



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA

CARRERA DE ^{//} BIOLOGIA ^{//}

BO80/83-E.2

Contribución al Conocimiento de los Arboles y Arbustos de Bejucos, Estado de México

IGNACIO GARCIA RUIZ

TESIS PROFESIONAL

LOS REYES IZTACALA, MEXICO., 1983.



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
IZTACALA

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS ARBOLES Y
ARBUSTOS DE BEJUCOS, ESTADO DE MEXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
BIOLOGO

P R E S E N T A

IGNACIO GARCIA RUIZ

LOS REYES IZTACALA

1983

ESTA TESIS SE REALIZO EN EL HERBARIO DE LA
COMISION BOTANICA EXPLORADORA DEL ESTADO -
DE MEXICO, EN EL CONJUNTO CODAGEM Y EN EL
HERBARIO DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTU- -
DIOS PROFESIONALES IZTACALA DE LA UNIVERSIU
DAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, BAJO LA -
DIRECCION DEL BIOL. ERNESTO AGUIRRE LEON.

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

Al Biol. Ernesto Aguirre León, por la dirección, paciencia y apoyo brindado para la realización de este trabajo.

Al Dr. Jerzy Rzedowski Rotter, por la revisión e identificación de algunas especies del genero Bursera.

Al M. en C. Fernando Chiang Cabrera, por el auxilio en la identificación y revisión de varias especies.

Al M. en C. Mario Souza por su auxilio en la identificación de algunas especies de Lonchocarpus.

A la Dra. Helia Bravo Hollis por la revisión e identificación de algunas especies de la familia Cactaceae.

Al Biol. Antonio Meyrán por sus sugerencias para este trabajo.

Al Arq. Julián Miranda Maruri por su auxilio en las figuras y gráficas que ilustran este trabajo.

Al Ing. Salvador Sánchez Colín, por su paciencia que siempre tuvo conmigo durante la preparación de este trabajo en CODAGEM

Al Ing. Rogelio Huitrón E., por su información sobre climas.

Al Ing. Antonio Vázquez Alarcón, por su colaboración y ampliación en los datos de suelos.

Al Lic. Hernando Sánchez-Mejorada, por su colaboración en la identificación de algunas cactáceas.

A los Biol. Diodoro Granados, Catalina Tapia, Jaime Angeles_ y Carlos Rojas; por sus valiosas sugerencias en la revisión_ del presente trabajo.

A los habitantes del pueblo de Bejucos que informaron sobre_ los usos y nombres locales de las plantas.

A todas aquellas personas que desinteresadamente colaboraron en la realización de este trabajo.

A MIS MAESTROS POR
SUS ENSEÑANZAS COMPARTIDAS

A MIS COMPAÑEROS
POR SU AMISTAD SINCERA

A mi madre Angelina,
por sus sabios consejos y
su amor que nunca me han
faltado, con mucho cariño
por siempre.

A mi padre Andrés,
sinceramente por su ejemplo de
desinterés que me ha ayudado a
tener la actual visión de las_
cosas.

A mis hermanos:

Virgilio

91 → Modesta
10

Longinos

Alicia

Pascual

Manuel → ?

Francisca

Servando

Ma. Eustacia

por los apoyos que siempre
me han brindado.

C O N T E N I D O

	Pág.
I.- RESUMEN	1
II.- INTRODUCCION	3
1.- Importancia	
1a.- Influencia del hombre	
1b.- La vegetación como recurso natural	
2.- Objetivos	
3.- Antecedentes	
III.- AREA DE ESTUDIO	12
1.- Localización y delimitación geográfica	
2.- Geología	
3.- Climatología	
4.- Edafología	
5.- Hidrología	
6.- Orografía	
7.- Vegetación	
IV.- METODOLOGIA	23
1.- Delimitación del área de estudio	
2.- Delimitación de unidades florísticas	
3.- Método de colecta	
4.- Calendario de colectas	
V.- RESULTADOS	26
a) Vegetación a la orilla del Río Bejucos	
b) Vegetación de bosques abiertos o lomeríos	
c) Vegetación de zonas perturbadas	
d) Vegetación de zonas de barrancas	
VI.- DISCUSION	33
a) La vegetación de Bejucos en relación con la localización geográfica del área	
b) Caracteres generales iguales y diferentes con otros sitios ocupados por el mismo ti po de vegetación.	
c) Características particulares de Bejucos	
VII.- CONCLUSIONES	48

1.- Recomendaciones

VIII.- APENDICES 73

A.- Especímenes observados

B.- Especies tipo colectadas en Bejucos y zonas
aledañas.

C.- Lista florística y nombres vulgares

D.- Usos locales de las plantas

E.- Usos de algunas plantas medicinales de la -
región de Bejucos y áreas aledañas.

F.- Tipos de suelos presentes en Bejucos y zonas
aledañas.

IX.- BIBLIOGRAFIA 102

I.- RESUMEN

El presente trabajo es una contribución al conocimiento de los árboles y arbustos de Bejucos, Edo. de México. El trabajo fue iniciado en un área destinada para un Jardín Botánico Regional, muestreándose aproximadamente 16 km², dentro de los municipios de Tejupilco y Amatepec.

El tipo de vegetación representativo corresponde al bosque tropical caducifolio, con algunos elementos de otras comunidades que llegan a penetrar debido a influencias ambientales.

Se incluye una lista florística de árboles y arbustos - observados y colectados en la región y zonas aledañas, así - como la información de usos locales de éstos.

Se mencionan las especies tipo que han sido colectadas en la región o cerca de este lugar.

En la región estudiada del poblado de Bejucos y zonas aledañas se encontraron representadas 43 familias, 104 géneros y 147 especies de angiospermas, siendo 4 las familias - más importantes por el número de géneros y de especies presentes: *Leguminosae*, *Burseraceae*, *Rubiaceae*, *Bignoniaceae*.

Se mencionan algunos subtipos de vegetación (convencionales) para hacer la relación tipo de suelo-planta de acuerdo al lugar de colecta o de distribución de las especies.

Para llegar a evaluar la riqueza florística del área estudiada se comparó la flora arbórea y arbustiva del área con la de varias regiones del país donde existe también el bosque tropical caducifolio: Río Mayo de Sonora, de Nueva Galicia, un estudio hecho en la Cuenca del Río Balsas, Chiapas, de la Península Yucateca, de Veracruz y un estudio hecho en la región de la Huasteca Potosina y Tamaulipeca.

Considerando la vegetación de las vertientes del Golfo y la del Pacífico para llegar a hacer una comparación entre

ambas, se concluye que la similitud de la vegetación de diferentes áreas en la vertiente del Golfo resulta ser la más pobre con respecto a la región de Bejucos. Se mencionan los porcentajes de similitud en cada caso, y se observa que la zona de estudio presenta varios endemismos, y se localiza dentro de un área rica en diversificación.

El género mejor representado para la región resultó ser el género *Bursera* el cual se considera endémico de la Cuenca del Balsas.

Existen dentro del área estudiada y regiones aledañas cercanas, plantas de interés como registros recientes para la ciencia: *Bursera hintoni*, *B. trimera*, *B. trifoliolata*, *B. discolor*, *Adenocalymma hintoni*, *Cordia hintoni*, *Hintonia latiflora*, *Lonchocarpus hintoni*, *Malpighia hintoni*, *Piscidia grandifolia* var. *glabrescens*, *Platymiscium lasiocarpum* y *Sickingia mexicana*. Y como nuevos registros para el Estado las siguientes familias: *Erythroxylaceae*, *Palmae*, *Thymeliaceae*, y las especies: *Cassia hintoni*, *Daphnopsis mollis*, *Erythroxylon mexicanum*, *Hippocratea celastroides*, *Pouzolzia nivea*, *Sabal pumos*, *Sarcostema elegans*, *Zanthoxylum affine*.

II.- INTRODUCCION

(El conocimiento de la vegetación del país es aún incompleto.) En consecuencia son mucho menos los estudios de diferente índole como los autoecológicos, fitoquímicos y fisiológicos.

Los estudios de vegetación que se han hecho en México - han sido generalmente encaminados al conocimiento de ciertas áreas florísticamente ricas, y por otro lado al de áreas en peligro de desaparecer. Ejemplos del primer tipo de estudios son: la vegetación de Río Mayo (Gentry, 1942), la vegetación de Nueva Galicia (Rzedowski & McVaugh, 1966), rasgos de la vegetación en la cuenca del Río de las Balsas (Miranda, 1947), vegetación de Chiapas (Miranda, 1952-1953), de Campeche (Zapata, 1958), vegetación en la Península Yucateca (Miranda, - 1959), en Veracruz (Gómez-Pompa, 1977), de San Luis Potosí - Tamaulipas (Puig, 1970), principalmente.

Dentro del segundo tipo de estudios se puede citar como ejemplo el Estudio Botánico y Ecológico de la región del río Uxpanapa en Veracruz (Marquez, et. al. 1981). De esta manera se ha contribuido al conocimiento actual de nuestra flora - faltando mucho por hacer. Actualmente existen proyectos en desarrollo en este campo de investigación florística.

Este estudio se inició dentro de un área todavía con restos de vegetación original, teniendo como propósito el - llegar a incrementar el conocimiento de los árboles y arbustos de esta localidad, de sus usos, encauzar el manejo adecuado de estas especies como recurso natural importante para el futuro.

1.- Importancia.- Actualmente el conocimiento y uso de una gran cantidad de plantas, se ha incrementado ante la necesidad de hacer uso de ellas. El resultado es la elaboración de toda una serie de materiales indispensables para la vida y el bienestar del hombre. Es por ello que debe evitarse el - -

afectar en forma drástica la cubierta biótica, ante el peligro de que los desequilibrios ecológicos conduzcan a la pérdida irremediable de valiosos recursos vegetales. De esta manera es necesario reconocer que las investigaciones sobre los vegetales son de gran importancia. (Rzedowski, 1975).

El caso de Bejucos es un ejemplo de un pueblo con alto índice de crecimiento demográfico, lo que nos indica, que en un futuro no lejano llegará a tener una gran concentración humana; y el riesgo de que exista una presión intensa sobre los recursos bióticos es grande.

No es difícil apreciar esto, hoy en día con el afán de obtener una mayor superficie laborable el lugareño ha hecho uso de la técnica de rosa-tumba y quema, pero ¿cuánto tiempo dura la nueva superficie abierta a la rudimentaria práctica agrícola? Estudios numerosos (Toledo, 1977) han probado la ineficacia de ese manejo y el daño muchas veces irreversible que produce, al no existir un estudio previo.

Es necesario hacer hincapié en que los cambios en la cubierta vegetal van a provocar variaciones en los regímenes climáticos (lluvias, dirección e intensidad de los vientos y humedad), cuyo efecto puede verse principalmente en la vegetación. Y lo más grave, un suelo dañado resultaría en extremo oneroso de reconstituirse para la incorporación de nuevas plantas.

Los desequilibrios ecológicos provocados por estas modificaciones van siendo palpables al paso del tiempo. La implacable erosión, la escasez de agua, la acumulación de impurezas en ésta; en esencia, el problema en sí es complejo, pero el mantenimiento de amplias áreas verdes es quizá el elemento más importante de la estrategia que cabe adoptar a fin de preservar un ambiente adecuado para la vida humana. Tales áreas incluyen desde luego los parques y jardines, los campos de laboreo y las huertas pero a fin de cumplir su cometi

do han de abarcar además, grandes extensiones de vegetación natural de bosques, matorrales, pastizales y otras comunidades de plantas que se perpetuen en equilibrio con el medio en el que existen, sin necesidad de introducir plantas de otros lugares, pues son las plantas nativas y la comunidad biótica naturales las que están mejor adaptadas para cada ambiente particular y las que van a ofrecer una mejor garantía para constituir una cobertura perenne y segura de la tierra, indispensable para la conservación del agua y del suelo así como la purificación del aire.

Es importante, desde luego que haya un manejo adecuado de estas áreas verdes, con respecto a su aprovechamiento; su aprovechamiento a través de la ganadería, uso de praderas y de productos forestales; así como a través de su utilización como zonas de recreo. Tal política es necesaria para que se dé el sostenimiento adecuado a los núcleos de población que existan cerca de dichas áreas verdes y para que sus moradores tengan interés en el cuidado y la conservación de las plantas.

Estos propósitos implican la necesidad de conocer a fondo las plantas, sus usos, sus tolerancias y rangos ecológicos y la dinámica que existe en las diferentes comunidades vegetales. (Rzedowski, Op. Cit.)

1a.- Influencia del hombre

En cualquier momento en que el visitante llegue a la región, se podrá dar cuenta de la influencia humana sobre la vegetación natural que en general, resulta altamente destructiva. Este proceso de perturbación data sin duda desde la llegada inicial del hombre a este lugar. Algunos de los agentes motores de mayor importancia han sido la colonización progresiva, y la expansión de la agricultura, aunque como ya se dijo, las condiciones del terreno no hacen aptas las tierras para esta práctica. Por otra parte la expansión de la ganadería también ha influido lo mismo que la explota

ción forestal, la que irracionalmente se practica con algunas especies de esa región.

Han existido diversas formas de destrucción y perturbación de la vegetación, algunas de ellas directas y las otras indirectas. De las primeras cabe mencionar principalmente: el desmonte, sobrepastoreo, la tala desmedida, los incendios y la explotación colectiva de algunas especies útiles. Dentro del segundo grupo se mencionan aquellas que pueden alterar o eliminar el ambiente ecológico, necesario para el desarrollo de una determinada comunidad biótica, causando su desaparición; aquí pueden citarse: la erosión, las modificaciones del régimen hídrico de la localidad y a veces del clima mismo y la contaminación del agua y del aire.

Las modificaciones que ha sufrido la cubierta vegetal, en el sur del Estado en general, no han sido tan intensas ni tan profundas como en algunas otras partes de la República, en donde el crecimiento demográfico se ha incrementado en estas últimas décadas. Sin embargo la destrucción y perturbación de la vegetación natural ha alcanzado una gran rapidez e intensidad.

Algunos de los factores que afectan este gran crecimiento de las actividades devastadoras del hombre son similares a los que han operado en otras regiones del continente y del planeta en general; entre las principales se puede mencionar: el crecimiento que ha sufrido la población en los últimos años, que ha alterado en general los servicios más indispensables para el bienestar humano; el incremento en el consumo de alimentos y de materias primas vegetales, así como el de las necesidades de espacio para viviendas, fuentes de trabajo, de caminos y de áreas de recreo.

El uso inadecuado y muchas veces anárquico de la tierra, que prevalece en grandes extensiones de la región, provoca con frecuencia la desaparición innecesaria de la vegetación natural, o bien la mantiene a niveles degradados. La

agricultura nómada y semi-nómada se practica en muchas partes de este lugar y las zonas que afectan han ido rápidamente en aumento. Se trata principalmente de bosques o espacios abiertos, bosques espinosos, que al someterse a este tipo de aprovechamiento se mantienen en forma permanente en el nivel de vegetación secundaria; difícil de regenerar la vegetación original.

La falta de organización y de previsión en la explotación forestal causan la pérdida, a menudo difícilmente reparable, de vastas superficies con bosques abiertos o de arborescencias que originalmente formaban la población más densa de este tipo de comunidad. Así el campesino del lugar, en el afán de convertir su terreno en pastizal o terreno de cultivo, no llega a desarrollar conciencia -aún cuando el rendimiento sea pobre- de que el gran daño que hace a la cubierta vegetal es irreparable y la erosión afecte con rapidez el suelo.

El emplear fuego como instrumento de manejo de la vegetación es muy habitual en México, constituye una costumbre antigua, pero lejos de ir disminuyendo, este mal uso del recurso se ha arraigado. En los tiempos modernos, el número y la extensión de incendios forestales aumenta año con año y sus efectos son cada vez más notorios y destructores. También la construcción de modernas vías de comunicación, principalmente de carreteras, resulta ser en general de funestas consecuencias para la vegetación, pues como lo ha demostrado la experiencia desaparecen rápidamente los bosques a su alrededor por tala, desmontes y fuego.

El poblado de Bejucos corresponde a una región de clima cálido, que al igual que en las de clima húmedo los terrenos son planos o algo inclinados, y los suelos de características favorables están generalmente ocupados por explotaciones agrícolas permanentes. Las tierras menos aptas para los cultivos se emplean a menudo para fines ganaderos; con tal propósito, se desmonta totalmente el terreno y se siembran gra-

míneas adaptadas a las condiciones ecológicas prevalecientes y adecuadas para el alimento del ganado. La extensión de estos pastizales artificiales ha ido rápidamente en aumento en los últimos años. Otra forma del aprovechamiento de la tierra, sobre todo en áreas de topografía accidentada o con escaso suelo, consiste en la agricultura nómada que destruye la vegetación clímax y no permite su restablecimiento ya que al obtener plantas anuales de características regulares para la alimentación, los habitantes deseosos de agrandar su terreno, rozan con la poca de vegetación natural que existe, - aún cuando el terreno no sea apto para esta práctica, pues - es bien sabido que una superficie o un terreno el cual rebasa más del 5% de pendiente, no debe ser cultivado por razones de conservación que logren evitar la erosión tanto la eólica como la hídrica o pluvial. En la zona se han observado terrenos hasta con un 30% de pendiente los cuales se hallan cultivados, solo que estos cultivos se realizan cada dos años, dejando uno de descanso para que de esta manera se evite que la capa arable desaparezca por completo en la época de lluvias. (Rzedowski, 1975).

1b.- La vegetación como Recurso Natural

En el renglón forestal a grandes rasgos se puede decir que, en la región no existen plantas de "importancia" las cuales constituyan un recurso forestal habitual como lo son un bosque de coníferas o un bosque tropical perennifolio; sin embargo, algunas especies han sido usadas en sustitución de materiales forestales, los cuales por su ausencia han originado al uso de aquellas.

La mayoría de los terrenos planos y con acceso al agua de las playas del Río, se encuentran cultivadas de gramíneas anuales las cuales son de uso para el aprovechamiento ganadero principalmente.

El empleo de la vegetación para fines recreativos y es-

téticos es un aspecto bastante nuevo en Bejucos, pero en poco tiempo ha cobrado importancia en las calles y en los alrededores, así como en la región del proyectado Jardín Botánico de Bejucos; en donde aparte de las plantas representativas de la zona se piensa introducir también algunas plantas exóticas de importancia para incrementar el conocimiento de éstas. Además como área verde cumple con uno de los requisitos de que un poblado debe tener zonas de esparcimiento y de atracción.

El papel que juega la cubierta vegetal en la protección del suelo contra los efectos de la erosión hídrica y eólica, es bien conocido no solo por especialistas, sino por la misma gente de campo, que es la que se ve directamente afectada.

La eliminación de bosques, así como el sobrepastoreo y el excesivo pisoteo de los agostaderos son las causas más frecuentes del rápido desencadenamiento del proceso erosivo; aunque en la región aún no se observan áreas considerables de erosión, es menester el guardar cierto cuidado con el ganado para no caer dentro de este problema.

También al faltar la cubierta vegetal se favorece el escurrimiento rápido y directo del agua de la lluvia en vez de su infiltración, el agua en vez de ser benéfica resulta perjudicial, y provoca serios problemas locales y a veces desastres en las cuencas hidrológicas y azolves en las presas.

En conclusión, la vegetación constituye un recurso natural de excepcional importancia en el poblado de Bejucos, dada la necesidad de preservar un ambiente aceptable para la vida de la población humana. Es preciso mantenerla en buenas condiciones así como ir ampliando este monte verde, y la forma económica y socialmente más viable de llevar a cabo esa labor es mediante el óptimo aprovechamiento del recurso vegetal en el terreno forestal, ganadero y recreativo. (Rzedowski, Op. Cit.).

2.- Objetivos

El bosque tropical caducifolio tiene poco interés desde el punto de vista de especies utilizables para la industria forestal tradicional. Ha sido perturbado eminentemente con fines agrícolas, y además en las áreas que son abandonadas - las plantas que llegan a manifestarse son muy características.

Aunque existen muchas especies de las cuales se pueden hacer diferentes usos al mismo tiempo, los desmontes las van haciendo desaparecer rápidamente, sin que vuelva a regenerarse la gran diversidad de especies que había. Es necesario hacer un estudio que dé la pauta para dar a conocer a los propios habitantes del lugar, la importancia que tienen éstas.

Las zonas perturbadas van aumentando día a día, y las plantas de la vegetación natural van siendo relegadas; el peligro de que desaparezcan de la zona no está muy lejano. Por eso se considera necesario:

- a) Hacer un inventario general de los árboles y arbustos de la localidad de Bejucos.
- b) Establecer algunas de las relaciones entre estos y su importancia dentro del tipo de vegetación en el que se encuentran.
- c) Reforzar la idea de establecer e incrementar áreas de reserva y, por último,
- d) Fomentar el interés por la conservación de los recursos vegetales en esta localidad.

3.- Antecedentes

Dadas las características fisiográficas de esta región del Estado de México y la falta hasta hace poco de medios de comunicación, la exploración botánica no ha sido tan extensa ni tan concurrida como en otras zonas semejantes, iguales o más ricas en diversidad de especies.

Entre los primeros exploradores de la región que se conocen por las especies colectadas y por los datos de observaciones que acompañan a éstas, tenemos a Sessé y Mociño quienes de 1787 a 1788 recorrieron el sur del Estado haciendo colectas y herborizaciones sistemáticas. (Contr. Univ. Mich. - 1977) En agosto de 1792 Sessé y Castillo visitaron Temascaltepec y Sultepec. (Contr. Univ. Mich. Op. Cit.) En octubre y septiembre de 1827, Karwinski colectó cerca de Sultepec descendiendo a una parte de la Cuenca del Balsas. (Contr. Univ. Mich. 1980) A principios de este siglo (1932) Hinton, quien radicaba en el Real de Minas de Temascaltepec, realizó varias colectas en Bejucos y más al sur, llegando a colectar por casi toda la Cuenca del Balsas a lo largo de 10 años para reunir finalmente, una gran cantidad de especies, muchas de ellas nuevas para la ciencia (Hinton y Rzedowski, 1975). Hacia 1955, Matuda recorrió los límites del Estado con los de Guerrero y Michoacán, llegando a Bejucos, Palmar Grande, Palmar Chico, San Antonio Tlatlaya, las Cañadas de Nanchititla, Ixtapan de la Sal, Amatepec, Tejupilco, Zacazonapan y Luvianos. Las colectas resultantes sirvieron de base para la publicación de la serie "Trabajos de la Comisión Botánica Exploradora del Estado de México", sobre las familias de plantas del Estado.

En los últimos años se han hecho nuevas colectas, sobre todo, en el área formada por la colindancia de los Estados de Michoacán, Guerrero y México, dentro de un programa al que pertenece este estudio. La importancia de realizar un reconocimiento florístico completo y actualizado de las plantas de esta región, radica en el hecho de que desde la época en que colectó George B. Hinton, no han vuelto a realizarse colectas intensivas en ella. Es posible que albergue aún un número de especies por describir y estudiar, pero ahora que se ha producido el avance en las comunicaciones es tan factible el colectarlas como el que desaparezcan rápidamente por condiciones de disturbio.

III.- AREA DE ESTUDIO

1.- Localización y delimitación geográfica

El poblado de Bejucos se localiza en la parte sur del Estado de México, en el Km. 147 de la carretera Toluca-Zihuatanejo, en los límites con el Estado de Guerrero, dentro del Municipio de Tejupilco, a los 18°46.5' de latitud Norte y a los 100°25.5' de longitud Oeste. La altitud es de 550 metros (Ver fig. 1).

La delimitación geográfica fue de la siguiente manera: teniendo como punto central el Jardín Botánico, al N. 2 Km. al Sur, al Este y al Oeste, también 2 Km. llegando a cubrir un área aproximada de 16 km² (Ver fig. 5).

2.- Geología

El terreno está conformado por rocas del terciario con fracturamiento intenso y con intemperismo alto. Rocas sedimentarias compuestas de arenisca y de conglomerado. El conglomerado está formado por clásticas de caliza, pedernal y rocas volcánicas. (Ver fig. 6) (Detenal, 1970).

3.- Climatología

El clima es el más seco de los cálido-húmedos (Awo), con lluvias en verano con un cociente P/T (precipitación total anual en mm. sobre temperatura media anual en °C) menor de 43.2 (García, 1964). Temperatura en todos los meses mayor de 18°C (ver fig. 2), y lluvias moderadas en verano (Awg), larga temporada seca del Sistema de Köppen. La precipitación es de 1100 mm. anual (ver fig. 3) (C.F.E. Estación Bejucos, 1953-1981), cerca de la zona pasa la Isotherma media anual de 25°. El número de días despejados es de 150 (Vivó y Gómez, 1946).

4.- Edafología

Dentro de la zona existen los tipos de suelo: Feozem, regasol y luvisol de diferentes texturas. (ver fig. 4 y el apéndice F).

5.- Hidrología

Ríos y Arroyos.- El río Bejucos es el más importante de la zona, por su caudal, y desde nuestro punto de vista porque en él se encuentran una gran diversidad de bejucos, trepadoras, perennes y plantas caducifolias. Es un afluente del Río Cutzamala, y éste a su vez, del Balsas al que afluyen durante todo el año, aunque en la época de estiaje disminuye su caudal considerablemente. (Ver fig. 7)

En el Río Bejucos confluyen asimismo una gran cantidad de arroyos, los cuales en la época lluviosa aumentan su caudal llegándose a formar pequeñas "pozas" que dan albergue a unas cuantas especies de anfibios.

Los principales arroyos que se encuentran en la zona de estudio son: el que baja de la Barranca de los Muñecos, el del Paso del Guayabal y el que proviene directamente del Salto de las Cañadas de Nanchititla.

A lo largo de estos arroyos es característico notar la presencia de grandes árboles. También es apreciable con la llegada de las lluvias, una riqueza florística importante en cuanto a herbáceas que se presentan en las orillas de los arroyos o en las áreas sombreadas de la base de árboles de diferente talla, lo mismo que en algunos taludes de formación natural ó en los saltos que realiza la corriente temporal, en las zonas accidentadas de las Cañadas de Nanchititla.

6.- Orografía

Dentro de las montañas en el área de estudio, las más importantes de la región son las que se encuentran al Norte de Bejucos a unos 10 km. y que son las que conforman las Cañadas de Nanchititla, siendo de gran importancia para el clima de la zona, ya que forman una importante barrera geográfica de los vientos del Norte que nunca llegan a Bejucos. En cuanto a pequeños cerros, se encuentran una gran cantidad, al ir descendiendo de las cañadas de Nanchititla hacia terre

nos más bajos. Existen montículos que caracterizan principalmente las zonas de lomeríos o mesas; que son terrenos planos de regular extensión, dentro de las zonas más "altas" ó "montes" que son "rozados" o desmontados, para uso de ganadería y pastoreo intensivo. Las zonas de barrancas son las que están más o menos en regulares condiciones de conservación en cuanto a vegetación natural se refiere y dado que a las barrancas llega el agua de las Cañadas de Nanchititla, en ocasiones, es posible observar algunos elementos vegetales de esta región, que han sido arrastrados por la corriente a lugares más bajos, en donde han llegado a adaptarse. A unos 10 km. al sur de Bejucos se encuentran algunas ramificaciones montañosas, los cerros de Buenavista y lomeríos de Corral Viejo. Al este, a unos 20 km. se encuentran los cerros de Pericones, (Ypericones, Hinton y Rzedowski, 1975), en los que existe abundancia de plantas, debido principalmente a lo accidentado del terreno y a las diferentes alturas que llegan a alcanzar.

De los pequeños cerros que se mencionan para los alrededores de Bejucos cabe mencionar los siguientes: El Limón, El Salto, Las Juntas, La Mesa, Plan del Puente, Paredes, y los que se encuentran a los lados de la Barranca de los Muñecos principalmente. (Ver fig. 5)

Regiones de Barrancas

La Barranca de los Muñecos es la principal de la zona, la cual se localiza al norte de Bejucos y comprende un arroyo de temporal del mismo nombre. El agua de lluvias proviene en gran parte de las zonas altas al sur de las Cañadas de Nanchititla, va a presentarse en la zona de la barranca una altitud que varía entre los 570 y 900 m. a lo largo de ésta es bien notable la influencia que ejerce formaciones con microclima, o de exposición favorable para ciertas especies, algunas de las cuales son representativas de otros tipos de vegetación un poco más templada. Esta caracterización de - -

ciertas plantas se ve influenciada directamente por el caudal proveniente del "Salto" de las montañas de Nanchititla, en donde la altura es entre 1300 y 1800 m.s.n.m., observándose en esa zona la transición de un bosque de pino-encino, - bosque mesofilo y selva baja caducifolia en donde existe con tinuidad hasta la parte más inferior de la Cuenca del Balsas.

Caminos y Veredas

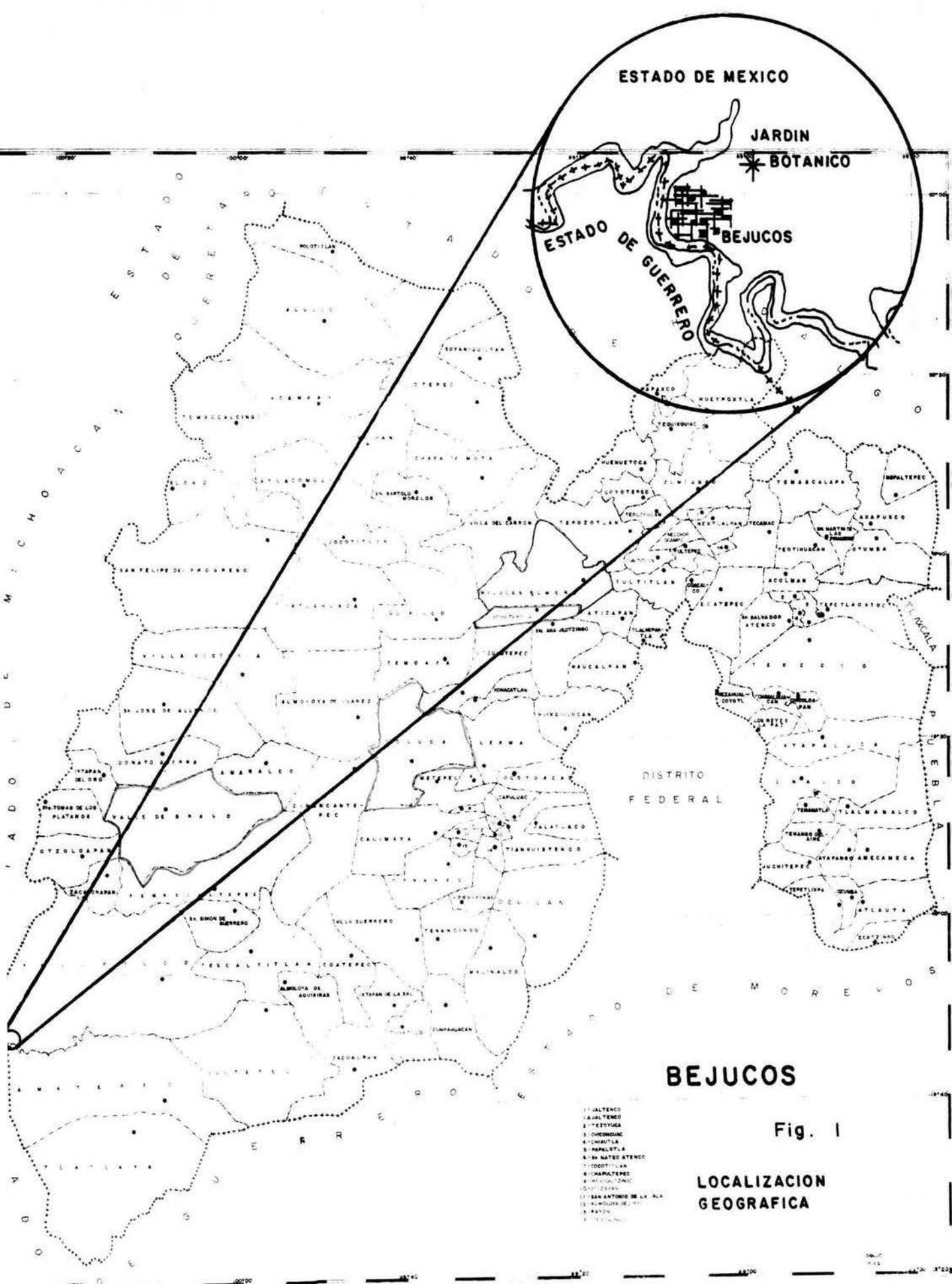
La vía de comunicación más importante es la carretera - Toluca-Zihuatanejo. Existen además caminos y veredas que par tiendo del pueblo, conducen a diversas rancherías.

El conjunto de rancherías localizadas en torno al área de estudio son: (ver fig. 4)

Bejucos (N.S.E.W.; y sus derivaciones NE, NW, SE, SW)
 La Mesa de Guerrero
 El Limón
 Plan del Puente
 Las Paredes
 Cacahunanche
 El Salto
 Las Juntas
 La Mesa
 Arroyo del Salto
 La Calera
 El Paso de Guayabal
 El Rincón de Guayabal
 Tlapanco
 Buenavista
 Corral Viejo

7.- Vegetación

Bejucos pertenece a la Provincia de Depresión del Balsas (Rzedowski 1978), que se intercala entre el eje volcánico transversal y la Sierra Madre del Sur e incluye partes de



ESTADO DE MEXICO

JARDIN BOTANICO

ESTADO DE GUERRERO

BEJUCOS

DISTRITO FEDERAL

BEJUCOS

Fig. 1

LOCALIZACION GEOGRAFICA

- 1- JALTENCO
- 2- JALTENCO
- 3- TETZIUGA
- 4- CHICOMUAC
- 5- CHICOMUAC
- 6- HUALTEPEC
- 7- HUALTEPEC
- 8- HUALTEPEC
- 9- HUALTEPEC
- 10- HUALTEPEC
- 11- SAN ANTONIO DE LA ALA
- 12- ALMOLOYA DE LA ALA
- 13- RAYON
- 14- RAYON

Jalisco, Michoacán, Estado de México, Guerrero, Morelos, Puebla y Oaxaca. Presenta un número importante de especies endémicas. El género *Bursera* ha tenido un espectacular centro de diversificación en esta provincia y sus miembros forman una parte tan importante de la vegetación que relegan por lo general a segundo término a las leguminosas.

Al tipo de vegetación que se describe le corresponde el lugar entre el bosque tropical sub-caducifolio y el bosque espinoso, por lo tanto pertenece a un bosque tropical caducifolio y se incluye bajo esta denominación a un conjunto de bosques propios de las regiones de clima cálido dominadas por especies arborescentes y arbustivas, que pierden sus hojas en la época seca del año durante un lapso variable, que por lo general oscila alrededor de seis meses.

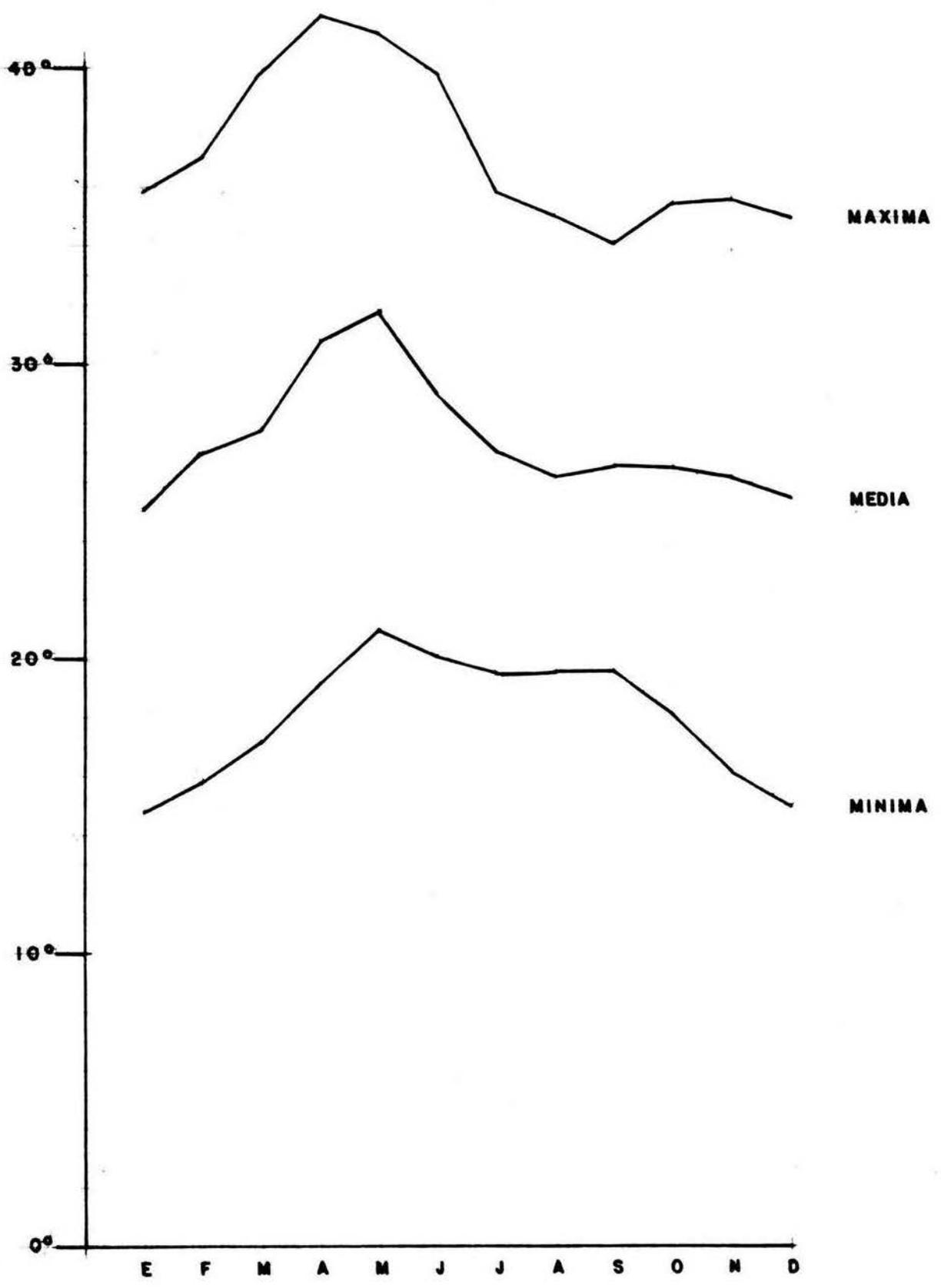
En cuanto a su distribución geográfica, esta formación es particularmente característica de la vertiente pacífica de México y en particular con algunas penetraciones profundas a lo largo de los Ríos Santiago y Balsas, así como de sus afluentes.

El bosque tropical caducifolio se desarrolla en México, entre los 0 y 1900 m. de altitud y en la Región de Bejucos a una altura de 550 metros sobre el nivel del mar, no rebasando en esa zona los 800. La temperatura mínima extrema nunca es menor de 0°C, la temperatura media anual es de alrededor de 29°C, siendo más alta en algunas depresiones interiores y no necesariamente al nivel del mar. El número de meses secos varía de 5 a 8, presentándose la mayor sequía entre diciembre y mayo. (Rzedowski, Op. Cit.)

En algunas regiones, sobre todo donde el declive de las laderas es pronunciado, existen aún algunas importantes regiones de bosques más o menos bien conservadas, a pesar de que casi por todas partes se nota la influencia del ganado, de la tala selectiva y los incendios en orden decreciente de importancia.

Desde el punto de vista forestal, este tipo de vegetación es de escasa importancia, ya que las características de sus árboles no son muy deseables para el comercio; sin embargo por la falta de materiales, la madera es utilizada para diferentes propósitos como: construcción, para la fabricación de objetos de artesanía, muebles y utensilios diversos, así como postes, combustibles y otros.

TEMPERATURA EN °C (Promedios 1953—1981)



BEJUCOS
Fig. 2

EVAPORACION TOTAL PROMEDIO ANUAL

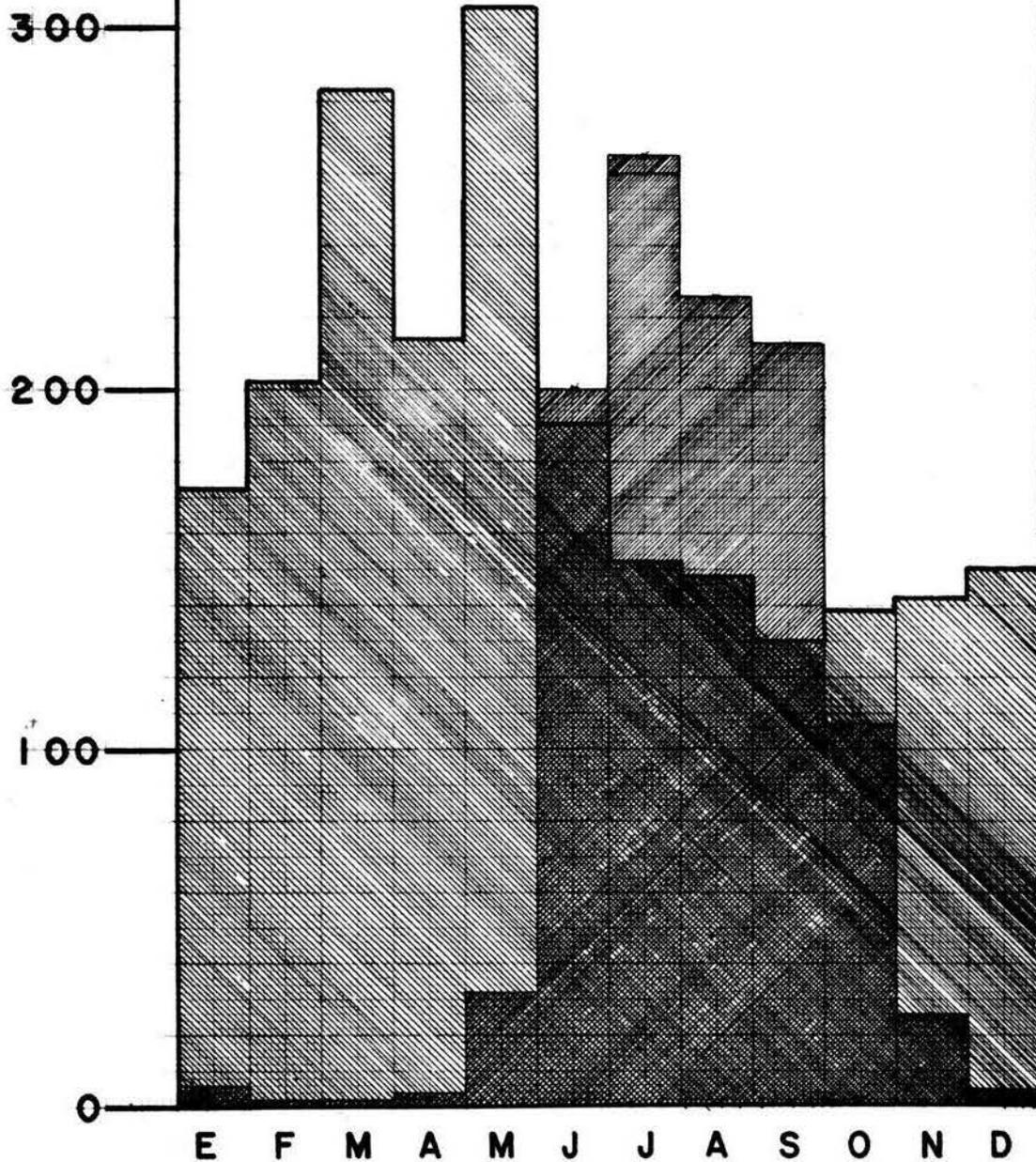
= 2226.1 mm. (*)

PRECIPITACION
(mm)

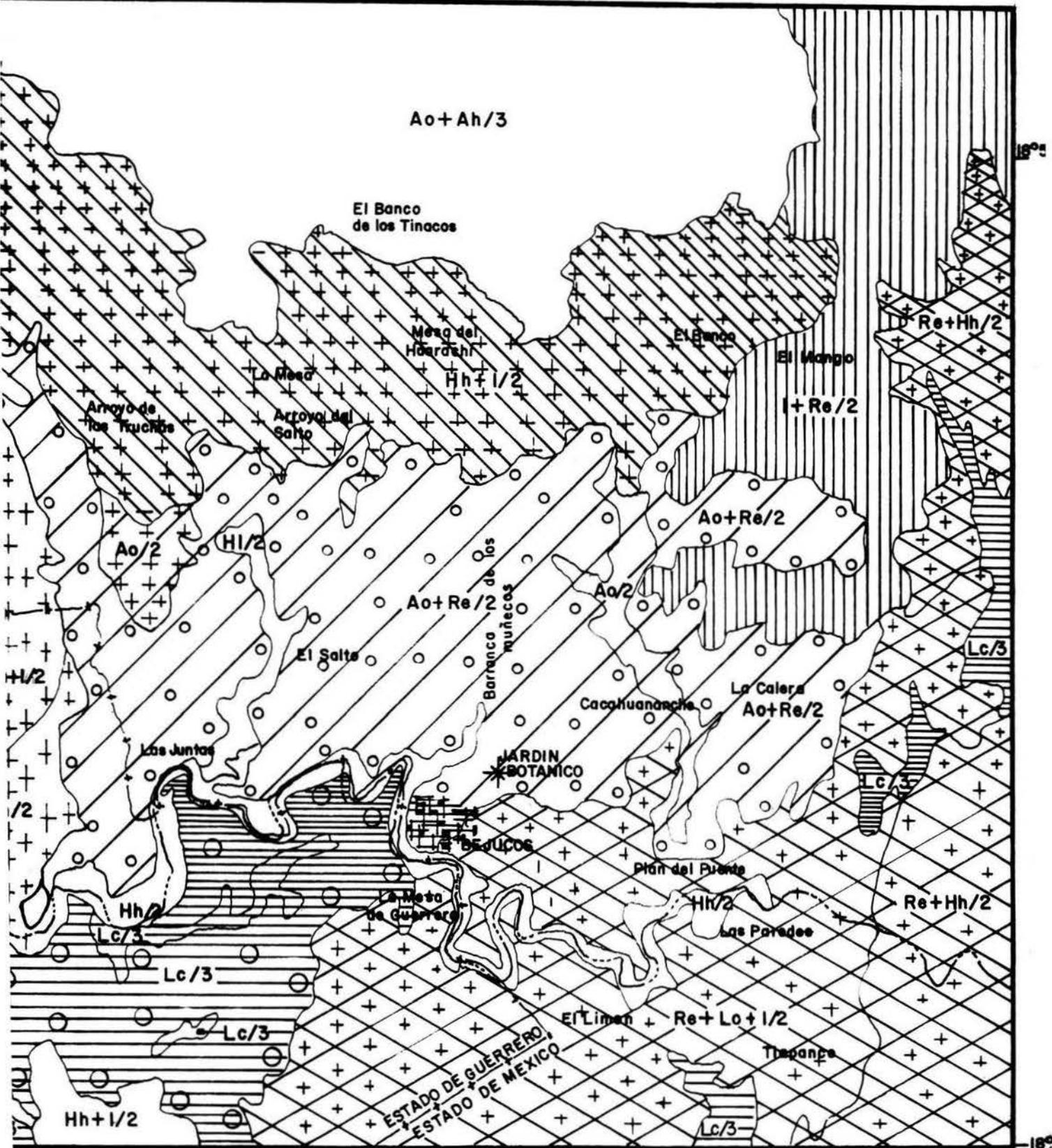
EVAPORACION
TOTAL (mm)

PRECIPITACION PROMEDIO ANUAL

= 1083.4 mm.



(*) PROMEDIOS MENSUALES 1953-1981
ESTACION BEJUCOS
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD



FASE FISICA

Pedregoso

Gravoso

Litica

EDAFOLOGIA

Acrisol (Ortico)

Feozem (Haplico)

Luvisol (Cromico)

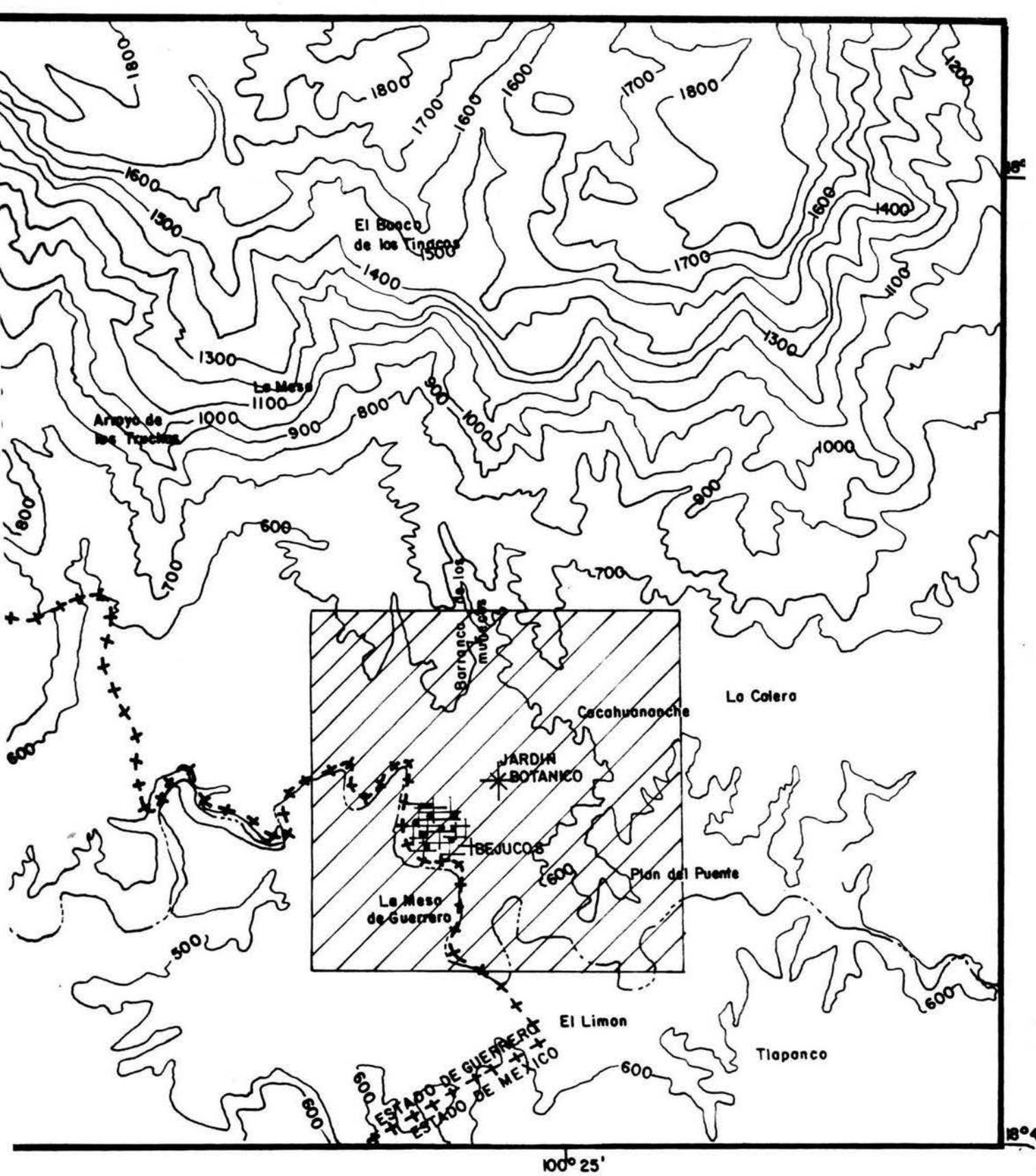
Regasol (Eutrico)

Litosol

BEJUCOS

Fig. 4

Esc. 1:50,000



TOPOGRAFIA Y AREA
DE ESTUDIO

BEJUCOS

Fig. 5

IV.- METODOLOGIA

Introducción

Existen diferentes métodos para realizar estudios florísticos. La información obtenida puede ser cualitativa y cuantitativa. Es así como en ciertos tipos de vegetación tropical pueden registrarse simplemente las especies presentes o bien, utilizarse métodos analíticos para su estudio (Hally Okali, 1978). En esencia, algunos métodos sólo son subjetivos, otros son numéricos, algunos comparan sitios, otros comparan comunidades con un sitio; en algunos otros casos, se tienen áreas geográficas restringidas. (Daniels, 1978).

Entre las estrategias de muestreo, una simple utilizada en ocasiones, consiste en limitar el área de muestreo a superficies de 25 x 25 m. (625 m²) y puede ser la vegetación que aparece en la inspección realizada homogénea florística y estructuralmente hablando. (Hall y Okali, 1979). Así mismo, pueden seleccionarse criterios a priori para realizar un estudio florístico; entre ellos: continuidad relativa del tipo de vegetación, evidencia mínima de disturbio, aparente homogeneidad sobre una determinada superficie y topografía y sustrato constantes (Carleton y Maycock, 1980). En el presente estudio fueron estos últimos tipos de criterio los que se siguieron para establecer los sitios de colecta.

1.- Delimitación del área de estudio

Los muestreos tuvieron como punto central de partida el área destinada para un Jardín Botánico Regional. De aquí, se extendieron a los alrededores hasta una distancia de 2 km. de acuerdo con la relativa homogeneidad de la vegetación para llegar a cubrir un área final de 16 km². (Ver fig. 5). Algunas se extendieron a regiones aledañas fuera del área, en las que el tipo de vegetación continuó siendo el mismo con excepción de algunas especies que se incluyen aquí, considerando que en el pasado cercano pudieron haber penetrado hasta el área delimitada.

2.- Delimitación de Unidades Florísticas

De acuerdo con la composición florística de cada sitio_ la delimitación fué la siguiente:

- a) Vegetación a la orilla del Río Bejucos.
- b) Vegetación de bosques abiertos o lomeríos.
- c) Vegetación de zonas perturbadas (vegetación secundaria).
- d) Vegetación de zonas de barrancas o áreas relativamente protegidas.

3.- Método de colecta (recolección).

Los muestreos fueron hechos por barrido, en las diferentes zonas que se mencionaron en el párrafo anterior, así como en las fechas que a continuación se mencionan a lo largo_ de 2 años y medio.

4.- Calendario de Colectas

Las fechas de colecta de las diferentes especies encontradas se enlistan a continuación en orden cronológico:

2- I-80	6-III-81	23-VII-81	4- II-82
15- I-80	11-III-81	11-VIII-81	29- VI-82
6-II-80	25-III-81	20-VIII-81	30- VI-82
14-II-80	6- IV-81	21-VIII-81	1-VII-82
1-VIII-80	19- IV-81	28-VIII-81	7-VII-82
15-VIII-80	25- IV-81	23- IX-81	8-VII-82
30-VIII-80	30- IV-81	30- IX-81	9-VII-82
6- II-81	15- V-81	5- XI-81	
14- II-81	17-VII-81	4- XII-81	
3- III-81	19-VII-81	5- I-82	

Las plantas trepadoras que generalmente se encuentran a lo largo del Río Bejucos, fueron colectadas de manera parcial, debido a la dificultad de encontrar ejemplares suficientemente representativos, por ausencia de hojas, flores y fruto.

Se colectaron algunas especies que han sido introducidas a la región y que se han adaptado bastante bien en ese lugar, las que por ser de importancia como árbol o arbusto han sido incluidas en el presente trabajo.

La mayor parte de esta colección de plantas se encuentra depositada en el Herbario de la Comisión Botánica Exploradora del Estado de México en el Conjunto CODAGEM, en donde existe material del extinto Profesor Eizi Matuda. Así mismo se depositaron ejemplares en el Herbario Nacional (MEXU), en el Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) y en el Herbario de la ENEP Iztacala. Al final de este trabajo se anexa una lista del material cotejado.

V.- RESULTADOS

De acuerdo con los muestreos llevados a cabo a lo largo de 2 años y medio, se reunió una lista de 147 especies incluidas en 43 familias, de las cuales, 3 especies son nuevos registros para el Estado y 45 especies para la zona.

El área total muestreada fue de aproximadamente 16 km². Se hicieron 37 muestreos, colectándose algunas plantas en regiones aledañas y que fueran objeto de interés por existir - la posibilidad de que en algún tiempo hubieran pertenecido a la vegetación de la zona de estudio. En cuanto a arbustos - trepadores o bejucos, se encontraron 25, que generalmente - aparecen a lo largo del Río, y algunos en áreas algo protegidas o sombreadas, así como en los bosques abiertos. Según - las observaciones hechas en cuanto a vegetación y relaciones medioambientales podemos observar en el área las siguientes asociaciones o agrupaciones que se hacen aquí por la conveniencia de relacionar e identificar las plantas dentro de - los diferentes habitats:

Vegetación a la orilla del Río Bejucos

Vegetación de bosques abiertos o lomeríos

Vegetación de zonas perturbadas (Vegetación secundaria)

Vegetación de zonas de barrancas o áreas relativamente protegida.

a) Vegetación a la orilla del Río Bejucos

La vegetación a la orilla del Río Bejucos, se caracteriza principalmente por albergar una gran cantidad y variedad de bejucos y trepadoras, leñosas y herbáceas, árboles de diferentes tallas, perennes y caducifolios. Llegando a subir - hasta 2 ó 3 m. el nivel en las "crecientes" en la época de - lluvias; al bajar éste, deja en las orillas una cantidad de materia orgánica, que es fuente para algunas plantas anuales que llegan a desarrollarse a lo largo de este río.

Las especies representativas de este lugar, van a incluir árboles perennes, caducifolios, así como una gran cantidad de arbustos trepadores o bejucos. Se observaron las siguientes: *Ficus cotinifolia*, *F. glaucescens*, *F. lentiginosa*, *F. mexicana*, *Astianthus viminalis*, *Andira inermis*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Erythrina lanata*, *Pithecellobium dulce*, *Swietenia humilis*, *Trichilia hirta*, *Psidium guajava*, *Licania arborea*, *Hamelia versicolor*, *H. xorullensis*, *Sickingia mexicana*, *Lucuma Palmeri*, *Sideroxylon capiri*, *Celtis iguaneus*, *Trema micrantha*, *Urera caracasana*. Bejucos y trepadoras: *Echites microcalyx*, *Marsdenia edulis*, *Sarcostema* sp., *Combretum farinosum*, *Exogonium bracteatum*, *Ipomea* spp., *Hippocratea acapulcensis*, *H. celastroides*, *Entada polystachia*, *Indigofera subfructicosa*, *Nissolia fructicosa*, *Heteropteris laurifolia*, *Mascagnia dipholphylla*, *M. polybotrya*, *Stigmaphyllon lindenianum*, *Pisonia aculeata*, *Guetarda elliptica*, *Randia echinocarpa*, *Cardiospermum halicacabum*, *Serjania insignis*, *S. mexicana*, *Urvillea mexicana*, *Cissus sicyoides*.

b).- Bosques abiertos o lomeríos

En estos lugares suele observarse gran cantidad de especies de vegetación perturbada, los árboles en su mayoría son de talla baja y por lo general de carácter caducifolio, así como algunas trepadoras y en menor cantidad bejucos.

Arboles y arbustos: *Pseudosmodingium perniciosum*, *Cyrtocarpa procera*, *Plumeria rubra*, *Rauwolfia hirsuta*, *Stemmadenia ovobata*, *Thevetia ovata*, *Crescentia alata*, *Tabebuia rosea*, *Tecoma stans*, *Godmania aesculifolia*, *Ceiba aesculifolia*, *Cordia eleagnoides*, *Cordia morelosana*, *Bursera fagaroides* var. *purpussi*, *B. copallifera*, *B. trifoliolata*, *B. trimera*, *Mammillaria balsasoides*, *Opuntia* spp., *Stenocereus fricci*, *Jacaritia mexicana*, *Casearia corymbosa*, *Juliania adstringens*, *Acacia angustissima*, *Acacia cochliacantha*, *Acacia coulteri*, *Aeschynomene paucifoliolata*, *Bauhinia pauletia*, *Caesalpinia coriaria*, *C. pulcherrima*, *Cassia skinnerii*, *Dalbergia congestiflora*, *Diphysa* sp., *Gliricidia sepium*, *Haematoxylum brasiletto*, *Indigofera* sp., *Leucaena esculenta*, *L. glauca*, *L. macrocarpa*, *Lonchocarpus caudatus*, *Lonchocarpus* sp., *L. rugosus*, *Lysiloma divaricata*, *L. tergemina*, *Mimosa benthamii*, *M. polyantha*, *Piscidia car--*

thagenensis, *P. piscipula*, *Pithecellobium acatlense*, *Pterocarpus orbiculatus*, *Byrsonima crassifolia*, *Swietenia humilis*, *Trichilia hirta*, *Ficus mexicana*, *F. glaucescens*, *Sabal pumos*, *Ruprechtia fusca*, *Karwinskia humboltiana*, *Exostema caribaeum*, *Randia blepharodes*, *Sickingia mexicana*, *Zanthoxylum affine*, *Sideroxylon capiri*, *Alvaradoa amorphoides*, *Guazuma ulmifolia*, *Daphnopsis mollis*, *Heliocarpus pallidus*, *Lantana glandulosissima*, *Vitex mollis*, *V. pyramidata*. Trepadoras: *Marsdenia edulis*, *Sarcostema* sp., *Combretum farinosum*, *Notoptera epaleacea*, *Exogonium bracteatum*, *Ipomea* spp., *Hippocratea acapulcensis*, *H. celastroides*, *Nissolia fruticosa*, *Heteropteris laurifolia*, *Stigmaphyllon lidenianum*, *Randia echinocarpa*, *Cardiospermum halicacabum*, *Serjania insignis*, *S. mexicana*, *Urvillea mexicana*, *Byttneria aculeata*, *Cissus sicyoides*. También se ha visto como hemiparásita a *Phoradendron velutinum*, teniendo como hospedero a *Haematoxylon* principalmente.

c).- Vegetación de zonas perturbadas (Vegetación secundaria)

Se caracteriza principalmente por ocupar terrenos que han sido desmontados para el cultivo anual de gramíneas o de otras especies y que al paso del tiempo han sido abandonados, teniendo sólo algunos arbustos de los que se alimenta el ganado caprino. Generalmente se encuentra dominada por leguminosas en los diferentes estratos, desde el herbáceo hasta el arbóreo. Se encontraron las siguientes especies: *Spondias punpurea*, *Plumeria rubra*, *Stemmadenia obovata*, *Crescentia alata*, *Tecoma stans*, *Bursera copallifera*, *Stenocereus fricci*, *Jacaretia mexicana*, *Hippocratea celastroides*, *Acacia cochliacantha*, *Acacia coulteri*, *Acacia farnesiana*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Lysiloma divaricata*, *L. tergemina*, *Pithecellobium acatlense*, *Pithecellobium dulce*, *Randia blepharodes*, *Alvaradoa amorphoides*.

Dominando ampliamente la asociación de *Acacia cochliacantha*, *Pithecellobium acatlense*, y como codominante algunos manchones de *Caesalpinia pulcherrima* y *Cassia skinerii*. En los taludes de la orilla de la carretera se observa creciendo *Wigandia caracasana*, la que tiene un rango muy amplio de adaptabilidad.

d).- Vegetación de las zonas de barrancas o de áreas relativamente protegidas.

Generalmente se trata de áreas más frescas en relación con los tipos anteriores. Sobre todo por influencia de las corrientes de aire que descienden de las Cañadas de Nanchititla (Penetraciones profundas en la Cuenca del Balsas). Las condiciones de luz, humedad, suelo, altitud y exposición que se presentan y las plantas que crecen bajo estos regímenes medio ambientales son muy específicas. Dentro de esta asociación de plantas podemos observar en el transcurso a lo largo de muestreros hechos en la "Barranca de los Muñecos", las siguientes: *Comocladia engleriana*, *Cyrtocarpa procera*, *Annona diversifolia*, *Thevetia ovata*, *Pseudobombax ellipticum*, *Bursera aff. simaruba*, *Bursera bicolor*, *Bursera discolor*, *B. grandifolia*, *B. heteresthes*, *B. hintonii*, *B. fagaroides var. purpussi*, *Neobuxbaumia mezcalensis*, *Peniocereus maculatus*, *Euphorbia schlechtendali*, *Jatropha curcas*, *Jatropha sp.*, *Bauhinia pauletia*, *B. unguolata*, *Cassia hintonii*, *Diphysa sp.*, *Lonchocarpus caudatus*, *Lonchocarpus sp.*, *L. rugosus*, *Trichilia hirta*, *Ficus petiolaris*, *F. glaucescens*, *F. mexicana*, *Licania arborea*, *Hintonia latiflora*, *Exostema caribaeum*, *Zanthoxylum affine*, *Daphnopsis mollis*, *Pouzolzia nivea*, *Trema micrantha*.

Relación de números de generos y de especies por familia encontradas en el área de estudio.

Familia	No. de Géneros	No. de Especies
<i>Burseraceae</i>	1	10
<i>Moraceae</i>	1	6
<i>Annonaceae</i>	1	2
<i>Hippocrateaceae</i>	1	2
<i>Boraginaceae</i>	1	2
<i>Chysobalanaceae</i>	1	1
<i>Cochlospermaceae</i>	1	1
<i>Compositae</i>	1	1
<i>Erithroxylaceae</i>	1	1
<i>Flacourtiaceae</i>	1	1
<i>Hidrophyllaceae</i>	1	1
<i>Julianiaceae</i>	1	1
<i>Lorantaceae</i>	1	1
<i>Myrtaceae</i>	1	1
<i>Nyctaginaceae</i>	1	1
<i>Palmae</i>	1	1
<i>Poligonaceae</i>	1	1
<i>Rhamnaceae</i>	1	1
<i>Rutaceae</i>	1	1
<i>Symarubaceae</i>	1	1
<i>Thymeliaceae</i>	1	1
<i>Tiliaceae</i>	1	1
<i>Vitaceae</i>	1	1
<i>Convolvulaceae</i>	2	5
<i>Euphorbiaceae</i>	2	3
<i>Verbenaceae</i>	2	3
<i>Asclepiadaceae</i>	2	2
<i>Bombacaceae</i>	2	2
<i>Caricaceae</i>	2	2
<i>Combretaceae</i>	2	2
<i>Sapotaceae</i>	2	2

Familia	No. de Generos	No. de Especies
<i>Sterculiaceae</i>	2	2
<i>Ulmaceae</i>	2	2
<i>Urticaceae</i>	2	2
<i>Sapindaceae</i>	3	4
<i>Meliaceae</i>	3	3
<i>Malpigiaceae</i>	4	5
<i>Anacardiaceae</i>	4	4
<i>Cactaceae</i>	5	6
→ <i>Apocynaceae</i>	<u>5</u>	<u>5</u>
<i>Rubiaceae</i>	6	8
<i>Bignoniaceae</i>	6	6
<i>Leguminosae</i>	24	39
TOTAL 43	105	147

Relación de las familias de plantas en el área de estudio y su importancia con respecto a la cantidad de especies presentes.

Familia	Porcentaje (%)	Familia	Porcentaje (%)
<i>Leguminosae</i>	26.5	<i>Cochlospermaceae</i>	.75
<i>Burseraceae</i>	6.8	<i>Compositae</i>	
<i>Rubiaceae</i>	5.4	<i>Chrysobalanaceae</i>	
<i>Bignoniaceae</i>	4.0	<i>Erithroxylaceae</i>	
<i>Cactaceae</i>		<i>Flocourtiaceae</i>	
<i>Moraceae</i>		<i>Hidroplyllaceae</i>	
<i>Apocynaceae</i>	3.4	<i>Julianaceae</i>	
<i>Convolvulaceae</i>		<i>Lorantaceae</i>	
<i>Malpigiaceae</i>		<i>Myrtaceae</i>	
<i>Anacardiaceae</i>	2.7	<i>Nyctaginaceae</i>	
<i>Sapindaceae</i>		<i>Palmae</i>	
<i>Euphorbiaceae</i>	2.0	<i>Poligonaceae</i>	
<i>Meliaceae</i>		<i>Rhamnaceae</i>	
<i>Verbenaceae</i>		<i>Rutaceae</i>	
<i>Asclepiadaceae</i>	1.3	<i>Simarubaceae</i>	
<i>Annonaceae</i>		<i>Thymeliaceae</i>	
<i>Bombacaceae</i>		<i>Tiliaceae</i>	
<i>Boraginaceae</i>		<i>Vitaceae</i>	
<i>Caricaceae</i>			
<i>Combretaceae</i>			
<i>Hippocrateaceae</i>			
<i>Sapotaceae</i>			
<i>Sterculiaceae</i>			
<i>Ulmaceae</i>			
<i>Urticaceae</i>			

VI.- DISCUSION

a).- La vegetación de Bejucos en relación con la localización geográfica del área.

La localización geográfica de Bejucos dentro de la cuenca del Río Balsas ubica también a esta localidad dentro de la Provincia Florística de la depresión del Balsas (Rzedowski, 1978). El tipo característico de vegetación es el bosque tropical caducifolio, pero en éste también se encuentran elementos que penetran en otros tipos de vegetación (v.g. Gentry, 1942; Rzedowski, 1978). Algunos manchones en zonas menos perturbadas nos dan la base para creer que la zona llegaba a tener árboles de mayores tallas que los del presente bosque. Sin embargo, las áreas perturbadas han crecido cada vez más debido a la expansión y al abandono que dejan la ganadería y la agricultura semi-nómadas; esto ha orillado a la penetración de una gran cantidad de elementos invasores. En los diferentes estratos se ha visto la dominancia de las leguminosas, desde las hierbas anuales que al llegar la época lluviosa se manifiestan abundantemente sobre la mayoría de otras familias, hasta los elementos arbustivos. En las áreas perturbadas resaltan en el estrato arbóreo *Acacia cochliacantha* y *Caesalpinia pulcherrima*. En el estrato arbóreo son varias las leguminosas sobresalientes: *Pithecellobium acatlense*, *P. dulce*, *Piscidia piscipula*, *P. communis*, *Andira inermis*, *Lonchocarpus rugosus*, *Enteolobium cyclocarpum*, *Lysiloma tergemina*, *Leucaena esculenta*, *L. macrocarpa* y otras. Una excepción en este estrato la constituyen las especies del género *Bursera* que se encuentra co-dominando con un buen número de endemismos.

b).- Características generales iguales o diferentes de este sitio con otros ocupados por el mismo tipo de vegetación.

La vegetación del Río Mayo descrita por Gentry (1942) es similar a la de la zona de estudio presentando en común las siguientes especies:

<i>Karwinskia humboldtiana</i>	<i>Ficus cotinifolia</i>
<i>Acacia cymbispina</i>	<i>Celtis iguanea</i>
<i>Haematoxylon brasiletto</i>	<i>Ficus petiolaris</i>
<i>Lysiloma divaricata</i>	<i>Indigofera suffruticosa</i>
<i>Vitex pyramidata</i>	<i>Vitex mollis</i>
<i>Randia echinocarpa</i>	<i>Serjania mexicana</i>
<i>Erithroxylon mexicanum</i>	<i>Trichilia hirta</i>
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	<i>Alvaradoa amorphoides</i>
<i>Marsdenia edulis</i>	<i>Bursera grandifolia</i>
<i>Guazuma ulmifolia</i>	<i>Acacia coulteri</i>
<i>Pithecellobium dulce</i>	<i>Cardiospermum halicacabum</i>

Pero, es pertinente aclarar que el autor mencionado ubica a las especies antes citadas dentro de diferentes tipos - de vegetación de acuerdo con la estructura observada por él. (Ver tabla 1).

Por otra parte, en la obra Vegetación de Nueva Galicia_ (Rzedowski & Mc Vaugh, 1966) describen un bosque tropical de ciduo con especies que resultan ser comunes con las del área de estudio y se presentan en condiciones ecológicas equivalentes. Estas son:

Estrato arbóreo

<i>Bursera fagaroides var. purpusii</i>	<i>B. heteresthes</i>
<i>B. grandifolia</i>	<i>B. aff. simaruba</i>
<i>Ceiba aesculifolia</i>	<i>B. trimera</i>
<i>Comocladia engleriana</i>	<i>Caesalpinia coriaria</i>
<i>Cyrtocarpa procera</i>	<i>Carica mexicana</i>
<i>Lysiloma divaricata</i>	<i>Cassia skinneri</i>
<i>Pseudosmodingium perniciosum</i>	<i>Jatropha curcas</i>
<i>Spondias purpurea</i>	<i>Lysiloma tergemina</i>
<i>Bombax ellipticum</i>	<i>Plumeria rubra</i>
<i>Bursera copallifera</i>	<i>Ruprechtia fusca</i>

Especies favorecidas por condiciones de disturbio

<i>Acacia cymbispina</i>	<i>Erythrina lanata</i>
--------------------------	-------------------------

<i>Apoplanesia paniculata</i>	<i>Ficus cotinifolia</i>
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>
<i>Leucaena glauca</i>	<i>Thevetia ovata</i>
<i>Mastichodendron capiri</i>	<i>Trichilia hirta</i>
<i>Stemmadenia tomentosa</i> var. <i>palmeri</i>	<i>Vitex mollis</i>

En lugares protegidos y cercanos a los cursos temporales de agua se encuentran las siguientes especies:

Estrato arbustivo	Lianas
<i>Acacia angustissima</i>	<i>Entada polystachia</i>
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	<i>Exogonium bracteatum</i>
<i>Euphorbia schlechtendali</i>	<i>Heteropteris laurifolia</i>
<i>Exostema caribeaum</i>	<i>Nissolia fruticosa</i>
<i>Hamelia versicolor</i>	
<i>Hintonia latiflora</i>	
<i>Malpighia mexicana</i>	

Como géneros de plantas más delicadas que también cita el trabajo referido se encuentran:

<i>Dioscorea</i>	<i>Phaseolus</i>
<i>Ipomea</i>	<i>Quamoclit</i>
<i>Mardenia</i>	<i>Serjania</i>
<i>Nissolia</i>	

Y, dentro de las comunidades secundarias:

<i>Alvaradoa amorphoides</i>
<i>Celtis iguanea</i>
<i>Pisonia aculeata</i>
<i>Pithecellobium dulce</i>

En relación con otra región de México donde se localiza el bosque tropical caducifolio, Miranda (1947) menciona un bosque en las barrancas calizas cercanas a Iguala, Gro. donde se encuentran árboles como: *Trema micrantha*, *Licania arborea*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Bursera simaruba*, *Ficus petiolaris*. Asimismo indica que un bosque bajo cubre gran parte de los cerros de

la Cuenca del Balsas y se extiende hacia el norte por las estribaciones Pacíficas de la Sierra Madre Occidental. Esta comunidad formada por árboles bajos de 4 a 12 m. de altura que pierden sus hojas durante el largo período seco (7 a 8 meses) alberga diversas asociaciones como el Cuajotal o Asociación de Burseras. Esta es una de las asociaciones más difundidas en la región y se caracteriza por el predominio de árboles - del género *Bursera*, entre estas: *B. jorullensis*, *B. bicolor*, otros árboles que se llegan a mezclar son *Juliania adstringens*, *Ipomea murucoides*, *Comocladia engleriana* y *Cyrtocarpa procera*, estos dos últimos de lugares rocosos, a transición a zonas más áridas se indica generalmente por intercalación de grandes especies suculentas (*Cephalocereus mezcalaensis*). La destrucción del cuajotal por tala o incendio da origen a la formación de asocia-ciones secundarias, principalmente de leguminosas espinosas, siendo de las más frecuentes el cubatal (*Cubata* = *Acacia cymbispina*).

Miranda (op. cit.) indica que en el monte con tecomaxochitl, las especies más frecuentes son el "tecomaxochitl" - (*Cochlospermum vitifolium*), el jiloxochitl o clavellina (*Bombax ellipticum*), el palo de zopilote o zopilote cuahuitl (*Swietenia humilis*) y el capire (*Sideroxylon capiri*).

Estos bosques parecen ser más húmedos de lo que es frecuentemente el cuajotal, ya que las últimas especies son - muy frecuentes en los bosques de las laderas del Pacífico de la Sierra Madre del Sur.

El autor antes mencionado prosigue anotando que, en las laderas de escasa inclinación de los cerros más secos, el - cuajotal tiende a ser desplazado por una asociación de "teplate" (*Pseudosmodingium perniciosum*), que se distingue fácilmente por el color glauco del follaje y el rojo vivo de los troncos.

En su estudio sobre la vegetación de Chiapas, Miranda -

(1952-1953) denomina como Selva baja decidua, (bosque tropical caducifolio, Rzedowski, 1978) a la comunidad de árboles de menos de 20 m. de alto siendo los más característicos de 8 a 15 m. Los árboles y arbustos físicamente son deciduos, y permanecen sin follaje en el largo período seco. Las especies que se presentan a continuación también se han localizado en Bejucos:

Alvaradoa amorphoides
Haematoxylon brasiletto
Cochlospermum vitifolium
Piscidia piscipula
Swietenia humilis

Arboles o arbustos de 1 a 8 metros de altura

Byrsonima crassifolia
Comocladia engleriana
Cassia skinerii

Bejucos frecuentes son:

Combretum farinosum
Nissolia fruticosa
Celtis iguanea

En laderas o barrancas y cerros altos con suelo algo más profundo y menor insolación, lo que se traduce en más humedad, la selva baja decidua se hace más alta en Chiapas y tienden a dominar ciertos árboles como los siguientes:

<i>Cochlospermum vitifolium</i>	<i>Exostema caribea</i>
<i>Ceiba aesculifolia</i>	<i>Thevetia ovata</i>
<i>Bursera simaruba</i>	<i>Bombax ellipticum</i>
<i>Spondias purpurea</i>	<i>Plumeria rubra</i>
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	

Estas especies también fueron observadas en condiciones similares en la zona de barrancas considerada para el área de estudio.

Los matorrales que llegan a producirse por la tala y

los incendios de la selva baja están formados por: *Tecoma - - stans* y *Cassia skinneri*, y ambas ocurren igualmente en Bejucos - bajo tales circunstancias.

A lo largo de la costa, el referido autor, menciona una selva baja con elementos espinosos de nuevo presentes en - nuestra área:

<i>Pithecellobium dulce</i>	<i>Swietenia humilis</i>
<i>Alvaradoa amorphoides</i>	<i>Rauwolfia hirsuta</i>
<i>Trichilia hirta</i>	

De Campeche, el Ing. Zapata Esquivel (1958) cita espe-- cies que coincidan con algunas de las de la zona de estudio:

<i>Ficus cotinifolia</i>	<i>Lonchocarpus rugosus</i>
<i>Alvaradoa amorphoides</i>	<i>Guettarda elliptica</i>
<i>Acacia angustissima</i>	<i>Pileus mexicanus</i>
<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Spondios mombin</i>
<i>Bursera simaruba</i>	<i>Maximiliana vitifolia</i>
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	<i>Plumeria acutifolia</i>
<i>Apoplanesia paniculata</i>	<i>Exostema caribeum</i>
<i>Delonix regia</i>	<i>Celtis iguanea</i>
<i>Guazuma ulmifolia</i>	<i>Pisonia aculeata</i>
<i>Trichilia hirta</i>	

De acuerdo con Miranda (1959) en la Península Yucateca_ se encuentran las siguientes plantas coincidiendo con las de nuestra área de estudio, dentro de los tipos de vegetación - que este autor reconoce de selva mediana decidua (bosque tro- pical caducifolio Rzedowski, 1978).

Arboles altos y bajos frecuentes en las manchas residua- les de selva o como testigos:

Alvaradoa amorphoides
Apoplanesia paniculata
Bursera simaruba
Guettarda elliptica
Lonchocarpus rugosus

Pileus mexicanus
Piscidia piscipula
Trichilia hirta

La selva decidua con cactáceas candelabrifórmes tiene una altura de 8 a 15 m. y a veces no alcanza más de 6 m. y muchos elementos que la integran son francamente deciduos.

Los terrenos en que se desarrolla son muy llanos formados por grandes lajas calizas en la superficie. Se encuentran los siguientes árboles y arbolillos:

Bursera simaruba
Ceiba aesculifolia
Euphorbia schlechtendalii
Leucaena glauca
Piscidia piscipula
Thevetia ovata

En la selva mediana subdecidua Miranda (op. cit.) generalmente aislado a: *Enterolobium cyclocarpum* y en agrupaciones a *Ficus cotinifolia*.

Agrupaciones secundarias en la selva perennifolia:

En las zonas taladas, generalmente cercanas a poblados, que se han cultivado de modo continuo o semicontinuo por algún tiempo, las selvas secundarias que se forman después que son abandonadas es más baja que la de una selva alta y generalmente es más rica en especies. De los numerosos árboles que pueden encontrarse en ella son ejemplo los que siguen:

Casearia spp.
Cochlospermum vitifolium (pochote)
Gliricidia sepium (cocoite, madrecaao)
Guazuma tomentosa (pixoy)
Leucaena glauca
Spondias nombin
Trema micrantha
Trichilia hirta (cedrillo)

En lo que denomina Sabana que ordinariamente es una - - agrupación de gramíneas con árboles de talla baja muy dispersos se encuentran:

Byrsonima crassifolia (nanze)

Crescentia aujete (guiro)

Resumiendo los géneros de plantas comunes entre el área de estudio y la Península Yucateca que se encuentran en los diferentes tipos de vegetación son los siguientes:

<i>Sickingia</i>	<i>Jatropha</i>	<i>Crescentia</i>
<i>Ficus</i>	<i>Stemmadenia</i>	<i>Casearia</i>
<i>Sabal</i>	<i>Caesalpinia</i>	<i>Heliocarpus</i>
<i>Lucuma</i>	<i>Sideroxylon</i>	<i>Anona</i>
<i>Lysiloma</i>	<i>Cordia</i>	<i>Pithecolobium</i>
<i>Celtis</i>	<i>Erythrina</i>	<i>Dalbergia</i>
<i>Swietenia</i>	<i>Platymiscium</i>	<i>Mimosa</i>
<i>Vitex</i>	<i>Plumeria</i>	<i>Acacia</i>
<i>Haematoxylum</i>	<i>Randia</i>	<i>Zanthoxylum</i>
<i>Hippocratea</i>	<i>Malpighia</i>	

En Veracruz también se encuentra el bosque tropical caducifolio ocupando las zonas bajas con un clima caliente y seco con menos de 1500 mm. de precipitación y con una época de sequía muy pronunciada que puede durar hasta más de 6 meses, alcanza hasta 10 m. pero generalmente es más bajo. (Gómez-Pompa 1977). Las especies características son:

<i>Crescentia alata</i>	<i>Celtis iguanea</i>
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	<i>Comocladia engleriana</i>
<i>Piscidia piscipula</i>	<i>Ficus cotinifolia</i>
<i>Tabebuia rosea</i>	<i>Guettarda elliptica</i>
<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Haematoxylum brasiletto</i>
<i>Bursera fagaroides</i>	
<i>Bursera simaruba</i>	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	
<i>Casearia nitida</i>	

En la selva alta subperennifolia (bosque tropical subcaducifolio, Rzedowski 1978, Gómez-Pompa (op. cit.) refiere - las especies siguientes:

Guazuma ulmifolia

Urera caracasana

Mastichodendron capiri

Trichilia hirta

Coincidiendo todas ellas con especies presentes en Bejucos.

En San Luis Potosí y Tamaulipas denomina Puig (1970) - "Foret tropical basse caducifoliee" en la región de la Huasteca a una comunidad en la que la estructura y fisonomía se refieren a un estrato arboreo de 8 a 12 m. y a un estrato arbustivo de 3 a 6 m.

Ahí se encuentra en mayor proporción la familia Leguminosae con los siguientes géneros: *Acacia*, *Lysiloma*, *Leucaena*, *Pithecellobium* y de otras familias: los géneros *Bursera* y *Guazuma*, este último con hojas de pubescencia acentuada.

De las plantas de esta región se mencionan solo las que son comunes con las del área estudiada:

Estrato Arboreo

Acacia coulteri

Guazuma ulmifolia

Bursera simaruba

Bombax ellipticum

Ficus sp.

Lonchocarpus sp.

Spondias mombin

Enterolobium cyclocarpum

Parmentiera edulis

Piscidia communis

Tabebuia pentaphylla

Comocladia engleriana

Exostema caribeum

Gliricidia sepium

Estrato Arbustivo

Karwinskia humboldtiana

Pisonia aculeata

Acacia farnesiana

Bursera fagaroides

Pisonia aculeata

Psidium guajava

Trema micrantha

Euphorbia schlechtendalii

Tecoma stans

Rauwolfia hirsuta

Plantas trepadoras

Celtis iguanea

Serjania sp.

Pithecellobium dulce

Heliocarpus sp.

Cissus sicyoides

Hippocratea celastroides

Ipomea sp.

TABLA 1

Correspondencia de elementos arboreos y arbustivos de 3 tipos de vegetación.

Según Gentry (1942) (Se enlistan únicamente las especies encontradas en el área de estudio).

Bosque tropical Subcaducifolio	Bosque tropical caducifolio	Bosque espinoso
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	<i>Pithecellobium dulce</i>
<i>Dalbergia granadillo</i>	<i>Lysiloma divaricata</i>	<i>Acacia cymbispina</i>
<i>Andira inermis</i>	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	<i>Lysiloma divaricata</i>
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	<i>Acacia cymbispina</i>	<i>Haematoxylum brasiletto</i>
<i>Plumeria rubra</i>	<i>Ceiba aesculifolia</i>	<i>Caesalpinia coriaria</i>
<i>Tabebuia rosea</i>	<i>Cyrtocarpa procera</i>	<i>Ruprechtia fusca</i>
<i>Hura polyandra</i>	<i>Peudomodgium perniciosum</i>	<i>Opuntia spp.</i>
<i>Swietenia humilis</i>	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	<i>Acacia farnesiana</i>
<i>Cordia elaeagnoides</i>	<i>Bursera copallifera</i>	<i>Dyphisa sp.</i>
<i>Ficus mexicana</i>	<i>B. fagaroides var. purpussi</i>	
<i>Licania arborea</i>	<i>Amphipterygium adstringens</i>	
<i>Sideroxylon capiri</i>	<i>Neobuxbaumia mezcalensis</i>	
<i>Trichilia hirta</i>	<i>Bursera trimera</i>	
<i>Bursera simaruba</i>	<i>Spondias purpurea</i>	
<i>Trema micrantha</i>	<i>Piscidia piscipula</i>	
<i>Godmania aesculifolia</i>	<i>Euphorbia schlechlendali</i>	
<i>Ficus cotinifolia</i>	<i>Plumeria rubra</i>	
<i>Vitex pyramidata</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	
<i>Pileus mexicanus</i>	<i>Bombax ellipticum</i>	
<i>Cyrtocarpa procera</i>	<i>Bursera heteresthes</i>	

Bosque tropical subcaducifolio

*Guazuma ulmifolia**Heliocarpus pallidus**Spondias purpurea*

Bosque tropical caducifolio

*Pithecellobium dulce**Alvaradoa amorphoides**Rauwolfia hirsuta**Trichilia hirta**Swietenia humilis**Bursera simaruba*

c).- Características particulares de Bejucos

Una porción de los árboles y arbustos de Bejucos tienen una distribución amplia en la vertiente del Pacífico con respecto al área estudiada. Esta es del orden de 46.2%. Los árboles y arbustos compartidos con la vertiente del Atlántico representan un porcentaje de 33.3%. Los árboles y arbustos de distribución restringida a la cuenca del Balsas constituyen el 53.8%.

Observaciones sobre sucesión:

Las invasiones al bosque o monte en donde predominan los arbustos y los árboles así como trepadoras van siendo cada vez más marcadas debido principalmente a la expansión de la agricultura y la ganadería en la región. También se observa en estos mismos terrenos que al ser abandonados, ceden paso rápidamente a una gran cantidad de especies secundarias que en poco tiempo llega a cubrir terrenos en donde solo ciertos herbívoros domesticados tienen la capacidad de producir cierto control sobre ellas.

Así vemos que una gran cantidad de terrenos se encuentran cubiertos de *Acacia cochliacantha* "Cubata", que es la principal invasora y precursora de una vegetación secundaria como consecuencia del impacto de esas actividades humanas.

Por otro lado, se ha observado en los pequeños arroyos y a la orilla de los caminos como indicador de sucesión cierta cantidad de *Alvaradoa amorphoides* (ardilla), así como manchones de *Caesalpinia pulcherrima* (siringuanico), y *Cassia skinneri* (parácata). En los taludes y a orillas de la carretera se observó *Wigandia caracasana* (ortiga, mala mujer), la cual tiene un rango muy amplio de tolerancia a condiciones ambientales. Otros aspectos de la vegetación local en relación con las actividades humanas:

Se han introducido algunas plantas de carácter ornamental, las cuales con el paso del tiempo se ha observado que -

son capaces de escapar de los cultivos, llegando a adaptarse bastante bien al campo. Algunas plantas resultan de buena calidad como "postería". Se ha incrementado en muchos de los terrenos el uso de estacado, llegando a plantar los segmentos a orillas de las parcelas como "postes vivos, esto ha aumentado también debido a que en la época de sequía se escasea el alimento y la "sombra", y estos nuevos arbolillos pueden ayudar en ambos casos al mismo tiempo, así como proporcionar la protección necesaria para dichas parcelas.

Como se observa, la vegetación natural día a día va - - siendo relegada y descuidada desde el punto de vista de la conservación, por lo tanto, es necesario despertar el interés por las plantas representativas. La Comisión Botánica Exploradora a través de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Agrícola y Ganadero del Estado de México, ha planeado la formación de un Jardín Botánico o Jardín Botánico Regional, el cual diera protección a una gran cantidad de plantas del Sur del Estado de México. Hasta ahora, ha sido un proyecto digno de todo el apoyo para mantener el monte verde del que dependen una gran cantidad de especies no solo vegetales sino también animales.

Dentro de la gran cantidad de plantas que existen en Bejucos, se encuentran varias de las cuales se hace uso en la medicina tradicional actual. Es necesario que la gente hoy en día llegue a conocerlas y preservarlas, ya que, en un futuro estas plantas pueden ser estudiadas más a fondo, llegando a realizarse análisis químicos de éstas, lo cual puede dar por resultado plantas que sean fuentes de medicamentos (como analgésicos, calmantes, febrífugos, anticonceptivos, etc.) y que se hagan intensivos los cultivos de éstas para llegar a abastecer la demanda comercial. Las plantas medicinales que se han logrado encontrar en la zona tienen usos muy diversos, pero es conveniente conocer más profundamente la forma de usarlas, ya que su empleo puede ser contraproducente al no tenerse precaución y cuidado en el manejo de - -

plantas tropicales, pues algunas llegan a ser altamente tóxicas. Una de las formas en que la gente puede llegar a conocer las plantas de su región es sin duda la formación de un área en donde se encuentren éstas y sean observadas sin peligro ni dificultad y donde se les pueda ilustrar y aclarar - las dudas que surjan con respecto a las mismas. Un área de - tal naturaleza sería un Jardín Botánico Regional. En el apéndice de usos de las plantas se mencionan algunas de interés médico local.

VII.- CONCLUSIONES

De acuerdo con lo antes expuesto se puede concluir lo siguiente:

- 10.- La vegetación de Bejucos, Estado de México, se encuentra enmarcada dentro de un bosque tropical caducifolio, teniendo afinidades poco marcadas con las de la vertiente del Atlántico; y encontrándose mayor afinidad con la vegetación de localidades de la Costa Pacífica.
- 20.- El género *Bursera* se encuentra muy bien representado en la zona a pesar de lo reducido del área muestreada.
- 30.- La familia *Leguminosae* se encuentra dominando tanto en condiciones naturales como de disturbio.
- 40.- En cuanto a diversidad se puede considerar que es una zona rica, ya que el número total de familias, y de especies encontradas en relación con el área muestreada, así lo determinan.
- 50.- De acuerdo con revisiones de estudios en las vertientes del Pacífico y del Golfo por lo que respecta al mismo tipo de vegetación, se hace notar una gran diferencia con la de la zona estudiada, ya que menos de un 50% del número de especies de árboles y arbustos se comparten entre el área de estudios y el sitio más parecido a éste. (Nueva Galicia).

1.- Recomendaciones:

Realizar mayor número de colectas para lianas, arbustos trepadores o bejucos que se encuentren a lo largo del Río, - ya que las llevadas a cabo en este trabajo fueron solo parciales.

Revisar el género *Daphnopsis* ya que sólo se observó en una de las colectas en la parte SE, del poblado de Bejucos.

Efectuar la búsqueda de nuevo material de herbario de especies reportadas y escasamente colectadas en años anteriores, que no fueron encontradas por el autor de este trabajo. v.e.: *Hura polyandra*, *Fouquieria formosa*, *Lonchocarpus hintonii*, *Lysiloma acapulcensis*, *Thounidium decandrum*, *Inga jinicuil*, *Inga eriocarpa*, - *Euphorbia fulva*, entre otros.



Fig. 6 El poblado de Bejucos visto desde el NE



Fig. 7 Vista Sur de Bejucos, el Río Bejucos



Fig. 8.- *Mascagnia polybotrya*



Fig. 9.- *Pseudosmodingium perniciosum*



Fig.10.- *Marsdenia edulis*



Fig.11.- *Comocladia engleriana*



Fig. 12 - *Swietenia humilis*



Fig. 13 - *Ficus glaucescens*



Fig 14 - *Ficus cotinifolia*



Fig. 15 - *Cyrtocarpa procera*



Fig. 16.- *Mastichodendron capiri*



Fig. 17.- Foto de campo del "Capire"



Fig. 18.- *Vitex mollis*



Fig. 19.- *Vitex pyramidata*



Fig. 20 - *Vitex pyramidata*

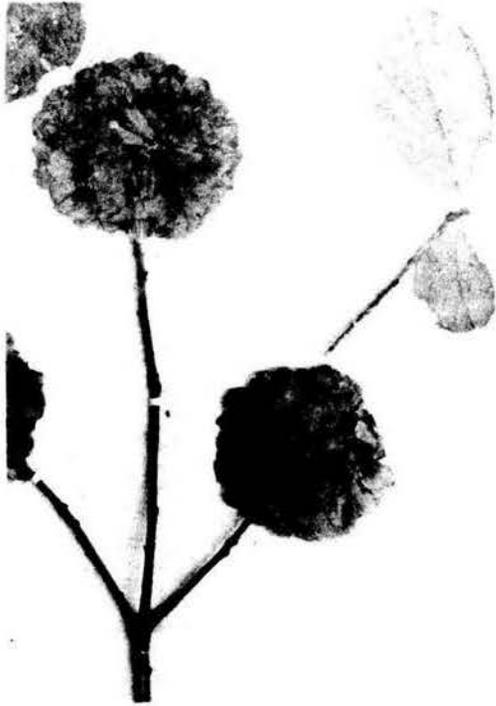


Fig. 21.- *Cordia morelosana*



Fig. 22.- *Cordia morelosana* foto de campo

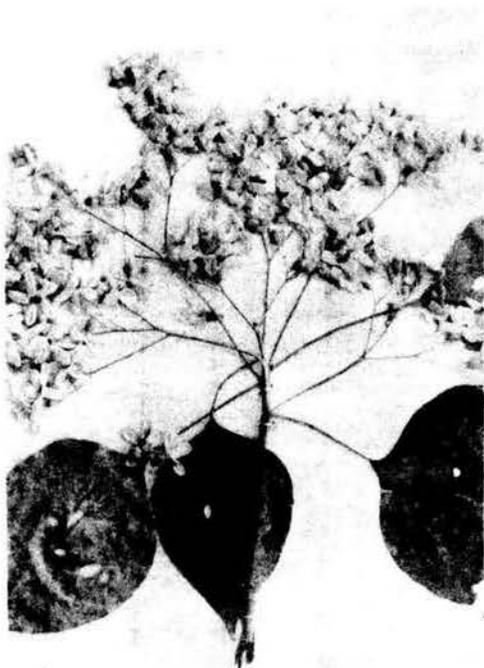


Fig. 23.- *Cordia elaeagnoides*



Fig. 24.- *Licania arborea*



Fig. 25 - *Erythroxylon mexicanum* Fig. 26 - *Erythroxylon mexicanum*, foto de campo



Fig. 27.- *Sabal pumos*



Fig. 28 - *Celtis iguaneus*



Fig. 29.- *Hamelia xorullensis*



Fig. 30.- *Hamelia versicolor*

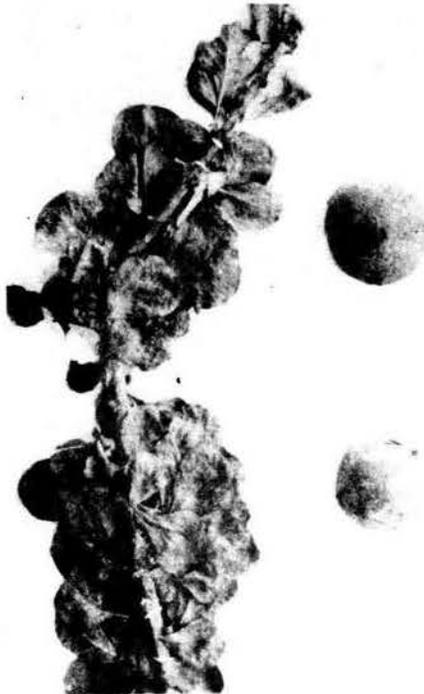


Fig. 31 - *Randia blepharodes*



Fig. 32 - *Randia echinocarpe*



Fig. 33.- *Sickingia mexicana*



Fig. 34 - *Casearia corymbosa*



Fig. 35.- *Exostema caribaeum*



Fig. 36).- *Goldmania aesculifolia*



Fig. 37 - *Bursera bicolor*



Fig. 38 - *Bursera bicolor*. foto de campo



Fig. 39.- *Bursera bicolor*



Fig. 40 - *Bursera bicolor*. foto de campo



Fig. 41 - *Bursera heteresthes*



Fig. 42.- *Bursera heteresthes*



Fig. 43 - *Bursera hintoni*



Fig. 44 - *Psidium guajava*



Fig. 45- *Mammillaria balsasoides*



Fig. 46.- *Stenocereus fricci*

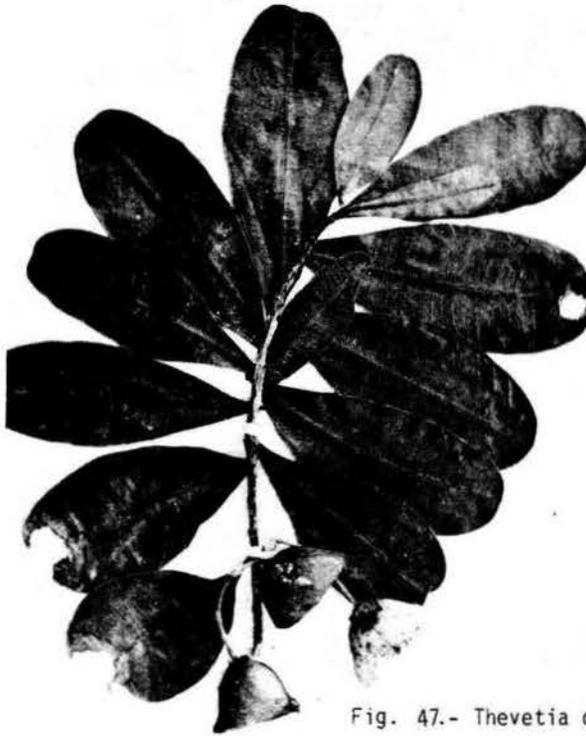


Fig. 47.- *Thevetia ovata*

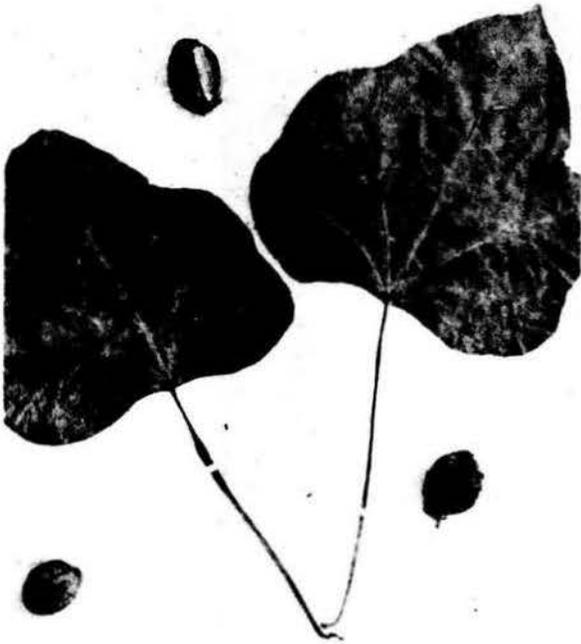


Fig. 48.- *Jatropha curcas*



Fig. 49.- *Jatropha curcas* en floración



Fig. 50.- *Astianthus virginalis*



Fig. 51.- *Exogonium bracteatum*



Fig. 52.- *Cochlospermum vitifolium*



Fig. 53.- *Hippocratea acapulcensis*



Fig. 54 - *Juliania adstringens*



Fig. 55.- *Guazuma ulmifolia*



Fig. 56.- *Alvaradoa amorphoides*



Fig. 57 - *Acacia cochliacantha*



Fig. 58.- *Aeschynomene paucifoliolata*

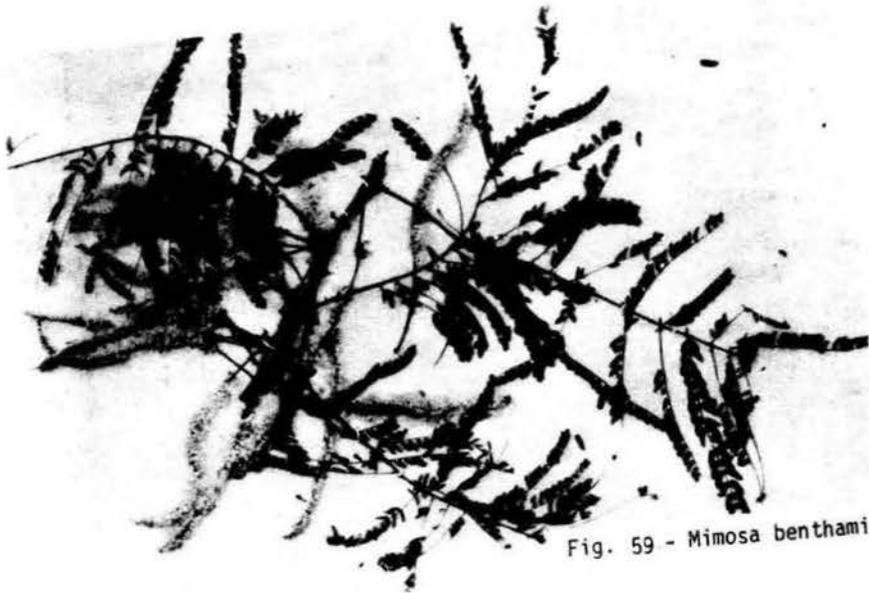


Fig. 59 - *Mimosa benthamii*



Fig. 60 - *Bauhinia unguolata*



Fig. 61 - *Bauhinia pauletia*

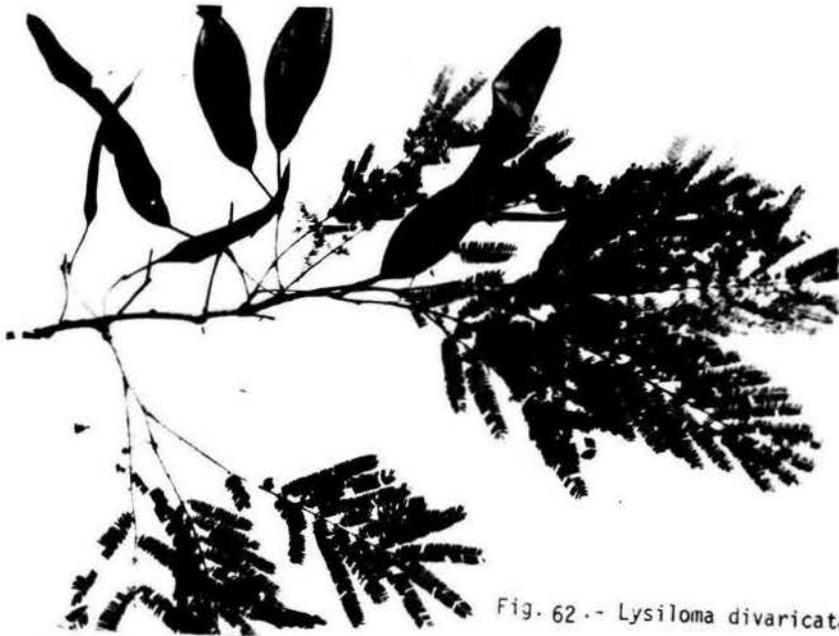


Fig. 62 - *Lysiloma divaricata*



Fig. 63.- *Diphysa* sp.



Fig. 64.- *Gliricidia sepium*



Fig. 65. *Cassia skinneri*



Fig. 66.- *Caesalpinia coriaria*



Fig. 67.- *Entada polystachia*



Fig. 68.- *Entolobium cyclocarpum*



Fig. 69.- *Acacia coulteri*





Fig. 71 - *Piscidia communis*



Fig. 72.- *Andira inermis*



Fig. 73 - *Lonchocarpus rugosus*

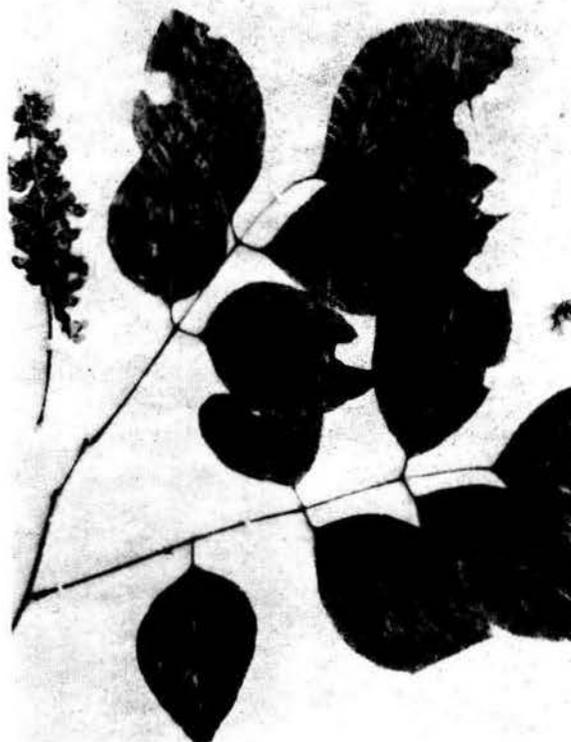


Fig. 74 .- *Lonchocarpus caudatus*

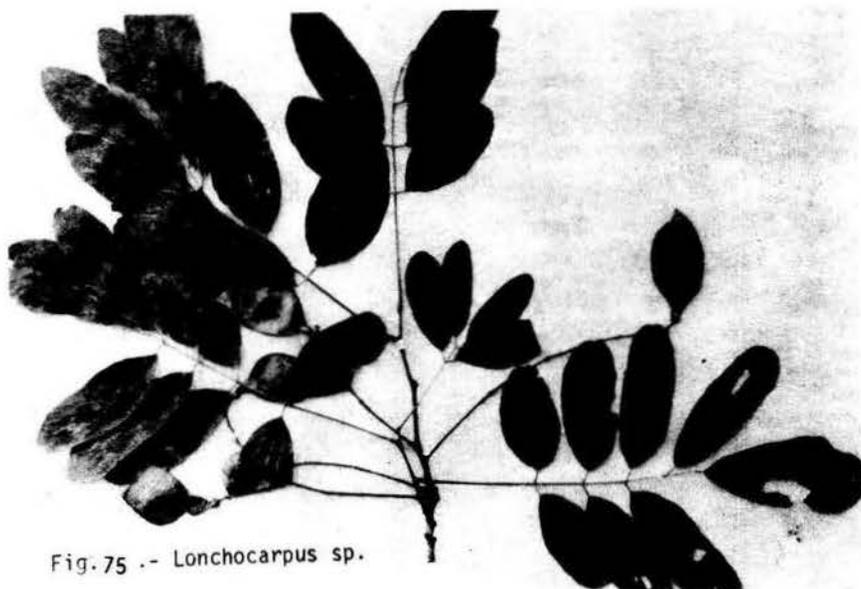


Fig.75 .- *Lonchocarpus* sp.

APENDICE A

ESPECIMENES OBSERVADOS

Los especímenes anotados fueron observados durante la - preparación del presente trabajo. Parte de la colección del Autor se encuentra distribuida en los siguientes herbarios.

- 1.- Herbario de la Comisión Botánica Exploradora del Estado de México.
- 2.- Herbario de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala.
- 3.- Herbario Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU).
- 4.- Herbario. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas - (ENCB).

Asimismo se cotejaron los especímenes en cada uno de estos. En el de la Comisión Botánica fué en donde más contacto se tuvo al material de la colección del extinto Profr. Eizi Matuda.

Acacia angustissima (Mill) Kuntze
 Mex: Matuda 26575, 27423, 31204,
 31497; García Ruíz; COAH.
 Piña L. s/n

Acacia cochliacantha Humb. & Bompl.
 Mex: Matuda 31138; García Ruíz
 0048, 0120, 0143.

Acacia coulteri Benth.
 Mex: García Ruíz 0108, 0176.

Acacia farnesiana (L) Willd
 Coah. Piña L. s/n. 0018; N. L.
 Piña L. 1499; Mex: García Ruíz
 0100.

Aeschynomene paucifoliolata -
 Michel.
 Mex. García Ruíz 0253, - -
 0262, Mich: José C. Soto y
 David Ramos 1120

Andira inermis (Swartz) HBK.
 Mex: García Ruíz 0073, - -
 0092, 0130.

Alvaradoa amorphoides Liebm.
 Mex. Matuda 27992, 29353,
 29720. García Ruíz 0071.

Annona cherimola Mill.
 Mex. Matuda 30557

- Annona diversifolia* Safford
García Ruíz 0333
- Annona* sp.
Mex. Matuda 30696, García Ruíz 0090, 0105, 0106, 0136, 0189, 0222.
- Juliania adstringens* Schl.
: *Amphypterigium adstringens*
Mex. Matuda 31088, 31626; García Ruíz 0210, 0285, 0320.
- Astianthus viminalis* H.B.K.
Mex. Matuda 31234, 32165; García Ruíz 0076, 0109
- Bauhinia pauletia* Pers.
Mex: Matuda 32102, 31280; García Ruíz 0193, 0213.
- Bauhinia unguolata* L.
Mex: Matuda 27959, 32077; García Ruíz 0192, 0248
- Bursera aff. simaruba* (L.) Sarg.
Mex. García Ruíz 0139, 0364
- Bursera bicolor* (Willd) Engl.
Gro: Blanco-Toledo-Cabrera 0336, 0337
Mex: Matuda, 30888; García Ruíz 0326
Mich F.G. Medrano R.M. López, R. Dirzo 5953
Oax. M. Penell, D. Dunn & C. Dziekonowaki 0389
- Bursera copallifera* (Moc. & Sess. ex DC) Bullock
: *B. jorullensis*
Mex: Matuda 27983, 28793
García Ruíz 0020, 0051
- Bursera discolor* Rzed.
Gro: Rzedowski y Toledo 0598, Kruse Herbarium 2581, 2740
Rzedowski 33721
Mex. García Ruíz 0329
Mich. F.G. Medrano, López, - Dirzo 5989, Rzedowski 35713
- Bursera fagaroides* var. *purpussi* (Brandeg.) Mc. Vaugh & Rzed.
Mex: García Ruíz 0146, 0183, 0286
- Bursera grandifolia* (Schl.) - - Engl.
Mex: García Ruíz 0163, 0195.
- Bursera heteresthes* Bullock
Gro. Hinton 10526, 10584, - 10642.
Mex. Hinton 9958; Cedillo - 0096 García Ruíz 0215, 0304
Mich. F.G. Medrano R.M. López, F. Guevara, R. Dirzo - 5881-bis; Rzedowski 35717, - 35739. Oax. F. Ventura 16489
- Bursera hintonii* Bullock
Gro. Blanco-Toledo-Cabrera - 1002 Hinton 9136, 10071, 1044
Mex. Hinton 9957; García Ruíz 0358
Mich. Rzedowski 35542

- Bursera trifoliolata* Bullock sp.
Nov. Mex. Hinton 8529, 7841;
García Ruíz 0184, 0297, 0316
- Bursera trimera* Bullock
Mex. Matuda 41134; García Ruíz
0159, 0288
- Byrsonima crassifolia* (L) DC
Mex. Matuda 27998, 30692;
García Ruíz 0124
Oax. Gpe. Martínez C. 1379
- Byttneria aculeata* Jacq.
Mex. García Ruíz 0230
- Caesalpinia coriaria* (Jacq) Willd
Mex. Matuda 31916; García Ruíz
0220
- Caesalpinia pulcherrima* (L) Sw.
Mex. Matuda 31203, 31322, - -
32623, García Ruíz 0007, 0050
- Cardiospermum halicacabum* H.B.K.
Mex. Gold 0079, García Ruíz -
0231, Son. Gentry 1070; 1307
- Casearia corymbosa* H.B.K.
Mex. García Ruíz 0114, 0180,
0212, 0223.
- Cassia hintonii* Sandwith
Jal. L.A. Pérez y Mario Hdez.
847 Mex. García Ruíz 0110, -
0216
- Cassia skinerii* Benth.
Mex. Matuda 31202, 31359;
García Ruíz 0044, 0053, 0157,
0198
- Ceiba aesculifolia* (H.B.K.)
Britt et Baker.
Mex. García Ruíz 0118, 0158,
0205
- Celtis iguaneus* (Jacq) Sarg.
Mex: García Ruíz 0224, 0355
- Cissus sicyoides* L.
Mex: Matuda 19538, García -
Ruíz 0226, 0232
- Cochlospermum vitifolium* (Willd)
Spreng.
Mex: García Ruíz 0012, 0068
- Combretum farinosum* H.B.K.
Mex: Matuda 27996, 32095, -
27975; García Ruíz 0006, Gro:
s/c 2946
- Cordia elaeagnoides* DC.
Mex: Matuda 37429; García -
Ruíz 0190, 0221
- Cordia morelosana* Standl.
Mex: Matuda 27400, 32178, Gar
cía Ruíz 0089, 0340
- Crescentia alata* HBK.
Mex: Matuda 27908, 31228;
García Ruíz 0060, 0287
- Darbergia congestiflora* Pittier
Mex: García Ruíz 0057
- Daphnopsis mollis* (Meisn.) - -
Standl. Mex: García Ruíz 0337
- Delonix regia* (Boj.) Raf.
Mex: García Ruíz 0209

Diphysa sp.

Mex: García Ruíz 0019, 0137, -
0267

Echites microcalyx DC.

Mex. Matuda 37525; García Ruíz
0229

Entada polystachya (L.) DC.

Mex. García Ruíz 0341

Enterolobium cyclocarpum (Jacq) -
Griseb

Mex: García Ruíz 0008, 0067

Erythrina lanata Rose

Gro. A. Delgado, M. Campoma--
res, O. Tellez 0199; Rzedowski
27008; Mex: García Ruíz 0327
Oax: R. Mc Vaugh 22417

Erythroxylon mexicanum HBK.

Col: Rzedowski 15483; Mex: -
García Ruíz 0152, 0284; Mich.
J.C. Soto 158; R. Mc Vaugh -
22586, Pue: 20461; S.L.P.: -
Rzedowski 7838.

Euphorbia schlechtendali Boiss.

Mex: Matuda 30697, 31375;
García Ruíz 0175

Exogonium bracteatum (cav) Choisy

Mex: Matuda 38232; García Ruíz
0258

Exostema caribeum (Jacq) R. & S.

Mex: Matuda 31679; García Ruíz
0261

Ficus cotinifolia HBK.

Mex: Matuda 27079, 31526; -
García Ruíz 0112, 0299

Ficus glaucescens (L.) Miquel

Mex. Matuda 30523, 37377; -
García Ruíz 0282

Ficus lentiginosa Cahl.

Mex. Matuda 30852; García -
Ruíz 0307

Ficus mexicana Miquel

Mex: Matuda 29839; 30698;
García Ruíz 0161, 0319

Ficus petiolaris H.B.K.

Mex: Matuda 30128; García -
Ruíz 0140

Ficus radula Willd.

Mex: Matuda 29203, 31894
García Ruíz 0134

Gliricidia sepium (Jacq) Stend

Mex: Matuda 27960; García -
Ruíz 0181, 0206, 0276, Yuc:
Matuda 38314

Godmania aesculifolia HBK. St.

Mex: Matuda 31290; 32188; -
García Ruíz 0271, 0347

Guazuma ulmifolia Lam.

Gro: William López Forment -
924 Mex: Matuda 27867, 27997,
32066, García Ruíz 0095, 0179,
0318 S.L.P. Sergio Zárate, M.
Sainz- 320

Guettarda elliptica Sw.

Gro: Hinton 8520; Hno. Ernest Lyonnet 1716. Jal: Rzedowski 14612, Mex: Hinton 7659; García Rufz 0162, 0171, 0303

Haematoxylum brasiletto Karst

Mex: Matuda 27967, 28017, - - 30687, 30703, 31928, García Rufz, 0018, 0119

Hamelia versicolor A. Gray

Col: W. Douglas Stevens 1860. Gro. L. Paray 0326; W. R. Anderson & Ch. Anderson 4895 Mex: Matuda 31273, 31295; García Rufz 0300. Nay: Ing. Jesús González Ortega 0092.

Hamelia xorullensis H.B.K.

Col: R. Fernández 537. Mex: Enrique Guizar 150; García Rufz 0309. Mich: Hinton 13863; R. J. Borr, R.M. Wiedhopf 66-149. Nay. Rzedowski 14389.

Heliocarpus pallidus Rose

Jal: D. Bates, O. Blanchard & P. Pryxel 1605; Gro. Hinton - 11267.

Mex: Matuda 27993; García Rufz 0178. 0321; Rzedowski 22080

Heteropteris laurifolia (L.) Juss.

: *Banisteria laurifolia* L.

Mex: Matuda 29351; García Rufz 0093.

Hintonia latiflora var. *Leiantha*

Bullock. Mex. García Rufz - 0132, 0147, 0264. Hinton 7006

Hippocratea acapulcensis HBK.

Gro: M.T. German L. Scheinvar, M. Berraud 0265. Mex: L. - Paray 0018.

García Rufz 0207, Mich. R. - Mc Vaugh 22872.

Mor: L. Paray 3130; Rzedowski 26692

Oax: R. McVauth 22433.

Hippocratea celastroides H.B.K.

Mex. García Rufz 0070, 0085, 0101.

Ipomea murucoides Roem et Schult

Mex: García Rufz 0188.

Indigofera suffruticosa Mill.

Mex:

Mich: José C. Soto; L. Rico, A. Salas 0085

Jatropha curcas L.

Mex: Matuda 30891; García Rufz 0196, 1391

Jatropha sp.

Mex. García Rufz 0160, 0251

Karwinskia humboldtiana (Roem & Schl.)

Mex: Matuda 26147, 27977, - 30514, 31329

García Rufz 0041, 0172

- Lantana glandulosissima* Hayek
 Mex: 26480, 27053, 31288; García Rufz 0141, 0354.
- Leucaena esculenta* (Moc. & Sess.) Benth.
 Mex. García Rufz 0274
- Leucaena glauca* (L.) Benth.
 Mex: Matuda 31355; García - - Rufz 0027, 0046, 0066
- Leucaena macrocarpa* Rose.
 Mex: Matuda 31922, 32080, - - 32121, García Rufz 0343
- Licania arborea* Seem
 Mex: Matuda 30680, 31087
 García Rufz 0097
- Lonchocarpus caudatus* Pittier
 Mex. García Rufz 0186
- Lonchocarpus rugosus* Benth.
 Mex: Matuda 27958; García - Rufz 0021, 0345.
- Lonchocarpus* sp.
 Mex: García Rufz 0122, 0145, 0166.
- Lucuma palmeri* Fern.
 Mex: García Rufz 0138
- Lysiloma divaricata* (Jacq.) - Mebr. Mex: García Rufz 0047, 0203, 0211.
- Lysiloma tergemina* Benth.
 Mex: Matuda 31091, 31385:
 García Rufz 0004, 0054, 0192
- Mammillaria balsasoides* Craig.
 Mex: García Rufz 0128, 0331
- Marsdenia edulis* S. Wats.
 Gro. B. Halvinger 0316. Mex: García Rufz 0217, 0349
 Son: Gentry 1447, 1588
- Mascagnia dipholiphylla* (Small) Bellock Mex: García Rufz - 0107
- Mascagnia polybotrya* (Juss) Nied.
 Mex: García Rufz 0268
- Mastichodendron capiri* (A. DC.) :Sideroxylon capiri (ADC) Pittier
 Mex: Matuda 30887, 27915, 30028; García Rufz 0330
- Mimosa benthamii* McBr.
 Mex: Matuda 29275, 31316
 García Rufz 0010, 0204
- Mimosa polyantha* Benth
 Mex: Matuda 31419, 32086
 García Rufz 0269.
- Neobuxbaumia mezcalensis* (Bravo) Backeberg.
 Mex: García Rufz 0049
- Nissolia fruticosa* Jacq.
 Mex: García Rufz 0242
- Notoptera epaleacea* (Hemsl.) - Blake
 Mex: García Rufz 0314, 0369
- Peniocereus maculatus* (Weingart) Cutak. Mex: García Rufz 0281

- Phoradendron velutinum* (DC) Nutt
 Mex: Matuda 28306, 30578, -
 30872, 31367
 García Ruíz 0091
- Piscidia carthagenensis* Jacq.
 México: García Ruíz 0351
- Piscidia piscipula*
 :*Piscidia communis* (Blake) I.M.
 Johnst.
 Mex: García Ruíz 0098
- Pisonia aculeata* L.
 Mex: Matuda 30540: García -
 Ruíz 0009, 0279.
- Pithecellobium acatlense* Benth.
 Mex. Matuda 27961, 27964, - -
 27962, 30677, 31386, 28500; -
 García Ruíz 0001, 0045, 0154.
- Pithecellobium dulce* Benth.
 Mex: Matuda 27965: García -
 Ruíz 0056
- Platymiscium lasiocarpum* Sandwith
 Mex: Hinton 7320: García Ruíz
 0115
- Plumeria rubra* L.
 Mex: Matuda 30517, 30521, 31089
 García Ruíz 0123, 0187
- Pouzolzia nivea* S. Wats.
 Jal. Mc. Vaugh 0127; Rzedowski
 26090
 Chis: D.E. Breed love 40157
 Gro. Rzedowski 22514, Mex:
 García Ruíz 0306
- Pseudobombax ellipticum* (Kunth)
 Dugand.
 Mex: Matuda 28033; García -
 Ruíz 0002, 0125, 0156, 0167.
 Tamps. Mar. y S. Mejorada -
 2383.
- Pseudosmodingium perniciosum*
 (HGK) Engelm
 Mex: Matuda 29365, 31590; -
 García Ruíz 0131
- Psidium guajava* L.
 Chis: Matuda 38561, Mex: Ma-
 tuda 28373; García Ruíz 0323
- Randia blepharodes* Stand.
 Mex. García Ruíz 0058, 0063,
 0194.
- Randia echinocarpa* Moc. & Ses.
 Mex: Matuda 31135: García -
 Ruíz 0151, 0317
- Rauwolfia hirsuta* Jacq.
 Camp: COX 286, 566, 590, 593,
 605, 468, 582, CHIS: COX 558,
 584, Mex: Matuda 31227, 31291;
 García Ruíz 0165, 0302.
- Ruprechtia fusca* Fern.
 Mex: García Ruíz 0103, 0201,
 0272, Mich. José C. Soto y -
 Rosa L. Andrade 523
- Sabal pumos* H.B.K.
 Mex. García Ruíz 0219, 0357
- Sarcostema elegans*
 Mex: García Ruíz 0356

Serjania insignis

Mex: García Ruíz 0102

Serjania mexicana (L.) Willd.

Mex: García Ruíz 0227

Sickingia mexicana Bullock

Mex: García Ruíz 0043, 0144,
0290

Spondias purpurea L.

Chis: Matuda 17578, 17624, -
17663, Mex, Matuda 31924

García Ruíz 0182, Mor: Cox 426

Stemmadenia obovata var. *mollis*

Mex. García Ruíz 0121, 0214,
0308, 0338

Stigmaphyllon lindeneanum Juss

Honduras: Chanek 0186

Mex: García Ruíz 0062, 0077

Swietenia humilis Zucc.

Mex: Matuda 30689, 31913:

García Ruíz 0075, 0170

Tabebuia rosea (Bertold) DC.

Mex: García Ruíz 0011, 0088,
0096, 0273.

Tecoma stans (L.) HBK.

Mex: Matuda 19266, 27443, -
32082, García Ruíz 0173

Terminalia catappa L.

Gro: William López Forment 1099

Thevetia ovata (Cav.) A. DC.

Mex. Matuda 32205; García Ruíz
0185.

Trichilia hirta L.

Gro: William López Forment -
1104. Mex. Matuda 27979, - -
27988, 30119, 30345, 31281,
31442; García Ruíz 0283

Unera caracasana H.B.K.

Mex: García Ruíz 0324

Urvillea ulmacea HBK.

Mex: Matuda 38231; García -
Ruíz 0059

Vitex mollis HBK.

Gro: William López Forment -
928 Mex. Matuda 28005, 28008,
30695, 30889; García Ruíz -
0087, 0127, 0293

Vitex pyramidata B.h. Robinson

Mex. Matuda 27914, 27972, -
27974, 31387; García Ruíz -
0052, 0342

Wigandia caracasana HBK.

Mex: Matuda 18974, 27871, -
29838: García Ruíz 0375

Zanthoxylum affine HBK.

Hgo: González M., G. Ortíz, -
P. Hiriart. 9399;
González Quintero 3563, 3087,
27432. Méx: García Ruíz 0346

APENDICE B

Especies tipo que han sido colectadas en Bejucos y zonas aledañas al área estudiada. (Ver fig. 76)

Bursera coyucensis Bullock sp. nov. Kew Bull. 1936

Estado de Guerrero: Distrito de Coyuca. Coyuca-Querendas "árbol de 4 m. flores amarillas" abril 1934 Hinton 5691, Pungarabato "árbol de 4 m." Julio 1934 Hinton 6272, Oct. 1934 Hinton 6895 (tipo)

Bursera Hintonii Bullock sp. nov. Kew Bull. 1936

Estado de México: Distrito de Temascaltepec; Bejucos 610 m. "arbusto de 4 m. resina usada para incienso" Mayo 1933. Hinton 3952, Bejucos Nov. 1934 Hinton 6991 (tipo)

Bursera trifoliolata Bullock sp. nov. Kew Bull. 1936

Estado de México, Distrito de Temascaltepec. Bejucos 610 m. "un árbol por el río" junio 1932 Hinton 780, Junio 1935 7841: Oct. 1935 "del mismo" árbol que el 7841. 8529; Guayabal 790 m. Mayo 1933 Hinton 1943; Calera "árbol de 6 m. lechoso, savia venenosa" Julio 1934 Hinton 6340 (tipo). "Quincanchire"

Bursera trimera Bullock sp. nov. Kew Bull. 1936

Estado de Guerrero: Distrito de Coyuca; Pungarabato (Cd. Altamirano), Abril 1934 Hinton 5943, 5997. Julio 1934 Hinton 6262 (tipo) "copal"

Bursera velutina Bullock sp. nov. Kew Bull. 1936

Estado de Guerrero: Distrito de Coyuca; Pungarabato "arbusto de 3 m." Junio 1934 Hinton 6124; "árbol de 4 m. de aroma dulce" Julio 1934 Hinton 6261 (tipo), "cuajilote"

Adenocalymma Hintoni Sandwith sp. nov. Royal Bot. Gard. Kew, -
1936 México. Estado de México: Distrito de Temascaltepec; -
Bejucos, por el río 610 m. (fl.) Abril 1933, Hinton 3784 - -
(flor tipo); ibid, sobre el llano 610 m. (fl.) Jun. 1933, -
Hinton 4137.

Cassia hintoni Sandwith sp. nov. Royal Bot. Gard. Kew, 1, 1936
México, Estado de México: Distrito de Temascaltepec; Nanchi-
titla, sobre peña, arbustos 2 m. de alto (fl.) y (fr.) Feb. -
23, 1933. Hinton 3440 (tipo); Limones 960 m. por el camino -
arbustos 2.5 m. de alto. (fr.) Enero 30 1934. Hinton 5570;
Ixtapan (fl.) y (fr.) Mayo 3 1935, Hinton 7727.

Cardia hintoni, sp. nov. Journ. Arn. Arb. 1940.

México (Dist. Temascaltepec) Ixtapan, arbustos 4 m. de alto,
llano, 1935, Hinton 7918 (G); Limones, árbol 6 m. de alto en
la Barranca, Julio 5, 1935, G. B. Hinton 7740 (tipo Gray - -
Herb) Limones, arbustos 3.5 m. de alto en la Barranca 910 m.
Julio 1, 1933.

Hinton 4266 (G); Bejucos, arbusto 3 m. de alto en Barranca -
(fl.) blanca, 610 m. de altitud, Junio 20, 1933, Hinton 4141
(G); Bejucos, árbol 10 m. de alto. Julio 13, 1935, Hinton -
8048 (G).

Hintonia latiflora var. *Leiantha* Bullock. Hooker's Ic. Pl. Vol. -
III, 1933, México. Distrito de Temascaltepec. Estado de Méxi-
co: Ixtapan, 1000 m. Agosto 1932 (fl.) Hinton 1258 (tipo) -
Luvianos, Julio 1933 (fl. joven), Hinton 4317 Nanchititla, -
Feb. 1933 (fr.) Hinton 3413.

Lonchocarpus hintoni Sandwith sp. nov. Royal Bot. Gard. Kew, -
1936. México. Estado de México: Distrito de Temascaltepec; -
cerca de Nanchititla y Limones, sobre el lado más cálido de
la montaña, árbol de 10 m. con flores azules, (fl.) Abril, -
(fr.) Agosto 1933-1934, Hinton 3772, 5571, 5936. (flor-tipo),

6508 (fruto-tipo); todas del mismo árbol; chorrera, 1230 m. sobre una colina seca, árbol de 6 m. con flores azules, Mayo 1933, Hinton 3934; los carrizos, 570 m. arbusto o árbol de 6 m. de alto sobre peñas (fl.) junio 1932, Hinton 726; Palmar 650 m. colina seca, árbol 10 m. con flores azules, Junio - - 1933, Hinton 4121.

Nombre vulgar: palo de aro (México y Guerrero, según Hinton y Langlassé); Cajurica (México, Hinton 3934).

Malpighia hintoni Bullock sp. nov. Kew Bull. 1937

Estado de México: Distrito de Temascaltepec: Vigas 1080, Julio 1932, Hinton 1192 (tipo); Luvianos, Julio 1933, Hinton - 4489, Limones 910 m. sep. 1933, (fr. joven) No. 4736, ibid, Julio 1935 (fl.) No. 8051

Piscidia grandifolia (Donn. Sm.) I.M. Johnston var. Royal Bot. Gard. Kew, 1936

Glabrescens Sandwith var. nov.

México, Estado de México: Distrito de Temascaltepec; Chorrera, 1230 m. Julio 29, 1932. Hinton 1193 (fl. tipo); ibid. 1350 m. Dic. 29, 1933. Hinton 5419 (fr. tipo)

Nombre vulgar: "Cahuirica prieta"

Platymiscium lasiocarpum Sandwith Hooker's Ic. Pl. Vol. III, 1933

México. Distrito de Temascaltepec, Edo. de México; árbol de 15 m. de alto en el campo, Acatitlán, (fl.) 19 Enero 1933, - Hinton 3174 (tipo); árbol alto en Barranca, Bejuco 610 m. - (fr.) 14 feb. 1933, Hinton 3389; árbol de 15 m. de alto, frecuente en el Valle de Luvianos cerca de la base de Nanchititla, 1450 m. sólo hojas 25 Dic. 1933, Hinton 5396

Nombre vulgar: "Granadillo"

Sickingia mexicana Bullock sp. nov. Hooker's Ic. Pl. Vol. IV
1939.

México. Distrito de Temascaltepec, Estado de México: Luvia-
nos, 26 Sept. 1933 (fl.), Hinton 4818 (tipo); Luvianos, 26_
Nov. 1934 (fr.) mismo árbol No. 4818), Hinton 7043; Acati--
tlán 27 Dic. 1934 (fr.), Hinton 7173. Distrito de Coyuca, Es-
tado de Guerrero: Placeres, 4 Jun. 1934 (H), Hinton 1608; _
Jaripo 3 Nov. 1934 (fr.), Hinton 6917.

Nombre vulgar "Cucharillo".

APENDICE C

Lista florística y nombres comunes de las especies
(Martínez, 1979), (Pennington et. al. 1968), (Standley 1920-6)

ANACARDIACEA	
<i>Comocladia engleriana</i>	Nombre Vulgar Tarlata blanco
<i>Cyrtocarpa procera</i>	Chucum-pum
<i>Pseudosmodium perniciosum</i>	Tarlata colorado, cuajote
<i>Spondias purpurea</i>	Ciruelo
ANNONACEA	
<i>Annona cherimola</i>	Anona
<i>Annona diversifolia</i>	Ilama
APOCYNACEAE	
<i>Echites microcalyx</i>	
<i>Plumeria rubra</i>	Candelerillo, cacalosuchitl
<i>Rauwolfia hirsuta</i>	Sangregado, venenillo
<i>Stemmadenia obovata var. mollis</i>	Tepechicle
<i>Thevetia ovata</i>	Solimán
ASCLEPIADACEA	
<i>Marsdenia edulis</i>	Bejuco de atus
<i>Sarcostema elegans</i>	
BIGNONIACEA	
<i>Astianthus viminalis</i>	Tirinchiua, azuchil
<i>Crescentia alata</i>	Cirian
<i>Tabebuia rosea</i>	Cañafístula
<i>Tecoma stans</i>	Tronadora
<i>Parmentiera edulis</i>	Cuajilote
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cañafístula bofa
BOMBACACEA	
<i>Ceiba aesculifolia</i>	Puchote
<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Escobetillo

BORAGINACEAE

<i>Cordia elaeagnoides</i>	Cueramo
<i>Cordia morelosana</i>	Chirare

BURSERACEAE

<i>Bursera aff. simaruba</i>	
<i>Bursera bicolor</i>	
<i>Bursera copallifera</i>	Copal de penca
<i>Bursera discolor</i>	
<i>Bursera fagaroides</i> var. <i>purpussi</i>	
<i>Bursera grandifolia</i>	Guande
<i>Bursera heteresthes</i>	
<i>Bursera hintonii</i>	Copal chino
<i>Bursera trifoliolata</i>	Cuincanchire
<i>Bursera trómera</i>	Copal

CACTACEAE

<i>Mammillaria balsasoides</i>	Biznaga
<i>Neobuxbaumia mezcalensis</i>	Organo
<i>Opuntia</i> sp. 1	Nopal
<i>Opuntia</i> sp. 2	Nopal
<i>Peniocereus maculatus</i>	Pitahaya
<i>Stenocereus fricci</i>	Pitahaya, candelabro

CARICACEAE

<i>Carica papaya</i>	Papaya
<i>Jacaretia mexicana</i>	Bonete

CHRYSOBALANACEAE

<i>Licania arborea</i>	Cacahuananche
------------------------	---------------

COCHLOSPERMACEAE

<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Toronja, pánicua
---------------------------------	------------------

COMBRETACEAE

Combretum farinosum

Bejuco de escobetillo

Terminalia catappa

Peineta

Almendro

COMPOSITAE

Notoptera epaleacea

Amargoso

CONVOLVULACEAE

*Exogonium bracteatum*Bejuco de quezadilla,
empanadilla*Ipomea murucoides*

Cazahuate

*Ipomea sp. 1**Ipomea sp. 2**Ipomea sp. 3*

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylon mexicanum

Ocotillo, acotillo

EUPHORBIACEAE

Euphorbia schlechtendali

Palo del bazo, lecherilla

Jatropha curcas

Palo hediondo

Jatropha sp.

FLACOURTIACEAE

Casearia corymbosa

Huevo de gato

HIDROFILACEAE

Wigandia caracasana

Mala mujer

HIPPOCRATEACEAE

Hippocratea acapulcensis

Barajilla blanca

Hippocratea celastroides

Barajilla prieta

JULIANIACEAE

Amphipterigium adstringens

Cuachalalate

LEGUMINOSAE

<i>Acacia angustissima</i>	
<i>Acacia cochliacantha</i>	Cubata
<i>Acacia coulteri</i>	Cuitaz blanco
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache
<i>Aeschynomene paucifoliolata</i>	
<i>Andira inermis</i>	Huijul cuiringuco
<i>Apoplania paniculata</i>	
<i>Bauhinia pauletia</i>	Palo blanco
<i>Bauhinia unguolata</i>	Pata de venado
<i>Caesalpinia coriaria</i>	Cascalote
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Surungano, ciringuanico
<i>Cassia hintonii</i>	
<i>Cassia skinerii</i>	Parácata
<i>Dalbergia congestiflora</i>	Campincerán, campinchirán
<i>Delonix regia</i>	Tabachin, acacia
<i>Diphysa sennioides</i>	Shure
<i>Entada polystachia</i>	Bejuco de paringue
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota
<i>Erythrina lanata</i>	Colorín
<i>Gliricidia sepium</i>	Cacahuananche
<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Brasil
<i>Indigofera suffruticosa</i>	
<i>Leucaena esculenta</i>	Guaje
<i>Leucaena glauca</i>	Guaje
<i>Leucaena macrocarpa</i>	Guaje prieto
<i>Lonchocarpus caudatus</i>	Cuerillo
<i>Lonchocarpus sp.</i>	Palo de aro
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	Palo de aro
<i>Lysiloma divaricata</i>	Cuitaz
<i>Lysiloma tergemina</i>	Palo blanco
<i>Mimosa benthamii</i>	Espino herradero
<i>Mimosa polyantha</i>	
<i>Nissolia fruticosa</i>	
<i>Piscidia carthagenensis</i>	Cawirica

LEGUMINOSAE

<i>Piscidia piscipula</i>	
<i>Pithecellobium acatlense</i>	Azinchete
<i>Pithecellobium dulce</i>	Pinzan
<i>Platymiscium lasiocarpum</i>	Granadillo
<i>Pterocarpus orbiculatus</i>	

LORANTACEA

<i>Phoradendron velutinum</i>	Injerto
-------------------------------	---------

MALPIGIACEA

<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche
<i>Heteropteris laurifolia</i>	Bejuco
<i>Mascagnia dipholiphylla</i>	Bejuco
<i>Mascagnia polybotrya</i>	Bejuco
<i>Stigmaphyllon lindeneanum</i>	Bejuco

MELIACEA

<i>Melia azedarach</i>	Paraiso
<i>Swietenia humilis</i>	Zopilote, caoba
<i>Trichilia hirta</i>	

MORACEAE

<i>Ficus cotinifolia</i>	Cabrigo, cabriho
<i>Ficus glaucescens</i>	Saiba prieta
<i>Ficus lentiginosa</i>	Saiba
<i>Ficus mexicana</i>	Saiba blanca
<i>Ficus petiolaris</i>	Saiba amarilla
<i>Ficus radula</i>	

MYRTACEAE

<i>Psidium guajava</i>	Guayaba
------------------------	---------

NYCTAGINACEAE

<i>Pisonia aculeata</i>	Bejuco prieto
-------------------------	---------------

PALMAE

Sabal pumos

Palma

POLIGONACEA

Ruprechtia fusca

Guayabilla

RHAMNACEA

Karwinskia humboldtiana

Diente de molino

RUBIACEA

Exostema caribeum

Copalti

Guettarda elliptica

Fierrillo

*Hamelia versicolor**Hamelia xorullensis*

Saibilla

Hintonia latiflora

Copalchi

Randia blepharodes

Tecuchi

Randia echinocarpa

Shacua, cirian chino

Sickingia mexicana

Cucharillo

RUTACEA

Zanthoxylum affine

Pinzanillo

SAPINDACEAE

*Cadiopermun halicacabum**Serjania insignis**Serjania mexicana**Urvillea ulmacea*

SAPOTACEA

Lucuma palmeri

Huicume

Sideroxylon capiri

Capire

SIMARUBACEAE

Alvaradoa amorphoides

Ardilla, cola de ardilla

STERCULIACEAE

*Byttneria aculeata**Guazuma ulmifolia*

Cuahuilote

THYMELIACEAE

Daphnopsis mollis

TILIACEAE

Heliocarpus pallidus

Guazima

ULMACEAE

*Celtis iguaneaus**Trema micrantha*

Pinzanillo

URTICACEAE

*Pouzolzia nivea**Urera caracasana*

VERBENACEAE

*Lantana glandulosissima**Vitex mollis**Vitex pyramidata*

Frutillo

Nanche de perro

Querenda, huevo de gato

VITACEAE

Cissus sicyoides

Uva silvestre

APENDICE D

USOS LOCALES DE LAS PLANTAS (Velazco, 1980)

Cultivos

<i>Psidium guajava</i>	Guayaba
<i>Persea americana</i>	Aguacate
<i>Myrthus sp.</i>	Arrayan
<i>Annona cherimola</i>	Cherimoya
<i>Annona squamosa</i>	Anona
<i>Annona diversifolia</i>	Ilama
<i>Carica papaya</i>	Papaya
<i>Jacaretia mexicana</i>	Bonete
<i>Citrullus vulgaris</i>	Sandia
<i>Citrus aurantium</i>	Naranja
<i>Citrus limonium</i>	Limón
<i>Citrus spinosissima</i>	Lima
<i>Citrus vulgaris</i>	Toronja
<i>Mangifera indica</i>	Mango
<i>Musa sapientum</i>	Plátano
<i>Zea mays</i>	Maíz
<i>Manilkara zapota</i>	Zapote
<i>Spondias purpurea</i>	Ciruelo
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo

Ornato

<i>Terminalia catappa</i>	Almendro
<i>Melia azedarach</i>	Paraiso
<i>Ficus nitida</i>	Laurel de la India
<i>Delonix regia</i>	Tabachin, acacia
<i>Bauhinia variegata</i>	Ortilia, orquídea de árbol
<i>Spathodea acuminata</i>	Tulipan africano
<i>Erythrina americana</i>	Colorín
<i>Eucaliptus sp.</i>	Eucalipto
<i>Cazuarina cumminghamiana</i>	Cazuarina, pino
<i>Ficus elástica</i>	Arbol de hule

Madera para construcción, ebanistería y combustible

<i>Swietenia humilis</i>	Caoba, zopilote
<i>Dalbergia congestiflora</i>	Campincerán
<i>Tabebuia rosea</i>	Cañafistula
<i>Sideroxylon capiri</i>	Capire
<i>Ceiba aesculifolia</i>	Pochote, puchote
<i>Parmentiera edulis</i>	Cuajidote
<i>Cordia elaeagnoides</i>	Cueramo
<i>Cordia morelosana</i>	Chirare
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Diente de molino
<i>Platymiscium lasiocarpum</i>	Granadilla
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guázima, cuahuilote
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache
<i>Citrus aurantium</i>	Naranja
<i>Inga sp.</i>	Quiebra-hacha
<i>Manilkara zapota</i>	Zapote

Maderas de las que se extraen algunos tintes

<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Brasil
<i>Dalbergia congestiflora</i>	Campincerán
<i>Tabebuia rosea</i>	Cañafistula
<i>Platymiscium lasiocarpum</i>	Granadillo

Plantas medicinales (maderas, corteza o tronco)

<i>Sideroxylon capiri</i>	Capire
<i>Ipomea murucoides</i>	Cazahuate
<i>Crescentia alata</i>	Cirian
<i>Randia echinocarpa</i>	Cirian chino, Shacua
<i>Juliania adstringens</i>	Cuachalalate
<i>Bursera trifoliolata</i>	Cuincanchire
<i>Leucaena esculenta</i>	Guaje
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazima, cuahuilote
<i>Eysenhardtia polystachia</i>	Palo dulce
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Toronja, panícuca

Plantas medicinales (flores, hojas, frutos, raíz)

*Myrthus sp.**Cassia grandis**Acacia hindsii**Juliania adstringens**Ternstroemia pringlei**Vitex mollis**Citrus aurantium*

Arrayán

Cañafístula

Cornizuelo

Cuachalalate

Flor de tilia

Nanche de perro

Naranja

APENDICE E

Usos de algunas plantas medicinales de la Región de Bejucos y áreas aledañas (comunicación personal).

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	USOS
<i>Vitex pyramidata</i>	Nanche de perro	Verbenaceae	Virtiligue pinto blanco
<i>Pseudobombux ellipticum</i>	Escobetillo, clavellina	Bombacaceae	Dolores
<i>Entada polystachia</i>	Paringue, bejuco prieto	Leguminosae	Caída de pelo
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Diente molino	Rhamnaceae	Cálculos biliares epilepsia.
<i>Vitex mollis</i>	Cuahuilote	Verbenaceae	Agua de tiempo, azúcar conde.
<i>Sickingia mexicana</i>	Cucharillo	Rubiaceae	Limpiar dientes
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Ciringuanico	Leguminosae	Tos, bronquios.
<i>Acacia cochlia cantha</i>	Cubata	Leguminosae	Diarrea, dolor estomacal, piquete de alacrán
<i>Dyphisa sennioides</i>	Shure	Leguminosae	Dolor de costado
<i>Burseraceae cepallifera</i>	Copal	Burseraceae	Contra aire
<i>Hintonia latiflora</i>	Copalchi	Rubiaceae	Paludismo, malaria, mal - del pinto.
<i>Piscidia comunis</i>	Cahuirica	Leguminosae	Salpullido y sarna
<i>Randia blepharodes</i>	Tecuchi	Rubiaceae	Tos
<i>Licania arborea</i>	Cacahuananche	Chrysobalana ceae	Contra el cáncer
<i>Caesalpinia coriaria</i>	Cascalote	Leguminosae	Contra manchas

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	USOS
<i>Erythrina lanata</i>	Colorín	Leguminosae	Contra úlceras
<i>Erythroxydon mexicanum</i>	Ocotillo	Erythroxyloaceae	Contra insomnio
<i>Ceiba aesculifolia</i>	Puchote	Bombacaceae	Contra dermatitis
<i>Jacoretia mexicana</i>	Bonete	Caricaceae	Calor estomacal
<i>Pseudosmodingium perniciosum</i>	Tarlata colorado	Anacardiaceae	Mesquinos
<i>Comocladia engleriana</i>	Tarlata blanco	Anacardiaceae	Mesquinos
<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Chucum-pum	Anacardiaceae	Contra resfríos
<i>Crescentia alta</i>	Cirian	Bignoniaceae	Tuberculosis, riñón, - varices y tos.
<i>Randia echinocarpa</i>	Cirian chino Shacua	Rubiaceae	Limpia vejiga, anemia, contra hemorroides.
<i>Equisetum robustum</i>	Carricillo	Equisetaceae	Dolor reumático, aler- gia, vómito.
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Anacardiaceae	Fortalece el pulmón
<i>Alvaradoa amorphoides</i>	Cola de ardilla	Simarubaceae	Mal de orín
<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Brasil	Leguminosae	Enfermedades del cora- zón.
<i>Bursera trifoliolata</i>	Cuencanchire	Burseraceae	Desinfectar heridas
<i>Thevetia ovata</i>	Soliman	Euphorbiaceae	Dolor de muelas
<i>Bursera grandifolia</i>	Guande	Burseraceae	Cicatrizante
<i>Bursera aff. Simaruba</i>	Guande verde	Burseraceae	Cicatrizante
<i>Bursera fagaroides var. purpurea</i>	Guande rojo	Burseraceae	Cicatrizante
<i>Euphorbia fulva</i>	Pega-hueso	Euphorbiaceae	Untada donde se rompe - un hueso, o enfriamien- tos.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	USOS
<i>Pithecellobium dulce</i>	Pinzan	Leguminosae	Dolor estomacal
<i>Stenocereus fricci</i>	Pitahayo	Cactaceae	Rabia
<i>Neobuxbaumia mezcalensis</i>	Organo	Cactaceae	Epilepsia
<i>Juliania adstringens</i>	Cuachalalate	Julianiaceae	Ulceras internas y reumas
<i>Cordia elaeagnoides</i>	Cueramo	Boraginacea	Ulceras internas y reumas
<i>Cordia morelosana</i>	Chirare	Boraginacea	Dolor de costado
<i>Tabebuia rosea</i>	Cañafistula	Bignoniaceae	Hemorragias internas, anemia.
<i>Bauhinia unguolata</i>	Pata de venado	Leguminosae	Esterilidad en la mujer
<i>Eysenhardtia polystachia</i>	Palo dulce	Leguminosae	Desinfecta y limpia ojos
<i>Andira inermis</i>	Cuiringuco	Leguminosae	Anemia
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Toronja, pánicua	Cochlospermaceae	Anemia
<i>Hamelia xorullensis</i>	Saibilla	Rubiaceae	
<i>Ficus glaucescens</i>	Saiba prieta	Moraceae	
<i>Cordia elaeagnoides</i>	Cueramo	Boraginaceae	Reumas
<i>Pithecellobium acatlense</i>	Azinchete	Leguminosae	
<i>Swietenia humilis</i>	Caoba, zopilote	Meliaceae	Disolver cálculos biliares
<i>Swietenia humilis</i>	Caoba, zopilote	Meliaceae	Amibas, lombrices intestinales
<i>Carica papaya</i>	Papaya	Caricacea	
<i>Hippocratea celastroides</i>	Barajilla prieta	Hippocrateacea	Desinfectante
<i>Ficus petiolaris</i>	Saiba amarilla	Moracea	Disolver cálculos del bazo

APENDICE F

Tipos de suelos presentes en la zona de Bejucos y áreas aledañas. (Buol. et. al., 1973), (Flores 1974), con algunos ejemplos de árboles y arbustos en ellos.

FAEOZEM:

Suelos oscuros; debido a una alta acumulación de materia orgánica dando como resultado la formación de un horizonte a molico. Son representativos de climas cálidos, son suelos fértiles que además del alto contenido de materia orgánica también tienen una saturación de bases (Ca, Mg, K) arriba del 50%. Se encontraron especies como: *Piscidia piscipula*, *Trichilia hirta*, *Cochlospermum vitifolium*, *Opuntia* spp., *Caesalpinia pulcherrima*, *Pithecellobium acatlense*, *Bursera aff. simaruba*, *Bursera copallifera*.

Faeozem haplico

Es el subgrupo representativo de los Faeozem ya que no existen procesos pedogenéticos secundarios, teniendo una distribución de propiedades en el perfil típica.

Faeozem luvico

Son los Faeozem con procesos de iluviación de arcilla - procedente de un horizonte superficial, y depositado en uno más profundo denominado B argílico.

ACRISOL:

Son suelos muy ácidos, tienen acumulación de arcilla - iluvial pero muy baja capacidad de retención de cationes, - por lo cual son poco fértiles, tienen bien tipificado el proceso de lavado del suelo o perfil. Son suelos menos cálidos, las plantas que se encuentran en estas son especies intermedias con las de un bosque mesófilo; *Enterolobium cyclocarpum*, *Dalbergia* sp., *Platymiscium lasiocarpum*, *Pterocarpus orbiculatus*.

Acrisol ortico

Son los Acrisoles más comunes encontrados dentro de este gran grupo, presentan las mismas características descritas en los Acrisoles.

Acrisoles humicos

Son acrisoles con altos contenidos de materia orgánica, pero no están influidos por efecto de humedad.

LUVISOLES:

Son suelos desarrollados donde hay buena cantidad de mineral arcilloso, así como en donde se favorezca su acumulación para producir un horizonte argílico. En estos suelos es típico encontrar un horizonte llamado epipedón ocrico, el cual se encuentra empobrecido en el contenido de arcilla, y es alto su porcentaje de material arenoso cuarzoso. Aquí se encontraron las siguientes especies: *Gliricidia sepium*, *Crescentia alata*, *Ceiba aesculifolia*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Cyrtocarpa procerca*, *Parmentiera edulis*.

Luvisol cromico

Son luvisoles de colores muy fuertes o rojizos, se encuentran secos por más de 60 días consecutivos en alguna época del año.

REGOSOL:

Son suelos sin alguna característica pedogenética que sea motivo de clasificación, el material mineral está suelto, siendo producto de depositación tanto del tipo eólico como por actividad volcánica o depositaciones recientes. Suelos sin desarrollo definido. Algunas de las especies que se observaron son: *Ruprechtia fusca*, *Casearia corymbosa*, *Erythroxylon mexicanum*, *Hippocratea* spp., *Ficus mexicana*, *Vitex pyramidata*, *Bursera bicolor*, *B. discolor*, *Apoplanesia paniculata*.

Regosol Eutríco

Son regosoles fértiles debido a la composición del estrato mineral.

LITOSOL

Suelos someros desarrollados sobre roca dura y muy superficial. Se encontraron principalmente: *Opuntia* spp., *Stenocereus fricci*, *Neobuxbaumia mezcalensis*, *Crescentia alata*, *Bursera fagaroides*, var. *purpussi*.

IX.- BIBLIOGRAFIA:

- Bravo-Hollis H. (1978) Las Cactáceas de México Vol. I
Universidad Nacional Autónoma de México, 2a. Ed.
- Bullock, A. A. (1936) Notes on the Mexican Species at the
Genus *Bursera*. XXXV - Contribution to the flora of Tropical
America. XXVII: 346-387.
- Buol, S. W., Hole F.D., Mc Cracken R.J. (1973) Soil Geneis
and classification. Ed. Iowa, State University. Seventh
Printing (1977) U.S.A.
- Carleton T.J. y Maycock P.F. (1980) Vegetation of the bo--
real forest south of James Bay: Non centered component
analysis of the vascular flora. In Ecology, 61(5), 1980,
pp. 1199-1212 (c) by the Ecological Society of America.
- Comisión Federal de Electricidad (1953-1981); Estación Be-
jucos. Registros mensuales de: temperatura, precipita--
ción y evaporación.
- Contribution from the University of Michigan Herbarium - -
(1977): Botanical Results of the Sesse & Mociño. Expedi-
tion (1787-1803). Vol. II, No. 3: 97: 195
- Contribution from the University of Michigan Herbarium - -
(1980) Vol. 14: 141-142
- Contribution to the Flora of Tropical America-I: (1936) -
XXV. Bulletin of miscellaneous information No. 1, Royal
Botanic Gardens, Kew: 5-6
- Contribution to the Flora of Tropical America-XXXV: (1936)
XXVII Kew Bulletin.
- Contributions to the Flora of Tropical America XXVI. (1937):
XXXI, Kew Bulletin: 300-301
- Craig, R.T. (1945) The Mammillaria Handbook Abbey. Garden_
Press: Pass, Cal. U.S.A.

- Daniels R. E. (1978) Floristic analysis of british mires - and mire communities. In Journal of Ecology (1978) 66, 773-802.
- Detenal (1970) Cartas Topográficas edafológicas, Suelos - E14A55
- Flores Díaz A. (1974) Los Suelos de la República Mexicana. En el Escenario Geográfico (Recursos Naturales) Ed. Inst. de Antropología e Historia (INAH), México.
- García, E. (1973) Modificaciones al sistema de Köeppen. - Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma - de México, 2a. Ed. 246 pp.
- Gentry, H.S. (1942) Río Mayo Plants. Carn. Inst. Wash. Pub. 527: 328 pp.
- Gómez-Pompa, A. (1977) Ecología de la Vegetación de Vera-- cruz. Ed. Limusa.
- Hall, J.B. y Okali D.U.U. (1978). Observer-bias in a flo-- ristic survey of complex Tropical vegetation. In Jour-- nal of Ecology (1978), 66, 241-249.
- Hall, J.B. y Okali D.U.U. (1979) A estructural and floris-- tic analysis of woody fallow vegetation near Ibadan, Ni-- geria. In Journal of Ecology (1979), 67, 321-346.
- Hinton, J. & Rzedowski J. (1975); George B. Hinton, Explorador botánico en el sudoeste de México. Anales de la - Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Vol. 21. Nums. 1-4: p.p. 3-114. Inst. Pol. Nal. México, D.F.
- Hooker's Icones Plantarum (1933): Vol. III, Part. 1 Tab. - 3295: pp. 105
- Hooker's Icones Plantarum (1933): Vol. III, Part. 1 Tab. - 3249: pp. 1-2
- Hooker's Icones Plantarum (1939): Vol. IV. Tab. 3321; pp. 1-2

- Marquez, W., Gómez-Pompa Any Vazquez Torres. A. Estudio Botánico y Ecológico de la región del Río Uxpanapa, Veracruz Núm. 10 La Vegetación y Flora Biótica Vol. VI No. 2 1981.
- Martínez, M. & Matuda, E. (1979) Flora del Estado de México, Vol. I, II, III; Biblioteca Enciclopédica del Estado de México.
- Martínez M. (1979) Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. Fondo de Cultura Económica. - México, D.F.
- Matuda, E. (1981) Las Leguminosas del Estado de México. Dirección de Recursos Naturales. CODAGEM. Gobierno del Estado de México.
- Miranda, F. (1947). Estudios sobre la Vegetación de México. V. Rasgos de la vegetación en la Cuenca del Río de las Balsas. Rev. Soc. Méx. Hist. Nat. 8: 95-114.
- Miranda, F. (1952-1953) La Vegetación de Chiapas. Ed. Gobierno del Estado de Chiapas. (primera y segunda parte)
- Miranda, F. (1959). Vegetación de la Península Yucateca. - Escuela Nacional de Agricultura, Colegio de Postgraduados Chapingo, Méx.
- Mc Vaugh, R. & Rzedowski, J. (1965) Synopsis of the genus *Bursera* L. in Western Mexico, with notes on the material of *Bursera* Collected by Sesse & Mociño. Reprinted from Kew Bulletin, Vol. 18, No. 2: 317-388.
- Pennington, T. D. & Sarukhan, J. (1968) Manual para la identificación de campo de los principales árboles tropicales de México. INIF-FAO. México, D.F.
- Puig, H. (1972). Caracteres généraux des principaux types de végétation de la Huasteca et de ses environs (nord-est du Mexique) Cah. Amer. Lat. Ser. Sci. Homme 6: 164-195.

- Rzedowski, J. (1978). Vegetación de México. Ed. Limusa. -
México, D.F.
- Rzedowski, J. & Mc Vaugh, R. (1966) La Vegetación de Nueva
Galicia. Contributions from the University of Michigan_
Herbarium. Tomo 9, Núm. (1): 1-123.
- Rzedowski, J. (1967). Nota sobre Sabal Pumos (Palmae) An. -
Esc. Nac. de Cienc. Mex. Vol. 14. (Núms. 1-4): 19-24
- Rzedowski, J. (1975) In Memorias de las Obras del Sistema -
de Drenaje Profundo del Distrito Federal. Tomo I: 80-130
Departamento del D.F.
- Standley, P.C. (1920-6) Trees and shrubs of Mexico. U.S. -
Nat. Mus. Contr. Vol. 23 I-V, 1721 pp. U.S.A.
- Toledo, V.M., Lot Helgueras, A. López C. J., Martínez J. J.,
Zamacona J. ets. (1972) Problemas biológicos de la re- -
gión de los Tuxtlas, Veracruz. Fac. Ciencias, UNAM. Méxi-
co, D.F.
- Toledo, V.M. (1978) Estudio Botánico y Ecológico de la Re--
gión del Río Uxpanapa, Veracruz. Biótica 3(2): 57-61. -
INIREB.
- Velazco, L.A. (1980) Geografía y Estadística del Estado de_
México. Biblioteca Enciclopédica del Estado de México.
- Vivó, J.A. & J.C. Gómez (1946) Climatología de México. Ins-
tituto Panamericano de Geografía e Historia. México, D.F.
11 + 73 p.p.
- Zapata E. J.M. (1958) Bosquejo de la Situación Forestal del
Estado de Campeche. Tesis. Escuela Nacional de Agricultu-
ra. Chapingo, México.
- Comunicaciones Personales con pobladores de Bejucos, Estado
de México.