas se emplean como vulnerarias. Con el cocimiento concentrado se curan las úlceras del mal carácter y limpia y favorece la granulación de una herida.

Las raíces sirven para preparar una infusión vinosa que se usa con ventaja contra las hidropesias, las alteraciones funcionales del intestino y la ictericia. (Monografía Mexicana de Materia Médica, citado por Martínez M.).

4.1.2. ZAPOTE BLANCO: Casimiroa edulis La Llave et Lex.

Otros nombres vulgares:

Chapote, Matasano (en Oaxaca y Chiapas); Iztactza potl o Cochizápotl (en la lengua azteca, de Iztac=blanco -- cochi=dormir, y tzapotl, zapote) (3).

Caracteres:

Es un árbol mediano, ramoso; hojas alternas compuestas, de 3 a 5 folíolos, oblongos, u ovado-oblongos, coriáceos, lustrosos y verdes, pubescentes uniformemente. Flores hermafroditas (por rareza unisexuales), pequeñas, de color blanco verdoso, en racimos axilares o terminales. El fruto es globoso, verdoso, de tamaño de una manzana, con pulpa blanca, cremosa y dulce. Las semillas son en número de 3 a 4, oblongas y de unos 3 a 5 cms. de largo por 2.5 de ancho, sin albumen, con el hilio alargado, según Sánchez O. (1980), florece de enero a febrero, aunque en la zona de estudio, se le encontró floreciendo en octubre.

Partes usadas:

En la zona de estudio, se utilizan las hojas, aunque la literatura recomienda también el extracto fluido de los granos.

Usos:

Según los lugareños, el cocimiento de las hojas es benéfico contra el insomnio nervioso y como calmante, por lo que recomiendan para las personas que no pueden dormir de los nervios, la infusión de las hojas en agua suficiente, el cual se hará con 2 o 3 hojas grandes y frescas, tomando después el té caliente y antes de dormir.

Composición química:

Según la Materia Médica (citado por Martínez) contiene aceite esencial en pequeña cantidad, con grasa líquida materia colorante ácida, resina neutra, glucosido, (casi mirosa) ácido cítrico, malico y tal vez otro ácido particular. Brikern dice que la casimirosa es un gluco-alcaloide (archiv. für pharmacie, Berlin, 1900, cita de Martínez).

El análisis de las semillas, según Bocquillon, es como sigue:

Aceite esencial -----	1.025	P.P.M.
Materia grasa -----	1.050	P.P.M.
Resinas (una ácida y otra neutra) ----	7.350	P.P.M.
Azúcares reductores -----	6.000	P.P.M.
Glucosa azoada -----	2.000	P.P.M.
Substancia amilacea -----	10.435	P.P.M.
Materia albuminosa insoluble -----	11.475	P.P.M.

Experimentando el extracto hidroalcohólico de la semilla en animales, se vió que provoca un sueño análogo al fisiológico hipersecreción gastrointestinal, aumento de orina, vasodilatación periférica con abatimiento de la presión sanguínea.

En el Instituto de química de la U.N.A.M. se han-

hallado dos alcaloides: casimiroina, casimiroicina principalmente en la corteza.

Hasta ahora, el uso de esta planta ha sido como hipnótico y sedante de los centros cerebrales.

Como somnífero, se ha observado que no presenta los inconvenientes de otras medicinas: el sueño que provoca es tranquilo y reparador; se obtiene aproximadamente una hora después de haber tomado el medicamento y dura de 4 a 6 horas.

El extracto fluido de esta planta, en dosis de 2-cucharadas se ministró durante tres noches consecutivas a un enfermo que padecía de insomnios de causa nerviosa, observándose que al cabo de ese tiempo consiguió el sueño que había perdido (anales del Instituto Médico Nacional).

Ha dado buenos resultados como sedante, asociando se con los bromuros, o con el cloral para calmar la excitación en los enajenados. Respecto a su acción analgésica, anticonvulsiva y antitérmica, no se ha llegado a conclusiones definitivas.

Como referencia al uso de esta planta, debe tenerse presente que puede estar contraindicada en ciertos esta-

dos patológicos, por su acción paralizante de la respiración, la acción depresiva sobre el corazón y el colapso que puede sobrevenir por refrigeración e inacción muscular.

El Profr. Vincent (citado por Martínez) llegó a estas conclusiones: Como hipnótico puede prestar grandes servicios a la terapéutica. El extraxto fluído de los granos a las dosis de 1 a 2 cucharadas, produce dos horas después de ingerido, un sueño reparador y tranquilo y dura de 5 a 6 horas. Esta acción es sobre todo muy clara en los insomnios por excitación nerviosa.

La dosis tóxica es muy elevada, sin embargo; dada su acción deprimente, no se dará a los pacientes afectados de miocarditis, (14).

4.1.3. POCHOTE: Ceiba pentandra (L.) Gaertn.

Otros nombres vulgares:

Arbol del algodón, Ceiba; Ceibo; Cuypishtin (Veracruz); Li-Mil-Gash-Pupi (Chontal Oaxaca); Pochotl (Azteca); Pochotillo (Chiapas); Puchutj (Totonaca); Tunnum (Totonaca-Ver.); Unup (Huasteco Oax.); Yaba-Xeni (Zapoteco, Oax.).

Caracteres:

Arbol caducifolio, de mediana altura (5 o 6 M) y -

de ramificación difusa, Tallo cilíndrico, erecto, de corteza lisa y de color cenizo, cubierto por espinas o aguijones cortos gruesos y muy punzantes, hojas completas, alternas, oblongas, de ápice agudo y nervadura simple, flores terminales, algodonosas y de color blanco. El fruto, es una cápsula endurecida de unos 8 cms. y de forma amelonada, el cual se abre para tirar las semillas de su interior ().

Partes usadas:

La corteza.

Usos:

Se utiliza el cocimiento de la corteza machacada y flores de Aceitilla, tomada al interior, según se dice para purificar la sangre y para desaparecer las varices y algunos granos.

La literatura recomienda el cocimiento de la corteza aplicado por vía local como antiinflamatorio de postemas y tumores, y los baños en agua con este mismo cocimiento, contra erupciones y granos y reumatismo, y tomado al interior es útil contra la hidropesía, (14).

4.1.4. TRIPA DE VACA: Cissus sicyoides L.

Otros nombres vulgares:

Hierba del buey (Tamaulipas); Tripa de zopilote - (Sinaloa); Bejuco loco (Hidalgo y Veracruz); Tripa de judas (Valle de México, Hidalgo, Oaxaca); Tumbavaqueros (Valle de México, Hidalgo y Morelos); Molonque temecate (Valle de México); Tab-kanil, en Yucatán. (3)

Se encuentra casi en todo el país.

Caracteres:

Planta trepadora o tendida, provista de zarcillos; con las ramas nudosas, flexible y resistente de tallo largo y delgado, que suelen usar para amarrar y para hacer cestas; hojas aovadas o subreniformes, de 4 a 6 cms. de largo, alternas pecioladas, con las estipulas caedizas, ápice agudo, redondeadas o cordadas en la base, tosca o finamente aserradas, a veces glabras y a veces pubescentes. Flores tetrameras, agrupadas en panículas opuestas a las hojas. El fruto es floboso y carnoso, de color negro que da una semilla del mismo color.

La especie comprende algunas variedades. Es común en los mercados de la capital.

Partes usadas:

Ramas y corteza.

Usos:

Se recomienda en casos de fracturas y golpes fuertes, las ramas tiernas se machacan y se aplican en el lugar del golpe y se fija con una venda o lienzo de tela.

La literatura recomienda los tallos y especialmente la corteza, en maceración alcohólica contra el reumatismo y para las contusiones y úlceras, aplicándola en el lugar adolorido, contra el reumatismo. Se toma también el cocimiento de la corteza al interior y algunos médicos suelen recetar el citado cocimiento, adicionado con el salicilato y algunas substancias antisépticas de las vías urinarias. - Las hojas sueltan en el agua una espuma que usan para lavar, (14).

4.1.5. TOLOAHCE: Datura Stramonium L.

Otros nombres vulgares:

Tapate, Nacazul, Tlapa, Hierba hedionda, Chamico, Hierba del diablo, Tohkú, Mehen-x-tch-Kú (en Maya) (3).

Caracteres:

Planta herbacea robusta que mide hasta 1 m. de -- altura, hojas grandes de 14-20 cms. de color verde oscuro, agudas en su extremo, delgadas y con los bordes sinuosos, - de olor viroso y desagradable; lampiñas o casi lampiñas como casi toda la planta. Flores monopétalas de color violaceo, tienen un caliz tubuloso prismático, con cinco plie---gues, dividido en su extremo en otros tantos lóbulos agudos; poco después de abrirse la flor, pero ya con el fruto incipiente, el caliza se rasga a través por una línea que forma en su parte inferior, de manera que la base del mismo persiste y se agranda en torno a la cápsula y el resto se desprende. La corola tiene de 6 a 10 cm. de largo y forma embudada, y está dividida en cinco lóbulos agudos, poco profundos, con sendos pliegues longitudinales. El fruto es -- una cápsula ovoide erizada de puntas, que se abre en la parte superior mediante 4 valvas; interiormente, esta dividida en dos cavidades, subdivididas, cada una de ellas, en otras dos, con numerosas semillas de figura de riñón y de color - obscuro.

Partes usadas:

Las hojas.

Usos:

Es importante señalar que esta planta, debido a -

los alcaloides tan potentes que contienen no se recomienda usarlo como medicamento de uso interno, pues a ciertas dosis, es un veneno violento y frecuentemente mortal.

Uso externo:

En la zona de recolecta, las gentes que la utilizan la recomiendan para calmar los dolores y desinflamar -- golpes fuertes, envuelven las hojas en lienzos de tela en forma de cataplasma, la que se coloca sobre la parte afectada, la tela o lienzo debe ser mojada en agua con sal previamente calentada, y las hojas deben ser machacadas antes de envolverlas, debe colocarse caliente el cataplasma a manera de que sea soportable.

Composición química:

El componente más importante del toloache es la l-hiosciamina, que se distribuye por un igual en las raíces, las hojas y las semillas, todas las cuales, desecadas, las contienen en la proporción de 0.20 a 0.50%. Parte de la hiosciamina puede hallarse convertida en atropina, y a menudo ambas van acompañadas de cantidades imponderables de escopolamina. Los tallos jóvenes, los rabillos de las hojas y la nervadura de las mismas contienen mayores cantidades de alcaloides que el parenquima foliar, esto es la parte puramente laminar de las hojas. Las semillas de estramonio son ricas en aceite (del 15 al 20%), hay que desecar -

las hojas a la sombra; cuando se exponen a la luz solar --- pierden el 10% de los alcaloides (Plantas Medicinales, El - Discoride Renovado, Pio Font Quer 1981).

Como ya se dijo anteriormente, el uso interno del toloache debe reservarse exclusivamente a los facultativos, sin embargo, la botánica médica recomienda lo siguiente:

Dosis máximas que pueden tomarse sin peligro: --
Polvo de las semillas, 25 miligramos; polvo de las hojas de 5 a 25 centigramos; tintura hasta 30 gotas.

Con las hojas se hacen cigarrillos antiasmáticos, los cuales se preparan mezclando las hojas con las del digital y salvia se maceran 24 horas en solución acuosa de nitrato de potasio a el 8% se escurren y se desecan a 100°C - se pican y se confeccionan los cigarrillos, debiendo tener cada uno no más de 4 grs. de hoja.

Para dolores reumáticos y neuralgicos usan fricciones con un líquido que se prepara macerando durante 15 - días 60 gramos de semilla en 250 de alcohol a 21 grados.

En algunos casos puede sustituir a la belladona)Atropa belladonna).

4.1.6. HIERBA DE LA MULA: Dyssodia porophyllum ---
(Cav.).

Otros nombres vulgares:

No se encontró en la literatura, otros nombres vulgares con que se designe a esta especie. Del género Dyssodia, se conocen 37 especies, todas de origen americano, de las cuales la mayoría se encuentran en México. La especie mas conocida en México de este género, es la Dyssodia chrysartemoides Lag. conocida como "Flor de Muerto" o "Anisillo". (3).

Localización.

Crece en lugares abiertos, de vegetación secundaria y de topografía plana, incluso al lado de campos de cultivo o donde se cultivaba con anterioridad.

Caracteres.

Planta herbacea, anual, que llega a medir hasta 70 cms., tallo glabro con ramificaciones que empiezan a partir de los 20 o 25 cms., hojas alternas, compuestas, de margen sectado pinatisectas, en segmentos que van de 3 a 5 en número, lineares punteagudos, trifidos en el ápice, con un tricoma en cada uno de ellos, cabezuelas terminales con involucre companulado, bracteas principales dispuestas en 2 series libres, receptaculo conico, corola de color amarillo

pálido. El fruto es un aquenio, de forma cilíndrica.

Partes usadas.

Hojas, ramas y flores.

Usos.

Los habitantes de la zona de estudio, utilizan -- el cocimiento de esta planta externamente, para tratar golpes y heridas aplicando lienzos humedecidos en líquido que resulta de la infusión de la planta y aplicándolos en la parte afectada.

No se encontraron antecedentes, que hablaran sobre esta especie en la bibliografía de botánica médica que se consultó; ni se hace mención de algún uso medicinal, en las descripciones taxonómicas en las que aparece.

Se hace mención que la especie Dyssodia setifolia Lag. conocida como "Parraleña", es una planta muy conocida en San Luis Potosí, Aguascalientes, Coahuila, Nuevo León, - etc., donde se usa su cocimiento como estomático, (14).

4.1.7. SALVIA. Hyptis suaveolens Poit. (Salvia -
hispanica L.)

Otros nombres vulgares.

Comino rustico, Confiturilla (Sonora y Sin.) Co-
nivaria (Son.); Chana (Col.); Lapil (Chontal, Oax.); Chia -
de Colima, Hierba del Burro. ().

Caracteres.

Planta sub-arbustiva, de 70 cm. a 1 m. de alto, -
de tallo semileñoso con ramificación ascendente, cortamente
pubescente, lo cual va desapareciendo con la edad, hojas --
opuestas por pares, completas, oblongas, de margen finamente
aserrado y ápice agudo, con foliolos de nervadura simple, -
pubescentes en el haz, y lanosos en el envez, que cambian -
de color blanco a verde pardoso con la edad; las flores se-
diseñan en las axilas de las ramas, en un haz que va de 15
a 20 flores, pequeñas 5 mm aprox. de color blanco y bello--
sas.

Localización.

Crece en lugares abiertos y soleados, a menudo se
encuentra como planta ruderal entre matorrales y pastos de-
baja altura, así como en las laderas de cerros bajos y vege-
tación escasa.

Partes usadas.

Hojas y ramas.

Usos.

Se recomienda como planta estomática y digestiva, favorece la digestión y calma los dolores provocados por exceso en la alimentación: Se dice también que provoca --- el sueño y cura el insomnio provocado por nervios, mediante baños de tina, donde se agrega al agua caliente la infusión de esta planta. Para usarla como estomático, se cocen de - 20 a 30 grs. de la planta en 1/2 litro hasta que hierve por 2 o 3 minutos, y se toma esta infusión después de haber comido.

La literatura recomienda, el cocimiento de toda - la planta, por vía de administración oral, para casos leves de dolores estomacales provocados por excesos, y como un -- diurético de acción débil. (14).

Los indios de Nayarit, preparan con las semillas- de esta planta, una bebida que llaman "Bate", y que reco--- miendan para curar algunas afecciones intestinales, (14).

4.1.8. HIERBA DE ARLOMO: Plumbago scandens L.

Otros nombres vulgares:

Canutillo (Sin.); Hierba del negro (Oax.); Lagaña de perro (Morelos); Chapak (Yucatán); Tirucua (Tamaulipas); Dentelaria (Oaxaca); Tlepatli (Lengua Azteca); Embelles, Jazmín Azul (Yuc.); Pegajoso (Tamaulipas y Sin.); Belesa (Chiapas).

En el Paraguay, se le llama Guaicuru o "Yerba del diablo y se le emplea como vesicatorio (Martínez M. 1959).

Caracteres:

Planta sub-arbustiva, de 1 a 3 m. de altura, trepadora cuando tiene un soporte, glabra, excepto las inflorecencias, que están cubiertas de glándulas, que las hacen pegajosas. Hojas alternas de forma oblonga u oval, peciolo corto, ápice acuminado, folíolos de base angosta y bordes lisos. Flores de pedúnculo corto, en largos racimos; cáliz tubular, cubierto de glándulas que las hacen pegajosas; corola blanca, con el tubo del doble de largo que el cáliz y terminada en 5 lobulos; 5 estambres; 1 estilo con estigma pentalobulado. Fruto seco cubierto por el cáliz, persistente florece de Julio a septiembre.

Nativo de América tropical, se encuentra en regió

nes calidas de nuestro país, sobre todo en Tamaulipas, Veracruz, Morelos, Guerrero, Oaxaca y Yucatán.

Partes usadas.

Las hojas.

Usos.

El plumbago blanco, es caustico y no debe ingerirse, así como no debe recomendarse para uso interno.

En la zona de estudio, se recomienda esta planta como una buena cura, contra las picaduras de insectos y algunos animales, que provocan ronchas y escoriaciones en la piel, utilizando el cocimiento de las hojas, con el cual se limpian las heridas, hasta que están desaparecen.

En tiempos de la Colonia, se usaba ya esta planta como vehigatorio (medicamento destinado a formar ampollas en la piel), con gran liberalidad, pues contiene substancias causticas que provocan estos efectos. Se prescribía internamente, para curar la inflación del vientre, expulsar ventosidades, estimular la producción de orina, provocar el vómito y calmar los dolores de todo tipo, incluso los nacidos del "Mal frances" (Sifilis).

A los Hidropicos, gotosos, y paralíticos, se les-

ponían en los pies, hojas de Plumbago blanco, humedecidas o machacadas, suponiendo que al introducir una profunda irritación en ellos se harían salir de humores causantes de la enfermedad. La planta, era también un recurso para curar el dolor de muelas y evitar así la extracción de una pieza cariada; para lo cual se rellenaba el hueco de la caries, con hojas machacadas y tal emplaste, se iba renovando, hasta destruir la pulpa del diente. A finales del siglo pasado y principios de éste, se hicieron experimentos inyectando una solución oleosa, del principio activo del Plumbago blanco, el Plumbagin, en tumores malignos, pero no se observaron mejoras notables. (20).

Actualmente el cocimiento de raíz u hojas, se emplea externamente, como revulsivo (medicamento que actúa contra la irritación local de algún órgano) o contrairritante, en caso de dolores e inflamaciones locales y como antiséptico y cucatrizante. (14)

El Dr. Leopoldo Flores, citado por Martínez dice: "El Plumbagin puede emplearse para destruir los tumores malignos inyectando en el centro del tejido una solución acetosa; también puede recurrirse a él para destruir la pulpa dentaria en lugar del arsenico y otras substancias empleadas por los dentistas. Se ha empleado con éxito como antidontalgicos, aplicándolo sobre caries y como revulsivo aná-

logo al yodo para combatir artritis, infartos, úlceras rebeldes, etc. (14).

4.1.9. TRONADORA: Tecoma stans H.B.K.

Otros nombres vulgares.

Hierba de San Nicolas, Flor de San Pedro; Retama (En León, Guanajuato y en Guanajuato Mich.); Nictamalxo---chiti; Trompeta; Hoja de baño (en Zaragoza, Gro.); Lluvia de oro en otros lugares; Kanlo, Kánl-lol (en Yuc.); Guiebi-chi o Tulasúchil (en Oaxaca); Miñona (en N. León) (3).

Descripción.

Arbusto de unos 2 metros de altura con hojas ---opuestas, imparipinadas; hojuelas oblongas y aserradas, de unos 6 cms. de largo. Las flores son monopetalas, de corola amarilla y caliza quinquepartido; los estambles son dinámicos y uno rudimentario y el estigma bilamelado. El fruto es una cápsula negruzca, de unos 15 cms. de largo, con semillas aladas, florese se agosto a noviembre.

Usos.

Se encontró que la mayoría de la gente que la utiliza la recomienda contra "dolores del estómago" y contra -- la "bilis" o sea alteraciones en la vesícula biliar y sus -

consecuencias, de esto se deduce que es usado como tónico general y con acción estomática. Las partes que se usan de esta planta son las hojas aunque hay algunas personas que incluyen las flores sin alterar sus efectos, se hacen infusiones de las hojas "para tomarlo como té", de aproximadamente 10 o 15 grs. en recipientes de aproximadamente medio litro de agua, se recomienda tomarlo a diario en ayunas uno o dos vasos medianos "hasta que el "dolor se retira".

Composición química.

Según el Prof. Mariano Lozano y Castro; citado -- por Maximino Martínez esta planta contiene: grasa sólida, aceite esencial cera vegetal, ácido orgánico no identificado, resina ácida soluble en el éter, caucho, alcaloide tanino, principios pecticos, glucosa, hidratos de carbono analogos a la dextrina, materia colorante amarilla, clorofila, celulosa, leñosa y sales M.

Otras citas que aparecen en el libro de Maximino Martínez, "Las Plantas Medicinales de México", con respecto a estudios hechos sobre esta especie son:

Según el Dr. Alemán, contiene un principio amargo, que es un alcaloide (Bignonina), y una substancia que pasa por destilación en el alcohol y también en el agua, y cristalizable con ácidos (tecomina) y un ácido llamado bignota-

nico.

El prof. G.G.Colín añade que notó que la dosis -- de 25 a 50 gotas de extracto fluido aumenta el apetito y -- disminuye la orina sin que aumente por esto la proporción - de la glucosa.

El tal principio amargo de la tronadora es un alcaloide, según el Dr. Villaseñor, y puede obtenerse de dos maneras:

1a.- Haciendo con el polvo de la planta un extracto hidroalcohólico, que después de secado hasta la consistencia jabonosa, se mezcla con cal apagada, terminando la - desecación a la estufa hasta la sequedad; la pasta resultante se reduce a polvo y se agota por agua acidulada por ácido sulfúrico, obteniéndose un sulfato impuro que se purifica por disoluciones y cristalizaciones en alcohol absoluto.

2a.- El extracto hidroalcohólico se hierve con -- agua acidulada, por ácido clorhídrico para separar la resina y disolver el alcaloide, se desaca la solución del alcaloide a Baño maria y se trata por alcohol absoluto, que deja como residuos los principios pecticos. Se evapora la solución, se disuelve en agua, se alcaliniza por amoniaco y - se agota en un embudo de separación por eter; la solución -

Se purifica por varias cristalizaciones.

El laboratorio Químico y Central de México preparó un eupeptico o digestivo llamada "Eupeptico Garcol", a base de tronadora, copalchi y simonillo, según esta fórmula:

Tecoma mollis (tronadora)	-----	5.00	grs.
Couarea latiflora (copalchi)	-----	5.00	"
Conyza filaginoides (simonillo)	----	5.00	"
Agua, c.b. pa-a 100 c.c.			

Recomiéndase esta preparación para aumentar el --
apetito, para la atonia digestiva y contra la plenitud gas-
trica. No se indica, por supuesto para padecimientos de --
origen infeccioso.

4.1.10. ARNICA. Trixis michoacana Lex.

Otros nombres vulgares.

De esta especie, no se encontró similitud de nombres, en otros estados o regiones, pues es la variedad Trixis longigolia Don, la que en la literatura recibe el nombre de "Falsa Arnica". Por lo que se cree, que este nombre fue dado por los habitantes de la zona, en comparación con plantas de similares características que en otros lados reciben este nombre.

Caracteres.

Arbusto hasta de 1.5 m. de alto; tallos individuales poco ramificados, lanosos y con pubescencia glandular --mas corta, glabros con la edad; hojas sobre peciolo de 0 a 5 mm de largo, lineares de 2.5 a 10 cm. de largo, de 0.5 a 4 cm. de ancho, agudas y acuminadas en el ápice, enteras, -atenuadas a obtusas en la base, estrigosas u sericeas y cor--tamente glandular-pubescentes en el haz, sericeas a lanosas o pilosas o corimbos, sus ejes densamente glanduloso-pubescente, pedunculos hasta de 2 cm. de largo; involucreo ampanu lado, sus bracteas exteriores 4 o 5, de 8 a 25 mm de largo y de 3 a 10 de ancho, por lo general mas largas y anchas -- que las interiores, que generalmente son 8 y miden 11 a 22--mm de largo y de 1 a 3 mm de ancho, las flores están dis---puestas en cabezuelas en número de 12 a 23, corolas de cor--

lor amarillo palido, el fruto es un aquenio de 7 a 11 mm de largo, diminutamente pubescente, vilano de \pm 140 cerdas y de 9 a 14 mm de largo (14).

Localización.

Se localiza en partes de topografía ondulada, así como en faldas de cerros de poca elevación donde la vegetación no es muy exuberante, crece entre pastos de poca altura y matorrales que crecen con las lluvias de la estación.- Se sabe que esta especie, crece en los estados de Sonora a Tamaulipas, Distrito Federal y Guerrero. Se distinguen dos variedades, de las que solo una se conoce en el Valle de México.

Partes usadas.

La flor, hojas y partes tiernas de la planta.

Usos.

A esta planta se le utiliza principalmente como estomática, pues según duce ayuda a la buena digestión, por lo que se recomienda el cocimiento de la flor, (se puede incluir las hojas y el tallo si se desea), tomando en ayunas-dirariamente, pudiendola tomar como agua de uso por lo refrescante que resulta. También es común el empleo de esta planta contra golpes y úlceras.

No se encontraron antecedentes, que hablaran sobre esta especie en la bibliografía de botánica médica que se revisó; ni se hace mención de algún uso medicinal, en las descripciones taxonómicas en las que aparece.

4.2. RESULTADOS

En la exploración etnobotánica que se llevo a ca- en este estudio, se obtuvo información de 10 especies vege- tales que mas comunmente se utilizan con fines medicinales- que pertenecen a 9 familias diferentes (Ver cuadro 1).

De las 10 especies vegetales que se estudiaron en el presente trabajo, ninguna se encontrón los traspatios - de las casas de las personas entrevistadas, ni se sabe que se cultive de algún modo por las personas que con frecuen- cia las utilizan. Tampoco es freccuente la conservación de- estas especies para consumo posterior, pues debido a que re- lativamente se encuentran cerca de sus casas y de que se re- conocen con anterioridad los sitios donde estas crecen, pre- fieren hacer uso de ellas cuando son cortadas recientemente además de que su uso obedece mas bien a una necesidad inme- diata por parte de quien las usa, a excepción del "Arnica"- de la que se nos informo, que hay quien utiliza el cocimien- to de esta planta como agua de uso, y cuya recolección pue- de decirse que si es estacional, pues se requiere florecando lo cual ocurre en los meses de octubre y noviembre. Las de- más especies se encuentran persistentemente en los demás me- ses del año, como plantas anuales ó bianuales, ó bien como- perennes (Quina roja), aunque logicamente se encuentra may- or número de ellas dentro del temporal de lluvias.

RESUMEN DE LAS ESPECIES ENCONTRADAS Y SU USO FRECUENTE. Cuadro No. 1.

NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NOMBRE COMUN	USOS
<u>Boconia arborea S. Wats</u>	Papaveraceae	QUINA ROJA (Llorasangre)	Dolores hepaticos.
<u>Casimiroa edulis La llave et Lex.</u>	Rutaceae	Zapote Blanco	Insomnio, nervios.
<u>Cissus scycyoides L.</u>	Vitaceae	Tripa de vaca	Contusiones, reumas.
<u>Ceiba pentandra</u>	Bombacaceae	Pochote	Varices
<u>Datura estramonium L.</u>	Solanaceae	Toloache	Contusiones y reumas
<u>Dyssodia porophyllum (cav)</u>	Compositae	Hierba de la Mula	Golpes y heridas
<u>Hyptis suaveolens</u>	Labiatae	Salvia	Digestivo y estomacico
<u>Plumbago scandens L.</u>	Plumbaginaceae	Hierba del Arlomo	Cicatrizante
<u>Trixis aff michoacana Lex.</u>	Compositae	"Arnica"	Digestivo y estomacico
<u>Tecoma stans. H.B.K.</u>	Bignonaceae	Tronadora	Dolores hepaticos

En cuanto a su uso cabe hacer notar, que a algunas de las especies se les conocen otros usos diferentes a los que aquí se mencionan, pero debido a lo inexacto de la información y a lo poco frecuente de estas aplicaciones, se anotan solo los usos que con mayor frecuencia se tienen de estas plantas.

Debido a que en el poblado donde se realizó la exploración no existe un curandero ó yerbero, que se dedique a tratar los males de los habitantes, estos realizan sus preparaciones medicinales de una forma empírica, y básicamente de acuerdo a la información que se obtiene de las personas de mayor edad de la comunidad o de sus antecesores que una vez utilizaron las mismas plantas con fines curativos. De las 10 especies que se recolectaron, se encontró que seis de ellas se utilizan como medicamento de uso interno. Cuatro de ellas contra las afecciones del vientre; una como calmante y otra como remedio contra las varices.

Las especies que se utilizan como medicamento de uso externo son cuatro; y se recomiendan en casos de golpes y heridas y como cicatrizantes aplicados en la zona afectada.

4.3. D I S C U S I O N .

En base a la bibliografía que se empleó como res-

paldo científico para este trabajo, se puede discutir--
lo siguiente:

[De las 10 especies encontradas, solo a 6 de ellas se les conoce algún uso medicinal de comprobada eficacia,] aunque no siempre corresponda al uso que se le da en la zona de estudio, estas especies son: Bocconia arborea (quina roja); Casimiroa edullis (zapote blanco); Cissus scicyoides (tripa de vaca); Datura estramonium (toloache); Plumbago scandens (hierba del arlomo); Tecoma stans (tronadora); [de las 4 restantes, en dos de ellas nos se encontró información que avalara su uso medicinal, ni en la bibliografía de botánica médica ni en las descripciones taxonómicas que se revisaron,] estas especies son: Trixis michoacana (arnica); y Dyssodia porophyllum (hierba de la mula); y de las otras dos solo se sabe su uso medicinal en zonas muy exclusivas de los lugares donde comunmente crecen, sin que pueda-- decirse que son de uso medicinal comprobado, estas especies son : Hyptis suaveoloens (Salvia); y Ceiba pentandra (Pochote).

De las seis especies que si tuvieron respaldo científico en la bibliografía, solo en cuatro de ellas se encontró información de análisis de su composición química donde se tiene identificado el principio activo

de la planta, así como la forma en que este actúa dentro del organismo, (cuadro No. 2).

Por último, puede decirse que de las especies-- que la literatura avala como medicinales, dos de ellas no se recomienda su uso interno por personas no facultadas - para ello, ya que debido a que el principio activo de esta planta, reacciona en el organismo con efectos muy fuertes, pueden resultar mortales aun en dosis muy pequeñas, - estas especies son: Datura estramonium (toloache); y Plumbago scandens (hierba del arlomo). También, es conveniente mencionar, que en el Zapote blanco (Casimiroa edulis) el empleo en pacientes enfermos del corazón (miocarditis) puede resultar inconveniente, por lo que no se recomienda su uso por ellos.

Cuadro No. 2.- Principios activos de algunas de las plantas encontradas en el
Ejido "La Zapotera", y su acción sobre el organismo.

<u>NOMBRE DE LA PLANTA</u>	<u>PRINCIPIO ACTIVO</u>	<u>TIPO DE COMPUESTO</u>	<u>EFFECTOS</u>
Tecoma Stans. H.B.K. (Tronadora)	Bignonina Y A. Bignotanico.	Alcaloide Acido organico	Digestivo Digestivo.
Bocconia arborea (Quina roja)	*Boconina	Alcaloide	Analgesico e Hipnotico
Casimiroa edullis (Zapote blanco)	Casimiroina Y Casimirosa	Alcaloide Glucosido	Sedantes
Datura stramonium (Toloache)	1- hiosyamina	Alcaloide	Estimulante del Sistema Nervioso
Plumbago scandens (Hierba del Arlomo)	Plumbagin		Cicatrizante y Contrairritante

* Se ha usado como anestésico local en forma de clorhidrato de bocconina.

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES:

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede -- concluir lo siguiente: Existen en la zona de estudio, espe-- cies de plantas de tipo medicinal, que aunque tienen un uso y dosificación empírica, por parte de los pobladores de la-- misma; en la mayoría de los casos su empleo, concuerda con-- el que recomiendan estudios que avalan la eficacia de su uso medicinal. Además de que también, se utilizan especies de -- las que no se conoce ampliamente, su uso medicinal, pero que son usadas con mucha regularidad en esta zona por parte de -- los habitantes de la misma.

RECOMENDACIONES:

- Es necesario hacer mayor número de estudios e in-- vestigaciones con respecto al tema, así como ampliar y difun-- dir mas los ya existentes.

- Aprovechar en la mayor medida posible, los conoci-- mientos, que sobre especies medicinales, tienen los habitan-- tes de zonas de abundante vegetación, y que pudieran llegar a perderse al transcurso del tiempo.

- Que las instituciones correspondientes, implementen nuevos proyectos de conservación y preservación, de zonas destinadas a mantener la amplia variedad de especies de este tipo con que cuenta nuestro país.

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Alcorn, J. Hernandez, V. 1981, Contribución al Desarrollo del Agrosistema Moderno a Traves de un-Estudio Etnobotánico entre los Huastecos. Memorias del VIII Congreso Mex. de Bot. Res. No. 19 Pag. 100 Mor. Mich.
- 2.- Dabout, E. 1973. Diccionario de Medicina. Editora Nacional México ,D.F.
- 3.- Diaz, J.L. (editor) 1976. Indice y sinonimia de Plantas Medicinales de México. Instituto Mexicano - para el Estudio de Plantas Medicinales. 329 pp.
- 4.- Estrada, L.E. y Hernandez X.E. 1981 Metodología para el Estudio de Plantas Medicinales. Memorias de VIII Cong. Mex. de Bot. Res. No. 21 Pag. 103 -- Morelia Mich.
- 5.- Estrada, L.E. 1985. Jardín Botánico de Plantas Medicinales, Maximino Martínez. Universidad Autónoma de Chapingo Mex. 41 pp.
- 6.- García, C.R. y Briseño, M.J. 1988. La Laguna de Chapa

la. Artículo publicado en el periodico el Informador de fecha 1ro. de Feb. de 1988. Guadalajara Jal. Méx.

- 7.- García, H.M. y Gonzalez, F.M. 1981. Plantas Medicinales Utilizadas contra la Diabetes, en los Mercados de la Ciudad de Monterrey N.L. Mex. Memorias del VIII Cong. Mex. de Bot. Morelia Mich. Mex. Res. No. 26 pag. 106.
- 8.- Gonzalez, F.M. y Gonzalez, S.L. 1981. Las plantas Medicinales y su utilización empírica en los Municipios de Anahuac, Mina, Linares y Dr. Arroyo, N.L. Mex. Memorias del VIII Cong. Mex. de Bot. Res No. 23 Pag. 104 Morelia Mich.
- 9.- Hernandez, X.E. y Col. 1981 Etnobiología: Sus antecedentes de Docencia en México, Memorias del VIII Cong. Mex. de Bot. Res. No. 390 pp. 400-401 Morelia Mich.
- 10.- Hernandez, X.E. 1970 Exploración etnobotanica y su Metodología. Chapingo Mex. Colegio de Postgraduados de la Escuela Nacional de Agricultura, S. AG 69 pp.

- 11.- INEGI 1981 Sintesis Geografica de Jalisco Mex.
- 12.- Kawas, G.M. y Gonzalez, F.M. 1981. Plantas Medicina---
les Utilizadas Contra la Tuberculosis y Enf. del-
Aparato Respiratorio en Los Mercados del Area ---
Met. de Monterrey, N.L. Memorias del VIII Cong.--
Mex. de Bot. Res. No. 25 Pag 105 Morelia Mich.
- 13.- Lozoya, X.L. (editor) 1976. Estado Actual del Conoci--
miento en Plantas Medicinales, IMEPLAM.
- 14.- Martinez, M. 1959. Las Plantas Medicinales de México.-
Editorial Botas, 4ta. Edición, México.
- 15.- Martinez, M.A. 1976. Titulo publicado por Lozoya, X.L.
Pags. 71-94.
- 16.- Odorica, V.M. 1981. Contribución al Conocimiento de la
Flora Medicinal del Estado de Baja California Sur
Memorias del VIII Cong. Mex. de Bot. Res. No. 33-
Pag. 111.
- 17.- Perez, G.M. y Col. 1981. Etnobotanica en una Región in
mersa en la Selva Baja Caducifolia. Memorias del-
VIII Cong. Mex. de Bot. Res. No. 33 pag. 111.

- 18.- Pio, F.Q. 1980. Plantas Medicinales: El Discorides Renovado. Editorial Labor S.A. 6ta. ed. Mex.
- 19.- Rzedowzky / Rzedowzky, G. (Editores). Flora Fanerogámica del Valle de Mex. Escuela Nal. de Ciencias Biológicas. Instituto de Ecología Mex. D.F. Vol. II-pag. 578.
20. Selecciones del Reader Digest. 1987. Plantas Medicinales. Virtudes Insospechadas de Plantas Conocidas. Mex. 430 pp.
- 21.- Sanchez, S.O. 1980 La Flora del Valle de México. Editorial Herrera. 1ra. Edición Mex.
- 22.- Sanchez, C.M. y Gonzalez, F.M. 1981. La Herbolaria Medicinal: Su mercadeo en el area de Monterrey, N.L. Mex. Un Estudio Etnobotanico. Memorias del VIII Cong. Mex. de Bot. Res. No. 24 pag. 105.
23. Solano, V.N. 1988. Apuntes de Ecología Agrícola. Facultad de Agricultura de la Universidad de Guadalajara.
- 24.- Universidad de Guadalajara, 1979. Analisis Geoeconomico de Poncitlan Jal. I.N.E.G.I. Mex. pages 13,45,49.

- 25.- Viezca, T.C. 1976. Título publicado por Lozoya X.L. -
pp 11-26.
- 26.- Viezca, T.C. (editor). 1976. Estudios sobre Etnobotá-
nica y Antropología Médica. Instituto Mexicano -
para el Estudio de Plantas Medicinales. Mex.
- 27.- Zizumbo, V.D. y Colunga, G.M. 1981. El Uso y Manejo -
de la Vegetación Silvestre entre las Huaves de --
Sn. Mateo del Mar, Oax. Memorias del VIII Cong. -
Mex. de Bot. Res. No. 32, pág. 111.