

1986-2

REG. No. 079043567

Universidad de Guadalajara

FACULTAD DE CIENCIAS



**TIPOS DE VEGETACION, ESTADO ACTUAL Y USOS
EN EL MUNICIPIO DE OCOTLAN, JAL.**

PEDRO MENDEZ GUARDADO

Director: Martin Pedro Tena Meza

CUCBA



BIBLIOTECA CENTRAL

AGRADECIMIENTOS

- * A mis Padres a quienes debo lo que soy
- * A mi Familia por su apoyo y cariño
- * A mi Escuela y Maestros por darme la oportunidad de superarme.
- * A mis Amigos por las experiencias, buenas y malas que hemos tenido.
- * A Paty y Toño por todo lo que de ellos he recibido

- * Al Instituto de Geografía y Estadística de la U. de G. por su ayuda y en especial al Dr. Enrique Estrada Faudón exdirector de dicho Instituto
- * Al exgrupo EDECOMUNI del I. de G. y E. (U. de G.) a quienes en mucho les debo este trabajo, y en especial al "Jefe" Gabriel por su amistad y confianza.

- * Al Maestro Martín Tena Meza por su tiempo y la confianza que me dió para realizarel presente trabajo.

Gracias a quienes me apoyaron para lograr otras metas.

TIPOS DE VEGETACION,

ESTADO ACTUAL

Y USOS EN EL

MUNICIPIO DE OCOTLAN,

JALISCO

I N D I C E

	pág.
I.- INTRODUCCION	1
II.- OBJETIVOS	4
III.- DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO	5
3.1.- Breve Historia del Municipio	5
3.2.- Localización Geográfica	6
3.3.- Geología	7
3.4.- Suelos	8
3.5.- Hidrografía	11
3.6.- Climatología	11
3.7.- Vegetación	12
IV.- MATERIAL Y METODO	17
V.- RESULTADOS Y DISCUSION	21
5.1.- Descripción de las Asociaciones	23
5.2.- Usos de a Vegetación	37
CONCLUSIONES	40

RESUMEN

El Municipio de Ocotlán, Jalisco se ubica en la porción centro-este del Estado, sobre la ribera norte del Lago de Chapala. Se extiende sobre una superficie de 254.75 Km.², siendo las actividades agrícolas las que ocupan la mayor parte del Municipio, alcanzando un total del 75.78% del mismo.

La vegetación silvestre está restringida a las estructuras montañosas del Municipio y se encuentra constituida por tres tipos de Bosque: Espinoso, de Quercus y el Tropical Caducifolio, siendo este ultimo el más extendido, cubriendo el 11.23% del total Municipal.

Se colectaron 76 especímenes vegetales pertenecientes a 32 familias, de las cuales las "Compuestas" fueron las más representadas concentrando el 18.4% de los especímenes.

Con respecto a las especies colectadas se observó que el mayor número corresponden al Bosque Tropical Caducifolio con el 63.2% de la colecta.

Se encontró que la vegetación silvestre presenta tres grados de disturbio, siendo el de Alterada el que predomina en el Municipio afectando los tres tipos de vegetación.

De las 76 especies colectadas, 48 son reportadas como usadas por la población. El uso más común de las especies es el de "Combustible" concentrando 20 especies.

I.- INTRODUCCION

Los recursos naturales vegetales y su uso ha sido durante las últimas fechas una de las noticias más comentadas, pues los estudios que se están realizando indican que la mala explotación a la que se someten, dañan de manera irreversible una buena parte de ellos extinguiéndolos en algunas ocasiones, o por lo menos alterando su composición.

En México esto no puede quedar al margen y actualmente se está tratando de implementar una política ecológica con lo cual se pretende preservar los recursos. Esto no quiere decir que no se podrán utilizar los recursos naturales con que cuenta el país, sino que se espera un uso sostenido de los mismos a través de un buen manejo.

Sin importar esto, la perspectiva que orienta la organización del México actual para el aprovechamiento de la naturaleza es sencillamente deplorable en la práctica. Se ignoran los propios fines de la naturaleza, arremetiendo contra ella y vulnerando su equilibrio, lo cual reduce sustancialmente su potencial biológico y va conduciendo, a través de un proceso de degradación, lento pero inexorable a un mundo que se muere poco a poco y cuyo colapso, aún lejano, no inquieta, porque eso será el problema de otras generaciones (Caravias y Toledo 1983).

No obstante que con el paso del tiempo el uso de la vegetación natural con fines de alimentación, construcción, forraje, medicinal, postería, combustible, veneno, herramientas, estimulantes, etc., es cada vez más reducido, existen dentro de los grupos étnicos del país, localidades en las cuales el uso es muy amplio y por lo tanto constituyen casi la única fuente de información con que se cuenta para conocer la manera en que las especies son utilizadas para solucionar algunos problemas de salud y alimentación principalmente.

El conocimiento de la vegetación es necesario para innumerables actividades de investigación y desarrollo por su importancia como subsistema fundamental del sistema ecológico: captadora y transformadora de la energía solar, puerta de entrada de la energía y de la materia a la trama trófica, almacenadora de la energía, proveedora de refugio de la fauna, agente reductor de la contaminación atmosférica y del ruido fuente de materia prima para el hombre, fuente de bienestar espiritual y cultural por su valor estético, recreativo y educativo (Matleucci y Colma, 1982).

A pesar de que Jalisco presenta casi todos los tipos de vegetación que se han descrito para la República Mexicana, se tiene poca información acerca de los mismos y del grado de

uso que representan para las comunidades que se localizan en su entorno. Motivo por el cual se pensó en desarrollar el presente trabajo. Cabe aclarar que este proyecto se hizo como parte de la investigación realizada en el Instituto de Geografía y Estadística de la Universidad de Guadalajara titulada "Estudio de Base para la Planeación del Desarrollo del Municipio de Ocotlán, Jalisco" y coordinada por el Ing. Gabriel Martínez González.

II.- OBJETIVOS:

- 1.- Identificar los tipos de vegetación presentes en el Municipio de Ocotlán, Jalisco.
- 2.- Reconocer el estado en que se encuentra la vegetación y proponer una clasificación para diferenciarla según el grado de perturbación en que se encuentra.
- 3.- Determinar el uso que tienen las especies vegetales en la comunidad.

III.- DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO

3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Por las crónicas de los primeros conquistadores se ha podido obtener información sobre las costumbres y el modo de vida de los pueblos de la ribera del Lago de Chapala, aunque cabe aclarar que existen diferentes opiniones en cuanto al origen de los pobladores pues algunos pretenden que los indios hablaban el idioma "Coca" y el "Nahuatl", mientras que otros mencionan que la lengua que se hablaba era distinta de la llamada "Mexina" o "Nahuatl". Se debe recordar además que fue costumbre de los "Españoles", el cambiar de nombre a los pueblos que conquistaban y que hablaran una lengua diferente al "Nahuatl" y traducirlo a este último, creando con ello confusión respecto del origen de los mismos.

Le corresponde a Nuño de Guzmán someter a los principales caciques de: Cuitzeo, Jamay, Zula y Ocotlán entre otros en su llegada a la región del Lago (1530), y a partir de entonces, Ocotlán comienza a tener importancia a nivel regional pues con la llegada de los conquistadores arribaron también los Franciscanos, quienes en 1536 construyeron la primera iglesia en la localidad "La Capilla de la Purísima", siendo a ellos

misimos a quienes se les atribuye la introducción de nuevos cultivos y de ganado. Con el paso del tiempo Ocotlán ha incrementado su importancia comercial pues se convirtió en el principal puerto de la ribera norte del Lago siendo la puerta de entrada de los productos del sur hacia la Ciudad de Guadalajara. La introducción del ferrocarril fue otra acción que benefició al Municipio colocándolo en un sitio intermedio entre Guadalajara y la Ciudad de México pudiendo distribuir con mayor facilidad los productos agrícolas y ganaderos en él generados (Martínez 1988) . Actualmente Ocotlán es uno de los principales Municipios agrícolas y ganaderos de la región además de que su cabecera está catalogada entre las cinco ciudades más pobladas e importantes del Estado de Jalisco.

3.2.- *Localización Geográfica*

El Municipio de Ocotlán, Jalisco se encuentra en la porción centro-este del Estado sobre la ribera nor-este del lago de Chapala, sus coordenadas extremas fluctúan de los 20 17 40" y 20 30 00" de latitud norte y los 102 34 02" y 102 54 40" de longitud oeste (mapa No. 1), limitando al norte con los Municipios de Tototlán y Atotonilco, al este con La Barca, al

APOPAN

ACATIC

GUADALAJARA

TLAQUEPAQUE

TONALA

ZAPOTLANEJO

TOTOTLAN

ATOTONILCO EL ALTO

AYOTLAN

T.LAJOMULCO
DE
ZUÑIGA

EL
SALTO

JUANACATLAN

ZAPOTLAN DEL REY

IXTLAHUACAN
DE LOS
MEMBRILLOS

PONCITLAN

OCOTLAN

LA BARCA

JOCOTEPEC

CHAPALA

JAMAY

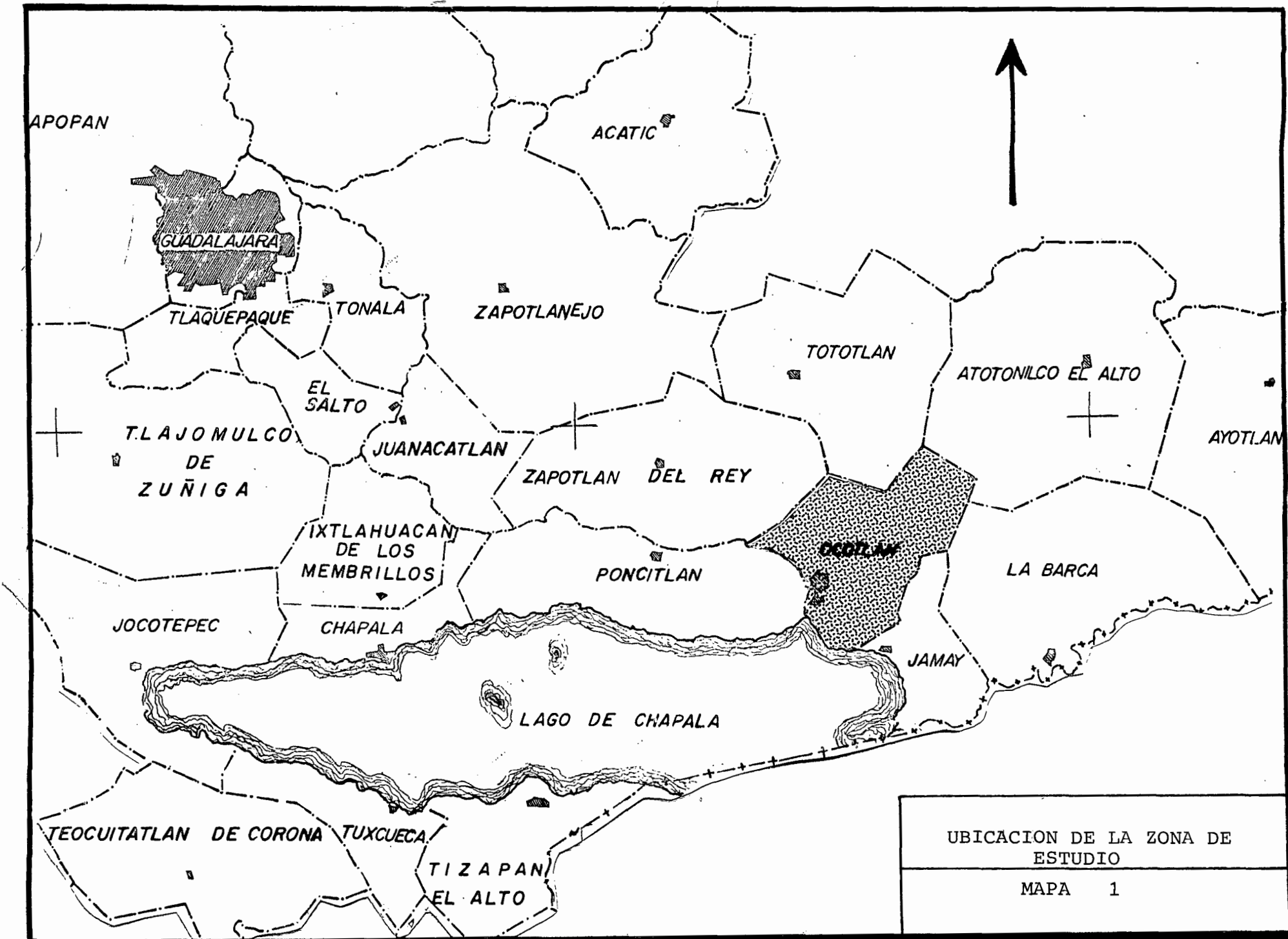
LAGO DE CHAPALA

TEOCUITATLAN DE CORONA TUXCUECA

TIZAPAN
EL ALTO

UBICACION DE LA ZONA DE
ESTUDIO

MAPA 1



sur-este con Jamay, al nor-este con Zapotlán del Rey, al sur-oeste a lo largo del Río Grande de Santiago y al sur con el Lago de Chapala (Martínez 1988).

3.3.- *Geología*

La zona se encuentra en la llamada provincia del EJE NEO VOLCANICO, siendo ésta una de las más espectaculares, debido a su prominencia topográfica extendiéndose a lo largo de 950 Km. El EJE, es una cadena montañosa compuesta totalmente de lavas y materiales piroclásticos de aluvión y origen lacustre del terciario y cuaternario. Por los estudios realizados se determinó que existen varios accidentes tectónicos geológicos, uno de los cuales es el Graven o Fosa de Chapala, mismo que probablemente es el más ampliamente desarrollado, ya que cuando menos tiene unos 80 Km. de longitud por 20 de ancho. Su orientación es E-W y en la porción baja del mismo se encuentra el Lago del mismo nombre.

En el territorio Municipal las estructuras montañosas se encuentran constituidas por rocas ígneas (Basaltos), dichas rocas se consideran las más abundantes de la corteza terrestre

y se caracterizan por estar formadas a partir de una masa caliente en fusión llamada magma. Por otra parte las áreas bajas presentan rocas sedimentarias (Arenisca) ocupando en cuanto a volumen, la décima parte de las rocas ígneas de la corteza y superficialmente cubren cerca de las tres cuartas partes de la tierra; son el material que se deposita de cualquier medio, generalmente el aire, el hielo y el agua (López 1983, 1985, y 1983).

3.4. Suelos

El área del Municipio se encuentra constituida por tres tipos de suelo; Vertisol cubriendo menos del 87% del territorio, Feozem el 9% y Luvisol con un 4% aproximadamente (Martínez 1988), (mapa 2).

Vertisol;

Del Latín "verto" voltear; connotativo de la rotación del suelo superficial. Son suelos que tienen, después de que los 20 cms superficiales, han sido mezclados, 30% o más de arcilla en todos los horizontes. Una característica importante en

este tipo de suelo es la mezcla de los horizontes superficiales, esto ocurre en la época seca del año, en la cual se forman grietas de hasta 1 metro de profundidad en el terreno en las que cae material de la superficie para después cuando se humedece expanderse desplazando material hacia arriba. El material que queda entre las grietas es de densidad aparentemente elevada y por lo general con poca materia orgánica. Son suelos grises y negros con una alta proporción de arcilla en su composición, textura fina en todo el perfil y su pH es de neutro a ligeramente alcalino (Secretaría de Programación y Presupuesto -SPP- 1979).

En el Municipio se encuentran principalmente en la llanura aunque algunas franjas llegan hasta la parte alta de la "Mesa de los Ocotes", cerro el "Gomeño", y en el pie de monte del cerro "La Luz" y de la "Mesa Colorada". En el se desarrollan los cultivos adaptados a las condiciones climáticas del Municipio, como son; Maíz, Sorgo, Garbanzo y Trigo (Martínez 1988) .

Feozem;

Del griego "phaios" oscuro, y del ruso "zmelja" tierra; connotativo de los suelos ricos en materia orgánica y de color oscuro. Son suelos con acumulación de materia orgánica en la

superficie (SPP. 1979).

Se localizan en la cara Sur del cerro "Mesa de los Ocotes" y en las partes elevadas del cerro de "La Luz". Aunque como grupo no muestran problemas de abastecimiento nutrimental y se clasifican entre los más fértiles del mundo, en el Municipio, presentan obstrucciones en la superficie y se encuentran en zonas con pendientes pronunciadas limitando su uso. Está cubierto por el Bosque Tropical Caducifolio en las laderas de los cerros y Bosque Espinoso en las partes bajas presentándose además en pequeñas áreas dedicadas a la agricultura (Martínez 1988).

Luvisol;

Del latín "luvi" de luo, lavar; connotativo de una acumulación iluvial de arcilla. Son de color café-rojizo, textura fina, con pedregosidad en la superficie aunque no llegan a tener la magnitud de los vertisoles (SPP. 1979).

Se encuentran en las partes más elevadas y relativamente planas de la "Mesa el Comal" y la "Mesa Colorada", en donde son cubiertas por el "Bosque de Quercus" (Martínez 1988).

3.5.- *Hidrología*

El territorio de Ocotlán forma parte de la cuenca hidrológica del Río Zula y se ubica en la porción baja de esta. Dicha cuenca mide 2,241.458 Km² de superficie de la cual el Municipio solo representa el 10.4%. En toda la cuenca llueve un promedio de 800-900 mm. al año, si consideramos en promedio 850 mm el volumen precipitado sobre el área de la cuenca durante el año es de 2,075.24 Hm³ (Martínez 1988). Dicho cauce cruza el Municipio de norte a sur colectando casi la totalidad de los escurrimientos, excepto en la porción oeste. En terminos generales el Municipio cuenta con una amplia disponibilidad de agua.

3.6.- *Climatología*

Temperatura;

En el Municipio se registran temperaturas promedio anuales de 20 a 20.5 C en las zonas bajas con alturas aproximadas a los 1525 msnm, y conforme aumenta la altura absoluta (altura sobre el nivel del mar), la temperatura disminuye hasta llegar

a los 17 C en el cerro Peña Rayada (dicha temperatura solo se tiene calculada pues no existe estación climatológica en las partes elevadas del Municipio).

Precipitación;

El periodo de lluvias se presenta en verano, en el cual se registra el 85 % del total anual dentro de los meses de junio a septiembre. La precipitación promedio anual es de 929 mm en la zona centro-sur del Municipio y el resto registra un promedio anual de 900 mm disminuyendo a 880 mm en el extremo poniente (Martínez 1988).

3.7.- Vegetación

Jalisco es un Estado en el cual su ubicación, relieve, clima y suelo entre otros factores, permiten que se establezcan casi todos los tipos de vegetación que se han descrito para la República Mexicana.

El agrupar las especies vegetales en asociaciones diferentes, es aceptar que los individuos de una misma unidad comparten las condiciones necesarias para su establecimiento, desarro-

llo y propagación, o como Margalef (1981) lo menciona " Una asociación correspondería a la descripción de un segmento de ecosistema razonablemente uniforme para que las distintas muestras puedan considerarse como repeticiones casi aleatorias, de modo que el conjunto se puede representar adecuadamente por sus valores medios".

Existen varias clasificaciones para identificar los tipos de vegetación dependiendo de la finalidad , profundidad y de las características tomadas en cuenta al momento de realizar el estudio. Así la Comisión Técnico Consultiva para la determinación del Coeficiente de Agostadero (COTECOCA; SARH) reporta para el Estado de Jalisco; 20 tipos diferentes, la Secretaría de Programación y Presupuesto a través del Departamento de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL; INEGI) describe 28 asociaciones principales en el mismo Estado mientras que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en su Cartografía Sinóptica menciona 15 grandes grupos, cada uno de los cuales puede tener subdivisiones entre sí.

Tipos de Vegetación en el Municipio:

De acuerdo con la bibliografía revisada podemos observar al menos cinco clasificaciones que engloban la vegetación existente en el Municipio, estas son:

A) SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

1. Comisión Técnico Consultiva para la determinación de Coeficientes de Agostadero (COTECDOCA, esc. 1:500,000. 1979), misma que solo describe dos asociaciones, dejando fuera al Bosque de Quercus:

simbología	significado
Ace (182)	Selva Baja Caducifolia en Lomeríos de los Altos y el Centro del Estado
Bek (182)	Bosque Caducifolio Espinoso de Prosopis en planos alrededor de la Laguna de Chapala.

2. Cartografía Sinóptica (esc. 1:500,000. 1979), describe cinco asociaciones:

P	Pastizal
B3	Bosque de Encino
M2	Matorral Subinerme
M3	Matorral Espinoso
M6	Mézquital

B) SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO :

3. Carta de Uso del Suelo y Vegetación (esc. 1:1^000,000. 1983), con cuatro asociaciones descritas:

Matorral Subtropical

Bosque de Quercus

Bosque Espinoso

4. **Cartas de Uso del Suelo** (esc. 1:50,000. 1974), cuyas descripciones son muy semejantes a las de punto anterior (3.) siendo estas:

FBL (Q)	Bosque de Quercus
Me	Matorral Espinoso
Pn	Pastizal Natural
Mz	Mezquitera

5.- **Rzedowski y McVaugh (1964)** por ultimo describen solo una asociación para esta zona correspondiendo al denominado: "Matorral Subtropical".

IV. MATERIALES Y METODO

Como ya se mencionó el Municipio de Ocotlán, se ubica en la ribera norte del Lago de Chapala, presentando en la mayor parte del mismo un clima de tipo húmedo con precipitaciones abundantes en verano, semicálido sin cambio invernal bien definido y solo una pequeña parte, en las zonas elevadas presenta un clima húmedo con precipitaciones en verano, templado sin cambio invernal bien definido (cfr. Martínez 1988).

Por la revisión de la bibliografía se observó que existen varias clasificaciones esto a pesar de ser estudios realizados en una misma institución, como es el caso del INEGI o la SARH quienes tienen cada una al menos dos clasificaciones con criterios diferentes. Con la información obtenida se realizó un mapa con la primer versión sobre los tipos de vegetación presentes en el Municipio. Se tomó como base de los límites vegetacionales la versión de las cartas de uso del suelo escala 1:50,000 del INEGI, puesto que es la escala que da una mayor resolución.

Luego de elaborado el mapa se observó que la vegetación natural solo se encuentra en las estructuras montañosas pues las partes bajas (alturas menores a los 1600 msnm) están ocupadas en actividades agrícolas. Por tal motivo los recorridos de campo se planearon unicamente para las estructuras mon-

tañosas.

Debido a que el área con vegetación natural es relativamente pequeña y a que el trabajo es de tipo florístico y no ecológico, no se llevó a cabo un método de muestreo para el análisis de la vegetación efectuándose en su lugar recorridos de colecta y delimitación visual y florística de las áreas vegetacionales.

La colecta de los especímenes vegetales se realizó conforme a los reglamentos establecidos por la mayoría de los herbarios (Lot y Chiang 1986) y fueron enviados al Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara para su identificación.

En la delimitación de la vegetación se contó con la ayuda de un altímetro para ubicar en el mapa, la altura en que se presentan los cambios en los tipos de vegetación.

En los recorridos de campo se observó que las asociaciones vegetales localizadas en el Municipio presentan diferentes grados de alteración debido a la influencia del hombre sobre ellas. Para diferenciar el grado de alteración que presentaban las asociaciones, se pensó en la elaboración de una escala que considerara la posibilidad de regeneración de la vegetación original y el grado de alteración en que se encuentra quedando esta de la siguiente manera:

a) Poco Alterada, b) Alterada y c) Muy Alterada .

La vegetación clímax no se encontró durante los recorridos previos realizados, por lo cual no se incluye en la escala.

Los criterios tomados en cuenta para realizar la clasificación son los siguientes:

Poco Alterada: Es todo tipo de vegetación en la cual su composición permanece más o menos constante, esto es que cualquier planta que sea extraída, será reemplazada por otra de la misma especie o de especie diferente pero perteneciente a la misma asociación.

Alterada: En donde parte de la vegetación a desaparecido y es sustituida por vegetación secundaria. Si las condiciones son las adecuadas y el impacto ocasionado no es muy grave, el bosque puede cambiar paulatinamente, hasta conformar el bosque original.

Muy Alterada: La vegetación fue talada y no se le permitió su regeneración provocando que los terrenos sean susceptibles a la erosión. Es necesaria la acción del hombre en programas de reforestación para lograr la disminución de este problema.

Al tiempo de realizar el estudio se identificaron los usos

dados a algunas plantas de las distintas asociaciones, por lo cual se decidió aplicar cuestionarios (cuadro No. 1) entre la población para determinar las especies que son utilizadas y de que manera.

Dichos cuestionarios fueron aplicados a las personas señaladas por los integrantes de las comunidades como las más indicadas en el conocimiento de los usos tradicionales de la vegetación. Se aplicaron en total 27 cuestionarios repartidos en las localidades más importantes, a excepción de la Cd. de Ocotlán donde el uso tradicional de las plantas es menor.

A pesar de que los conceptos de la mayoría de las asociaciones son parecidos se necesita trabajar con una sola clasificación para homogeneizar los datos. De esta manera tomando en cuenta la información y después de analizarla, se utilizó para el estudio la propuesta realizada por Rzedowski en 1981 pues no solo es sencilla de emplear sino que sus descripciones de la vegetación encajan perfectamente con las zonas vegetacionales presentes en el territorio Municipal.

USOS DE LA VEGETACION EN EL MUNICIPIO DE OCOTLAN, JALISCO (1987)

LOCALIDAD _____ ALTITUD _____ INFORMANTE _____

RECOLECTOR _____ FECHA _____

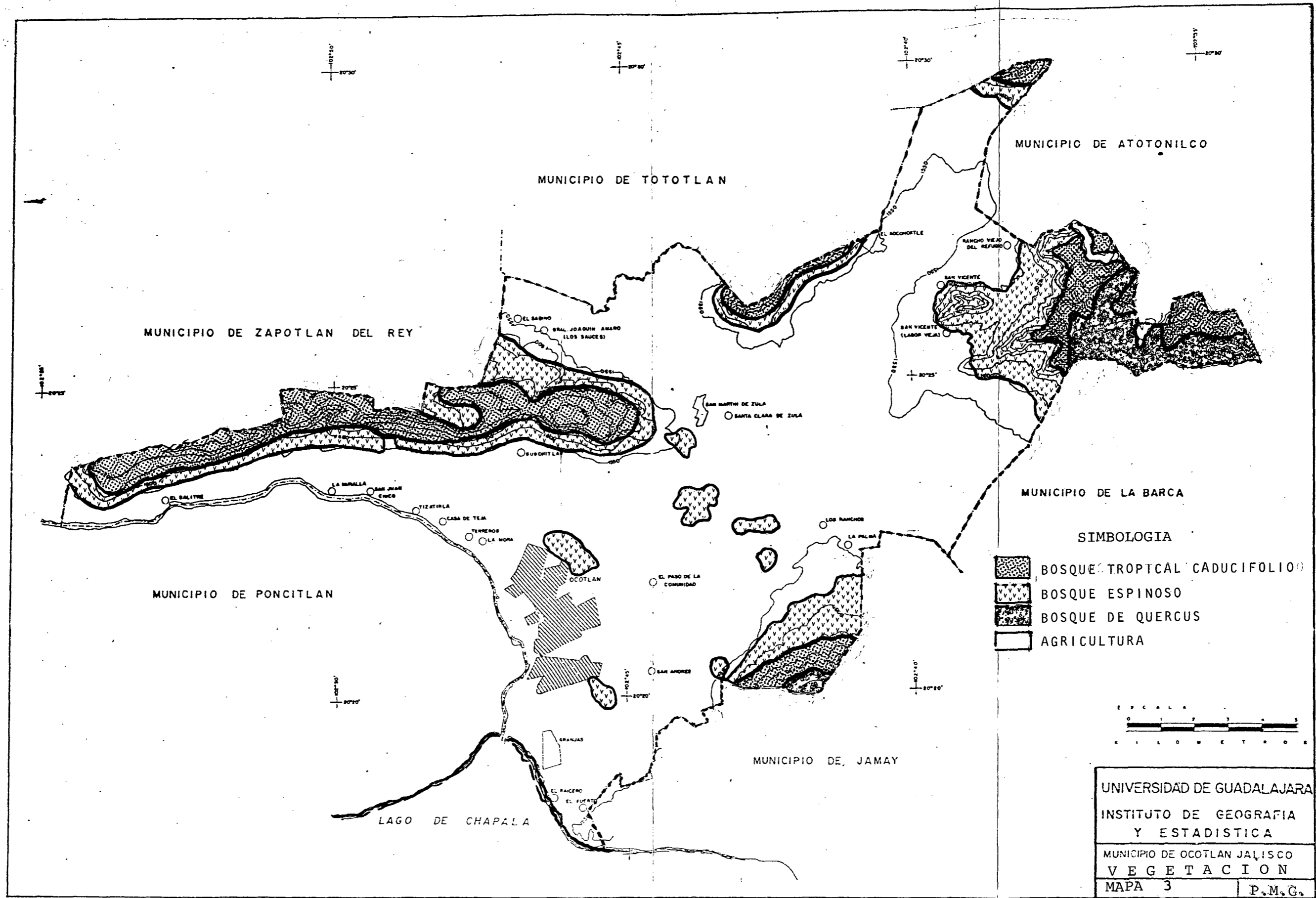
NOMBRE COMUN	ASOCIACION EN QUE SE ENCUENTRA	ALIMENTO	FORRAJE	MEDICINA	COMBUSTIBLE	CONSTRUCCION	ESTIMULANTE	VENENO	POSTERIA	HERRAMIENTAS	OTRO

V.- RESULTADOS Y DISCUSION

La cercanía del Lago de Chapala, es un aspecto que se debe de tomar en cuenta para poderse explicar el por que existen estos tipos de vegetación, pues la cantidad de agua evaporada del Lago (un promedio de 1,670 millones de metros cubicos al año), junto con la evapotranspiración (de la vegetación que cubre parte del Lago), ocasionan un ambiente húmedo en la zona, que atenúa las oscilaciones térmicas diarias y estacionales. (Instituto de Geografía y Estadística 1983).

En el estudio realizado, se logró identificar tres tipos de vegetación presentes en el Municipio de Ocotlán, Jalisco (mapa 3):

Bosque Tropical Caducifolio cubriendo una área del 11.23%, el Bosque Espinoso con el 7.29% y el Bosque de Quercus con el 3.13% (cuadros 2 y 3). De esta manera se observa que la vegetación silvestre se extiende sobre una superficie de 21.65% del total Municipal, siendo las actividades agrícolas las que ocupan la mayor parte del territorio alcanzando el 75.78%. Los límites vegetacionales actuales presentan diferencias con respecto a los señalados por la cartografía de DETENAL escala 1:50,000 en 1974. Esto se debe a que la acción directa o indirecta del hombre sobre las asociaciones vegetales es notablemente destructiva ya que las zonas planas



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 INSTITUTO DE GEOGRAFIA
 Y ESTADISTICA
 MUNICIPIO DE OCOTLAN JALISCO
 VEGETACION
 MAPA 3 P.M.G.

PRINCIPALES COMPONENTES DE LAS ASOCIACIONES DE VEGETACION Y LAS CONDICIONES
AMBIENTALES EN QUE SE LOCALIZAN EN EL MUNICIPIO DE OCOTLAN

ASOCIACION VEGETAL	ESPECIES DOMINANTES		ESTRATO	SUELO(S) FAO/UNESCO
	NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO		
BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO	Higuera	Ficus spp.	Arbóreo	Vp, Hh, Lv
	Cuajote amarillo	Bursera fagaroides H.B.K.	"	Vp, Hh
	Pochote	Ceiba aesculifolia H.B.K.	"	Vp, Hh, Lv
	Copal amargo	Bursera bipinnata Engl	Arbóreo/Arbustivo	Vp, Hh, Lv
MATORRAL SUBTROPICAL	Guaje	Leucaena esculenta (Moc. et. Sess) Benth	Arbóreo	Vp, Hh, Lv
	Palo bobo	Ipomoea intrapilosa Rose	Arbóreo/Arbustivo	VP, Hh, Lv
	Palo dulce	Eysenhardtia polystachya (Ortega) Sarg.	" "	Vp, Hh, Lv
	Majahua	Heliocarpus terebinthaceus (D.C.) Hochr.	" "	Vp, Hh, Lv
	Tepame	Acacia pennatula (Schl. et. Cham) Stand.	Arbustivo	Vp, Hh, Lv
	San Pedro	Tecoma stans (L) H.B.K.	Arbustivo	Vp, Hh
BOSQUE ESPINOSO	Guamuchil	Pithecellobium dulce (Roxb) Benth	Arbóreo	Vp, Hh
	Mezquite	Prosopis laevigata	Arbóreo	Vp, Hh
	Granjeno	Celtis pallida Torr	Arbustivo	Vp, Hh
	Huizache	Acacia farnesiana (L) Willd	Arbustivo	Vp, Hh, Lv
BOSQUE DE QUERCUS	Encino prieto	Quercus laeta	Arbóreo	Lv, Hh
	Roble	Quercus spp.	Arbóreo	Lv, Hh

FUENTE: Investigación directa del I.G.E., U. de G. Septiembre 1986 Febrero 1987

SUELOS Vp: Vértisol pélico, Hh=Feozem háplico, Lv=Luvisol vértico.

CLIMA: Según Thornthwaite es B (oip) B'a' en la mayor parte del Municipio y B (oip) B'2 a' solo en las partes más elevadas del cerro Peña Rayada.

VALORES ENCONTRADOS CORRESPONDIENTES AL USO ACTUAL DEL
SUELO DE OCOTLAN, JALISCO (1987)

ASOCIACION	PORCENTAJE TOTAL DEL TERRITORIO
Bosque Tropical Caducifolio	11.23
Bosque Espinoso	7.29
Bosque de Quercus	3.13
Subtotal -----	21.65
Poblados	2.57
Agricultura	75.78
Total -----	100.00

(pendientes menores al 8%) son utilizadas en su mayor parte en actividades agrícolas y las estructuras montañosas se aprovechan en la ganadería extensiva, impidiendo con ello la regeneración natural del bosque.

Durante los recorridos de campo se colectaron 76 especímenes vegetales (cuadro 4) pertenecientes a 32 familias. El 39.5% del total de las especies están incluidas en tres "Familias", observandose una clara dominancia de las "Compuestas" (que son plantas muy extendidas en áreas con vegetación alterada) y las "Leguminosas" (especies comunes en los bosques tropicales) (cuadro 5). Adicionalmente la bibliografía reporta para la misma zona 8 "Familias" con 31 especies en total.

Con respecto al número de especies colectadas por tipo de vegetación, la mayor cantidad (63.2%) corresponde al Bosque Tropical Caducifolio (cuadro 6). Esto se debe a que como ya se mencionó el mismo tipo de bosque ocupa la mayor área con vegetación silvestre en el Municipio.

COLECTAS REALIZADAS EN EL MUNICIPIO DE OCOTLAN, JALISCO
(1987)

ASOCIACION VEGETAL EN QUE SE ENCUENTRA(1)	NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	FAMILIA	USOS (2)	
BOSQUE ESPINOSO	Micle	Jacobina sp.	Acantaceae	M	
	Quelite	Amaranthus hybridus (L.)	Amarantaceae	A, F	
	Tlalayote	Gonolobus sp.	Asclepiadaceae	A	
	Gordolobo	Gnaphalium sp.	Compositae	M	
	Gallitos	Zinnia sp.	Compositae		
		Simsia lagascaeformis	Compositae		
	Vara de Sn.Francisco	Vernonia serratuloides H.B.K.	Compositae	Ct, M	
		Aldama dentata	Compositae		
	Huizache arbustivo	Acacia farnesiana (L.) Willd	Leguminosae	F, Cb	
	Guamuchil	Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	Leguminosae	M, A, Ct, Cb	
		Prosopis laevigata	Leguminosae	Ct, F, P	
		Diphysa suberosa H. Wats	Leguminosae		
		Mimosa galeottii Benth.	Leguminosae		
		Celtis pallida Torr.	Ulmaceae	A	
	Tillandsia recurvata (L.)	Bromeliaceae	M		
BOSQUE ESPINOSO Y BOSQUE TROP. CADUCIFOLIO BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO	Anona silvestre	Annona longiflora Wats.	Annonaceae	A, Cb	
	Pochote	Ceiba aesculifolia H.B.K.	Bombacaceae	Cb	
	Cuajote amarillo	Bursera fagaroides H.B.K.	Burseraceae	Cb, P	
	Copal amargo	Bursera bipinnata Engels	Burseraceae	Cb, P	
	Guazima	Guazuma ulmifolia Lam.	Esterculiaceae	M, F	
	Tepehuaje	Lysiloma acapulcensis (Kunth.) Benth.	Leguminosae	M, F, Cb	
	Tepemesquite	Lysiloma divaricata (Jacq.) Macbr.	Leguminosae	Ct, Cb, P	
	Pata de res	Bauhinia pringlei S. Wats	Leguminosae		
	Higuera	Ficus sp.	Moraceae		
	Rosa de castilla	Lippia callicarpaefolia H.B.K.	Verbenaceae	M, Cb	
	Uvalambo	Vitex mollis H.B.K.	Verbenaceae	A	
	Cinco negritos	Lantana camara L.	Verbenaceae	M	
		Stenocercus spp.	Cactaceae	M, A, P	
	BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO Y B. ESPINOSO	Nopal	Opuntia spp.	Cactaceae	M, A, P
Capitana		Verbesina greenmanii Urb.	Compositae	F, Cb	
Tabardillo		Brickellia trinervia	Compositae		
Vara blanca		Viguiera quinquerradiata (Cav.) A. Gray	Compositae	Cb	
Encino prieto		Quercus laeta Limb.	Fagaceae	Ct, Cb	
Roble		Quercus magnoliaefolia Nee	Fagaceae	Ct, Cb.	
Tres aristas juntas		Aristida adscensionis L	Gramineae	F	
Zacate aviador		Rhynchelytrum repens (Willd) C.E. Hubb	Gramineae	F	
Navajita breve		Bouteloua gracilis (H.B.K.) Scribn y M	Gramineae	F	
Cordon de San Fco.		Asterohyptis stellulata Schz.	Labiatae		
Barrapatillo		Forestiera phillyreoides (Benth) Torr.	Oleaceae		
Guachichil		Loeselia mexicana (Lam) Brand	Polemoniaceae		
Dominguilla		Croton glanduliferus Ort.	Euforbiaceae	V	
BOSQUE DE QUERCUS Y MATORRAL SUBTROPICAL MATORRAL SUBTROPICAL		Siempre viva	Dyschoriste microphylla (Car) Kuntze	Acantaceae	
		Gomphrena sp.	Amarantaceae	M	
		Iresine pringlei S. Wats	Amarantaceae		
	Hincha huevos	Pseudosmodium sp.	Anacardiaceae	V, (piel)	
	BOSQUE DE QUERCUS Y MATORRAL SUBTROPICAL MATORRAL SUBTROPICAL	Hierba de temazcal	Rhus terebinthifolia. Schlecht L. Cham	Anacardiaceae	
		San Pedro	Tecoma stans (L) H.B.K.	Bignoniaceae	M, Cb
		Flor de miel	Montanoa bipinnatifida (Kunt)	Compositae	F, Cb
		Pastora	Dyssodia tagetoides Lag.	Compositae	
		Cinco llagas	Tagetes lunulata Ort.	Compositae	M
			Senecio heracleifolius Hemsl.	Compositae	
		Cenicilla	Zaluzania augusta (Lag.) Schulz. Bip.	Compositae	Cb
		Aceitilla	Bidens pilosa	Compositae	M
		Azalea de la barranca	Exogonium bracteatum (Cav) Choysi	Convolvulaceae	
		Manto de la virgen	Ipomoea spp.	Convolvulaceae	
Palo bobo		Ipomoea intrapilosa Rose.	Convolvulaceae	Cb, P.	
Hierba del cancer		Acalypha phleoides L.	Euforbiaceae	M	
Zacate espinilla		Muhlenbergia tenuifolia (H.B.K.) Kunth	Gramineae	F,	
Salvia		Hyptis albida H.B.K.	Labiatae	M, F	
Baston de Sn. Fco.		Leonotis nepetaefolia (L.) R. Br.	Labiatae		
Guaje		Leucaena esculenta (Moc.Et Sess.)Benth	Leguminosae	Cb, A, P	
Palo dulce		Eysenhardtia polystachya (Ortega) Sarg	Leguminosae	Ct, M	
Tepame		Acacia pennatula (Schl.et Cham.)Stand.	Leguminosae	F, Cb, P	
Colorin		Erythrina sp.	Leguminosae	H, A	
		Gaudichaudia schiedeana Juss	Malpighiaceae		
Barbancillo		Bunchosia guatemalensis Nied	Malpighiaceae		
		Hochreutinera sp.	Malvaceae		
Pintapan		Wissadula amplissima (L.) Fr.	Malvaceae		
Alfilerillo		Lopezia mexicana Jacq.	Onagraceae		
PARASITO B. QUERCUS, B. TROP. B. ESPINOSO		Chilillo	Agonandra racemosa (D.C.) Standl	Opiliaceae	Cb
			Randia pringlei	Rubiaceae	
		Bejuco de burro	Serjania schiedeana Schl.	Sapindaceae	
		Bejuco cuadrado	Serjania triquetra Radlk.	Sapindaceae	
		Hierba mora	Solanum nigrum L.	Solanaceae	M
		Majahua	Heliolepis terebinthaceus (D.C.) Hochr	Tiliaceae	Cb
		Muerdago	Phoradendron scaberrimum	Loranthaceae	

(1) Segun Rzedowski, J. (1981).

(2) A=Alimentacion, Cb=Combustible, Ct=Construccion, M=Medicinal, F=Forraje, E=Estimulante, V=Veneno, P=Postes, H=Mangos para herramientas.

FUENTE: Investigacion directa, I.G.E., U. de G.

NOTA: El Matorral Subtropical es una fase sucesional del Bosque Tropical Caducifolio pero se anoto como una asociacion porque gran parte de las especies colectadas corresponden a ella.

FAMILIAS MAS REPRESENTADAS EN LAS COLECTAS REALIZADAS EN EL
MUNICIPIO DE OCOTLAN, JALISCO (1987)

FAMILIA	PORCENTAJE TOTAL DE ESPECIES COLECTADAS
Compositae	18.5
Leguminosae	15.9
Gramineae	5.4
Amarantaceae	3.9
Verbenaceae	3.9
Labiatae	3.9
Convolvulaceae	3.9
Fagaceae, Burceraceae y Cactaceae entre otras representan cada una de ellas el 2.6% dando un total de	23.7
Bombacaceae, Bignoniaceae y Solanaceae entre otras representan cada una de ellas el 1.3% dando un total de	20.9
TOTAL	100.0%

TIPOS DE ASOCIACIONES REPRESENTADAS POR LAS COLECTAS EN EL
MUNICIPIO DE OCOTLAN, JALISCO (1987)

ASOCIACION	PORCENTAJE DE ESPECIES POR ASOCIACION
Bosque Tropical Caducifolio	63.4
Bosque Espinoso	18.2
Bosque de Quercus	13.2
Especies Presentes en cualquier asociación	5.2
* Total	----- 100.0

* 100% = 76 especies colectadas

5.1 Descripción de las Asociaciones

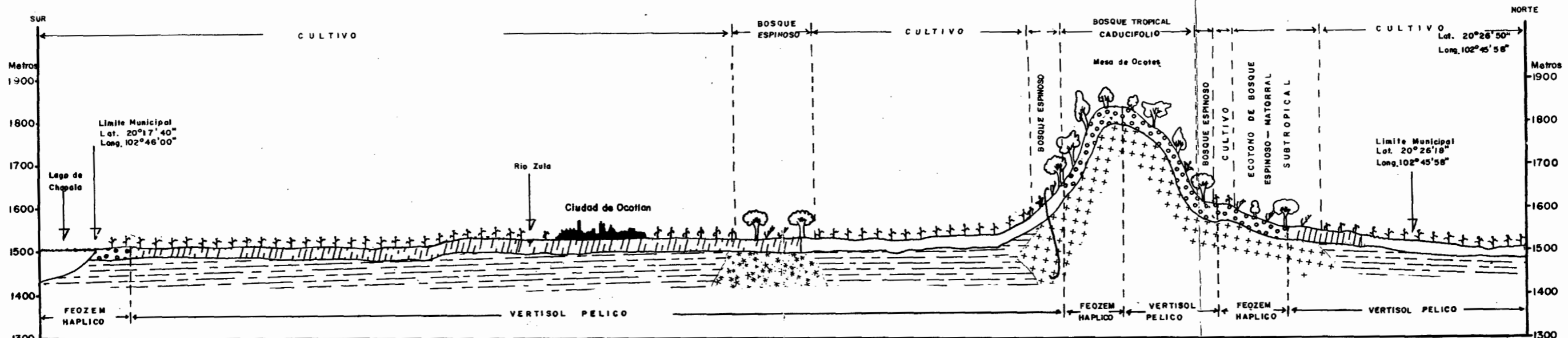
En este apartado se describe en primer termino las características normales que presentan las asociaciones de acuerdo con los tipos de vegetación de Rzedoski y McVaugh (1966) y Rzedowski (1981), presentando en la segunda parte, las condiciones en que se encuentran los mismos tipos de vegetación en el Municipio de Ocotlán, Jalisco.

Bosque Tropical Caducifolio

Se incluye bajo esta denominación un conjunto de bosques propios de regiones de clima calido y dominado por especies arborescentes que pierden sus hojas en la época seca del año durante un lapso variable, que por lo general oscila alrededor de seis meses (Rzedowski 1981)

El Bosque Tropical Deciduo parece estar ecológicamente restringido a los suelos someros y de drenaje rápido de las laderas de los cerros, pues no se le encuentra sobre terrenos aluviales profundos. Los suelos son de naturaleza diversa,

LAGO DE CHAPALA - MESA DE LOS OCOTES



SIMBOLOGIA:

VEGETACION

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| MEZQUITE
6 mts. | CAPITANA
2 mts. | HUIZACHE
2 mts. | PALO BOBO
3.5 mts. |
| POCHOTE
7 mts. | BAHUJIA
3 mts. | CINCO NEGRITOS
2 mts. | CULTIVO
1.5 mts. |
| CACTUS
4.5 mts. | LIPPIA
4 mts. | MAJAHUA
6 mts. | PALO DULCE
3 mts. |

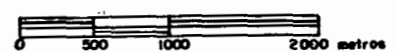
FASES DE SUELO

- | |
|---|
| DURICA (Duripan a menos de 80 cms. de profundidad) |
| PEDREGOSA (Fragmentos mayores de 7.5 cms. en la superficie o cerca de ella) |

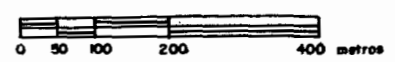
GEOLOGIA

- | |
|-------------------|
| BASALTO |
| SEDIMENTO ALUVIAL |
| ARENISCAS |
| FALLA GEOLOGICA |

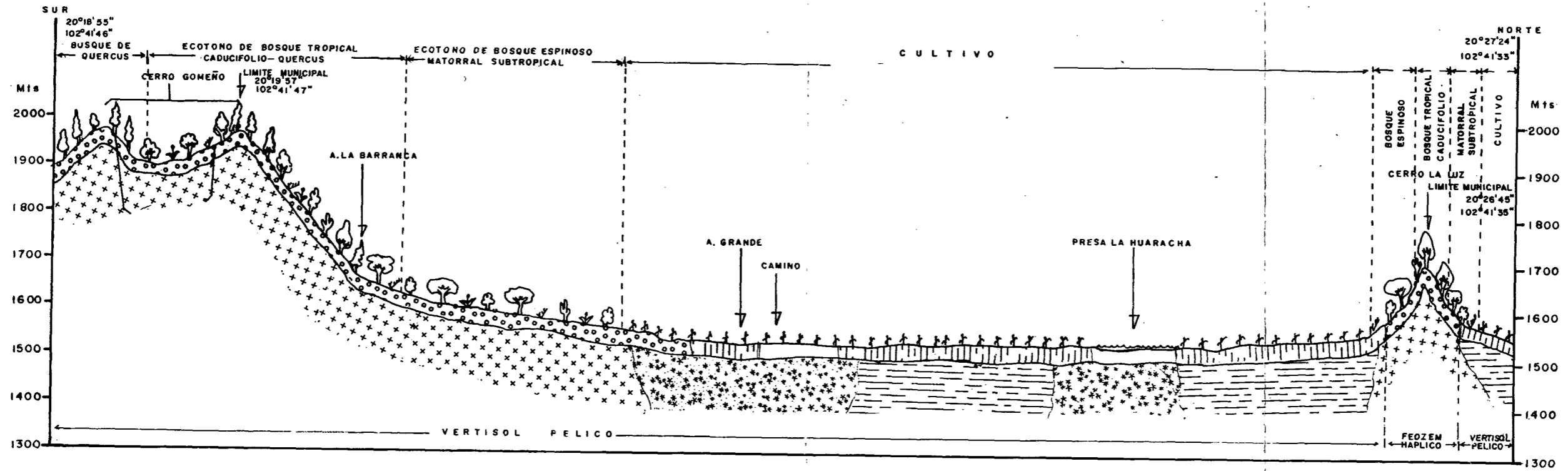
ESCALA HORIZONTAL



ESCALA VERTICAL



CERRO GOMEÑO - CERRO LA LUZ



SIMBOLOGIA:

VEGETACION

POCHOTE 7 mts	HUIZACHE 2 mts	CULTIVO 1.5 mts
ROBLE 5 mts	GUAJE 4.5 mts	MAJAHUA 6 mts
CACTUS 4.5 mts	PALO BOBO 3.5 mts	PALO DULCE 3 mts
CAPITANIA 2 mts	CHILILLO 6 mts	
LIPIA 4 mts	MEZQUITE 6 mts	

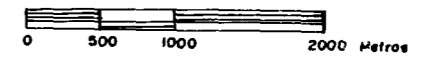
FASES DE SUELOS

PEDREGOSA (Fracmentos mayores de 7.5 cm. en la superficie o cerca de ella)
DURICA (duripan o menos de 50 cm. de profundidad)

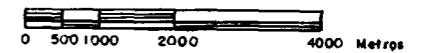
GEOLOGIA

BASALTO
ARENISCAS
SEDIMENTO ALUVIAL
FALLA
FRACTURA

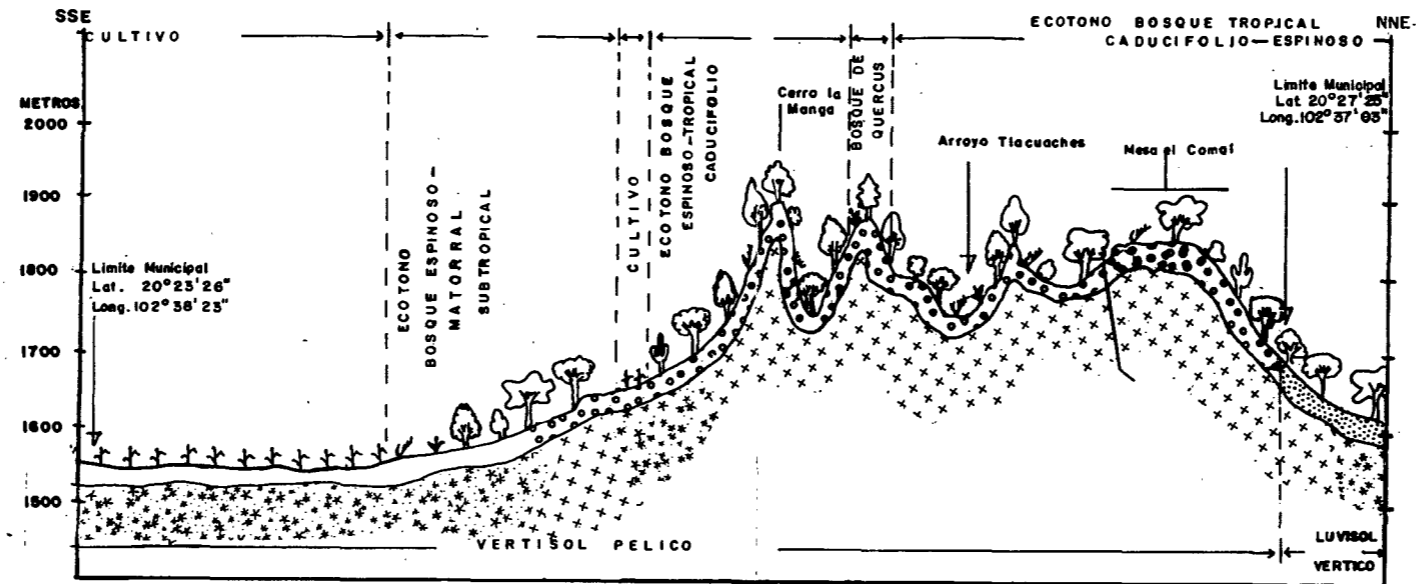
ESCALA HORIZONTAL



ESCALA VERTICAL



LA MANGA - EL COMAL



SIMBOLOGIA:

VEGETACION

POCHOTE 7 mts	HUIZACHE 2 mts	CULTIVO 1.5 mts
ROBLE 5 mts	GUAJE 4.5 mts	MAJAHUA 6 mts
CACTUS 4.5 mts	PALO BOBO 5.5 mts	PALO DULCE 3 mts
CAPITANIA 2 mts	CHILILLO 6 mts	
LIPPA 4 mts	MEZQUITE 6 mts	

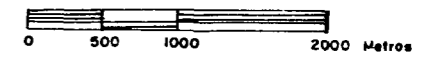
FASES DE SUELOS

PEDREGOSA (Fragmentos mayores de 7.5 cm. en la superficie o cerca de ella)

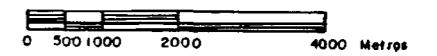
GEOLOGIA

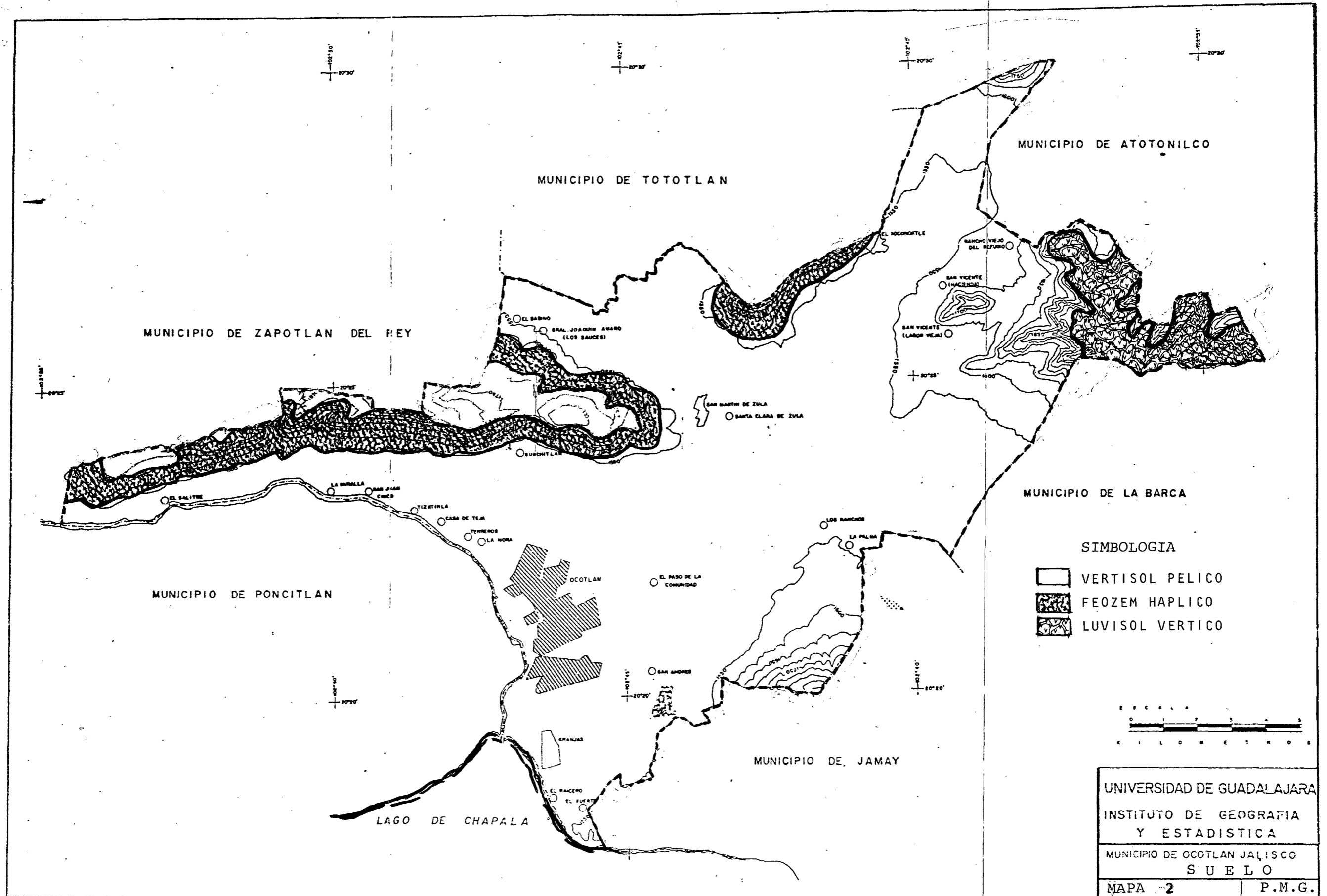
BASALTO
ARENISCAS
FALLA
FRACTURA

ESCALA HORIZONTAL



ESCALA VERTICAL





MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DEL REY

MUNICIPIO DE TOTOTLAN

MUNICIPIO DE ATOTONILCO




MUNICIPIO DE LA BARCA

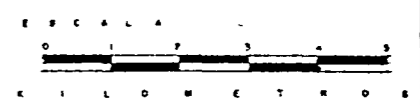
MUNICIPIO DE PONCITLAN

MUNICIPIO DE JAMAY

LAGO DE CHAPALA

SIMBOLOGIA

-  VERTISOL PELICO
-  FEUZEM HAPLICO
-  LUVISOL VERTICO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 INSTITUTO DE GEOGRAFIA
 Y ESTADISTICA
 MUNICIPIO DE OCOTLAN JALISCO
 SUELO
 MAPA 2 | P.M.G.

arenosos arcillosos, ácidos a casi neutros, pobres o ricos en materia orgánica, pero siempre bien drenados, más o menos someros y generalmente pedregosos. No es frecuente la presencia de horizontes de endurecimiento (Rzedowski y McVaugh 1966).

Un factor ecológico de mucha significación que define la distribución geográfica del Bosque Tropical Caducifolio, es la temperatura y en especial la mínima extrema, que en general no es menor de 0°C. La temperatura media anual es del orden de 20 a 29°C. En cuanto a la humedad, el aspecto de mayor importancia es su distribución francamente desigual a lo largo del año, dividiendo este en dos estaciones bien marcadas: la lluviosa y la seca. El número de meses secos consecutivos varía de 5 a 8, lo cual da idea de lo acentuado de la aridez entre diciembre y mayo. El monto de la precipitación media anual varía entre 1300 y 1800 mm (más frecuentemente entre 600 y 1200 mm) (Rzedowski 1981).

En el Municipio de Ocotlán, Jalisco, esta asociación (mapa No. 3, gráficas 1,2 y 3) se encuentra en alturas que van de los 1600 a los 1900 msnm., sobre las laderas de los cerros "El Gomeño", "Mesa Colorada" y "Mesa Los Ocotes", y cubriendo casi por completo el cerro de "La Luz". Las precipitaciones anuales varían de los 880 a 920 mm (datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional).

dos por la oficina de Hidrometría de la S.A.R.H.). Los suelos en los que se presenta en el Municipio son Vertisol pélico con fase pedregosa en "El Gomeño" y la "Mesa Colorada", y Feozem haplico en el cerro "La Luz". En la "Mesa Los Ocotés" se encuentra en estos dos tipos de suelo.

Prácticamente todos sus componentes son bajos, la mayor parte de estos tienen alturas de 2 a 7 metros, presentando diferentes rasgos fisonómicos a lo largo del año, en la época seca (de noviembre a mayo) el estrato herbáceo se seca completamente dando un aspecto de aridez a la zona. El periodo de lluvias (de junio a Octubre) se caracteriza porque la cubierta vegetal está completamente verde y se ve incrementada su población por la gran cantidad de hierbas anuales que se establecen durante este periodo.

Las especies que se encuentran con mayor frecuencia son: "Pochote" *Ceiba aesculifolia*, "Cuajote Amarillo" *Burcera fagaroides*, "Copal Amargo" *Burcera bipinnata*, "Rosa de Castilla" *Lippia callicarpaefolia* y "Guaje" *Leucaena esculenta*. En el estrato herbáceo se encuentra a "Capitana" *Verbesina greenmanii*, "Zacate Aviador" *Rhynchelytrum repens* y "Navajita Breve" *Bouteloua repens* (cuadros 2 y 4).

Una particularidad encontrada en esta asociación es la

presencia de la especie conocida como "Pata de Res" *Bauhinia pringlei*, misma que solo se observó en la cara sur del cerro "Mesa los Ocotes", esto a pesar de que las condiciones en que se encuentra son muy semejantes a las de las otras estructuras montañosas del Municipio.

Este tipo de vegetación se encuentra **Poco Alterada** en aquellas zonas donde la pendiente excede o que están cercanas al 40%, esto se debe a que por lo pronunciado de la pendiente se imposibilita el terreno para ser utilizado en la agricultura o la ganadería conservandose la vegetación original.

En este caso se encuentran; la ladera Sur de la "Mesa de los Ocotes", el cerro "La Luz" (sobre alturas de 1600 a 1750 msnm.) y en algunas zonas de la "Mesa Colorada". En la clasificación de **Alterada** se encuentra la parte que corresponde a este tipo de bosque en el cerro "El Gomeño" entre las cotas de 1700 a 1850 msnm. donde se pueden observar equinos y bovinos pastando libremente y destruyendo los renuevos y los brotes del bosque. Otro problema que se presenta es la gran cantidad de individuos vegetales parasitados por el "Muerdago" *Phoradendron scaberrimum*, siendo muy frecuente observar al "Palo Bobo" cubierto por el.

Por las características que presenta este tipo de vegetación en el Municipio en particular y en el entorno del Lago de

Chapala y la zona del Bajío en general, son muchos los autores que la consideran como Matorral Subtropical; es decir una fase sucesional del Bosque Tropical Caducifolio. Esto se debe en parte, a que la mayoría de las especies que lo conforman son de baja estatura, con poca diversidad de especies y con los troncos delgados lo cual no concuerda en nada con la descripción tradicional que tenemos de los bosques (donde la vegetación es muy densa con mucha variedad vegetal y en la que la altura de las especies es en la mayoría de los casos por arriba de los 7 metros), además de que una buena parte de las especies que lo conforman se encuentran como vegetación secundaria en otro tipo de asociaciones como pueden ser el Bosque Espinoso o el Bosque de Quercus.

En esta posición se encuentran entre otros, los trabajos de de los siguientes autores:

Walter Pesman (1962); quien menciona que el podría haber anotado en sus descripciones una sola asociación para este tipo de bosque, pero debido a los resultados obtenidos por el Dr. Howard Scott Gentry en sus investigaciones realizadas en el Río Mayo, se decidió a hacer la diferenciación entre "Short-Tree Forest" (que correspondería al Matorral Subtropical) y "Tropical Deciduos Forest" (Bosque Tropical Caducifo-

lio).

Rzedowski y McVaugh (1966); describen una serie de comunidades vegetales que posiblemente representen, al menos en parte, fases susecionales más o menos estables del Bosque Tropical Caducifolio y denominado Matorral Subtropical; localizado en las partes bajas de los cerros y en ocasiones mezclado con el Bosque Espinoso y el Bosque Tropical Caducifolio. Sus especies dominantes son; "Majahua" *Heliocarpus terebinthaceus*, "Falo Dulce" *Eysenhardtia polystachya* y "Falo Bobo" *Ipomoea intrapilosa*.

Rzedowski (1981); hace una descripción completa del Bosque Tropical Caducifolio y hacia el final de la misma, menciona el tipo de vegetación característico de las zonas semiáridas de los estados de Jalisco y Aguascalientes denominado; Matorral Subtropical.

La Comisión Técnica Consultiva para la determinación de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA), reporta además de las especies colectadas en el presente trabajo (cuadro 4) a las siguientes correspondiendo a lo que ellos denominan: Selva Baja Caducifolia.

FAMILIA BURCERACEAE

Papelillo

Burcera multijuga

Copal Santo	<i>Burcera peniciliata</i>
Cuajote Amarillo	<i>B. copallifera</i>
	<i>B. palmeri</i>
	<i>B. trimera</i>

FAMILIA MORACEAE

Higuerón	<i>Ficus cotinifolia</i>
Higuera	<i>Ficus petiolaris</i>

FAMILIA EUPHORBIACEAE

Palo Amarillo	<i>Euphorbia fulva</i>
Mata Mala	<i>Jatropha cordata</i>

FAMILIA BORRAGINACEAE

<i>Cordia inermis</i>
<i>Cordia globosa</i>

FAMILIA GRAMINEAE

Navajita	<i>Bouteloua filiformis</i>
Navajita Banderilla	<i>Bouteloua curtispindula</i>
Navajita velluda	<i>B. hirsuta</i>
Espiga Negra	<i>Hilaria cenchroides</i>
Grana Fina	<i>Hilaria ciliata</i>

Tres Aristas Juntas	<i>Aristida ternipes</i>
Tres Aristas Abiertas	<i>Aristida divaricata</i>
Cola de Coyote	<i>Andropogon barbinodis</i>
Zacate Escoba	<i>Andropogon brevifolius</i>
Liendrilla Morada	<i>Muhlenbergia rigida</i>
Liendrilla Morada	<i>Muhlenbergia stricta</i>
Popotón	<i>Cathestecum erectum</i>
Milo de Cerro	<i>Sorghasteum incompletum</i>
Zacate Cabezón	<i>Paspalum notatum</i>
Camalotillo	<i>Paspalum plicatulum</i>
Amor Seco	<i>Eragrostis spp.</i>
Zacate Pata de Gallo	<i>Chloris virgata</i>

Bosque Espinoso

El Bosque Espinoso es un tipo de vegetación más bien característico de terrenos planos o poco inclinados y su flora tiene un evidente matiz neotropical y existen igualmente muchos elementos comunes con la de los matorrales xerófilos. Este tipo de vegetación tiene comunmente de 4 a 5 metros de altura

y, a menudo, se observa como una formación densa a nivel de estrato arbóreo, la mayoría de las especies tienen hojas pequeñas y compuestas. Las comunidades descritas en el son más o menos caducifolias aún cuando el "Guamuchil" *Pithecellobium dulce* (frecuente en este tipo de Bosque) es siempre verde.

Los troncos se ramifican con frecuencia desde muy cerca de la base, pero no divergen mucho sino hasta alcanzar los 2 metros de altura o más, en todos los casos abundan las especies espinosas y con cierta frecuencia se observan también cactáceas candelabrifformes

Los límites altitudinales de esta formación en México son 0 y 2200 msnm. Las temperaturas medias anuales correspondientes son de 17 a 29 C y las oscilaciones estacionales de 4 a 18 C. La precipitación promedio anual varía de 350 a 1200 mm. con 5 a 9 meses secos (cfr. Rzedowski 1981).

Esta formación ocupa superficies planas o levemente inclinadas de suelo profundo, más bien arenoso y bien drenado, y la vegetación de las laderas de los cerros circundantes es distinta y en general más exuberante (Rzedowski y McVaugh 1966).

En el Municipio de Ocotlán este Bosque se encuentra en el pie

de monte de los cerros y en ocasiones mezclada con el Bosque Tropical Caducifolio, entre los 1560 y 1900 metros snm. (mapa 3, gráficas 1,2 y 3). Además existen algunos manchones aislados en el valle ocupados principalmente con "Huizache" *Acacia farnesiana* y "Mezquite" *Prosopis laevigata* formando comunidades de vegetación secundaria. Los suelos en que se desarrolla son Feozem háptico de textura media y fase pedregosa en la "Mesa Los Ocotes" y en el cerro "La Luz", y, Vertisol pélico con textura fina y fase pedregosa en el "Gomeño" y en la "Mesa Colorada". La mayoría de sus componentes y principalmente el "Mezquite" se encuentran cubiertas por la epífita "Heno Chino" *Tillandsia recurvata* característica de estas asociaciones. Las condiciones climáticas son las mismas que para el Bosque Tropical Caducifolio con una temperatura promedio anual de 18 a 20.5 C y una precipitación promedio anual de 880 a 930 mm.

Las especies más representativas son: "Mezquite" *Prosopis laevigata*, "Guamuchil" *Pithecellobium dulce*, "Uña de Gato" *Mimosa galeottii*, "Granjeno" *Celtis pallida*, "Nopales" *Opuntia spp.* y "Candelabro" *Stenocereus sp.* (cuadro 4).

Este bosque es de los más alterados pues los suelos en los

que se desarrolla son considerados buenos para manejo agrícola y su extensión se ve constantemente disminuida por campesinos que talan algunas áreas de bosque para introducir cultivos (principalmente maíz), esto a pesar de no ser dueños del terreno. Dichas áreas presentan forma irregular y son relativamente pequeñas, oscilando su extensión entre 600 y 1000 M² aproximadamente y delimitandose entre ellas por una pequeña franja de hierbas silvestres. Las zonas **Alteradas** se encuentran en las partes más bajas de los cerros "Mesa de los Ocotes", "La Luz", "El Gomeño" y "Mesa Colorada". En la clasificación de **Muy Alterada** encontramos una zona localizada al Nor-este de la cabecera Municipal muy cerca del poblado denominado "Labor Vieja" en donde el suelo está muy erosionado formando grietas y carcavas y las únicas plantas que allí se desarrollan son algunos "Huizaches" y "Nopales". Esta zona, por lo que se pudo investigar fue en algún tiempo utilizada en actividades agrícolas, después se abandonó y actualmente se observan algunos animales vacunos y caprinos pastoreando, aunque definitivamente son pocas las especies que crecen en estos lugares y que sean palatables por los mismos animales. Al igual que el Bosque Tropical Caducifolio, sus representantes están parasitados por el "Muerdago" y es en ocasiones tan grave el problema que es posible confundir las hojas y las flores del parásito con las del árbol huésped.

La Comisión Técnico Consultiva para la determinación de los Coeficientes de Agostadero además de las plantas colectadas y reportadas (cuadro 4), menciona para estas zonas las siguientes especies correspondiendo a lo que ellos reconocen como: Bosque Caducifolio Espinoso.

"Sauce" *Salix chilensis* , "Sabino" *Taxodium mucronatum* y "Jaral" *Baccharis ramulosa* .

Bosque de Quercus

Los Bosques de Quercus o Encinares son comunidades vegetales muy características de las zonas montañosas de México. De hecho, junto con los pinares constituyen la mayor parte de la cubierta vegetal de áreas de clima templado y semihúmedo.

No se limitan sin embargo, a estas condiciones ecológicas, pues también penetran en regiones de clima caliente, no faltan en las francamente húmedas y aun existen en las semiáridas. Se encuentran desde el nivel del mar hasta 3100 msnm. aunque más del 95% de su extensión se halla en altitudes entre 1200 y 2800m. El número de meses secos oscila entre 0 y 9 e igualmente amplios son los límites de la humedad rela-

tiva.

Este tipo de vegetación se ha observado sobre diversas clases de roca madre, tanto igneas como metamórficas y sedimentarias, así como en suelos profundos de terrenos aluviales planos. Tipicamente el suelo es de reacción ácida moderada (pH 5.5 a 6.5), con abundante hojarasca y materia orgánica en el horizonte superficial y a menudo también a mayor profundidad. Los Bosques de Encino son comunidades cuya altura varía entre 2 y 30 metros, alcanzando en ocasiones hasta 50, varían de totalmente caducifolios a totalmente perenifolios (cfr Rzedowski 1981).

En el Municipio de Ocotlán, el Bosque de Quercus se encuentra en alturas que varían de los 1800 a los 2100 msnm. (mapa No. 3, gráficas 1, 2 y 3). Los suelos en que se encuentran son Luvisol vertico con fase litica profunda en la "Mesa Colorada", y Feozem háplico con fase pedregosa en "El Gomeño".

La temperatura anual promedio, en esta zona es de 17 a 18.5 C, con precipitación promedio anual de 880 a 930 mm. Sus componentes son bajos (no sobrepasan los 8 metros) y de troncos delgados y en los mismos es muy frecuente observar epifitas de la familia Bromeliaceae.

Sus principales componentes son:

Varias especies de *Quercus* entre las que destacan: "Encino" *Quercus laeta*, "Encino" *Quercus spp.*, "Zacate Aviador" *Rhynchelytrum repens*, *Dyschoriste microphylla*, *Croton glanduliferus* y "Capitana" *Verbesina grenmannii* (cuadro 4).

La comisión Técnico Consultiva para la determinación de los Coeficientes de Agostadero, no tiene reportado este tipo de Bosque para el Municipio de Ocotlán, es posible que se deba a que la escala en que se presenta (1:500,000) es muy grande y las áreas cubiertas con el son relativamente pequeñas.

Este bosque se encuentra en la condición de **Alterado** formando un bosque abierto (donde la cobertura de la copa de los árboles deja algunos claros) pues tanto en "El Gomeño" como en la "Mesa Colorada" se observan zonas desprovistas de árboles y solo están cubiertas por pastizal inducido como vegetación dominante. A diferencia de los demás tipos de vegetación presentes en el Municipio, en este no son frecuentes los problemas provocados por parásitos vegetales (muerdago), pero si es muy común observar que su área es utilizada como pastizal en ganadería extensiva, con lo cual alteran la composición vegetal creando además problemas de erosión del suelo al ser compactado por los animales domésticos

que pastan libremente en el.

5.2 Usos de la Vegetación

A pesar de que el Municipio de Ocotlán es uno de los más industrializados del Estado de Jalisco y que hasta el han llegado los avances científicos y tecnológicos de las sociedades actuales, aún es notoria la importancia que tienen las plantas silvestres en la vida cotidiana de las familias de la localidad pues de las 76 especies colectadas en los recorridos de campo realizados por las estructuras montañosas del territorio, 48 de ellas son reportadas como usadas comúnmente por la población (cuadro 4). De estas 48 especies 23 tienen solamente un uso, 17 se utilizan para dos fines, 7 reportan tres usos y solamente una especie el "Guamuchil" *Pithecellobium dulce* tiene cuatro usos: como "Combustible", "Medicinal", "Alimento" y para la "Construcción".

De acuerdo con la información proporcionada se pudo comprobar que el principal uso dado a la vegetación es el de "Combusti-

ble" ya que son 20 las especies que se utilizan para este fin, le sigue el de "Medicinal" con 19, "Forraje" con 13, "Alimento" con 10, "Postería" con 9, "Construcción" con 7 y con una especie cada uno se encuentran los usos como "Estimulante", "Venenos" y "Mangos para Herramienta".

El uso como "Combustible" es el más común debido a que no existe buena distribución del gas doméstico en las localidades pequeñas y por ello la población se ve en la necesidad de talar la vegetación para utilizarla en este fin. La "Familia" de las Leguminosas es la mayor representada en este uso con 6 de sus especies.

El problema de la tala de la vegetación adquiere mayor importancia cuando observamos que entre esas especies se encuentran algunas consideradas como representantes característicos de las asociaciones y que actualmente su población se encuentra muy disminuida, en este caso encontramos al Bosque de Quercus con el "Roble" *Quercus magnoliaefolia* y el "Encino Prieto" *Quercus laeta*, y al Bosque Tropical Caducifolio con el "Fochote" *Ceiba aesculifolia*, cuyas especies han sufrido deterioro con el paso del tiempo.

Esto no quiere decir que los pobladores sean los que directamente esten alterando las asociaciones vegetales al hacer uso

de ellas, pero definitivamente si contribuyen a aumentar este problema.

CONCLUSIONES

1. En el estudio realizado, se logró identificar tres tipos de vegetación presentes en el Municipio de Ocotlán, Jalisco : El Bosque Tropical Caducifolio, el Bosque Espinoso y el Bosque de Quercus.
2. La vegetación silvestre se extiende sobre una superficie del 21.65% del total Municipal
3. El Bosque Tropical Caducifolio es la asociación con mayor superficie cubierta 11.23%.
4. Las actividades agrícolas ocupan la mayor parte del territorio alcanzando el 75.78%
5. Se encontraron tres grados de disturbio en la vegetación, de las cuales la clasificación de Alterada es la que mayor extensión presenta,
6. De las 76 especies colectadas 48 son utilizadas por la población.
7. El uso más común de la vegetación silvestre es el de "Combustible" con 20 especies reportadas.

BIBLIOGRAFIA

Pesman W. "MEET FLORA MEXICANA" Dale S. King Publisher. Arizona 1962.

Rzedowski J. y McVaugh "LA VEGETACION DE LA NUEVA GALICIA" University of Michigan. Ann Arbor, Michigan 1966.

Escotto J. J. "OCOTLAN, JAL. RECUERDOS DE MI PUEBLO" Autor s.l. 1975.

Martínez M. "CATALOGO DE NOMBRES VULGARES Y CIENTIFICOS DE PLANTAS MEXICANAS" Fondo de Cultura Económica. México 1978.

Secretaria de Programación y Presupuesto "DESCRIPCION DE LA LEYENDA DE LA CARTA EDAFOLOGICA " DETENAL. México 1979.

Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Comisión Técnico Consultiva para la determinación de Coeficientes de Agostadero. "MEMORIA Y PLANO DE VEGETACION DEL ESTADO DE JALISCO" Copia Mimeografiada 1979.

López M. R. "TIPOS DE VEGETACION Y SU DISTRIBUCION EN EL ESTADO DE TABASCO Y NORTE DE CHIAPAS" Colección de cuadernos Universitarios. Universidad Autonoma de Chapingo 1980.

Colegio de Postgraduados "CLASIFICACION FRANCESA DE LOS SUELOS (CPCS -1967)" Centro de Edafología Chapingo. Estado de México 1981.

Rzedowski, J. "VEGETACION DE MEXICO" Limusa. México D.F. 1981.

Matteucci S. y Colma "METODOLOGIA PARA EL ESTUDIO DE A VEGETACION" Secretaria Gral. de la DEA. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington D.C. 1982.

López R. E. "GEOLOGIA GENERAL" Tomo I. CONACYT México D.F. 1983.

López R. E. "GEOLOGIA DE MEXICO" Tomo III. CONACYT México D.F. 1983.

Instituto de Geografía y Estadística. Instituto de Astro-
nomía y Meteorología "CHAPALA INVESTIGACION ACTUALIZADA
1983" Universidad de Guadalajara Guadalajara 1983.

Carabias J. y Toledo V. M. "ECOLOGIA Y RECURSOS NATURA-
LES, hacia una Política Ecológica del PSUM" Ediciones del
Comite Central México D.F. 1983.

Toledo A. "COMO DESTRUIR EL PARAISO" El Desastre Eco-
lógico del Sureste. Oceano México D.F. 1983.

Turk Turk/Wittes W. "ECOLOGIA, CONTAMINACION Y MEDIO
AMBIENTE" Interamericana México 1983.

Escotto J. J. "DESARROLLO SOCIAL DE OCOTLAN, JAL". Au-
tor s.l. 1983.

Escotto J. J. "DIAGNOSTICO ECOLOGICO DE OCOTLAN"
Autor s.l. 1984.

Sanchez S. O. "FLORA DEL VALLE DE MEXICO" Editorial
Herrera S.A. México D.F. 1984.

López R. E. "GEOLOGIA DE MEXICO" Tomo II. CONACYT
México D.F. 1985.

Lot y Chiang (comp) "MANUAL DE HERBARIO" Consejo Na-
cional de la Flora de México. México D.F. 1986.

García R. E. PLANTAS MEDICINALES DE MEXICO, DESCRIP-
CION Y USOS" Colección Panorama. México D.F. 1988.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE CIENCIAS

Expediente

Número 1091/88

SR. PEDRO MENDEZ GUARDADO
P R E S E N T E . -

Manifiesto a usted que con esta fecha ha sido -
aprobado el tema de Tesis "TIPOS DE VEGETACION, ESTADO AC
TUAL Y USOS EN EL MUNICIPIO DE OCOTLAN, JALISCO" para obte
ner la Licenciatura en Biología,

Al mismo tiempo informo a usted que ha sido ---
aceptado como Director de dicha Tesis al M.en C. Martín Pe
dro Tena Meza,

A T E N T A M E N T E
"AÑO ENRIQUE DIAZ DE LEÓN"
"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jal., Septiembre 21 de 1988

El Director



Dr. Carlos Astengo Osuna

FACULTAD DE CIENCIAS

El Secretario

Ing. Adolfo Espinoza de los Monteros Cárdenas,

c.c.p. El M.en C. Martín Pedro Tena Meza, Director de Tesis, Pte,
c.c.p. El expediente del alumno,

'mjsd

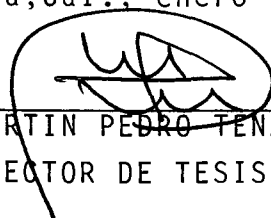
Al contestar este oficio cítese fecha y número

C.ING. ADOLFO ESPINOZA DE LOS MONTEROS CARDENAS
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
P R E S E N T E.-

Me dirijo a usted de la manera más atenta para informarle que después de haber revisado la Tesis del Pasante de Biología PEDRO MENDEZ GUARDADO, titulada: "TIPOS DE VEGETACION, ESTADO ACTUAL Y USOS EN EL MUNICIPIO DE OCOTLAN, JALISCO" no existe ningún inconveniente y doy mi aprobación para la impresión de la misma.

A T E N T A M E N T E

Guadalajara, Jal., enero 19 de 1990.



M. EN C. MARTIN PEDRO TENA MEZA.
DIRECTOR DE TESIS.