



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**FACTORES ECOLÓGICOS CULTURALES Y ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN  
DE PLANTAS MEDICINALES DEL GÉNERO EUPHORBIA DE MÉXICO**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**BIÓLOGO**

PRESENTA:

**MARTÍNEZ ACOSTA, REYNA**

ASESOR: ESTRADA LUGO, ERICK

MÉXICO, D. F.

1992



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## A G R A D E C I M I E N T O S:

A la Universidad Autónoma de Chapingo, especialmente a la Unidad de Estudios Etnobotánicos del Departamento de Fitotecnia, por las facilidades prestadas para la elaboración de este trabajo.

Al M. en C. Erick Estrada, en forma muy especial, por su apoyo e invaluable cooperación en la Dirección de este trabajo, ya que sin su ayuda sin duda hubiese sido imposible su realización.

A cada uno de los Biólogos encargados de los diferentes Herbarios, por la facilitación de la información.

También, mi más profundo reconocimiento y agradecimiento a cada uno de los Biólogos que formaron el jurado, por sus valiosas sugerencias.

A la M. en C. Abigail Aguilar por su constante consejo y apoyo, en el transcurso del trabajo.

Y a cada uno de los investigadores por su opinión, revisión y complementación en la información de los mapas en la distribución geográfica.

**A AQUEL:**

**... QUE ES EL CAMINO, Y LA  
VERDAD, Y LA VIDA ...**

**Jn 14: 6**

A MI MADRE:

COMO UNA MUESTRA DE AGRADECIMIENTO  
POR SU GRAN AMOR, COMPRENSION, APOYO  
Y EMPUJE, ESTIMULANDOME CON ESTO EN  
LOS MOMENTOS MAS PRECISOS DE MI VIDA

A MIS HERMANOS, CUÑADOS Y SOBRINOS:

POR SU COMPRENSION Y APOYO PARA  
REALIZAR ESTE TRABAJO.

A MIS AMIGOS:

MARCOS, LOLITA, MARIA ELENA y  
ALEJANDRA.

POR EL EMPUJE Y ALIENTO QUE  
SIEMPRE INFUNDIERON EN MI.

# I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION .....	1
ANTECEDENTES .....	8
OBJETIVOS .....	9
METODOLOGIA .....	10
 TABLA DE RELACION DE HERBARIOS CONSULTADOS .....	 15
 RESULTADOS:	
NOMBRE CIENTIFICO, NOMBRE POPULAR, DESCRIPCION BOTANICA, HABITAT, USOS, DISTRIBUCION Y MAPA DE DISTRIBUCION.	
 DESCRIPCION DEL GENERO EUPHORBIA .....	 17
<u>Euphorbia adenoptera</u> Bertol .....	17
<u>Euphorbia antisyphillita</u> Zucc .....	20
<u>Euphorbia biformis</u> Watson .....	22
<u>Euphorbia calyculata</u> H.B.K.....	24
<u>Euphorbia campestris</u> Cham & Schel .....	27
<u>Euphorbia cotinifolia</u> L. ....	30
<u>Euphorbia densiflora</u> Boiss .....	33
<u>Euphorbia dioica</u> H.B.K.....	36
<u>Euphorbia fulva</u> Stapf.....	39
<u>Euphorbia glomerifera</u> )Millsp) Wheeler .....	42
<u>Euphorbia heterophylla</u> L .....	45
<u>Euphorbia hirta</u> L .....	48
<u>Euphorbia hypericifolia</u> L .....	51
<u>Euphorbia lancifolia</u> Schect .....	54
<u>Euphorbia lathiris</u> L .....	57
<u>Euphorbia maculata</u> L .....	60
<u>Euphorbia plicata</u> Wats .....	63
<u>Euphorbia prostrata</u> Ait .....	65
<u>Euphorbia pulcherrima</u> Willd .....	68
<u>Euphorbia radians</u> Benth .....	71
<u>Euphorbia schlechtendalii</u> Boiss .....	74

<u>Euphorbia thymifolia</u> L .....	77
CUADRO DE USOS MEDICINALES .....	80
CUADRO DE INFORMACION FITOQUIMICA .....	98
DISCUSION .....	103
CONCLUSIONES .....	111
RECOMENDACIONES .....	112
BIBLIOGRAFIA .....	114
APENDICE:	
CLAVES .....	126
LISTADO DE LA UBICACION Y FACTORES ECOLOGICOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES DEL GENERO EUPHORBIA .....	141
GLOSARIO .....	242

## INTRODUCCION

Los tiempos, en su transcurrir, han sido el testigo de los grandes o pequeños esfuerzos que el hombre ha realizado para su sobrevivencia, dependiendo directamente de su medio ambiente, de manera especial de los vegetales.

Podemos suponer que el ser humano aprendió a utilizar el reino vegetal debido a que era la fuente que le proporcionaba materia prima para -satisfacer sus requerimientos en vestido, materiales para el mantenimiento o realización de su vivienda y sobre todo elementos susceptibles de ser usados para preservar su salud o aliviarse de sus enfermedades, por medio del acierto y el error. Desde sus orígenes se ha inclinado a querer descubrir las virtudes de las plantas que le rodean.

La herbolaria medicinal ha sido, desde ahí, sin temor a equivocación, el remedio predominante en nuestras culturas indígenas a través de su historia; aprendiendo con el correr de los años, a diagnosticar, dosisficar y evaluar los resultados. Esto es, el hombre se enseñó a observar y señalar el padecimiento que lo aquejaba, así como a utilizar la planta y la cantidad necesarias y finalmente obtener la solución o aminoramiento a sus problemas de salud.

De esta manera nos podemos percatar de la importancia que encierra el conocimiento de la flora, específicamente la de nuestro país.

La variedad de la flora mexicana refleja en cierto modo la increíble diversidad de climas y suelos, causada por la accidentada topografía y la compleja estructura geológica de su suelo (64 )

De la misma manera, muchos autores han postulado la importancia de -México como centro de evolución y dispersión de plantas. Existen numerosas pruebas de que México ha sido el teatro de importantes migraciones de floras y faunas, especialmente en los sentidos Norte-Sur y Sur-Norte. Debido a la creación de medios propicios para el origen de

grupos y linajes de plantas (107)

El producto de la interacción tan prodigiosa de los factores, antes mencionados, ha permitido que en nuestro país se cuente con una gran diversidad vegetal que es considerada como una de las más variadas del mundo, dada por la presencia de casi todos los tipos de vegetación. Para México se mencionan aproximadamente 30,000 especies. De las -- cuales se habla de un alto porcentaje, la mitad, que tienen algún uso medicinal empírico. Pero de éstas quizás sólo una cuarta parte conocemos, el resto no ha sido objeto de estudios. Aunque sí cabe señalar que con los conocimientos que el hombre ha adquirido en su medio cultural, o medicina indígena, ha descubierto una forma de alivio a sus patologías o padecimientos.

Ahora, de igual manera en que se señala que México cuenta con una gran diversidad vegetal, está considerado como un país pluricultural, pues se considera la existencia de 56 grupos étnicos los cuales coexisten y aprovechan lo que tienen a su alcance, en base a sus conocimientos, y de esta manera buscan suplir sus necesidades de alimento, vivienda y salud. En este último punto se ha visto que en varias comunidades hay una planta para curar varias enfermedades y hay varias plantas para -- una enfermedad; así como un nombre común para varias plantas y varios nombres para una sola planta.

De ahí la importancia que en países pobres y México es uno de ellos, todos los habitantes deben perseguir el aprovechamiento óptimo y racional de sus recursos naturales (23 ). Y de manera apremiante.

Esto quiere decir que se deben realizar investigaciones con el fin de recopilar la información existente, pero dispersa, o sencillamente para señalar nuevas investigaciones y de esta manera, finalmente, -- poseer información actualizada.

De todo lo anteriormente marcado emana la gran importancia de recopi-

lar datos de distribución geográfica, de algunos aspectos ecológicos, usos populares, los grupos étnicos que le dan estos usos; para continuar por otros investigadores trabajos fitoquímicos y farmacológicos, entre otros y así revertir una información lo más completa posible a la población en general, buscando una mayor utilización por ellos. Además por la importancia de mantener vigente, en nuestra población, el uso de especies medicinales y de esta manera rescatar y preservar dicho conocimiento. Esta problemática ha sido tomada como base y punto de partida de un plan a desarrollar en la Universidad Autónoma de Chapingo, en el departamento de Fitotecnia, bajo la dirección del M. en C. Eric Estrada Lugo, quien trata de agrupar, convalidar y revertir para la población utilizadora de plantas medicinales, dicha información. En este caso nos ocupa la atención las plantas medicinales del género Euphorbia, dada su importancia en amplitud de usos y dado el alcance que se le atribuye para curar un gran número de enfermedades que aquejan a la población de nuestro país.

Y no obstante de ser este último, un problema prioritario a resolver, México al igual que otros países tercer mundistas poseen además de la falta de conocimientos, características que frenan el desarrollo en este punto y son: una superpoblación afectada por desnutrición y analfabetismo, falta de medidas dietético-higiénicas, además de carecer de medios económicos, los cuales vienen a ser, de manera global, factores de incidencia a todas las enfermedades.

La medicina tradicional o no institucionalizada viene a ser una alternativa de salud, aunque para muchos menospreciada, por lo cual señalamos que muchos conocimientos empíricos adquiridos a través de la transformación de los recursos a su alcance se están perdiendo, no obstante de que son transmitidos de generación en generación.

Ahora señalando otro aspecto, no toda la población tiene acceso a la medicina moderna u occidental. En otras palabras, una parte de la población nunca ha tenido la oportunidad de ser atendido con la medi-

cina moderna y siempre han recurrido a la medicina tradicional; curando de esta manera sus padecimientos. Esto lo podemos constatar al -- observar la existencia y preva<sup>l</sup>encia de los diferentes grupos indígenas hasta nuestros días y a lo largo de nuestro territorio. Y que como se señaló nunca han tenido contacto con la medicina moderna.

Aunque para muchos sólo existe la medicina occidental, es menester -- señalar que el uso de las plantas medicinales no se restringe a lugares recónditos o a las zonas rurales, sino que se ha extendido su -- uso a las zonas urbanas y aún más muchos países altamente desarrollados están poniendo su atención en esta alternativa de salud.

Todas las alternativas de salud conllevan a una solución, el problema es que están separadas, de ahí que los que realizamos investigaciones como la presente debemos intensificarlas cada día más y así lograr -- obtener el saber de la manera más completa, acerca de la flora medicinal y de esta manera cooperar a lograr una medicina integral.

A primera vista podría aparecer inútil trabajo semejante, pero no se considera así si se reflexiona que la flora de un país es el inventario, es el catálogo razonado y científicamente ordenado de todos los vegetales que se producen en el suelo (3). Y más aún del problema presente.

Por eso también es sumamente importante, por otro lado, fijar la atención en nuestros suelos, observar sus características, sus condiciones y tratar de que no se vuelvan improductivos por que de esto también depende que no se extinga nuestra flora. Ya que en la actualidad existe el problema de la rápida desaparición de numerosas comunidades vegetales de México; haciendo más apremiante la necesidad de -- un conocimiento lo más vasto y general posible de todos aquellos productos naturales provenientes de las plantas susceptibles de ser ex-- plotadas de alguna manera (21)

Una alternativa de solución para frenar tal extinción de las plantas,

con la susceptibilidad de ser explotadas, es cultivando las especies silvestres por que, a decir verdad, esta es la fuente principal y - útil del hombre en todas las áreas de sus necesidades. De ahí que se mencione como señal de alerta para llevar a cabo la producción de plantas medicinales. Ya que en México no se da como actividad desarrollada y a lo más sólo existen en huertos familiares, en las comunidades indígenas o en jardines en las áreas urbanas.

Lo anterior será factible en la medida en que se estudie todo lo relacionado a los suelos, para que se puedan cultivar las especies que nos interesan para un mejor estudio de las plantas medicinales, con las posibilidades de cultivarlas o crear medidas que las conserven (23 ). Esto es llevar a cabo estudios de propagación por el conocimiento de las regiones naturales para así crear las condiciones similares a su hábitat natural. Y asegurar, de esta manera, los resultados.

Esto nos sitúa en la necesidad de reconocer la gran importancia que implica el saber la ubicación geográfica de manera correcta, de una especie, porque de este dato partimos para obtener otros datos como son: geológicos, edáficos, climáticos y vegetación y que son de -- terminantes para el desarrollo de las diferentes comunidades vegetales. Así como la interrelación con los grupos étnicos; esto es - con el hombre.

A pesar de los procesos de industrialización y urbanización persisten los vínculos entre el hombre y las plantas silvestres, aunque - han disminuido considerablemente, debido al afán de emigrar a las - zonas urbanas en busca de fuentes de trabajo para suplir sus necesidades prioritarias de alimentacion. Ocasionando con esto olvido y hasta el desprecio de sus lugares de origen; rechazando todo lo --- concerniente a su medio ambiente ecológico natural. Sin darse cuenta, sin siquiera imaginarse que de ahí se fundamenta gran parte de nuestra economía nacional; en diferentes rubros.

Todo lo hasta ahora señalado nos permite contemplar, de manera somera,

nuestro vivir actual. Cómo por ignorancia estamos perdiendo nuestras riquezas naturales emanadas del reino vegetal; cómo por esta falta de conocimiento se nos está yendo de las manos las virtudes de la flora medicinal, obtenidos empíricamente por miles de años y por ende valiosísima. Dado que estos conocimientos han permitido su existencia hasta el día de hoy. Cómo aceptar que por falta de interés en muchos, se esté despoblando de vegetación natural nuestro mundo, en general, y cómo asimilarlo para nuestro país en especial.

Por todas estas consideraciones no podemos más que decir que nuestra autodestrucción la hemos iniciado y que en la medida en que abordemos el problema para tratar de, por lo menos, frenar su ritmo de avance hacia un desarrollo de la humanidad mal entendido, pronto estaremos sin fuente de alimento, sin fuentes de materia para vestido y vivienda y mucho menos de especies medicinales con las cuales podamos hacerle frente a las diversas patologías que nos aquejan. Por el desequilibrio ocasionado por el mal uso debido a la ignorancia, desinterés o desprecio de que hemos hablado.

A través de estas observaciones aseveramos que en la medida que deseemos disfrutar de la naturaleza que nos rodea, será el interés y cuidado que le brindemos. Máxime a las plantas medicinales, tema que aquí nos ocupa, ya que es un alternativa de salud viable, accesible para la población mexicana y del mundo en general; dado que en la actualidad se han incrementado los costos de los diversos fármacos.

Así mismo, últimamente hemos sido testigos de diversos programas de salud, del aumento de las instituciones para este fin; aunque con un problema; que su distribución no es uniforme motivo por el cual, quizá muchos nunca tengan la oportunidad de tener una atención primaria con la medicina occidental. Por lo que seguirá siendo su única alternativa la botánica médica.

En suma y finalmente, es necesario emprender nuevas investigaciones etnobotánicas y dilucidar otras plantas con características medicina-

les empíricas y apoyar la información existente. Analizando las diferentes interrelaciones entre los diversos factores existentes en su medio ambiente natural: distribución geográfica, topografía, altitud, suelo, clima, vegetación, etc. Todo lo relacionado a obtener datos que permitan su explotación como especie silvestre aprovechando los recursos de la ciencia y las técnicas modernas factibles para realizar, ahora, cultivos de cualquier planta silvestre que nosotros consideremos de utilidad y todos los detalles sobre el particular -- (49 ). Y así contar con material útil para atacar etiologías y sintomatologías de las diversas patologías.

- Y por último, es sumamente importante abocarse a conjuntar la información de las plantas ya conocidas como flora medicinal y trabajar interdisciplinariamente hasta lo último de cada especie. Por que de lo contrario siempre estaremos iniciando y nunca concluyendo investigaciones y así estar en condición de aprovechar al máximo los -- recursos, por un lado y por el otro, coadyuvar o confluir por varios métodos a conservar dichas plantas medicinales y avanzar hacia el -- futuro juntos.

## A N T E C E D E N T E S:

La elaboración de esta tesis tiene como fundamento o antecedente la revisión de material disponible en los 12 herbarios consultados como en las diversas fuentes bibliográficas en las unidades de documentación científica.

Al llevar a cabo tal revisión se pudo apreciar la utilidad de datos de datos hallados en los diferentes textos de divulgación popular como en los más especializados. Aunque - cabe señalar que no se contó con ninguna fuente en la cual se obtuvieran todos los datos para cumplir con las metas, - aquí señaladas. Razón que, de alguna manera, justifica el que se lleven a cabo recopilaciones como la presente para así obtener datos conjuntados y no con la finalidad de señalarlo como información completa, sino para conducir a la - estimulación de la investigación por los diferentes profesionales de los puntos que se mencionan aquí

Con la mención de trabajo preliminar se imprime esta investigación con la idea de servir de guía a las personas que - deseen corregir, ampliar o profundizar sobre alguna de las especies aquí tratadas del género Euphorbia, a partir de esta sencilla información.

## O B J E T I V O S:

- A) Determinar las plantas medicinales del género Euphorbia en la República Mexicana.
- B) Determinar la distribución geográfica de las plantas medicinales del género Euphorbia reportadas para México.
- C) Determinar los factores ecológicos: Coordenadas, altitud, geología, clima, suelo y tipo de vegetación de las plantas medicinales del género Euphorbia en México.
- D) Determinar los grupos indígenas que se localizan en el -- área de distribución de las plantas medicinales del género Euphorbia reportadas para México.
- D) Conjuntar toda la información disponible en relación a -- nombres comunes, usos y compuestos químicos de las plan--tas medicinales del género Euphorbia de México.

## M E T O D O L O G I A :

La elección de este género se debió a que forma parte de un proyecto de investigación de las plantas medicinales que se ubican en nuestro territorio, así como por la mención de que era utilizada para diferentes patologías.

Al emprender el trabajo para llevar a cabo la presente investigación nos encontramos con una tremenda amplitud del género Euphorbia razón por la cual se decidió tomar en cuenta sólo aquellas especies reportadas para México y con algún uso medicinal.

Una vez tomadas en cuenta estas consideraciones se continuó con la investigación; realizándola en varias etapas las cuales se mencionan a continuación:

1.- Se llevó a cabo una revisión bibliográfica, de manera general, del género Euphorbia para establecer las especies reportadas para México con algún uso medicinal. A saber:

Euphorbia adenoptera Bertol

Euphorbia antispyllitica Zucc

Euphorbia biformis Watson

Euphorbia calyculata H.B.K.

Euphorbia campestris Cham & Schel

Euphorbia cotinifolia L.

Euphorbia densiflora Boiss

Euphorbia fulva Stapf

Euphorbia glomerifera (Millsp) Wheeler

Euphorbia heteropylla L.

Euphorbia hirta L.

Euphorbia hypericifolia L.

Euphorbia lancifolia Schlect

Euphorbia lathiris L.

Euphorbia maculata L.

Euphorbia plicata Wats

Euphorbia prostrata Ait

Euphorbia pulcherima Willd

Euphorbia radians Beth

Euphorbia schlechtendalii Boiss

Euphorbia thymifolia L.

2.- A la par se llevó a cabo una investigación en 12 herbarios localizados en la Ciudad de México. En estos herbarios se revisaron todas y cada una de las etiquetas de las especies del género Euphorbia, tomándose todos los datos importantes para cumplir con los objetivos señalados. Dicha información se complementó con lo encontrado en la bibliografía. Además en esta actividad se revisó si existía alguna especie que no estuviese reportada en la bibliografía como medicinal.

Se obtuvieron de cada uno de los ejemplares de las especies, aquí estudiadas, los datos registrados en -- sus respectivas etiquetas de herbario, las cuales se señalan en seguida:

- Nombre científico
- Nombre popular
- Localidad (municipio, Estado)

- Coordenadas
- Altitud
- Etapa fenológica
- Fecha de colecta
- Abundancia
- Asociaciones
- Usos

Una vez racabada en su totalidad la información de las fichas de herbario, se procedió a vaciarla en varios cuadros, de manera ordenada, con la finalidad de formar el apéndice ( Cuadro No.3 )

Como se carecía de no pocos datos para ver finalizado dicho apéndice, se procedió de varias maneras para obtenerlos, a saber: Se ubicaron las localidades donde se llevaron a cabo cada una de las colectas con el fin de precisar, de esta forma, su localización; para ello se utilizaron mapas de la República Mexicana escala 1:1 000 000 obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística , Geografía e Informática (INEGI) y así determinar las coordenadas faltantes. Para la altitud, además, se revisaron revistas de Síntesis Geográfica de cada Estado. Se utilizaron mapas de la escala señalada como fuente para obtener el resto de los datos de geología, climas, tipos de suelos y tipos de vegetación para cada uno de los sitios donde se llevaron a cabo las colectas y así llevar a cabo la elaboración de los mapas de distribución geográfica de cada una de las especies estudiadas en el presente trabajo.

3.- Referente a la bibliografía, se revisaron aproximadamente 400 referencias, entre las cuales se encuentran: fuentes de información científica, información de divulgación popular, artículos, revistas, libros, enciclopedias, tesis, estudios de tipos de vegetación, floras regionales y floras estatales.

4.- Posteriormente se conjuntó la información obtenida en los herbarios con la obtenida en la bibliografía, ordenándola en tablas o cuadros, -

los cuales se mencionan a continuación:

- Listado de las especies medicinales del género -- Euphorbia para México, estudiados en la presente investigación.
- Tabla de la relación de los herbarios visitados, así como sus siglas y ubicación.
- Elaboración de cuadros de cada una de las especies estudiadas agrupando localidad, coordenadas, altitud, geología, suelo, clima, vegetación y grupo cultural.
- Descripción botánica de las especies medicinales -- aquí estudiadas.
- Elaboración de mapas de distribución, realizando uno por especie
- Cuadro de usos medicinales de las especies estudiadas del género Euphorbia citados en las fuentes consultadas tanto de herbario como bibliográficos; mencionando -- preparación, vía de administración y referencia.
- Cuadro de nombres comunes en español o en lengua indígena, según se haya encontrado. Obtenidos tanto del herbario como de la bibliografía consultada. Reportándose por Estado de la República Mexicana.
- Realización de cuadros donde se señalan por orden alfabético los componentes químicos de acuerdo a la bibliografía.

5.- Elaboración de mapas de distribución geográfica con la información obtenida en los herbarios, las cuales se sobrepusieron en mapas de los demás factores ecológicos. También se utilizaron mapas de la república Mexicana escala 1:1 000 000, medio por el cual detrminaron: Topografía (rangos altitudinales); geología (naturaleza y edad de la roca); edafología (naturaleza de los suelos); climatología (tipos de climas); vegetación (asociaciones vegetales); y por último, bibliográficamente, se determinó el grupo indígena existente en la zona de distribución de las plantas.

Una vez obtenidos todos estos datos se vaciaron en mapas de la República Mexicana, mostrándose posteriormente a botánicos colectores quienes corroboraron o ampliaron la información obtenida.

Se usó la siguiente simbología:

- Herbario
- Bibliografía
- ▲ Botánico colector

para reportar los datos obtenidos de los herbarios, los recabados bibliográficamente y las aportaciones de los botánicos colectores de las especies estudiadas, en mapas tamaño carta de la República Mexicana, tomados de la Tesis "Distribución de 10 Plantas Medicinales Mexicanas. Su Medio Ecológico y Cultural"; en donde se determinó su distribución.

### Tabla No.1 RELACION DE HERBARIOS CONSULTADOS

- Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología, Herbario Nacional. MEXU
- Instituto Politécnico Nacional. Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. ENCB
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Herbario de la Unidad de Investigación Biomédica en Medicina Tradicional y Herbolaria del IMSS. IMSSM
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Herbario del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. INIFAP
- Universidad Nacional Autónoma de México. Herbario de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala. IZTA
- Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza
- Universidad Nacional Autónoma de México. Herbario de la Facultad de Ciencias. FOME
- Universidad Autónoma Metropolitana. Herbario Metropolitano, DCBS, UAM-Iztapalapa. UAMIZ
- Universidad Autónoma Metropolitana. Herbario de la Unidad de Servicio y Apoyo al Diagnóstico del Departamento de Producción Agrícola y animal, DCBS, UAM-Xochimilco
- Universidad Autónoma Chapingo. Herbario de la División de Ciencias Forestales. CHAP
- Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Fitotecnia, Herbario de Plantas Útiles "Efraín Hernández X". XOLO
- Universidad Autónoma Chapingo. Herbario-Hortorio del Colegio de Postgraduados. CHAPA

## R E S U L T A D O S

El siguiente apartado se inicia con la descripción del género Euphorbia y posteriormente se reporta información - alusiva a las 21 especies, aquí estudiadas, de dicho género.

La información que se menciona se refiere a:

Nombre científico

Sinonimia científica. Sólo para México

Nombre popular o vulgar

Descripción botánica

Hábitat

Usos

Distribución

Mapa de distribución.

**Descripción del Género:**

**Fam.: Euphorbiacea**

**Euphorbia L.**

Flores arrgladas en estructuras especiales llamadas ciatios, están formados por un invólucro caliciforme acampanado, con 4-5 lóbulos enteros o lacerados y grandes glándulas enteras o rpovistas de dos cuernitos. Flores masculinas numerosas, cada una formada de un sólo estambre, con el filamento arti- culado y la antera globosa, dehiscencia longitudinal. En - el centro del ciatio se encuentra una flor femenina, formada por un gineceo saliente en la madurez, provista de largo pe- dúnculo; ovario trilocular, con tres estilos indivisos o bí- fidos, con un óvulo en cada lóculo. El fruto es una cápsula tricoca, Hierbas, arbustos o plantas suculentas, con látex; hojas alternas u opuestas; los ciatios en cimas terminales. (Sánchez, 1984)

**Información de las especies aquí estudiadas:**

**Euphorbia adenoptera Bertol.**

**Golondrina serrana, golondrina y la golondrina.**

Hierba rasante cuyas semillas densamente tomentosas, miden 18- 25 cm. Hojas aovadas, asimétricas, con la base oblicua, fina- mente aserradas, miden 5-8 mm de largo, por 3-5 de ancho. Cia

tios pequeños, de 1-2 mm de color rosado; las glandulillas provistas de una mancha roja, oscura, en la base (Sánchez, 1984)

**Su hábitat:** En selva baja caducifolia-vegetación secundaria, pastizal cultivado y agricultura de temporal.

Localizada en altitudes que van desde los 16 hasta los 2400 m; encontrándose mayormente entre los 2000 a 2400 m; principalmente en roca sedimentaria, así como en roca ígnea extrusiva del Cenozóico; en climas cálido, templado y semiseco; en suelos de tipo feozem, cambisol, regosol y litosol, principalmente en los feozem. Grupos indígenas, Nahuatl y Mestizo.

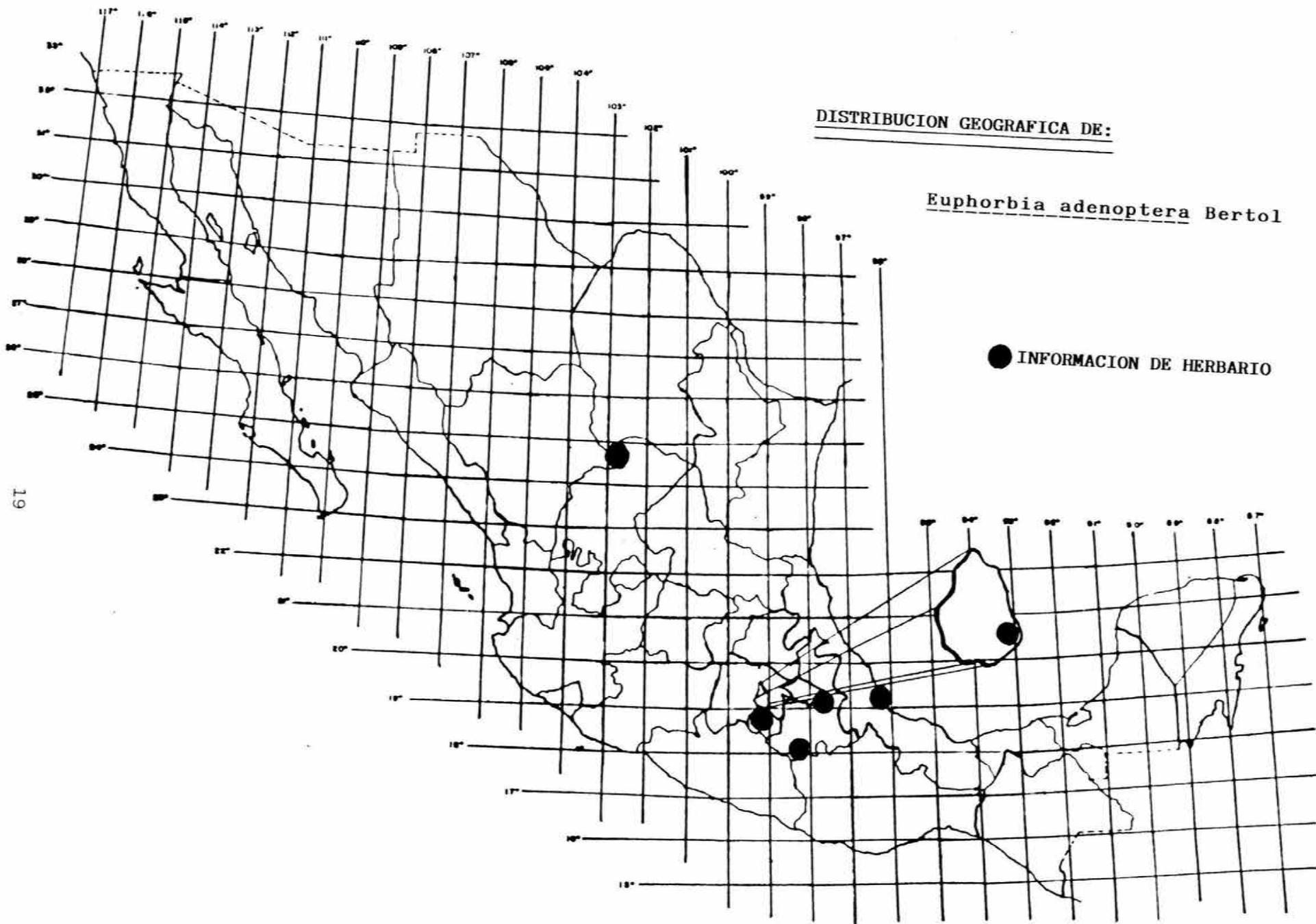
**Usos medicinales;** Erupciones de la piel y para heridas (Cuadro No. 1)

**Distribución:** Localidades del Distrito Federal, Morelos, Puebla, Veracruz y Zacatecas (Cuadro No. 3)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

Euphorbia adenoptera Bertol

● INFORMACION DE HERBARIO



**Euphorbia antispyllitica Zucc**

**Candelilla**

Es una planta herbácea con tallos aéreos y subterráneos; los tallos aéreos son sufructescentes, simples o con ramificaciones simples o con ramificaciones simples y amacolladas profusamente; alcanzan hasta 1 m. de altura; el color es verde pálido debido a la capa de cera; hojas diminutas que sólo se observan por poco tiempo en las puntas del nuevo crecimiento. Las inflorescencias aparecen con axilarmente en los nudos a lo largo de la parte superior del tallo y son cimas uníparas con involuucros pequeños. Látex lechoso ( De la Cruz, 1958).

**Su hábitat;** Matorral desértico rosetófilo, matorral cracicaule, chaparral, mezquital, matorral subinerme, agricultura de temporal (Cuadro No.3 ).

Se localiza en altitudes que van desde los 220 a los 2100 m, - predominando entre los 1000 m a 2000 m; en rocas sedimentarias principalmente, así como en roca ígnea extrusiva del Cenozóico, y en rocas sedimentarias del Mesozóico; en climas principalmente de tipo semisecos y secos; en suelos de tipo feozem, castañozem, regosol. Grupos indígenas: Nahuatl, Otomí, Tepehuano y Mestizo.

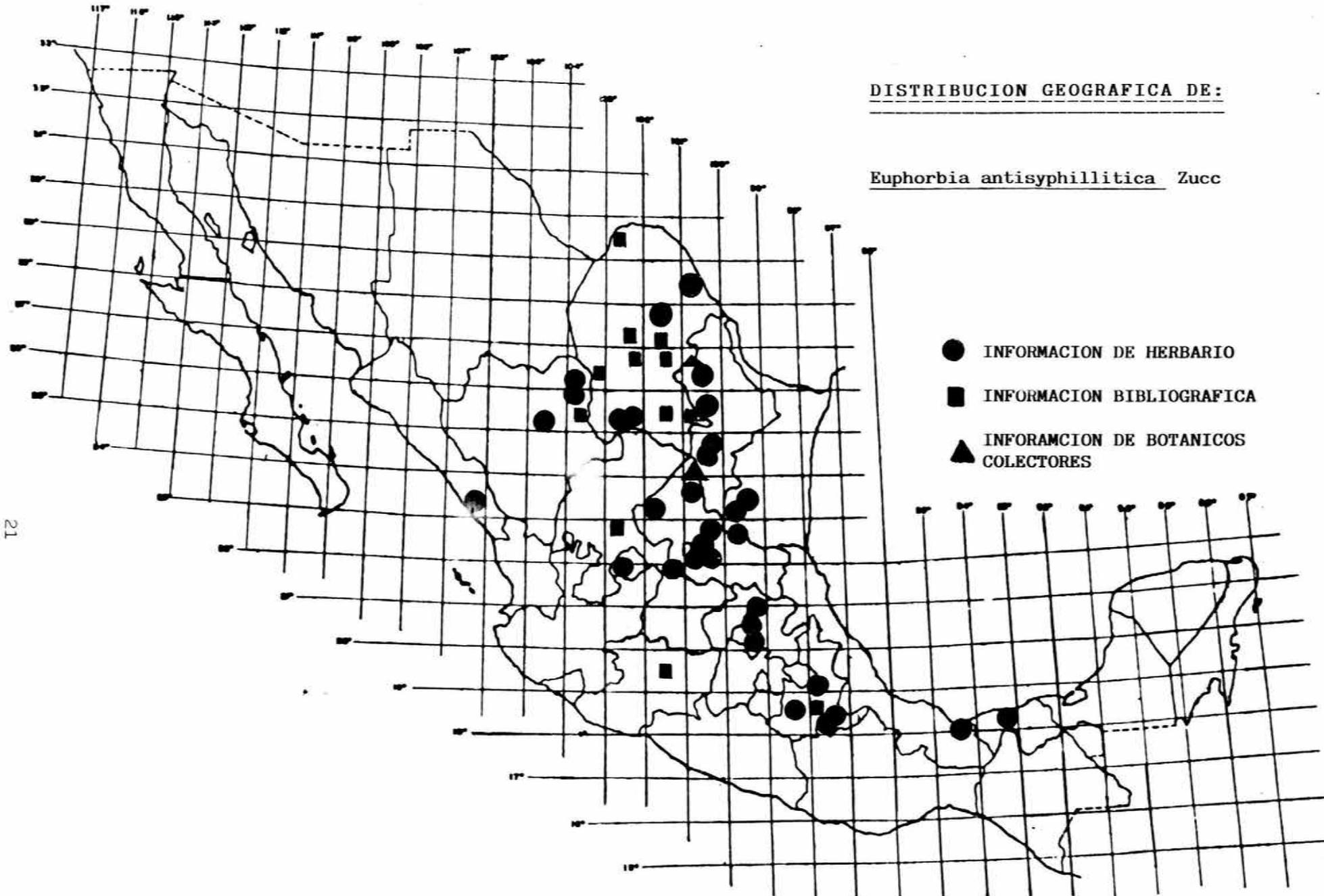
**Usos medicinales:** Como catártico, para enfermedades de la piel, enfermedades venéreas y como purgante (Cuadro No. 1 )

**Distribución;** Algunas localidades de Aguascalientes, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas. (Cuadro No.3 )

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

Euphorbia antispyhillitica Zucc

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA
- ▲ INFORMACION DE BOTANICOS COLECTORES



**Euphorbia biformis Watson**

**Catarina y yerba de la golondrina**

Hierba provista de tubérculo subterráneo, con los tallos glabros, delgados, de 30-50 cm. Hojas opuestas, oblongas u oblongo-agudas, pilosas en la cara inferior, ciliadas, miden 2-3 cm de largo, por 5-10 mm de ancho, con el peciolo de 9-11 mm de largo; las hojas superiores son angostamente elípticas. Invólucro verde; glandulillas blancuecinas. (Sanchez, 1984)

**Su hábitat:** Bosque de pino, bosque de pino encino-vegetación secundaria, campos de agricultura de riego y de temporal.

Se localiza en los 90 a 2760 m, mayormente entre los 1060 a 2000 m; en rocas sedimentarias e ígneas extrusivas del Cenozóico; en climas cálido, templado semi-secos y secos; en suelos predominantemente de tipo --feozem y regosol. Grupos indígenas: Nahuatl, Tzotzil, Tarahumara, Tarasco, Chinanteco y Mestizo.

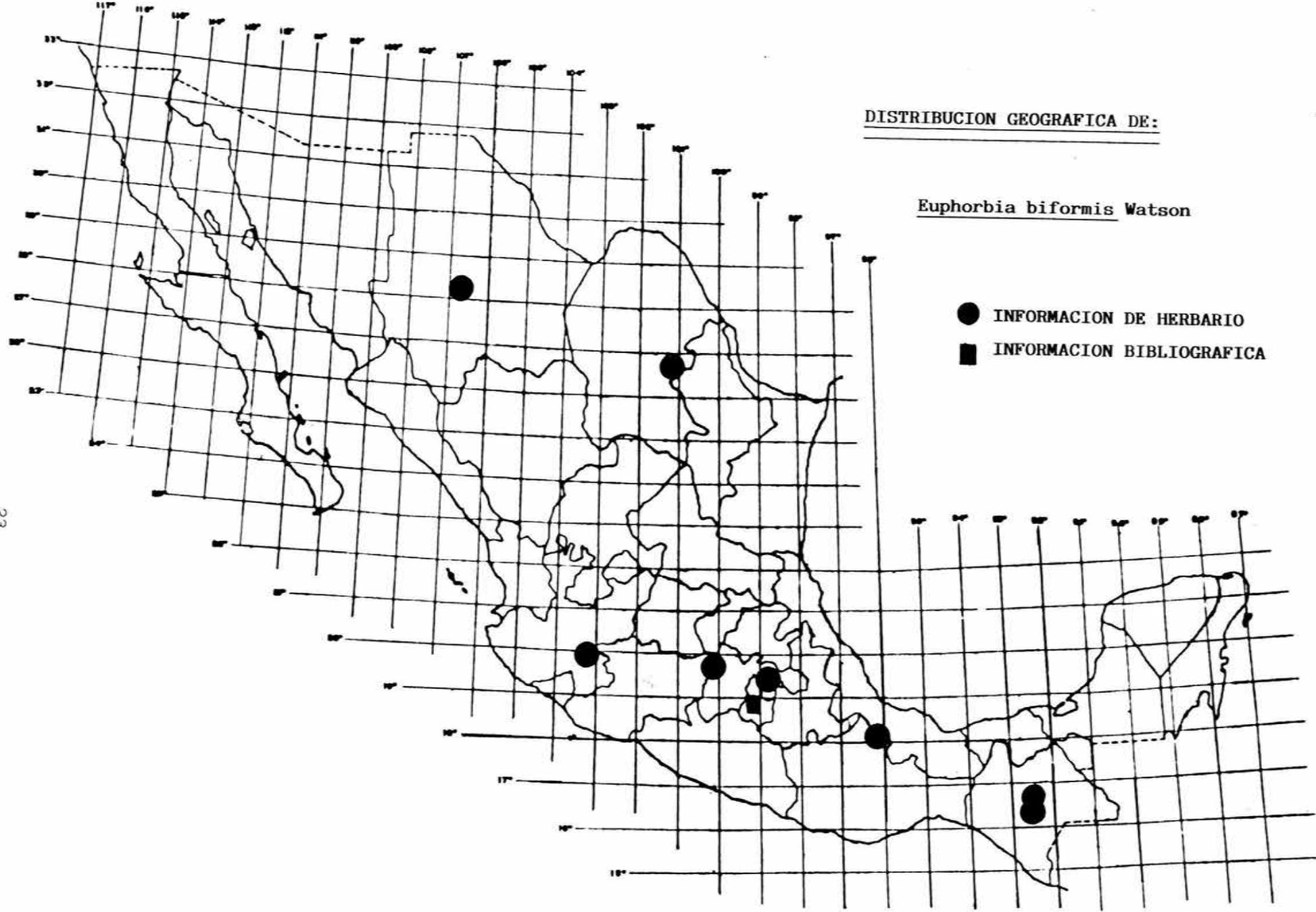
**Usos medicinales:** se recomienda para los ojos rojos. (Cuadro No. 1 )

**Distribución:** Algunos puntos de Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Jalisco, México, Michoacán y Oaxaca (Cuadro No. 3 )

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

Euphorbia biformis Watson

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA



Euphorbia calyculata H.B.K.

Cuatepatli, Contra hierba, Cuatepatli, Cupiri, Charape  
ti, Chupire, Chupirem, Chupiren, Chupirene, Chupireni,  
Chupiri, Papelillo, Palo amarillo, Quauhtepatli, Tencua  
nete

Arbusto o arbolito glabro, contiene látex; ramas con muchas  
hojas; hojas oblanceoladas, agudas u obtusas, verde páli -  
do; inflorescencia en umbela, brácteas suborbiculares, --  
blanquesinas o teñidas de rojo; fruto en cápsula (Agui--  
lar, 1982).

**Su hábitat:** En bosque de pino y encino, áreas de pastizal  
cultivado y en áreas de agricultura de riego y de tempo  
ral.

Localizada en altitudes que van desde los 1330 a 3100 m,  
principalmente entre los 1800 a 2250 m; en rocas ígneas  
extrusivas y sedimentarias del Cenozóico; en climas cálido  
templado y semisecos; en suelos tipo regosol, litosol,  
feozem, andosol, cambisol, vertisol, rendzina, luvisol -  
y xerosol, principalmente en andosol, feozem y litosol;  
Grupos indígenas: Tarasco, Nahuatl, Huichol, Mazahua y  
Mestizo.

**Usos Medicinales:** Usada para alopecia, antidisintérico, an-  
tipalúdico, antiséptico, antiséptico, intestinal, an-  
titumoral, aperitivo, astringente, catártico, dermati--  
tis, empeines, enfermedades del sistema nervioso, enfer

medades venéreas, halitosis, hinchazones de cabeza, humores flemáticos de los caquéticos, lepra, opiasis, -- purgante, rubefaciente y contra la sarna (Cuadro No, 1)

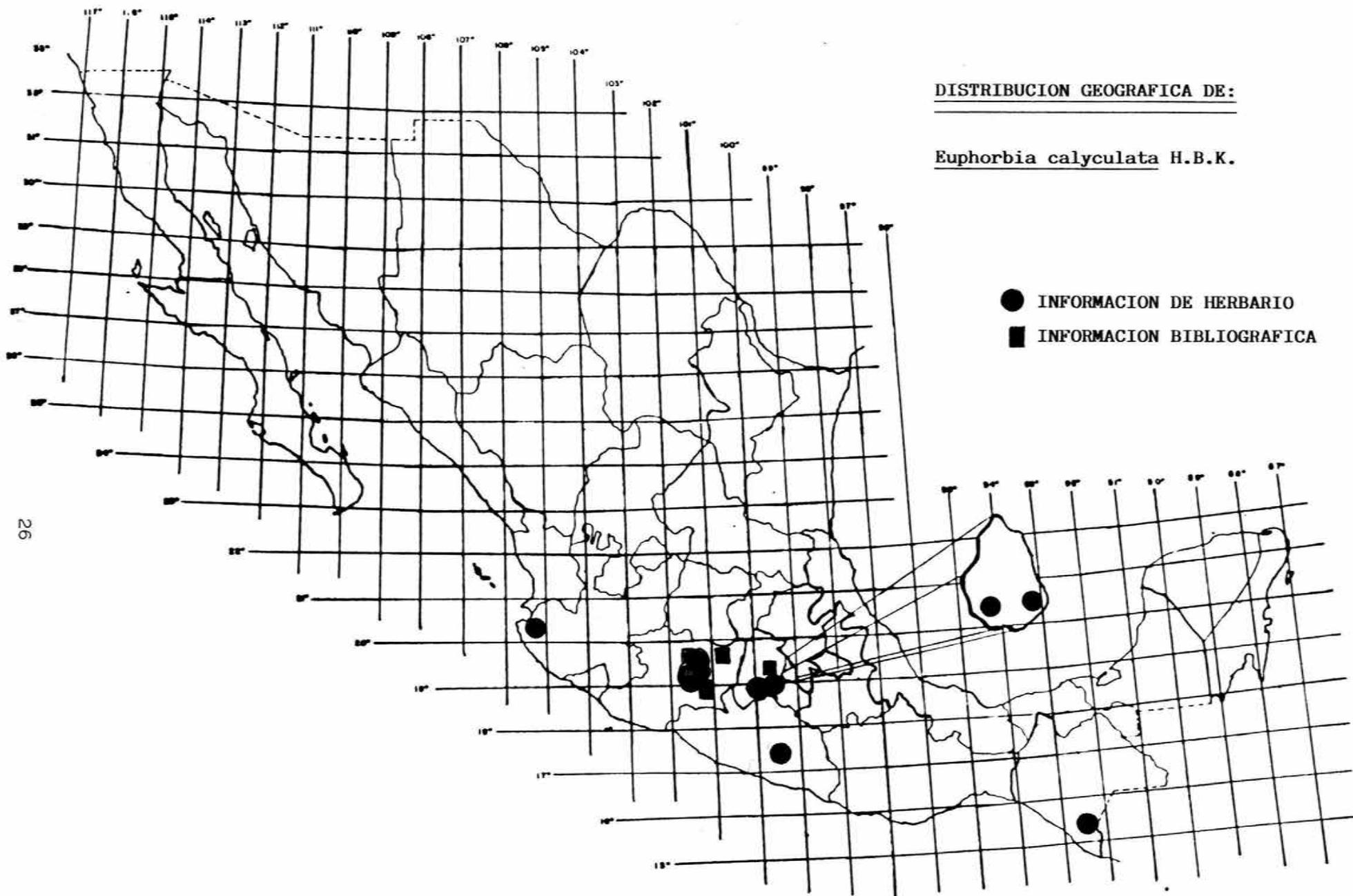
**Observaciones:** El látex puede ocasionar enrojecimiento de la piel y prurito, así como dolorosas ampollas, también dolores abdominales, vesicaciones en las mucosas, fotosensibilidad. El jugo lechoso de esta planta es venenoso y muy caústico, las semillas también son venenosas (75).

**Distribución:** Se encuentra en localidades de Chiapas, Distrito Federal, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, y Puebla (Cuadro No. 3).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia calyculata* H.B.K.

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA



**Euphorbia campestris Cham & Schel**

**Ayotic, Coyotillo, Cucultiz, Memeyaon, Otoltic, Paxa--huac, Paxa hoac, Yerba del coyote (Hgo., S.L.P.), Yerba del zorro.**

Hierba erecta, de 60 cm a 1 m de altura, glabra. Hojas alter<sup>nas</sup> oblongo-agudas, de color verde claro, enteras mucronadas, miden 1-4 cm de largo, por 2-5 mm de ancho. Ciatios verdes, con las brácteas basales de forma oval o subcordada; glándulas con 2 cuernitos (Sánchez, 1984).

**Su hábitat:** Bosque de pino, bosque de encino, en matorral desértico, subinerme y cracicaule, en pastizal tanto inducido como natural, vegetación secundaria y en áreas de agricultura de riego y de temporal.

Se encuentra en altitudes que va de los 230 a 3350 m, encontrándose mayormente entre los 1400 a 2900 m; en su mayoría en rocas sedimentarias e ígneas extrusivas del Cenozóico, en rocas sedimentarias del Cenozóico en una mínima parte y en rocas metamórficas del Paleozóico; se encuentran en climas cálidos, templados y semisecos - siendo más común en los dos últimos; en suelos de tipo regosol, litosol, feozem, luvisol, vertisol, andosol, - solonchak y cambisol. Grupos indígenas: Nahuatl, Huichol, Purépecha, Mayo, Mazahua, Tarahumara, Tzetzal, - Tzotzil, Zapoteco, Tepehuano y Mestizo.

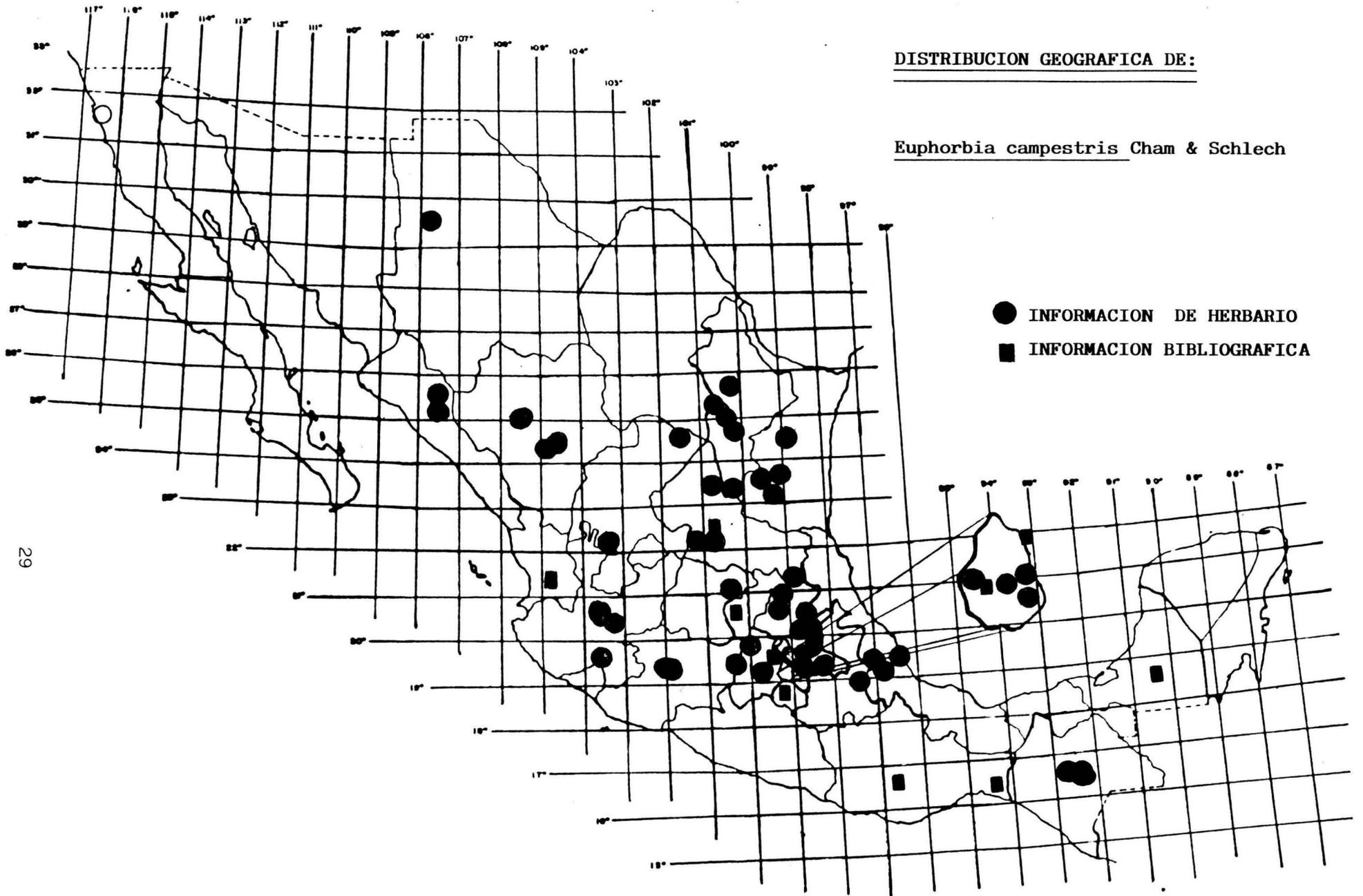
**Usos Medicinales:** Galactógeno (Cuadro No.1 ).

**Observaciones;** Planta con jugo lechoso de acción --  
cáustica (20).

**Distribución:** En localidades de Baja California Norte, Coa  
huila, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato,  
Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo Leon, Oaxaca  
Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas  
Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas (Cuadro No.3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

Euphorbia campestris Cham & Schlecht



Euphorbia cotinifolia L.

Guichibidú (Zapoteco, Oax.), Gallina ciega (Ver.), - Mala mujer (Oax.), Matagallina (Ver.), Pimienta gorda (Ver.), Piñoncillo (oax.) y Trompillo (Oax.).

Arbusto o pequeño árbol más o menos de 9 m. de alto, con una cima redondeada, tronco blanquecino, casi reluciente la corteza, brácteas glabras o casi glabras; hojas deciduas, opuestas, sobre peciolo muy delgado, hoja redondeado-ovada, entera de 5 a 14 cm. de largo, densamente pubescente abajo y densamente pálido; involúcrulos en cimas terminales, apéndices de las glándulas blanco o color crema, - crenado; las cápsulas jóvenes están densamente pubescentes excepto en los ángulos (Standley, 1946).

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, bosque mesófilo de montaña y áreas de agricultura de temporal.

Se encuentra en altitudes que va de los 3 a los 1800 m, pero mayormente en los 1000 a 1400 m; se encuentra principalmente en rocas ígneas extrusivas del Cenozoico, pero también del Mesozoico y del Paleozoico; en climas semisecos, cálidos y semicálidos, predominando en este último; en suelos de tipo luvisol, litosol, regosol, cambisol, vertisol, feozem, andosol, castañozem y solonchak. Grupos indígenas: Nahuatl, Huichol, Zapoteco, Tzotzil, Mayo y Mestizo.

**Usos medicinales:** Emetocatórtico, para cauterizar heridas, purgante, úlceras y vomitivo (Cuadro No.1 )

**Observaciones;** La leche de esta planta causa "espan-tosas" ampollas e inflamación en la piel (90). El látex es venenoso y causa severas irritaciones y ampollas e inflamación en la piel (1,55). La acción tóxica es debido principalmente a que sus semillas son un purgativo drástico que puede afectar a las personas o al ganado (4).

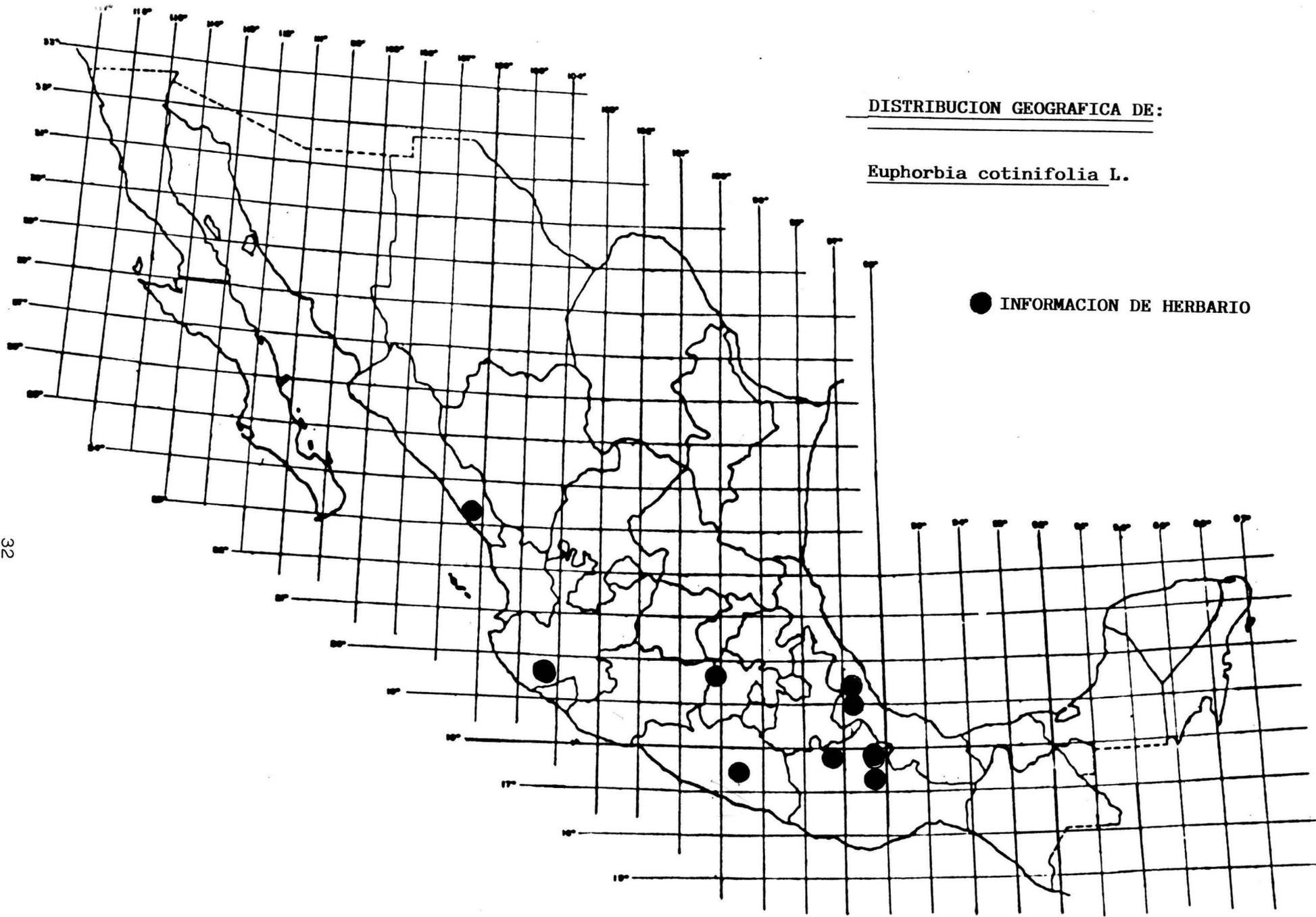
**Usos no medicinales:** también es utilizada para formar cercas vivas (81).

**Distribución:** Localidades de Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Oaxaca, Sinaloa y Veracruz (Cuadro No.3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia cotinifolia* L.

● INFORMACION DE HERBARIO



Euphorbia densiflora Boiss

**Golondrina**

Anual o perenne, usualmente con muchas brácteas desde la base, postrada, formando densa cubierta, la raíz algunas veces fibrosa, los tallos densamente pilosos o bellos algo largos, relucientes, blanquecinos, después rojos; hojas casi sésiles oblongas ovadas-oblongas, en su mayoría de 1-1.5 cm. conspicuamente oblicuas, obtusas o redondeadas en el ápice, muy oblicuas en la base, superficie pilosa; involúcros axilares, densamente lleno cerca de las brácteas y en las hojas axilares; glándulas largas, lisas, -- apéndices blanquecinos a rojo obscuro, superficie pilosa, estilo 3-partido, ramas bífidas en su extensión, cápsula densamente pubescente; semillas ovoides, tetrágonas, rosadas, el lado convexo rugoso (Standley, 1946).

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, bosque de pino, áreas de agricultura de riego y de temporal.

Localizada en altitudes que van desde los 3 a los 2250 m, principalmente de los 1100 a los 1600 m; en rocas sedimentarias, principalmente y rocas ígneas extrusivas del Cenozóico y del Mesozóico; se encuentra en varios climas, predominando en los cálidos y semicálidos; se encuentra entre suelos tipo vertisol, feozem, litosol y luvisol. Grupos indígenas: Nahuatl, Huichol, Zapoteco, Tzeltal, Tzotzil, Mayo y Mestizo.

**Usos medicinales:** Se utiliza para lavar heridas (Cuadro No.1 ).

**Observaciones:** se señala que su uso sobre la piel causa sarpullido.

**Distribución:** En localidades de Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, San Luis Potosí y Sinaloa (Cuadro No.3 ).



Euphorbia dioica H.B.K.

Chamaesyce dioica Millsp

**Golondrina (Ver.), Mehenxanabmukuy, Mejen xanab mukey,  
Xpak' umpak' (Ver.).**

Planta perenne, brácteas desde la base, postrada más o menos 30 cm. de largo, los tallos densamente pilosos, estípulas pilosas, hojas opuestas, en peciolo muy cortos, oblongas u ovada-oblongas, 3-8 mm de largo; obtusa o subagudo, oblicuo-cordada en la base, pilosa en la superficie, glabra especialmente abajo; involuucros usualmente muy numerosos, rosa o rojas; glándulas en dos partes, los apéndices conspicuos y semejantes a pétalos, cápsula pubescente; semillas triangular-ovoides, gris rosado (Standley, 1946).

**Su hábitat:** Selva alta perennifolia, bosque tropical caducifolio, bosque de pino-encino, áreas de agricultura de temporal y pastizales.

Localizada en altitudes de los 0 a los 1950 m, mayormente entre los 1000 a 1950 m m; en rocas sedimentarias y rocas ígneas extrusivas tanto en el Cenozóico como en el Mesozóico y en menor predominancia en rocas metamórficas del Paleozóico; en climas cálidos casi en su totalidad y en climas templados y secos en mínima parte; en suelos de tipo vertisol, redzina, lu-

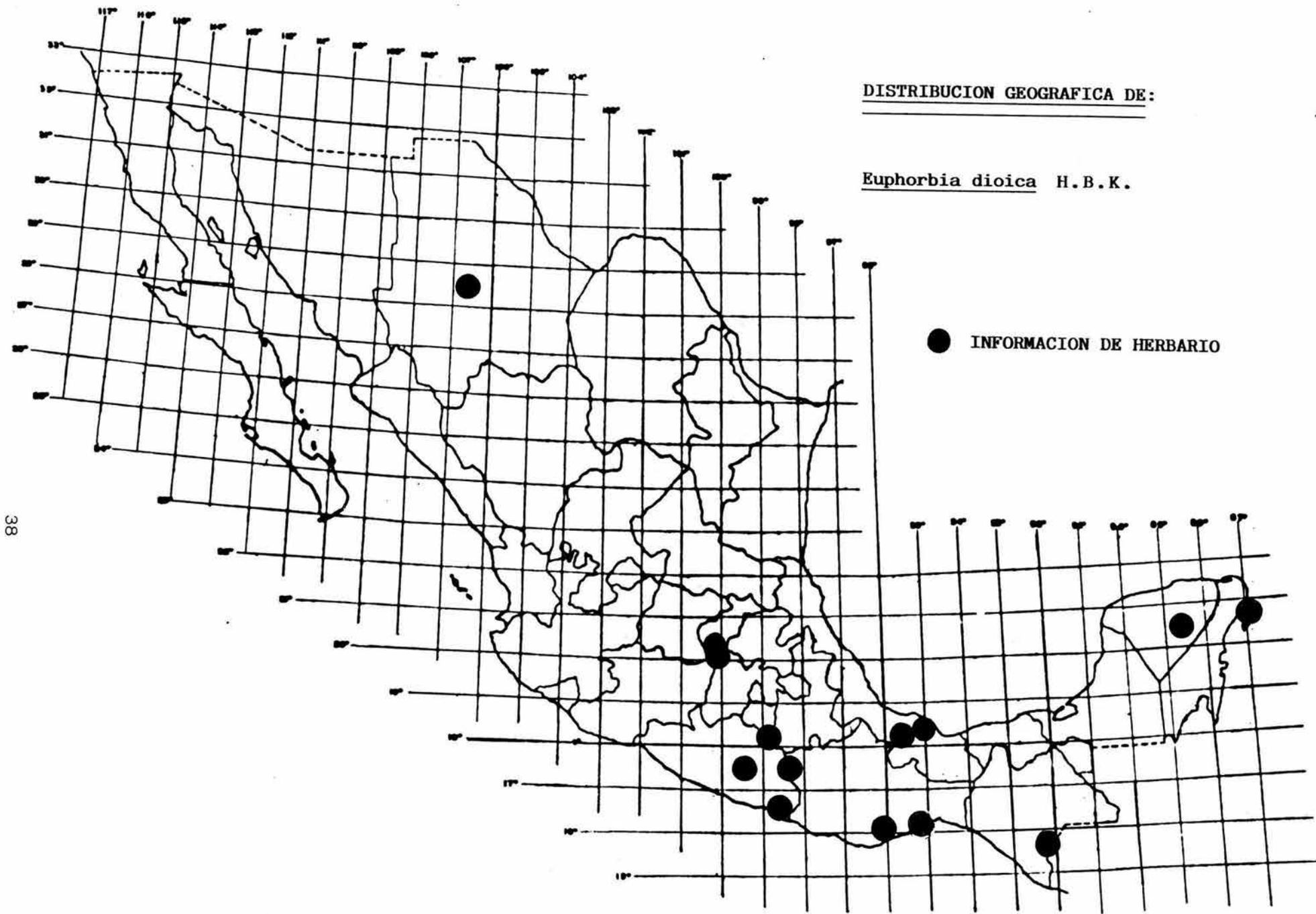
visol, feozem, y principalmente el litosol y regosol  
Grupos indígenas: Nahuatl, Maya, Otomí, Mixteco, Amuz-  
co, Tarahumara, Tzetzal, Zapoteco, Huave, Chatino y  
Mestizo.

**Usos medicinales:** Es utilizado como antiinflamatorio, pa-  
ra la disentería y para granos (Cuadro No.1 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

Euphorbia dioica H.B.K.

● INFORMACION DE HERBARIO



**Euphorbia fulva Stapf**

Euphorbia elastica Altamirano & Rose

**Golondrina (Pue.), Pega hueso, Pegahueso, Palo amarillo, Palo de cucaracha, Palo de mulato.**

Arbol de 8 a 10 m. de alto, de corteza lisa, resplandeciente y amarilla; hojas alternas, excepto las de las flores que se presentan generalmente opuestas, algo lustroso por encima, más abajo de la superficie se encuentra densamente cubierta de pelos, 3 a 6 cm. de largo de 1 a 4 cm. de ancho; flores pequeñas monosexuales; pétalos ausentes; el -- fruto es capsular, glabros (Thuphoff, 1943).

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, áreas de agricultura de riego.

Se localiza en altitudes que van de los 1200 hasta los 1700 m presentándose de manera equitativa; principalmente en rocas ígnea extrusiva y sedimentaria del Cenozoico; en climas cálidos pero predominando en el semicálido; en suelos de tipo litosol, cambisol y en partes iguales y predominando en suelos de tipo vertisol, rendzina y feozem. Grupos indígenas: Nahuatl, Otomí, Mazahua y Mestizo.

**Úsos medicinales:** Para sostener los huesos fracturados y pa

ra curar huesos huesos quebrados o descompuestos (Cuadro No. 1 ).

**Observaciones:** El látex es muy irritante, causa "violenta" inflamación en los ojos (37).

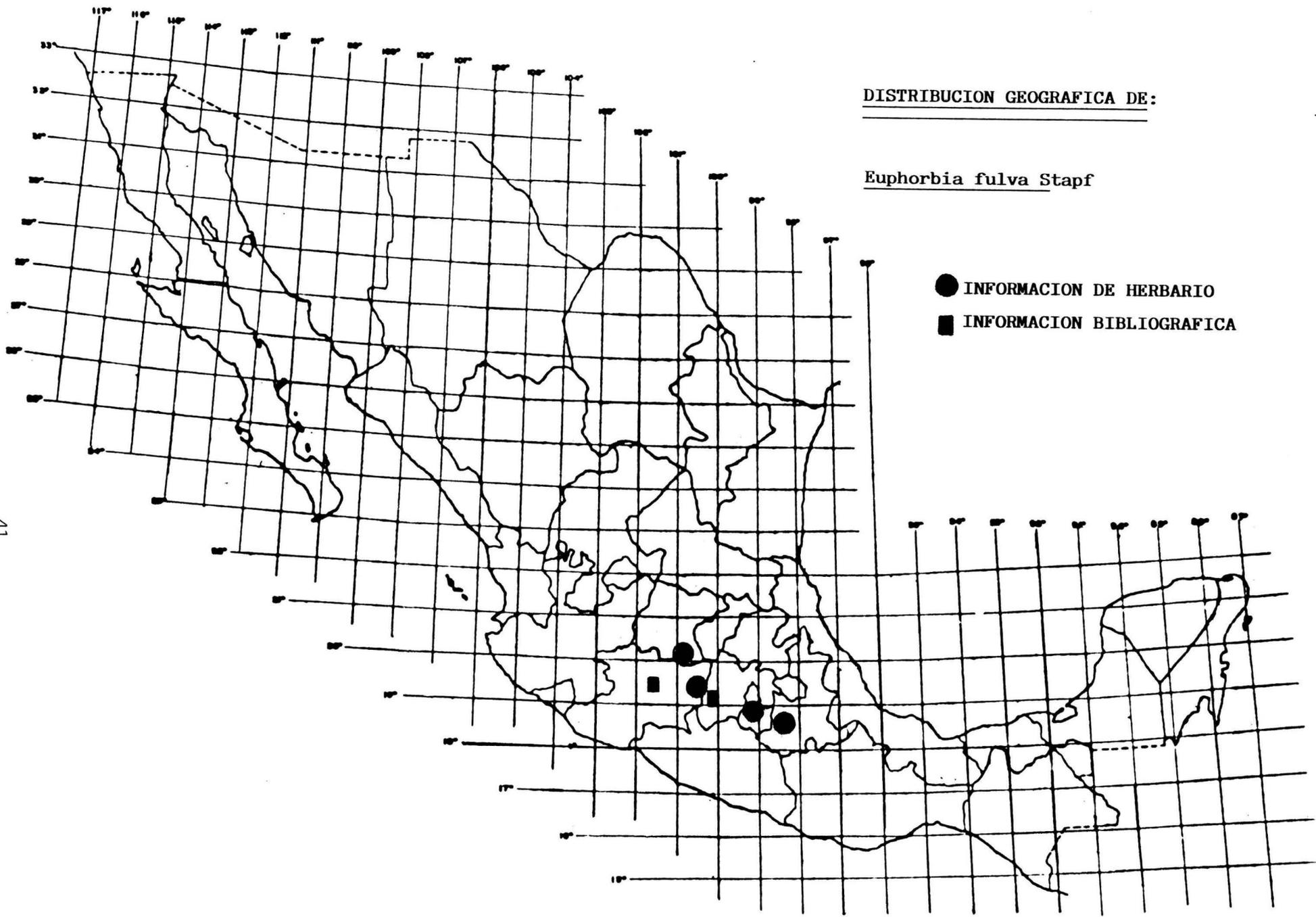
**Usos no medicinales:** Suministra hule fino (76).  
Actividad proteolítica (15).

**Distribución:** En localidades de Guanajuato, Michoacán, Morelos y Puebla (Cuadro No. 3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia fulva* Stapf

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA



Euphorbia glomerifera (Millsp) Wheeler

Celidonia (Pue.), Golondrina (Ver.), Pela tripa --  
(Ver. ), Toplanxiu (Lengua Maya. Yuc.).

Anual, usualmente glabra, 75 cm. más o menos simple usualmente ramificado, los tallos teñidos de rojo obscuro o púrpura, estípulas pequeñas, ovadas, dentadas o ciliadas; sobre muy cortos peciolo oblongas, ovales u ovadas, de 1;5-3 cm. de largo, redondeados o muy obtuso en la base, o -- muy oblicua, inflorescencia cimosas, axilares, pedunculadas, densa y muy floreadas, involúcro muy pequeña, glándulas - pequeñas, estípites pequeños, los apéndices blancos o rojos, orbicular u ovada; cápsula glabra 1.5 mm, semillas ovoide-tetrágonas, rojo obscuro a rojizas, los ángulos conspicuos, los lados irregularmente rugoso ( Satndley, 1946).

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, pastizal inducido y principalmente en áreas de agricultura de temporal y de riego.

Localizada en altitudes de 0 a 2300 m, principalmente en las altitudes de 1000 a 1300 m; en su mayoría en rocas sedimentarias del Cenozóico, así como del Mesozóico y Paleozóico; entre climas cálidos, semicálidos y templados; en suelos tipo rendzina, cambisol, litosol, principalmente regosol, luvisol, feozem y vertisol  
Grupos indígenas: Zapoteco, Hahuatl, Maya, Chinante-

co, Tzeltal, Tzotzil, Amuzco, Tarasco y Mestizo.

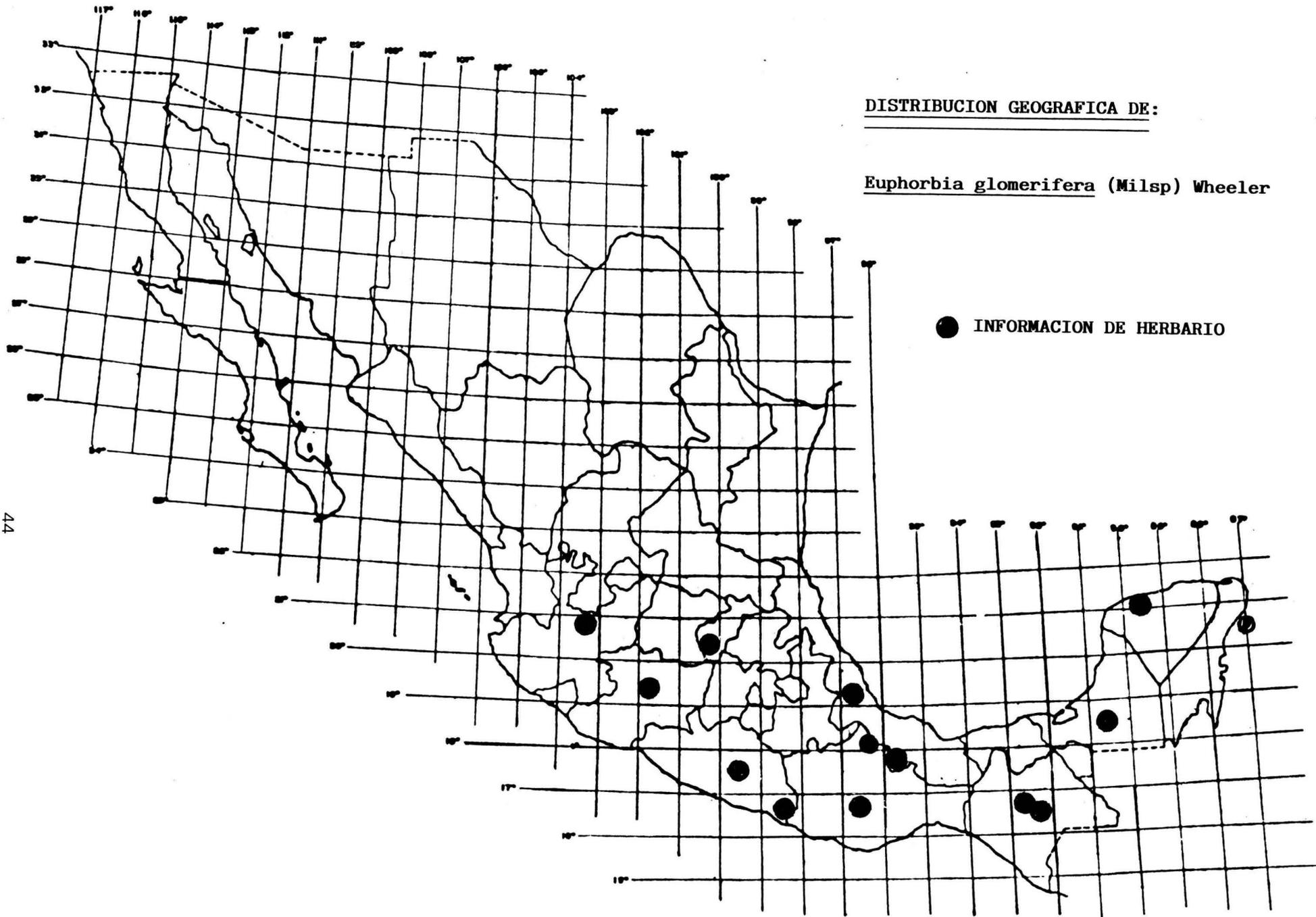
**Usos medicinales:** Usada como purgante en la fiebre intestinal (Cuadro No. 1).

**Distribución:** En puntos de Campeche, Chiapas, Guerrero, - Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, Veracruz y Yucatán.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia glomerifera* (Milsp) Wheeler

● INFORMACION DE HERBARIO



Euphorbia heterophylla L.

Candelilla bronca (Sin.), Casalina (Jal.), Catalina - (Jal.), Catarina, Contrahierba (Sin.), Chu bex xiu, Chulebxiw, Flor de la noche buena (Tab.), Hierba del sapo (Ver.), Hobonte, HobonK' ak', Hobon-K'aa', Ho - bonk' aak', Hobontek' aak', Hobon xiw (Yuc.), Jobon k' aak', Jobonte' k' aak', Leche de sapo (Méx. Oax.), Le cherilla (Ver.), Lechosilla (Ver.), Lechosa (Sin.-- Tab.), Lechoso de monte (Chis. ), Nochebuena silvestre Nela, Picachalin (Son.), Picachari, Quiebra muelas (Chis.), Tianguis (Yuc.), Tiriciaxiuhuitl, Xtop' lan xiix.

Erecta, anual, algunas veces 1 m de largo pero usualmente la mitad, simple o poco ramificado, casi glabra o algo pubescente, hojas principalmente alternas, las superiores -- unas opuestas, peciolo delgado altamente variable en algunas plantas, principalmente oblongo-lanceoladas u ovadas o fruentemente uniforme, algunas veces suborbicular, entero o irregularmente dentada; la inflorescencia roja o rosa en la base; involúculos principalmente llenos en las terminaciones de las ramificaciones; glándula usualmente sola y cóncava; cápsula 6 mm; semillas ovoides, puntiagudas, grisáceo 2 mm de largo (Satanley, 1946).

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, bosque de pino encino-vegetación secundaria, bosque tropical caducifolio, matorral cracicaule, pastizal cultivado, pastizal inducido, áreas de agricultura de riego y de temporal.

Se encuentra en altitudes que van de los 3 a los 2650 m, predominando entre los 500 m a los 900 m y de los

1100 a 1900 m; se encuentra en rocas ígneas extrusivas e intrusivas y sedimentarias, principalmente, del Cenozóico y del Mesozóico y en predominancia menor en rocas metamórficas del Paleozóico; en climas secos, muy secos, semise-  
cos, templados y semicálidos y cálidos principalmente; entre suelos tipo litosol, regosol, vertisol, rendzina, luvisol, feozem, cambisol y andosol. Grupos indígenas: Nahuatl, Tzeltal, Huichol, Maya, Tarasco, Chol, Otomí, Mayo, Tzotzil, Mazahua, Huasteco, Totonaco, Mexteco, Chinanteco, Zapoteco, Zoque, Mixe, Huave, Chontal, Cora y Mestizo.

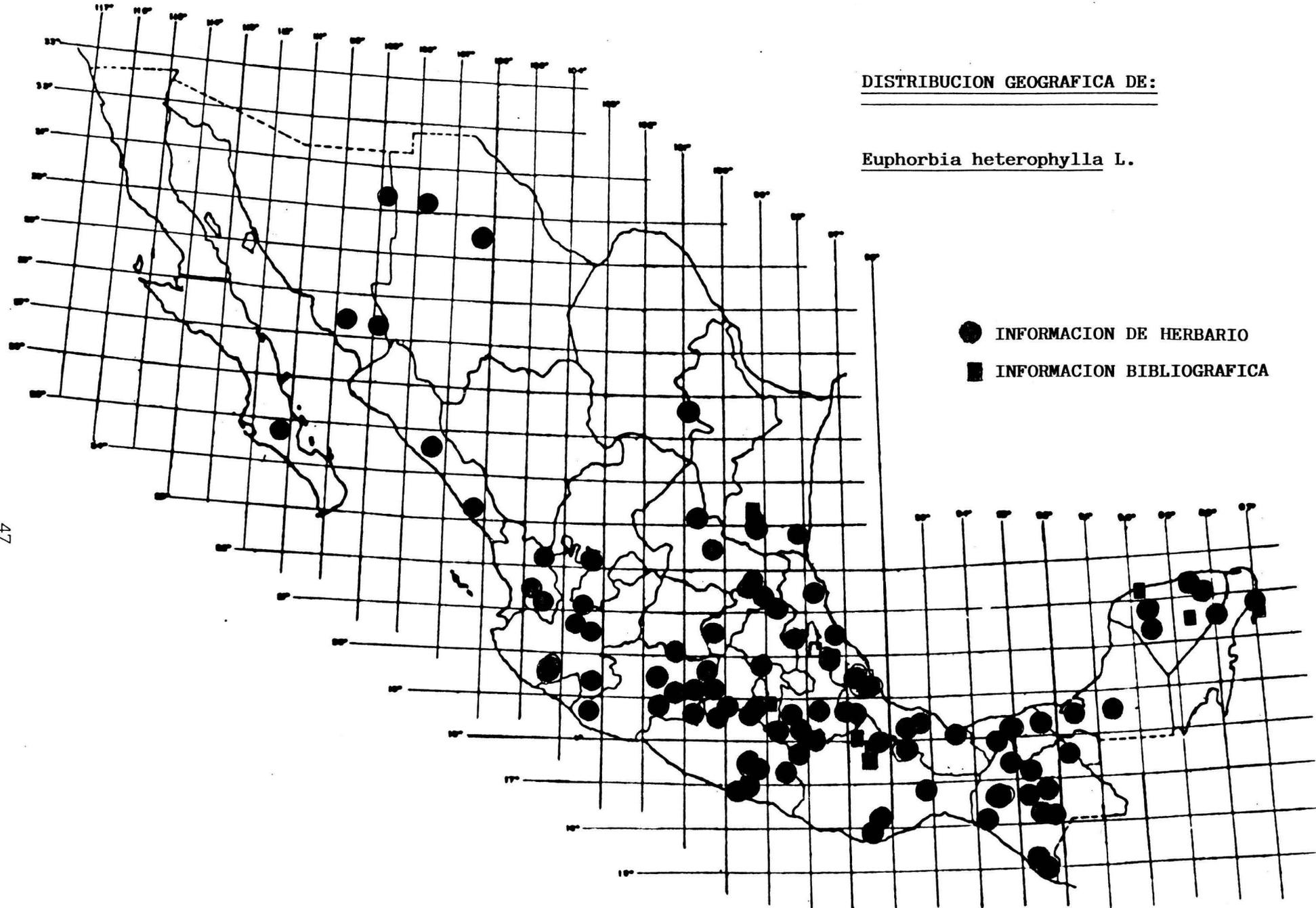
**Usos medicinales:** Para la erisipela, enfermedades exantemáticas, galactógeno, lavado de ojos y para la tirisia (Cuadro No.1).

**Observaciones:** Esta planta posee un látex muy irritante (48).

**Distribucion:** algunas localidades de Campeche, Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. (Cuadro No. 3)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia heterophylla* L.



- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA

Euphorbia hirta L.

Euphorbia pilulifera L.

Ciridonia roja (Tab.), Golondrina (Chis, Jal, Sin, Ver y Pue.), Golondrina grande (Sin.), Guichi-bida (Zapoteco, Oax.), Hierba del jiole (Ver.), Hierba para sabaños (Pue.), Hierba del pollo, Xanabmukuy (Lengua Maya), Ndiich tong mari, Nnitong amarillo, Sabanonxi - huitl (Nahuatl, Pue.), Tianguis, Tzotzokawitl (Pue.) Xanab-mukuy (Yuc.), Xjaaway, Xa' ts' Ohool (Huasteco S.L.P.), Xaway (Maya).

Planta herbácea, generalmente anual, erecta decumbente, o bien rastrera y extendiéndose, hasta de 50 cm. de largo, densamente pilosa, siendo los pelos con frecuencia multicelulares y amarillos, mientras los involúculos y los frutos poseen pubescencia, densa de pelos cortos; tallos ramificados en forma dicotómica; hojas opuestas, estipuladas pequeñas aristiformes, peciolo de 1 a 2 mm. de largo, láminas ovadas a oblongo-lanceoladas, asimétricas, de 0.4 a 4 cm. de largo por 0.3 a 3 cm. de ancho, ápice agudo, borde comunmente cerrado, base marcadamente oblicua, haz poco pubescente; ciatios densamente aglomerados, umbeliformes o capitadas principalmente terminales, involúculos pequeños, cápsula trilobada, corporalmente estrigosa, semillas ovoides; con el ápice agudo y la base truncada, de color rosado o café-rojizo con surcos transversales.

**Su hábitat:** En pastizales, mezquitales, bosque de pino y encino y áreas de agricultura de riego y de temporal.

Se encuentra en altitudes de los 0 a 2600 m, princi-

palmente entre los 0 a 1500 m; en rocas sedimentarias intrusivas y extrusivas del Cenozóico y Mesozóico, en climas cálidos principalmente; en suelos tipo rendzina, luvisol, vertisol, litosol, cambisol y feozem. Grupos indígenas: Nahuatl, Zapoteco, Huichol, Tzeltal, Chol, Chinanteco, Mame, Yaqui, Chontal, Tepehuano y Mestizo.

**Usos medicinales:** Antileproso, asma, balsámico, bronquitis, para dolor de cabeza, para la comezón, para carnosidades de los ojos, disentería, diurético, erupciones, golpes, gonorrea, granos en los párpados, para cauterizar heridas, hinchazones, inflamación de la boca, -jiotes, para quemaduras, sabañones, para el vómito de sangre (Cuadro No. 1).

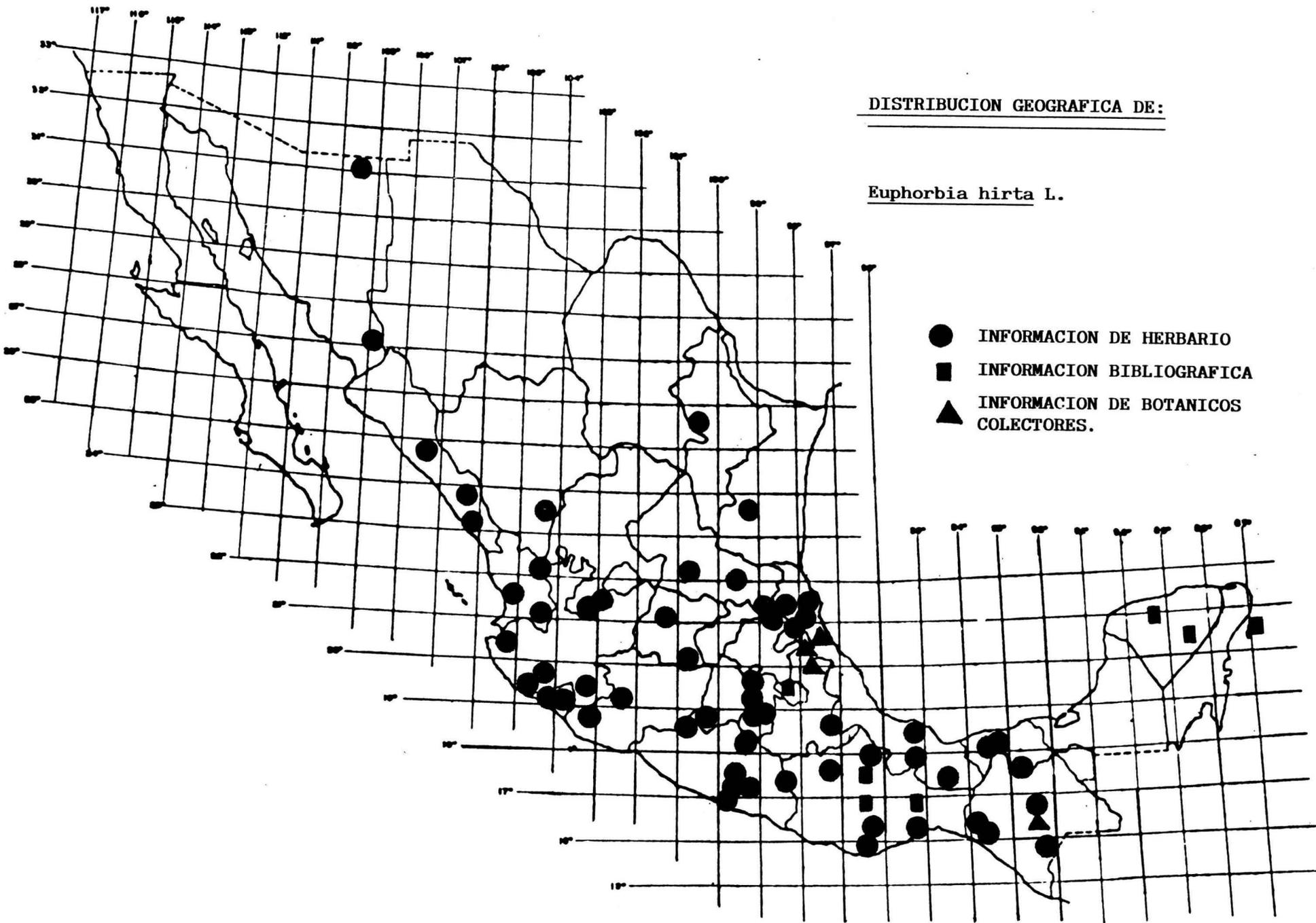
**Observaciones:** Se menciona que su uso causa dermatitis (49).

**Distribución:** En localidades de Colima, Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas (Cuadro No. 3)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia hirta* L.

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA
- ▲ INFORMACION DE BOTANICOS COLECTORES.



Euphorbia hypericifolia L.

Acocotl, Ceridonia, Chipilillo de la sabana, Ceridonia (Pue.), Hierba de la golondrina (Sin, Ver.), Memyain, Sabanoide, Topian-xiu (Maya, YUc.), Pata de paloma (Ver.), Tpo' Lanxiw (Maya), Toplanxiw o zapato de tórtola (Yuc.)

Erecta, anual algunas veces casi 1 m. de alto, usualmente más bajo, ramificado, ramas delgadas, generalmente pálido, finamente pubescente, hojas opuestas en peciolo cortos, - oblongas u oval-oblongas, pálido, 1-4 cm. de largo obtuso o redondeadas en el ápice, oblicuo en la base, pelos pequeños en las superficie, estípula triangular, 1 mm. de largo; involúcrulos pequeños, cima terminal, pubescente, estrechamente campanulado, 1-1.5 mm. apéndice de las glándulas blancas, suborbicular, densamente pubescente o tomentulosa; semillas ovoides tetrágonas, glaucas, cafés, superficialmente rugosas (Standley, 1946).

**Su hábitat:** Bosque de pino-encino, pastizales, selvas, en áreas de agricultura de riego, pastizales y selva baja caducifolia.

Se localiza en altitudes que van de los 9 a los 2350 m, predominando entre los 10 y los 90 m y de los 1000 a los 2000 m; en racas sedimentarias y extrusivas predominantemente del Cenozoico y del Mesozoico; en climas muy secos, secos y semifríos y principalmente en climas cálidos y semicálidos; en suelos de tipo vertisol, luvisol, rendzina, regosol, litosol, cambisol y

feozem. Grupos indígenas: Nahuatl, Maya, Tzeltal, Chol, Tzotzil, Mayo, Totonaca, Zoque, Zapoteco, Chinanteco, Otomí, Chontal, Tarasco, Huichol y Mestizo.

**Usos medicinales:** Como antidiarréico, antidisintérico, - antipirético, antitumoral, catártico, cáustico, cólera, diaforético, para cólera, diaforético y contra las espinillas, eupéptico, expectorante, para humores, - jiotos, laxante y para el tratamiento contra las fiebres del cólera infantil (Cuadro No. 1).

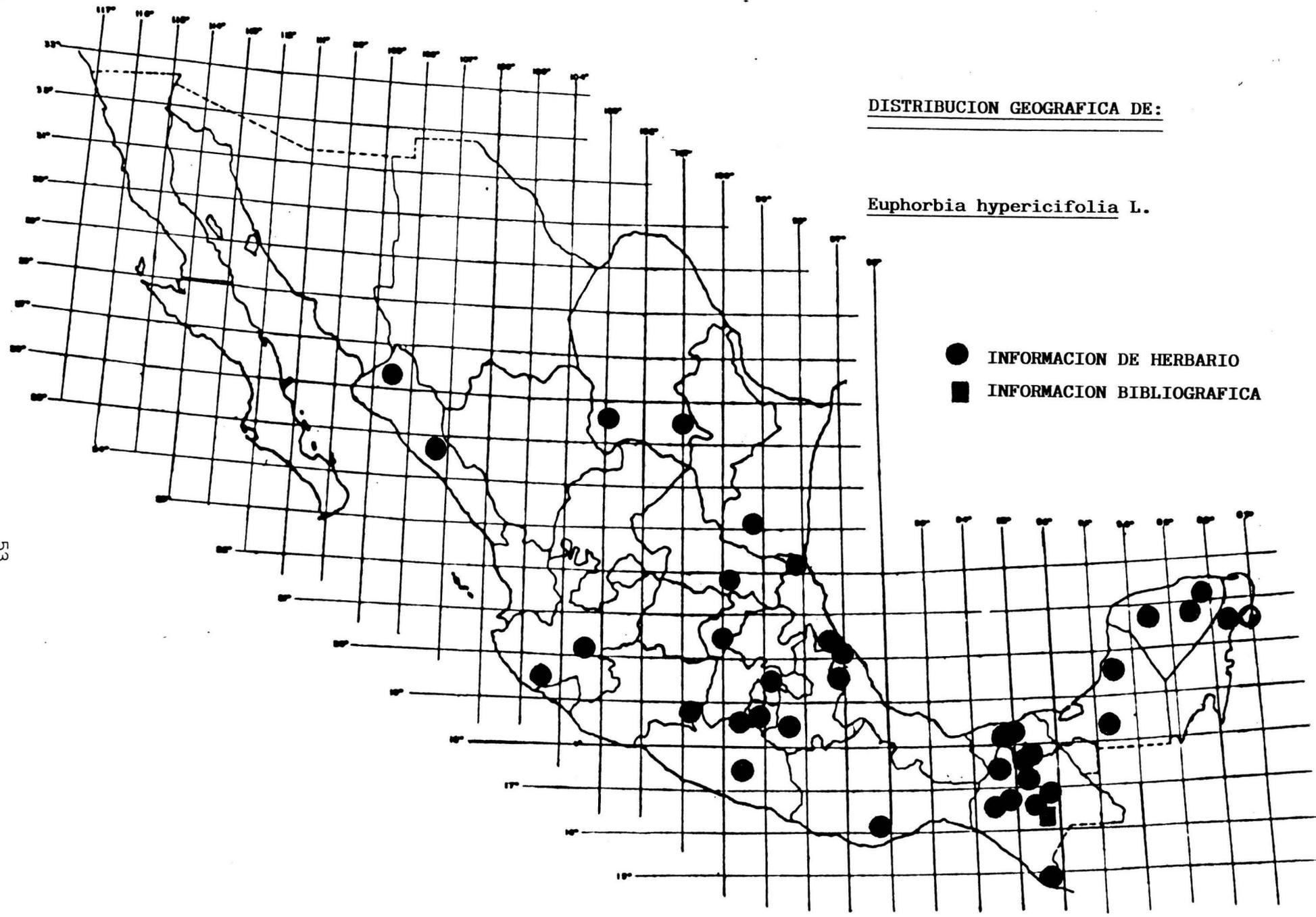
**Observaciones:** Se dice que tiene propiedades cáusticas, que al ponerse en contacto con la piel produce quemaduras (58).

**Distribución:** En algunas zonas de Campeche, Coahuila, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San -- Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, y Yucatán. (Cuadro No.3)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia hypericifolia* L.

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA



Euphorbia lancifolia Schlect

Hierba lechera (Ver. ), Hierba de la leche (Ver.),  
Ixbut (Lengua Maya, Yuc.).

Hierba perenne un poco carnososa y suculenta, el tallo de color grasáceo pálido, glabra o casi glabra, ascendente, -procumbente, o postrada, algunas veces grandemente elongada, de 2 mm. o más; hojas alternas en peciolo muy cortos, principalmente rombico-lanceoladas 5-9 cm. de largo, agudo o acuminadas, agudas en la base, verde y glabra arriba, pálido abajo e inconspicuamente y densamente pilosa o glabra. invólucros pequeños, casi desnudos, cimas terminales, las glándulas transverso-ovadas, el ápice sermovicular, cranulado, blanco o rojizo (Standley, 1946).

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, vegetación secundaria, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, -selva alta perennifolia y en áreas de agricultura de temporal.

Se localiza en altitudes que van de los 80 a los 1769 m, principalmente entre los 300 m a 850 m: predominando en roca sedimentaria y en roca ígnea extrusiva del período Cenozóico; en climas cálidos y semicálidos, -predominando en el primero; en suelos tipo regosol, -vertisol, andosol, acrisol, cambisol, y en luvisol, -principalmente. Grupos indígenas: Nahuatl, Huasteco, Tzotzil, Tzeltal, Zoque y Chol.

**Usos medicinales:** Señalada como galactógena (Cuadro No. 1 ).

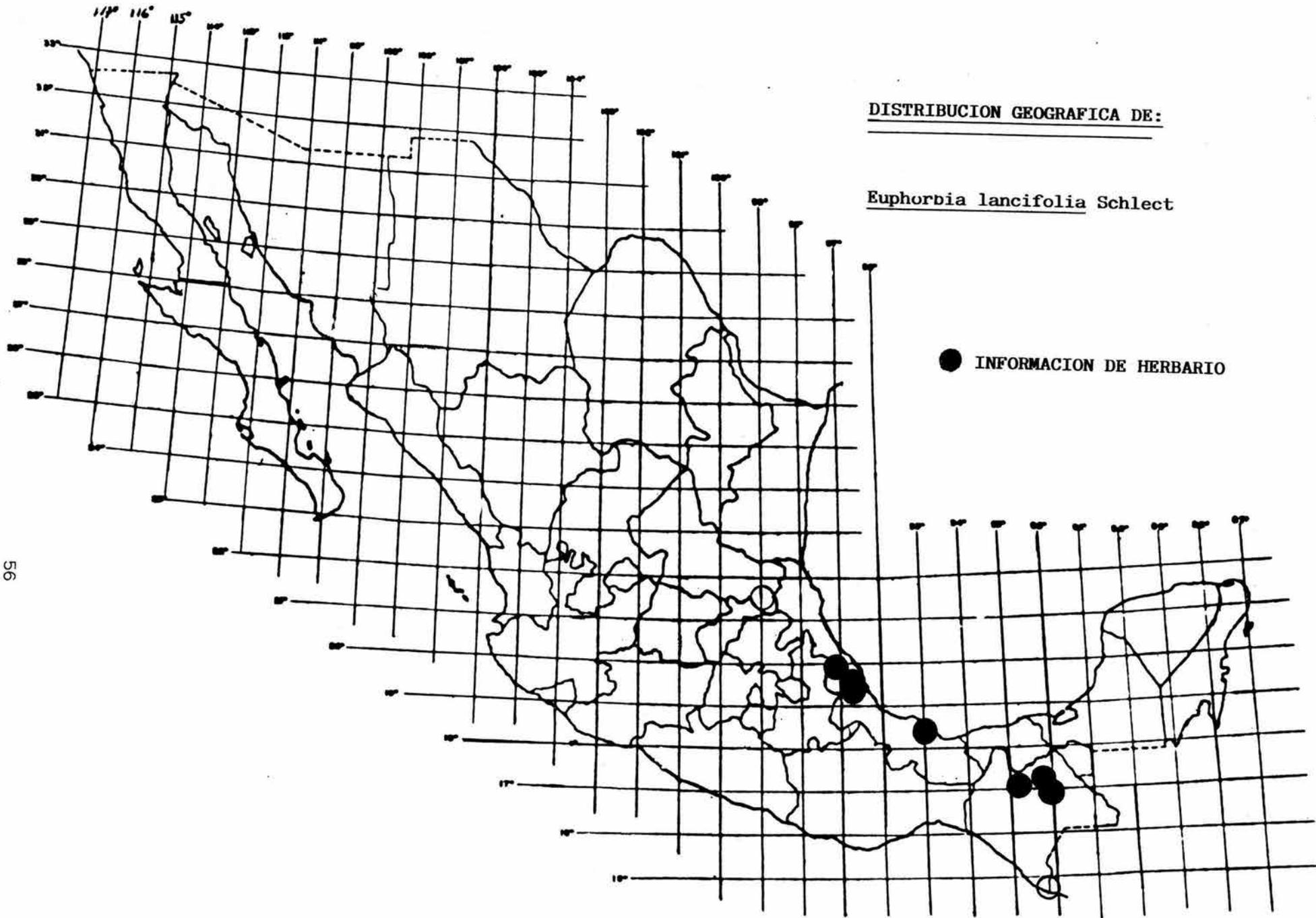
**Usos no medicinales:** A esta especie se le atribuye un gran poder galactógeno en el ganado. Se menciona de casos en que se ha triplicado la leche en vacas después de un tratamiento adecuado a base de esta planta (50).

**Distribución:** En Chiapas, San Luis Potosí y Veracruz (Cuadro No.3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia lancifolia* Schlect

● INFORMACION DE HERBARIO



Euphorbia lathiris L.

Cagamuja, Catapusia, Hierba del pollo (Coah.), Piñoncillo (Méx.), Tártago.

Hierba que puede alcanzar hasta un 1 m. o más de altura, - tallo rojizo, fistuloso, simple y con las hojas colocadas una frente de la otra, en sucesivas parejas cruzadas, -- sin rabillo, en forma prolongada y obtusas en el ápice, - con los bordes enteros. Tanto las hojas como el tallo son enteramente lampiños. El tallo sólo se ramifica cuando va a florecer, y lo hace de manera ahorquillada; tra hojas - más cortas y más anchas, y en las horcaduras se forma una florecita inscompicua y luego el fruto. Este tiene forma globulosa deprimida y está dividido en 3 coquitos por medio de otros tantos surcos y cada coquito en dos partes -- por otra depresión más superficial. El extremo del fruto trae breves estilos bifurcados. Al madurar, el fruto es de 1, 5-2 cm. se achica, se arruga y toma color obscuro. Encierra 3 gramos de 5 a 6 mm., de color pardusco y rugosos. (Estrada, 1985).

**Su hábitat:** Áreas de agricultura de temporal, pastizal cultivado y mezquital.

Localizada en altitudes de 1137 a 2240 m; en rocas - sedimentarias del Cenozóico; con climas semifríos, se cos y muy secos; suelos tipo feozem principalmente, así como en regosol y feozem. Grupos indígenas: Na--huatl y Mestizo.

**Usos medicinales:** Catártico, purgante o vomitivo y depilatorio (Cuadro No.1).

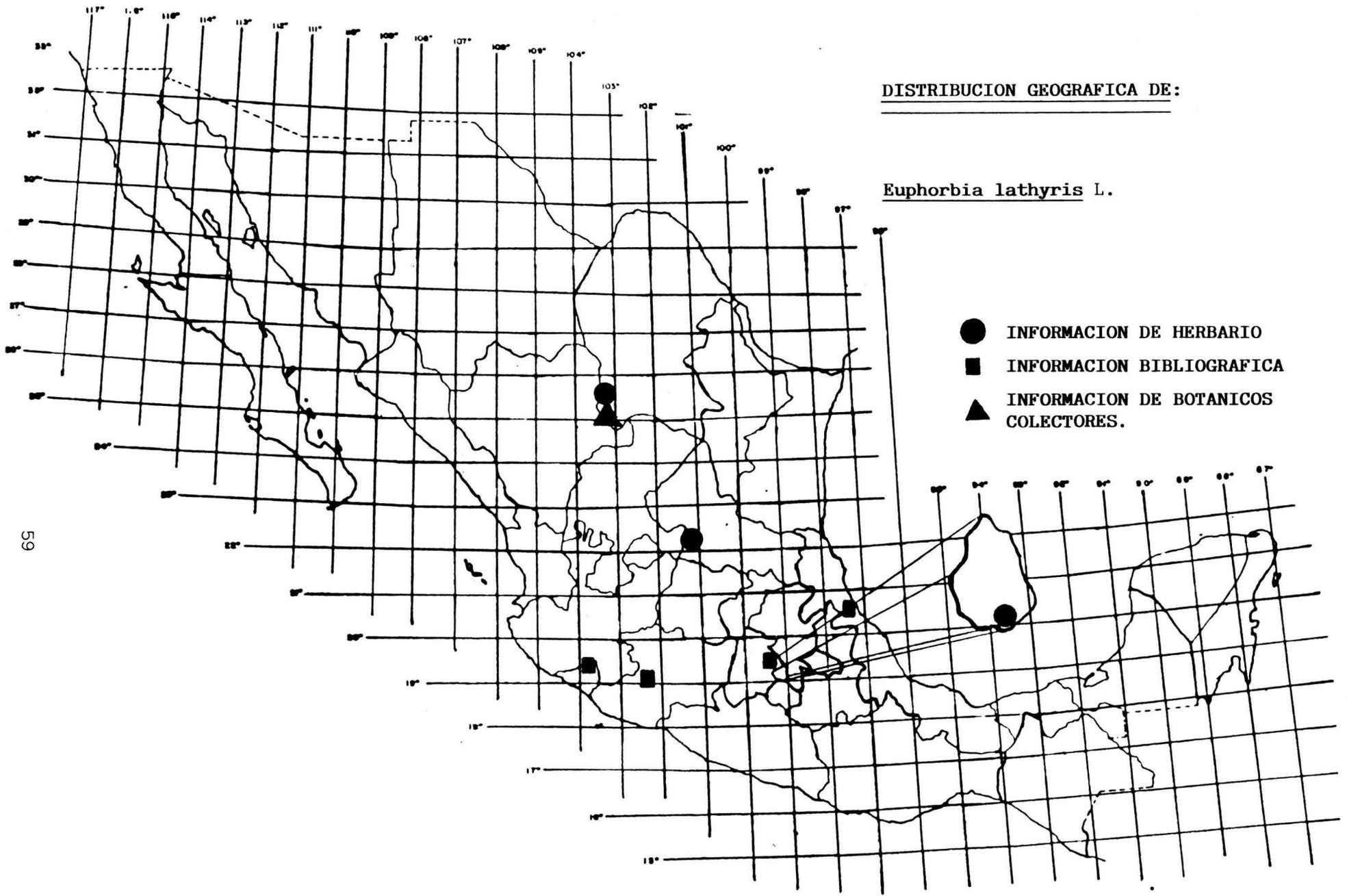
**Observaciones:** En dosis elevadas es tóxico y provoca los cuadros clínicos de la gastroenteritis. Se manifiestan dolores abdominales, con náuseas, cólicos, - diarreas abundantes y debilitamiento del sujeto intoxicado. No son frecuentes los muertos por su ingesta, si bien se trata de una especie vegetal que requiere de cuidados cuando se las usa por sus propiedades medicinales. Puede compararse por su acción purgativa al (Recinus comunis) (4).

**Distribución:** En localidades de Coahuila, Distrito Federal San Luis Potosí, Campeche, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Puebla, y Querétaro (Cuadro No. 3).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

Euphorbia lathyris L.

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA
- ▲ INFORMACION DE BOTANICOS COLECTORES.



Euphorbia maculata L.

Celedonia (Ver.), Celedueña, Celedona (Pue.), Celidonia (Ver.), Coaparín, Golonrina, Hierba de la golondrina (N. L.), Memeyaxihuitl, NUmeya -xihuitl, Tlalmemya, Tlalmemeyan.

Hierba anual pubescente, varios tallos postrados o decumbentes de 0.1 a 0.45 m. de largo, hojas opuestas ovaladas oblicuas lineal-oblongas de 4 a 17 mm. de largo, escasamente bellotas, peciolos de 1 a 1.5 mm. de largo, pubescente el tallo, invólucros turbinados (Dominguez, ).

**Su hábitat:** Pastizal cultivado, matorral submontano, subtropical, áreas de agricultura de riego y principalmente en las de temporal.

Se encuentra en altitudes de 35 a 2000 m, localizándose con mayor predominancia en los 1550 a 1800 m; mayormente en rocas sedimentaria y en roca ígnea extrusiva del período Cenozóico; en climas de tipo seco, semiseco, templado, predominando en el tipo cálido; en suelos de tipo xerosol, regosol, feozem, lotosol y vertisol. Grupos indígenas: Nahuatl, Huichol, Otomí, Tzeltal y Tarasco.

**Usos medicinales:** Amigdalitis, astringente, catártico, cicatrizaciones de la córnea, conjuntivitis, dermatitis, desinflamatorio de mucosas en gastritis y enteritis, diarrea, enterocolitis, galactógeno, granos hemorroidales.

des, manchas de la córnea consecutivos a la viruela, manchas de la piel, para lavar heridas, rectitis, tibia y úlceras (Cuadro No.1 ).

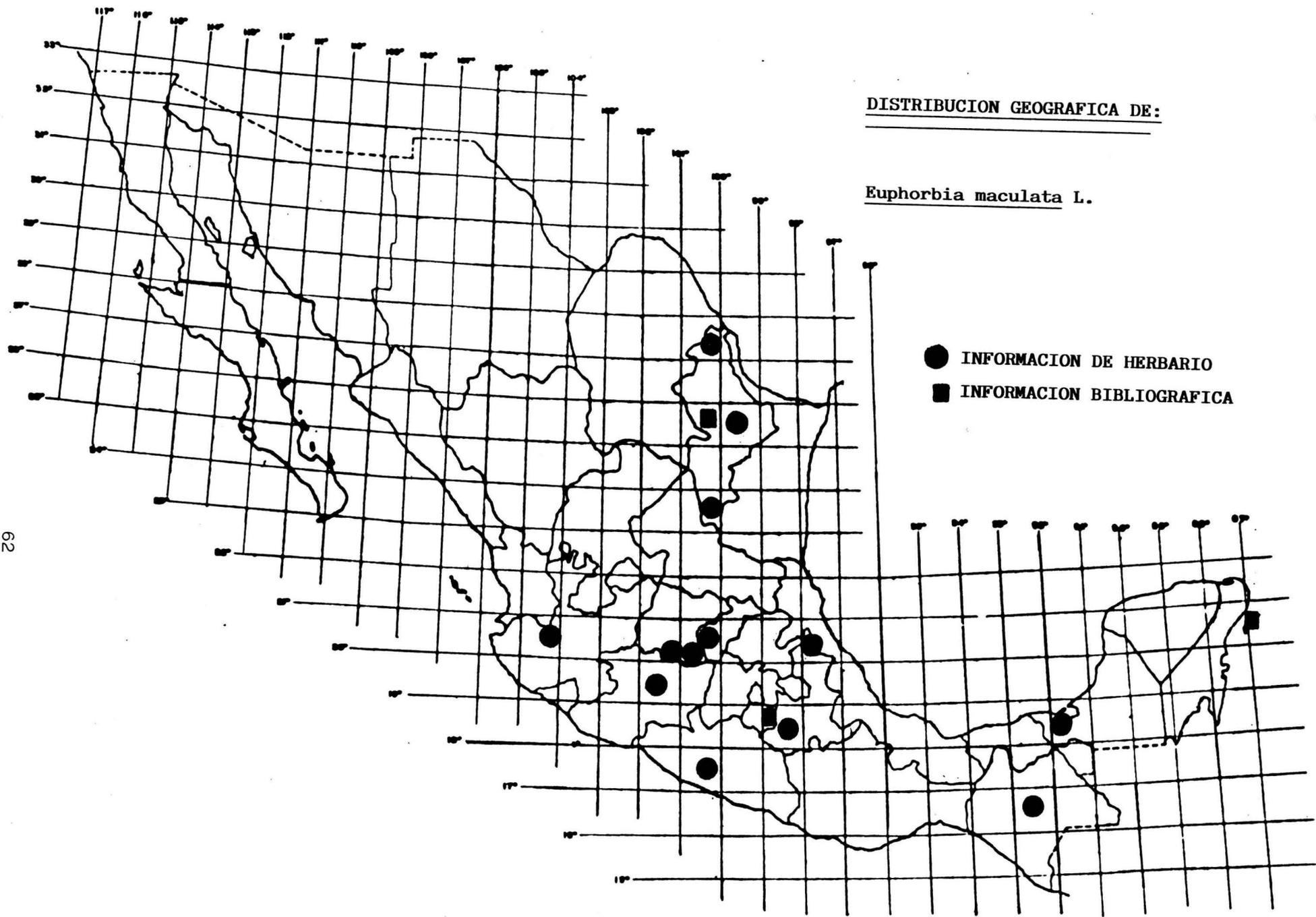
**Observaciones:** Las semillas de esta planta contienen aceite que obra como purgante drástico y las hojas, - tallos y flores tienen un látex irritante de las mucosas. Otros autores señalan que hay fotosensibilización que es producido cuando se tiene contacto con la planta en presencia de los rayos solares. En tales casos hay irritación cutánea y edematosis (4).

**Distribución:** Campeche, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Puebla y Querétaro (Cuadro No.3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia maculata* L.

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA



**Euphorbia plicata Wats**

**Celidonia, Golondrina, pela tripa, toplanxiu.**

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, áreas de agricultura de riego y de temporal, bosque tropical caducifolio.

Localizada en altitudes de 8 a 1733m. mayormente entre los 1440m a 1583m; en rocas sedimentarias e ígnea extrusiva del Cenozóico; en climas de tipo muy seco, templado, encontrándose en su mayoría en semiseco y semicálido; vegetación áreas de agricultura de riego, pastizal cultivado, bosque tropical caducifolio, principalmente en selva baja caducifolia y en áreas de agricultura de temporal. Grupos indígenas: Nahuatl, Huichol, Yaqui, Tarahumara, Otomí y Mayo. (Cuadro No. 3)

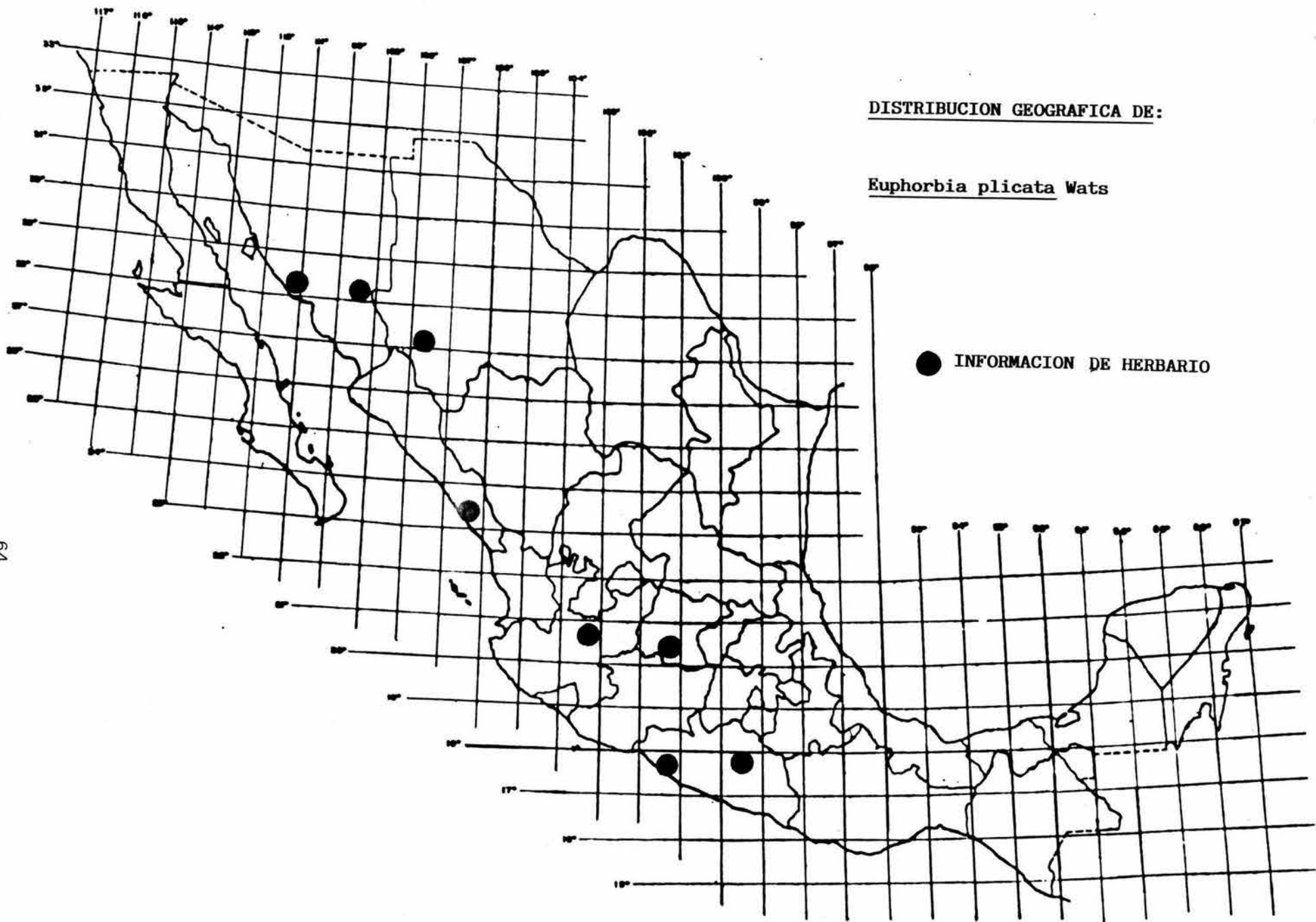
**Usos medicinales:** Catártico, enfermedades de los ojos y como purgante (Cuadro No. 1).

**Distribución:** Chihuahua, Guanajuato, Guerrero (Cuadro No. 3).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

Euphorbia plicata Wats

● INFORMACION DE HERBARIO



Euphorbia prostrata Ait

Akgkunucxanat (Totonaco, Pue.), Celedonia, Celidonia, Celidonia del país, Cilidonia, Ciridonia, Coapatli, Golondrina (Gto,Pue.), Hierba de la golondrina (Hgo, Jal, Méx, Pue.), Hierba de la golondrina chica (Pue.), Mejen xanab mukuy, Memeyas, Tlalmenejan, Xanab-mukuy, Yerba de la golondrina, Xanabmukuy.

Hierba anual o perenne, rastrera pubescente, de 7 a 20 cm. tallos profusamente ramificados desde la base; hojas opuestas, estípulas anchamente deltoideas, celiadas a menudo laceradas, peciolos de menos de 1 mm. de largo, láminas anchamente oblongas a ovadas, ápice obtuso, borde ondulado o aserrado, base oblicua, redondeada, haz glabro o casi glabro, envés piloso; ciatios pedunculados; involúcro acampado, glándulas 4, con ápices petaloides blancos a rojos, con frecuencia crenados, flores masculinas de 2 a 5 ciatios, cápsula trilobadas; semillas cuadrangular-ovoide de 1 a 1.2 de largo (Flores, 1911).

**Su hábitat:** Selva alta perennifolia, bosque de encino-pino, pastizal cultivado e inducido, matorral desértico micrófilo, sarcolaule, cracicaule y en áreas de agricultura de riego y de temporal.

Localizada en altitudes de 0 a 3150 m, encontrándose en su mayoría entre los 2000 a 2800 m; en rocas sedimentarias e ígneas extrusivas del Cenozóico; en climas muy secos, semisecos, secos, semicálidos, cálidos y templados, principalmente; en suelos del tipo de rendzina, xerosol, cambisol, solonchak, andosol y mayor--

mente en regosol, cambisol, feozem y vertisol. Grupos indígenas: Nahutal, Mazahua, Otomí, Zapoteco, - Tarasco, Totonaco, Mayo, Chol y Mestizo (Cuadro No.3 )

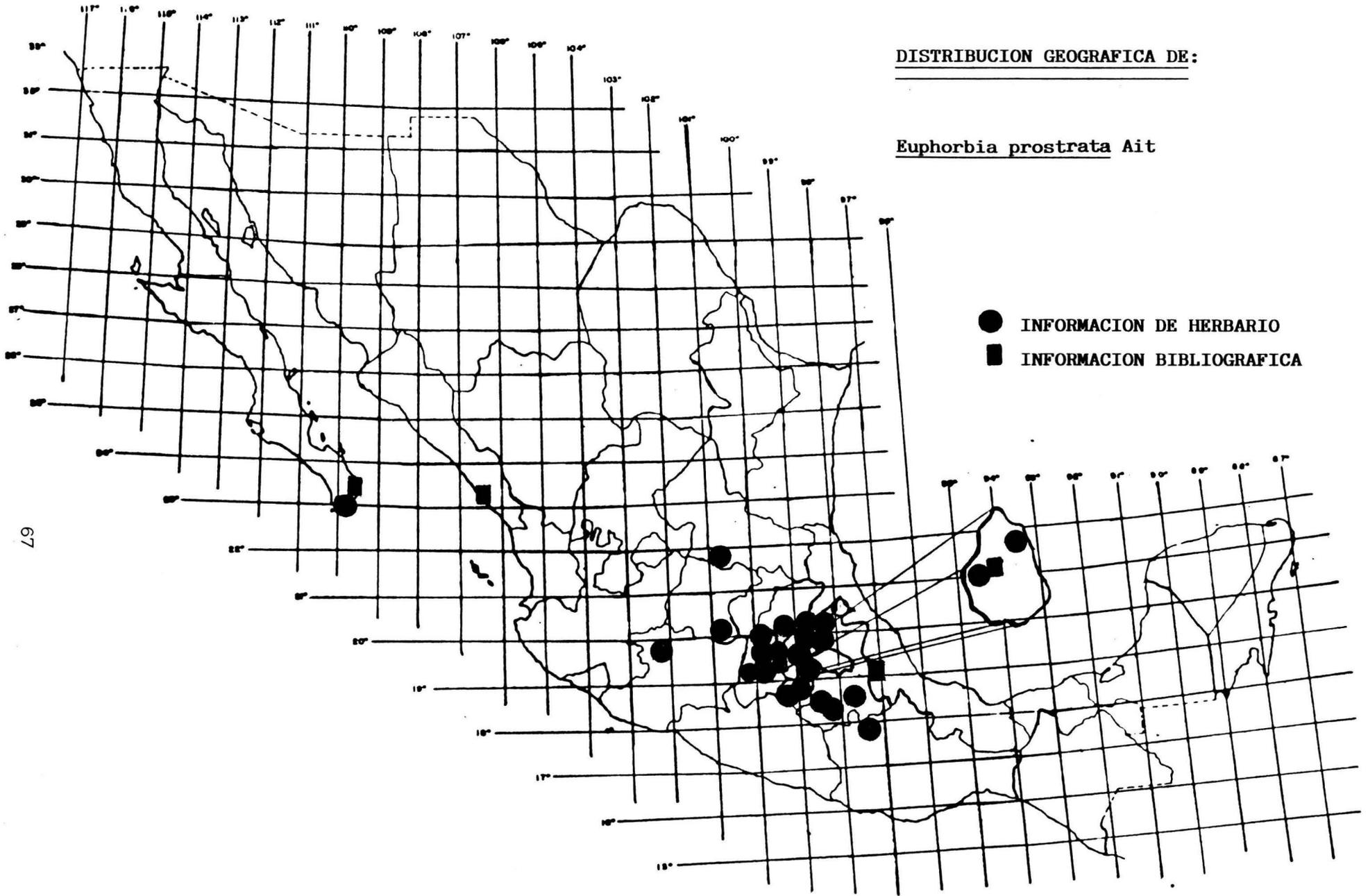
**Usos medicinales:** Almorranas, antioftálmico, antidiarréico, astringente, catártico, dermatosis, diurético, enteritis, epistaxis, granos (perrillas), hematemias, empeines, manchas de la córnea, lavados vaginales, -- mal de orín, mordedura de víboras, nubes de los ojos, óptico, para lo costipado y para ataques, tiña y para el vómito de sangre (Cuadro No.1 ).

**Observaciones:** Es importante señalar que el jugo de la planta es un veneno irritante y el aceite de las sellas es una sustancia denominada euforbioesteroide que ha sido muy caracterizada. Estudios experimentales sobre esta planta han confirmado los datos que se posseen sobre su toxicidad, que afectó a los bovinos, peces y ratas a los que se les administró, tanto el jugo o látex de los tallos u hojas, como el aceite de las semillas (4).

**Distribución:** Localidades de Baja California Sur, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tlaxcala y Veracruz (Cuadro No.3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia prostrata* Ait



Euphorbia pulcherrima Willd

Aijoyo (Zoque, Chis.), Bandera (Dgo.), Bebeta Ver.), Catalina (Dgo, Oax, Sin.), Catarina (Hgo, Dgo.), -- Cuitlaxochitl (Nahuatl), Euforbia de Cártago, Euforbia de flores encarnadas, Flor de fuego, Flor de nochebuena (Dgo, Hgo, Méx, Oax, Ver.), Flor de Santa Catarina (Gro, Mich, Oax, Ver.), Flor de pascua (Cam. Chis, D.F., Gro, Hgo, Mich, Ver.), Flor de sangre, Gui tiini (Flor de navidad del Itzmo), Gule-tiini - (Zapoteco, Oax.), Lipa-que-pojua (Chontal, Oax.),-- Nochebuena (D.F. Sin.), Noche buena (Mor, Oax, Ver.), Paño de Holanda (Oax.), Pascuaxuchitl (Nahuatl, Mor, Pue.), Pastauhtlh (Totonaco, Ver.), Sanguinaria -- (Chis, Gro, Méx, Oax.), Santa Catarina (Oax.), Vani peni (Mich.).

Tallo recto, ramoso, dicótomo, semileñoso, fistuloso, liso, hojoso. Hojas caulinares, simples, alternas, pecioladas; peciolo carnoso; brácteas opuestas, purpúreas, lanceoladas, de base largamente atenuada; cimas escorpioides, rodeadas por las brácteas. Flores hermafroditas reunidas en un perianto común; pedúnculo corto y carnoso. Glándula única, bilabiada, transversa, colorida en rojo y amarillo; estambres de 10 a 20 acompañados de pelos blancos, ciliados e insertados en la base del perianto común; gineceo: ovario común central, largamente pedicelado, de 6 carpelos, trilocular, coronado por 3 estilos, contorneados, rojizos, bifidos y estigmatosos, reflejándose hacia en la madurez (Mon.-Mex. 1890).

**Su hábitat:** Bosque mesófilo de montaña, selva baja caducifolia, bosque de encino-pino, selva mediana superennifolia, pastizal inducido, áreas de agricultura de riego y de temporal.

Se localiza en altitudes que van de los 2 a los 2450 m, principalmente en los 100 a los 2000 m; en rocas ígnea intrusiva del Cenozóico, Mesozóico y Paleozóico, predominando en roca ígnea extrusiva del Cenozóico; - en climas semicálidos, templados, pero mayormente en clima cálido; en suelos de tipo andosol, acrisol, vertisol, regosol, litosol, cambisol y feozem, predominando en los 2 últimos. Grupos indígenas: Nahuatl, Huichol Tzeltal, Zapoteco, Tzoltzil, Mayo, Mazahua, Mixe, Otomí, Chatino, Maya y Mestizo.

**Usos medicinales:** Antihistamínico, depilatorio, diurético, enfermedades exantemáticas, emenagogo, erisipela, estimulante de la contractibilidad, galactógeno, hemorragias de mujeres, inflamación, infecciones de la piel, mezquinos, paperas, rabia, resolutivo y para las verrugas (Cuadro No. 1).

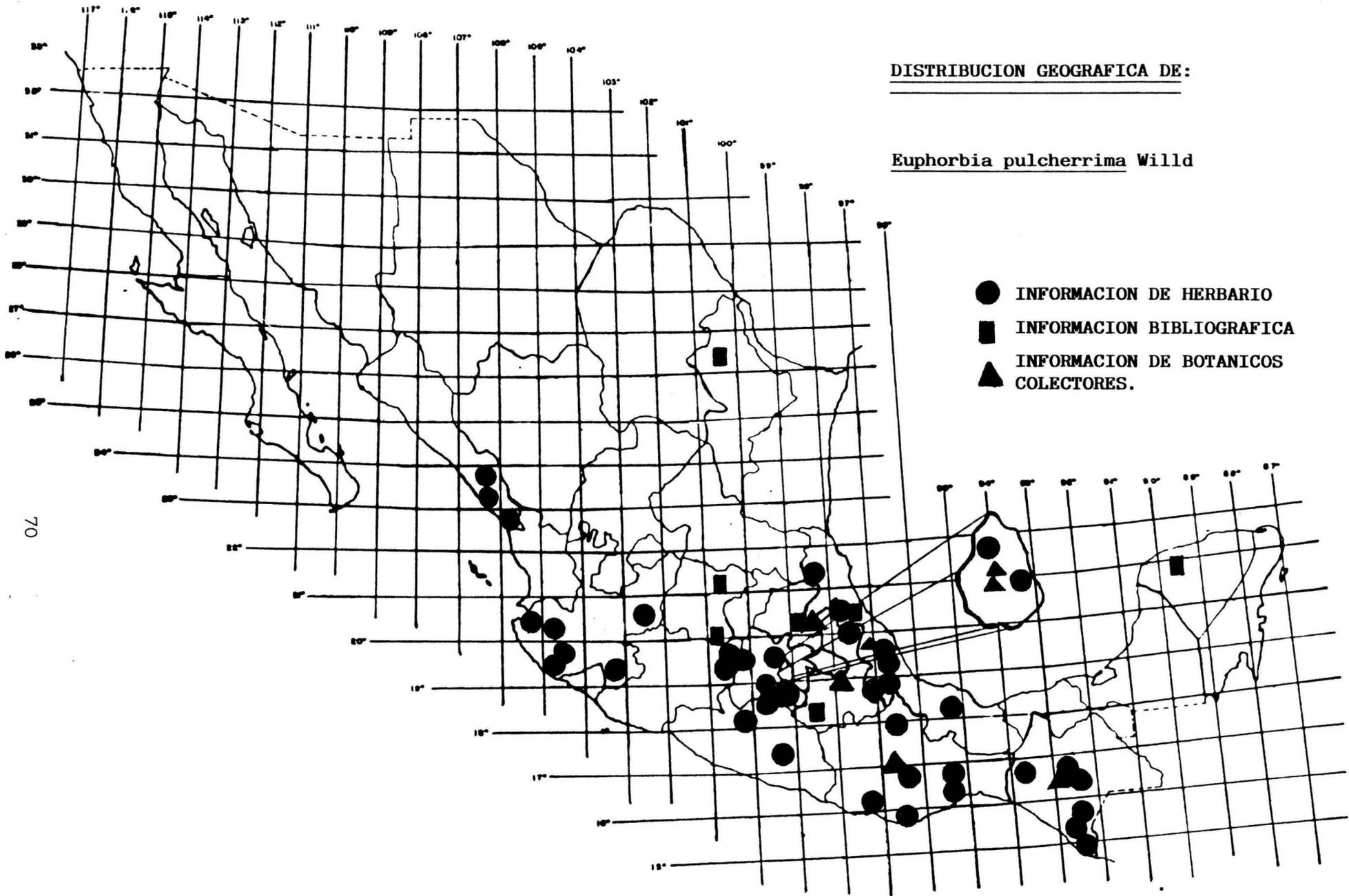
**Usos no medicinales:** Es muy usado como ornamental (23, 41, 49).

**Distribución:** En localidades de Campeche, Chiapas, Distrito Federal, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tlaxcala y Veracruz (Cuadro No. 3).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia pulcherrima* Willd

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA
- ▲ INFORMACION DE BOTANICOS COLECTORES.



**Euphorbia radians Benth**

**Colecitas (Méx.), Yamancapatli, Chichimecapatli (Lengua Nahuatl).**

Hierba provista de tubérculo subterráneo, cuyo tallo mide, 10-30 cm aproximadamente, con la superficie pilosa. Hojas oblongo-elípticas, angostas, agudas en ambos extremos, glabras en la cara superior, pilosas en la inferior, ciliadas, miden 2-4.5 cm de largo, por 4-6 mm de ancho. Ciatios de color verde-amarillento, de unos 4 mm de diámetro, con las glándulas rosadas (Sánchez, 1984).

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, bosque de pino-encino, matorral desértico rosetófilo, matorral cracicaule, -- pastizal inducido, áreas de agricultura de riego y de temporal.

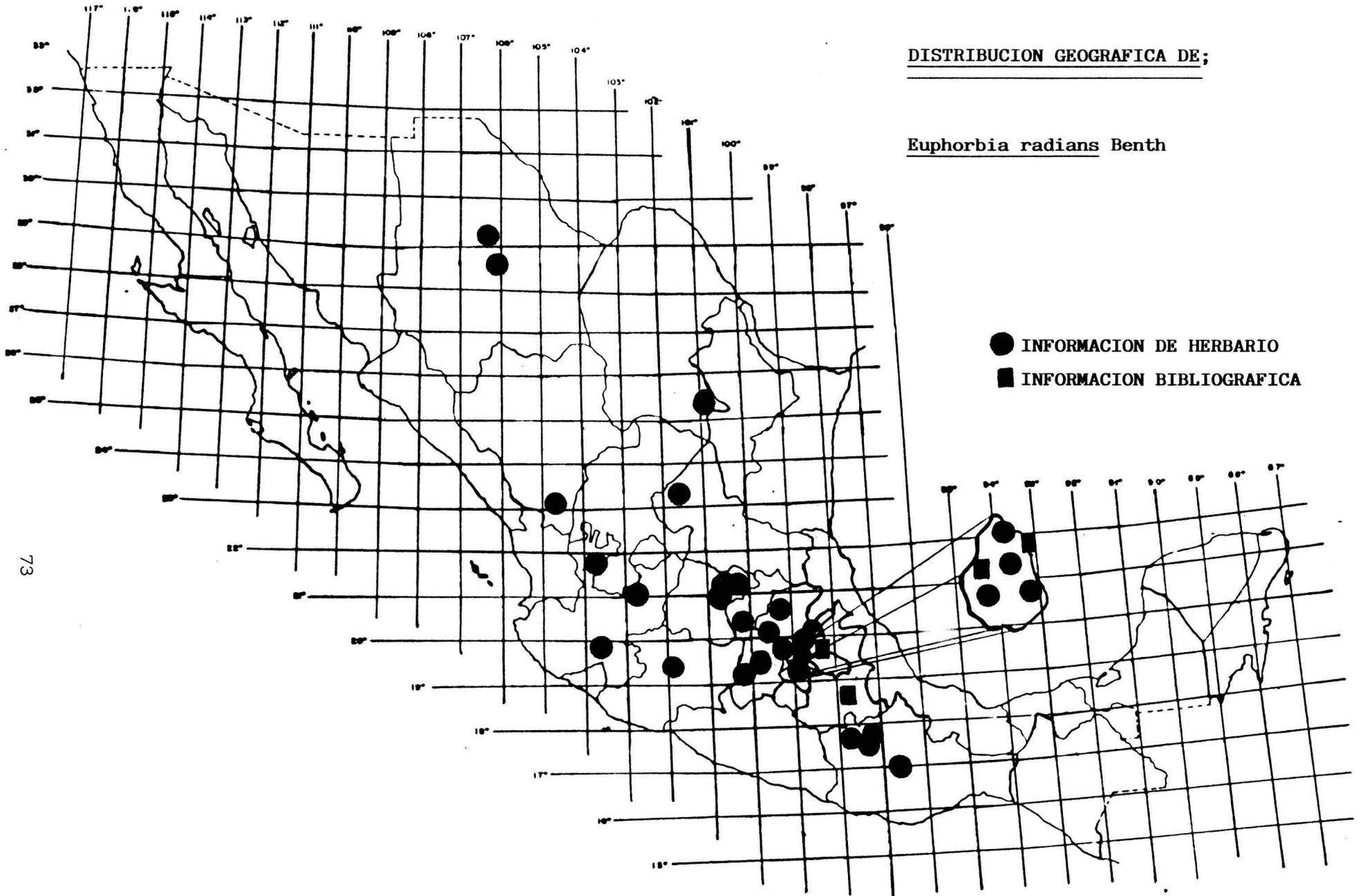
Se encuentra en altitudes que van de 1380 a 2800 m, -- predominando entre los 2000 y los 2500 m, en rocas sedimentarias y en roca ígnea extrusiva del Cenozóico y en rocas sedimentarias del Mesozóico; en climas semi-cálidos, secos, principalmente en el clima templado; en suelos de tipo cambisol, solonchak, luvisol, lito-sol, regosol, abundando en el tipo vertisol y feozem. Grupos indígenas: Nahuatl, Otomí, Mazahua, Zapoteco, Tarasco, Mayo, Totonaco, Chol y Mestizo.

**Usos medicinales:** Antiespasmódico, carminativo, catártico (Cuadro No. 1).

**Distribución:** En localidades de Coahuila, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro y San, - Luis Potosí (Cuadro No. 3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE;

*Euphorbia radians* Benth



Euphorbia schlechtendalii Boiss

Box chach, Box chakaj, Caraño, ..Huacil, Huitam, -  
Mata gallina, Mulatilla, Palo de leche, Pascuita, -  
Sac-chach.

Arbusto o pequeño árbol, con una altura de 4 a 4.5 m. más o menos, glabrosa. Hojas anchas ovadas, redondeados, algo irregular en su forma. Los involúcrs de las flores son muy glabrass. El fruto, es una cápsula que es glabra -- (Th.uphff, 1943).

**Su hábitat:** Selva baja caducifolia, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, palmar, pastizal inducido y cultivado, áreas de agricultura de temporal y de riego.

Se encuentra en altitudes que van de los 2 a los 3800 principalmente en altitudes de los 100 a los 1800 m; tanto en rocas sedimentarias como en ígneas extrusivas del Cenozóico, Mesozóico y Paleozóico; en climas secos, semisecos, templados pero en su mayoría en el clima semicálido y en el cálido; en suelos tipo rendzina, luvisol, vertisol, cambisol y con mayor predominancia en suelos de tipo feozem, litosol y regosol. Grupos indígenas: Nahuatl, Huichol, Zapoteco, Tarasco, Maya, Chinanteco, Mayo, Cora, Huave y Mestizo.

**Usos medicinales:** Para cohibir la hemorragia gástrica, re

medio para detener la hemorragia estomacal, usada como purgante en yucatán (Cuadro No.1 ).

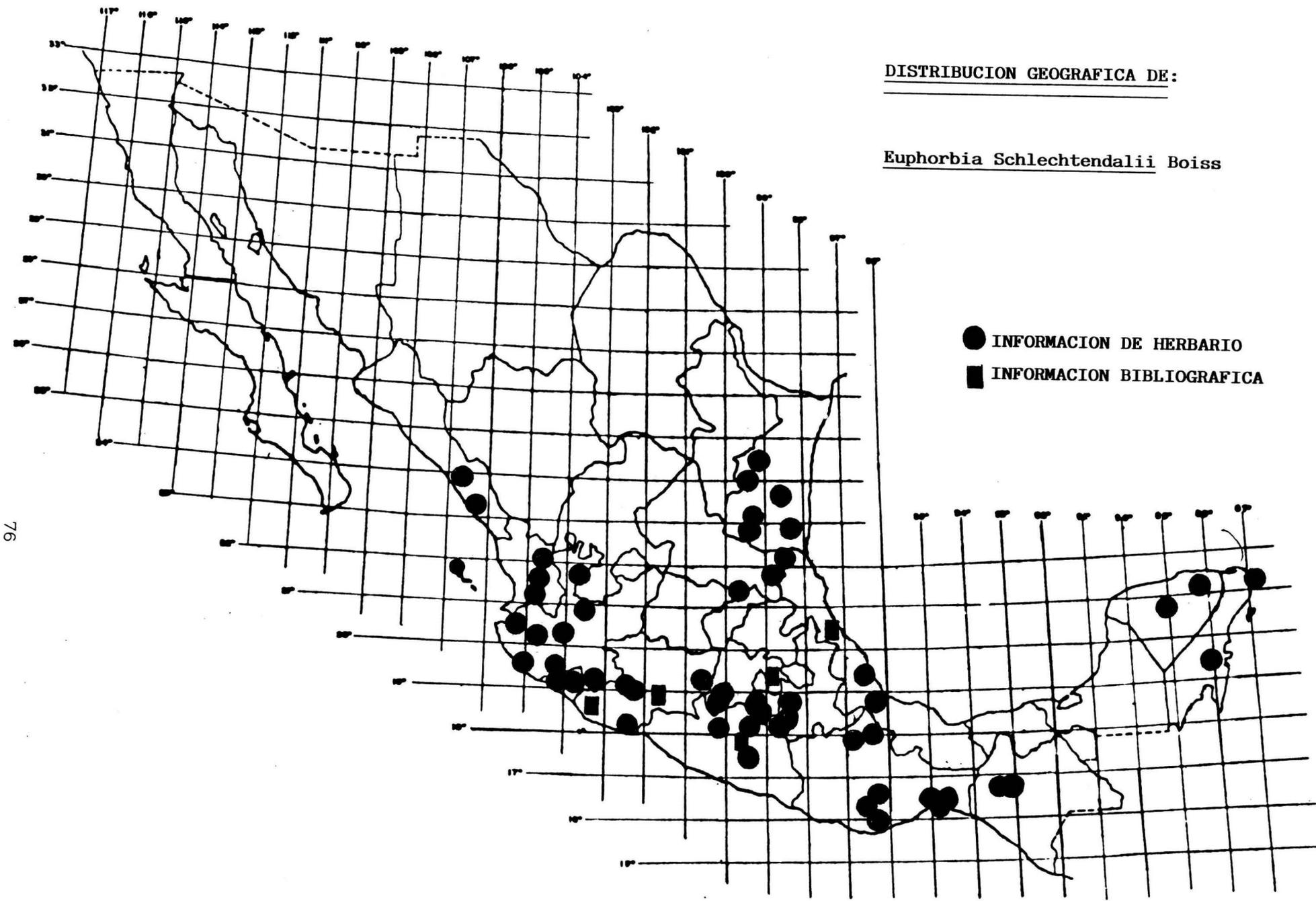
**Usos no medicinales:** El látex de esta planta es usado para envenenar peces (55).

**Distribución:** En localidades de Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, - Veracruz y Yucatán (Cuadro NO.3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

Euphorbia Schlechtendalii Boiss

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA



Euphorbia thymifolia L.

Celedonia (Ver.), Enedina (Chis.), Golondrina (Chis, Sin.). Golondrina grande, Hierba de la golondrina - (Chis, Tab, Ver.), Sak xanab mukuy, Tlatmemejan -- (Ver.), Xanab mukuy.

Postrada, anual, numerosos tallos muy ramificados, pubescente, hojas opuestas, sobre muy cortos peciolo, oblongas y 10 mm o menos de largo, redondeado o muy obtuso en el ápice, oblicuo en la base, serrulado, densamente pubescente o glabra, estípulas o glabra, estípulas de 1mm de largo, involuucros muy pequeños, principalmente solitarios en la hoja axilar, purulenta o glabra, glándulas pequeñas, el - ápice estrecho o no, muy inconspicuo; cápsula puberulenta por todas partes, puede ser curvado, pelo corto, 1 mm de largo; semillas oblongas, tetrágonas, rojizas, transversas, rugosas (Standley, 19460).

**Su hábitat:** Bosque tropical caducifolio, bosque de pino-- encino, pastizal cultivado, selva alta perennifolia, en áreas de agricultura de riego y mayormente en áreas de agricultura de temporal.

Se localiza en altitudes que van de los 0 a los 2850 m, predominando entre los 0 y los 1700 m; encontrándose mayormente en rocas sedimentarias y rocas extrusivas del Cenozóico, en climas templados, secos, semi secos, semicálidos, principalmente en los cálidos; en suelos tipo regosol, cambisol, xerosol, litosol, luvisol y feozem. Grupos indígenas, Nahuatl, Mazahua,

Tzeltal. Huichol, Mayo, Chinanteco y Mestizo.

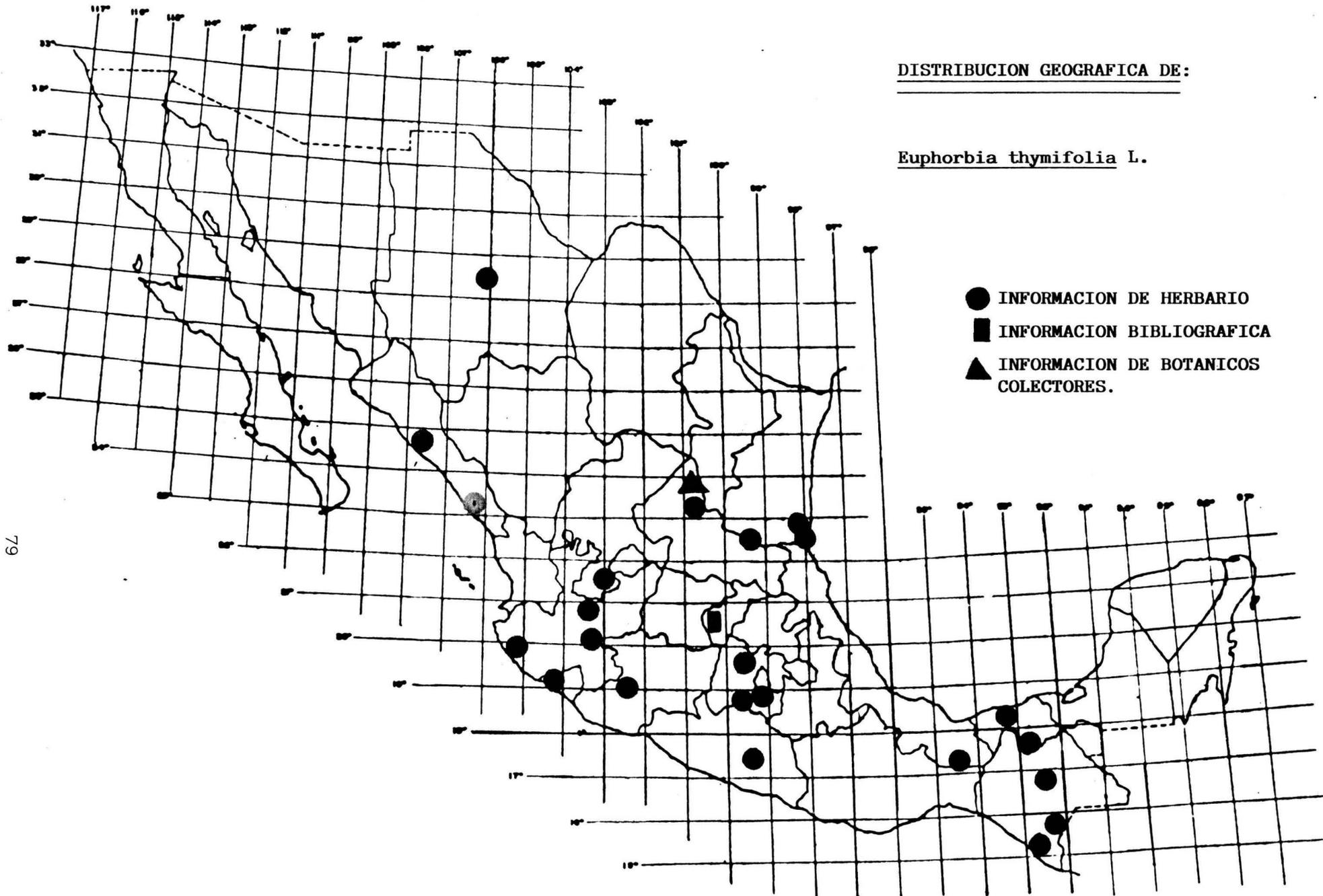
**Usos medicinales:** Para el dolor de riñón, o de cintura, dolor de llagas, flujo vaginal, granos, hemorroides, hemostático, hígado, para los ojos, tiña, infecciones de la piel, catártico, afecciones de los pulmones --- (Cuadro No.1 ).

**Distribución:** En localidades de Colima, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas (Cuadro No.3 ).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE:

*Euphorbia thymifolia* L.

- INFORMACION DE HERBARIO
- INFORMACION BIBLIOGRAFICA
- ▲ INFORMACION DE BOTANICOS COLECTORES.



CUADRO No. 1 USOS MEDICINALES DE LAS PLANTAS AQUI ESTUDIADAS DEL GENERO EUPHORBIA:

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON	REFERENCIAS
<b><u>Euphorbia adenoptera Bertol</u></b>				
Erupciones de la piel	-----	-----	-----	19
Heridas	-----	-----	-----	19
Medicinal	-----	-----	-----	19
<b><u>Euphorbia antispyhillitica Zucc</u></b>				
Catártico	-----	-----	oral	22
Enfermedades de la piel	látex	-----	-----	28, 53
Enfermedades venéreas	látex	-----	oral	18, 53, 28
Purgante	-----	-----	-----	53
<b><u>Euphorbia biformis Watson</u></b>				
Ojos	planta	cocimiento: se hierve en ½ litro de agua una planta.	local: 2 ó 3 veces al día	17

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON	REFERENCIAS
<b><u>Euphorbia calyculata</u> H.B.K.</b>				
Alopecia	jugo	-----	-----	22
Antidisintérico	-----	-----	oral	22
Antiescabiático	jugo	-----	local	22
Antipalúdico	raíz	-----	oral	22
Antiséptico intestinal.	raíz semilla	-----	oral	22
Antitumoral	raíz	-----	oral	22
Aperitivo	-----	-----	oral	22
Astringente	-----	-----	-----	22
Catártico	jugo	-----	-----	22
Dermatitis	jugo	-----	-----	22
Empeines	jugo, aceite de las semillas y la raíz.	-----	local	22, 53, 69
Enfermedades nerviosa.	raíz	-----	oral	22
Enfermedades venéreas.	-----	-----	-----	22
Halitosis	jugo	-----	oral	22
Hinchazones de cabeza.	raíz	-----	oral	22
Humores flemáticos de los caquéticos.	jugo	-----	oral	22

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON	REFERENCIAS
Lepra	jugo, aceite de las semillas o la raíz.	-----	local	22, 53, 69
Opiasis	jugo, aceite de las semillas o la raíz.	-----	-----	22
Purgante	jugo, aceite de las semillas.	-----	2 gotas	22, 69
Rubefaciente	jugo	-----	local	22
Sarna	jugo, aceite de las semillas o la raíz.	-----	-----	22
Sistema nervioso, actúa sobre el.	jugo	-----	oral	22

**Euphorbia campestris Cham & Schel**

Gal	hoja	con un manojo de tallos con hojas las mujeres se hojean el pecho durante el baño en el temazcal para dar leche.	pechos	53
Medicinal	-----	-----	-----	53

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON	REFERENCIAS
<b><u>Euphorbia cotinifolia</u> L.</b>				
Hemetocatártico	planta entera	-----	oral	22
Heridas, cauterizar	jugo, semillas	-----	local	22, 53, 55
purgante	-----	-----	-----	53, 49
Ulceras	-----	-----	-----	55
Vomitivo	-----	-----	-----	53, 49
Medicinal	-----	-----	-----	
<b><u>Euphorbia densiflora</u> Boiss</b>				
Se utiliza para lavar heridas	-----	-----	-----	80
Medicinal	látex	-----	-----	90
<b><u>Euphorbia dioica</u> H.B.K.</b>				
Antiinflamatorio	planta	machacada	local	19, 60

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON	REFERENCIAS
Disentería	planta	cocimiento	oral	19, 60
Granos	planta, hojas	-----	local	19, 60
<b><u>Euphorbia fulva</u> T</b>				
Medicinal	-----	-----	-----	80
Para sostener los huesos fracturados	látex	látex coagulado	local (a manera de yeso)	54
Para curar huesos quebrados o des-- compuestos	látex	-----	-----	IPN, MEXU
<b><u>Euphorbia glomerifera</u> (Millsp) Wheeler</b>				
Usada como purgante en la fiebre intestinal.	-----	-----	-----	80

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
<b><u>Euphorbia heterophylla L.</u></b>				
Erisipela	látex	-----	local	60, 80, 91
Enfermedades exantemáticas.	jugo	-----	-----	22
Galactógeno	-----	-----	-----	50
Lavado de ojos	látex	-----	lavado	80
Medicinal	-----	-----	-----	MEXU, UAM-I
85 Tirisia	hojas	infusión	baños externos	11
<b><u>Euphorbia hirta L.</u></b>				
Antileproso	-----	-----	-----	19, 60
Asma	planta	cocimiento	-----	19, 60, 91
Balsámico	planta	cocimiento	-----	19, 60
Bronquitis	látex	-----	-----	91
Cabeza, dolor de	-----	-----	-----	19
Comezón	-----	-----	-----	19
Carnosidades en los ojos	planta	cocimiento	se lavan las partes afectadas	IMSS

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
Disentería	látex	cataplasma	local	60
Diurético	-----	-----	-----	19
Erupciones	planta	-----	local	60
Golpes	planta	cocimiento	se lavan las partes afectadas.	IMSS
Gonorrea	látex	-----	local	19, 60
Granos en los párpados	látex	-----	local	19, 60
Heridas, cauterizar	látex	-----	local	60, 91
Hinchazones	-----	-----	-----	60
Inflamación de boca	látex	-----	local	60
Jiotes	leche	-----	directamente sobre las manchas.	IMSS
Mal de ojo	-----	-----	-----	60
Quemaduras	planta	cocimiento	se lavan las partes afectadas.	IMSS
Sabañones	-----	remolida o restregada.	restregada	IMSS
Sangre, vómito de.	hojas	emplasto	local	60
Sudante	-----	-----	-----	50

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
<b><u>Euphorbia hypericifolia L.</u></b>				
Antidiarréico	-----	-----	-----	19, 22
Antidisintérico	-----	-----	-----	19, 22
Antipirético	hojas	-----	oral	19, 22, 60
Antitumoral	jugo	-----	-----	22
Catártico	-----	-----	-----	19, 22, 60
Cáustico	jugo	-----	-----	22
Cólera	-----	infusión, cocimiento.	oral	19, 22, 60
Diaforético	-----	-----	oral	19, 22, 60
Diarrea	-----	-----	-----	60
Espinillas	látex	2 gotas de sabia fresca.	se colocan en donde se encuentra la es- pinilla enterrada;  se repite hasta que salga la espinilla.	14
Eupéptico	-----	-----	-----	22
Expectorante	-----	-----	oral	19, 22, 40, 60
Humores	hojas	-----	oral	22

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
Jiotes	látex	3 ó 4 ramas frescas, se muelen y se hace una pasta lechosa.	se pone en las zonas afectadas.	14
Laxante	-----	-----	-----	40, 60
Tratamiento contra las fiebres del cólera infantil.	-----	-----	-----	40
Medicinal	-----	-----	-----	MEXU
<b><u>Euphorbia lancifolia Schlect</u></b>				
Galactógeno	-----	-----	-----	50
<b><u>Euphorbia lathiris L.</u></b>				
Catártico	raíz semilla.	-----	oral	22
Medicinal	-----	-----	-----	50
Purgante o vomitivo	cualquier parte de la planta aunque, son las semillas las que concentran el aceite.	-----	En el siglo XIV se recomendaba tomar de 15 a 20 semillas para purgarse menores y en adultos las debían masticar antes de tragarlas.	2, 30

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
Depilatorio	látex	-----	-----	25
Ramos para limpias	-----	-----	-----	IPN, MEXU, IMSS.
<b><u>Euphorbia maculata L.</u></b>				
Amigdalitis	hoja, raíz.	-----	local	22
Astringente	planta entera	-----	local	22
Catártico	hoja, raíz.	-----	local	22
Cicatrizaciones de la córnea.	-----	-----	-----	22
Conjuntivitis	hoja	-----	local	22, 54
Dermatitis	hoja, raíz.	-----	oral	22
Desinflamatorio de mucosas en gastritis, enteritis.	hojas, raíz.	cocimiento: 1 ó 2 gramos.	en ayunas	10, 22
Diarrea	-----	-----	-----	10, 22, 53, 56
Enterocolitis	hoja, raíz	-----	oral	22
Galactógeno	planta entera	-----	oral	22

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
Granos	planta	cocimiento o infusión.	lavados	IMSS, 53
Hemorroides	hoja, raíz.	-----	rectal	22
Manchas de la córnea consecutivos de la viruela	látex	se hace una pilla con planta fresca, se extrae el líquido blanco.	-----	22, 53, 56, 68, 85
Manchas de la piel	lafex	-----	-----	53, 85
Para lavar heridas	-----	-----	-----	22, 80
Rectitis	hoja	-----	rectal	22
Tiña	planta	-----	local	22, 53, 68, 70
Ulceras	-----	-----	-----	22, 53, 68, 70
Medicinal	planta entera	loción	-----	32
<b><u>Euphorbia plicata</u> Wats</b>				
Catártico	-----	-----	oral	22
Granos y otras enfermedades de los ojos.	-----	-----	-----	INIF, MEXU
Purgante	jugo	pequeñas dosis	-----	22, 53

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
<b><u>Euphorbia prostrata Ait.</u></b>				
Almorranas	-----	-----	-----	IMSS
Antioftálmico	-----	-----	-----	14, 27, 61
Antidiarréico	planta	-----	oral	8, 22, 27, 60
Astringente	planta entera	-----	local	22, 27, 60, 85
Catártico	planta entera	-----	oral	22
Diarrea	-----	-----	-----	19, 60
Dermatosis	planta entera	-----	local	22, 27, 70
Diurético	-----	-----	oral	19, 60
Enteritis	planta entera	-----	oral	22, 27
Epistaxis	-----	-----	-----	22, 59
Granos (perrillas)	-----	-----	-----	14, 27, 53, 61
Hematemiesis	-----	-----	-----	22, 27
Empeines	planta	-----	oral	20
Manchas de la córnea	-----	-----	-----	85

**CONTINUACION**

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
Lavados vaginales	-----	-----	-----	IMSS
Mal de orín	-----	-----	-----	MEXU
Medicinal	-----	-----	-----	UAMX
Mordedura de víboras	-----	-----	-----	53
Nubes de los ojos	látex	2 ó 3 gotitas por la noche	directamente; por la noche a fin de no recibir corrientes	14, 53, 61
Optico	-----	-----	-----	ENCB
Para lo costipado y para ataques.	-----	-----	-----	MEXU
Para la córnea (manchas).	látex	-----	local	22, 27, 69
Tiña	planta entera	cocimiento:en loción	local	8, 22, 27, 70
Vómito de sangre	-----	-----	-----	8, 60

**Euphorbia pulcherrima willd**

Galactógeno	hojas	2 hojas en 1 li- tro de agua.	se toma como agua de tiem- po durante 3 ó 4 días.	IMSS, 22
-------------	-------	----------------------------------	------------------------------------------------------------	----------

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
Antihistamínico	-----	-----	-----	19, 60
Depilatorio	látex	-----	local, cutánea	22, 27
Diurético	-----	-----	-----	2, 19, 60
Enfermedades exantemáticas.	flor, látex planta entera.	-----	local, cutánea	22, 27
Emenagogo	látex	-----	cutánea	22, 27, 69
Erisipela	flor látex	fomentos	cutánea	27, 65, 71
Estimulante de la contractibilidad.	-----	-----	-----	51
Galactógeno (aumenta la leche de la madre)	brácteas planta entera	cocimiento de 800 gramos en 500 ml de agua.	cutánea 2 partes diariamente.	IMSS, 22, 27, 53, 56, 60, 65, 69, 71, 75
Hemorragias de mujeres.	hojas	se prepara té agregándole <u>Persea americana</u>	aplicado	MEXU,
Inflamación	hojas	se asan	se colocan lo más caliente que aguante.	IMSS 65, 68
Infecciones de la piel.	-----	-----	-----	59
Mezquinos	látex	-----	untado	16, 28, 59

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON	REFERENCIAS
Paperas	-----	-----	-----	57
Rabia	-----	-----	-----	57
Resolutivo	flor	cataplasma	local	22, 27, 65, 69, 71
	látex			
	planta entera			
Verrugas	látex	-----	local	27

94

**Euphorbia radians Benth**

Antiespasmódico	raíz	-----	oral	22
Carminativo	raíz	-----	oral	22
Catártico	raíz	-----	oral	22

**Euphorbia schlechtendalii Boiss**

Cohibir la hemorra- gia gástrica	-----	-----	-----	91
Remedio para dete- ner la hemorragia estomacal.	planta	-----	-----	91

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON	REFERENCIAS
Usada como purgante en Yucatán	planta	-----	-----	20
<b><u>Euphorbia thymifolia L.</u></b>				
Dolor de riñón o de cintura por el exceso de trabajo	rama	1 rama en 1 de agua	oral: se toma una taza o jarro en las ma- ñanas antes de de- sayunar o antes de dormirse	59
Dolor de llagas	-----	-----	-----	19
Flujo vaginal	-----	se hierve con alfilerillo	lavado: cada o días, 3 veces	IMSS
Granos	látex	-----	-----	IMSS, 19
Hemorroides	-----	-----	-----	19
Hemostático	-----	-----	-----	19

## CONTINUACION

USOS	PARTE USADA	PREPARACION	VIA DE ADMON.	REFERENCIAS
Hígado	-----	-----	-----	19
Para los ojos	látex	-----	-----	IMSS,
Riñón	-----	-----	-----	IPN
Tiña, infecciones de la piel.	-----	-----	-----	FAC.C, IPN
Catártico	-----	-----	-----	20
Pulmones, afecciones.	-----	-----	-----	20

CUADRO No.2 INFORMACION FITOQUIMICA DE LAS PLANTAS MEDICINALES DEL

GENERO EUPHORBIA

<u>COMPUESTOS</u>	<u>REFERENCIA</u>
<u><b>Euphorbia antispyhillitica</b></u> Zucc	
Cera	18
Resina	18
<u><b>Euphorbia biformis</b></u> Watson	
Acido de sabor agrio	17
Beta-sitosterol	17
Materia colorante amarilla	17
Materia gomosa	17
Resina	17
Sales minerales (silicatos, sulfatos y oxalatos de calcio)	17
Triterpeno maculato	
<u><b>Euphorbia calyculata</b></u> H.B.K.	
Aceite	53, 54, 69
Caucho	53, 54
Mucílago	53, 54
Resina	53, 54
Sales	53, 54
Un principio soluble en agua	53, 69
<u><b>Euphorbia fulva</b></u> Stapf	
Goma	94
Resina	94

COMPUESTOS

REFERENCIA

Euphorbia heterophylla L.

-amilasa	15
-amirina	15
Ketona C <sub>28</sub> H <sub>56</sub> O	15

Euphorbia hirta L.

Alcanfor	15
Alfa-beta-amirina	49
Acido clorofenólico	15
Capesterol	15
Esteroides	15
Leucocianidol	15
Faraxerol	15
Faraxerona	15
Quercitina	15
Quercitol	15
Taraxerol	15
Taraxerona	15
Triterpenoide	15
Sitosterol	15

Euphorbia lathyris L.

Aceite incoloro	68
Aceite amarillo pálido	68
Acido sebácico	68
Diterpenos	15
Esteroides	15
Euforbioesteroides	15
-Euforbioesterol	15

<u>COMPUESTOS</u>	<u>REFERENCIA</u>
-euforbioesterol	15
Hidrocarburos	15
Acido linoleico	15
Triterpenos	15
Resina	30, 68
<b><u>Euphorbia maculata</u> L.</b>	
Acido benzóico	53
Acido crisofánico	22
Acido oxálico	53
Aceite esencial	53
Almidón	53
Compuestos de: calcio, magnesio, sodio y potasio	22, 85
Caucho	53
Cenizas	22, 53
Cera	53
Cloruros	10, 22, 85
Flovafenos	53
Fosfatos	22
Glucosa	53
Gomas	53
Grasa	53
Hidratos de carbono análogos a la dextrina	53
Humedad	53
Materias albuminoides	53
Resina neutra	53
Substancias mucilaginosas	53
Sulfatos	10, 22, 85
Silicatos	10
Taninos	53

**COMPUESTOS****REFERENCIA**

Triterpeno maculato 1

49

**Euphorbia prostrata Ait.**

Acido carbónico	14, 53, 61
Almidón	53
Compuestos de calcio, fierro, magnesio, sodio y potasio	14, 53, 61
Cloruro de sodio	85
Esencia	53
Fosfatos	85
Glucosa	14, 53, 61
Grasa líquida	14, 53, 61
Hidrocarburos	15
Resina neutra y ácida	53, 61
Sulfatos	85

**Euphorbia pulcherrima Willd**

Aceite esencial	65, 68
Acido carbónico	65
Acido clorhídrico	65
Acido fosfórico	65
Acido gálico	65, 68
Acido sulfúrico	65
Acido tánico	65, 68
Acido tártrico	65, 68
Acido cumárico	66
Alcaloides	66
Cenizas	65
Diésteres	66
Fenoles	66

**COMPUESTOS****REFERENCIA**

Glucosa	53, 65, 66, 68
Goma	53, 65, 68
Materia colorante roja	53, 65, 66, 68
Mono-n-acetildernatos	66
Materia colorante amarilla	53, 65, 68
Resina	53, 65, 66, 68
Sacarosa	65, 68
Sales minerales	53, 65, 68
Sesquióxido de fierro	65

**Euphorbia thymifolia Burm**

Alcaloides	15
Antocianinas	15
Caucho	15
Epilaraxerol	15
Esteroides	15
Euforbiol	15
Hexaconasol	15
7-glucósido	15
5,7,4-trihidroxi flavona	15
Flavonoides	15
Quercitina-3- -galactosoide	15
Resina	15
Varios terpenos	15

## DISCUSION:

En base a los resultados obtenidos tenemos que las 21 especies del género Euphorbia, estudiadas en esta investigación, se les localiza en la mayor parte de los Estados de la República Mexicana; presentándose mayormente en los Estados del centro, sur y suroeste. Teniendo que las colectas - fueron realizadas en diversas zonas urbanas o rurales, así como en áreas de cultivo, huertos familiares y jardines.

La información que se obtuvo en las fichas de herbario fue muy variada e importante para lograr los objetivos de esta investigación, ya que por medio de ella se pudo ubicar varios puntos para obtener su distribución geográfica. Pero hubo ejemplares que no se consideraron debido a que no contaban con la información sobre la localidad específica o que en su ficha había registrada información vaga, por ejemplo:

Estado: Oaxaca

Loc. de colecta: Santo Domingo.

Estado: Oaxaca

Loc. de colecta: Santiago.

Estado: Puebla

Loc. de colecta: cerca del camino.

En donde tenemos que para el primer caso: en Oaxaca existen 20 lugares conocidos por Santo Domingo; para el segundo ejemplo son 54 las localidades con el nombre de Santiago y en el último ejemplo es más impreciso, ya que cuál camino, hacia dónde, de dónde. Cabe señalar que fue de aquellas en las cuales no contaban con mapa anexo de señala-

miento de localidad. Porque hubo fichas en donde se presentaba la información registrada como en los ejemplos anteriores pero que sí anexaban un mapa de localidad del área de colecta.

Las colectas de los ejemplares consultados, son producto de investigaciones con objetivos específicos, lo cual no les requiere de anotar todos los datos que se les solicita en las fichas impresas pero que para el presente trabajo esta situación orilla a tomar determinaciones como la anterior, en donde se señala no considerar dichos ejemplares. Dado que son datos indispensables.

Ahora, debido a que cada herbario tiene su propio criterio de clasificación de etiqueta respectiva de sus ejemplares, observamos que en todas las fichas se reportaba la vegetación del área de colecta y lo que deseábamos saber era si existía alguna asociación vegetal de las especies aquí estudiadas con alguna otra especie vegetal, por lo que en ningún caso se tomó en cuenta dicha información.

Como sólo algunos de los ejemplares contaban con algún dato de coordenadas o de altitud, se decidió apoyarse, hasta cierto punto, con mapas de la República Mexicana escala 1: 1 000 000, para posteriormente señalar, aunque de manera general geología, clima, suelo y vegetación, así como la simbología reportada en los mapas para formar con estos datos el ápendice o listado general.

Con respecto a la descripción botánica de las 21 especies se obtuvo de todas, aunque mínima la información. Lo cual se debe por un lado a la existencia de claves de identificación y por el otro a que no todos los trabajos son taxonómicos. De ahí que muchos botánicos colectores mencionan

sólo las características que le fueron observadas en el momento de la colecta, de ahí que para algunas sólo se mencionan algunas características botánicas,

Ahora, si bien es cierto que los mapas de distribución geográfica se realizaron con la información de herbario, también es cierto que fueron complementados con los puntos localizados en bibliografía, obtenidos de tesis, de estudios realizados en diversas instituciones, de excursiones botánicas, de estudios florísticos, de estudios ecológicos o de otra índole, pero con descripción circundante.

Es nuestro deber marcar que en la mayoría de las veces la información que se encontró reportada en diversas fuentes bibliográficas presentaba un inconveniente y es el que solamente se reporta a nivel de Estado el lugar donde se encuentra distribuida; por lo que no se considera en la presente investigación. Ya que en un Estado hay diversos factores ecológicos; manifestándose por ello distintos tipos de vegetación y aún más, porque cada especie requiere de condiciones específicas para su desarrollo. Por lo tanto para utilizar este tipo de información tendría que ser de otro tipo de estudio y de manera general, más nunca para señalar las condiciones particulares en que cada especie crece y mucho menos para determinar la distribución geográfica, ya que no se mencionan localidades específicas.

También, en cuanto a los resultados obtenidos, podemos señalar que las especies, aquí estudiadas, cuentan por lo menos con un nombre común en lengua indígena o en español; teniendo que el número total de estos varía en cada especie a lo largo de nuestro territorio; registrando un máximo de 30 y observando que son 5 las especies que cuentan con

el mayor número de nombres comunes; atribuyendo esto tal vez a que sean conocidas por un mayor número de gentes (implicados varios grupos) y llamándolas cada uno por su manera o quizás y simultáneamente un indicio de mayor uso, o que esta cantidad de nombres sea un problema lingüístico, como sucede de manera bien evidente en E. calyculata que se le conoce por los siguientes nombres: Chupire, chupirem, chupiren, chupirene y chupireni; en E. heterophylla conocida como: Casalina, Catalina, casarina, Hobonk' ak', Hobonk' aa', Hobonk' aak', en E. prostrata como: Caledonia, celi donia, cilidonia, ciridonia; estas por mencionar algunas similitudes de algunas especies. También se pudo observar que en diferentes Estados llaman a la misma especie con un solo nombre como sucede con E. antispyhillitica que en 6 Estados la llaman candelilla. De igual manera observamos que en un Estado le asignan diferentes nombres comunes a una misma especie como sucede con E. pulcherrima que registró un total de 9 y son: Catalina, flor de nochebuena, flor de Santa Catarina, Gule-tiini (Zapoteco), paño de Holanda, sanguinaria y Santa Catarina, en Oaxaca; en Veracruz como Bebeta, flor de nochebuena, flor de Santa Catarina, flor de pascua, noche buena, Pastauhten (Totonaca) y Pastushtlh (Zoque), flor de pascua y sanguinaria, entre otros. Así mismo tenemos que en varios Estados llaman a diferentes especies con el mismo nombre, siendo el caso de E. adenoptera, E. fulva, E. maculata y E. thymifolia conocidas como golondrina.

Otra posible causa para la existencia de tal número de nombres comunes es que los investigadores reportan el nombre como creen escucharlo; por lo cual recalcamos la importancia de que se lleve a cabo un estudio lingüista para generar el número exacto de nombres populares para cada especie de nuestra flora medicinal.

Conjuntando la información de herbario con la bibliografía

gráfica tenemos que las especies, aquí estudiadas, cuentan con reportes de usos medicinales para una gran variedad de padecimientos de la piel como: erupciones, jiotas, sabañones, tiña, sarna, mezquinos, verrugas y perrillas; para enfermedades de los ojos; también encontramos que es útil contra la rabia, para enfermedades venéreas, como antipirético, como galactógeno, para problemas gastrointestinales, mordeduras de víboras, (Cuadro No.1 ). Según nuestros resultados estos son los padecimientos con mayor información sobre tratamientos con varias de las especies en cuestión; lo ---cual es importante señalarlo ya que si no se encuentra una especie se localiza la otra y de esta manera tener la posibilidad de atacar la patología que está afectando. Ya que de las enfermedades mencionadas algunas son problemas actuales de las grandes urbes, como consecuencia del deterioro de nuestro medio ambiente, propiciándose con esto zonas contaminadas que afectan los ojos, las vías respiratorias y la piel, teniendo como consecuencia muchas afecciones graves. De ahí que estas especies medicinales sean una alternativa de salud. Por ejemplo si desearamos tratar una infección en la piel podríamos hacerlo con E. calyculata, -- E. hirta, E. maculata o con E. pulcherrima, lo cual aumentaría las probablidades de combatir la afección por las varias alternativas. Pero no obstante de toda esta información, es casi nula la atención que han recibido por parte de los investigadores de las varias disciplinas y es constatado por la escasa bibliografía, tanto para el género como para estas especies en particular, por lo tanto, de manera categórica, señalamos la inexistencia de investigaciones sobre estas especies medicinales. Con esto queremos decir que falta mucho por hacer.

Así mismo la información recabada sobre compuestos químicos fue mínima: sólo en 8 de las 21 especies se han reali

zado estudios preliminares. Dichas especies son: E. antisiphylitica, E. biformis, E. calyculata, E. hirta, E. heterophylla, E. lathyris, E. maculata, E. prostrata, E. pulcherrima y E. thymifolia; en donde podemos observar que dicha información se refiere al contenido de materia gomosa, aceites, sales minerales, resinas, ceras, glucosa, materia albuminoide, entre otros, y los componentes químicos se reducen a 2 ó 3, excepto en E. pulcherrima y en E. hirta en donde se observaron reportados 5 y 6 componentes respectivamente.

Ahora, de las especies antes mencionadas, en E. biformis y en E. hirta hay similitud pero en sólo 2 componentes que son beta-sitosterol y beta-amirina. Con lo antes escrito es imposible señalar los componentes de cada especie para estudiar su farmacodinamia para poder determinar a qué se debe que varias de las especies se recomienden cuidados al utilizarlas o simplemente al tener contacto con ellas; no obstante de que les reporte con algún uso medicinal, como es el caso de E. lathyris (2, 15). De que reiteremos la necesidad de que los investigadores se aboquen a este respecto. Puesto que por las referencias populares de uso medicinal son especies dignas de considerarse para este objetivo.

De la información recabada la mayor parte fue obtenida de los herbarios consultados y aunque la bibliográfica fue mínima, también fue importante para lograr nuestros fines.

Toda la información obtenida para cada una de las especies fue plasmada en los mapas, aunque para cada una de las especies presentaron duplicidad de ejemplares por lo que se vieron disminuidos los puntos localizados en los mapas pero que no obstante de ello se obtuvo, por lo menos, el intento o estudio preliminar de la distribución geográfica de las especies aquí estudiadas. De las cuales, 9 especies presentaron un número representativo de ejemplares de colecta y son: E. hypericifolia con 82, E. prostrata con 83, E. pulcherrima con 91, E. antisiphylitica con 92, E. radians con

93, E. schlechtendalli con 127, E. hirta con 139, E. campestris con 163 y E. hetrophylla con 287 ejemplares; considerándose para estas una distribución significativa, aunque no del todo completa puesto que hay conciencia de que aún falta mucho por realizar al respecto y para cada una de las áreas tomadas en consideración en esta investigación.

Continuando con la observación de los datos logrados vemos que estas especies presentan una gran diversidad en cuanto a distribución ya que es posible mencionarlos en diferente geología, tipos de climas, diversos tipos de suelos tanto de selvas, bosques, mezquitales como en pastizales, y áreas de agricultura de riego o de temporal, principalmente; aunque esto es a nivel general pues cada una de las especies, de esta investigación, presentan requerimientos específicos para su desarrollo, pero se pudo observar que en algún factor específico coinciden como sucede en los datos antes mencionados lo cual se puede ver ampliamente en los cuadros respectivos. Ahí podemos constatar que en mayor o menor número, todas se encuentran distribuidas ya sea en áreas de cultivo de riego o de temporal.

También en base a los resultados obtenidos y reportada en la información de cada mapa, observamos que hay reportes de otros usos como en E. cotinifolia que es utilizada para formar "cercas vivas" (81); a E. antisyphillitica se le menciona para emulsión preservadora de frutas (18); --- E. lancifolia como galactógena para el ganado (50). Por esto podemos mencionar a esta flora medicinal susceptible e importantepara estudios desde el punto de vista comercial e industrial.

Con lo anterior queremos resaltar la importancia de lo

encontrado en la bibliografía. Esta mención conlleva la intención de que se originen estudios interdisciplinarios que aporten nuevos datos o que se amplíen los señalados o que se actualicen los que se crean pertinentes; y no que esta información tenga el mismo final, el ser guardado en algún estante. Además porque nuestra sociedad requiere de alternativas de salud reales y accesibles a las diferentes economías y presupuestos y por último, que un día podamos ver nuestro anhelo realizado, buscado por cientos de años, que haya fusión entre la medicina tradicional y la occidental o moderna y de esta manera complementar los esfuerzos para lograr combatir las enfermedades que aquejan no sólo a nuestro país, sino al mundo entero.

## C O N C L U S I O N E S :

- 1.- El género Euphorbia tiene 22 especies con uso medicinal, de un total de 209 especies para México, respaldadas con ejemplares de herbario.
- 2.- Para las 22 especies medicinales de Euphorbia se -- determinó la ubicación geográfica, así como los factores ecológicos y culturales.
- 3.- Se determinó la distribución geográfica de:  
Euphorbia antispyllitica; E.campestris;  
E.heterophylla; E.hirta; E.hypericifolia;  
E.prostrata; E.pulcherrima; E.radians y  
E.schlechtendalii en base a la mayor información -- disponible hasta la fecha.
- 4.- Para las 13 especies restantes, el número de datos disponibles, nos permiten considerar su distribución geográfica como preliminar.

## RECOMENDACIONES:

- Habiéndonos percatado del extravío de un gran número de fuentes bibliográficas en todas las Instituciones se sugiere, de ser posible, se formen dispositivos funcionales para resguardar dicha información y de esta manera contribuir a no crear investigaciones incompletas o sencillamente evitar que se tenga que realizar nuevamente la misma investigación.
- Muy notoria es la diferencia del número de ejemplares de una y otra especie, de las aquí estudiadas, por lo cual sería muy importante realizar colectas de las especies que cuentan con un número reducido de ejemplares y que se hiciera explorativamente en toda la República Mexicana y de esta manera conocer el área de distribución de estas 22 especies medicinales, como mínimo.
- Para que las colectas posteriores, a esta investigación, sean útiles en su totalidad es de gran importancia que se tomen en cuenta los requerimientos de las etiquetas de herbario, ya que muchas de las veces se encontró solamente en nombre científico y el Estado donde se había realizado la colecta.
- Así mismo que todos los ejemplares colectados sean identificados, ya que nos encontramos con muchísimo material sin identificar siendo ejemplares colectados desde 1976, 1978, etc. para de esta manera aprovechar todo el material botánico; porque de lo contrario se caería en una vil depredación.
- Se hace urgente que haya revisión de ejemplares en la actualidad por taxónomos especializados en el género Euphorbia.

- Es prioritario que se promuevan estudios lingüísticos - para determinar así los nombres comunes exactos, tanto en número como en escritura, de las especies medicina-- les y no sólo de las aquí estudiadas, sino de todas a-- aquellas reportadas con este uso en nuestro país.
- Por consiguiente y a la par se puede llevar a cabo estu-- dios de la flora mexicana medicinal en cada comunidad y en cada grupo indígena para ampliar, de esta manera, la lista de plantas, complementar la información existente o aprender nuevas posologías.
- También se recomienda realizar investigaciones en el ám-- bito fitoquímico, de la flora medicinal mexicana, para fusionar el saber empírico con el saber científico y -- así brindarle a la sociedad una alternativa de salud a bajos costos y posteriormente con fines farmacéuticos.
- Buscar que esta información se revierta, de manera cien-- tífica, a las diversas comunidades que conforman nues-- tro país. Siendo tal vez el medio las escuelas en todos los niveles y evitar así las demagogias y charlatane--- riás y las grandes partidas económicas en busca de al-- ternativas de salud.
- Buscar de manera inmediata que los agrónomos fijen su a-- tención e interés en las plantas medicinales para origi-- nar posibilidades de crear cultivos de las especies, no sólo de las aquí estudiadas, sino de toda la flora medi-- cinal. Y a la par conformar un sistema que contribuya - a preservar las especies en vías de extinción por suce-- sos actuales (incendios, deforestaciones, depredaciones, etc.).
- Y por último sugerir que también se realicen estudios - farmacológicos para corroborar efectos curativos.

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

- 1.- Acosta Perez, R., 1986. La Vegetación de la Selva de Manuel Díaz, Ver., México. Tesis de la Fac. de Ciencias, UNAM., Xalapa, Veracruz, p.p. 8,76, 97.
- 2.- Aguilar Contreras, A. y Zolla, Carlos, 1982. Plantas Tóxicas de México, IMSS., México. p.p. 99-104, 214.
- 3.- Alcocer G.V., 1899. Reseña Histórica de los Trabajos Emprendidos Acerca de la Flora Mexicana
- 4.- Amador Elías, 1899. Apuntes de la Flora Zacatecana, - Topografía del Hospicio de Niños en Gpe. Zacatecas, México.
- 5.- Arredondo, G.A., Hernández A., Alvarez O.M.A. Aspectos Ecológicos de la Candelilla en el Altiplano Potosino.
- 6.- Blando Ortega F.E., 1958. Estudio de la Hierba de la Golondrina Euphorbia hirta Tesis, UNAM. 34pp.
- 7.- Breedlove D.E. 1986. Flora de Chiapas. Inst. de Biol. - UNAM.
- 8.- Baytelman, Bernardo, 1979. Etnobotánica del Estado de Morelos, Ed. INAH, México.
- 9.- Buadillo Juscatresa, 1975. Flora Medicinal Tóxica, Aromática, Condimentada, Ed. AEDOS, Barcelona, España, p.p.450, 459.
- 10.- Cabrera L., G., 1958. Plantas Curativas de México, 5<sup>a</sup> ed. Ed. Cicerón, México.p.p. 79
- 11.- Cano Fuentes G., 1979. Contribución a la Flora Medicinal de Cuetzalán, Puebla. Tesis, UNAM. 108 p.p.

- 12.-Castañeda, A.M., 1933. Flora del Estado de Jalisco. Ed. Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Tip. Jaime. Guadalajara, Jal., México. p.p. 113-159.
- Cortés Jaime, A. 1987. Etnobiología de la Zona Terrestre y Acuática del Poblado de Irameo, Estado de Guanajuato, Tesis ENEP-I UNAM., México, D.F.
- 14.- Cervantes Servín, L.M. 1979. Plantas Medicinales del Dto. de Ocotlán, en la Región de los Valles Centrales de Oaxaca. Tesis Fac. de Ciencias UNAM., México. 301 p.p.
- 15.- Chemical Abstrac, Subjets.
- 16.- Chino Vargas, S., R. Ma. P., 1986. Contribución al Conocimiento de la Flora Medicinal de Quimixtlán, Puebla. Tesis ENEP-I UNAM, México.
- 17.- Chong de la Cruz, I., Gómez Salazar L.C., 1985. Conocimiento y Usos Medicinales de la Flora de Amatlán, Mpio., de Tepoztlán, Morelos. Tesis Fac. de Ciencias UNAM, México 89 p.
- 18.- De la Cruz J.A., 1958. Contribución al Estudio de la Candelilla, Tesis U.A. Coahuila, Esc. Sup. de Agricultura, Antonio Narro, Buenavista, Saltillo. p.p. 62.
- 19.- Del Amo, Silvia. 1979. Plantas Medicinales del Estado de Veracruz Inst. Nal. Invest. Rec. Biot. Xalapa, Ver. p.p. 93-95.
- 20.- Del Amo, Silvia., Mendieta Rosa Ma., 1981. Plantas Medicinales del Estado de Yucatán, Inst. Nal. Invest. Rec. Biot. Xalapa, Ver. -- p.p. 150-153.

- 21.- Del Amo S. y Anaya A.l., 1982. Importancia de la Sistematización de la Información Sobre - Plantas Medicinales, Biótica Vol. 7 - No. 2
- 22.- Díaz J.L., 1976. Índice y Sinonimia de las Plantas - Medicinales de México. Monografías Científicas I. Instituto Mexicano para el - Estudio de las Plantas Medicinales.
- 23.- Domínguez Xorge A., . Aspectos Químicos de las Plantas Tóxicas y Medicinales del Noreste - de México. p.p. 131, 142.
- 24.- Duke James, A., 1968. Darien Ethnobotanical Dictionary. Ed. Battelle Memorial, Institute. - Columbus Laboratories Columbus, Ohio. p.p. 53.
- 25.- Duke James, A., 1985. Handbook of Medicinal Herbs, C.R.C. Press. USA. p.p. 189-191.
- 26.- Espinoza de los Monteros, G.A., 1962. Estudio Agronómico y Socioeconómico de la candelilla. (E.antisymphillitica Zucc.) en el Norte de México, Tesis, Monterrey N.L.México.-- p.p. 102.
- 27.- Estrada L.E., 1984. Las Plantas Medicinales y los Sistemas Tradicionales de Curación del Municipio de Dr. Mora Guanajuato, México, Tesis ENEP-I UNAM.
- 28.- Estrada L.E., 1985. Jardín Botánico de Plantas Medicinales. U.A. Chapingo, Dpto. de Fitotecnia, Méxcio, 41 p.p.
- 29.- Flores, Leopoldo, 1911. El Estudio Farmaco Dinámico de las Plantas Medicinales, Instituto Médico Nacional, México 22p.p.

- 30.- Font Quer P. 1979. Plantas Medicinales del Dioscórides Renovado, Ed. Labor p.p. 188-191.
- 31.- García, Enriqueta, 1988. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, Instituto de Geografía UNAM, México, -- 217 p.p.
- 32.- Gentry H.S., 1942. Río Mayo Plants. A Study of the Flora and Vegetation on the Valley of the Río Mayo Sonora. Carnegie Institution of Washington Publication 527, -- Washington D.C. U.S.A. 328 p.p.
- 33.- González del Cosío M., 1984. Especies Vegetales de importancia Económica en México, Ed. - Porrúa S.A. México, p.p. 114, 115.
- 34.- González, Eleuterio, Dr., 1888. Un Discurso y un Catálogo de Plantas Clasificadas, Monterrey, Ed. Imprenta Católica, México, - 27 p.p.
- 35.- González F.M., Chiang F., Martínez A., 1984. Guías de Excursiones Botánicas en México.VII. Sociedad Botánica, México A.C., México, 49 p.p.
- 36.- González Ortega, J., 1929. Flora Indígena de Sinaloa, Ed. Ed. Imprenta de la Escuela Preparatoria, Mazatlán, Sinaloa, México, p.p. 150.
- 37.- Guevara, F., 1981. Guías Botánicas de Excursiones en México V., Congreso Mexicano de Botánica, Morelia, Michoacán.
- 38.- Heller A. A., 1898. Cataloge of North American Plants, North of México. Exclusive of Lower Cryptogams, p. p. 81-88, 149.

- 39.- Hernández Francisco y Ximénez Francisco, 1888. Plantas, Animales y Minerales de Nueva España, Usados en la Medicina, Morelia, México.
- 40.- Hernández Francisco, 1942. Historia de las Plantas - de la Nueva España. Tomo I (Libros 1 y 2 ). Imprenta Universitaria.
- 41.- Hernández Francisco, 1959. Obras Completas, Tomo II y III Historia Natural de la Nueva -- España. Vol. I y II, Edit. UNAM, p.p. 475, 554.
- 42.- Hooker, J. D. y B. Jackson D., 1960. Index Kewensis and Enumeration of The Genera and -- Species of the Flowering Plants. Vol. I. Oxford at The Clarendon Press London England.
- 43.- Horcasitas de Barro M. L. y Crespo Ana María, 1979. Hablantes de Lenguas Indígenas en -- México. Col. Científica, México 155 - p. p.
- 44.- INI., 1980. Distribución Municipal de Hablantes Indígenas.
- 45.- Lampe D. K., 1985. AMA. Handbook of Poisonous and - Injurious Plants. Ed. American Medical Assotiation, Chicago Illons, p. p. 82
- 46.- Limón Boyee A. E., 1980. Vegetación y Lluvia de Polen en el Cerro Tepetl, Estado de México.
- 47.- Loera Borja, A., 1945. Estudio de la Vegetación Común Expontánea Existente en las Zonas Semi-áridas del Norte del País. Tesis ENA.

México. 60 p. p.

- 48.- López Austín A., 1984. Textos de Medicina Nahuatl, --  
3a. Ed., Edit. UNAM., México. p. p. 110
- 49.- Lozoya X., 1976. Estado Actual del Conocimiento en -  
Plantas Medicinales Mexicanas, Edit. -  
IMEPLAM, México, 256 p. p.
- 50.- Longwoth L. C., 1942. Flora of Eastern Tabasco and --  
Adjacent Mexican Areas. Michigan Press,  
Ed. Anales de INAH.
- 51.- Luna Alvaro. 1987. Enciclopedia Médica Naturista. Mil  
Plantas Medicinales. Tomo I. Editores  
Mexicanos Unidos. México.p. p. 328.
- 52.- Leung Albert., 1980. Encyclopedia of Common Natural  
Ingredients, DATA: Awiley-Interciencia  
Publication, USA. p. p. 168.
- 53.- Martínez Maximino, 1944. Las Plantas Medicinales de  
México, 3a. Ed. Edit. Botas, México.
- 54.- Martínez Maximino, 1956. Nombres Vulgares y Cientí-  
ficos del Estado de México, Toluca, p. p.  
118.
- 55.- Martínez Ojeda E. 1973. Vegetación del Sudeste de Ta-  
maulipas. México. 166 p. p.
- 56.- Martínez Maximino, 1978. Flora Medicinal del Estado -  
de México. CODAGEM. México, Toluca.
- 57.- Martínez Maximino, 1979. Catálogo de Nombres Vulga-  
res y Científicos de Plantas Mexicanas,  
Edit. F.C.E., México. p. p. 1076, 1077.

- 58.- Mata, P. S., 1983. Estudio Etnobotánico de las Plantas Medicinales entre los Zogue-popolucas de Piedra Labrada Veracruz. Tesis -- Iztacala UNAM.
- 59.- Mata Pinzón S., et al., 1985. Estudio Etnobotánico de Plantas Medicinales entre los Mazahuas del Estado de México, Biología de Campo. ENEP-I. UNAM, México.
- 60.- Mendieta R. Ma., del Amo S., 1981. Plantas Medicinales del Estado de Yucatán, Edit. CECSA. INIREB, México.
- 61.- Mendoza, M. B., 1983. Estudio Etnobotánico del Ejido de Santa Ana, Mpio. de Teoloyucan, Estado de México. 141 p. p.
- 62.- Merino Rodríguez, M., 1965-1974. Plantas y Productos Vegetales de Importancia Económica. ONU. Para la Agricultura y la Alimentación. Terminologi Bulletin No. 25. p. p. 80, 81.
- 63.- Millspaugh Ch. F., M. D., 1898. Contribution III To The Coastal and Plain Flora of Yucatán, Botanical Series, Chicago, USA, Vol. I -- No. I.
- 64.- Miranda F. y Hernández X., E. 1963. Los Tipos de Vegetación en México y su Clasificación No. 28. Sobre Tiro de Boletín y de la Soc. Bot. de México. Colegio de Postgraduados de Chapingo.
- 65.- Monografías Mexicanas de Materia Médica "El Estudio" 1890. Oficinas Tipográficas de la Sría. de Fomento. México. p.p. 93-99.

- 66.- Morales, G. G., Toledo, O. G., 1987. Contribución al Estudio de la Flora Medicinal y Medicina Tradicional del Municipio de Coxquihui, Ver. Tesis Fac. de Ciencias UNAM, p. p. 313, 334, 394.
- 67.- Neri Franca, 1979, Sanos y Jóvenes con las Plantas Medicinales, Ed. Vecchi. Barcelona España. p. p. 306, 307.
- 68.- Noriega J. M. 1902. Historia de Drogas. Edit. Oficina Tipográfica de la Sría. de Fomento, - México,
- 69.- Nueva Farmacopea Mexicana, 1970. 6a. Ed., Edit. Botas. México. p. p. 209, 227, 399.
- 70.- Ochoa L. D., 1932. Análisis de la E. maculata UNAM. México, D. F. Tesis Fac. de Química. 93 p. p.
- 71.- O'gorman Helen, 1961. Mexicana Flowering Trees and Plants Edit. AMMEX. Asociados, México 227 p. p.
- 72.- Osorio Rosales M. L., 1984. Flora y Vegetación de la Parte Superior de la Sierra del Monte Alto en el Valle de México.
- 73.- Pulido Salazar Ma. T. P., 1982. Inventario de la Flora y Guía Ilustrada para Identificar las - Especies en el Cerro Tetzcotzingo, Tesis Fac. de ciencias, UNAM, México. 268 p. p.
- 74.- Ponde de León R. Dr., 1909. Flora del Estado de Sinaloa, Talleres Tipográficos de Julio G. de Arce, Culiacán, México, 20 p. p.

- 75.- Paniagua Ma. del C., 1973. Las Plantas Tóxicas de México, Tesis Fac. de Ciencias, UNAM, México. 166 p. p.
- 76.- Rojas Ulises, 1928. Elementos de Botánica General, Tomo II, Tipografía Nacional, Guatemala. p. p. 609.
- 77.- Ramírez, J., 1902. Sinonimia Vulgar y científica de Las Plantas Mexicanas. Instituto Médico Nacional de México.
- 78.- Reiche C., 1914. La Vegetación en los Alrededores de la Capital de México. Tipografía Económica, México, 143 p. p.
- 79.- Reiche, P. C. 1926. Flora Excursoria en el Valle Central de México, Edit. Talleres Tipográficos de la Nación. México, 301 p. p.
- 80.- Reis Sirivon, . Drugan Foots From Little. Known Plants, Notes in Harvar University Herbaria Harvar University Press p. p. 167-169.
- 81.- Reko B. P., 1945. Mitobotánica Zapoteca. Academia de Ciencias "Alzate".
- 82.- Roce J. N., 1905. Five New Species of Mexican Plants, Washington Goberment, Printing. Oficce.
- 83.- Roys, R. L., 1931. The Ethno-Botany of The Maya, The Tulane University of Louicisiana. Published by The Departament of Midele. Pub. No.2. New Orleans.
- 84.- Rzedowski J. 1961. Vegetación del Estado de San Luis Potosí, Fac. de Ciencias UNAM p. p. 124, 139.

- 85.- Rzedowski J. y G. C. Rzedowski, 1985. Flora Fanerogámica del Valle de México, Vol. I Edit. - CECSA. México p. p.
- 86.- Rzedowski J. y M. Equihua, 1987. Atlas Cultural de México. Flora. Edit. SEP. INAH. PLANETA, México.
- 87.- Sánchez Sánchez O., 1980, La Flora del Valle de México 6a. Ed. Edit. Herrero, México. p. p.
- 88.- Souza Victoria, Et al., 1985. Etnoflora Yucatanense. Fasc. I Inst. Nal. Invest. Rec. Piot. - Jalapa, Ver., p. p. 78, 79.
- 89.- Soto E. M., 1986. Localidades y Climas del Estado de Veracruz. INIREB. Jalpa, Ver., México. - 137 p. p.
- 90.- Standley Paul C. y Julian A. S., 1946. Flora of Guatemala, Chicago Natural History Musseum -- Filadelfia Botany Vol. p. p. 90-114
- 91.- Souza Novelo N. Dr. 1943. Plantas Medicinales, Instituto Técnico Agrícola Henequenero, Yucatán, México. 31 p. p.
- 92.- Tellez., Souza, M., López, A., 1982. Imágenes de la Flora Quintanarroense, CIQRO. Inst. Biol. UNAM. p. p. 21
- 93.- Tesis Sobre Plantas Medicinales realizadas en la Facultad de Química, UNAM, 1933-1975, -----  
IMEPLAM,
- 94.- Th. uphoff J. C. 1943. Some Euphorbias Wich Product -- Rubber. Board of Economic Warface, Development Branch, Rubert. Division, Technical Section. Technical Bolletín, No. 8, p. p. 9

- 95.- Trejo Vázquez, R. I., 1983. Estudio de Vegetación en la Zona de Tlalcozotitlán en la Depresión Oriental del Río Balsas, Guerrero. 138 p. p.
- 96.- Téllez, Valdéz O., Grether R., 1984. Guías de Excursiones Botánicas en México, VI 9o. Congreso de Botánica, México p. p. 25
- 97.- Urbina Manuel, 1897. Ctálogo de Plantas Mexicanas, Imprenta del Museo Nacional. México, p. p. 312, 313.
- 98.- Usher George, 1934. A Dictionary of Plants Used By man. Great Britain. Constable and Company Ltd. p. p. 245, 246.
- 99.- Valdéz Gutiérrez J., 1957. Contribución al Estudio de la Vegetación y de la Flora en algunos puntos del Norte de México. Tesis. p. p. 59, 76
- 100.- Valdéz T. V., 1981. Contribución al Conocimiento de los Tipos de Vegetación an Cartografía y Notas Florísticas y Ecológicas del Municipio de Santiago N. L. México. -- Tesis.
- 101.- Valiente, B. A., 1984. Análisis de la Vegetación de la Región de Gómez Farías, Tamaulipas. México. 63 p. p.
- 102.- Vargas L.A., Viesca T. C., 1986. Estudio de Antropología Médica. edit. UNAM, México. p. p. 13-21, 269-271, 281, 282.
- 103.- Vázquez S. J., 1974. Contribución al Estudio de las Plantas de Morelos, Rev. Científica --

# 1-2 Vol. XXIX p. p. 180.

- 104.- Quiroz A. I., 1964. Contribución al Estudio de la Flora de Oaxtepec, Morelos y sus alrededores. Tesos Fac. de Ciencias UNAM, p. p. 32.
- 105.- Rzedowski J., 1978. Vegetación de México, Edit. Limusa, México. 432 p. p.
- 106.- Salvat Editores, 1968. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, 10a. Ed. Barcelona España.

A P E N D I C E

## SIMBOLOGIA DE LA GEOLOGIA

CENOZOICO: C

CUATERNARIO: Q

TERCIARIO : T

TERCIARIO SUPERIOR : Ts  
PLIOCENO : Tpl  
MIOCENO : Tm  
TERCIARIO INFERIOR : Ti  
OLIGOCENO: To  
EOCENO : To  
PALEOCENO: Tpal

MESOZOICO: M

CRETACICO: K

CRETACICO SUPERIOR : Ks  
CRETACICO INFERIOR : Ki

JURACICO: J

JURACICO SUPERIOR : Js  
JURACICO MEDIO : Jm  
JURACICO INFERIOR : Ji

TRIACICO: <sup>T</sup>  
R

PALEOZOICO: P

PALEOZOICO SUPERIOR : Ps  
PERMICO : Pe  
PENSILVANICO: Pn  
MISISIPICO : Mi  
DEVONICO : D  
PALEOZOICO INFERIOR : Pi  
SILURICO : S  
ORDOVICICO : O  
CAMBRICO : C

PRECAMBRICO: p€

SIMBOLOGIA PARTICULAR:

ROCAS IGNEAS INTRUSIVAS

IGNEA INTRUSIVA ACIDA	Igia
IGNEA INTRUSIVA INTERMEDIA	Igii
IGNEA INTRUSIVA BASICA	Igib

ROCAS METAMORFICAS

PIZARRA	Pz
FILITA	F
ESQUISTO	E
GNEIS	Gn

ROCAS IGNEAS EXTRUSIVAS

IGNEA EXTRUSIVA ACIDA	Igea
IGNEA EXTRUSIVA INTERMEDIA	Igei
IGNEA EXTRUSIVA BASICA	Igeb

ROCAS SEDIMENTARIAS

SUELO	s
LUTITA	lu
LIMOLITA	lm
ARENISCA	ar
CONGLOMERADO	cg
CALIZA	cz
YESO	Y

## UNIDADES DE SUELO

### ACRISOL: A

FERRICO	Al	El Acrisol tiene acumulación de arcillas, es ácido o muy pobre en nutrientes, de zonas tropicales a templadas muy lluviosas. En condiciones naturales tienen vegetación de selva o bosque. De colores rojos o amarillos claros. Susceptibles a la erosión.
GLEYICO	Ag	
HUMICO	Ah	
ORTICO	Ao	
PLANTICO	Ap	

### ANDOSOL: T

HUMICO	Th	El Andosol se ha formado a partir de cenizas volcánicas. En condiciones naturales tienen vegetación de pino, abeto, encino, etc., si está en zonas tropicales; con una capa superficial de color negro, son sueltos y muy susceptibles a la erosión.
MOLICO	Tm	
ORTICO	To	
VITRICO	Tv	

### CAMBISOL: B

CALCICO	Bk	El Cambisol es un suelo joven, poco desarrollado, de cualquier clima, menos zonas áridas, con cualquier tipo de vegetación, en el suelo tiene una capa con terrones que presentan un cambio con respecto al tipo de roca subyacente, con alguna acumulación de arcilla, calcio, etc. Susceptibilidad de moderada a alta a la erosión.
CROMICO	Bc	
DISTRICO	Bd	
EUTRICO	Be	
FERRALICO	Bf	
GELICO	Bx	
FLEYICO	Bg	
HUMICO	Bh	
VERTICO	Bv	

### CASTAÑOZEM: K

CALCICO	Kk	El Castañozem tiene una capa superficial de color pardo, rica en materia orgánica y acumulación de calcio en el subsuelo, son de zonas semiáridas a transición a climas más lluviosos, en condiciones naturales tienen vegetación de pastizal o matorral. Moderadamente susceptibles a la erosión.
HAPLICO	Kh	
LUVICO	Kl	

### CHERNOZEM: C

CALCICO	Ck	El Chernozem tiene una capa superficial
---------	----	-----------------------------------------

HAPLICO Ch de color gris o negra, rica en materia orgánica y acumulación de calcio en el subsuelo, con zonas semiáridas o transición a climas más lluviosos en condiciones naturales tienen vegetación de pastizal o de matorral. Moderadamente susceptible a la erosión.

LUVICO Cl

#### FEOZEM: H

CALCARICO Hc El Feozem tiene una capa superficial obscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes, se encuentra desde zonas semiáridas hasta templadas o tropicales. En condiciones naturales tiene casi cualquier tipo de vegetación, se encuentran en terrenos desde planos hasta montañosos y la susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde esté.

GLEYICO Hg

HAPLICO Hh

LUVICO Hl

#### FLUVISOL: J

CALCARICO Jc El Fluvisol se forma por materiales de depósitos aluviales recientes, excepto los marinos, están constituidos por material suelto que no forma terrones y son poco desarrollados. Se encuentran en todo tipo de clima, cercanos a zonas de acarreo por agua, la vegetación varía desde selva a matorrales y pastizales.

DISTRICO Jd

EUTRICO Je

GLEYICO Jg

TIONICO Jt

#### GLEYSOL: G

CALCARICO Gc El Gleysol se encuentra en casi todos los climas, en zonas donde se acumula y estanca el agua, al menos en las épocas de lluvias. En la capa saturada con agua presentan colores azuloso, verdosos o grises -- que al secarse presentan manchas rojas, -- su vegetación natural es de pastizal y en zonas costeras, cañaveral o tular. Estos suelos en ocasiones presentan acumulación de sales. Son poco susceptibles a la erosión.

DISTRICO Gd

EUTRICO Ge

HUMICO Gh

MOLICO Gm

PLANTICO Gp

VERTICO Gv

#### LITOSOL: I

El Litosol es un suelo de distribución muy amplia, se encuentra en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, son suelos sin desarrollo, con profundidad menor de 10cm. tienen características muy variables, según el material que los forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se

encuentren, pudiendo ser desde moderada a alta.

**LUVISOL: L**

ALVICO	La	El Luvisol tiene acumulaciones de arcilla en el subsuelo, son de zonas -- templadas o tropicales lluviosas, su vegetación natural es de selva o de bosque son rojos o claros, son moderadamente ácidos. Son suelos de ----- susceptibilidad alta a la erosión.
CALCICO	Lc	
CROMICO	Lc	
FERRICO	Lf	
VERTICO	Lv	
GLEYICO	Lg	
ORTICO	Lo	
PLINTICO	Lp	

**PLANOSOL: W**

DISTRICO	Wd	El Planosol presenta debajo de la capa más superficial, una capa más o menos delgada de un material claro, ácido e infértil que a veces impide el paso de las raíces, por debajo de esta capa se presenta un subsuelo arcilloso e impermeable o bien roca o un ----- "tepetate", son de climas semiáridos o templados, su vegetación natural es de pastizal. Son muy susceptibles a la erosión.
EUTRICO	We	
HUMICO	Wh	
MOLICO	Wm	
SOLODICO	Ws	

**REGOSOL: R**

CALCARICO	Rc	El Regosol se caracteriza por no presentar capas distintas, son claros y se parecen a la roca que les dió origen, se pueden presentar en muy diferentes climas y con diversos tipos de vegetación, son de susceptibilidad variada a la erosión.
DISTRICO	Rd	
EUTRICO	Re	
GELICO	Rx	

**RENDZINA: E**

La Rendzina tiene una capa superficial rica en materia que se acumula sobre -- roca caliza, o algún material rico en cal, no son muy profundos son arcillosos y se presentan en climas cálidos o templados, con lluvias moderadas o --- abundantes. Su vegetación natural es de selva, bosque o matorral. Su susceptibilidad a la erosión es moderada.

**SOLONCHAK: Z**

GLEYICO	Zg	El Solonchak se caracteriza por presentar un alto contenido de sales en alguna parte del suelo, o en todo él se presentan en diversos climas y en zonas donde se acumula el salitre. Su vegetación, cuando la hay, es de pastizal o plantas que toleran las -- sales. Son suelos con poca susceptibilidad a la erosión.
MOLICO	Zm	
ORTICO	Zo	
TAKYRICO	Zt	

**SOLONETZ: S**

ALBICO	Sa	El Solonetz tiene un subsuelo arcilloso con altos contenidos de álcali de sodio, presenta terrones duros en forma de columnas, son de varios climas y zonas donde se acumulan sales, en particular el sodio. Su vegetación natural, cuando la hay, es de pastizal o matorral. Son poco susceptibles -- a la erosión.
GLEYICO	Sg	
MOLICO	Sm	
ORTICO	So	

**VERTISOL: V**

CROMICO	Vc	El Vertisol es un suelo que presenta grietas anchas y profundas en la época de sequía, son muy arcillosos, duros y masivos, frecuentemente negros, café rojizos y grises de clomas templados seca y otros lluviosa. Su vegetación natural es muy variada y son -- de susceptibilidad baja a la erosión.
POLICO	Vp	

**XEROSOL: X**

CALCICO	XK	El Xerosol tiene una capa superficial de color claro y pobre en materia -- orgánica debajo puede haber un subsuelo rico en arcilla, carbonatos muy -- parecidos a la capa superior, presentan cristales de yeso y calicha. Se localizan en zonas áridas y semiáridas, su vegetación natural es de pastizales y matorrales. Son suelos de baja susceptibilidad a la erosión, -- salvo en pendientes y sobre tepetates o caliches en donde son muy susceptibles a este problema.
GYPSICO	Xg	
HAPLICO	Xh	
LUVICO	Xl	

**YERMOSLO: Y**

CALCICO	Yk	El Yermosol tiene una capa superficial de color claro y muy pobre en ma-
GYPSICO	Yg	

HAPLICO Yh    teria orgánica (más pobre que en Xero-  
LUVICO  Yl    soles), debajo puede haber un subsuelo  
TAKYRICO Yt   rico en arcillas, o carbonatos muy pa-  
                 recido a la capa superior, presentan -  
                 cristales de yeso o caliche. Se loca-  
                 lizan en zonas áridas o semiáridas, su  
                 vegetación natural es de pastizales o  
                 matorrales. Son suelos de baja suscep-  
                 tibilidad a la erosión, salvo en pen-  
                 dientes y sobre tepetates o caliche, -  
                 en donde son muy susceptibles a este -  
                 problema.

Ejemplo de unidades cartográficas:

En primer término Suelo + Suelo en segundo término Je + Be/2

Clases texturales:

1 GRUESA           2 MEDIA           3FINA

## DESCRIPCION DE LOS TIPOS DE VEGETACION

- AGRICULTURA DE RIEGO:** Areas donde el ciclo vegetativo de los cultivos esta asegurado mediante el agua de riego, proporcionada por cualquier técnica. Se incluye en aquellas áreas con riegos parciales, ya sean de auxilio o de punteo.
- AGRICULTURA DE TEMPORAL:** Terrenos donde el ciclo vegetativo de los cultivos depende del agua de lluvia y se siembran en un 80% de los años.
- PASTIZAL NATURAL:** Comunidad vegetal herbácea caracterizada por la dominancia de especies graminoides y cuyo desarrollo es el producto de la interacción del clima, suelo y biota de una región. Es equivalente al Zacatal.
- PASTIZAL HALOFILO:** Comunidad de especies graminoides que se desarrollan sobre suelos salinos, sódicos, o ---- salino-sódicos, independientemente del clima; es frecuente en los fondos de cuencas cerradas de -- las zonas áridas y cerca de las costas. Se incluy los conocidos como Pastizales gipsófilos fre-- cuentemente asociados a los anteriores.
- PASTIZAL INDUCIDO:** Es el que surge espontáneamente al ser -- eliminada la vegetación original. Puede ser consecuencia de un desmonte, del abandono de un área -- agrícola, de un sobre-pastoreo o de un incendio.
- PASTIZAL CULTIVADO:** Aquel que se ha introducido intencio-- nalmente en una región y para su establecimiento y conservación, se realizan labores de cultivo y manejo; generalmente lo forman pastos nativos de diferentes partes del mundo.
- BOSQUE DE PINO:** Vegetación arbórea constituida por diferentes especies del género Pinus, de amplia distribución en las cadenas montañosas del país, desde cerca de los 300 m. hasta el límite altitudinal de los bosques alrededor de los 4 200 m.s.n.m.
- BOSQUE DE PINO-ENCINO:** Comunidades de árboles formadas por diferentes especies de Pinus spp. (Pino) y ----- Quercus spp. (Encino) con predominancia de los primeros. Se encuentran en casi todos los sistemas -- montañosos del país, principalmente entre los --- 1 000 y 2 800 m. de altitud.
- BOSQUE DE ENCINO-PINO:** Comunidad de árboles de los géneros

Quercus y Pinus con dominancia del primero. Se desarrolla en diferentes condiciones ecológicas, siendo frecuente en áreas forestales muy explotadas o en condiciones de disturbio del bosque - de Pino o de Pino-Encino.

**BOSQUE DE ENCINO:** Bosque formado por individuos del género Quercus (Encino, Roble) en muy diferentes condiciones ecológicas, que abarcan desde cerca del nivel del mar hasta los 2 800 m.

**BOSQUE MESOFILO DE MONTAÑA:** Vegetación arbórea densa que se localiza en laderas de montañas, barrancas y ---- otros sitios protegidos, en condiciones más favorables de humedad; las neblinas son frecuentes -- durante casi todo el año. Se presenta a altitudes entre 800 y 2 400 m. limitado por el área de Selva alta perennifolia, Selva mediana superennifolia y Bosques de Pino y Encino.

**CHAPARRAL:** Asociación generalmente densa, de elementos arbustivos resistentes al fuego, formada principalmente por Quercus (Encinos) y/o Adenostoma spp., Arctostaphylos spp. (Manzanita), Cercocarpus spp. (Rosa de Castilla) y otras especies. Comúnmente se le encuentra por arriba del nivel de los matorrales de zonas áridas y semiáridas, de pastizales naturales y en ocasiones mezclada con los bosques de Pino y de Encino.

**SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA:** Comunidad vegetal de clima -- cálido subhúmedo, donde un 50 a 75% de los árboles altos pierden sus hojas en lo más acentuado -- de la temporada seca que es bastante prolongada. Son comunes las asociaciones de Hymenaea Courbaril (Guapinol), Hurapolyandra (Habillo), Brocimum Alicastrum (Capomo), Lysiloma spp. (Tepeguajes), ---- Ficus spp. (Amate), Enterolobium syclocarpum ---- (Parota).

**SELVA BAJA CADUCIFOLIA:** Selva que puede alcanzar los 15 m. -- o un poco más desarrollándose en climas cálidos, -- subhúmedos, semisecos o subsecos, donde la mayoría (75-100%) de los individuos que la forman tiran -- las hojas en la época seca que es muy prolongada (6-8 meses); los árboles dominantes, por lo común son inermes. Se distribuye ampliamente sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje, en -- muchas partes del país y puede estar en contacto con selvas medianas, bosques y matorrales de zonas semiáridas. Son comunes las comunidades de

Bursera spp. (Chupandía), Lysiloma spp. (Tpeguajes), Jacaratia mexicana (Bonete), Ipomoea spp. (Cazahuates), Pseudobombax palmeri (Amapola), Erithryna spp. (Colorín), Ceiba spp. (Pochote), Cordia spp. ----- (Cueramo).

**PALMAR:** Asociación de plantas monopódicas conocidas como palmas en las zonas tropicales y que pueden alcanzar portes considerables. Se les encuentra principalmente dentro del área de distribución de las selvas, a veces como resultado del disturbio de las mismas, también sobre suelos con características de sabana. Representado por Orbignya guacuyule (Guacuyul), -- Secheelea liebmanii (Corozo, Coyol real) y otros - de zonas cálido-húmedas.

**MANGLAR:** Vegetación arbórea muy densa con altura hasta 25 metros a veces en forma arbustiva densa; con raíces - parcialmente aéreas en forma de zancos; crece en -- zonas bajas y fangosas de las costas, en esteros, - lagunas costeras y estuarios de los ríos, siempre - bajo la influencia de agua salobre. Las plantas -- que lo forman reciben el nombre común de Mangles: - Rhizophora mangle (Mangle rojo), Avicenia germinans (Mangle prieto), Laguncularia racemosa (Mangle blanco) y Conocarpus erectus (Botoncillo).

**SABANA:** Pradera principalmente de gramíneas ásperas, amacolladas y ciperáceas, con vegetación arbórea dispersa; sobre suelos de drenaje deficiente que se inunda en la época de lluvias y en la sequía se endurecen y se agrietan al perder el agua. Se incluyen aquí - las conocidas como Sabana de montaña y Vegetación sabanoide. Los géneros más comunes son: Andropogon, paspalum Imperata, Panicum Dichromena, Killinga, -- Cyperus, Crescentia, Curatella y Byrsonima.

**MEZQUITAL:** Comunidad vegetal ampliamente distribuida en el país, a veces aparentemente secundaria; se desarrolla frecuentemente en terrenos con suelos profundos, en aluviones cercanos a escorrentías o en áreas con cierta deficiencia de drenaje: El principal elemento que lo constituye es Prosopis spp. (Mezquite) -- como sucede en el centro y noreste del país; suele acompañarse por Acacia spp. (Huizaches), otra planta Cercidium spp. (Palo verde, Brea), llegando a - ser estos últimos, dominantes. Por características técnicas y metodológicas los llamados Huizachales, Tesotales y parte del Bosque espinoso o Selva baja espinosa, quedan comprendidas en este rubro.

**MATORRAL SUBTROPICAL:** Tipo de vegetación que se desarrolla en una gran zona de transición ecológica, entre la selva baja caducifolia, bosques templados y matorrales de condiciones más secas, principalmente en el occidente y centro del país. La mayor parte de los arbustos inermes o espinosos, pierden su follaje durante un período prolongado del año; presentándose a veces en forma densa o con claros ocupados por pastos, debido a una actividad antropógena alta. Entre los principales componentes se encuentran: Hipomoea spp. (Casahuate), Bursera spp. (Papelillo, Copales), Eysenhardtia polistachya (Bara dulce), Acacia penatula (Tepame), Forestiera spp. (Acebuche), Mimosa sp. (Uña de gato), Opuntia spp. (Nopales), Lysiloma spp. (Tepeguaje), Myrtillocactus geometricizans (Garambullo), etc.

**MATORRAL CRASICAULE:** Tipo vegetativo dominado fisonómicamente por cactáceas grandes tallos aplanados o cilíndricos, se desarrolla principalmente en las zonas áridas y semi-áridas del país. Incluye las comunidades conocidas como nopaleras y cardonales.

**MATORRAL DESERTICO ROSETOFILO:** Comunidad vegetal caracterizada por la dominancia de especies con hojas en roseta, con o sin espinas; generalmente acaulescentes (sin tallo aparente), aunque con frecuencia, especies arrosetadas con troncos bien definidos son característicos. Se desarrolla preferentemente sobre suelos someros de laderas de cerros bajos, en las partes altas de los abanicos aluviales o bien sobre conglomerados. Su distribución es amplia en las zonas áridas y semiáridas.

**MATORRAL DESERTICO MICROFILO:** Tipo de vegetación formado por elementos arbustivos de hoja o foliolo pequeño que se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales de las zonas áridas y semiáridas del país. Se le divide en 4 categorías por su fisonomía.

**MATORRAL INERME:** Comunidad formada por más del 70% de plantas sin espinas, como los matorrales de Larrea tridentata (Gobernadora), Flourensia cernua (Hojasén), Cordia greggii (Nagua blanca o Trompillo), Ambrosia dumosa (Hierba del burro), etc.

**MATORRAL SUBINERME:** Comunidad compuesta por plantas espinosas e inermes cuya proporción de unas y otras es mayor de 30% y menor de 70%.

**VEGETACION SECUNDARIA:** Comunidad vegetal que se origina al ser eliminada la vegetación primaria, presentando una composición florística y fisonomía diferentes. Se desarrolla en áreas agrícolas abandonadas y en zonas desmontadas para diferentes usos.

## CLIMAS SEGUN KOPPEN MODIFICADO POR GARCIA

### CLIMAS CALIDOS A:

- Af** Tipos cálidos subhúmeda con lluvias todo el año.
- Am** Tipos cálidos húmedos con abundante lluvia en verano, que compensan la sequía de invierno.
- Aw<sub>2</sub>** Tipos cálidos subhúmedos con lluvias en verano. Los más húmedos de los cálidos subhúmedos.
- Aw<sub>1</sub>** Tipos cálidos subhúmedos con lluvias en verano. De humedad media entre los cálidos subhúmedos.
- Aw<sub>0</sub>** Tipos cálidos subhúmedos con lluvias en verano. Los menos húmedos de los cálidos subhúmedos.

### CLIMAS SEMICALIDOS AC

Agrupar los dos subgrupos semicálidos: A(C) y (A)C.

- ACf** Tipos semicálidos húmedos con lluvia todo el año.
- ACm** Tipos semicálidos húmedos con abundantes lluvias en verano, que compensan la sequía de invierno.
- ACw<sub>2</sub>** Tipos semicálidos subhúmedos con lluvias en verano. Los más húmedos de los semicálidos subhúmedos.
- ACw<sub>1</sub>** Tipos semicálidos subhúmedos con lluvias en verano. De humedad media entre los semicálidos subhúmedos.
- ACw<sub>0</sub>** Tipos semicálidos subhúmedos con lluvias en verano. Los menos húmedos de los semicálidos subhúmedos.
- ACx'** Tipos semicálidos subhúmedos con lluvias escasas -- todo el año.

### CLIMAS TEMPLADOS C

- C(f)** Tipos templados húmedos con lluvias todo el año.
- C(m)** Tipos templados húmedos con abundantes lluvias en verano, que compensan la sequía de invierno.

- $C(w_2)$  Tipos templados subhúmedos con lluvias en verano. Los más húmedos de los templados subhúmedos.
- $C(w_1)$  Tipos templados subhúmedos con lluvias en verano. De humedad media entre los templados subhúmedos.
- $C(w_0)$  Tipos templados subhúmedos con lluvias en verano. Los menos húmedos de los templados subhúmedos.
- $Cs$  Tipos templados subhúmedos con lluvias en invierno.
- $Cs'$  Tipos templados subhúmedos con lluvias escasas -- todo el año.

#### CLIMAS SEMIFRIOS $C(E)$

- $C(E) (m)$  Tipos semifríos húmedos con abundantes lluvias en verano, que compensan la sequía de invierno.
- $C(E) (w_2)$  Tipos semifríos subhúmedos con lluvias en verano. Los más húmedos de los semifríos subhúmedos.
- $C(E) (w_1)$  Tipos semifríos subhúmedos con lluvias en verano. De humedad media entre los semifríos subhúmedos.
- $C(E) (s_1)$  Tipos semifríos subhúmedos con lluvias en invierno.
- $C(E) (x')$  Tipos semifríos subhúmedos con lluvias escasas -- todo el año.

#### CLIMAS SEMISECOS $BS_1$

- $BS_1(h') h$  Subtipos semisecos muy cálidos y cálidos.
- $BS_1 h$  Subtipos semisecos semicálidos.
- $BS_1 k$  Subtipos semisecos templados.
- $BS_1 k'$  Subtipos semisecos semifríos.

#### CLIMAS SECOS $BS_0$

- $BS_0 h'(h)$  Subtipos secos muy cálidos y cálidos.
- $BS_0 h$  Subtipos secos semicálidos.

**Bs<sub>0</sub>k**            Subtipos secos templados.  
**BSk**

**CLIMAS MUY SECOS BW**

**BW(h')h**        Subtipos muy secos muy cálidos y cálidos.

**BWh**             Subtipos muy secos semicálidos.

**Bwk**             Subtipos muy secos templados.

**CUADRO No. 3 UBICACION Y FACTORES ECOLOGICOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES  
DEL GENERO EUPHORBIA**

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>Euphorbia adenoptera Bertol</u></b>							
<b><u>ESTADO: DISTRITO FEDERAL</u></b>							
Ciudad Universitaria, alrededores del Jardín Botánico.	19° 12'N 99° 01'W	2250 m	Q(s)	Hh/2	C(w <sub>1</sub> )	P.C.	MESTIZO
Chapultepec	19° 02'N 99° 13'W	2240 m	Q(s)	Hh/2	C(E)(m)	P.C.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Xochitepec, Alpuyecá.	18° 42'N 99° 16'W	1038 m	Ts(ar-cg)	Hc+Vp+E/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Puebla, en los alrededores.	19° 02'N 98° 11'W	2209 m	T(Igea)	Be+To+Th/2	BS <sub>1</sub> h	A.T.	MESTIZO
Puebla, Rancho las Posadas.	19° 05'N 98° 13'W	2190 m	Q(s)	Be+Je+Hc/1	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
Soltepec, San Hipólito.	19° 07'N 97° 45'W	2300 m	Q(Igeb)	1+E+Be/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	MESTIZO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
------------------	---------------	----------------	-----------------	--------------	--------------	-------------------	-----------------------

**ESTADO: VERACRUZ**

Veracruz.	19° 12'N 96° 08'W	16 m	Q(s)	Re/2	Aw <sub>2</sub>	SBC-VS	NAHUATL
-----------	----------------------	------	------	------	-----------------	--------	---------

**ESTADO: ZACATECAS**

Zacatecas, bajo de la Orqueta.	24° 46'N 102° 53'W	2450 m	K(Igei)	Re+1/2	BS <sub>1</sub> h	M.Craci	MESTIZO
--------------------------------	-----------------------	--------	---------	--------	-------------------	---------	---------

**Euphorbia antisiphilitica Zucc**

**ESTADO AGUASCALIENTES**

Calvillo, 9 Km. al E.	21° 51'N 102° 43'W	1630 m	T(Igea)	Kh+Hh+Re/2	BS <sub>1</sub> h	A.T.	MESTIZO
-----------------------	-----------------------	--------	---------	------------	-------------------	------	---------

**ESTADO: COAHUILA**

San Antonio, 7 KM. al S. por la Carr. a Torreón Coahuila.	25° 15'N 100° 35'W	1200 m	Q(s)	1+Rc/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	MESTIZO
-----------------------------------------------------------	-----------------------	--------	------	--------	--------------------	------	---------

Piedras Negras, por el camino.	28° 42'N 100° 31'W	220 m	Ks(lu-ar)	E+Kk/2	BS <sub>1</sub> h	M.Sub	NAHUATL
--------------------------------	-----------------------	-------	-----------	--------	-------------------	-------	---------

Los Fresnos, 7.3 Km al NW.	25° 31'N 100° 24'W	1785 m	Q(s)	1+Rc/2	Bwh	A.T.	MESTIZO
----------------------------	-----------------------	--------	------	--------	-----	------	---------

Muzquiz, al W del Rancho Maranita.	27° 53'N 101° 31'W	490 m	Q(s)	Vc+Re+E/3	BS <sub>1</sub> h	M. Subin	NAHUATL
------------------------------------	-----------------------	-------	------	-----------	-------------------	----------	---------

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Parras, 9 Km. al S.	25° 21'N 102° 09'W	1500 m	Q(s)	Xh+Kh/2	BS <sub>0</sub> h	M.D.R.	MESTIZO
Ahuichila, 11 Km. al S. en el Cañón de Ahui-- Chila.	25° 12'N 102° 39'W	1500 m	Q(s)	1+Xh+/2	BWh	M.D.R.	MESTIZO
San Pedro.	25° 27'N 100° 59'W	1520 m	Ks(lu-ar)	Xh+Re+/2	BS.k	M.Subin	NAHUATL
Jimulco, 11 Km. al NW.	25° 00'N 103° 09'W	2100 m	Q(s)	1/2	BWh	M.D.R.	MESTIZO
<b><u>ESTADO:DURANGO</u></b>							
Cerro San Igna- cio, Reserva -- Mapimí.	25° 50'N 103° 51'W	1340 m	Ks(lu+ar)	Xh+1/1+Rc/2	BS <sub>0</sub> h	A.R.	TEPEHUANO
El Rodeo.	25° 11'N 104° 34'W	1340 m	Q(s)	Xh+Je+Vp/2	BS <sub>0</sub> h	A.R.	TEPEHUANO
El Rodeo, 5 Km. al E. de San -- Rafael.	25° 13'N 104° 34'W	1800 m	Q(s)	Xh+Je+Vp/2	BS <sub>0</sub> h	M.Subin	TEPEHUANO
San José de Be- llavista, 5 Km. al WSW del Ran- cho San José de Bellavista.	26° 05'N 103° 47'W	1250 m	T(cg)	Rc+Xh/2	BWh	M.Subin	MESTIZO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO:HIDALGO</u></b>							
Ixmiquilpan, 3 Km. al W.	20° 27'N 99° 12'W	200 m	Q(s)	Vp+E+hc/3	BS <sub>1</sub> k	A.T.	OTOMI
Tasquillo, cerca del puente.	21° 10'N 99° 13'W	1600 m	Ki(cz)	l+E+Re/3	ACw <sub>0</sub>	CH	OTOMI
Cardonal, en el camino de terracería.	20° 39'N 99° 08'W	1980 m	T(Igeb)	l+Re+Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	OTOMI
Zimapán, Lomas del Toro.	20° 44'N 99° 23'W	1720 m	Ki(cz)	Rc+l+E/2	BS <sub>1</sub> k	M.Craci	OTOMI
<b><u>ESTADO:NUEVO LEON</u></b>							
San José de Rai- ces, 6 Km. al S de Nopalillo.	24° 35'N 100° 14'W	1870 m	Ki(cz)	Xk+Xh/2	BS <sub>0</sub> k	P.H.	MESTIZO
Bustamante, a 11 Km., Base W de la Sierra - Morena.	26° 35'N 100° 33'W	480 m	Q(s)	Kh+Xh/2	BS <sub>1</sub> h	M.Ros	NAHUATL
Galeana, 4 Km. al S., Cañón -- Nuevo León.	24° 49'N 100° 04'W	1625 m	Js(cz-Y)	Xc+Rc/2	BS <sub>0</sub> h	V.S.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Monterrey, al W.	25° 40'N 100° 18'W	540 m	Q(s)	Hc+Vp/3	BS <sub>1</sub> h	B.S.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Tehuacán, El -- Riego.	18° 29'N 97° 23'W	1679 m	Q(s)	Lk+Lo/2	BS <sub>1</sub> k	Mezq.	NAHUATL
Izúcar de Mata- moros, Puerto -- Las Palmas; ---- Carr. Izúcar de Matamoros a Tehuit- zingo.	18° 36'N 98° 27'W	1285 m	Q(s)	Vp+Hh+1/3	Aw <sub>0</sub>	SBC y AR	NAHUATL
Tehuacán, 9 Km. al S. sobre la Carr. Tehuacán- Huajuapán de -- León.	18° 27'N 97° 23'W	1600 m	Q(s)	Lk+Lo/2	BS <sub>1</sub> k	Mezq.	NAHUATL
Zapotitlán	18° 14'N	1900 m	Ki(cz-lu)	E+Xh+1/2	BS <sub>1</sub> k	M.Craci	NAHUATL
San Juan Raya, 10 Km. antes de.	18° 18'N 97° 32'W	1500 m	Ki(cz-lu)	Rg+l+Rc/2	BS <sub>1</sub> h	M.Craci	MIXTECO
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
Matehuala; Campo Experimental -- CNZA .	23° 39'N 100° 38'W	1600 m	Q(s)	Xg+Xh/2	BS <sub>0</sub> h	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Guadalcazar, Los Parajes, La Yese <u>ra</u> .	22° 36'N 100° 24'W	1800 m	T(cg)	Vp+H1/3	BS <sub>1</sub> h	A.T.	NAHUATL
Cedral, Presa Santa Ana.	23° 43'N	1950 m	Q(s)	Xg+Xh/2	BS <sub>0</sub> k	A.R.	NAHUATL
Zaragoza, 3 Km. al NE de Calera.	22° 02'N 100° 44'W	1970 m	T(Igea)	Hh+/2	BS <sub>0</sub> k	M.Craci	NAHUATL
Guadalcazar, 8 Km. al N.	22° 37'N 100° 24'W	1130 m	T(Igei)	Vp+H1/3	BS <sub>1</sub> h	A.T.	NAHUATL
Guadalcazar, -- en Cerro al SW de Venadito.	22° 33'N 100° 22'W	1950 m	T(cg)	Vp+H1/3	BS <sub>1</sub> h	CH	NAHUATL
Villa Juárez.	22° 18'N 100° 16'W	1250 m	Q(s)	Vp+H1/3	BS <sub>1</sub> h	A.T.	NAHUATL
Soledad Diez Gutiérrez, 7 Km. al E.de Cándido Navarro.	22° 11'N 100° 56'W	1700 m	Q(s)	Xh/2	Bwk	A.T.	NAHUATL
San Luis Potosí, 10 Km. W, en la Presa de San José.	22° 10'N 100° 52'W	1870 m	Q(s)	Xh/2	BS <sub>0</sub> k	A.R.	NAHUATL
San Pedro, al N.	23° 19'N 101° 44'W	1970 m	Q(s)	Xh+1+Xk/2	BS <sub>0</sub> k	M.Iner	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: TAMAULIPAS</u></b>							
Tula, 6 Km. de San Miguel Hidalgo.	22° 40'N 99° 43'W	1130 m	Ks(lu)	E+Rc/2	BS <sub>0</sub> h	A.T.	MESTIZO
San Carlos, -- Ejido Magueyes; Cerro el Jabalí.	24° 35'N 98° 57'W	500 m	Ks(cz-lu)	E+Rc/2	BS <sub>1</sub> (h')h	M.Subin	NAHUATL
Jaumave, en la Carr. Cd. Victoria.	23° 25'N 99° 23'W	1350 m	Ks(lu)	Xk+Kk+Rc/2	BS <sub>1</sub> h	M.S.M.	NAHUATL
Tula, 4 Km. al N. de San Rafael	23° 08'N 99° 43'W	1070 m	Q(s)	Xk+Hc/2	BS <sub>0</sub> h	.Subin	MESTIZO
Miquihuana, 3 Km. Al NE. de San José del Llano.	23° 32'N 99° 43'W	2100 m	KI(cz)	Xk/2	Cx'	M.Subiner	NAHUATL
<b><u>Euphorbia biformis Watson</u></b>							
<b><u>ESTADO: COAHUILA</u></b>							
Chilpetin, Sierra de la Gloria.	26° 49'N 101° 16'W	1300 m	Q(s)	Rc+Xh+Xk/2	BWh	M.D.R.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Carranza, Finca Carmer.	16° 23'N 92° 35'W	795 m	Tn(cg)	Rc+Hc+1/2	Aw <sub>2</sub>	S.B.C.	TZOTZIL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
San Cristobal de las Casas, Cerro San Cristobal .	16° 45'N 92° 32'W	2280 m	Q(s)	Rc+Hc+1/2	C(m)	A.T.	TZOTZIL
<b><u>ESTADO: CHIHUAHUA</u></b>							
Cuauhtémoc, Cerca del Rancho el -- Pedregal .	28° 24'N 106° 52'W	2350 m	Q(s)	We+Bc/2	BS <sub>1</sub> k	BPE-AT	TARAHUMARA
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Buenos Aires, La Concepción.	19° 58'N 103° 15'W	600 m	Ts(Igeb)	Lv+Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	B.P.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Texcoco, 17 KM. al E.	19° 31'N 98° 53'W	2760 m	Q(s)	Vp+Vc+Zg/3	C(w <sub>2</sub> )	B.P.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Los Reyes, El Picacho Chiquito	19° 44'N 100° 16'W	1700 m	Ts(Igei)	Lc+Hh/3	C(w <sub>2</sub> )	B.P.	TARASCO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Chiltepec, Tuxtepec .	18° 06'N 96° 07'W	90 m	Q(s)	Ve+Hh+Re/2	Af	A.R.	CHINANTECO
<b><u>Euphorbia calyculata</u> H.B.K.</b>							
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Sola de Vega, Ojo de Agua .	15° 18'N 92° 19'W	1950 m	T(Igei)	Re+l+Hh/2	C(m)	B.E.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: DISTRITO FEDERAL</u></b>							
CD. Universitaria Jardín Botánico Exterior .	19° 12'N 99° 01'W	2250 m	Q(s)	Hh/2	C(w <sub>1</sub> )	P.C.	MESTIZO
Ajusco, Cerro de Oyameyo .	19° 10'N 99° 16'W	3100 m	Q(Igeb)	Th+l+Tm/2	C(w <sub>2</sub> )	B.P.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Chilpancingo, Jardín Botánico de la U.A.G.	17° 33'N 99° 30'W	1330 m	Q(s)	Rc+Bk+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	AR-VS	MESTIZO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Lago de Chapala.	20° 18'N 103° 11'W	1500 m	Ts(Igeb)	Vp+Hh/3	ACw <sub>1</sub>	A.R.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Malinalco	18° 58'N 99° 30'W	1840 m	T(ar-cg)	E+l+Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	A.R.	MAZAHUA
Sultepec, Real de Abajo.	18° 50'N 99° 52'W	1800 m	M(E)	Bc+Lc+Re/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Tócuaro, Exongaricuario.	19° 35'N 101° 44'W	2000 m	Q(s)	Hh+Vp+Th/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TARASCO
Morelia, 15 Km. al W.	19° 43'N 101° 19'W	2250 m	Q(s)	Vp+Hh/3	C(w <sub>1</sub> )	A.R.	TARASCO
Pátzcuaro, SE. de .	19° 25'N 101° 42'W	2100 m	Ts(Igeb)	Th+Be+l/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TARASCO
Quiroga, 18 Km. al S., Camino a Pátzcuaro.	19° 36'N 101° 32'W	2050 m	Ts(Igeb)	Hh+Vp+Th/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TARASCO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Pátzcuaro, Tzent-zunguano .	19° 35'N 101° 34'W	2100 m	Ts(Igeb)	Hh+Vp+Th/2	Cb(w <sub>2</sub> )	A.T.	TARASCO

**ESTADO: PUEBLA**

Caltepec, al N.; La mesa de Buenavista .	18° 15'N 97° 30'W	2100 m	Ps(lu-ar)	E+Xh+1/2	Bs <sub>1</sub> k	CH-VS	MESTIZO
---------------------------------------------	----------------------	--------	-----------	----------	-------------------	-------	---------

**Euphorbia Campestris Cham & Schel**

**ESTADO: BAJA CALIFORNIA NORTE**

Ensenada, Ejido; Sierra de Juárez	31° 35'N 116° 37'W	1680 m	Q(s)	Re+1/2	BS <sub>0</sub> k BSk	A.T.	
--------------------------------------	-----------------------	--------	------	--------	--------------------------	------	--

**ESTADO: COAHUILA**

Saltillo, 4 Km. al S.	25° 13'N 100° 34'W	2138 m	Q(s)	l+E+Rc/2	Cx'	P.I.	NAHUATL
Los Lirios.	25° 23'N 100° 35'W	2160 m	Q(s)	Hc+Rc/2	Cx'	BP-AT	NAHUATL

**ESTADO: CHIAPAS**

Amatenango del Valle, al S.	16° 28'N 92° 26'W	1300 m	Ki(cz)	Ah+Lv: /3	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TZELTAL
-----------------------------	----------------------	--------	--------	-----------	--------------------	------	---------

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
San Cristobal de las Casas, en el Valle de .	16° 44'N 92° 38'W	2276 m	Q(s)	Lk+Lv+1/3	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TZOTZIL
<b><u>ESTADO: CHIHUAHUA</u></b>							
Ignacio Zaragoza, La Mesa El Porvenir .	29° 38'N 107° 44'W	2100 m	T(cg)	Hh+Re/2	C(E)(w <sub>1</sub> )	A.T.	TARAHUMARA
<b><u>ESTADO: DISTRITO FEDERAL</u></b>							
Alvaro Obregón, Santa Rosa .	19° 21'N 99° 17'W	2800 m	Q(s)	Hg+Gm/2	C(w <sub>1</sub> )	BE-AT	NAHUATL
Xochimilco, Rancho El Conejo .	19° 16'N 99° 06'W	2400 m	Q(s)	Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	BP-AT	NAHUATL
Milpa Alta, Cerro de San Miguel.	19° 10'N 99° 01'W	2800 m	Q(Igeb)	Hh+1+Tm/2	C(w <sub>1</sub> )	B.E.	NAHUATL
Milpa Alta, San Pablo.	19° 11'N 99° 05'W	2500 m	Q(Igeb)	Hh+1+Tm/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	NAHUATL
Xochimilco, Santa Cecilia .	19° 16'N 99° 06'W	2600 m	Q(s)	Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
Tlalpán, Topilejo.	19° 11'N 99° 08'W	2600 m	Q(s)	Tm+Th/2	C(w <sub>1</sub> )	B.E.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Santa Cruz Meyehualco, 2 Km. al S Extremo W de la Sierra Santa Catarina.	19° 21'N 99° 03'N	2500 m	Q(s)	Zg+Zm/3	BS <sub>1</sub> K	M.X.	NAHUATL
Serranía del - - Ajusco.	19° 13'N 99° 12'W	2839 m	Q(Igeb)	Th+1+Tm/2	C(w <sub>0</sub> )	B.P.	NAHUATL
Pedregal.	19° 20'N 99° 14'W	2300 m	Q(s)	Hh/2	C(w <sub>0</sub> )		NAHUATL
Desierto de Los Leones.	19° 19'N 99° 18'W	2800 m	Q(Igeb)	Th+To/2	C(E)(w <sub>2</sub> )	B.P.	NAHUATL
Ixtapalapa, Sie- rra de Santa Ca- tarina parte alta.	19° 22'N 99° 06'W	2240 m	Q(s)	Hh/2	BS <sub>1</sub> k	M.X.	
<b><u>ESTADO: DURANGO</u></b>							
Santiago Papasqui- ari, 14 Km. al W. de Garame de Arriba.	25° 03'N 105° 25'W	1740 m	T(Igea)	Kk+Ck+Vp/2	BS <sub>1</sub> k	P.N.	TEPEHUANO
Papasquiari, Mon- tes de San Migue- lito.	24° 50'N 105° 25'W	2100 m	T(Igea)	Kk+Ck+Vp/2	C(E)(w <sub>2</sub> )	B.E.	TEPEHUANO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Camatlán y la Saucedá .	-- 24° 28'N 104° 47'W	1950 m	T(Igea)	BP+Hh+Wo/3	C(w <sub>2</sub> )	A.R.	TEPEHUANO
<b><u>ESTADO: GUANAJUATO</u></b>							
San José Iturbide, Montaña del SE.	20° 58'N 100° 23'W	2600 m	Q(s)	l+Hh/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	OTOMI
<b><u>ESTADO: HIDALGO</u></b>							
Zempoala, Santa María Tejaquete.	-- 19° 54'N 98° 43'W	2500 m	Ts(ar/T)	Hh+Re+1/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	NAHUATL
Zimapán, al NE de.	20° 44'N 99° 23'W	1750 m	Ki(cz)	Rc+l+E/2	BS <sub>1</sub> k	M.Craci	OTOMI
Zacualtipan, 3 Km. al S.	20° 39'N 98° 39'W	1800 m	Q(Igeb)	Hh+Re+1/2	C(m)	B.P.	NAHUATL
Zimapán, Rancho El Pueblito.	20° 38'n 98° 31'W	2550 m	Q(Igeb)	Hh+Re+1/2	BS <sub>1</sub> k	B.P.	OTOMI
Epazoyucan, 1 Km. al S. de Peñas - Largas .	20° 01'N 98° 38'W	2600 m	Q(s)	Hh+Re+Rc/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	OTOMI
Tepeapulco, Parte Alta del Cerro -- Xihuingo.	19° 47'N 98° 33'W	3150 m	Q(Igeb)	Re+Hh+1/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>CORRD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Actopan, Cerca El Durazno.	20° 16'N 98° 56'W	1990 m	Q(s)	Hh+E/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	OTOMI
Pachuca, 6 Km. al N.	20° 09'N 98° 43'W	2950 m	T(Igea)	Bp+Hh+1/3	C(w <sub>0</sub> )	BP-AT	NAHUATL
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Mezquitic, 5Km. al E. del Rancho Mezquitic.	22° 22'N 103° 43'W	2200 m	Ks(lu-ar)	Hh+Lc+Hl/2	BS <sub>1</sub> k	B. P.	HUICHOL
Guadalajara, al W.	20° 39'N 103° 23'W	1400 m	T(Igea)	Re+Bc+Hh/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	MESTIZO
Volcán Tequila, al S.	20° 39'N 103° 47'W	2210 m	T(Igea)	Re+Lc+Lv/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	HUICHOL
Nevado de Colima, La Joya.	19° 39'N 103° 40'W	3350 m	Ts(Igea)	Re+Th+1/1	ACw <sub>2</sub>	B.P.	HUICHOL
Huejucar, 8 Km. por la Brecha a Monte Escobedo.	22° 21'N 103° 12'W	1800 m	Q(s)	Kl+Ql+Be/2	BS <sub>1</sub> k	B. P.	HUICHOL
Cuyutlán, Cerro Viejo.	20° 22'N 103° 22'W	2800 m	Ts(Igeb)	Hh+Lc/2	C(w <sub>2</sub> )	P.P.	HUICHOL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Nevado de Toluca rumbo al cráter.	19° 06'N 99° 45'W	2675 m	T(Igei)	Re+L/1	C(E)(w <sub>2</sub> )	A.T.	OTOMI
Temascaltepec, Sultepec .	19° 05'N 100° 09'W	2970 m	Q(Igeb)	Th+Be+Ao/2	ACw <sub>2</sub>	B.P.	NAHUATL
San Cristobal, -- Cerro de San Cris- tobal.	19° 36'N 99° 02'W	2800 m	T(Igei)	Zg+Zm/3	BS <sub>1</sub> k	A.T.	OTOMI
Huehuetoca, Cerro Ahumada.	19° 51'N 99° 12'W	2400 m	Ts(ar-T)	Vp+1/3	C(w <sub>0</sub> )	P.I.	MAZAHUA
Chalco, 7 Km. al E. de Cuautlalpan.	19° 16'N 98° 54'W	2750 m	Q(s)	Hh+To/2	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	NAHUATL
Chalco, 1Km. al N. de Llano Grande	19° 13'N 98° 50'W	2450 m	Q(s)	Hh+To/2	C(w <sub>2</sub> )	B.P.	NAHUATL
Amecameca, Base del Cerro Venacho.	19° 08'N 98° 48'W	2800 m	Q(s)	Hh+To/2	BS <sub>1</sub> (h')h	A.T.	NAHUATL
Amecameca, 6 Km. al SE.	19° 05'N 98° 52'W	2470 m	Q(Igeb)	Hh+To/2	Aw <sub>0</sub>	BP-AT	NAHUATL
Tepetzotlán.	19° 43'N 99° 14'W	2450 m	T(s)(Igei)	Hh+Bp+Re/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	OTOMI

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
San Cristobal Eca- tepec, 6 Km. al W.	19° 36'N 99° 02'W	2600 m	T(Igei)	Zg+Zm/3	BS <sub>1</sub> k	A.T.	OTOMI
Texcoco, Sobre Brecha Maderera -- hacia Cerro Tláloc	19° 31'N 98° 53'W	2353 m	Q(s)	Vp+Vc+Zg/3	C(w <sub>0</sub> )	BP-AT	NAHUATL
Tepexpan, Valle .	19° 35'N 98° 54'W	2500 m	Q(s)	Vp+Vc+Zg/3	BS <sub>1</sub> k	V.S.	NAHUATL
Tlalmananco, 3 Km. al E. de San Rafael.	19° 12'N 98° 45'W	2700 m	Q(s)	Re+To+Tm/1	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO:MICHOACAN</u></b>							
Tingambato, Las Estacas .	19° 26'N 101° 52'W	2100 m	Ts(Igeb)	Ao+Bc/2	ACm	A.T.	TARASCO
Uruapan, Cerro Aristeo.	19° 25'N 102° 04'W	1900 m	Ts(Igeb)	Th+Bc+1/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	TARASCO
Zitácuaro.	19° 26'N 100° 23'W	1993 m	Ts(Igei)	1+Be+Vc/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	PUREPECHA
<b><u>ESTADO:NUEVO LEON</u></b>							
Dr. Arroyo, San Antonio Peña Nevada.	23° 40'N 100° 11'W	1720 m	Q(s)	Hc+1/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	MESTIZO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Galeana, 24 Km. al SW .	24° 33'N 99° 25'W	2650 m	T(lu-ar)	1+E+Rc/2	BS <sub>0</sub> k BSk	B.E.	NAHUATL
Galeana, al N. Cerro Potosí.	24° 51'N 100° 18'W	2600 m	Ks(lu)	Hc+Rc/2	Cx'	M.D.C.	NAHUATL
Monterrey	25° 40'N 100° 18'W	540 m	Q(s)	Rc+Vp/3	BS <sub>1</sub> h	V.S.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
San Juan Comal- tepec.	17° 33'N 96° 31'W	2730 m	P( )	Lv+1+Re/3	Cm)	B.E.	ZAPOTECO
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Puebla, CD. Serdán.	19° 04'N 98° 10'W	2500 m	T(Igea)	Be+To+Th/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: QUERETARO</u></b>							
Querétaro, cerca de Viveros.		1900 m	Q(s)	Vp/3	BS <sub>1</sub> h	A.R.	OTOMI
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
Sierra Catorce, al E. de Real de Catorce .	23° 42'N 100° 51'W	2700 m	Ki(cz)	1+E+Lc/2	A(w <sub>0</sub> )	CH	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
San Luis potosí, al SW, Sierra de San Miguelito .	22° 08'N 101° 06'W	2350 m	T(Igea)	Rc+E+1/2	BS <sub>1</sub> k	B.E.	NAHUATL
Xilitla, aprox.	21° 23'N	2400 m	Ki(cz)	Lo+Rc+1/2	ACm	BPE-AT	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Mocorito, al E.	25° 27'N 107° 53'W	1400 m	T(Igea)	Vc/3	BS <sub>1</sub> (h')h	A.T.	MAYO
Badiraguato, 3 Km. al N. de Los Or- mos.	25° 22'N 107° 34'W	230 m	K(Igia)	Re+1+Hh/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	MAYO
<b><u>ESTADO: TAMAULIPAS</u></b>							
Xicotencatl, -- Julito, sobre el Camino a Joya - de Sales.	23° 05'N 99° 15' W	1500 m	Ki(cz)	1+E+Rc/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	NAHUATL
Miquihuana, 7 Km. al NE. de Servando Canales.	23° 34'N 99° 42'W	2000 m	Q(s)	Xg+Xk/2	Cx'	A.T.	NAHUATL
Cd. Victoria, 13 Km. al SW.	23° 44'N 99° 08'W	1000 m	Ks(lu)	1+E+Rc/2	ACw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
San Carlos, 5 Km. al NW. del Ejido Marmolejo.	24° 35'N 98° 57'W	400 m	Ks(cz-lu)	1+E+Hh/2	BS <sub>1</sub> (h')h	M.SUBIN	NAHUATL
<b><u>ESTADO: TLAXCALA</u></b>							
Tlaxcala, Ex-Ha- cienda El Rosario.	19° 19'N 98° 14'W	2552 m	Q(Igeb)	Be+Hh/2	C(w <sub>1</sub> )	B.P.	NAHUATL
Nanacamilpa.	19° 29'N 98° 33'W	2755 m	Q(Igeb)	Re+Be+Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Huayacocotla.	20° 32'N 98° 29'W	2100 m	Q(Igeb)	Lc+Hh+1/2	C(m)	B.P.	NAHUATL
Acajete.	19° 35'N 97° 00'W	1900 m	Q(Igeb)	Tm+1/2	ACf	A.T.	NAHUATL
Huatusco.	19° 09'N 96° 57'W	1270 m	Q(Igeb)	Lc+Lf+Be/3	ACf	BE-AT	NAHUATL
Chiconquiaco.	19° 43'N 96° 49'W	1900 m	Q(Igeb)	Tm+Lc/2	ACf	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: ZACATECAS</u></b>							
Mazapil, Valle de Mazapil, antes de Las Mojadas.	24° 34'N 100° 33'W	2600 m	Ki(cz)	1+Hh/2	BS <sub>1</sub> k	M.D.M.	MESTIZO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>Euphorbia cotinifolia L</u></b>							
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Zinacantán.	16° 48'N 92° 40'W		Ks(cz)	Ks(cz)	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TZOTZIL
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Alquitrán, cerca Chilpancingo.	17° 32'N 99° 43'W	1600 m	Q(s)	Rc+Bk+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Auatlán, al SW.	19° 46'N 104° 22'W	1000 m	T(Igei)	Hn+Vp/2	BS <sub>1</sub> h	A.R.	HUICHOL
Auatlán, 5 Km. al W., en Los Mazos.	19° 35'N 104° 19'W	1050 m	Q(s)	Hn+Vp/2	BS <sub>1</sub> h	SBC-AR	HUICHOL
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Cañada de Manchichitla.	18° 52'N 100° 22'W	1800 m	T(Igea)	Re+l+Hh/2	ACw <sub>2</sub>	B.P.E.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Valle Nacional.	17° 47'N 96° 19'W	65 m	Ks(cz)	Hl+Lc+l/2	Am	SAP-VS	CHINANTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Temascalapa .	17° 19'N 96° 08'W	1149 m	p (Gn)	Ah+Re+1/2	ACm	BMM-VS	ZAPOTECO
ExDistrito de Coixtlahuaca, la Huerta .	17° 53'N 97° 13'W	1185 m	Ti(lm-ar)	Kl+Vp+Bk/2	BS <sub>1</sub> k	P.I.	ZAPOTECO
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Mazatlán .	23° 12'N 106° 25'W	3 m	Q(s)	Re+Zg+Be!1	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MAYO
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Coatepec, 1 Km. al E.	19° 27'N 96° 57'W	1140 m	Q(Igeb)	Lc+Ve+Th/2	ACf	A.T.	NAHUATL
Dos Ríos, Estanzuela .	19° 29'N 96° 46'W	78 m	Q(Igeb)	Vp+Rc/3	Aw <sub>1</sub>	SBC-VS	NAHUATL
Xalapa, 3 Km. al NE. en La Luz del Barrio .	19° 32'N 96° 55'W	1300 m	Q(Igeb)	Lc+Ve+Th/2	ACf	S.B.C.	NAHUATL
Huatusco, 4 Km. adelante .	19° 09'N 96° 57'W	1300 m	Q(Igeb)	Lc+Lf+Be/3	ACf	A.T.	NAHUATL
Coatepec, Conso-lapan .	19° 29'N 96° 57'W	1252 m	Q(Igeb)	Lc+Ve+Th/2	ACf	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Totutla.	19° 13'N 96° 18'W	1426 m	Q(Igeb)	Be+Hh/2	ACf	A.T.	NAHUATL
Teocelo.	19° 23'N 96° 58'W	1213 m	Q(Igeb)	Lc+Ve+Th/2	ACf	A.T.	NAHUATL

Euphorbia densiflora Boiss

ESTADO: COLIMA

Comala, al S.	19° 19'N 103° 46'W	600 m	Q(s)	Hh+Re/2	Aw <sub>1</sub>	A.T.	MESTIZO
---------------	-----------------------	-------	------	---------	-----------------	------	---------

ESTADO: CHIAPAS

Bochil, 4 Km. al SW.	16° 57'N 92° 53'W	1369 m	Ki(cz)	Hh+Re+Lc/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	TZOTZIL
Tuxtla Gutié- rrez, El Sumi- dero.	16° 45'N 93° 07'W	528 m	Tpal(lu-ar)	1/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	TZELTAL

ESTADO: GUERRERO

Chilpancingo de los Bravos, Ce- rro del Alquitrán.	17° 32'N 99° 28'W	1600 m	Q(s)	Rc+Bk+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A,T.	NAHUATL
----------------------------------------------------------	----------------------	--------	------	------------	-----------------	------	---------

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Tecalitlán, Llano Verde, cerca de Los Corales.	19° 39'N 103° 18'W	1150 m	Q(cg)	Hh+Be+Vc/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	HUICHOL
Lago de Chapala.	20° 18'N 103° 10'W	1500 m	Ts(Igeb)	Vp+Hh/3	ACw <sub>1</sub>	A.R.	HUICHOL
Tuxpan, Barranca al W de Atenguique.	19° 31'N 103° 28'W	1000 m	Q(cg)	Hh+Be+Vc/2	ACw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Tlaltizapan.	18° 39'N 99° 07'W	600 m	Ti(ar-cg)	Vp+Hh/3	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
Entre Santa Catarina y Ahuatepec.	18° 58'N 99° 08'W	1740 m	K(cz)	Hh+l+Tm/2	ACw <sub>1</sub>	S.B.C.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Sola de Vega, 9 Km. al S. de -- Sola de Vega, -- sobre la Carr. Puerto Escondido.	16° 31'N 96° 58'W	1900 m	T(Igei)	Re+Lc+l/2	C(m)	BP-PI	ZAPOTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
Cd. Del Maíz, WNW de Tezoztlán, -- sobre la Super - Carretera .	22° 22'N 99° 34'W	2250 m	Q(s)	Xk/2	BS <sub>1</sub> h	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Mazatlán, La No- ria.	23° 10'N 106° 25'W	3 m	Q(s)	Re+Zg+Be/1	Aw <sub>0</sub>	A.R.	MAYO
<b><u>Euphorbia dioica</u></b>	<b>H.B.K.</b>						
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Chicomiselo.	15° 44'N 92° 14'W	800 m	Q(s)	Vp+E+1/3	Aw <sub>2</sub>	A.T.	TZELTAL
<b><u>ESTADO: CHUHUAHUA</u></b>							
Chihuahua, cerca de La Cd.	28° 38'N 106° 44'W	1440 m	Q(s)	Xh+Rc/2	BS <sub>0</sub> h	P.I.	TARAHUMARA
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Alcozauca, Am- pilco.	17° 28'N 98° 25'W	1300 m	Ts(Igea)	1+Rc/2	Aw <sub>2</sub>	B.T.C.	MIXTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Zumpango del Río, 2 Km. al W de - Milpillas .	17° 39'N 99° 32'W	1096 m	Ks(lu-ar)	Rc+Hc/2	ACw <sub>1</sub>	BE-AR	NAHUATL
Marquelia, 10 Km. al W, sobre la - Carr. a Ometepec Gro.	16° 39'N 98° 48'W	345 m	p (Gn)	Re+Bc+Be/2	Aw <sub>1</sub>	V.Saban	AMUZCO
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
San Mateo del -- Mar, Huazantlán .	16° 12'N 96° 07'W	9 m	Q(s)	Ah+l+Re/2	Am	Mang	HUAVE
Santa Catarina Juquila, 10 Km. al N. de la - Chao.	16° 02'N 97° 10'W	1800 m	p (Gn)	Re+Lc+l/2	Aw <sub>0</sub>	B.P.E.	CHATINO
Salina Cruz, 8 Km. al N.	16° 09'N 95° 08'W	50 m	M(Igia)	l+Re/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	ZAPOTECO
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Jolalpan, Paraje Las Trojas, al S. Del Salado.	18° 19'N 98° 51'W	1200 m	Ti(ar-cg)	E+l/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: QUERETARO</u></b>							
Amealco, Km. 3 aprox.	20° 10'N 100° 08'W	1950 m	T(Igea)	Hh+1+Vp/2	C(w <sub>0</sub> )	Mezq	OTOMI
Camino a Los -- Cues .	20° 22'N 100° 16'W	1900 m	T(Igea)	Vp/3	C(w <sub>0</sub> )	P.I.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: QUINTANA ROO</u></b>							
Cozumel, Dunas Costeras.	20° 30'N 86° 57'W	0 m	Q(cz)	1+Hc+E/2	Am	V.S.	MAYA
Puerto Morelos, 8 Km. al S.	20° 46'N 86° 55'W	8 m	Q(cz)	1+Hc+E/2	Aw <sub>2</sub>	Mang	MAYA
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Cosa Maloapan, Ototitlán; Carr. Cosa Maloapan- Ver.	18° 21'N 95° 48'W	10 m	Q(s)	Gv+Vp+Vc/3	Am	AT-VS	NAHUATL
Catemaco, La -- Palma.	18° 25'N 95° 04'W	338 m	Q(Igeb)	H1+Lo/3	Am	SAP-VS	NAHUATL
<b><u>ESTADO: YUCATAN</u></b>							
Chichén Itzá.	20° 40'N 88° 35'W		Te(cz)	1+E+Lc/3	Aw <sub>0</sub>	V.S	MAYA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Tuxtla Gutiérrez, al W; Caminao a la Cascada Aguacero .	16° 47'N 93° 10'W	528 m	Tpal(lu-ar)	1/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	TZELTAL
<b><u>Euphorbia fulva Stapf</u></b>							
<b><u>ESTADO: GUANAJUATO</u></b>							
Salvatierra .	20° 12'N 100° 53'W	1760 m	Q(s)	Vp+1/3	ACw <sub>0</sub>	A.R.	OTOMI
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Zitácuaro	19° 38'N 100° 30'W	1200 m	Ts(Igei)	1+Be+Vc/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	PUREPECHA
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Yautepec, al N. del Tepozteco.	18° 52'N 99° 03'W	1300 m	Q(Igeb)	E+Hc+Vp/3	ACw <sub>1</sub>	S.B.C.	NAHUATL
Yautepec, Progreso.	18° 51'N 99° 09'W	1400 m	Q(Igeb)	E+Hc+Vp/3	AC <sub>w</sub> 1	A.R.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Izúcar de Matamoros, 12 Km. al SE. de Raboso.	18° 37'N 98° 27'W	1520 m	Q(s)	Vp/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
<b><u>Euphorbia glomerifera (Millsp) Wheeler</u></b>							
<b><u>ESTADO: CAMPECHE</u></b>							
Escárcega, Campo Experimental -- " El Tomento " .	18° 37'N 90° 44'W	75 m	Tpal(cz)	Vp+E+1/3	Aw <sub>1</sub>	SMSP-VS	MAYA
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Tenejapa, cerca del Paraje Yo--l'ichin.	16° 48'N 99° 42'W	2300 m	Ks(cz)	Lk+Lv+1/3	Cv(w <sub>2</sub> )	A.T.	TZOTZIL
Amatenango del Valle, Chamula.	16° 30'N 92° 26'W	1300 m	Ki(cz)	Ah+Lv+Vc/3	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TZELTAL
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Chilpancingo.	17° 33'N 99° 30'W	1222 m	Q(s)	Rc+Lc+Vp/2	ACw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Marquelia, 10 antes sobre la carr. de Omete- pec .	16° 39'N 98° 24'W	345 m	p (Gn)	Re+Bc+Be/2	Aw <sub>1</sub>	V.Saban	AMUZCO
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Zapopan .	20° 43'N 103° 23'W	1570 m	T(Igea)	Re+Hh/1	ACw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Taretán, al NE en Cerro de -- Balleza.	19° 20'N 101° 55'W	1080 m	Ts(Igeb)	Ao+Bc/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	TARASCO
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Ocotlán, Presa Miguel Alemán.	16° 48'N 96° 39'W	1000 m	Q(s)	Hh+1+Re/2	ACw <sub>0</sub>	SM y VSA	ZAPOTECO
Chiltepec, Tux- tepec.	18° 06'N 96° 07'W	90 m	Q(s)	Be+Hh+Re/2	Af	A.R.	CHINANTECO
Chichicatzapan, orilla del Río, sobre la Carr. a La Presa Miguel Alemán.	18° 16'N 96° 18'W	900 m	Q(s)	Lc+Vp/3	Am	S.M.S.P.	ZAPOTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: QUERETARO</u></b>							
Caminao a Los Cues .	-- 20° 22'N 100° 16'W	1900 m	T(Igea)	Vp/3	C(w <sub>0</sub> )	P.I.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: QUINTANA ROO</u></b>							
Puerto Morelos, en La Playa.	20° 50'N 86° 53'W	0	Q(cz)	1+Hc+E/2	Aw <sub>2</sub>	Mang	MAYA
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Playa Vicente, 5 Km. Carr. El Negro Monte a Santa Teresa.	17° 48'N 95° 47'W	86 m	T(lu-ar-eg)	Lo+Hh/2	Aw <sub>2</sub>	A.T.	ZAPOTECO
Dos Ríos, Palo Gacho.	19° 26'N 96° 45'W	80 m	Q(Igeb)	Vp+Rc/3	ACf	SBC-VS	NAHUATL
<b><u>ESTADO: YUCATAN</u></b>							
Progreso.	21° 16'N 89° 37'W	8 m	Q(s)	Rc+Zo/1	BS <sub>0</sub> h	S.V.A.	MAYA
<b><u>Euphorbia heterophylla L.</u></b>							
<b><u>ESTADO: BAJA CALIFORNIA SUR</u></b>							
Sierra de la Giganta, Mesa del Potrero de San Javier.	25° 52'N 111° 12'W	850 m	Tm(cz-lu)	Yh+Yk/2	Bw(h')h	M.S.C.	MESTIZO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Sierra de La Giganta, Cerro del Borrego.	25° 52'N 111° 28'W	850 m	Tm(cz-lu)	Yh+Yk/2	Bw(h')h	M.Sarco	MESTIZO
<b><u>ESTADO: CAMPECHE</u></b>							
Escárcega	18° 37'N 90° 44'W	75 m	Tpal(cz)	Vp+E+1/3	Aw <sub>1</sub>	SMSP-VS	MAYA
Cd. del Carmen Isla Aguada.	18° 38'W 91° 50'W	35 m	Q(s)	Zo+Oe/1	Am	A.T.	MAYA
<b><u>ESTADO: COAHUILA</u></b>							
Saltillo, 3 Km. al NE. de Pisaflores.	25° 27'N 100° 59'W	1520 m	Qs(lu)	Xh+Rc/2	BS <sub>0</sub> h	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Solistahuacán, Pueblo Nuevo.	17° 08'N 92° 55'W	1769 m	Te(lm-ar)	Lo+Hh+Re/3	Aw <sub>2</sub>	BMM-VS	TZOTZIL
Venustiano Carranza, Soyalitán	16° 20'N 92° 33'W	795 m	Tn(cg)	Rc+Hc+1/2	C(w <sub>2</sub> )	s.b.c.	TZOTZIL
Soyaló, 5 Km. al N. de Soyaló.	16° 53'N 92° 55'W	1300 m	Te(lm-ar)	Hh+Re+Lc/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	TZOTZIL
Tonalá, 37 Km. al SE.	16° 05'N 93° 46'W	100 m	Q(s)	Be+Bc/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	TZELTAL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Tenejapa, Paraje Mahhun ahank.	16° 48'N 92° 31'W	1600 m	T(Igea)	Lc+l+E/3	C(w <sub>2</sub> )	BPE-AT	TZELTAL
Berriozabal, 1.5 Km. al Nde Ejido Vista Hermosa.	16° 48'N 93° 16'W	1140 m	Ks(ar)	Ao+Bc+Bv/3	Aw <sub>1</sub>	A.T.	TZELTAL
Cacahuatán, San Vicente .	14° 59'N 92° 10'W	1050 m	P(Igia)	Th/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MAME
Ocozocoautla de Espinoza, 6 Km. al NW	16° 45'N 93° 23'W	864 m	Ki(cz)	vp+E/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	TZOTZIL
Tuxtla Gutiérrez, 20 Km. de.	16° 44'N 93° 38'W	700 m	Te(lm-ar)	Vp+E/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TZELTAL
Solosuchiapa	17° 27'N 93° 03'W	1200 m	Te(lm-ar)	Re+Lc+Bk/2	Af	P.C.	ZOQUE
Santa Teresa Capetahua.	15° 17'N 92° 41'W	528 m	Q(s)	Be+Hh+Bc/2	Am	P.C.	TZELTAL
Pichucalco, Camino de	17° 31'N 93° 19'W	114 m	To(lu-ar)	Ah+Bd+Nd/2	Af	P.C.	ZOQUE
Berriozabal, Las Vistas.	16° 49'N 93° 18'W	1140 m	Ks(ar)	Ao+Bc+Bv/3	Aw <sub>1</sub>	A.T.	TZELTAL
Emiliano Zapata.	16° N 93° W	600 m	Q(s)	Be+Bc+Re/2	Am	P.C.	TZELTAL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Ixtapa.	16° 46'N 92° 55'W	1020 m	Te(lm-ar)	Lo+Be/3	ACw <sub>2</sub>	P.I.	TZOTZIL
Tonalá, 2 Km. al N. de Tamasun chale.	16° 05'N 93° 46'W	40 m	Q(s)	Be+Vc/2	Aw <sub>2</sub>	A.T.	TZETZAL
Trinitaria 4.1 Km. al S.	16° 07'N 92° 03'W	1513 m	Ki(cz)	Vp+Lc+Ao/3	ACw <sub>1</sub>	BC-VS	TZELTAL
Tenejapa, Pa-- rage Yehts' -- uk' um.	16° 48'N 92° 31'W	1600 m	T(Igea)	Lc+l+E/3	C(m)	BPE-VS	TZELTAL
Tapachula, El Porvenir.	14° 54'N 92° 15'W	182 m	Q(s)	Wm+Be+Hh/2	Am	A.T.	TZELTAL
Palenque, 10 Km. antes, vi- niendo de la - Libertad.	17° 32'N 91° 58'W	50 m	Tm(ar)	Ap+Qc/1	Am	P.C.	CHOL
Tapachula, Palo Seco.	14° 55'N 92° 16'W	179 m	Q(s)	Wm+Be+Hh/2	Am	P.C.	TZELTAL

**ESTADO: CHIHUAHUA**

Casas Grandes, Arroyo de los - Nogales.	30° 22'N 107° 58'W	1473 m	Q(s)	Hh+Xh+Je/2	Bwk	A.R.	TARAHUMARA
-----------------------------------------------	-----------------------	--------	------	------------	-----	------	------------

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Chihuahua, al SW.	28° 38'N 106° 04'W	1440 m	Q(s)	Xh+Rc/2	BS <sub>1</sub> k	P. I.	TARAHUMARA
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Alcozahuca, Barranca de -- Agua Salada .	17° 29'N 98° 24'W	1300 m	Ti(ar-cg)	l+Rc/2	ACw <sub>0</sub>	B. T.	MIXTECO
Chilpancingo, Poza Azul .	17° 32'N 99° 30'W	1360 m	Q(s)	Rc+Bk+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A. T.	NAHUATL
Acapulco .	16° 50'N 99° 56'W	3 m	A(Igia)	Zg+Re/1	ACw <sub>0</sub>	SBC y BS	NAHUATL
Chilapa de Alvarez .	17° 36'N 99° 12'W	1450 m	Ti(ar-cg)	Lc+l/3	ACw <sub>1</sub>	PI-AT	NAHUATL
Tixtla, 4 Km. al E.	17° 34'N 99° 26'W	1600 m	Ks(lu-ar)	l+E+Lo/2	C(m)	A. R.	NAHUATL
Cañón del Sopilote.	17° 42'N 99° 34'W		Ks(lu-ar)	l+E+Lo/2	ACw <sub>1</sub>	S. B. C.	NAHUATL
Chilpancingo, 6.4 Km. al S.	17° 31'N 99° 35'W	1300 m	Q(s)	Rc+Bk+Vp/2	BS <sub>1</sub> h	A. T.	NAHUATL
Alcozauca, 3.5 Km. al NE, de Amapilco.	17° 32'N 98° 28'W	1480 m	Ts(Igea)	Re+l+Hh/2	ACw <sub>0</sub>	B. T. C.	MIXTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Xaltianguis, 10 Km. al NE., sobre la carr. a Tierra Colorada.	17° 06'N 99° 31'W	300 m	K(Igia)	Re+1+Bc/2	Aw <sub>0</sub>	P.I.	NAHUATL
En la Y de la - carr. Grutas de Cacamahuilpa-Tax co.	18° 38'N 99° 30'W	1500 m	Ki(cz)	Vp+Hh/3	ACw <sub>0</sub>	B.E.P.	NAHUATL
Taxco	18° 23'N 99° 36'W	1735 m	T(Igea)	Hh+Rc+Bc/2	Aw <sub>0</sub>	P.I.	NAHUATL
Zumpango del -- Río, Casa Verde; cerca de Xochi- pala.	17° 39'N 99° 32'W	1096 m	Ks(lu-ar)	Rc+Hc/2	ACw <sub>1</sub>	BE-AR	NAHUATL
<b><u>ESTADO: HIDALGO</u></b>							
Tenango de Doria Santa María.	20° 22'N 98° 12'W	1200 m	Js(cz-lu)	Hh+Rc+Lo/2	C(f)	A.T.	OTOMI
Tutotepec, San Bartolo.	20° 27'N 98° 10'W	630 m	Ks(cz-lu)	Hh+Rc+Lo/2	ACf	SAP y VS	OTOMI
Tehuatlán, Hue- jutla de Reyes.	21° 03'N 98° 29'W	330 m	Tpal(lu-ar)	Rc+E/3	ACf	SAPS y AT	NAHUATL
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Auatlán, al SW.	19° 46'N 104° 22'W	1000 m	T(Igei)	Hn+Vp/2	BS <sub>1</sub> h	A.R.	HUICHOL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Mezquitera, Puen- te Grande Zapotlancejo.	20° 34'N 103° 08'W	1520 m	T(Igeb)	Hh+Hl+Vp/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	HUICHOL
Colotlán, Colotlán.	22° 07'N 103° 16'W	1665 m	T(cg)	Lf+We+Hh/2	ACw <sub>0</sub>	A.T.	HUICHOL
La Huerta, Chamela.	19° 29'N 104° 38'W	280 m	K(Igia)	Hh+Be+Bc/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-AT	HUICHOL
Cd. Guzmán.	19° 41'N 103° 28'W	1535 m	T(Igea)	Re+Hh/1	ACw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
Guadalajara, al SE.	20° 40'N 103° 23'W	1583 m	T(Igea)	Re+Hh/1	ACw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
Tonalá, Barran- ca del Río San- tiago.	21° 07'N 103° 30'W	1790 m	T(Igea)	Hh+l+Bp/2	ACw <sub>1</sub>	B.T.D.	HUICHOL
Tecalitlán, cerca de Gallar- do.	19° 39'N 103° 18'W	500 m	Q(cg)	Hh+Be+Vc/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	HUICHOL
Tequila, 1 Km. al NW.	20° 53'N 103° 50'W	1185 m	T(Igea)	Re+Lc+Lv/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Tlatlaya, Cerro de San Antonio.	18° 36'N 100° 11'W	2650 m	T(Igei)	Re+l+Hh/2	ACw <sub>2</sub>	SBC-VS	MAZAHUA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Ixtapán de la Sal, 1.5 Km. al N.	18° 58'N 99° 40'W	1880 m	M(E)	Vp+1+Hh/3	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	MAZAHUA
Tejupilco, Almoloya de Los Granados.	18° 53'N 100° 09'W	1550 m	M(E)	Re+1+Bc/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	OTOMI
Tejupilco, "El Zapote ".	18° 53'N 100° 07'W	1000 m	M(E)	Re+1+Bc/2	ACw <sub>2</sub>	SBC-VS	OTOMI
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
San José Purúa, alrededores.	19° 54'N 100° 30'W	204 m	T(ar-T)	Vp+Re/2	C(w <sub>1</sub> )	A.R.	TARASCO
Huandacareo, sobre la carr. Puruandiro.	20° 00'N 101° 15'W	1920 m	Ts(Igei)	Lc+Hh+Be/2	C(w <sub>1</sub> )	SBC-AT	TARASCO
Zitácuaro al SW.	19° 24'N 100° 20'W	1993 m	Ts(Igei)	Th+To/2	C(w <sub>2</sub> )	A.R.	PUREPECHA
Nocopétaro, 9 Km. al N.	19° 02'N 101° 09'W	865 m	J(E)	Be+Re/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-AT	TARASCO
Carácuaro, 9 Km. al NW. de Paso de Núñez.	19° 06'N 101° 07'W	1650 m	K(Igia)	Be+Re/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-VR	TARASCO
Huetamo, en Las Colinas.	18° 35'N 100° 50'W	800 m	T(Igii)	Rc+1/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-VR	TARASCO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>SUELO INDIGENA</u>
Zinapécuaro, 20 Km. al W.	19° 21'N 100° 56'W	1840 m	T(Igea)	Rd+Lc+Re/2	C(w <sub>1</sub> )	SBC-AH	TARASCO
Huacana, 9 Km. al SW.	18° 58'N 101- 48'W	550 m	Ts(Igeb)	Re+1+BE/2	BS <sub>1</sub> (h')h	A.R.	TARASCO
Tuxpán	19° 35'N 100° 28'W	1800 m	Ts(Igea)	Th+Ao/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	TARASCO
Tiquicheo, en El Guayabo -- Zancón.	18° 54'N 100° 45'W	502 m	Ti(ar-cg)	Lc+Rc/2	Aw <sub>0</sub>	SBC y VS	TARASCO
Erongarícuaro, cerca de Opon- gio.	19° 35'N 101° 41'W	1900 m	Q(s)	Hh+Vp+Th/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TARASCO
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Zacatepec, en El Campo Agrí- cola.	18° 37'N 99° 11'W	900 m	Ts(ar-cg)	Vp+Hh/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Jojutla, Cerro del Higuierón.	18° 33'N 99° 10'W	1060 m	Ts(ar-cg)	Vp+Hh/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Yautepec, El Tepozteco.	18° 53'N 99° 03'W	1300 m	Q(Igeb)	E+1+Hc/3	ACw <sub>1</sub>	A.R.	NAHUATL
Cuernavaca, Vista Hermosa.	18° 56'N 99° 13'W	1520 m	Ts(ar-cg)	Th+1+Tm/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Tlaltizán, Barranca Honda.	18° 41' N 99° 13' W	1150 m	Ti(ar-cg)	Vp+Hh/3	Aw <sub>0</sub>	SBC y AT	NAHUATL
Xochitepec.	18° 43' N 99° 13' W	1120 m	Ts(ar-cg)	Hc+Vp+E/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: NAYARIT</u></b>							
Compostela, 4 Km al N.	21° 14' N 104° 54' W	900 m	T(Igeb)	Ah+Th+Rc/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	HUICHOL
El Nayar, Jesús María.	22° 15' N 104° 30' W	660 m	T(Igeb)	Re+l+Be/2	Aw <sub>0</sub>	B.T.D.	CORA
Cerca de Tetitlán.	21° 08' N 104° 37' W	750 m	T(Igei)		ACw <sub>1</sub>	P.I.	HUICHOL
Tepic, 12 Km. al W.	21° 33' n 103° 53' W	460 m	T(Igeb)	Ao+Be+l/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Tuxtepec, Chiltepec.	18° 06' N 96° 07' W	90 m	Q(s)	Be+hh+Re/2	Af	A.R.	CHINANTECO
Pochutla, 15 Km. al N.	15° 45' N 96° 29' W	190 m	p (Gn)	Re+l+Be/2	Aw <sub>0</sub>	SMSC-VS	ZAPOTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Dist. Juchitán, 5 Km. al N. de Village de Ma- tías Romero.	16° 53'N 95° 03'W	50 m	T-J(lm-ar)	Bc+1/2	Af	P.C.	MIXE
Mariscalá, 10 Km. al NE, sobre el camino a --- Huajuapán.	17° 51'N 98° 07'W	1170 m	T(ar-cg)	Bk+Rc/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	MIXTECO
Tuxtepec, en el Ejido Benito - Juárez.	18° 07'N 96° 10'W	50 m	Q(s)	Be+Hh+Re/2	Af	A.R.	CHINANTECO
San Mateo del Mar, Huazantlán del Río.	16° 12'N 96° 07'W	9 m	Q(s)	Ah+1+Re/2	Am	Mang	HUAVE
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Molcaxac, al S.	18° 43'N 97° 54'W	1900 m	Q(s)	1+E+Rc/2	A(w <sub>0</sub> )	A. R.	NAHUATL
Tepexco.	18° 38'N 98° 41'W	1500m	T(Igea)	Vp/3	Aw <sub>0</sub>	A. T.	NAHUATL
Chila, 6 Km. al W., sobre la carr. a Acatlán.	17° 58'n 97° 50'W	1300 m	T(ar-cg)	Re+1/2	ACw <sub>0</sub>	P. I.	NAHUATL
Izúcar de Matamo ros, 12 Km. al SE. de Raboso.	18° 34'N 98° 29'W	1280 m	Q(s)	Vp/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Jolalpan, Paraje Las Trojas.	18° 19'N 98° 51'W	1200 m	Ti(ar-cg)	E+1/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	NAHUATL
Jolalpan, Cañada Limones.	18° 19'N 98° 51'W	980 m	Ti(ar-cg)	E+1/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	NAHUATL
Hueytamalco, San José Acateno .	19° 56'N 97° 17'W	120 m	Q(Igeb)	H1+Lo/3	ACf	S.M.S.P.	NAHUATL
Acatlán.	18° 12'N 98° 13'W	1213 m	P(E)	Lk+Lo/2	Aw <sub>0</sub>	A. T.	NAHUATL
Cuetzalán, del Progreso, -- Cuauhtapanaloyan.	20° 02'N 97° 31'W	980 m	Js(cz-lu)	Be+Rc+1/2	ACf	SAP-PS Caf	NAHUATL
<b><u>ESTADO: QUERETARO</u></b>							
Querétaro, 6 Km. al NW.	20° 38'N 100° 21'W	1850 m	Q(Igeb)	Vp+1/3	BS <sub>1</sub> k	A. T.	OTOMI
Arroyo Seco, 3 Km. al S.	21° 32'N 99° 41'W	900 m	T(Igeb)	Vc/3	ACw <sub>0</sub>	M.Craci	MESTIZO
Jalpan.	21° 13'N 99° 28'W	860 m	Ks(cz-lu)	Bk+Lk/3	ACw <sub>0</sub>	A. T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: QUINTANA ROO</u></b>							
Puerto Morelos, 10 Km. al S.	20° 52'N 86° 53'W	20 m	Q(cz)	1+Rc+E/2	Aw <sub>0</sub>	Mang	MAYA
Cancún, 17 Km. al S.	21° 08'n 86° 44'W	10 m	Q(cz)	Zo+re/1	Aw <sub>0</sub>	Mang	MAYA
<b><u>ESTADO SAN LUIS POTOSI</u></b>							
Aquismón.	21° 38'N 99° 01'W	220 m	Qs(lu)	Rc+Vp/3	ACm	SAPS y AT	HUASTECO
San Antonio Tanjasnec.	21° 41'N 99° 00'W	500 m	Ks(lu)	Rc+Vp/3	ACm	SAP-AT	HUASTECO
Xilitla, 2 Km. al NE.	21° 24'N 98° 58'W	700 m	Ki(cz)	Lo+Rc+l/2	ACm	AT y SMSPS	NAHUATL
Tamasunchale, 21 Km. al E., Loma de Aguayo.	21° 15'N 98° 46'W	950 m	Ks(lu)	Lo+Rc+l/2	ACm	AT y SMSPS	NAHUATL
Guadalcazar, 10 Km. al N.	22° 37'N 100° 24'W	1650 m	T(Igei)	vp+Hl/3	BS <sub>1</sub> k	A.T.	NAHUATL
Tamasopo, 12 Km. al SE.	21° 55'N 99° 22'W	750 m	Ki(cz)	Vp+E/3	ACm	A.T.	NAHUATL
Cárdenas, al S. en Poza Azul.	21° 58'N 99° 36'W	1200 m	Ki(cz)	Hc+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Cd. Valle, Esta- ción Micos.	21° 01'N 99° 01'W	300 m	Q(s)	Vp+E/3	Aw <sub>2</sub>	A.R.	HUASTECO
San Nicolás -- Tolentino, cerca de Santa Cata-- rina.	22° 15'N 110- 33'W	1450 m	Q(s)	Re+Rc+1/1	BS <sub>1</sub> h	CH	MESTIZO

**ESTADO: SINALOA**

Culiacán, NW de San Pedro.	24° 48'N 107° 26'W	65 m	T(ar-T)	Hh+1/2	BS <sub>0</sub> (h')h	A. R.	MAYO
Mazatlán	23° 12'N 106° 25'W	3 m	Q(s)	Re+Zg+Be/1	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MAYO

**ESTADO: SONORA**

San Bernardo, Río Mayo.	27° 24'N 108° 51'W	308 m	K(Igia)	Re+Bc+Bc/2	BS <sub>1</sub> (h')h	S.B.C.	MAYO
Río Bavispe, en el NW.	30° 29'N 108° 57'W	955 m	T(Igea)	Re/1	BS <sub>0</sub> k	M.Espin	MAYO
Cd. Obregón, al SE.	27° 30'N 109° 56'W	35 m	Q(s)	Hh+X1+Vc/3	BS <sub>1</sub> h	A.R.	MAYO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: TABASCO</u></b>							
Cárdenas, Los Reyes.	17° 58'N 93° 25'W	23 m	Q(s)	Gv+Vp+Bg/3	Am	AT y SMSPS	CHOL
Comalcalco, Eji do Copilco.	18° 16'N 93° 13'W	10 m	Q(s)	Ge+Bg+Be/2	Am	P.C.	CHOL
Tenosique.	17° 28'N 92° 26'W	32 m	Tm(ar)	Lo+Ne+Re/3	Am	A.T.	CHOL
Cunduacán, a. Secc. de CSAT.	18° 04'N 93° 09'W	8 m	Q(s)	Gv+Vp+Bg/3	Am	A.T.	CHOL
H. Cárdenas, 700 m al W de CSAT.	18° 01'N 93° 23'W	20 m	Q(s)	Gv+Vp+Bg/3	Am	AT-SMSPS	CHOL
Centro.	18° 00'N 93° 37'W	8 m	Q(s)	Gv+Vp+Bg/3	Am	P.C.	CHONTAL
<b><u>ESTADO: TAMAULIPAS</u></b>							
Gómez Farías, Sierra de Guatemala.	23° 01'N 99° 08'W	200 m	Ki(cz)	1+E+Rc/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
Aldama, Las Yucas.	22° 58'N 98° 04'W	150 m	T(Iegb )	Vp/3	Aw <sub>0</sub>	P.C.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Zongolica, Cam- po Experimental de Hule, El -- Palmar Y Zongolica .	18° 31'N 96° 45'W	180 m	Ki(cz-lu)	Ao+Hh+Bc/2	Aw <sub>1</sub>	S.M.S.P.	NAHUATL
Cosamaloapan.	18° 22'N 95° 49'W	96 m	Q(s)	Gv+Vp+Vc/3	Aw <sub>1</sub>	A.T.	MAZATECO
Nogales.	18° 48'N 97° 09'W	1400 m	Ks(cz)	Ao+Hh+Vc/2	C(m)	A.T.	NAHUATL
San Andrés Tuxtla.	18° 27'N 95° 15'W	150 m	Q(Igeb)	Lo+hh/2	Aw <sub>2</sub>	A.T.	NAHUATL
Coatzacoalcos.	18° 09'N 94° 25'W	14 m	Q(s)	Re+Zg/1	Am	S.B.S.P.	ZAPOTECO
Tuxtlas.	18- 26'N 95° 12'W	250 m	Q(Igeb)	Lo+Hh/2	Aw <sub>2</sub>	P.C.	NAHUATL
Dos Ríos, Cerro Gordo.	19° 27'N 96° 41'W	450 m	Q(Igeb)	Vp+Rc/3	Aw <sub>1</sub>	SBEspin	TOTONACO
Ozuloama, a 12 Km.; cami- noa a La Laja.	21° 40'N 97° 51'W	229 m	To(lu-ar)	Vp+E+Rc/3	Aw <sub>2</sub>	AT y PC	NAHUATL
Hidalgotitlán, Camino Cedillo- -Agustín Melgar.	17° 42'N 94° 39'W	77 m	Q(s)	Bg+Gv/3	Am	SAP-VS	CHINANTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Coyuxquihui, 500 m. al SW. del Campo de Aviación.	19° 09'N 96° 10'W	180 m	Q(s)	Lc/2	Aw <sub>2</sub>	SBC-VS	TOTONACO
Coatzintla.	20° 29'N 97° 30'W	110 m	To(lu-ar)	Lo+Hl+Hc/3	Aw <sub>2</sub>	SAP-VS	TOTONACO
Actopan, El Descabezadero.	19° 41'N 96° 36'W	330 m	Q(Igeb)	Hh+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
Papantla.	20° 27'N 97° 19'W	298 m	Tm(lu-ar)	Hc+Rc+E/2	Aw <sub>1</sub>	AT y SMSP	TOTONACO
Puente Nacio- nal, El Hato.	19° 20'N 96° 29'W	50 m	T(cg)	Vp/3	Aw <sub>1</sub>	S.B.C.	MESTIZO
Catemaco, 2 Km. al N. de La Pal- ma.	18° 25'N 95° 06'W	338 m	Q(Igeb)	Gv+Vp+Vc/3	Af	S.A.P.	NAHUATL
Miahuatlán, Miahuatlán.	19° 42'N 96° 52'W	1750 m	Q(Igeb)	Tm+Lc/2	Aw <sub>1</sub>	B.C.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: YUCATAN</u></b>							
Ticul, 5 Km. al NW.	20° 21'N 89° 43'W		Te(cz)	E+l+Lc/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	MAYA
Yaxcaba, 1 Km. al N.	21° 32'N 88° 49'W	18 m	Te(cz)	Zo+Rc/1	Aw <sub>0</sub>	VH-VS	MAYA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Tizimín, Comu- nidad de Zonot Ake'.	21° 07'N 88° 09'W	13 m	Ts(cz)	E+1/2	Aw <sub>1</sub>	S.M.S.C.	MAYA
Chemax, 15 Km.	20° 35'N 87° 55'W		Ts(cz)	E+ 1 +Lc/2	Aw <sub>2</sub>	S.M.S.C.	MAYA
Mérida, Jardín Botánicc CICY.	20° 58'N 89° 36'W	9 m	Q(s)	E+1/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MAYA

**Euphorbia hirta L.**

**ESTADO: COLIMA**

Bahía de San-- tiago, 2Km. al S.	19° 08'N 104° 25'W	20 m	Q(s)	Re+Hh+1/1	Aw <sub>0</sub>	A.R.	MESTIZO
Colima	19° 14'N 103° 44'W	495 m	Q(s)	Hh+Re/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MESTIZO
Isla Socorro, Archipiélago-- Revillagigedo .	18° 40'N 111° 50'W	150 m	Q(Igeb)	Tm+Lc+1/2	Bs <sub>0</sub> (h')h	M.S.M.	MESTIZO

**ESTADO: CHIAPAS**

Tenejapa, Para- je Sibaniha.	16° 48'N 92° 31'W	1600 m	T(Igea)	Lc+1+E/3	C(w <sub>2</sub> )	B.P.E.	TZELTAL
---------------------------------	----------------------	--------	---------	----------	--------------------	--------	---------

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Arriaga, 29 Km al N.	16° 30'N 93° 50'W	830 m	Q(s)	1+Hh+Re/2	Aw <sub>1</sub>	B.P	TZELTAL
Villaflores.	16° 15'N 93° 17'W	630 m	Q(s)	Bc+Hh+Lc/2	Aw <sub>1</sub>	A.T.	TZELTAL
Acapetahua, a 15 Km.	15° 18'N 92° 30'W	528 m	Q(s)	Be+Hh+Bc/2	Am	P.C.	TZELTAL
Ocosingo.	16° 55'N 92° 07'W	908 m	To(lu-ar)	Lc+c/3	Am	S.A.P.	TZELTAL
Escuintla.	15° 19'N 92° 40'W	110 m	Q(s)	Be+Hh+Lc/2	Am	P.C	TZELTAL
Cacahuatán.	14° 59'N 92° 10'W	630 m	P(Igeia)	Th/2	Am	A.T	MAME
Tapachula, La Unión Miramar.	14° 54'N 92° 18'W	100 m	Q(s)	Wm+Be+Hh/2	Am	A.T	TZELTAL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Mazatán, Río de Ortíz .	14° 53'N 92° 28'W	0 m	Q(s)	Wm+Be+Hh/2	Aw <sub>2</sub>	A.R.	ZAPOTECO
<b><u>ESTADO: DURANGO</u></b>							
El Mezquital, 6 Km. al S. de Huazamota.	23° 36'N 104° 23'W	1380 m	Q(s)	Re+Hh+Be/2	BS <sub>0</sub> h	B.T.C.	TEPEHUANO
<b><u>ESTADO: GUANAJUATO</u></b>							
Guanajuato, cer- ca del Santuario de Guadalupe.	21° 01'N 101° 15'W	2037 m	T(Igii)	Hh+Hl/2	C(w <sub>1</sub> )	S.S.C.	OTOMI
Santiago Mara- vatio, 3 Km. al N.	20° 11'N 100° 55'W	1800 m	T(Igeb)	Vp+l/3	BS <sub>1</sub> k	A.R.	OTOMI
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Taxco.	18° 23'N 99° 36'W	1735 m	T(Igea)	Hh+Rc+Bc/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
Alcozauca, Amapilco.	17° 28'N 98° 25'W	1300 m	Ts(Igea)	l+Rc/2	Aw <sub>2</sub>	B.T.C.	MIXTECO
Buenavista de Cuellar, Iguala.	18° 22'N 99° 33'W	1300 m	Q(s)	l+E+Bk/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
Acapulco.	16° 50'N 99° 56'W	3 m	K(Igia)	Zg+Re/1	Aw <sub>0</sub>	V.S.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Chilpancingo, al W .	17° 33'N 99° 30'W	1222 m	Q(s)	Rs+Lc+Vp/2	ACw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Colotlipa, 2 Km. al W.	17° 25'N 99° 09'W	840 m	Ki(cz)	E+Rc+l/2	Aw <sub>1</sub>	A.T.	NAHUATL
Tierra Colorada.	17° 10'N 99° 32'W	250 m	K(Igia)	Re+Be+Hh/1	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	NAHUATL
Tepecuacuilco, Venta de Palu- la.	18° 17'N 99° 28'W	850 m	Ti(ar-cg)	Rc+Bk+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL

**ESTADO:HIDALGO**

Huejutla, Tehuacán.	21° 03'N 98° 29'W	330 m	Tpal(lu-ar)	Rc+E/3	ACf	SAPS y AT	NAHUATL
------------------------	----------------------	-------	-------------	--------	-----	-----------	---------

**ESTADO:JALISCO**

Puerto Vallarta Río Horcones.	20° 39'N 105° 17'W	2 m	Q(s)	Hh+Je+Be/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	HUICHOL
Tecalitlán, cer- ca de Los Cora- les.	19° 39'N 103° 18'W	800 m	Q(cg)	Hh+Be+Vc/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	HUICHOL
San Martín Bo- laños, 1 Km. al S.	21° 43'N 103° 48'W	900 m	T(Igeb)	Hh+L +Hl/2	BS <sub>1</sub> h	SBC y VS	HUICHOL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Estación Chamela, La Huerta.	19° 29'N 104° 38'W	280 m	K(Igeia)	Hh+Be+Bc/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-AT	Huichol
Autlán, alSW.	19° 46'N 104° 22'W	1000 m	T(Igei)	Hn+Vp/2	BS <sub>1</sub> h	A.R.	Huichol
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Teoloyucan.	19° 45'N 99° 11'W	2300 m	Ts(ar-T)	Vp+1/3	C(w <sub>0</sub> )	A.R	Otomí
Tejupilco.	18° 54'N 100° 09'W	1100 m	M(E)	Re+1+Bc/2	ACw <sub>2</sub>	M.T.	Otomí
Ajusco.	19° 10'N 99° 16'W	2600 m	Q(Igeb)	Th+1+Tm/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	Mestizo
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Calcomán.	18° 46'N 103° 09'W	1000 m	Ki(lu-ar-cz)	Bc+Be/2	Aw <sub>1</sub>	S.B.C	Mestizo
Nueva Italia, 8Km al SW.	19° 01'N 102° 06'W	400 m	T(ar-cg)	Vp/3	BS <sub>1</sub> h	A.R.	Tarasco
Huetamo de Núñez 2Km al W de San- tiago Congueripo.	18° 36'N 100° 44'W	300 m	T(Igii)	Rc+1/2	BS <sub>1</sub> h	VS-BC	Tarasco

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Ejido de Cocoyoc.	18° 52'N 98° 57'W	1300 m	Q(Igeb)	Hh+Be+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	VS-AR	Nahuatl
Las Estacas.	18° 44'N 99° 06'W	1000 m	Q(Igeb)	E+Hc+Vp/3	ACw <sub>0</sub>	SBC-VS	Nahuatl
Jiutepec.	18° 24'N 99° 10'W	1300 m	Q(Igeb)	Th+l+Tm/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	Nahuatl
Puente de Ixtla, Xococoxtla.	18° 42'N 99° 15'W	1842 m	Ts(ar-cg)	Vp+Hh/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	Nahuatl
Yautepec, Tepozteco.	18° 53'N 99° 03'W	1203 m	Q(Igeb)	E+l+Hc/3	ACw <sub>1</sub>	A.R.	Nahuatl
Oaxtepec.	18° 54'N 98° 58'W	1385 m	Q(Igeb)	Hh+Be+Vp/2	ACw <sub>0</sub>	A.T.	Mestizo
Cuernavaca.	18° 53'N 99° 14'W	1529 m	Ts(ar-cg)	Th+Tm/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	Nahuatl
<b><u>ESTADO: NAYARIT</u></b>							
El Nayar, Cerca del Arroyo El Fraile.	22° 15'N 104° 27'W	600 m	T(Igeb)	Re+l+Be/2	ACw <sub>0</sub>	BTC-AT	CORA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
San Blas .	21° 32'N 105° 21'W	2 m	Q(s)	Zg+Re/2	Aw <sub>2</sub>	A.T.	Huichol
Ahuacatlán, 15Km al W	21° 02'N 104° 29'W	990 m	Q(s)	Re+Hh+1/1	Aw <sub>0</sub>	A.T.	Cora
<b><u>ESTADO: NUEVO LEON</u></b>							
Monterrey.	25° 40'N 100° 58'W	540 m	Q(s)	Hc+Vp/3	BS <sub>1</sub> h	V.S.	Mestizo
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Salina Cruz, 4 Km al SW.	16° 11'N 95° 11'W	50 m	M(Igia)	Be+Lc/2	Aw <sub>0</sub>	S.V.A.	Zapoteco
Magdalena Jico- tlán, 1.5 Km al W	17° 44'N 97° 19'W	2220 m	Ti(lm-ar)	Kl+Vp+Bk/2	BS <sub>1</sub> k	P.I.	Zapoteco
Puerto Angel, 5 Km al N sobre la Carr Pochutla -Oaxaca.	15° 40'N 96° 33'W	40 m	p (Gn)	Re+1/1	Aw <sub>0</sub>	SMSC - VS	Zapoteco
La Ventosa, 11 Km al NW.	16° 10'N 95° 13'W	52 m	M(Igia)	Zg+Re/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	Zapoteco
Tuxtepec, Chiltepec.	18° 06'N 96° 07'W	90 m	Q(s)	Be+Hh+Re/2	Af	A.R.	Chinanteco

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Ixtepec .	16° 34'N 95° 06'W	1200 m	Q(s)	Bc+Lc/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	Zapoteco
San Mateo del Mar, Col. Juárez .	16° 12'N 94° 54'W	4 m	Q(s)	Ah+1+Re/2	Am	Mang	Huave
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Cuetzalán del Progreso, Cuauh- tanaloyan .	20° 02'N 97° 31'W	980 m	Js(cz-lu)	Be+Rc+1/2	ACf	SAP-VS	Nahuatl
Tehuacán .	18° 32'N 97° 23'W	1800 m	Ti(ar-cg)	1+Hh+Re/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	Nahuatl
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
Tamasunchale, Ta- cuán .	21° 13'N 99° 52'W	1020 m	Ks(lu)	Rc+E+1/2	BS <sub>1</sub> k	SAPS y AT	Nahuatl
San Luis Potosí, San Antonio .	22° 09'N 100° 58'W	1870 m	Q(s)	Hh+Xh/2	BS <sub>0</sub> k	Mezq	Nahuatl
Cárdenas, Poza Azul .	22° 00'N 99° 39'W	950 m	Ki(cz)	Hc+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	Nahuatl
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Mazatlán .	23° 12'N 106° 25'W	3 m	Q(s)	Re+Zg+Be/1	Aw <sub>0</sub>	A.T.	Mayo

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
San Ignacio, San Agustín.	23° 56'N 106° 26'W	150 m	T(lu-ar)	Re+Bc+Hh/2	BS <sub>1</sub> h	A.T.	Mayo
Culiacán.	20° 49'N 107° 24'W	62 m	T(ar-T)	Be+Je+Hh/2	BS <sub>1</sub> h	A.T	Mayo
<b><u>ESTADO: SONORA</u></b>							
Alamos al NE en El Naranjo.	27° 00'N 108° 58'W	410 m	K(Igia)	Bc+Lc+Re/2	BS <sub>1</sub> h	SBC-AT	Mayo
Tamasopo, 2 Km. de Agua Prieta	31° 17'N 109° 35'W		T(cg)	Xh+Yh/2	BS <sub>0</sub> k BS <sub>0</sub> k	M.Espin	YAQUI
<b><u>ESTADO: TABASCO</u></b>							
Dos Patrias, Ingenio.	71° 36'N 92° 50'W	60 m	Q(s)	Ah+Bd+Nd/2	Afm	P.C.	CHOL
Comacalco en las cercanías.	18° 15'N 93° 14'W	12 m	Q(s)	Ge+Bg+Be/2	Am	AT y PC	CHOL
Paraíso al NW.	18° 24'N 93° 13'W	2 m	Q(s)	Ge+Re/1	Am	AT y PC	CHOL
Nacayuca.	18° 23'N 93° 01'W	10 m	Q(s)	Ge+Gm+Jg/1	Am	SAP-AT	CHONTAL
Cárdenas, al N.	18° 04'N 93° 25'W	23 m	Q(s)	Gv+Vp+Bg/3	Am	SAPS y AT	CHOL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: TAMAULIPAS</u></b>							
Cd. Victoria, 6 Km., camino a - Jaumave .	23° 41'N 99° 08'W	321 m	Ks(lu)	1+E+Rc/2	ACw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Dos Ríos, Rancho Viejo .	19° 27'N 96° 44'W	700 m	Q(Igeb)	Vp+Rc/3	Aw <sub>1</sub>	A.T.	TOTONACO
San Juan Evange- lista.	17° 53'N 95° 08'W	180 m	Q(s)	Lc+Vc+Bv/2	Aw <sub>2</sub>	SAPS-AT	NAHUATL
Gutiérrez Zamora en las cercanías.	20° 27'N 97° 05'W	20 m	Tm(lu-ar)	Hc+Rc+E/2	Am	SAPS-AT	TOTONACO
Hidalgotitlán, Campamento Herma- nos Cedillo.	17° 26'N 94° 39'W	30 m	Q(s)	Bg+Gv/3	Am	S.A.P.	CHINANTECO
Tantoyuca.	21° 23'N 98° 16'W	217 m	Te(lu-ar)	Vp+Rc+Hc/3	Aw <sub>1</sub>	AT y SMSCS	HUASTECO
Zapata, La Laja.	21° 41'N 97° 42'W	900 m	To(lu-ar)	Rc+E+Hc/3	Aw <sub>2</sub>	SBC-BC	NAHUATL
San Andrés, Balzapote.	18° 37'N 95° 04'W	323 m	Q(Igeb)	Ao+Hl+1/2	Am	S.A.P.	NAHUATL
Vista Hermosa, La Granja .	18° 04'N 95° 01'W	8 m	Q(s)	Ao+Vc/3	Aw <sub>2</sub>	PC y AT	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Chicontepec.	20° 59'N 98° 10'W	700 m	Tpal(lu-ar)	Rc+Hc+E/3	ACm	PC y AT	NAHUATL
Isla Lobos cerca de Tuxpán.	21° 13'N 97° 59'W	5 m	Q(S)	Hh+Hl+1/3	Am	A.T.	NAHUATL
Catemaco.	18° 25'N 95° 01'W	300 m	Q(Igeb)	Hl+Lo/3	Am	SAP-BS	NAHUATL

**ESTADO: ZACATECAS**

Mayahua, 8 Km. al S. en San Jo- sé.	21° 13'N 103° 11'W	1200 m	T(lu-ar)	Hh+1+Lc/2	BS <sub>0</sub> h	B.T.D.	MESTIZO
Jalpa, 8 Km. al SW.	21° 32'N 102° 58'W	1500 m	T(cg)	Hh+Be+Lc/2	BS <sub>1</sub> h	A.R.	MESTIZO

**Euphorbia hyperisifolia L**

**ESTADO: CAMPECHE**

Escárcega.	18° 37'N 90° 44'W	75 m	Tpal(cz)	Vp+E+1/3	Aw <sub>1</sub>	SMSP-VS	MAYA
Seybaplaya, 3 Km. al S.	19° 40'N 90° 42'W		Te(cz)	1+E+Lc/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MAYA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: COAHUILA</u></b>							
Buenavista, Saltillo; Campo - Agrícola Experi- mental Los Gon- zález.	25° 27'N 101° 07'W	50 m	Ks(lu)	Xh+Rc/2	BS <sub>0</sub> k	A.R.	NAHUATL
San Pedro, San Pedro de las --- Colonias.	25° 45'N 102° 59'W	900 m	Q(s)	Xh+Jc+Rc/2	C(w <sub>2</sub> )	M.D.M.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Tenejapa, Paraje 'Oshewits.	16° 47'N 92° 31'W	1600 m	T(Igea)	Lc+l+E/3	C(w <sub>2</sub> )	BPE-AT	TZELTAL
Pichucalco, 7 Km. al W de Teapa.	17° 28'N 93° 06'W	114 m	To(lu-ar)	Ah+Bd+Nd/2	Af	P.C.	ZOQUE
Tapachula, El Porvenir.	14° 54'N 92° 15'W	182 m	Q(s)	Wm+Be+Hh/2	Am	A.T.	TZELTAL
Tapachula, Nuevo Mundo.	14° 56'N 92° 16'W	180 m	Q(s)	Wm+Be+Hh/2	Am	P.C.	TZELTAL
Ocozocoautla, La Encañada.	16° 45'N 93° 25'W	860 m	Ki(cz)	Vp+E/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	TZOTZIL
Huehuetán, Río Chanulapa.	14° 58'N 92° 27'W	50 m	Q(s)	Lf+Lp+l/3	Aw <sub>2</sub>	P.C.	TZELTAL
Ocosingo, Bonampak.	16° 55'N 92° 07'W	950 m	To(lu-ar)	Lc+Rc/3	ACm	S.A.P.	TZELTAL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Simojovel de Allende.	17° 09'N 42° 43'W	643 m	To(lu-ar)	Lo+Hh+Re/3	Aw <sub>2</sub>	A.T.	TZOTZIL
Chiapa de Corzo.	16° 45'N 93° 02'W	560 m	Te(lm-ar)	Hh+Re/2	Aw <sub>1</sub>	A.T.	TZOTZIL
<b><u>ESTADO: GUANAJUATO</u></b>							
Proximidades a Pantaleón.	19° 58'N 100° 43'W	2050 m	T(Igea)	Hh+Vp+1/2	C(w <sub>1</sub> )	S.B.C.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Cacahuamilpa Pilcaya.	18° 46'N 99° 37'W	1500 m	T(lgea)	Bc+Re+1/2	ACw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Zumpango del Río, 6 Km. sobre la carr. a Chilpancingo.	17° 39'N 99° 32'W	1350 m	Ks(lu-ar)	1+E+Lo/2	ACw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Chilpancingo.	17° 33'N 99° 30'W	1222 m	Q(s)	Rc+Lc+Bp/2	ACw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Chamela, La Huerta.	19° 29'N 104° 38'W	280 m	K(Igia)	Hh+Be+Bc/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-AT	HUICHOL
Zacoalco, al NE.	20° 15'N 103° 32'W	1500 m	Ts(Igeb)	Hh+Vp/3	ACw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Texcoco San Jerónimo Amalco,	19° 32'N 98° 53'W	2350 m	Q(s)	Vp+Bc+Zg/3	C(w <sub>1</sub> )	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Tiquicheo.	18° 54'N 100° 48'W	502 m	Ti(ar-cg)	Lc+Rc/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-VS-VR	TARASCO
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Totocatita .	18° 46'N 99° 10'W	1460 m	Q(Igeb)	Vp+Hh/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	NAHUATL
Cuernavaca.	18° 55'N 99° 14'W	1529 m	Ts(ar-cg)	Th+l+Tm/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	NAHUATL
Yautepec, 4 Km. al W.	18° 53'N 99° 03'W	1300 m	Q(Igeb)	E+l+Hc/3	ACw <sub>1</sub>	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
La ventosa, 11 Km. al W. de Vilage .	16° 20'N 96° 10'W	50 m	M(Igia)	Ah+l+Re/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	ZAPOTECO
Tuxtepec, Chiltepec .	18° 06'N 96° 07'W	90 m	Q(s)	Be+Hh+Re/2	Af	A.R.	CHINANTECO
Presa Miguel Aleman .	16° 48'N 96° 37'W	1000 m	Q(s)	Hh+l+Re/2	ACw <sub>0</sub>	SM-VSA	ZAPOTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Pánuco, 10 Km. al S.	22° 03'N 98° 10'W	60 m	Tpal(lu)	Vp+Bk/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Papantla, San Pablo.	20° 27'N 97° 19'W	25 m	Tm(lu-ar)	Hc+Rc+E/2	Aw <sub>1</sub>	SAP y VS	TOTONACO
Cazones .	20° 43'N 97° 18'W	20 m	Q(s)	Vp+E+Hc/3	Aw <sub>1</sub>	A.T.	TOTONACO
Santiago Aztlán La Vega del Filo.	22° 04'N 98° 19'W	15 m	Tpal(lu)	Vp+Bk/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Cosautlán.	19° 33'N 97° 14'W	2390 m	Q(Igeb)	Tv+To/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: YUCATAN</u></b>							
Tizimín, a 24 Km. al NE.	21° 17'N 88° 29'W	15 m	Ts(cz)	E+1/2	Aw <sub>1</sub>	P.C.	MAYA
Dozitas, 5 Km. al S., sobre el camino a Peste	20° 50'N 88° 32'W	27 m	Ts(cz)	Lcl+E/3	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	MAYA
Mérida, Jardín Botánico CICY.	20° 58'n 89° 36'W	9 m	Q(s)	E+1/2	Aw <sub>0</sub>	SMSC-AT	MAYA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>Euphorbia lancifolia Schlect</u></b>							
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Solistahuacán, Pueblo Nuevo 2 Km. al N.	17° 08' N 92° 55' W	1769 m	Tpal(lu-ar)	Nd+Ao+Bd/3	Aw <sub>2</sub>	BMM-VS	TZOTZIL
Rayón 10 Km. al N.	14° 37' N 92° 11' W	707 m	Q(s)	Nd+Ao+Bd/3	Aw <sub>1</sub>	A.T.	ZOQUE
Ococingo, 3 Km. al S. de Fron- tera Corazal, sobre el Río - Usumacinta.	16° 55' N 92° 07' W	80 m	Tpal(lu-ar)	Lc+Rc/3	Am	BPE-VS	TZELTAL
Tumbala, Cascada de Agua Azul.	17° 16' N 92° 18' W	320 m	Ks(cz)	Nd+Ao+Bd/3	Am	BMM-VS-AN	CHOL
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
San Luis Potosí Tampate Aquismón.	21° 39' N 99° 02' W	200 m	Ks(lu)	Rc+Vp/3	ACm	AT y SAPS	HUASTECO
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Jilotepec, La Concepción.	19° 37' N 96° 57' W	850 m	Q(Igeb)	Tm+Lc/2	AC f	B.E.P.	NAHUATL
Tuzamapa Desviación de -- Jacomulco.	19° 23' N 96° 48' W	600 m	Q(Igeb)	Lc+Vc/2	ACf	S.B.C.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Izúcar de Matamoros, 12 Km. al E.	18° 36'N 98° 29'W	1280 m	Q(s)	Vp+Hh+1/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: QUERETARO</u></b>							
Tequisquiapan.	20° 29'N 99° 55'W	1880 m	T(Igea)	Vp/3	BS <sub>1</sub> k	A.R.	OTOMI
<b><u>ESTADO: QUINTANA ROO</u></b>							
Coba	20° 35'N 87° 37'W	20 m	Ts(cz)	E+Lc+1/2	Aw <sub>2</sub>	SAP-VS	MAYA
Puerto Morelos a 6 Km.	20° 50'N 86° 53'W	10 m	Q(cz)	1+Rc+E/2	Aw <sub>0</sub>	S.P.S.P.	MAYA
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
San Ciró, Río Verde.	21° 56'N 99° 58'W	1000 m	Q(s)	E/2	BS <sub>1</sub> h	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Culiacán.	24° 49'N 107° 24'W	62 m	T(ar-T)	Be+Je+Hh/2	BS <sub>1</sub> (h')h	A.R.	MAYO
El Fuerte.	26° 25'N 108° 37'W	84 m	Q(s)	Je+Be/1	BS <sub>1</sub> h	SBC y VS	MAYO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: TABASCO</u></b>							
Jalpa de Méndez.	18° 21'N 93° 03'W	10 m	Q(s)	Ge+Bg+Be/1	Am	AT y PC	CHOL
H. Cárdenas, 700 m al W. de CSAT.	18° 01'N 93° 23'W	20 m	Q(s)	Gv+Vp+Bg/3	Am	AT-SMSPS	CHOL
Tocotalpa, 1 Km. después del Ran- cho Adelita.	17° 32'N 92° 44'W	60 m	Q(s)	Ah+Bd+Nd/2	Af	A.T.	CHOL
Macuspana, -- 3 Km. de la Pan- ga Pitajaya.	17° 45'N 92° 36'W	60 m	Q(s)	Bv+Ao+Je/2	AF	P.C.	CHONTAL
Comacalco, Km. 10 de La - Villa Tecolutilla.	18° 06'N 93° 13'W	20 M.	Q(s)	Ge+Bg+Be/2	Am	PC y AT	CHOL
<b><u>ESTADO: TAMAULIPAS</u></b>							
Bellavista .	23° 16'N 97° 49'W	90 m	Ki(cz)	Hh+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.E.	MESTIZO
Gómez Farías .	23° 03'N 99° 07'W	500 m	Ki(cz)	l+E+Rc/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Martínez de La Torre, San -- Carlos.	20° 03'N 97° 02'W	200 m	Q(Igeb)	Lc+Bc/2	Am	AT yPC	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
San Martín Jilotepec.	19° 38'N 96° 57'W	900 m	Q(Igeb)	Tm+Lc/2	ACf	S.E.P.	NAHUATL
Tlapacoyan, Cuahutojan.	19° 58'N 97° 12'W	300 m	Q(Igeb)	Lo+H=/2	Af	S.A.P.	NAHUATL
Catemaco.	18° 25'N 95° 01'W	300 m	Q(Igeb)	H1+Lo/3	Am	SAP-VS	NAHUATL

Euphorbia lathiris L

ESTADO: COAHUILA

Torreón.	25° 33'N 103° 26'W	1137 m	Q(s)	Xh+Jc+Re/2	BWh	A.R.	NAHUATL
----------	-----------------------	--------	------	------------	-----	------	---------

ESTADO: DISTRITO FEDERAL

Chapultepec.	19° 02'N 99° 13'W	2240 m	Q(s)	Hh/2	C(E)(m)	P.C.	NAHUATL
--------------	----------------------	--------	------	------	---------	------	---------

ESTADO: SAN LUIS POTOSI

Las Moras; Mezquitic, 6 Km. - de la desviación El Rodeo .	22° 10'N 101° 23'W	1970 m	Q(s)	Hh+Xh/2	BS <sub>0</sub> k	Mesq	NAHUATL
--------------------------------------------------------------	-----------------------	--------	------	---------	-------------------	------	---------

Euphorbia maculata L.

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: CAMPECHE</u></b>							
Isla del Carmen, 3 Km. de Cd. del Carmen .	18° 38'N 91° 51'W	35 m	Q(s)	Zo+Oe+Rc/1	Am	A.T.	MAYA
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Tenejapa, Paraje Mahosik'.	16° 48'N 92° 31'W	1600 m	T(Igea)	Lc+1+E/3	C(w <sub>2</sub> )	BPE-AT	TZELTAL
<b><u>ESTADO: GUANAJUATO</u></b>							
Acámbaro, Chamácuaro .	20° 04'N 100° 43'W	1800 m	Q(s)	Hh+Vp+1/2	ACw <sub>0</sub>	A.R.	OTOMI
Salvatierra, 15 Km. al W., -- sobre la carr. - a Yuriria.	20° 02'N 100° 45'W	1800 m	T(Igeb)	Vp+1+Hh/3	C(w <sub>0</sub> )	M.S.T.	OTOMI
Salvatierra.	20° 12'N 100° 53'W	1760 m	Q(s)	Vp+1/3	ACw <sub>0</sub>	A.R.	OTOMI
Yuriria, 9 Km. al E.	20° 13'N 101° 08'W	1751 m	Q(s)	Vp+1/3	ACw <sub>0</sub>	A.T.	OTOMI
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Chilpancingo , a 12 Km.	17° 35'N 99° 20'W	780 m	Q(s)	1+E+Lo/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Zapopan, Lomas del Valle.	20° 43'N 103° 45'W	1550 m	T(Igea)	Rc+Hh/1	ACw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
Zapopan, La Venta.	20° 41'N 103° 24'W	1600 m	T(Igea)	Rc+Hh/1	ACw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Erongarícuaro Opongio.	19° 35'N 101° 44'W	2000 m	Q(s)	Hh+Vp+Th/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TARASCO
<b><u>ESTADO: NUEVO LEON</u></b>							
Dr. Arroyo.	23° 40'N 100° 11'W	1720 m	Q(s)	Hc+1/2	BS <sub>1</sub> h	A.T.	NAHUATL
Anahuac, Salinillas.	27° 17'N 100° 07'W	200 m	Q(s)	Xl+Jc+Vc/3	BS <sub>0</sub> (h')h	M.S.M.	NAHUATL
Ramones, al N. en Arroyo Moja- rras.	25° 40'N 99° 38'W	120 m	Q(s)	Xh+Rc/2	BS <sub>1</sub> h	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Venustiano Ca- rranza.	20° 28'N 97° 46'W	190 m	Q(s)	Vp+Hh/3	Am	PC-AT	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Izúcar de Matamoros, La Galarza.	18° 35'N 98° 27'W	1280 m	Q(s)	VP/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: QUERETARO</u></b>							
Querétaro, -en los alrededores.	20° 36'N 100° 23'W	1800 m	Q(Igeb)	Vp+1/3	BS <sub>1</sub> h	A.T.	OTOMI
<b><u>Euphorbia plicata</u> Wats</b>							
<b><u>ESTADO: CHIHUAHUA</u></b>							
Batopilas.	27° 02'N 107° 44'W	1440 m	T(Igea)	L+Re+Hh/2	BS <sub>1</sub> k	S.B.C.	TARAHUMARA
<b><u>ESTADO: GUANAJUATO</u></b>							
Valle de Santiago, 15 Km. al S. de Charco de Pantoja.	20° 23'N 101° 11'W	1733 m	Ts(Igeb)	Vp+Hh/3	ACw <sub>0</sub>	B.T.C.	OTOMI
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Zihuatanejo.	17° 38'N 101° 33'W	80 m	Ki(cz)	Re+Be+Hh/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	NAHUATL
Mezcala, 12 Km. al S.	17° 56'N 99° 36'W	516 m	Ks(lu-ar)	E+1+Rc/2	BS <sub>1</sub> (h')h	S.B.C.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Guadalajara, en una barranca -- cercana.	20° 40' n 103° 23' W	1550 m	T(Igea)	Re+Bc+Hh/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
Cd. de Guadalajara, Jardín -- Botánico Leonardo Oliva.	20° 41' N 103° 23' W	1583 m	T(Igea)	Re+Hh/1	ACw <sub>1</sub>	C.R.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
El Ebano.	22° 12' n 98° 23' W	50 m	Tpal(lu)	Vp+Vc/3	Aw <sub>0</sub>	P.C.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Mazatlán, 5 Km. al NW.	23° 15' N 106° 20' W	16 m	Q(s)	1+Re+Be/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	MAYO
<b><u>ESTADO: SONORA</u></b>							
Nuri, 10 Km. al N. de Arroyo Hondo.	28° 05' N 109° 18' W	335 m	T(Igeb)	Bo+Lc+1/2	BS <sub>1</sub> h	S.B.C.	YAQUI
Guaymas, al W de San Carlos.	28° 13' N 111° 15' W	8 m	Q(s)	Rc/1	BW(h')h	A.R.	YAQUI

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<u>Euphorbia prostrata Ait</u>							
<u>ESTADO:BAJA CALIFORNIA SUR</u>							
Cabo San Lucas.	22° 53'N 109° 55'W	25 m	K(Igia)	Re+1/1	Bwh	M.Sarcoc	MESTIZO
<u>ESTADO:DISTRITO FEDERAL</u>							
Ciudad Universitaria, alrededores de la Fac. de Ciencias.	19° 26'N 99° 08'W	2273 m	Q(s)	Hh/2	Aw <sub>0</sub>	M.S.P.	NAHUATL
Ejidos de Padierana.	99° 17'N 99° 13'W	2400 m	Q(s)	1+Hh/2	C(w <sub>1</sub> )	A.T.	NAHUATL
<u>ESTADO:GUANAJUATO</u>							
Tarimoro.	20° 16'N 100° 45'W	1750 m	Q(s)	Vp+Hh/3	ACw <sub>0</sub>	A.R.	OTOMI
Salvatierra, 4 Km. al SE.	20° 10'N 100° 55'W	1700 m	Q(s)	Vp+1/3	ACw <sub>0</sub>	A.T.	OTOMI
<u>ESTADO:HIDALGO</u>							
Real del Monte.	20° 08'N 98° 39'W	2800 m	T(Igea)	Vp+Hh+1/3	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
Tolyacuca, 14 Km. al W.	19° 57'N 98° 55'W	2400 m	T(Igei)	Hh+Rc/2	BS <sub>1</sub> <sup>k</sup>	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Tepeapulco, parte alta del Cerro - Xihuengo.	19° 47'N 98° 33'W	3150 m	Q(Igeb)	Re+Hh+1/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	NAHUATL
Tezontepec de Aldama.	19° 53'N 98° 49'W	2326 m	Q(Igeb)	Hh+Re+1/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	NAHUATL
Tulancingo.	20° 05'n 98° 22'W	2181 m	Q(Igeb)	Re+Hh+1/2	BS <sub>1</sub> k	A.R.	OTOMI
Misquiahuala, Km. 186 carr. México-Laredo Río Tula.	20° 14'N 19° 12'W	2050 m	Ts(ar-T)	Vp+E+Hc/3	BS <sub>1</sub> k	P.I.	OTOMI

**ESTADO: MEXICO**

Huehuetoca, Cerro Sincoque.	19° 51'N 99° 12'W	2300 m	Ts(ar-T)	Vp+1/3	C(w <sub>0</sub> )	P.I.	MAZAHUA
Amecameca, Cerro de Sacromonte.	19° 08'N 98° 46'W	2450 m	Q(s)	Hh+To/2	C(w <sub>2</sub> )	B.P.	NAHUATL
V. N. R., 4 Km. al NW de Cahuacán.	19° 12'N 99° 57'W	2600 m	Ts(ar-T)	Hh+Vp/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	MESTIZO
Tepetzotlán.	19° 43' 99° 14'W	2450 m	Ts(Igei)	Hh+Vp+Re/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	OTOMI
Huehuetoca, Sierra de Alcaparrosa.	19° 52'N 99° 10'W	2400 m	Ts(ar-T)	Vp+1/3	C(w <sub>0</sub> )	P.I.	MAZAHUA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Coyotepec.	19° 47'N 99° 12'W	2600 m	Ts(ar-T)	Hh+Be/2	C(w <sub>0</sub> )	P.I.	NAHUATL
Texcoco, San Pedro Cuautlalpan.	19° 31'N 98° 53'W	2353 m	Q(s)	Vp+Vc+Zg/3	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	NAHUATL
Temascalcingo, San Pedro el Alto.	19° 55'N 99° 59'W	2750 m	Q(s)	Hl+Lc+Tm/2	C(w <sub>2</sub> )	M.D.M.	MAZAHUA
Otumba.	19° 42'N 98° 45'W	2500 m	Q(s)	Hh+Vp+1/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	NAHUATL
San Juan Teotihuacan.	19° 38'N 98° 54'W	2270 m	Ts(ar-T)	Hh+Vp+1/2	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	NAHUATL
Temascaltepec, San Bartolo -- Actopan.	19° 02'N 100° 02'W	2350 m	Q(Igeb)	Th+Bd+Ao/2	ACw <sub>2</sub>	B.E.P.	NAHUATL
Tultepec, San Francisco.	19° 38'N 99° 07'W	2300 m	Q(Igeb)	Vp+Hh/3	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	MAZAHUA
Texcoco, Tequesquinahuac.	19° 32'N 98° 52'W	2350 m	Q(s)	Vp+Vc+Zg/3	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Huacito, Chilchota.	19° 50'N 102° 06'W	2040 m	Ts(Igeb)	Vp/3	ACw <sub>1</sub>	A.R.	TARASCO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Mazatepec.	18° 43'N 99° 22'W	990 m	Q(Igeb)	Hh+Vp+Ao/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Tepoztlán.	18- 59'N 99° 07'W	1750 m	Q(Igeb)	Th+l+Tm/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	NAHUATL
Yautepec.	18° 52'N 99° 03'W	1203 m	Q(Igeb)	E+l+Hc/3	ACw <sub>1</sub>	A.R.	NAHUATL
Coatlán del Río.	18° 45'n 99° 21'W	1500 m	Ts(ar-cg)	Hc+Vp+Rc/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Coixtlahuaca, 2.5 Km. al SE. de Concepción de Buenavista.	17° 44'N 97° 19'W	2150 m	Ti(lm-ar)	Kl+Vp+Bk/2	Cw <sub>0</sub>	P.I.	ZAPOTECO
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Izúcar de Mata- moros.	18° 36'N 98° 27'W	1285 m	Q(s)	Vp+Hh+l/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Xochitlán.	18° 42'N 97° 46'W	1919 m	Q(s)	E+Vp/3	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
Acatlán.	18° 12'N 98° 03'W	1213 m	P(E)	Lk+Lo/2	Aw <sub>0</sub>	Mezq	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Pantepec, Mecalapa.	20° 32'N 97° 54'W	635 m	Tpal(lu-ar)	Vp+Rc+E/3	Am	AT y PC	TOTONACO
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
Villa de Reyes 3 Km. al S. de Arroyo.	21° 48'N 100° 56'W	2010 m	Q(s)	Hh+Xh/2	BS <sub>0</sub> k	M.Craci	NAHUATL
Villa de Arria- ga, Rancho El - Palmar.	21° 54'N 101° 23'W	1820 m	Q(s)	Xh+Hh/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	NAHUATL
San Luis Potosí La Pila.	22° 09'N 100° 58'W	1870 m	Q(s)	Xh/2	BS <sub>0</sub> k	A.T.	NAHUATL
Moctezuma, 2.5 Km. al W. del - Estanco.	22° 45'N 101° 05'W	1720 m	T(cg)	Xh/2	BS <sub>0</sub> h	M.S.I.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Mazatlán.	23° 12'N 106° 25'W	3 m	Q(s)	Re+Zg+Be/1	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MAYO
<b><u>ESTADO: TABASCO</u></b>							
El Paraíso.	18° 24'N 93° 13'W	0 m	Q(s)	Ge+Re/1	Am	SAP y AT	CHOL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: TLAXCALA</u></b>							
San Salvador Tzompantepec .	19° 11' 97° 50'W	2460 m	Q(Igeb)	Th+Rd/1	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
San Rafael	21° 45'N 98° 22'W	16 m	Te(lu-ar)	Vp+Rc+Hc/3	Aw <sub>1</sub>	AT y PC	NAHUATL
Coatzacoalcos Itzmo de Tehuan- tepec.	18° 09°N 94° 25'W	14 m	Q(s)	Re+Zg/1	Am	Mang	ZAPOTECO
<b><u>Euphorbia pulcherrima Willd</u></b>							
<b><u>ESTADO: CAMPECHE</u></b>							
Escárcega.	18° 37'N 90° 44'W	75 m	Tpal(cz)	Vp+E+1/3	Aw <sub>1</sub>	SM-SP-VS	MAYA
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Chiapilla.	16° 30'N 92° 44'W	560 m	Tm(cg)	Rc+Hc+1/2	Aw <sub>1</sub>	A.T.	TZOTZIL
Escuintla, Escuintla	15° 19'N 92° 40'W	110 m	Q(s)	Be+Hh+Bc/2	Am	P.C.	TZELTAL
de Espinoza.	16° 45'N	864 m	Ki(cz)	Vp+E/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	TZOTZIL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Tapachula, en Los Llanos.	14° 55'N 92° 16'W	182 m	Q(s)	Wm+Be+Hh/2	Aw <sub>2</sub>	A.T.	TZELTAL
Siltepec.	15° 38'N 92° 17'W		Ki(cz)	Ah+Rd+1/2	Aw <sub>2</sub>	AT y SMSPS	TZELTAL
Amatenango del Valle.	16° 30'N 92° 26'W	1300 m	Ki(cz)	Ah+Lv+Vc/3	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	TZELTAL
Cintalapa.	16° 42'N 93° 44'W	100 m	P(Igia)	Be+Vc+Re/2	Aw <sub>0</sub>	P.I.	TZELTAL
Tenejapa, Paraje de 'Oshewits.	16° 48'N 92° 31'W	1600 m	T(Igea)	Lc+1+E/3	C(w <sub>2</sub> )	BPE-AT	TZELTAL

**ESTADO: DISTRITO FEDERAL**

Tacubaya.	19° 24'N 99° 12'W	2320 m	Q(s)	Hh/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	NAHUATL
Xochimilco.	19° 16'N 99° 06'W	2240 m	Q(s)	Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	BPE-AT	NAHUATL

**ESTADO: GUERRERO**

Arcelia, en el límite	18° 18'N 100° 16'W	750 m	Ki(cz-lu)	Re+1+Lc/2	Aw <sub>0</sub>	P.I.	NAHUATL
Chilapa.	17° 36'N 99° 12'W	1450 m	Ti(ar-cg)	Lc+1/3	AGw <sub>1</sub>	PI-AT	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Autlán, en las cercanías	19° 46'N 104° 22'W	1100 m	T(Igei)	Hn+Vp/2	Aw <sub>1</sub>	A.R.	HUICHOL
Puerto Vallarta.	20° 37'N 105° 14'W	2 m	Q(s)	l+Re+Hh/1	Aw <sub>2</sub>	A.R.	HUICHOL
Talpa, sobre el camino; 3 Km. al N. de la --- Cuesta.	20° 22'N 104° 49'W	1180 m	T(Igea)	Bc+Hh+Je/2	ACw <sub>2</sub>	B.E.	HUICHOL
Cd. Colina, 2.5 Km. al E.; a lo largo de Pihuamo	19° 14'N 103° 24'W	720 m	K(Igia)	Re+Lc/2	Aw <sub>2</sub>	A.T.	HUICHOL
Chamela, al S. de la Huerta.	19° 27'n 104° 38'W	280 m	K(Igia)	Hh+Be+Bc/2	Aw <sub>1</sub>	SBC-AT	HUICHOL
Atotonilco el Alto.	20° 32'N 102° 33'W	1600 m	T(Igeb)	Hh+Be+l/2	C(w <sub>1</sub> )	A.R.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Malinalco.	18° 58'n 99° 30'W	1840 m	T(ar-cg-)	E+l+Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	A.R.	MAZAHUA
Valle de Bravo 2.5 Km. al SW. en San Nicolás.	19° 40'N 100° 11'W	1300 m	M(E)	Ao+Th+Vp/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	MAZAHUA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Tepetzotlán.	19° 43'N 99° 14'W	2450 m	Ts(Igei)	Hh+Vp+Re/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	OTOMI
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Tuxpan.	19° 33'N 100° 28'W	1800 m	Ts(Igea)	Th+Ao/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	PEREPECHA
Zitácuaro.	19° 26'N 100° 23'W	1900 m	Ts(Igei)	l+Be+Vc/2	C(w <sub>2</sub> )	A.R.	PUREPECHA
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Cuautla.	18° 48'N 98° 57'W	1291 m	Q(s)	Vp+Hh/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Cuernavaca.	18° 53'N 99° 14'W	1529 m	Ts(ar-cg)	Th+l+Tm/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	NAHUATL
Sierra de Tepoz- tlán.	18° 59'N 98° 07'W	1840 m	Q(Igeb)	Th+l+Tm/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	NAHUATL
Coatlán del Río.	18° 45'N 99° 21'W	1500 m	Ts(ar-cg)	Hc+Vp+Rc/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: NAYARIT</u></b>							
Tepic, 19 Km. al NW.	21° 40'N 104° 38'W	920 m	T(Igea)	Re+Hh+Bd/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	HUICHOL
Tepic, al SW.	21° 05'N 105° 00'W	450 m	T(Igeb)	Bh+Ah+Gv/3	ACw <sub>2</sub>	A.R.	HUICHIL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Compostela, 9 Km. al N.	21° 11'N 104° 54'W	875 m	T(Igeb)	Hh+Be+Lc/3	Aw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
Jalcocotán, 6 a 8 Km. al E.	21° 28'N 105° 09'W	460 m	T(lgeb)	Ao+Bc/2	Aw <sub>2</sub>	A.T.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Santo Domingo vecindadl del Cerro Zempoltepetl.	18° 03'N 96° 33'W	1375 m	T(ar-cg)	Lc+Vp/3	Af	SMSPS Y AT	ZAPOTECO
Pochutla, a 5 Km. al NE. de - Candelaria.	15° 44'N 96° 29'W	790 m	M(lgia)	Ah+l+Be/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	ZAPOTECO
San Gabriel Mixtepec, 5 Km. al S., en Ju--quilla.	16° 05'N 97° 06'W	900 m	p (Gn)	Re+Lc+l/2	ACw <sub>2</sub>	B.M.M.	CHATINO
Tlacolula, Rojas de Cuauh--témoc.	16° 56'N 96° 25'W	1570 m	Q(s)	Hh+Re/2	BS <sub>1</sub> h	S.B.C.	ZAPOTECO
Candelaria Loxi--cha; terracería nueva a Pluma - Hidalgo.	15° 45'N 96° 30'W	1000 m	M(lgia)	Ah+l+Be/2	Aw <sub>0</sub>	B.T.S.C.	ZAPOTECO
San Juan Guichi--covi.	16° 57'N 95° 05'W	1500 m	T J(lm-ar)	Be+Lc+Re/2	Aw <sub>2</sub>	Saban	MIXE

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Santa María Albarradas, 3 Km. al NW.	16° 51'N 95° 08'W	1675 m	M(Pz)	L+Hh/2	Aw <sub>2</sub>	P. I.	MIXE
Tehuantepec, El Manguito, al S. de El Limón.	16° 19'N 95° 13'W	800 m	p (Gn)	Be+Nc/2	Aw <sub>0</sub>	A. R.	ZAPOTECO
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Cuetzalán del Progreso, --- Yancuanctlalpan .	20° 02'N 97° 31'W	980 m	Q(Igeb)	Be+Hh+1/2	C(f)	SAC-VS	NAHUATL
Pantepec .	20° 32'N 97° 54'W	625 m	Tpal(lu-ar)	Lc+Vp/3	Am	SAP-VS	TOTONACO
Quimixtlán, Ranchería Tlamoloaxtla.	19° 15'N 97° 07'W	2100 m	Q(Igeb)	Th+1/2	C(m)	A. T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Mazatlán, Villa Unión.	23° 12'N 106° 26'W	10 m	Q(s)	Re+Zg+Be/1	Aw <sub>0</sub>	A. R.	MAYO
San Ignacio.	23° 55'N 106° 14'W	150 m	T(lu-ar)	Re+Bc+Hh/2	BS <sub>1</sub> (h')h	A. T.	MAYO
Escuinapa, El Camarón.	22° 49'N 105° 40'W	480 m	Q(cg)	Hh+Je+Zg/2	Aw <sub>0</sub>	A. T.	MAYO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: TLAXCALA</u></b>							
Sn Luis Tecolochalco.	19° 14'N 98° 10'W	2200 m	Q(Igeb)	Je+Bv/1	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Jalapa, Jardín Paseo de Las - Palmas.	19° 32'N 96° 55'W	1999 m	Q(Igeb)	Lc+Ve+Te/2	ACf	S.B.C.	NAHUATL
Coatepec, La Orden.	19° 37'N 96° 57'W	1252 m	Q(Igeb)	Lc+Ve+Th/2	ACf	A.T.	NAHUATL
Catemaco.	18° 25'N 95° 01'W	300 m	Q(Igeb)	Hl+Lo/3	Am	SAP-VS	NAHUATL
Banderilla.	19° 35'N 96° 56'W	1600 m	Q(Igeb)	Tm+1/2	ACm	B.P.E.	NAHUATL
Amatlán de Los Reyes (Campo - Experimental - IMPA).	18° 48'N 96° 52'W	660 m	Q(s)	Ao+Hh+Bc/2	Am	A.T.	NAHUATL
Orizaba, al NE Km. 11 Tuxpango.	18° 50'N 97° 01'W	836 m	Ks(cz+lu)	1+E+Bk/2	C(f)	A.T.	NAHUATL
San Lorenzo.	21° 36'N 98° 25'W	100 m	Q(s)	Vp+E+Rc/3	Aw <sub>1</sub>	AT y PC	NAHUATL
Tenochtitlan.	19° 43'N 96° 58'W	950 m	Q(Igeb)	Hh+Lc+1/2	C(f)	B.M.M.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<u>Euphorbia radians Benth</u>							
<u>ESTADO: COAHUILA</u>							
Saltillo, Lomas de Mixcoac.	25° 26'N 100° 58'W	1522 m	Ks(lu)	Xh+Hh/2	BS <sub>0</sub> h	A.R.	NAHUATL
Buenavista, El Bajío, 10 Km. al S. de Saltillo.	25° 34'N 100° 57'W	1730 m	Ks(lu)	Xh+Rc/2	BS <sub>1</sub> k	A.R.	NAHUATL
<u>ESTADO: CHIHUAHUA</u>							
Chihuahua, 1.5 - Km. de la Cd.	28° 39'N 106° 04'W	1441 m	Q(s)	Xh+Rc/2	BS <sub>1</sub> k	P.I.	TARAHUMARA
La Campana, 1 Km. al E. de - carr. Panamericana.	29° 06'N 106° 09'W	1560 m	Q(s)	Vc+Vp/3	Bwk	P.N.	TARAHUMARA
<u>ESTADO: DISTRITO FEDERAL</u>							
Sierra de Guadalupe.	19° 19'N 99° 01'W	2500 m	Ts(Igei)	Hh+He/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	NAHUATL
Santa Fé.	19° 23'N 99° 12'W		Q(s)	Hh/2	C(w <sub>0</sub> )	----	NAHUATL
Zacatenco, Chiquihuite.	19° 29'N 99° 08'W		T(Igei)	Hh/2	C(w <sub>0</sub> )	----	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Pedregal de San Angel.	19° 19'N 99° 18'W	2300 m	Q(s)	Hh/2	C(w <sub>2</sub> )	M. Sen	NAHUATL

**ESTADO: DURANGO**

48 Km. al SE. de Durango, por la carr. a El Mezquitital.	23° 17'N 104° 29'W	1389 m	T(Igea)	Hl+Lc+1/2	BS <sub>1</sub> k	P.I.	TEPEHUANO
----------------------------------------------------------	-----------------------	--------	---------	-----------	-------------------	------	-----------

**ESTADO: GUANAJUATO**

San Miguel de Allende, vereda Andebon.	20° 55'N 100° 45'W	1900 m	T(Igei)	Hl+Hh+Re/2	BS <sub>1</sub> k	A.R.	OTOMI
----------------------------------------	-----------------------	--------	---------	------------	-------------------	------	-------

**ESTADO: HIDALGO**

Huasteca, Santa María Regla, 4 Km. al N. de la Huasteca.	20° 12'N 98° 34'W	2200 m	T(Igei)	Vp+Hh+1/3	C(w <sub>1</sub> )	A.T.	OTOMI
Zimapán, 13 Km. al N, hacia La Mina San Miguel.	20° 54'N 99° 25'W	2000 m	Ki(cz)	Rc+1+e/2	BS <sub>1</sub> k	M.Craci	OTOMI
Pachuca, cercanías.	20° 09'N 98° 43'W	2435 m	T(Igea)	Vp+Hh+1/3	BS <sub>1</sub> k	A.T.	NAHUATL
Guadalupe Tepeapulco.	19° 46'N 98° 31'W	2475 m	Q(Igeb)	Re+Hh+1/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Talpa, al S.	19° 57'N 103° 45'W	2060 m	Ts(Igeb)	Tm+Hh+Bc/2	C(w <sub>1</sub> )	BP-AT	NAHUATL
Yahualica, a 11 Km. al E de -- Cuquio.	21° 11'N 102° 53'W	1380 m	T(Igea)	Hh+We+1/2	ACw <sub>0</sub>	A.T.	HUICHOL
Bolaños, 8 Km. al N.	21° 47'N 103° 42'W	1710 m	T(Igeb)	Lv+Lf+Hh/2	Bs <sub>1</sub> h	S.B.C.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Teoloyucan.	19° 45'N 99° 11'W	2285 m	Ts(ar-T)	Vp+1/3	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	OTOMI
Huehuetoca.	19° 48'N 99° 15'W	2300 m	Ts(Igei)	Hh+Vp+Re/2	C(w <sub>2</sub> )	PI-MX	MAZAHUA
Temascalapa, 12 Km. de la carr. Otumba--Tizayuca.	19° 49'N 98° 54'W	2445 m	Ts(ar-T)	Hh+Rc+1/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	MAZAHUA
Huehuetoca, Cerro Sincoque.	19° 51'N 99° 12'W	2300 m	Ts(ar-T)	Vp+1/3	C(w <sub>0</sub> )	P.I.	MAZAHUA
Apaxco, Cerro La Manga.	19° 59'N 99° 06'W	2350 m	Q(Igeb)	Hc+E+Vp/2	C(w <sub>1</sub> )	A.T.	MAZAHUA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Chalco, 4 Km. al SE, vertien- te NE del Cerro Calvario.	19° 16'N 98° 54'W	2500 m	Q(s)	Hh+To/2	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	NAHUATL
Ixtapaluca, a 1 Km.	19° 21'N	2000 m	Q(s)	Hh+Hg+Zm/2	C(w <sub>2</sub> )	A.R.	MAZAHUA
San Cristobal Ecatepec, 1 Km. al E.	19° 36'N 19° 50'W	2250 m	T(Igei)	Hh+l+Hc/2	C(w <sub>2</sub> )	A.R.	MAZAHUA
Huehuetoca, 7 Km. al N.	19° 50'N 99° 15'W	2350 m	Ts(ar-T)	Hc+Vp/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	MAZAHUA
Tepotzotlán, 2 Km. al N de Magú.	19° 44'N 99° 16'W	2600 m	Ts(Igei)	Hh+Vp+Re/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	OTOMI
Coyotepec.	19° 47'N 99° 12'W	2300 m	Ts(ar-T)	Hh+Vp+Re/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUATL
Tepotzotlán, Pre- sa de la Concep- ción.	19° 43'N 99° 17'W	2400 m	Ts(Igei)	Hh+Vp+Rc/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	OTOMI
Coacalco, 2 al SE.	19° 36'N 99° 02'W	2350 m	Q(s)	Vp+Hh/3	C(w <sub>2</sub> )	A.R.	MAZAHUA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Tingambato, Cerro de San Juan. Desviación de Zirahuén.	19° 27'N 101° 51'W	2400 m	Q(Igeb)	Ao+Be+Re/2	ACm	B.P.	TARASCO
<b><u>ESTADO: OAXACA</u></b>							
Oaxaca, cercanías.	17° 04'N 96° 43'W	1550 m	Q(s)	Hh+Vc/2	BS <sub>1</sub> k	A.R.	ZAPOTECO
Huajuapán, aprox. a 21 Km.	17° 49'N 97° 51'W	1600 m	T(ar-cg)	Bk+Rc/2	ACw <sub>2</sub>	A.T.	MIXTECO
San Juan Teposcolula, 4 Km. sobre el camino Gpe Tixá - San Andrés.	17° 30'N 97° 25'W	2340 m	Ki(cz)	Bv+Bk+Lk/2	C(w <sub>1</sub> )	B.P.	MIXTECO
Jicotlán, alrededores de Magdalena.	17° 45'N 97° 17'W	2100 m	Ti(lm-ar)	Kl+Vp+Bk/2	C(w <sub>2</sub> )	M.C.I.	ZAPOTECO
Jicotlán, 4 Km. al N de Magdalena. Sobre el camino a San Fco. Teopan.	17° 42'N 97° 18'W	2130 m	Ki(cz)	l+E+/2	C(w <sub>0</sub> )	P.I.	ZAPOTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: PUEBLA</u></b>							
Teotimehuacán, al NW en Cerro Amaluacan y Val sequillo.	18° 58'N 97° 01'W		Ks(cz)	Vc/3	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: QUERETARO</u></b>							
Querétaro, en la Colonia Ga- lindo; en la ca- lle del Moral.	20° 23'N 100° 10'W	1900 m	Q(s)	1+E+Rc/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	OTOMI
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
San Luis Potosí, Villa Santo Do- mingo	23° 19'N 101° 44'W	1970 m	Q(s)	Xk/2	BS <sub>0</sub> h	M.D.R.	NAHUATL
Villa de Arria- ga, Rancho El Palmar	21° 54'N 101° 23'W	1820 m	Q(s)	Xh+Hh/2	BS <sub>1</sub> k	A.T.	NAHUATL
<b><u>Euphorbia schlechtendalii</u> Boiss</b>							
<b><u>ESTADO: COLIMA</u></b>							
Santiago, 14 Km. al WNW	19° 11'N 104° 21'W	50 m	Q(s)	Je+Hh/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Colima, 17 Km. al SSW Carr. a Manzanillo.	19° 03'N 103° 40'W	450 m	Q(s)	Hh+Be/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Chilpancingo, 10.5 Km. al N.	17° 39'N 99° 31'W	1360 m	Ks(lu-ar)	l+E+Lo/2	ACw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Chilpancingo, 35 Km. al NW.	17° 52'N 99° 20'W	1150 m	Q(s)	Rc+Bk+Vp/2	ACw <sub>1</sub>	B.E.	NAHUATL
Tepeacoacuilco, Mayanalán.	18° 17'N 99° 28'W	1000 m	Ti(ar-cg)	Rc+Bk+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
Ixtapan, 30 Km. al S.	18° 33'N 99° 35'W	1480 m	T(Igea)	Lc+Lf+l/3	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MESTIZO
Acapulco, terreno al W de El Huayacan.	16° 50'N 99° 56'W	3 m	Q(s)	Rc+Bk+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
Mezcala.	17° 56'N	516 m	Ks(lu-ar)	E+l+Rc/2	BS <sub>1</sub> (h')H	S.B.C.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
El Chante, al S.	19° 40'N 104° 11'W	1650 m	T(Igei)	Re+l/1	Aw <sub>0</sub>	A.T.	HUICHOL
Puerto Vallarta, 2 Km. al S.	20° 34'N 105° 14'W	2 m	Q(s)	l+Re+Hh/1	Aw <sub>2</sub>	Pal	HUICHOL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Chamela, 2 Km. al W: La Race mosa.	19° 31'N 104° 24'W	270 m	K(Igei)	Hh+Be+Bc/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-AT	HUICHOL
Bolaños, des- viación entre San Martín B. y Tuxpan B.	21° 49'N 103° 48'W	910 m	T(Igeb)	Hh+L +Hl/2	BS <sub>1</sub> h	S.B.C.	HUICHOL
Tonalá Santia- go, Barranca del Río Santiago.	21° 07'N 103° 30'W	1790 m	T(Igea)	Hh+l+Vp/2	ACw <sub>1</sub>	B.T.D.	HUICHOL
Pihuamo, al SW.	19° 11'N 103° 18'W	600 m	T(Igea)	Lc+Be+Hh/2	Aw <sub>0</sub>	S.M.S.C.	HUICHOL
Manantlán, en la Sierra.	19° 34'N 104° 17'W	1800 m	T(Igei)	Be+Hh+Re/2	C(w <sub>2</sub> )	B.P.	HUICHOL
Tecalitlán, cer- ca de Gallardo.	19° 39'N 103° 18'W	500 m	Q(s)	Hh+Be+Vc/2	ACw <sub>1</sub>	A.R.	HUICHOL
Nera, Santa Mónica.	20° 00'N	1950 m	Q(s)	l+Re/1	ACw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
Talpa de Allen de.	20° 22'N 104° 49'W	1850 m	T(Igea)	Bc+Hh+Je/2	ACw <sub>1</sub>	AT-BP	HUICHOL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Texcoco, Molino de Flores.	19° 32'N 98° 55'W	2400 m	Q(s)	Vp+Vc+Zg/3	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	NAHUATL
Texcoco, 3 Km al E. de Chapingo	19° 31'N 98° 53'W	2300 m	Q(s)	Vp+Vc+Zg/3	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	NAHUATL
Chimalhuacán, en vereda.	19° 24'N 98° 56'W		Q(Igeb)	Hh+Zg/2	C(w <sub>1</sub> )	A.T	NAHUATL
Naucalpan, 1 Km. al W de Río Hondo.	19° 28'N 99° 14'W	2300 m	T(Igei)	Lc+Hh+Vp/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	OTOMI
Tepetlaoxtoc, Tepetlaoxtoc.	19° 34'N 90° 50'W	2250 m	T(Igei)	Vp+Vc+Zg/3	C(w <sub>0</sub> )	P.I	MAZAHUA
Tenango del Aire, 3 Km. al W.	19° 09'N 98° 50'W	2450 m	Q(Igeb)	Hh+To/2	C(w <sub>2</sub> )	B.P.A.T.	MESTIZO
Tlalmanalco, 4 Km. al SE.	19° 12'N 98° 45'W	2880 m	Q(s)	Hh+To/2	C(w <sub>2</sub> )	A.T.	NAHUA
Texcoco, San Miguel Tlaixpan.	19° 33'N 98° 54'W	2353 m	Q(s)	Vp+Vc+Zg/3	C(w <sub>0</sub> )	A.R.	NAHUA
Naucalpan, Cd. S�atelite.	19° 33'N 99° 11'W	2600 m	T(Igei)	Hh+Vp+Re/2	C(w <sub>2</sub> )	AT-PI	OTOMI
Ixtapan del Oro, 16 Km al N.	19° 15'N	1990 m	T(Igei)	l+Be+Lc/1	C(w <sub>2</sub> )	B.BE.P.	MAZAHUA
Tepotzotl�an, campo abierto.	19° 43'N 99° 14'W	2600 m	Ts(Igei)	Hh+Vp+Re/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T	OTOMI

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Tejupilco, al N.de Bejucos.	18° 45'N 100° 27'W	1125 m	M(E)	Re+l+Bc/2	ACw <sub>2</sub>	M.B.C.	HUICHOL
Temascaltepec, Nachichitla.	19° 03'N 100° 07'W	2300 m	Q(Igeb)	Th+Bd+Ao/2	ACw <sub>2</sub>	B.E.P.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Nueva Italia, 3 Km. al S.	19° 00'N 102° 06'W	380 m	T(sr-cg)	Vp/3	BS <sub>1</sub> h	A.R.	TARASCO
Tuzantla, 10 Km. Rancho Vie jo.	19° 11'N 100° 34'W	615 m	Ti(ar-cg)	Bk+Rc+Vp/1	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	TARASCO
Arteaga, 12 Km. al S. de Guaya- bito.	18° 21'N 102° 17'W	650 m	M(Igei)	Re+Be+l/2	ACw <sub>1</sub>	S.B.C.	TARASCO
Tuzantla, entre el Quedable y Arturo Benitez.	19° 24'N 100° 37'W	860 m	Ti(ar-cg)	Bk+Lc+l/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	TARASCO
Tuzantla, Carr- a Zitácuaro.	19° 13'N 100° 33'W	700 m	Ti(ar-cg)	Bk+Rc+Vp/1	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	TARASCO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Presa Miguel Alemán .	16° 48'N 96° 39'W	1000 m	Q(s)	H1+1+Re/2	ACw <sub>0</sub>	SM-VSA	CHINANTECO
San Mateo del Mar, Husantlán .	16° 12'N 96° 07'W	9 m	Q(s)	Ah+1+Re/2	Am	Mang	HUAVE
San Juan Quiotepec, 6 Km al NE.	17° 54'N 96° 58'W	455 m	Q(s)	Bk+Rc+Bc/2	C(w <sub>0</sub> )	S.B.C.	CHINANTECO
Ixtepec, 25 Km. al N de Juchitán	16° 30'N 95° 03'W	190 m	T -J(1m-ar)	Bc+Lc/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	ZAPOTECO
San Pedro Mixtepec, 6.5 Km. al N. de Puerto Escondido.	15° 58'N 97° 09'W	160 m	Q(s)	Re+1+Lc/2	Aw <sub>0</sub>	B.C.	ZAPOTECO
La Venta, 2.3 Km. al N de la Ventosa .	16° 34'N 94° 49'W	130 m	Q(s)	1+Re)Hh/2	Aw <sub>0</sub>	ABC-VS	ZAPOTECO
Tlacolula, Totolapan.	16° 40'N 96° 18'W	849 m	T(Igea)	Hc/2	BS <sub>0</sub> h	B.T.C.	ZAPOTECO
Juchitán. 10 Km. al N. de la Ventosa.	16° 36'N 96° 15'W	200 m	T -J(1m-ar)	1+ReHh/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	ZAPOTECO
Oaxaca.	17° 04'N 96° 43'W	1550 m	Q(s)	Hh+Vc/2	BS <sub>1</sub> k	AR-AT	ZAPOTECO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Jojutla de Juárez, Cerro de Higuerón.	18° 33'N 99° 10'W	1060 m	Ts(ar-cg)	Vp+Hh/3	Aw <sub>0</sub>	A.R.	NAHUATL
Tlaquilténago, Coaxitlán.	18° 37'N 99° 09'W	750 m	Q(Igeb)	Vp+Hh/3	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	NAHUATL
Cuernavaca.	18° 53'N 99° 54'W	1529 m	Ts(ar-cg)	Th+l+Tm/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	NAHUATL
Cuernavaca, 10 Km. al NE.	18° 58'N 99° 08'W	1700 m	Ts(ar-cg)	Hh+Vp+Ao/3	ACw <sub>1</sub>	B.M.M.	NAHUATL

**ESTADO: NAYARIT**

Isla Isabel	21° 49'N 105° 'W		Q(s)	l+Re/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	MESTIZO
El Nayar, Para je El Pinito.	22° 10'N 104° 38'W	625 m	T(Igeb)	Re+l+Be/2	Aw <sub>0</sub>	B.T.D.	CORA
Compostela, 6 Km. al S.	21° 08'N 104° 53'W	900 m	T(Igeb)	Hh+Re+Lc/3	Aw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
Tepic, 10 Km. al N.	21° 31'N 104° 53'W	650 m	T(Igeb)	Ah+Th+Re/2	ACw <sub>1</sub>	P.I.	HUICHOL

**ESTADO: OAXACA**

Tuxtepec, Chiltepec.	18° 06'N 96° 07'W	90 m	Q(s)	Be+Hh+Re/2	Af	A.R.	CHINANTECO
-------------------------	----------------------	------	------	------------	----	------	------------

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
El Ebano .	22° 12'N 98° 23'W	50 m	Tpal(lu)	Vp+Vc/3	Aw <sub>0</sub>	P.C.	NAHUATL
Entre Valles y Ebano, Km. 8 - de la carr. a Tampico.	21° 57'N 98° 50'W	50 m	Ks(lu)	Vp+E/3	Aw <sub>1</sub>	P.C.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Elota.	23° 58'N 106°43'W	35 m	T(Igia)	Re+Bc+1/2	BS <sub>1</sub> (h')h	A.T.	MAYO
Mazatlán.	23° 12N 106° 25'W	3 m	Q(s)	Re+Zg+Be/1	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MAYO
<b><u>ESTADO: TAMAULIPAS</u></b>							
Casas, 3 Km. al W. del Ran- cho Carrizo.	23° 43'N 98° 43'W	250 m	Ks(lu)	Bp+Xh+Vc/3	ACw <sub>0</sub>	CBC-BS	NAHUATL
Ocampo, 3 Km. al NE. de Flo- res Magón .	22° 51'N 99° 20'n	400 m	Ks(lu)	E+Hh+1/3	ACm	A.T.	NAHUATL
Juárez, Cañón del Alba.	24° 01'N 99° 23'W	250 m	Q(s)	1+E+Rc/2	ACw <sub>1</sub>	B.E.P.	NAHUATL
Cd. Victoria, 3 Km. al S.	23° 36'N 99° 07'W	319 m	Ks(cz-lu)	1+E+Rc/2	ACw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
Ocampo, 3 Km. al S. de Flores Magón.	22° 48'N 99° 16'W	325 m	Ks(lu)	1+Rc/2	ACm	S.B.C.	NAHUATL
Gómez Farías, 6 Km. al SE.	22° 58'N 99° 09'W	250 m	Ks(lu)	1+E+Rc/2	ACw <sub>1</sub>	A.T.	NAHUATL
Aldama, 2.3 Km. al E.	22° 55'N 98° 07'W	150 m	T(Igeb)	Vp/3	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Actopan.	19° 30'N 96° 37'W	311 m	Q(Igeb)	Hh+Vp/2	Aw <sub>1</sub>	P.I.	NAHUATL
Emiliano Zapata Barranca de San Antonio.	19° 21'N 96° 37'W	420 m	Q(Igeb)	E+Re/2	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	NAHUATL
Dos Ríos Los Reyes.	19° 27'N 96° 41'W	79 m	Q(Igeb)	Vp+Rc/3	ACf	S.B.C.	NAHUATL
Cotaxtla alrededores.	18° 50'N 96° 23'W		Q(Igeb)	Hh/2	Aw <sub>1</sub>	S.B.C.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: YUCATAN</u></b>							
Tizimín, en el en el camino de Yokdzonot.	21° 20'N 88° 19'W	20 m	Ts(cz)	E+1/2	Aw <sub>0</sub>	P.C.	MAYA
Izamal.	20° 56'N 89° 03'W	14 m	Ts(cz)	1+Lc+E/3	Aw <sub>0</sub>	A.T.	MAYA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO PUEBLA</u></b>							
Jolalpan.	18° 19'N 98° 51'W	820 m	Ti(ar-cg)	E+1/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-VS	NAHUATL
Izúcar de Matamoros, Las Palmas.	18° 36'N 98° 27'W	1285 m	Q(s)	Vp+Hh+1/3	Aw <sub>0</sub>	A.R	NAHUATL
Atlixco, 5 Km. antes.	18° 55'N 98° 27'W	1840	Q(s)	Be+Re/1	C(w <sub>1</sub> )	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: QUERETARO</u></b>							
Arroyo Seco, 3 Km. al S.	21° 32'N 99° 28'W	900 m	T(Igeb)	Vc/3	ACw <sub>0</sub>	M.Craci	MESTIZO
<b><u>ESTADO: QUINTANA ROO</u></b>							
Isla Mujeres, al E de Puerto Juárez.	21° 16'N 86° 45'W	5 m	Q(cz)	E+1+Rc/2	Aw <sub>0</sub>	Saban	MAYA
Isla Mujeres, Camino a la Hacienda Muncacana.	21° 18'N 86° 47'W	5 m	Q(cz)	E+1+Rc/2	Aw <sub>0</sub>	Saban	MAYA
Carrillo Puerto, 8 Km. al SE.	19° 35'N 88° 02'W	30 m	Ts(cz)	1+Lc+E/3	Aw <sub>1</sub>	S.B.C.	MAYA

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>Euphorbia thymifolia L</u></b>							
<b><u>ESTADO: COLIMA</u></b>							
Santiago, al W. de Playa del Oro.	19° 13'N 104° 20'W	20 m	Q(s)	Je+Hh/2	Aw <sub>0</sub>	A.R.	MESTIZO
<b><u>ESTADO: CHIAPAS</u></b>							
Zona Soconuzgo, Unión Juárez en el Ejido Ignacio Zaragoza.	15° 29'N 92° 45'W	1700 m	P(Igia)	Ah+Th+Bd/2	Am	P.C.	TZELTAL
Chicomiselo.	15° 44'N 92° 19'W	800 m	Q(s)	Vp+E+1/3	Aw <sub>2</sub>	A.T.	TZELTAL
Tenejapa.	16° 48'N 92° 31'W	1600 m	T(Igea)	Lc+l+E/3	C(w <sub>2</sub> )	BPE-AT	TZELTAL
<b><u>ESTADO: CHIHUAHUA</u></b>							
Chihuahua, al SW.	28° 38'N 106° 04'W	1440 m	Q(s)	Xh+Rc/2	BS <sub>1</sub> k	P.I.	TARAHUMARA
<b><u>ESTADO: GUERRERO</u></b>							
Cerro El Alquítrán; SE. de Chilpancingo de Los Bravos.	17° 32'N 99° 28'W	1600 m	Q(s)	Rc+Bk+Vp/2	Aw <sub>0</sub>	A.T.	NAHUATL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: JALISCO</u></b>							
Tomatlán, Instalaciones del Campamento Tortugero.	19° 54'N 105° 20'W	34 m	Q(s)	Re+Ve+Hh/1	Aw <sub>0</sub>	S.B.C.	HUICHOL
Zapopán, en el Tepopote.	20° 43'N 103° 23'W	1570 m	T(Igea)	Re+Hh/1	ACw <sub>1</sub>	A.T.	HUICHOL
Bahía Tenacatita en el SW en La Manzanilla.	20° 00'N 103° 09'W	200 m	Ts(Igeb)	Lv+Vp/3	C(w <sub>2</sub> )	M.S.C.N.	HUICHOL
<b><u>ESTADO: MEXICO</u></b>							
Jocotitlán, en Santiago Casandéjé.	19° 42'N 99° 43'W	2850 m	T(Igei)	Wm+Vp+Je/2	C(w <sub>0</sub> )	A.T.	MAZAHUA
Tonatico, en Piedras Negras.	18° 48'N 99° 40'W	1400 m	Ki(cz)	Vp+l+Hh/3	ACw <sub>1</sub>	A.T.	MAZAHUA
<b><u>ESTADO: MICHOACAN</u></b>							
Entre San Juan de Los Plátanos y Amatlán de Sta. Ana.	19° 08'N 102° 32'W	275 m	Ts(Igeb)	Vp/3	BS <sub>1</sub> (h')h	S.B.C.	MESTIZO

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: MORELOS</u></b>							
Yautepec.	18° 52'N 99° 03'W	1203 m	Q(Igeb)	E+1+Hc/3	ACw <sub>1</sub>	A.R.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SAN LUIS POTOSI</u></b>							
El Naranjo.	22° 31'N 99° 19'W	1250 m	T(Igeb)	Vp/3	ACm	A.T.	MESTIZO
Ex Hacienda de Vallejo, Villa de Guadalupe.	23° 24'N 100° 46'W	1620 m	Q(s)	Xg+Xh/2	BS <sub>0</sub> h	A.T.	NAHUATL
<b><u>ESTADO: SINALOA</u></b>							
Cofradía.	24° 45'N 107° 37'W		T(ar-T)	Bc+Lc/2	BS <sub>0</sub> (h')h	S.B.C.	MAYO
Mazatlán.	23° 12'N 106° 25'W	3 m	Q(s)	Re+Zg+Pe/1	Aw <sub>0</sub>	B.T.C.	MAYO
<b><u>ESTADO: TABASCO</u></b>							
Dos Patrias.	17° 36'N 92° 50'W	60 m	Q(s)	Ah+Bd+Nd/2	Afm	P.C.	CHOL
Paraíso.	18° 24'N 93° 13'W	0 m	Q(s)	Ge+Re/1	Am	SAP y AT	CHOL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>COORD.</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>GEOLOGIA</u>	<u>SUELO</u>	<u>CLIMA</u>	<u>VEGETACION</u>	<u>GRUPO INDIGENA</u>
<b><u>ESTADO: TAMAULIPAS</u></b>							
Aldama, Playa de Las Palomas.	22° 56'N 98° 04'W	150 m	T(Igeb)	Vp/3	Aw <sub>0</sub>	P.C.	NAHUATL
Altamira, Boca-toma.	22° 16'N 97° 53'W	0 m	To(lu-ar)	Re+Ck+Vp/2		A.T.	NAHUATL
Tampico.	22° 14'N 97° 51'W	15 m	To(lu-ar)	Zg/2	Aw <sub>0</sub>	SBC-VS	NAHUATL
<b><u>ESTADO: VERACRUZ</u></b>							
Hidalgotitlán, Río Alegre.	17° 17'N 94° 35'W	140 m	Q(s)	Bg+Gv/3	Am	S.A.P.	CHINANTECO
<b><u>ESTADO: ZACATECAS</u></b>							
Jalapa, 8 Km. al SW.	21° 32'N 102° 58'W	1500 m	T(cg)	Hh+Be+Lc/2	BS <sub>1</sub> h	A.R.	MESTIZO

## G L O S A R I O :

**ALMORRANAS.** Dilatación de las venas rectales y/o anales.

**ALOPECIA.** Falta de pelo.

**AMIGDALITIS.** Inflamación de las amígdalas (anginas).

**ANTICROTALICO.** Antídoto de los efectos de las mordeduras de serpientes.

**ANTIDISENTERICO.** Agente que se usa contra la disentería.

**ANTIESCABIATICO.** Agente que se usa contra la sarna.

**ANTIESPASMODICO.** Agente que se usa contra el espasmo.

**ANTIISTAMINICO.** Agente que contrarresta los efectos de la histamina.

**ANTIPALUDICO.** Agente que se usa contra el paludismo.

**ANTIPIRETICO.** Agente que se usa contra la hipertemia o fiebre.

**ANTISEPTICO.** Agente que usa contra la contaminación por gérmenes.

**ANTITUMORAL.** Agente que se usa contra los tumores.

**APERITIVO.** Estimulante del apetito.

**ASMA. DISNEA** paroxística provocada por espasmos de los bronquiolos.

**ASTRINGENTE.** Agente que produce sequedad de epitelios o mucosas.

**ATAQUES.** Invasión más o menos brusca de una enfermedad.

**BALSAMICO.** Preparación farmacéutica alcohólica oleosa o resinosa que se aplica tópicamente.

**BRONQUITIS.** Inflamación de la mucosa de los bronquios.

**CALOR DE LA ORINA.** El exceso de calor fue considerado patógeno tanto por la medicina náhutl como por la europea, ésta última atribuyéndole un valor mediante la proporción de calor que tenía cada uno de los hu mores del cuerpo humano.

**CALLOSIDADES.** Endurecimiento y engrosamiento circuscritos a la piel - especialmente en las manos o los pies.

**CARMINATIVO.** Agente que previene la formación de gases en el tubo digestivo o provoca su expulsión.

**CATARTICO.** Que provoca evacuación de humores.

**CAUSTICO.** Quemante o corrosivo.

**CAUTERIZANTE.** Agente que quema.

**COLERA.** Enfermedad aguda y grave causada por una bacteria (Vibrio cholerae) cuyos síntomas principales son vómitos repetidos y evacuaciones líquidas muy numerosas.

**CONJUNTIVITIS.** Inflamación de la conjuntiva ocular.

**COSTIPADO.**

**DERMATITIS.** Inflamación de la piel.

**DERMATOSIS.** Afección crónica de la piel.

**DIAFORETICO.** Agente que favorece la sudoración.

**DIARREA.** Evacuación intestinal frecuente, líquida y abundante.

**DISENTERIA.** Evacuaciones con moco, pus y sangre acompañadas de pujo y tenesmo usualmente de origen amebiano.

**DIURETICO.** Agente que aumenta la secreción de orina.

**EMENAGOGO.** Agente que estimula el flujo menstrual.

**EMETOCATARTICO.** Vomitivo y purgante a la vez.

**EMPEINE.** Dermatitis infecciosa.

**ENTERITIS.** Inflamación del intestino.

**EPISTAXIS.** Hemorragias por las fosas nasales.

**ERISEPELA.** Inflamación cutánea superficial acompañada comúnmente de fiebre.

**ERUPCION.** Aparición de granos, manchas, etc.

**ESTIMULANTE.** Que estimula o excita.

**EUPEPTICO.** Agente que favorece la digestión.

**EXPECTORANTE.** Agente que provoca la expulsión de esputo de las vías res-

piratorias.

**FIEBRE INTESTINAL.** Fiebre biliosa.

**FLUJO VAGINAL.** Derrame o evacuación cuantiosa de la vagina al exterior.

**GALACTOGENO.** Agente que favorece la producción de leche.

**GASTRITIS.** Inflamación del estómago.

**GONORREA.** Inflamación contagiosa de la mucosa genital propagada principalmente por contacto sexual y debida al gonococo.

**HALITOSIS.** Aliento fétido.

**HEMATEMESIS.** Vómito de sangre.

**HEMORROIDES.** Dilatación de las venas rectales y/o anales.

**HEMOSTATICO.** Substancia que cohibe la hemorragia.

**JIOTES.** Enfermedad cutánea, especie de pitiriasis.

**LAXANTE.** Purgantes suaves que obran sin irritar el intestino.

**LEPRA.** Infección crónica de la piel por el bacilo de Hansen.

**MAL DE ORIN.** Evacuación del líquido secretado de los riñones de manera irregular.

**MANCHAS DE LA CORNEA.** Afecciones de la córnea.

**MEZQUINO.** En México se conoce así a la verruga.

**OPIASIS.** Lo referente al opio.

**PAPERAS.** Inflamación de las glándulas parótidas. Enfermedad contagiosa.

**PURGACIONES.** En la terminología galenohipocrática, evacuación de humores.

**RABIA.** Enfermedad viral que afecta al sistema nervioso central transmitida por animales de sangre caliente y caracterizada por irritabilidad, delirio, espasmo laríngeo y muerte.

**RECTITIS.** Inflamación del recto.

**RESOLUTIVO.** Término de origen galeohipocrático de cualquier agente que disminuye la producción de humores.

**RUBEFACIENTE.** Agente que enrojece la piel al provocarse la vasodilatación.

**SARNA.** Lesiones cutáneas producidas por un acárido (Sarcoptes hominis).

**TIÑA.** Micosis superficial producida por diversos hongos, caracterizada por prurito y descamación en regiones pilosas.

**TIRISIA.** Algunos lo usan como sinónimo de ictericia.

**ULCERA.** Solución de continuidad con pérdida de sustancia en una superficie epitelial debida a necrosis.

**VERUGAS.** Excrecencia pequeña de carne en el rostro o en las manos.