

154  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**“ESTUDIO FLORISTICO Y DE  
VEGETACION EN EL  
RINCON DE LA VIA, GRO.”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**B I O L O G O**

P R E S E N T A N :

**LAURA CRISTINA RODRIGUEZ MUÑOZ**

**CECILIA VERDUZCO MARTINEZ**

MEXICO, D. F.

1993

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

# INDICE

	PAGINA
Resumen.....	1
1. Introducción.....	2
2. Antecedentes.....	4
3. Objetivos.....	6
4. Método.....	7
5. Descripción del área de estudio.....	10
5.1. Límites y Localización geográfica.....	10
5.2. Fisiografía.....	10
5.3. Geología.....	11
5.4. Suelo.....	13
5.5. Hidrografía.....	15
5.6. Clima.....	16
6. Resultados.....	18
6.1. Vegetación.....	18
6.1.1 Bosque de Pinus.....	18
6.1.2 Bosque de Pinus-Quercus.....	20
6.1.3 Bosque de Quercus.....	23
6.1.4 Bosque de Quercus-Pinus.....	25
6.1.5 Bosque de Curatella y Byrsonima.....	27
6.1.6 Bosque en galería.....	29
6.1.7 Comunidades herbáceas anfibias o subacuáticas.....	32
6.1.8 Bosque tropical caducifolio.....	32
6.2. Flora.....	33
6.3. Afinidades florísticas.....	35

6.3.1. Afinidades florísticas a nivel de familia.....	35
6.3.2. Afinidades florísticas a nivel de género.....	38
7. Discusión y Conclusiones.....	43
8. Literatura citada.....	57
Apéndice I (Cuadro comparativo por tipos de vegetación)	61
Apéndice II (Lista florística).....	63
Apéndice III (Cuadro comparativo con otras zonas).....	85
Apéndice IV (Distribución de familias).....	89
Apéndice V (Sitios de colecta)....*.....	94

## RESUMEN

El presente trabajo es un estudio florístico y de vegetación de la región del Rincón de la Vía, Guerrero (México). Se describe la zona de estudio tocando los aspectos geográficos, fisiográficos y de vegetación. Se caracterizan 8 comunidades vegetales: bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus-Pinus*, bosque de *Curatella* y *Byrsonima*, bosque en galería, comunidades herbáceas anfibias o subacuáticas y bosque tropical caducifolio.

Se presenta un mapa y un perfil de vegetación, una lista florística donde se incluyen 108 familias, 330 géneros y 503 especies. Además se discuten algunos aspectos de importancia fitogeográfica y se compara la flora con otros trabajos florísticos realizados dentro del mismo estado y en otros estados de la República Mexicana.

## 1. INTRODUCCION

La gran variedad de condiciones fisiográficas, edafológicas y climáticas con que cuenta nuestro país, hace que éste posea una de las floras más diversas y ricas del mundo; no obstante, esta enorme riqueza es poco conocida, ya que a muchos de los lugares del territorio mexicano, desde el punto de vista botánico se les ha prestado poca atención; podemos decir que una de las entidades que requieren mayor esfuerzo en la investigación de sus recursos vegetales es el estado de Guerrero. Por esta razón el laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM, ha venido desarrollando el proyecto Flora de Guerrero en donde queda incluida la presente investigación.

Guerrero está integrado por cuatro unidades fisiográficas: la Zona Montañosa del Norte, la Depresión del Río Balsas, la Planicie Costera y la Sierra Madre del Sur (Figuroa, 1980). La zona de estudio se localiza en la vertiente del Pacífico de la Sierra Madre del Sur (Fig. 1); se sitúa en la región Mesoamericana de Montaña y la región Caribeña (Good, 1964; Takhtajan, 1969; Rzedowski, 1978). Meza (1990) propone la división del Estado en cuencas hidrologicas y según ésta clasificación la zona se sitúa en la región denominada Costa Grande.

El Rincón de la Vía es una zona que se localiza en la parte baja de la Sierra Madre del Sur, muy cercana a la región costera, por lo cual en esta zona coinciden elementos florísticos de la

región templada y de la zona tropical, este hecho permite encontrar especies de una y otra afinidad en un área relativamente pequeña; es una región de contrastes en cuanto a tipos de vegetación ya que prácticamente a la misma altitud y en el mismo clima se presenta bosque de Pinus y bosque tropical caducifolio por lo que presenta particularidades que la hacen interesante desde el punto de vista botánico: por ejemplo Kruse realizó colectas entre 1959 y 1970 en la zona, y algunas de ellas han sido consideradas como especies nuevas (Rzedowski, 1973). El presente trabajo recibe su nombre del Poblado "El Rincón de la Vía", el cual se encuentra situado en el kilómetro 320 de la carretera federal México-Acapulco a una altitud de 800 m s.n.m.

# Perfil Topográfico de Guerrero

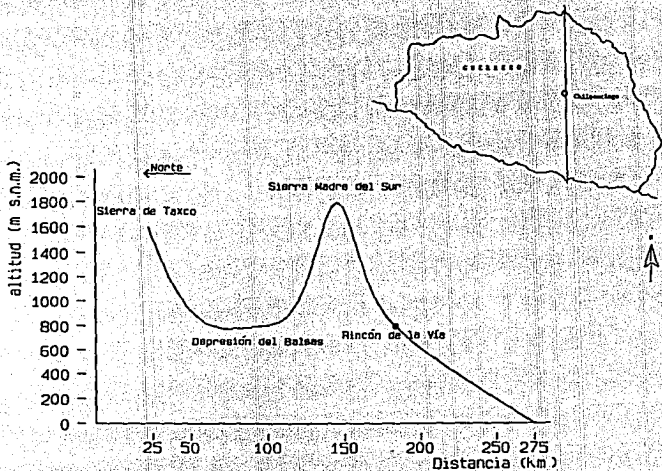


Fig. 1 Perfil Topográfico de Guerrero



## 2. ANTECEDENTES

Los estudios florísticos y de vegetación efectuados en el estado de Guerrero son escasos, pocos colectores botánicos han trabajado en él; entre las visitas de unos y otros han transcurrido períodos de tiempo largos. Se conoce que el Dr. Francisco Hernández fue el primero en realizar recorridos por la zona Tlapaneca-Amuzga, Costa Chica y Centro del estado de Guerrero, durante el siglo XVI (Hernández, 1960). George Hinton es, sin duda, el colector más importante de Guerrero, quien durante 10 años recorrió gran parte de los estados de México, Michoacán y Guerrero (Hinton y Rzedowski, 1975); su colección abarca cerca de 16,300 números colectados en un área aproximada de 68,000 km<sup>2</sup>, su material ha sido distribuído en herbarios de todo el mundo y ha servido para la descripción de nuevas taxa. Entre los principales colectores del área de estudio, destaca Hubert Kruse, quien realizó recolecciones sistemáticas de plantas en el área de Rincón Viejo y Rincón de la Vía cerca de Agua de Obispo (Rzedowski, 1973); asimismo realizó colectas en Tierra Colorada y Zumpango del Río, su colección sobrepasa los 3,000 números perfectamente etiquetados, los cuales incluyen datos relativos al medio ambiente y el lugar de colecta se indica en un mapa; parte de las colectas han sido depositadas en el herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) y en el herbario nacional en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU), también han servido para describir cerca de 16 especies nuevas para la ciencia

(Rzedowski, 1973). Chavelas (1987) realizó importantes colectas en la zona centro del Estado, principalmente los alrededores de Chilpancingo, donde trabajó específicamente el bosque tropical caducifolio. En el Laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias se han desarrollado investigaciones acerca de la flora y vegetación en áreas cercanas a la zona de estudio, cabe mencionar los trabajos realizados por Diego, et al. (1983) el cual se llevó a cabo en los alrededores de Agua de Obispo y el trabajo realizado por Zamudio (1986), en la Sierra de Mochitlán y Quechultenango, en ellos se describe la estructura y composición de las comunidades vegetales además se analizan los diversos factores físicos que influyen en su establecimiento. Flores (1990), elaboró un estudio florístico y cartográfico de la vegetación en la región de Agua de Obispo-Chapolapa, en la cual menciona los tipos de suelo y características de la zona.

### 3 . OBJETIVOS

- Elaborar la lista florística de la zona del Rincón de la Vía
- Describir las comunidades vegetales presentes en la zona
- Cartografiar los tipos de vegetación
- Elaborar el perfil diagramático de la vegetación
- Analizar algunos aspectos fitogeográficos que se relacionan con las familias y géneros presentes en el área de estudio

## 4 . METODO

### 4.1 RECOPIACION DE INFORMACION

- Se revisó la información bibliográfica, cartográfica y fotográfica para la zona.

### 4.2 DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

- Para delimitar la zona de estudio se tomaron en cuenta las vías de acceso que permitieran el trabajo en toda el área y se efectuó la interpretación de fotografías aéreas, en blanco y negro del año 1979 esc. 1:80,000 de la S.P.P.

### 4.3 TRABAJO DE CAMPO

- Se eligió el área de estudio, haciendo énfasis en su menor grado de perturbación. Los sitios de colecta se seleccionaron con la ayuda de la fotointerpretación preliminar y de las observaciones que se realizaron previamente en la zona.

- En los sitios elegidos se llevaron a cabo colectas de plantas vasculares, distribuidas en las diferentes épocas del año.

### 4.4 LISTA FLORISTICA

- Los ejemplares herborizados se determinaron a nivel de especie con la ayuda de revisiones, floras regionales y estatales, así como con la supervisión de especialistas para las familias que así lo requirieron.

- Para conformar la lista florística de la zona de estudio, los ejemplares determinados se cotejaron en los herbarios de la

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional, del Instituto de Biología (MEXU) y de la Facultad de Ciencias (FCME) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

#### 4.5 TIPOS DE VEGETACION

- Se describieron los distintos tipos de vegetación tomando en cuenta sobre todo composición florística, fisonomía, estructura y fenología, parámetros utilizados por Rzedowski (1978).

#### 4.6 MAPA DE VEGETACION

- Con la ayuda de mapas, fotografías aéreas y de observaciones realizadas en el campo, se elaboró el mapa de vegetación (1:68 000) en el que se señalan los tipos de vegetación presentes en la zona.

Para hacer el mapa, se hizo la fotointerpretación, delimitando en primer lugar la zona de estudio, posteriormente, con base en los diferentes tonos de gris y a la textura de las imágenes de la fotografía aérea, se marcaron los diferentes tipos de vegetación, se corroboraron con el trabajo de campo y se procedió a la realización del mapa.

#### 4.7 PERFIL DE VEGETACION

- Tomando como puntos de referencia el poblado Soyatepec, el cerro El Toro y el Rincón de la Vía, se delineó el perfil topográfico, geológico y climático para la zona y

posteriormente se vaciaron los datos obtenidos en el mapa de vegetación.

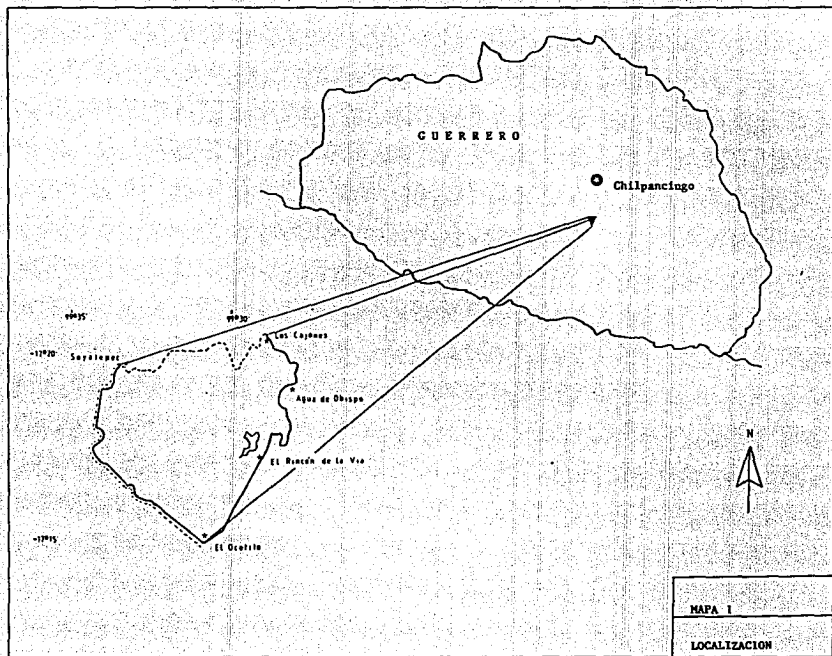
## 5. DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

### 5.1 LIMITES Y LOCALIZACION GEOGRAFICA

La zona de estudio pertenece al municipio de Chilpancingo de los Bravos, se encuentra situada en la porción central del estado de Guerrero (México), entre los paralelos 17°20' y 17° 15' de latitud norte y los meridianos 99° 34' y 99° 27' de longitud oeste; se puede llegar a ella, por la carretera federal México - Acapulco (95), a la altura del kilómetro 327, que corresponde al poblado El Ocotito. El área de estudio está limitada al norte por la vereda Los Cajones - Soyatepec, al sureste por la carretera federal México - Acapulco y al suroeste por el camino de terracería El Ocotito - Soyatepec (mapa 1), abarcando un área de 7800 ha (78 km<sup>2</sup>).

### 5.2 FISIOGRAFIA

El Rincón de la Vía, forma parte de la Sierra del Alquitrán que pertenece a la provincia de la Sierra Madre del Sur, la cual cruza el Estado de Guerrero de noroeste a sureste y constituye el sistema orográfico meridional del Estado (Figueroa, 1980). Las prominencias topográficas más notables en la zona estudiada son los cerros El Toro, con una altitud de 1800 m, La Vaca y Los Cajones con una altitud de 1600 m; en las faldas de estos cerros se puede ver una zona plana con una altitud de 700 m donde se encuentra asentado el poblado El Ocotito, asimismo al noroeste del cerro El Toro se localiza el poblado Soyatepec, también a 700 m altitud, y constituyen las áreas más bajas y planas de la





región estudiada. Al oeste del cerro El Toro se localiza otra planicie a 1000 m y se encuentra rodeada por picachos de una altitud de 1200 m. Existe una serie de barrancas que corresponden a los principales arroyos que se originan en las cumbres, siendo las más notables y profundas las barrancas El Toro, El Mezquital y Choloa, además de otras más pequeñas como El Platanar y Santa Rosa (mapa 2).

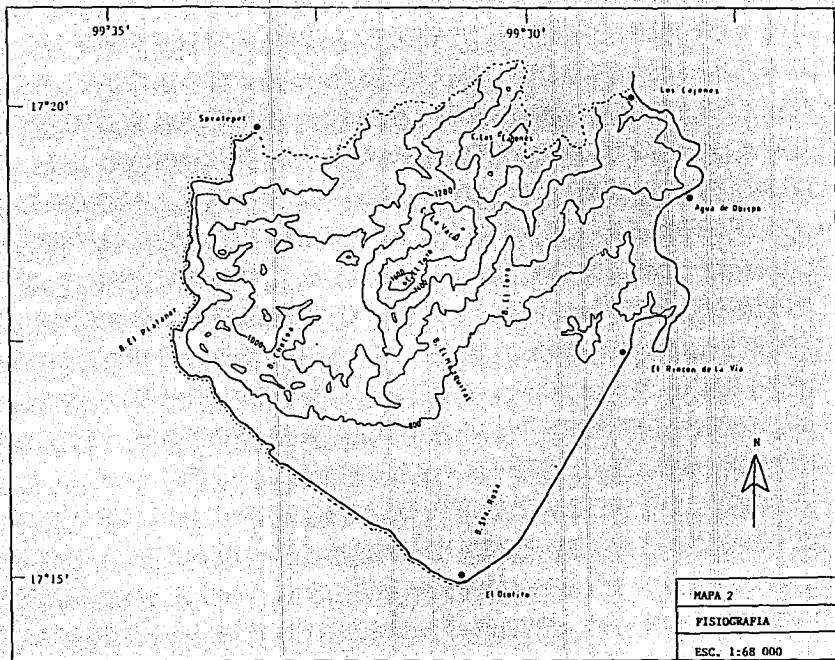
### 5.3 GEOLOGIA

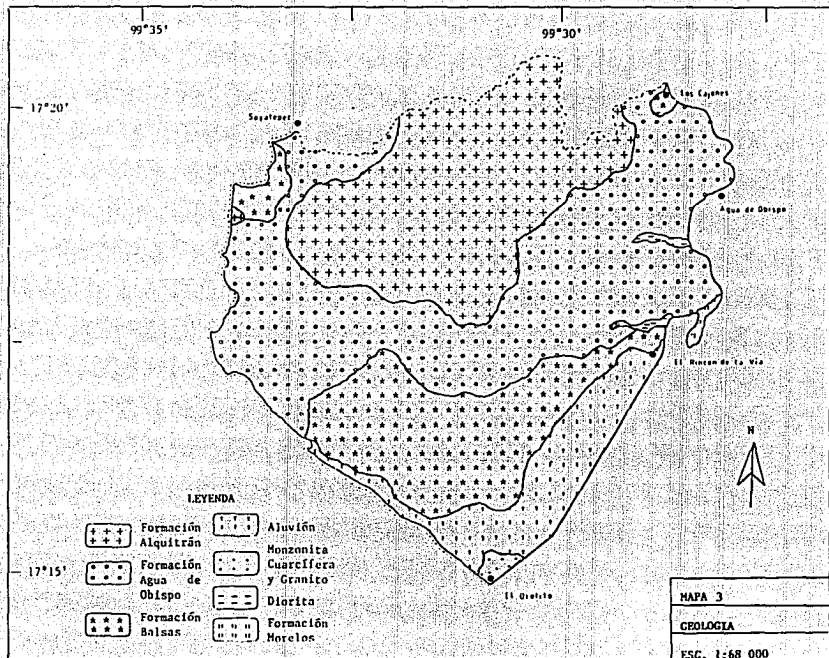
La zona de estudio presenta gran riqueza geológica, ya que existen afloramientos que datan del periodo Cretácico al Cuaternario (Fries, 1960\*), siendo los más notables, en orden cronológico, los siguientes (mapa 3):

5.3.1 Formación Morelos, del Cretácico, está constituida por una secuencia de calizas de color gris medio en capas gruesas y dolomitas; descansa entre la formación Chilpancingo y Acahuizotla. Al principio del Cretácico tardío, se formó el denominado Tronco Ocotito, compuesto por rocas intrusivas como monzonitas cuarcíferas y granito de color gris claro y grano mediano. Este tronco tiene una forma alargada con dirección noreste-suroeste y su contacto septentrional se lleva a cabo con la formación Chapolapa y la formación Morelos; al suroeste está cubierto por aluvión del reciente en el valle del Ocotito.

5.3.2 Formación Balsas, del Terciario, se le atribuye una edad

\* Citado por De Cerna, 1965.





Eocénica tardía - Oligocénica temprana; consta de conglomerados calizos sedimentados por material limoso y arcilloso de color rojo, morado o bayo; está cubierta discordantemente por rocas volcánicas que constituyen a la formación Agua de Obispo y Alquitrán.

5.3.3 La Formación Agua de Obispo, se cree que pertenece al Oligoceno tardío y Mioceno temprano, se encuentra cubriendo discordantemente a la formación Balsas y está formada principalmente por toba volcánica, rocas volcanoclásticas y derrames piroclásticos con composición correspondiente a lutita y andesita; presenta pendientes pronunciadas y una buena conservación debido a la cubierta protectora que constituye la formación Alquitrán, esto se observa en el cerro El Toro.

5.3.4 La Formación Alquitrán, recibe su nombre del cerro Alquitrán, pertenece al Mioceno y consta de derrames piroclásticos color gris claro y rosado, forma un casquete encima de las rocas clásticas terciarias de la formación Balsas y Agua de Obispo, dando un aspecto escalonado a la topografía, esto es más notable en el cerro El Toro. Al sur de Acahuizotla, la formación Alquitrán descansa discordantemente sobre la formación Agua de Obispo y al norte cubre tanto a la formación Balsas como a la formación Morelos.

De este mismo período, podemos encontrar dentro de la zona dos cuerpos de diorita, uno en las cercanías del kilómetro 310 (carretera federal México-Acapulco (95)), al sur del paraje de Agua de Obispo, siendo un dique de dacita que corta a

las capas volcánicas epiclásticas de la formación Agua de Obispo; el otro cuerpo de diorita aflora cerca del kilómetro 313, el cual es un diquestrato de diabasa que intrusiónó en la parte basal de la formación Agua de Obispo y que se puede seguir hasta la formación Morelos.

5.3.5 Depósitos aluviales del Cuaternario se acumularon en las partes protegidas de los valles, debiéndose esta acumulación a la semiobstrucción del drenaje por causas tectónicas, en el caso del valle de El Ocotito.

#### 5.4 SUELO

De acuerdo al mapa de la SPP (1981), en el área de estudio encontramos los siguientes tipos de suelos:

5.4.1 Regosol: son suelos claros que no presentan capas distintivas, sino que es un manto de material suelto, parecido a la roca que le dió origen y con afloramientos de roca y tepetate; está representado en la zona el Regosol de tipo Eútrico, que se localiza abundantemente en los cerros El Toro y La Vaca y en una pequeña porción ubicada al este del área de estudio.

5.4.2 Cambisol: este tipo de suelo, presenta, algunas acumulaciones de arcilla, carbonato de calcio, hierro, manganeso, etc., en el subsuelo tiene una capa con terrones que presentan un cambio con respecto al tipo de roca subyacente. Se localizan en el área el Cambisol del tipo Eútrico que se

caracteriza por ser un suelo joven y poco desarrollado, establecido en zonas bajas del área de estudio (700 m s.n.m.). El Cambisol de tipo Crómico presenta colores rojizos o pardo oscuros debido a la alta capacidad que tiene para retener nutrientes; abunda en las partes altas (1000 m s.n.m.), al este de los cerros El Toro y La Vaca; por último el Cambisol de tipo Districo es un suelo ácido y pobre en nutrientes que se ubica al este de la barranca El Mezquital sobre la Formación Agua de Obispo.

5.4.3 Litosol: se ubica en áreas irregulares y discontinuas como son laderas y barrancas, puede aparecer también sobre montañas, lomeros o algún terreno plano, es un suelo poco desarrollado con menos de 10 cm de profundidad y susceptible a la erosión; se encuentra al noroeste de los cerros El Toro y La Vaca, sobre la formación Alquitrán y en menor escala al sur del paraje Agua de Obispo en los cuerpos de diorita.

5.4.4 Acrisol: son suelos ácidos y muy pobres en nutrientes, con acumulaciones de arcillas; presentan coloraciones rojas y amarillas y se extienden sobre rocas volcánicas; se encuentra en la zona el Acrisol del tipo Ortico, localizado en la cota de los 1000 m s.n.m., en la franja que constituye a la Formación Agua de Obispo.

5.4.5 Feozem: es una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes; se encuentra sobre lava y conglomerados terciarios y va de terrenos planos hasta

montañosos. El Feozem de tipo Háplico es el característico de la zona, se localiza sobre la Formación Balsas y en los Aluviones, esto es en la porción sur del área de estudio.

#### 5.5-HIDROGRAFIA

Como producto del drenaje de los cerros El Toro, La Vaca y Los Cajones, se forman diversas corrientes intermitentes localizadas dentro del área de trabajo. En la zona noreste, éstas corrientes desembocan en el río La Hamaca, que cursa de noreste a oeste y que junto con el río Azinyehualco, son afluentes del río Soyatepec; asimismo, las corrientes formadas en la barranca el Platanar van a desembocar al río Soyatepec y las que se forman en la barranca Choloa y sus alrededores, desembocan en el arroyo Pozo Azul y en el río Ocotito, que a su vez es afluente del río Papagayo. En la ladera noreste, tenemos que de las corrientes que nacen en el cerro Los Cajones, algunas desembocan en el río Apetlanca, al este de Agua de Obispo y otros en la presa que se localiza al oeste del poblado El Rincón de la Vía; también se puede observar que dicha presa es alimentada en una pequeña proporción por un manantial localizado al norte de la presa y por las corrientes intermitentes que se forman en sus alrededores. Finalmente, las corrientes que se originan en las barrancas el Toro y el Mezquital desembocan en el río Ocotito, en la porción que corre desde el lado sur de la presa y que pasa al oeste de los poblados Cajelitos, Buenavista y El Ocotito (mapa 4).





## 5.6 CLIMA

En la zona se presentan 2 tipos de clima. Para clasificar estos tipos de clima se tomaron en cuenta las modificaciones hechas por García (1985) al sistema de clasificación climática de Köppen. Los dos tipos climáticos se obtuvieron de la carta climática de México (1981). El primer tipo climático está representado en la estación Palo Blanco (Fig. 2), ubicada a los 1267 m s.n.m., presenta un clima  $A(C)w_2(w)ig$ , Semicálido subhúmedo con régimen de lluvias de verano y marcha anual de temperatura tipo Ganges. La temperatura media anual es de 22°C, siendo enero el mes más frío con 20.4°C y mayo el mes más cálido con 23.8°C, con una oscilación térmica de 3.4°C. La precipitación media anual es de 1235.2 mm, el mes más lluvioso es julio con 328.4 mm y el mes más seco es marzo con 0.0 mm, con un cociente de P/T de 56.14. Para la zona, éste tipo climático se presenta en la franja altitudinal que va de 800 a 1800 m s.n.m.. El segundo tipo climático está referido a la estación Julián Blanco (Fig. 3), localizada a 640 m s.n.m., presenta un clima  $Aw_2(w)ig$ , cálido-subhúmedo, con régimen de lluvias de verano y marcha anual de temperatura tipo Ganges. La temperatura media anual es de 24.9°C, el mes más cálido es mayo con 25.7°C y el más frío septiembre con 23.5°C, presenta una oscilación térmica de 2.2°C; la precipitación media anual es de 1557.8 mm, siendo septiembre el mes más lluvioso con 382.1 mm y marzo el mes más seco con 0.0 mm, el cociente de P/T es de

3.32; este tipo climático se encuentra en la franja altitudinal que va de 750 a 800 m s.n.m.

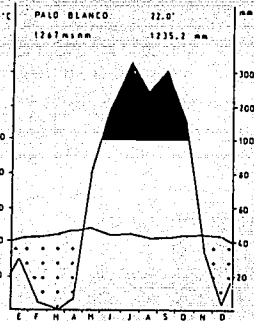
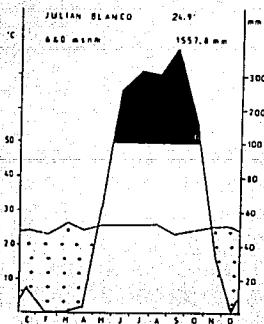


Fig. 2  
Diagrama Ombrotérmico de  
la estación Palo Blanco

Fig. 3  
Diagrama Ombrotérmico de  
la estación Julián Blanco



\* El rango altitudinal se obtuvo a partir del gradiente térmico.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 VEGETACION

En la zona estudiada se presentan bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus-Pinus*, bosque de *Curatella* y *Byrsonima*, bosque en galería, comunidades herbáceas anfibias o subacuáticas y bosque tropical caducifolio (mapa 5), distribuyéndose en un gradiente altitudinal que va de 700 a 1800 m s.n.m. (Fig.4).

Los bosques de Coníferas presentan amplia distribución geográfica, dentro de estos Rzedowski (1978), incluye al bosque de *Pinus* y *Pinus-Quercus*; se les encuentra prácticamente desde el nivel del mar (150 m s.n.m.) en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca y en el norte de México hasta los 3650 m s.n.m.; la altura de sus árboles oscila entre los 8 y 25 m. Dentro de la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963), estos tipos de vegetación corresponden a Pinares.

#### 6.1.1 Bosque de *Pinus*

Se localiza en la franja ubicada entre 800 y 1000 m s.n.m., representa aproximadamente el 51% del área total de la zona; se encuentra asentado en un suelo de tipo Acrisol Ortico y el clima es semicálido subhúmedo. Se caracteriza por presentar árboles que miden entre 10 y 12 m de altura, con un perímetro promedio de 0.50 m, siendo dominantes:

*Pinus oocarpa*

*Pinus pringlei*

GEOLOGIA	SUELOS	VEGETACION	CLIMA
v v v v v v F. Agua de Obispo	• • • • • • Cambisol Eútrico Feozem Háplico	△ <u>Pinus</u>	• • • A(C)w <sup>2</sup> (w)ig • • • Semicálido subhúmedo
• • • • • • F. Alquitrán	+ + + + + + Regosol Eútrico Cambisol Eútrico	○ <u>Quercus</u>	
• • • • • • F. Balsas	• • • • • • Acrisol Ortico Cambisol Dútrico	✧ <u>Byrsonima crassifolia</u>	
• • • • • • Aluvión	• • • • • • Cambisol Crómico Regosol Eútrico	✧ <u>Curatella americana</u>	
		♣ <u>Agave</u>	

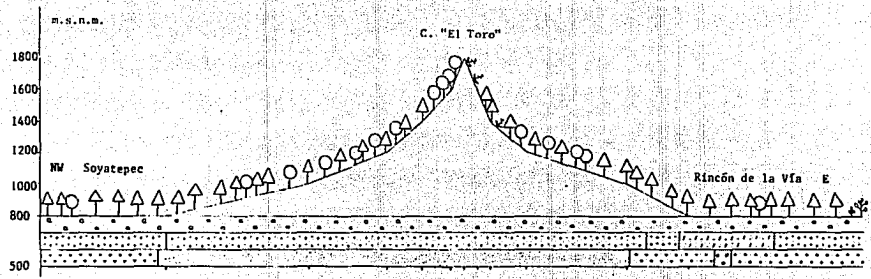
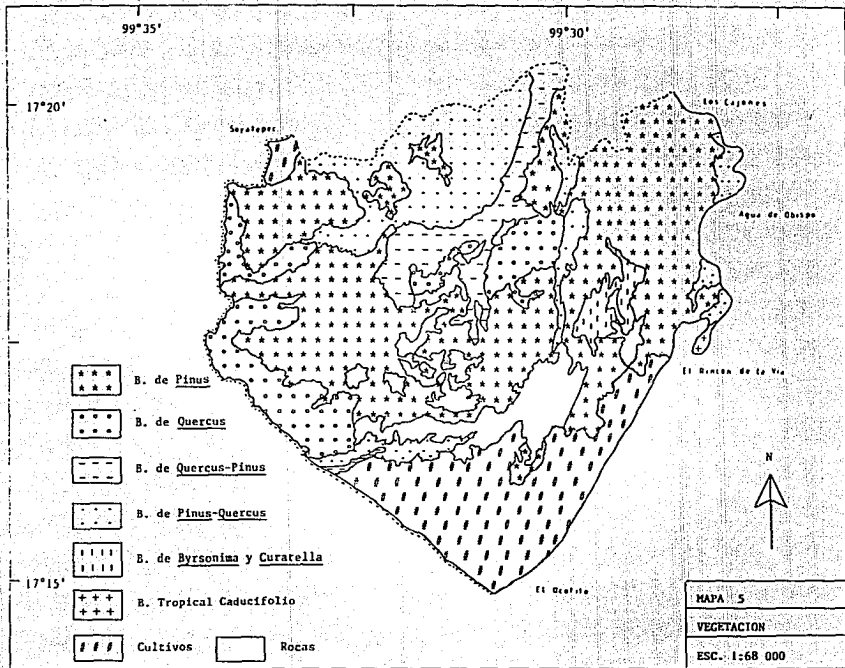


Fig. 4  
Perfil de vegetación de "El Rincón de la Vía", Cro.



No se desarrollan prácticamente los arbustos en este tipo de vegetación, mientras que entre las hierbas se presentan gramíneas, algunas labiadas, leguminosas, scrophulariáceas y polygaláceas. Los elementos más abundantes son :

*Bacopa moniorii*

*Castilleja gracilis*

*Centrosema pubescens*

*Dalea cliffortiana*

*Desmodium incanum*

*Hyptis capitata*

*Muhlenbergia sp.*

*Salvia mocinoi*

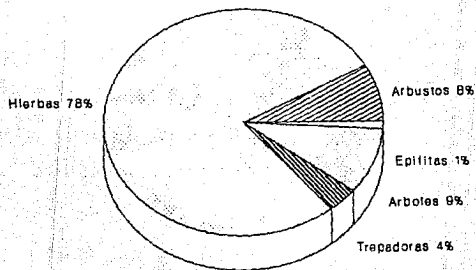
*Securidaca sylvestris*

*Sporobolus poiretii*

El porcentaje de especies para cada una de las formas biológicas de ésta comunidad se representa en la gráfica 1.

# FORMAS DE VIDA

## Bosque de *Pinus*



Gráfica 1. Formas de vida  
presentes en el bosque de *Pinus*

#### 6.1.2 Bosque de *Pinus-Quercus*

Ocupa aproximadamente el 12% del área de estudio, se le puede encontrar en las elevaciones que van de 800 a 1400 m s.n.m., al noroeste del cerro Los Cajones, en la barranca El Toro, el paraje Agua de Obispo y a 5 km de El Ocotito por el camino a Soyatepec. Se encuentra asentado sobre diversos tipos de suelo como son el Regosol, Litosol y Acrisol, que son suelos característicos de la zona, en un clima semicálido subhúmedo. Se trata de una comunidad abierta formada principalmente por elementos perennifolios.

La simofia arbórea está constituida por individuos que miden entre 8 y 15 m de altura, con un perímetro promedio de .20 m, tiene como especies representativas a:

*Clethra mexicana*

*Hymenaea courbaril*

*Pinus oocarpa*

*Pinus pringlei*

*Quercus acutifolia*

*Quercus conspersa*

*Quercus elliptica*

*Quercus glaucescens*

*Quercus magnoliifolia*

*Quercus peduncularis*

*Sapium macrocarpum*

*Vitex hemsleyi*



Los arbustos alcanzan una altura máxima de 3 m y pertenecen a las siguientes especies:

*Acacia macracantha*

*Ardisia compressa*

*Bouvardia multiflora*

*Canavalia hirsuta*

*Casearia arguta*

*Crotalaria acapulcensis*

*Sebastiania pringlei*

*Senecio steyermarkii*

*Xylosma flexuosum*

Las hierbas están representadas por:

*Achimenes flava*

*Blechnum polypodioides*

*Borreria latifolia*

*Commelina diffusa*

*Cosmos bipinnatus*

*Crusea calocephala*

*Cuphea secundiflora*

*Cuphea utriculosa*

*Habenaria strictissima*

*Liparis vexillifera*

*Lopezia hirsuta*

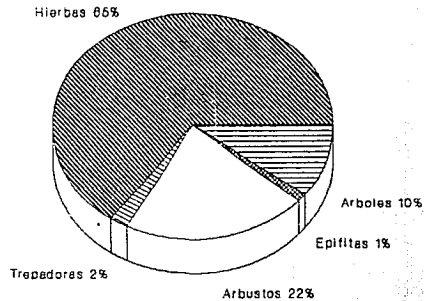
*Muhlenbergia sp.*

*Paspalum sp.*

*Salvia mocinnoi*

# FORMAS DE VIDA

## Bosque de *Pinus-Quercus*



Gráfica 2. Formas de vida presentes en el bosque de *Pinus-Quercus*

*Stevia triflora*

*Tagetes micrantha*

*Tristicha hypnoides*

*Valeriana urticifolia*

*Xexmonia aurea*

*Zinnia peruviana*

Las epifitas presentes son:

*Aechmea bracteata*

*Bilvergia sp.*

*Pitcairnia lanosisejala*

*Tillandsia caput-medusae*

El porcentaje de especies para cada una de las formas biológicas de ésta comunidad se representa en la gráfica 2.

### 6.1.3 Bosque de *Quercus*

Son comunidades vegetales características de las zonas montañosas de México. El 95% de su extensión se halla en altitudes entre 1200 y 2800 m s.n.m. encontrándose en toda la República a excepción de Yucatán y Quintana Roo. Su altura varía entre 2 y 30 m, pueden ser perennifolios o caducifolios y formar masas puras; admiten a menudo la compañía de pinos. A esta comunidad vegetal Miranda y Hernández X. (1963), la denominan encinares.

En la zona de estudio, el bosque de *Quercus* se encuentra en la cima y al noroeste del cerro El Toro, en la cima y al este del cerro La Vaca entre 800 y 1800 m s.n.m. y a 6 Km de El Ocotito por el camino a Soyatepec, dentro del intervalo que va de 1680 a 1800 m de altitud; ocupa aproximadamente el 1% del área; está asentado en laderas de poca pendiente, sobre suelo de tipo Regosol, en un clima semicálido subhúmedo. Es una comunidad básicamente perennifolia, compuesta por árboles que alcanzan una altura entre 4 y 6 m, su tronco es delgado con un perímetro promedio de .35 m, sin ramificaciones inferiores y con hojas anchas; los arbustos y las hierbas son escasas sobre todo en la época seca del año, aunque dominan algunos magueyes como *Agave pedunculifera*.

Los árboles de esta comunidad son principalmente:

*Quercus elliptica*

*Quercus obtusata*

*Genipa vulcanicola*

Los arbustos alcanzan una altura entre 2 y 4 m y pertenecen a las siguientes especies:

*Befaria mexicana*

*Leucothoe pinetorum*

*Ouratea mexicana*

La comunidad herbácea está formada por individuos que presentan una altura menor a 0.50 m, como :

*Adiantum andicola*

*Agave pedunculifera*

*Begonia stigmosa*

*Blechnum glandulosum*

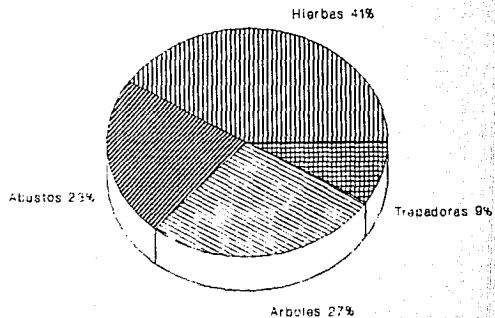
*Cunila polyantha*

*Sporobolus poiretii*

El porcentaje de especies para cada una de las formas biológicas de ésta comunidad se representa en la gráfica 3.

# FORMAS DE VIDA

## Bosque de *Quercus*



Gráfica 3. Formas de vida presentes en el bosque de *Quercus*

#### 6.1.4 Bosque de *Quercus-Pinus*

El bosque de *Quercus-Pinus* ocupa el 5% del área de estudio, se halla en altitudes que van de 1000 a 1400 m s.n.m., está localizado al noroeste de los cerros El Toro y La Vaca, se encuentra asentado sobre suelo de tipo Regosol Eútrico y Cambisol Crómico, en un clima semicálido subhúmedo. Se trata de una comunidad abierta compuesta por árboles que tienen una altura promedio de 10 m.

Los árboles de esta comunidad son de las especies:

*Pinus oocarpa*

*Pinus pringlei*

*Quercus acutifolia*

*Quercus conspersa*

*Quercus elliptica*

*Quercus glaucescens*

Los arbustos tienen una altura promedio de 2 m y están representados por:

*Ardisia revoluta*

*Brahea nitida*

*Phoebe mollis*

*Senecio steyermarkii*

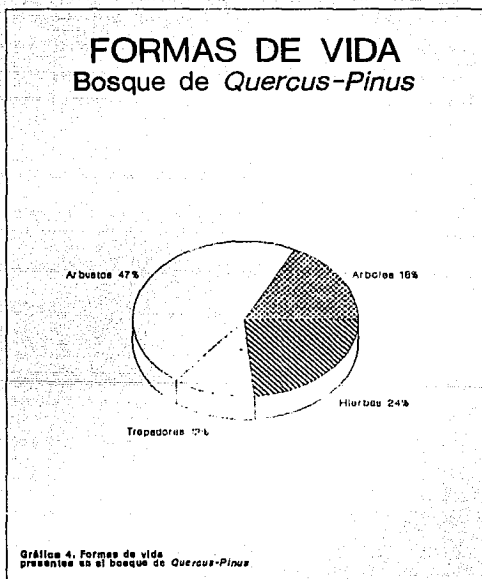
Las hierbas alcanzan una altura promedio de 0.50 m y están representadas por:

*Crinum erubescens*

*Desmodium plicatum*

*Sprekelia formosissima*

El porcentaje de especies para cada una de las formas biológicas de esta comunidad se representa en la gráfica 4.





#### 6.1.5 Bosque de *Curatella* y *Byrsonima*

Son comunidades ligadas florística y ecológicamente con las sabanas. Solo se conocen en zonas de clima cálido-húmedo a semihúmedo; no se han observado en altitudes mayores a 1000 m s.n.m. y en la vertiente del golfo de México se encuentra a menos de 100 m s.n.m. los elementos más frecuentes son: *Byrsonima crassifolia*, *Curatella americana*, *Crescentia alata* y *Crescentia cujete* (Rzedowski, 1978); Miranda y Hernández X. (1963), las denominan selvas sabaneras.

Este bosque se localiza 2 kilómetros al noroeste de El Rincón de la Vía, ocupa aproximadamente el 1% del área de estudio, se sitúa entre los 700 y 750 m s.n.m. y se encuentra asentado sobre suelo de tipo Feozem. El clima predominante es cálido subhúmedo.

Es una comunidad abierta, en la cual las especies arbóreas son *Curatella americana* y en menor escala *Byrsonima crassifolia*. *Curatella americana* alcanza un perímetro promedio de .30 m y una altura de 7 m, son árboles ramificados de hojas anchas y coriáceas, mientras que *Byrsonima crassifolia* alcanza un perímetro promedio de .35 m y una altura de 6 m, son árboles poco ramificados y de hojas pequeñas. Se presenta también *Quercus glaucescens*, que alcanza un perímetro promedio de .30 m y una altura de 9 m, lo cual hace que sobresalga en éste estrato; al igual que *Pinus oocarpa* puede alcanzar una altura de 10 m y un perímetro de .40 m en promedio. Las simofias arbustiva y herbácea están constituidas por pocas especies y la primera presenta elementos que miden hasta 2 m de altura siendo más representativos:

*Banisteria laurifolia*

*Spondias purpurea*

*Vitex hemsleyi*

Las hierbas más frecuentes en esta comunidad son:

*Baccharis trinervis*

*Borreria latifolia*

*Borreria suaveolens*

*Chamaecrista nictitans*

*Evolvulus nummularis*

*Heliotropium indicum*

También encontramos algunas epífitas como:

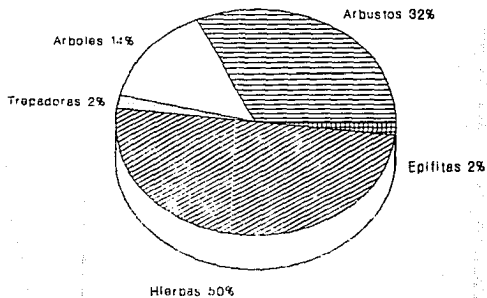
*Pitcairnia lanosisejala*

*Tillandsia caput-medusae*

El porcentaje de especies para cada una de las formas biológicas de ésta comunidad se representa en la gráfica 5.

# FORMAS DE VIDA

## Bosque de *Curatella* y *Byrsonima*



Gráfica 5. Formas de vida presentes en el bosque de *Curatella* y *Byrsonima*

#### 6.1.6 Bosque en galería

Son agrupaciones arbóreas que se desarrollan a lo largo de corrientes de agua más o menos permanentes, puede incluir numerosas trepadoras y epífitas o carecer por completo de ellas. En la zona de estudio, esta comunidad vegetal, se puede encontrar a lo largo de los ríos La Hamaca y Azinyehualco, así como en las barrancas El Platanar, Choloa y El Toro; se presenta en el intervalo altitudinal que va de 700 hasta 1000 m s.n.m. y se encuentra asentado sobre suelo rocoso-arenoso, en un clima semicálido subhúmedo. Los árboles de esta comunidad alcanzan una altura entre 4 y 15 metros y las especies representativas son:

*Barkeria uniflora*

*Casearia arguta*

*Coccoloba barbadensis*

*Eugenia capuli*

*Ficus cotinifolia*

*Ficus insipida*

*Homalium senarium*

*Inga vera*

*Licania hypoleuca*

*Pithecellobium arboreum*

*Salix humboldtiana*

*Salix taxifolia*

*Swartzia simplex*

Los arbustos son elementos que tienen una altura promedio de 1 metros, pertenecen a las especies:

*Alvaradoa amorphoides*

*Ardisia compressa*

*Ardisia revoluta*

*Calypttranthes pendula*

*Crescentia alata*

*Heliocarpus pallidus*

*Miconia albicans*

*Phenax hirtus*

*Psidium guianense*

*Psychotria horizontalis*

*Schrankia sp.*

*Sebastiania pringlei*

Las hierbas más frecuentes son:

*Achimenes longiflora*

*Adiantum concinnum*

*Adiantum formosum*

*Adiantum princeps*

*Anthurium crassinervium*

*Barleria micans*

*Crusea parviflora*

*Cuphea utriculosa*

*Dioscorea remontiflora*

*Kyllinga odorata*

*Lobelia mexicana*

*Melochia nodiflora*  
*Peperomia molitrix*  
*Plumbago scandens*  
*Selaginella hoffmanii*  
*Selaginella marginata*  
*Selaginella pallascens*

Existen también algunas epífitas como:

*Ananthacorus angustifolius*  
*Barkeria uniflora*  
*Pitcairnia lanosisejala*  
*Pleopeltis astrolepis*  
*Polypodium furfuraceum*

En el río Azinyehualco se localiza el mayor número de especies representativas para el bosque en galería, como *Pithecellobium arboreum*, *Salix humboldtiana* y *Ficus cotinifolia*, además también encontramos a *Casearia arguta*, *Bursera excelsa*, *Ardisia revoluta*, *Alvaradoa amorphoides* y *Peperomia molitrix*.

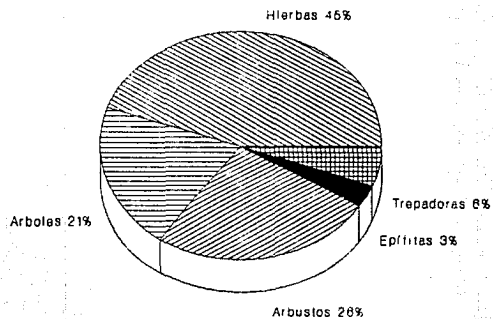
Para el río La Hamaca las especies más abundantes son:

*Annona squamosa*  
*Ficus insipida*  
*Homalium senarium*  
*Licania hypoleuca*  
*Swartzia simplex*

El porcentaje de especies para cada una de las formas biológicas de ésta comunidad se representa en la gráfica 6.

# FORMAS DE VIDA

## Bosque en Galería



Gráfica 6. Formas de vida presentes en el bosque en galería.

#### 6.1.7 Comunidades herbáceas anfibias o subacuáticas

Esta comunidad se localiza 2.5 kilómetros al noroeste del Rincón de la Vía, a 700 m s.n.m. está asentada sobre suelo de tipo Acrisol Ortico, con clima semicálido subhúmedo, se forman charcos en la época de lluvias, los cuales son habitados por pequeñas hierbas que alcanzan una altura entre 5 y 20 cm, se desarrollan en los lugares donde los charcos son más someros, las más comunes son:

*Bacopa monnieri*

*Cyperus haspan*

*Eleocharis fistulosa*

*Fimbristilys dichotoma*

*Fimbristilys alliacea*

*Phyllanthus niruri*

*Rynchospora contracta*

#### 6.1.8 Bosque tropical caducifolio

Son bosques característicos de la Vertiente del Pacífico de México, se desarrollan frecuentemente entre 0 y 1500 m s.n.m., está dominado por especies arbóreas que pierden sus hojas en la época seca del año (Rzedowski, 1978); Miranda y Hernández X. (1963) lo denominan selva baja caducifolia.

Ocupa menos del 1% del área de estudio, se le puede observar a 800 m de altitud, localizándose en el kilómetro 318 de la carretera México-Acapulco; está asentado sobre suelo de tipo Cambisol, en un clima semicálido-subhúmedo.

No se realizaron colectas en esta área, ya que la topografía la hace casi inaccesible.



## 6.2 FLORA

Se registran para la zona 503 especies de 330 géneros en 108 familias de plantas vasculares, entre las que destacan por presentar el mayor número de géneros y especies, las siguientes (cuadro I y gráfica 7):

FAMILIA	# DE GENEROS	# DE ESPECIES
Leguminosae	28	37
Asteraceae	21	31
Rubiaceae	17	29
Polypodiaceae	14	25
Orchidaceae	13	13
Euphorbiaceae	10	15
Cyperaceae	09	30

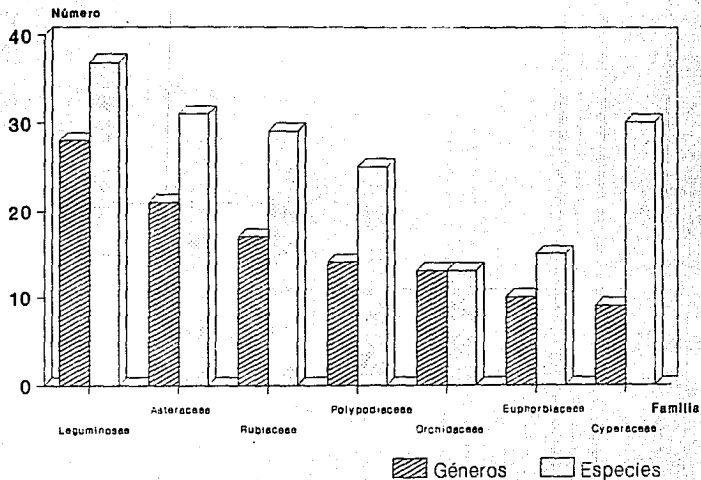
CUADRO # 1. Familias con mayor número de géneros y especies

En la zona estudiada existe un alto porcentaje de familias representadas por sólo un género, y únicamente 6 de ellas por más de 10 géneros (cuadro II y gráfica 8).

No. DE GENEROS	NO. DE FAMILIAS	%
1	47	46.0
2	27	23.0
3	12	12.0
4	8	6.4
5	1	0.9
6	1	0.9
7	2	1.8
8	2	1.8
9	2	1.8
10	1	0.9
13	1	0.9
14	1	0.9
17	1	0.9
21	1	0.9
28	1	0.9

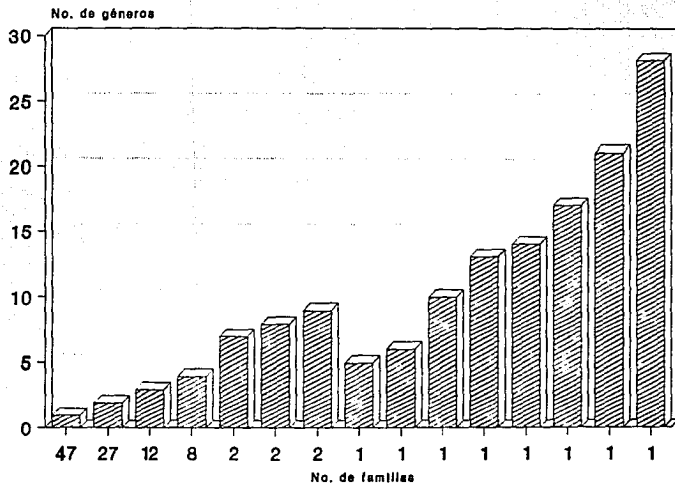
CUADRO II. Familias que comparten el mismo número de géneros

## FAMILIAS CON MAS GENEROS Y ESPECIES



Gráfica 7. Familias con más géneros y especies

# GENEROS POR FAMILIA



Gráfica 8. Familias que comparten el mismo número de géneros

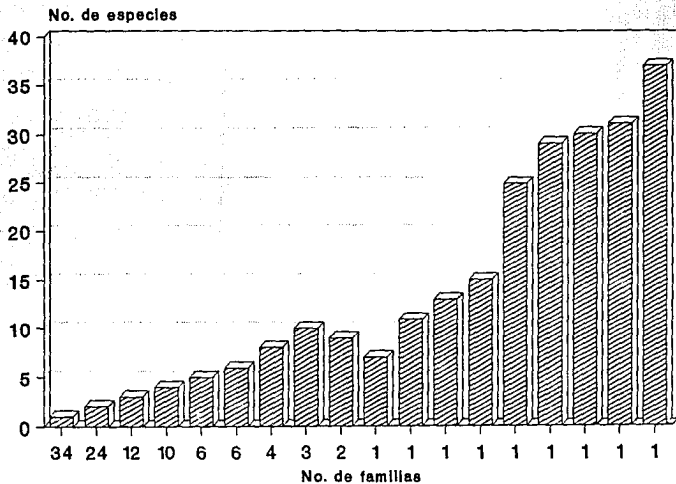
En cuanto a especies existen 31 familias que se encuentran representadas en la zona exclusivamente por una especie, y sólo 12 familias con 10 ó más especies ( cuadro III y gráfica 9).

NO. DE ESPECIES	NO. DE FAMILIAS	%
1	31	31.0
2	26	22.0
3	11	11.0
4	10	9.0
5	5	5.4
6	6	5.4
7	2	0.9
8	4	3.6
9	1	1.8
10	4	2.7
11	1	0.9
13	1	0.9
15	1	0.9
25	1	0.9
29	1	0.9
30	1	0.9
31	1	0.9
37	1	0.9

CUADRO III. Familias que comparten el mismo número de especies.

A partir del material colectado en la zona se han descrito especies nuevas de los géneros *Anthurium*, *Bursera*, *Callisa*, *Rxogonium*, *Furcraea*, *Ipomoea*, *Louteridium*, *Manfreda*, *Oyedaea*, *Peltogyne*, *Pitcairnia*, *Tripogandra* y *Verbosina* (Rzedowski, 1973), sin embargo en las colectas realizadas unicamente se encontraron a *Pitcairnia lanosisepala* y *Bursera krusei*. Entre las especies de interés está *Calliandra physocalyx*, ya que no se había colectado en la zona centro del estado y de esta zona se tiene la única colecta de *Hippocratea volubilis* para el estado de Guerrero.

# Especies por Familia



Gráfica 9. Familias que comparten el mismo número de especies

### 6.3 AFINIDADES FLORISTICAS

Rzedowski (1978) menciona que en la República Mexicana confluyen dos reinos fitogeográficos, el Holártico y el Neotropical.

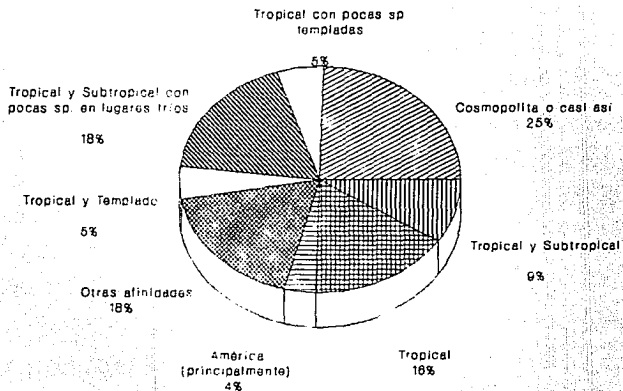
El reino Holártico está representado por dos regiones, la Pacífica Norteamericana donde se encuentra la Provincia de California y la Isla Guadalupe; la región Mesoamericana de Montaña integrada por las provincias de la Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Serranías Transísmicas y Serranías Meridionales, encontrándose parte del Rincón de la Vía dentro de ésta última.

El reino Neotropical está representado por tres regiones, la Xerofítica Mexicana, la Mesoamericana de Montaña y la región Caribe formada por Soconusco, Costa del Golfo de México, Península de Yucatán y Costa Pacífica. Parte del Rincón de la Vía se sitúa dentro de ésta última.

#### 6.3.1 Afinidades florísticas a nivel de familia

Para establecer las afinidades florísticas, de las familias del área de estudio, se tomó en cuenta la clasificación y la distribución geográfica de Cronquist (1981), obteniendo los siguientes resultados (gráfica 10):

# AFINIDADES FLORISTICAS FAMILIA



Gráfica 10. Afinidades florísticas a nivel de familia.

DISTRIBUCION	No. DE FAMILIAS	%
Tropical	18	16.66
Tropical y subtropical	10	9.26
Tropical y subtropical con pocas especies en lugares fríos o templados	20	18.51
Tropical y subtropical del viejo mundo	1	.92
Trop. y subtropical con pocas especies en Africa.	1	.92
Trop. y subtropical mejor representadas en la región Australiana.	2	1.85
Tropical, subtropical y templado	1	.92
Tropical y templado	5	4.63
Tropical con pocas especies templadas	6	5.55
Subtropical y templado	3	2.78
Templado	1	.92
Templado del hemisferio norte	3	2.78
Templado y Tropical (zona montañosa)	3	2.78
Paleotropical y Neotropical	1	.92
Neotropical y Trópico de Asia	1	.92
América (Principalmente)	4	3.7
América en regiones templadas principalmente	1	.92
América y Eurasia	2	1.85
Cosmopolitas o casi así	27	25

TROPICAL: *Begoniaceae*, *Bignoniaceae*, *Bixaceae*, *Bombacaceae*, *Burseraceae*, *Connaraceae*, *Dichapetalaceae*, *Elaeocarpaceae*, *Guttiferae*, *Hippocrateaceae*, *Marantaceae*, *Martyniaceae*,



Ochnaceae, Passifloraceae, Piperaceae, Podostemaceae, Selaginellaceae y Simarubaceae.

TROPICAL Y SUBTROPICAL: Commelinaceae, Cucurbitaceae, Lauraceae, Loranthaceae, Lycopodiaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae, Mimosaceae, Oxalidaceae y Sterculiaceae.

TROPICAL Y SUBTROPICAL, CON POCAS ESPECIES EN LUGARES FRIOS O TEMPLADOS: Amaranthaceae, Apocynaceae, Araceae, Araliaceae, Asclepiadaceae, Caesalpinaceae, Cornaceae, Dioscoreaceae, Loganiaceae, Meliaceae, Menispermaceae, Moraceae, Myrsinaceae, Pontederiaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Smilacaceae, Tiliaceae, Urticaceae y Vitaceae.

TROPICAL Y SUBTROPICAL DEL VIEJO MUNDO: Musaceae.

TROPICAL Y SUBTROPICAL, CON POCAS ESPECIES EN AFRICA: Combretaceae.

TROPICAL Y SUBTROPICAL, MEJOR REPRESENTADAS EN LA REGION AUSTRALIANA: Dilleniaceae y Myrtaceae.

TROPICAL, SUBTROPICAL Y TEMPLADO: Turneraceae.

TROPICAL Y TEMPLADO: Anacardiaceae, Celastraceae, Gesneriaceae, Ulmaceae y Verbenaceae.

TROPICAL, CON POCAS ESPECIES TEMPLADAS: Acanthaceae, Aristolochiaceae, Flacourtiaceae, Lythraceae, Palmae y Sapotaceae.

SUBTROPICAL Y TEMPLADO: Ericaceae, Myricaceae y Onagraceae.

TEMPLADO: Agavaceae.

TEMPLADO DEL HEMISFERIO NORTE: Caryophyllaceae, Pinaceae y Salicaceae.

TEMPLADO Y TROPICAL (zona montañosa): *Leguminosae*, *Polygonaceae* y *Primulaceae*.

PALEOTROPICAL Y NEOTROPICAL: *Annonaceae* (Esta distribución corresponde a la tropical, pero se incluye aquí, para seguir el criterio del autor).

NEOTROPICAL Y EN EL TROPICO DE ASIA: *Clethraceae*.

AMERICA (principalmente): *Bromeliaceae*, *Cactaceae*, *Hydrophyllaceae* y *Krameriaceae*.

AMERICA EN REGIONES TEMPLADAS PRINCIPALMENTE: *Polemoniaceae*.

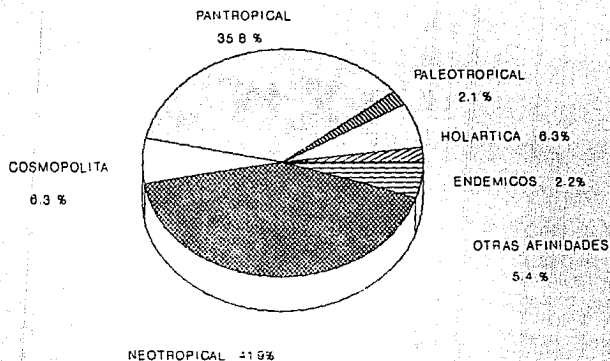
AMERICA Y EURASIA: *Cycadaceae*, *Styracaceae*.

COSMOPOLITAS O CASI ASI (\*): *Asteraceae*, *Boraginaceae*, *Campanulaceae*, *Convolvulaceae*, *Cuscutaceae*, *Crassulaceae*(\*), *Cyperaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fagaceae*, *Gentianaceae*, *Iridaceae*, *Labiatae*, *Lentibulariaceae*, *Liliaceae*, *Malvaceae*, *Orchidaceae*, *Plumbaginaceae*, *Poaceae*, *Polygalaceae*(\*), *Polypodiaceae*, *Rhamnaceae*, *Rosaceae*(\*), *Scrophulariaceae*, *Solanaceae*(\*), *Thymelaeaceae*, *Umbelliferae*(\*) y *Valerianiaceae*.

### 6.3.2 Afinidades florísticas a nivel de género

La distribución geográfica de los géneros se tomó de la obra de Willis (1973), obteniendo los siguientes resultados, para los 330 géneros registrados en la zona (gráfica 11):

# AFINIDADES FLORISTICAS GENERO



Gráfica II. Afinidades florísticas  
a nivel de género.

DISTRIBUCION	No. DE GENEROS	%
Area Pantropical	118	35.75
Area Neotropical	139	42.12
Area Paleotropical	7	2.12
Area Holártica	21	6.36
Area Neártica	3	.9
Area Paleártica	1	0.3
Area Cosmopolita	21	6.36
Area Local (Endémicas)	7	2.12
Pantropical y Australiana	2	0.6
Pantropical y Neártica	1	0.3
Pantropical y Paleártico	1	0.3
Neotropical y Australiana	1	0.3
Neotropical y Neártica	5	1.5
Paleotropical y Neártica	2	0.6
Paleotropical y Paleártico	1	0.3

NEOTROPICAL: *Achimenes*, *Adenaria*, *Aechmea*, *Agave*, *Alomia*, *Alvaradoa*, *Ananthacorus*, *Aneilema*, *Anisomeris*, *Annona*, *Anoda*, *Anthurium*, *Aphelandra*, *Asclepias*, *Baccharis*, *Banisteria*, *Barkeria*, *Befaria*, *Begonia*, *Balotia*, *Bessera*, *Blotia*, *Bomarea*, *Bouvardia*, *Brogniartia*, *Bursera*, *Byrsonima*, *Calopogonium*, *Campyloneurum*, *Centrosema*, *Cionosicyos*, *Cipura*, *Cladocolea*, *Clidemia*, *Coccoloba*, *Commelina*, *Conostegia*, *Cosmos*, *Crescentia*, *Crinum*, *Crusea*, *Cryosophila*, *Cucurbita*, *Cunila*, *Cuphea*, *Curatella*, *Cydista*, *Chelonantus*, *Chiococca*, *Dahlia*, *Daphnopsis*,

*Deiregyne, Dioscorea, Drymonia, Diphysa, Echeandia, Echinopepon,*  
*Elaphoglossum, Eryngium, Genipa, Gliricidia, Godmania, Gomphrena,*  
*Guazuma, Haya, Harpalyce, Heliconia, Heliocarpus, Hemionitis,*  
*Hexadesmia, Hymenaea, Hyptis, Inga, Ipomoea, Jaltomata,*  
*Kohleria, Lamourouxia, Licania, Lindenia, Loeselia, Machaerium,*  
*Mandevilla, Manfreda, Manihot, Marantha, Mastichodendron,*  
*Matelea, Miconia, Neobuxbaumia, Nidemia, Nopalea, Oreopanax,*  
*Otopappus, Passiflora, Pachyrhizus, Pedilanthus, Phonax,*  
*Phoebe, Phoradendron, Platymiscium, Pleurothallis, Plumeria,*  
*Pontederia, Posoqueria, Pseudobutylon, Psidium, Psittacanthus,*  
*Quamoclit, Rosanthus, Rourea, Russelia, Scaphyglottis,*  
*Schlegelia, Schrankia, Schoenocaulon, Scoparia, Senna, Simsia,*  
*Sinningia, Sommera, Stachytarpheta, Staelia, Stevia,*  
*Struthanthus, Tabebuia, Tagetes, Tetracera, Thevetia, Tridax,*  
*Trixis, Unonopsis, Verbena, Verbesina, Xantosoma, Xylophragma,*  
*Xylosma, Zamia, Zexmenia, Zinnia.*

PANTROPICAL: *Acacia, Acalypha, Adiantum, Aeschynomene, Andira,*  
*Anemia, Ardisia, Aristolochia, Barleria, Borreria, Bilvergia,*  
*Calophyllum, Calyptranthes, Canavalia, Cardiospermum, Carex,*  
*Casearia, Ceiba, Celastrus, Cissampelos, Cissus, Clethra,*  
*Clitoria, Cochlospermum, Cologania, Coabretum, Corchorus, Cordia,*  
*Crotalaria, Croton, Cynoctonum, Cyperus, Chamaecrista,*  
*Dendropanax, Desmodium, Diodia, Dorstenia, Dyschoriste,*  
*Elephantopus, Elytraria, Erythrina, Eugenia, Eupatorium,*  
*Evolvulus, Gouania, Guarea, Guettarda, Habenaria,*  
*Hackelochloa, Haematoxylum, Helicteres, Heliotropium,*

Heteranthera, Hibiscus, Hippocratea, Homalium, Hydrolea,  
Justicia, Laelia, Leucaena, Leucothoe, Lipocarpha,  
Lippia, Lobelia, Lonchocarpus, Melochia, Miconia, Mimosa,  
Mitracarpus, Ouratea, Paederia, Paulinia, Pilea, Piriqueta,  
Pitcairnia, Pithecellobium, Pityrogramma, Pleopeltis, Plumbago,  
Pouteria, Pseuderanthemum, Psychotria, Pterocarpus, Randia,  
Rauvolfia, Rhynchosia, Rhynchospora, Rondeletia, Ruellia, Salvia,  
Sapium, Sebastiana, Selaginella, Sida, Simarouba, Spondias,  
Smilax, Spilanthes, Stillinga, Strichnos, Styrax, Swartzia,  
Tapura, Tephrosia, Tillandsia, Tournefortia, Tragia, Trema,  
Trichilia, Tristicha, Triumfetta, Turnera, Utricularia, Vanilla,  
Vigna, Vitex, Xolisma, Zornia.

PALEOTROPICAL: Buchnera, Dalbergia, Ficus, Fimbristylis,  
Pancratium, Phyllanthus, Sauvagesia.

HOLARTICA: Bulbostylis, Cornus, Cuscuta, Cheilanthes, Chloris,  
Eragrostis, Kyllinga, Panicum, Paspalum, Penstemon, Pinus,  
Quercus, Salix, Scleria, Securidaca, Sedum, Solanum,  
Spilanthes, Sporobolus, Valeriana, Vitis.

NEARTICA: Aster, Dalea, Oenothera.

PALEARTICA: Lindernia.

COSMOPOLITA: Asplenium, Anthurium, Bacopa, Blechnum,  
Centaurium, Dryopteris, Eleocharis, Euphorbia, Gnaphalium,  
Liparis, Lonopsis, Lycopodium, Myrica, Oxalis, Pinguicola,  
Piper, Polygala, Polygonum, Polypodium, Senecio, Woodsia.

ENDÉMICAS DE MEXICO: *Bonplandia*, *Lopezia*, *Marina*, *Martynia*,  
*Myrtillocactus*, *Periptera*, *Sprekolia*.

PANTROPICAL Y AUSTRALIANA: *Hypoxis*, *Vernonia*.

PANTROPICAL Y NEARTICO: *Calliandra*.

PANTROPICAL Y PALEARTICO: *Anagallis*.

NEOTROPICAL Y AUSTRALIANA: *Iresine*.

NEOTROPICAL Y NEARTICA: *Bouteloua*, *Brahea*, *Gibasis*, *Gonolobus*,  
*Krameria*.

PALEOTROPICAL Y NEARTICA: *Castilleja*, *Muehlenbergia*.

PALEOTROPICAL Y PALEARTICO: *Hyperichena*.

## 7. DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las comunidades vegetales presentes en la zona, están distribuidas de acuerdo a factores como clima, suelo, y grado de perturbación.

El bosque de *Pinus* es el más ampliamente distribuido en la zona, está formado principalmente por *Pinus oocarpa*, que es una especie típica para los límites inferiores de distribución de este bosque; en este lugar no se encontraron arbustos debido a que la zona frecuentemente está expuesta a incendios forestales; cabe mencionar que en el área de estudio se práctica la extracción de resina y madera.

El bosque de *Pinus-Quercus* ocupa el segundo lugar de extensión en la zona, se encuentra en las cañadas orientadas hacia el sureste como la barranca El Toro y en las zonas ubicadas al noreste, como el paraje Agua de Obispo.

El bosque de *Quercus* está constituido por elementos propios de las zonas bajas y húmedas de nuestro país como son *Quercus elliptica* y *Quercus magnoliifolia*; esta comunidad descansa sobre regosol y cambisol, se sitúa en las laderas orientadas hacia el noroeste, ya que en estas se concentra mayor humedad, lo que propicia también la existencia de gran cantidad de orquídeas y bromelias.

El bosque de *Curatella* y *Byrsonima*, se desarrolla sobre un suelo que se caracteriza por ser plano y tener un drenaje deficiente, por lo que se inunda en la época de lluvias para posteriormente perder por completo la humedad en la época de



sequía. Esta comunidad se considera de tipo secundario ya que comparando las fotografías aéreas de la zona de 1979 con las de 1988, se pudo observar un aumento considerable en el área que abarca, debido a que ha ganado terreno dentro del bosque de *Pinus* o bosque de *Pinus-Quercus* y se encuentra también bajo las líneas de alta tensión.

El bosque en galería es una comunidad heterogénea ya que los géneros que lo están formando son propios de climas variados como por ejemplo *Ficus*, *Coccoloba*, *Guazuma*, *Lonchocarpus*, *Pithecolobium* y *Tabebuia*, que son característicos de climas calientes y húmedos, mientras que *Cornus*, *Quercus* y *Salix* son propios de climas frescos y secos.

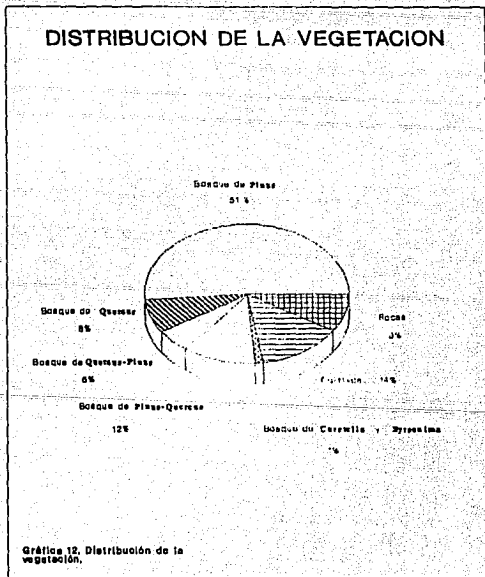
La comunidad herbácea anfibia o subacuática, es un conjunto de hierbas que se desarrollan en los charcos formados durante la época de lluvias, algunas especies son típicamente acuáticas o subacuáticas como *Bacopa monierii*.

La distribución del bosque tropical caducifolio en la zona está ligada a un tipo de suelo calizo, que es joven y poco desarrollado y su poca extensión se debe al sustrato geológico y en parte a la presencia de la carretera y cultivos.

Por los resultados obtenidos, podemos concluir que a pesar del grado de perturbación de la zona, se encontraron ocho tipos de vegetación que por orden en abundancia son:

bosque de *Pinus* (51%), bosque de *Pinus-Quercus* (12%), bosque de *Quercus* (8%), bosque de *Quercus-Pinus* (5%), bosque de *Curatella* y *Byrsonima* (1%), bosque tropical caducifolio (<1%), bosque en galería (sin área medida) y comunidas herbáceas anfibas o

subacuáticas (sin área medida). Es importante resaltar que la zona de cultivos representa el 14% del área total y las zonas pedregosas con pendientes pronunciadas el 9% (gráfica 12).



Dado que el límite entre un tipo de vegetación y otro no es tajante, existen especies que se presentan en más de un tipo de vegetación; en el cuadro 4 se muestra el número de especies que se comparten entre las comunidades vegetales.

BP						
11	PQ					
1	4	QP				
3	2	0	BQ			
3	7	1	1	B y C		
10	27	3	10	0	BG	

BP - B. de Pinus  
 PQ - B. de Pinus-Quercus  
 QP - B. de Quercus-Pinus  
 BQ - B. de Quercus  
 B y C - B. de Curatella  
 BG - B. en galería

Cuadro 4. No. de spp compartidas entre los diferentes tipos de vegetación.

El tipo de vegetación con mayor número de especies es el bosque en galería, posiblemente esto se debe a que se distribuye a lo largo del intervalo altitudinal presente en la zona estudiada. El bosque de *Pinus-Quercus*, ocupa el segundo lugar en extensión y en número de especies, geologicamente se encuentra asentado sobre tres formaciones, además de ser el único presente sobre tres tipos de suelos diferentes. El bosque en galería y el bosque de *Pinus-Quercus* son los que comparten el mayor número de especies entre sí.

Los bosques de *Quercus*, *Quercus-Pinus* y de *Curatella* y *Byrsonima*, comparten pocas especies, porque se desarrollan en altitudes diferentes, su extensión en el área es muy pequeña y se encuentran sobre diferentes tipos de suelos.

Los bosques de *Pinus*, *Quercus-Pinus*, *Pinus-Quercus* y *Quercus*, comparten pocas especies, ya que ellos se desarrollan en diferentes condiciones ambientales que especialmente difieren en altitud; lo mismo sucede con el bosque en galería y el bosque de *Curatella* y *Byrsonima*.

Existen también, algunas especies que se encuentran presentes en 3 ó más tipos de vegetación, como son las siguientes:

BG, BQ, QP	1	Defaria mexicana
PQ, BP, ByC	5	<i>Russelia coccinea</i> , <i>Curatella americana</i> , <i>Phyllanthus niruri</i> , <i>Achimenes glabrata</i> , <i>Byrsonia crassifolia</i>
BP, BG, PQ	2	<i>Ruellia bookeriana</i> , <i>Dahlia coccinea</i>
ByC, BG, ByC	1	<i>Vitex hensleyi</i>
ByC, BG, BP	2	<i>Cissus rhombifolia</i> , <i>Sebastiania pringlei</i>
ByC, PQ, QP	1	<i>Oxalis</i> sp.
BQ, BP, BG	1	<i>Adiantum patens</i>
BTC, ByC, BG	1	<i>Acalypha</i> aff. <i>shiedeana</i>
ByC, BQ, QP	1	<i>Ouratea mexicana</i>
ByC, BG, PQ	5	<i>Coccoloba barbadensis</i> , <i>Bursera excelsa</i> , <i>Quercus glaucescens</i> , <i>Phoradendron</i> sp. <i>Cissus microcarpa</i>
BP, QP, PQ	1	<i>Pinus oocarpa</i>
BG, BP, BQ, QP	1	<i>Justicia</i> sp
BQ, PQ, BG, ByC, BP	1	<i>Quercus elliptica</i>

Para establecer las afinidades florísticas a nivel de familia, se utilizó la clasificación de Cronquist (1981), fundamentalmente porque también se adoptó su sistema de clasificación, para que

hubiera coincidencia entre los taxa a nivel de familia con la información de distribución geográfica.

Como el Rincón de la Vía se localiza dentro de los reinos Holártico y Neotropical, se obtuvo que las familias se distribuyen de la siguiente manera:

El mayor porcentaje de familias tiene distribución Pantropical (69%), de las cuales el 18.18% está distribuido en la categoría tropical y subtropical con pocas especies en lugares fríos o templados; el 16.36% se localiza en la tropical; el 9.09% en la tropical y subtropical y el 19.02% dentro de otras categorías relacionadas con afinidades tropicales.

De la misma manera el 6.34% de las familias se distribuyen en la región Holártica, donde el 0.9% está incluido en la categoría de templadas, el 2.72% en templado del hemisferio norte y el 2.72% restante dentro de templado y tropical en zonas de montaña.

El 6.34% del total de familias se distribuyen en América, donde el 3.63% están en la categoría de Americanas principalmente, el 1.81% de América y Eurásia y el 0.9% de América en regiones templadas principalmente. El 24.54% restante del total de familias, son Cosmopolitas.

En cuanto a los 330 géneros registrados, predominan los de afinidad Neotropical (42.12%), lo cual es de esperarse ya que el 75 % de la flora de México se caracteriza por éste tipo de elementos (Rzedowski, 1978); en comparación con las de afinidades Pantropicales (35.75%), la diferencia no es muy drástica, ya que las condiciones de clima, de tipo semicálido o

cálido subhúmedo, son propicias para la distribución de estos géneros.

Los géneros de afinidad Holártica conforman el 6.36% al igual que los Cosmopolitas. Los géneros endémicos para México representan el 2.12%, destacando *Bonplandia*, *Lopezia*, *Marina*, *Martynia*, *Myrtillocactus*, *Periptera* y *Sprekelia*. Los de afinidad Paleotropical representan el 1.9%, los Neárticos el 0.95%, los Paleárticos el 0.3% y por otras afinidades se cubre un 5.48%. Para la mayor parte de los tipos de vegetación, en el estrato arbóreo, se encontraron mezclados géneros tanto holárticos como tropicales, como se puede mostrar en el cuadro 5:

TIPO DE VEGETACION

NUMERO DE GENEROS

	HOLARTICO	NEOTROPICAL	PANTROPICAL	NEOTROPICAL	COSMOPOLITA
B. de Pinus	1	0	0	0	0
B. de Pinus-Quercus	2	0	3	0	0
B. de Quercus-Pinus	2	0	0	0	0
B. de Quercus	1	2	0	0	0
B. de Curatella y Byrsonia	2	2	0	0	0
B. en Galería	1	4	4	4	0
Vegetación Anfibia	0	2	0	2	3
Bosque tropical caducifolio	0	0	0	0	0

Cuadro 5. Tipos de vegetación que presentan géneros holárticos o tropicales.

Las comunidades propias de clima templado a frío, presentan afinidades de tipo Holártico en mayor proporción, aunque no dejan de estar combinados con elementos tropicales; mientras que las comunidades propias de clima cálido presentan afinidades de tipo tropical en mayor proporción, aunque de igual manera, no dejan de estar mezclados con elementos holárticos; pudiendo concluir con esto que es una zona donde se mezclan los elementos de la región templada y la zona tropical. Sin embargo, es importante mencionar que la distribución geográfica señalada para las familias varía de un autor a otro, en la medida en que cada autor puede considerar la circunscripción de la familia como algo diferente. La lista florística del Rincón de la Vía se comparó con las lista de otros sitios en la República Mexicana (Ver apéndices II y III). En la estación biológica de Chamela que se encuentra en la vertiente del Pacífico y dentro de la región Caribeña, el número de géneros y especies conocidas fue mayor, ya que a éste lugar se le han invertido varios años de estudio, aún así podemos decir que se comparte un porcentaje alto de familias (70.3%) y géneros (46.4%) aunque el bosque tropical caducifolio, dentro del Rincón de la Vía, está poco representado y muy dañado.

La flora de Nueva Galicia es la segunda más similar de las localidades comparadas; esto por estar situadas en las mismas regiones biogeográficas: la Caribeña y la Mesoamericana de Montaña así como por encontrarse en la misma vertiente del Pacífico; también en cuanto al tipo de vegetación se comparten el bosque tropical caducifolio, el bosque de *Curatella* y *Byrsonima* y el bosque de *Pinus-Quercus*.

La estación biológica tropical de los Tuxtlas, como se puede observar en el apéndice III, abarca un área muy pequeña, pero el número de familias, géneros y especies es muy grande en comparación con los del Rincón de la Vía, debido a que es un área que ha sido estudiada intensivamente y el tipo de vegetación (bosque tropical perennifolio) que se desarrolla en ella se considera como el más rico en especies. Es importante señalar que aunque se encuentra en la vertiente del Golfo de México comparte con el Rincón de la Vía un alto porcentaje de taxa, esto se explica porque ambas zonas pertenecen a la región Caribeña.

En el caso del Estado de Chiapas la gran similitud entre éste y la zona de estudio confirma a estas dos áreas como parte de las mismas regiones florísticas (la Caribeña y la Mesoamericana de Montaña).

En las áreas anteriormente mencionadas se presentan algunas de las familias típicas de la región Caribeña (citadas por Rzedowski, 1978), como son Connaraceae e Hippocrataceae (excepto en Chiapas), asimismo comparten algunos géneros holárticos de la región Mesoamericana de Montaña como son: *Salvia* (citado para todas las localidades), *Senecio*, *Quercus* (excepto Chameia), *Stevia*, *Muhlenbergia*, *Pinus* y *Salix* (no mencionados para Chameia y los Tuxtlas).

La flora del Rincón de la Vía se comparó con la flora registrada en otras regiones del Estado de Guerrero, pertenecientes a las distintas unidades fisiográficas, como son las lagunas de Coyuca (Fonseca, et al. 1986) y Mitla (Lozada, 1990), el río Atoyac (Campos, et al. 1985) y los parques "El Veladero" (Noriega, 1990)



y "La Vainilla" (Gallardo, 1992) ubicados, todos ellos, en la planicie costera; la región de Agua de Obispo-Chapolapa (Flores, 1990) y Agua de Obispo-Acahizotla (Diego et al. 1983), en la Sierra Madre del Sur; así como el cerro del Huizteco (Torres, 1985), localizado en la Sierra de Taxco y Tlalcozotitlán (Trejo, 1983), en la depresión del Balsas.

En la vertiente del Pacífico, se localizan las siguientes zonas: el parque ecológico "La Vainilla", la cuenca oriente del río Atoyac, las lagunas de Mitla y Coyuca y el Parque Nacional "El Veladero" incluidas en la provincia fisiográfica denominada Sierra Madre del Sur, dentro de la unidad llamada Planicie Costera y la cuenca hidrológica de Costa Grande (Meza, 1990), por lo tanto no es sorprendente la gran similitud florística entre estos sitios y las diferencias pueden deberse a variaciones de sustrato y altitud. Las localidades antes mencionadas se encuentran dentro de la región Caribeña, en la provincia de la Costa Pacífica.

Los parques "La Vainilla" y "El Veladero", la laguna de Mitla y el Rincón de la Vía también presentan familias características para la región Caribeña como son Hippocrataceae y Connaraceae (no reportada para la laguna de Mitla), compartiendo géneros tales como: *Annona*, *Eugenia*, *Euphorbia*, *Ficus*, *Licania* y *Neobuxbaumia*, y especies tales como *Ardisia revoluta*, *Bursera excelsa*, *Dendropanax arboreus*, *Plumeria rubra* y *Swartzia simplex*. El Río Atoyac y la laguna de Coyuca aunque corresponden a la región Caribeña, no presentan ninguna de las familias antes mencionadas.

En las lagunas de Mitla y Coyuca se presenta el género *Salix*, característico de la región Mesoamericana de Montaña, ninguna de las dos lagunas están consideradas dentro de ésta región, pero sí comparten éste género con el Rincón de la Vía, además de: *Annona*, *Acacia*, *Calliandra*, *Casearia*, *Cordia*, *Ficus*, *Heliocarpus*, *Piper*, *Psidium* y *Trichilia*; y especies como *Bursera longipes*, *Cochlospermum vitifolium*, *Coccoloba barbadensis*, *Guazuma ulmifolia*, *Trema micrantha*, *Rauvolfia tetraphylla* y *Vitex mollis*. Debido a la altura que alcanzan el Parque Nacional "El Veladero" y el río Atoyac llegan a empalmarse con la región Mesoamericana de Montaña, compartiendo con la zona de estudio entre otros los géneros: *Annona*, *Coccoloba*, *Ficus*, *Plumeria*, *Quercus*, *Randia* y *Salvia*; y las especies *Bursera excelsa*, *Byrsonima crassifolia*, *Curatella americana*, *Cochlospermum vitifolium*, *Guazuma ulmifolia*, *Plumeria rubra*, *Quercus elliptica* y *Rauvolfia tetraphylla*.

El Rincón de la Vía se encuentra a mayor altitud que los parques "La Vainilla" y "El Veladero", y las lagunas de Mitla y Coyuca, aunque el porcentaje de familias y géneros que comparten es alto, esto no suceda a nivel de especie.

En los tipos de vegetación compartidos entre estas zonas y el Rincón de la Vía, destacan el bosque en galería y el bosque tropical caducifolio; la composición florística varía en el primero debido a la diferencia en altitud, y en el otro debido al área que ocupa.

De las zonas comparadas dentro de la misma provincia fisiográfica El Río Atoyac, el parque nacional "El Veladero", Acahizotla y Chapolapa son las únicas áreas que presentan tipos de vegetación

con elementos de la región Mesoamericana de Montaña (bosque de pino, bosque de encino y el de pino-encino), al igual que los encontrados en la zona de estudio.

La zona de Agua de Obispo-Chapolapa y Agua de Obispo-Acahuizotla, se localizan en la provincia fisiográfica denominada Sierra Madre del Sur, estas dos localidades se encuentran a su vez dentro de las regiones florísticas Caribea y Mesoamericana de Montaña, por lo que al igual que en el Rincón de la Vía, se encuentran elementos tanto de origen Neotropical como Holártico. Se esperaría que, con zonas más cercanas tanto horizontal como altitudinalmente, existiera mayor semejanza con el Rincón de la Vía, como las estudiadas por Diego, et al. (1983) y Flores, H. (1990), hecho que como se ha podido observar (apéndice III) en los porcentajes de similitud no ocurre, siendo mucho más altos para la región de Agua de Obispo-Chapolapa que para la región de Agua de Obispo-Acahuizotla.

Se puede hacer notar también que aunque son zonas aledañas, en el Rincón de la Vía se describen 8 tipos de vegetación, mientras que en las zonas descritas por Diego y Flores solamente se registran 5, para cada una de ellas. Entre las especies que comparten con la zona de estudio destacan: *Barleria micans*, *Barkeria uniflora*, *Begonia falciloba*, *Begonia gracilis*, *Bursora excelsa*, *Byrsonima crassifolia*, *Conostegia xalapensis*, *Coccoloba barbadensis*, *Cochlospermum vitifolium*, *Chamaecrista nictitans*, *Curatella americana*, *Dalea cliffortiana*, *Desmodium plicatum*, *Erythrina lanata*, *Euphorbia pulcherrima*, *Evolvulus alsinoides*, *Ficus cotinifolia*, *Guazuma ulmifolia*, *Haematoxylon brasiletto*, *Homalium*

*sonarium*, *Ipomoea purpurea*, *Lippia alba*, *Maranta arundinacea*, *Pinus oocarpa*, *Piper scabrum*, *Quercus acutifolia*, *Quercus consporsa*, *Quercus elliptica*, *Quercus magnoliaefolia*, *Quercus obtusata*, *Salix bonplandiana*, *Spondias purpurea*, *Stevia ovata*, *Tagetes micrantha*, *Tillandsia caput-medusae*, *Zamia loddigesii*, *Zornia reticulata*.

En relación con las zonas comparadas que se encuentran dentro del estado de Guerrero pero localizadas en una provincia fisiográfica diferente, como son la zona de Tlalcozotitlán y la del cerro del Huizteco, es importante señalar que comparten un menor porcentaje de familias, géneros y especies, con respecto a los porcentajes de la misma unidad fisiográfica, sin embargo se hace notar que estos porcentajes son mayores que los obtenidos en el caso de la zona de Agua de Obispo-Acahulzotla; entre los géneros que comparten tenemos: *Acacia*, *Calliandra*, *Clethra*, *Cuphea*, *Dalea*, *Desmodium*, *Eupatorium*, *Mimosa*, *Psittacanthus*, *Phoradendron*, *Pinus*, *Quercus* y *Salvia*; y especies como *Bursera longipes*, *Clethra mexicana*, *Guettarda elliptica*, *Pinus oocarpa*, *Pinus pringlei*, *Quercus obtusata* y *Thevetia ovata*.

El Rincón de la Vía presenta gran similitud florística con las zonas que se localizan en las provincias Caribeña y Mesoamericana de Montaña, como la zona de Agua de Obispo-Chapolapa, el parque nacional "El Veladero" y el río Atoyac, ocupando el cuarto lugar en cuanto al área (78 km<sup>2</sup>) de las zonas comparadas, pero es el primer lugar con respecto al número de especies (503), por lo que podemos decir que se trata de una zona muy rica en especies y por lo tanto muy importante florísticamente hablando.

En el Rincón de la Vía se registraron 503 especies correspondientes al 7.18% de un total estimado en 7000 especies para el estado (Diego, 1990 ), en un área equivalente al 0.12% del área total del estado estimada en 63 675 km<sup>2</sup>.

Recientemente el herbario particular de Hubert Kruse ha sido donado al Herbario Nacional (MEXU), de tal manera que al revisarlo puede aumentar el número de especies con respecto a las que aquí se listan. Es probable también que de recolectar las zonas de difícil acceso el número de especies aumente.

Finalmente creemos que este trabajo registra especies y tipos de vegetación que pueden haberse destruido, o estar en peligro, ya que la nueva supercarretera México-Acapulco cruza la zona de noreste a suroeste pasando por Los Cajones, la barranca El Toro, la barranca El Mezquital y el camino Ocotito-Soyatepec, por lo cual una buena parte de la vegetación está sufriendo daños y desgraciadamente esto seguirá ocurriendo mientras la carretera esté funcionando.

## 8. LITERATURA CITADA

- Breedlove, D. 1986. Listados florísticos de México. IV Flora de Chiapas. Instituto de Biología, UNAM, México.
- Campos, G. y Arroyo, N. 1985. Recursos florísticos de la cuenca oriental del Río Atoyac en el estado de Guerrero. Informe mimeógrafo. Archivo de la Comisión de Biologías de Campo de Fac. de Ciencias, UNAM. México D.F.
- Chavelas, J. 1987. Consideraciones acerca de la selva baja caducifolia de los alrededores de Chilpancingo. Tesis de licenciatura. Fac. de Ciencias, UNAM, México D.F.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia Univ. Press, New York. USA 1262 pp.
- De Cserna, Z. 1965. Reconocimiento geológico de la Sierra Madre del Sur de México, entre Chilpancingo y Acapulco, estado de Guerrero. Boletín 62, Instituto de Geología, UNAM, México, D.F.
- Diego, N. 1990. Flora de Guerrero. Simposio Flora de México. XI Congreso Mexicano de Botánica. Oaxtepec, Mor.
- Diego, N. et al. 1983 Estudio florístico de la vegetación de las zonas de Agua de Obispo y Acahuizotla, Gro. Informe mimeógrafo. Archivo de la Comisión de Biologías de Campo Fac. de Ciencias, UNAM. México D.F.
- Figueroa, E. 1980. Atlas geográfico e histórico del Estado de Guerrero. FONAPAS. Guerrero.
- Flores, H. 1990. Estudio florístico y cartográfico de la vegetación en la región de Agua de Obispo-Chapolapa, Guerrero. Tesis de licenciatura, Fac. de Ciencias, UNAM.
- Fonseca, R., Lozada, L. et al. 1986. Estudio florístico y de vegetación en los alrededores de la laguna de Coyuca de Benítez, Guerrero. Biol. de Campo, Botánica, Fac. de Ciencias, UNAM.

- Gallardo, C. 1992. Estudio de la flora y la vegetación del parque ecológico "La Vainilla" Zihuatanejo, Guerrero
- García, E. 1985. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía. U.N.A.M. 3a. ed. 276 pp.
- Good, R. 1964. The geography of the flowering plants. ed. Longmans. Great Britain 518 pp.
- Hernández, F. 1960. Vida y obra de Francisco Hernández. Obras Completas. Tomo I. UNAM. México.
- Heywood, V.H. 1985. Las plantas con flores. Reverté, Barcelona España.
- Hinton, J. & J. Rzedowski. 1975. George D. Hinton, Explorador Botánico en el sudoeste de México. Ann. Esc. Nac. Cienc. Biol. I.P.N. 21(1-4):1-114.
- Ibarra, G. y S. Sinanca, 1987. Listados florísticos de México. VII. Estación de Biología Tropical de los Tuxtlas, Veracruz. Inst. de Biología, UNAM. México.
- Lott, E. 1985. Listado Florístico de México. III La estación de Biología Chamela, Jalisco. Inst. de Biología, UNAM. México.
- Lozada, L. 1990. Contribución al conocimiento de la vegetación y fitogeografía de la laguna de Mitla, Guerrero, México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Ciencias, UNAM.
- Meza, L. 1990. Algunas consideraciones mesoclimáticas y de vegetación para el estado de Guerrero, México. Tesis de licenciatura. Fac. de Ciencias, UNAM.
- Miranda, F. & E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. Mex. 28. 29-179.
- Noriega, N. 1990. Estudio florístico del parque nacional "El Veladero", Acapulco, Guerrero. Tesis de licenciatura. Fac. de Ciencias, UNAM.

- Rzedowski, J. 1973. *Plantae Guerrerense Kruseanae*. *Ciencia* 28 (12):49-56.
- Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Limusa. México, D.F. 432 pp.
- Rzedowski, J. & R. McVaugh. 1966. *La Vegetación de Nueva Galicia*. *Contrb. Univ. Mich. Herb.* 9: 1-123.
- Takhtajan, A. 1969. *Flowering Plants, Origin and Dispersal*. Smithsonian. Contr. Knaut: Washington. 253 pp.
- Torres, S. et al. *Estudio florístico del parque nacional Alejandro de Humboldt, Guerrero (Parque cerro del Huizteco)*. *Biología de campo*.
- Trejo, R. 1983. *Estudio de la vegetación en la zona de Tlalcozotitlán en la depresión oriental del río Balsas, Gro.* Tesis de licenciatura. Fac. de Ciencias, UNAM.
- Willis, J.C. 1973. *A dictionary of the flowering plants and ferns*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Zamudio, G. 1986. *La Vegetación de la Sierra de Mochitlán y Quelchutenango, Guerrero*. Tesis licenciatura. Fac. de Ciencias UNAM.



MATERIAL FOTOGRAFICO Y CARTOGRAFICO

- S.P.P. 1981. Carta Climática de México 1:1000 000 DGGTN México.
- S.P.P. 1979. Carta Topográfica "Mazatlan" E-14 C-38 Guerrero DGGTN México.
- S.P.P. 1981. Carta Edafológica "México" 1:1000 000 DGGTN. México.
- S.P.P. 1979. Fotografías aéreas esc.1:80 000, zona 32.36, Ruta 524.Línea 6-A.
- S.C.T. 1989. Chilpancingo - Tierra Colorada esc.1:10 000, vuelo 619-5. L-10, L-9, L-12.
- C. Mex. Aerofoto, 1988. Forestal Vicente Guerrero esc 1:20 000 vuelo 2950. Paja 28 (59-60), Paja 27 (4-9).

**A P E N D I C E I**

**Cuadro comparativo por tipos de vegetación**

---

Cuadro comparativo entre los tipos de vegetación del Rincón de la Vía

	AREA	ALTITUD	CLIMA	GEOLOGIA	SUELO
Bosque de Pinus	51%	800-1600	semicálido subhúmedo	Formación Agua de Obispo	Acrisol órtico
B. de Pinus y Quercus	12%	800-1400	semicálido subhúmedo	Formación: Alquitrán Agua de Obispo Balsas	Acrisol Litosol Regosol
B. de Quercus	8%	1680-1800 800-1200	semicálido subhúmedo	Formación: Alquitrán Agua de Obispo Balsas	Regosol
B. de Quercus y Pinus	5%	1000-1400	semicálido subhúmedo	Formación Alquitrán	Cambisol crómico
B. de Byrsonima y Curatella	1%	700-750	cálido subhúmedo	Formación Agua de Obispo	Feozem
Bosque en Galería	< 1%	700-1000	semicálido subhúmedo		rocoso-arenoso
B. tropical caducifolio	< 1%	800	semicálido subhúmedo	Formación Morelos	Cambisol
Comunidad anfibia o subacuática	< 1%	800	semicálido subhúmedo	Formación Agua de Obispo	Acrisol-Órtico

NOTA: El 20% restante es ocupado por la zona de cultivos y el pedregal

## A P E N D I C E II

Listado florístico del Rincón de la Vía y su comparación con otras zonas de estudio.

- \* La familia está presente también en las otras zonas comparadas.
- g El género está presente también en las otras zonas comparadas.
- g sp El género y la especie están presentes también en las otras zonas comparadas.
- X El género ya se marco anteriormente.





CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES  
"EL RINCON DE LA VÍA, CRO."

	AP	PO	BO	BOP	BAYUCUR	BICAL	STC	CRANKEIA	LOS TUTULAS	CHIAPAS	EL VELADERO	TALCOZO TITLAN	LA VAINILLA	MITLA	BUENA GALICIA	AGUA DE CRISTO	ATUYAC	EL BUJISTEJO	CHAPULTEPEQUE	COYFRA
<i>Senecio stejarnkii</i> Greenm.	x						x													
<i>Simula apiculata</i> (Cav.) Pers.	x									g	sp									
<i>Simula foetida</i> (Cav.) Blase	x																			
<i>Simula</i> sp.				x																
<i>Splianthes occipifolia</i> (Lam.) A.H. Moore	x									g										
<i>Stavia ovata</i> Willd.	x									g	sp	g	g							g
<i>Stavia triflora</i> DC.	x																			
<i>Stavia viscidula</i> Kunth	x							x							g	sp				g
<i>Tapetes lucida</i> Cav.	x							x		g	sp				g	sp				
<i>Tapetes humulata</i> Cav.	x														g	sp				
<i>Tapetes micrantha</i> Cav.	x																			
<i>Tridax</i> sp.							x			g	g	g								g
<i>Tridax micrantha</i> Cav.	x									g	g	g			g					g
<i>Verbena corymbosa</i> Bon. & Scart.	x							x		g	g	g			g	g	g			g
<i>Verbena depressa</i> Less.	x							x		g	sp	g			g	g	g	g		g
<i>Zinnia aurea</i> (D. Don) Benth. & Hook	x							x		g	g	g			g	g	g	g		g
<i>Zinnia parviflora</i> (L.) L.				x				x		g	sp	g	g		g	sp				g
SESENTACEAE																				
<i>Boopis aff. falcifolia</i> Liebm.	x																			
<i>Boopis angustifolia</i> A. DC.	x							g	g											g
<i>Boopis calderonii</i> Standley										g	sp									g
<i>Boopis gracilis</i> Kunth	x									x					g	sp				
<i>Boopis stiposa</i> Lidley			x												g	sp	g	sp		
EUPHORBIACEAE																				
<i>Crotonella alata</i> Kunth																				
<i>Crotonella angustifolia</i> var. <i>hirtella</i> (Benth.) A. Gentry							x	g	sp	g	sp			g	g	sp				g
<i>Crotonella angustifolia</i> (Humb.) Standley	x							g	sp	g	sp	g	g	g	sp	sp				g
<i>Crotonella</i> sp.	x														g	sp				g
<i>Euphorbia rosea</i> (Benth.) DC.							x	g	sp	g	sp	g	g	sp	g					
<i>Euphorbia sessiliflora</i> (Aubl.) Cande.							x	g	sp	g	sp	g	g	sp	g					





CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES  
"EL RINCÓN DE LA VÍA, GRO."

	MP	PQ	PO	POP	BOYACU	BOAL	BOY	CHAMELA	LOS TURTAS	CHIAPAS	EL VELAZCO	TIALCOYO TITIAS	LA VAINILLA	NIYLA	NEVA GALICIA	AGUA DE OBISPO	ATOTAC	EL BUJISTEKO	COYUCA	
<i>Chacoecista</i> sp.	X																			
<i>Hametonyx brasiliato</i> Harsten								X	g sp	g sp	g				g sp	g			g	
<i>Hymenoc. concharii</i> L.								X		g sp	g sp				g sp	g				
<i>Sesua piliifera</i> (Vogel) Irwin & Barneby								X	g	g	g sp	g	g	g					g	g
<i>Suaresia simplex</i> (Sw.) Sprengel								X	g	g sp	g sp	g sp	g				g sp		g	
<b>CHASTACEAE</b>																				
<i>Lobelia cardinalis</i> L.	X									g sp	g sp				g sp					g
<i>Lobelia mexicana</i> Wimmer								X							g sp					g
<i>Lobelia</i> sp.	X																			
<b>CELASTRACEAE</b>																				
<i>Celastrus tetramerus</i> Standley	X								g	g					g					
<b>CLETHACEAE</b>																				
<i>Clethra mexicana</i> A. DC.	X	X							g	g sp	g				g		g	g sp	g	
<b>COMBRETACEAE</b>																				
<i>Combretum fruticosum</i> (Lour.) Stuntz								X	g sp	g	g sp	g	g	g	g sp	g	g			g
<b>COGONILLACEAE</b>																				
<i>Ruellia</i> sp.		X																		
<i>Coccoloba diffusa</i> Burson	X								g	g sp	g sp	g	g	g			g sp	g	g	g
<i>Coccoloba</i> sp.								X	g	g										
<b>CONNARACEAE</b>																				
<i>Rourea glabra</i> Kunth								X	X	g sp	g sp	g sp	g	g sp	g sp					g
<b>COYUILLACEAE</b>																				
<i>Coccoloba umbellata</i> Kunth								X	g	g				g						g
<i>Dryobates aliboides</i> L.									g sp	g sp	g			g sp	g sp					g
<i>Dryobates nuchularius</i> L.								X					X							g
<i>Ipomoea dimorphyphylla</i> Greenman										g sp		g		g	g					
<i>Ipomoea dimorpha</i> Willd.								X												
<i>Ipomoea albobiflora</i> (Martius & Gallett) House								X	g sp	g	g sp			g sp						g sp

CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES  
"EL RINCÓN DE LA VÍA, CRO."

	BP	PO	BO	BP	BRINCH	REAL	BYC	CHAMELA	LES	CHIRAS	EL	YALACCO	LA	HITLA	SIENA	ATZC	EL	CHAPALA	
									TUTULAS		VELAZCO	SITILAN	VAHILLA		SAHUA	DE	ATZC	CHAPALA	COTUCA
															SAHUA	DE	ATZC	CHAPALA	COTUCA
<i>Ixonos</i> (L.) Roth							x												
<i>Ixonos</i> L.							x												
<i>Quercellit pennata</i> (Desv.) Bojer			x							g sp	g sp						g sp		g sp
<i>Quercellit</i> sp.							x												
<b>CUSCACEAE</b>																			
<i>Corvus diaciflora</i> Sessé & Mocino et DC.							x			g sp					g sp				
<b>CRASSULICACEAE</b>																			
<i>Sesuvium boursyi</i> Benth.							x		g	g									
<b>CUCURBITACEAE</b>																			
<i>Cucurbita</i> sp.			x						g sp	g sp									g sp
<i>Echinocystis</i> sp.			x						g	g									g
<b>CYPERACEAE</b>																			
<i>Sania indiguetii</i> Nig.			x						g sp	g sp	g sp								
<b>CYPERACEAE</b>																			
<i>Bulbostylis aff. venusta</i> (Rostk) Clarke			x						g sp	g				g	g sp				
<i>Bulbostylis jacquelineae</i> (Vahl) Kuk.			x						x									g sp	g
<i>Carex polytricha</i> Sw.			x						g sp						g sp				
<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Ehrh.					x				g sp										g
<i>Cyperus caryocaulis</i> (Lam.) Britton			x																
<i>Cyperus laspax</i> L.			x						x										
<i>Cyperus hemisphaeroides</i> (Jacq.) Standley			x						g sp	g sp	x	g sp		g sp	g sp			g sp	g sp
<i>Cyperus tenuis</i> Kunth			x						x										x
<i>Cyperus itia</i> L.			x						x										
<i>Cyperus laschowi</i> Schindl.			x						x										x
<i>Cyperus lacustris</i> Poiret			x						x										
<i>Cyperus lanuginosus</i> Willisp & Chase									x										x
<i>Cyperus curvifolius</i> (Kunth) Griseb.			x						x						g				x
<i>Cyperus odoratus</i> L.			x						x						x				x
<i>Cyperus unarivus</i> Presl			x						x	x			x	x				x	g sp







CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES  
"EL DINCOM DE LA VIA, GRO."

	BP	PO	DO	REYKJER	EGAL	BYC	CAMELIA	LOS PORTAS	CHIAPAS	EL VELADERO	TLALCOCO TITLÁN	LA VAILILLA	MITLA	MEYIA CALICIA	AGUA DE OBISPO	EL ANAYAC HUISTEZO	CHAPALA	COPICA
LAURACEAE																		
<i>Phoebe collis</i> Mez	x	x						g	g	sp				g				
LEGNIMINACEAE																		
<i>Aeschynomene paniculata</i> Willd.	x	x						g	g	sp	g	g	g	g				g
<i>Aeschynomene pibatorum</i> Brand	x																	
<i>Kuhnia laciniata</i> (Sw.) Kunth			x					g	sp	g	sp	g	sp					g
<i>Brongniartia</i> sp.	x	x						g		sp	g				g	g		g
<i>Calopogonium mucronosum</i> Desv.	x							g	g	g		g	sp					g
<i>Cassipouira alberta</i> (Martius & Galeotti) Standley	x		x															
<i>Cassipouira villosa</i> Benth.	x							g	g	g				g	sp			g
<i>Crotonea pyramida</i> Benth.	x							g	g	g								g
<i>Clitorea tarmata</i> L.	x												g	sp				
<i>Crotalaria angustifolia</i> Kunth	x																	g
<i>Crotalaria acapulcomata</i> Hook. & Arn.	x							g	g	g	sp	g	g			g	g	g
<i>Crotalaria sagittalis</i> L.	x													g	sp			g
<i>Delonix glabra</i> (Mill.) Standley	x							x	g	g	sp	g	sp					
<i>Dalea cliffortioides</i> Willd.	x	x						g	sp	g	sp	g	g					g
<i>Desmodium angustifolium</i> (Kunth) DC.	x							g	sp	g	sp	g						g
<i>Desmodium laciniatum</i> DC.	x								g	sp								g
<i>Desmodium infractum</i> DC.	x												g	sp				
<i>Desmodium pilcatum</i> Schidl. & Chen.	x	x																
<i>Diplopia</i> sp.																		
<i>Erythrina lacata</i> Rose			x					g	sp	g	sp	g	g		g			g
<i>Mitrolobia septim</i> (Lac.) Steudner				x				g	sp	g	sp	g	sp	g	sp			g
<i>Harpalyce abrotanica</i> A. DC.				x														g
<i>Lemnopharyx</i> sp.					x			g	g	g	g	g	g	g				g
<i>Macraerua longii</i> Neisser						x			g	sp	g							g
<i>Martia nutans</i> (Cav.) Barney			x						g	g								g
<i>Fachynepites verticillata</i> Clausen	x	x						g		sp						g		g
<i>Platypichium dimorphandrum</i> J.D. Smith								x	g	g	sp							g
<i>Poedaria pringlei</i> Greenman																		
<i>Pitarocarpus acapulcomata</i> Rose								x	g	g	sp	sp	g	g				g
<i>Hypochisis tarphastha</i> Standley		x	x					g	g	g	g	g	g	g				g
<i>Tegmopria lacata</i> Martius & Galeotti			x						g	sp				g	g			g

CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES  
"EL RINCÓN DE LA VÍA, CRO."

	BP	PQ	BQ	POF	RAYICAN	BGAL	BTC	CEMEHA	LOS TUTULAS	CHIAPAS	EL VELADERO	TILALCO TITLAN	LA VAINILLA	MITLA	QUEVA CALICIA	AGUA DE CRISPO	ATOVAC	QUISTEZO	EL CRAPOLAPA	CUYUCA
<i>Trichia nitens</i> Benth.				x						x	g sp									
<i>Vigna adenantha</i> (G. Meyer) Mercehal				x			x	g	g	g sp	g sp	g					g		g	
<i>Vigna</i> sp.							x													
<i>Zornia reticulata</i> Smith					x					g sp					g					g
<i>Zornia thymifolia</i> Kunth				x						x										
LENTIBULACEAE																				
<i>Ficoidia crenatiloba</i> A. DC.				x	x					g					g		g	g	g	
<i>Utricularia amblystema</i> St. Hill. & Girard				x						g										
LILIACEAE																				
<i>Besleria elegans</i> Schult				x											g sp					
<i>Besleria hirsuta</i> (Aubl.) Berb.				x						g sp	g sp	g	g sp		g		g sp			
<i>Crisum arbusculum</i> Ait.				x						g sp				g sp						g sp
<i>Echandia macrocarpa</i> Greenm.				x				g		g sp				g sp						g sp
<i>Echandia parviflora</i> Baker				x						x				g						
<i>Echandia reflexa</i> (Cav.) Rose				x										g						
<i>Hypoxis puposperma</i> Brackett				x		x				g				g						
<i>Pleurostium littorale</i> Jacq.										g sp										g sp
<i>Schomocaulon</i> aff. <i>officinale</i> (Schidl. & Cham.) Grey				x	x															g
<i>Sprellia furcissalva</i> (L.) Berber					x					g sp										
LIGULACEAE																				
<i>Cyrtocarpus petiolatus</i> J. Gussle				x						g sp					g					
<i>Scribneria</i> sp.							x		g	g				g						
LEGUMINOSAE																				
<i>Cladoclelea</i> sp.				x																g
<i>Loxanthus graebii</i> (Benth.) Standley							x													
<i>Phacodendron</i> sp.				x	x	x	x	g	g	g	g	g	g	g	g					g
<i>Peltacanthus americanus</i> (Jacq.) Martius				x	x	x	x	g	g	g	g	g	g	g	g					g
LUPULINACEAE																				
<i>Lycopodium curranii</i> L.				x			x		g sp	g sp							g sp			g









CUENCO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES  
"EL RINCÓN DE LA VITA, CRO."

	SP	PO	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU											
	PO	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU									
	PO	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU									
	PO	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU									
	PO	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU	BO	BA	BU									
<b>QUALIDACEAE</b>																																					
Qualis sp.	x	x	x																																		
<b>PALMIE</b>																																					
Brabea nitida André				x																																	
Cryosophila sasa (Kunt) Blume					x																																
<b>PASSIFLORACEAE</b>																																					
Passiflora biflora Las.	x																																				
Passiflora foetida L.	x																																				
<b>PINACEAE</b>																																					
Pinus occarpa Smiede.	x	x																																			
Pinus principal Shaw	x																																				
<b>PIPERACEAE</b>																																					
Piper fraxinum Trel.	x																																				
Piper hispid C. DC.	x																																				
Piper molle Trel. & Standley																																					
Piper scabrum Sw.																																					
Piper upeatanense C. DC.																																					
<b>PUNICACEAE</b>																																					
Pinzapo scandens L.																																					
<b>POACEAE</b>																																					
Bouteloua sp.	x																																				
Chloris virgata Sw.	x																																				
Eragrostis reptans (Pursh) Nees	x																																				
Echinochloa graminea (L.) Kunze	x																																				
Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf.	x																																				
Muhlenbergia alamosa C. Tweder	x																																				
Muhlenbergia sp.	x																																				
Parthen aff. glauca C. Hitchc. & Chase	x																																				

ESTI  
LEON  
NO  
PUE  
SALIR  
DE  
LA  
MUSEUM

CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES  
"EL PINON DE LA VIA, COA."

	BP	PQ	BQ	MP	BYRICKS	NGAL	BYC	CRAMELA	LOS TURTLES	LOS CHIAPAS	EL VELADERO	EL TLALCOCO	LA TITLAN	LA VAINILLA	MITLA	NEVIA CALICIA	AGUA DE CRISTO	EL AYOTAC	EL HUISTECO	CHAPALAFA	COYUCA	
<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius								g	g sp	g sp					g sp	g					g	
<i>Paspalum</i> sp.										g			g									g
<i>Sporobolus polirelli</i> (Roem. and Schult.) C. Hitchc.				x						g					g	g						g
<b>PONCTERACEAE</b>																						
<i>Tristicha hypnoides</i> (St. Hil.) Sprengel										g												g
<b>POLDINIACEAE</b>																						
<i>Bomplandia quiniflora</i> Cav.							x			g sp												g
<i>Losselia ciliata</i> L.										g sp	g sp			g sp								g
<i>Losselia glandulosa</i> (Cav.) G. Don										x												g sp
<i>Losselia swiciana</i> (Lam.) Brand																g sp						
<b>POLYCALICAE</b>																						
<i>Polygala salviflora</i> A.W. Benn							x	g		g sp	g	g	g	g	g	g						g
<i>Polygala</i> sp.																						
<i>Saccoloba diversifolia</i> (L.) Blake								g sp		g sp			g sp			g sp						g
<i>Saccoloba silvestris</i> Schidi.										x	g sp											g
<b>POLYMERACEAE</b>																						
<i>Coccoloba barbedensis</i> Jacq.								g sp	g sp	g sp	g	g	g sp	g sp	g sp	g sp						g
<i>Polygonum parvicaroides</i> Kunth										g						g						g
<b>POLYPOGONACEAE</b>																						
<i>Alantatum andicola</i> Liehm.										g	g sp											g sp
<i>Alantatum howellii</i> Britt.										x												x
<i>Alantatum moenlingii</i> Kunth										g sp	x											x
<i>Alantatum formosum</i> Willd.																						g
<i>Alantatum galactianum</i> Hook.																g sp						x
<i>Alantatum humatum</i> F. Burman.										x						g sp						x
<i>Alantatum patens</i> Willd.															g sp							x
<i>Alantatum princeps</i> Moore															g							g
<i>Ananthocorus angustifolius</i> (Sw.) Underw.										x	g sp					g						g sp
<i>Asplatanum formosum</i> Willd.											g sp	g sp			g							g

CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES  
"EL RINCÓN DE LA VÍA, GRO."

	SP	PQ	DQ	ROP	ESTRUCUR	BGAL	BTC	CHAVELA	LOS	CHIRAPAS	EL	TIALCOCO	LA	NEJYA	BUENA	AGUA DE	EL	CHAPOLAPA	
									TURTILLAS	VELADERO	TITIMÁN	VALTIERRA		GALICIA	OBISPO	ATOVAC	HUISTEDO	COVACA	
<i>Asplenium punctum</i> Sw.	x								x										g
<i>Rhizium skinneri</i> (Baker in Hook. & Baker) Christ	x								g sp				g sp						
<i>Blacium glandulosum</i> Kunth	x	x															g		g
<i>Blacium polypodioides</i> Rodd	x								g	g sp									
<i>Campyloneurus asperifolius</i> (Sw.) Fee	x								g sp	g sp					g sp		g	g sp	
<i>Chelidonium asperifolium</i> Kunth	x								g sp	g sp	g				g sp		g	g sp	g
<i>Chelidonium chrysophyllum</i> (Martius & Galenitz) Kuntze	x								x										
<i>Dryopteris karwinskiana</i> (Metz.) Kuntze	x								g sp	g sp							g	g	
<i>Elaphoglossum</i> sp.	x								g	g							g	g	
<i>Hemionitis planatifida</i> F. Baker	x								x	g sp				g					
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	x								g sp	g sp									
<i>Placopeltis australis</i> (Liebm.) Fourn.	x								g	g sp									g sp
<i>Polypodium furfuraceum</i> Schödt. & Cham.	x								x	g sp					g sp		g sp	g	
<i>Polypodium fuscopetiolatum</i> A. P. Smith	x								x										
<i>Woodia scilla</i> (Kaulf.) J. Smith.	x								g sp					g sp	g sp			g sp	
<b>PONTEDERIACEAE</b>																			
<i>Potamogeton filiformis</i> (Sw.) Willd.	x									g sp					g sp	g sp			
<i>Potamogeton</i> sp.	x																		g sp
<i>Potamogeton sagittata</i> Presl.	x									g sp									g sp
<b>FRONILLACEAE</b>																			
<i>Fraxillia parvula</i> Sw.	x									g sp									
<b>BURSERACEAE</b>																			
<i>Bursera polygama</i> (Jacq.) Urban	x									g sp	g			g	g sp				
<i>Bursera stipularis</i> DC.	x								g sp	g			g sp		x				
<b>BESACEAE</b>																			
<i>Besleria hypoleuca</i> Benth.	x								g	g sp	g		g						

CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES  
"EL RINCON DE LA VÍA, GRO."

	BP	PQ	BO	BOP	BAYCUC	BGAL	BTC	CRANELA	LOS TUYTLAS	CHIAPAS	EL VELADERO	TALCOCO TITLÁN	LA VAJIBILLA	MIYLA	QUEVA CALICIA	AGUA DE CRISTO	EL ATOVAC	CHAPALAFA BUISTECO	CIQUEA
<b>RUBIACEAE</b>																			
<i>Alseodermis protracta</i> (Barth) Standley							x												
<i>Borreria latifolia</i> (Aubley) Schum.	x							g	g	g sp				g			g		g
<i>Borreria suaveolens</i> C. Nees	x									x									
<i>Borreria</i> aff. <i>cardifolia</i> DC	x							g sp		g sp			g			g			
<i>Borreria multiflora</i> (Cav.) Schult. & Schultes	x				x								g						
<i>Chloocoma filipes</i> Lundell							x	g		g sp				g	g sp				g
<i>Crusea caloccephala</i> DC.	x									g sp					g				
<i>Crusea parviflora</i> Hook. & Arn.							x			x	g sp		g sp						
<i>Crusea setosa</i> (Martius & Galeotti) Standley & Steyermark	x									x									
<i>Crusea wrightii</i> A. Gray							x												
<i>Diodia tarso</i> Walt	x									g sp			g		g				
<i>Gempea americana</i> L.							x		g sp	g sp									
<i>Gempea vulcanicola</i> Standley				x						x									
<i>Goulandia elliptica</i> Sw.	x							g sp		g sp	g sp	g	g sp				g		g
<i>Lindaea rivalis</i> Benth.							x			g sp									
<i>Mitracarpus birtus</i> (L.) DC.	x							g	g	g sp									
<i>Pseuderia principalis</i> Greenman							x						g sp						
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) R. & S.							x		g sp	g sp			g sp		g sp		g sp		
<i>Posoqueria principalis</i> Greenman	x																		
<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.					x		x	g sp	g	g sp	g sp		g sp	g			g sp		g sp
<i>Psychotria pubescens</i> Sw.					x		x	x	x	x			x						g sp
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.					x		x	g sp	g	g sp	g	g	g sp	g	g sp				
<i>Randia tetracontata</i> (Cav.) DC.					x		x	x	x	x			x						g
<i>Rondeletia lucidaloides</i> Benth.					x			g sp	g sp	g			g		g sp				
<i>Rondeletia capitata</i> Benth.	x									x									
<i>Rondeletia lasplumaei</i> Standley				x															
<i>Rondeletia leptodermis</i> Robinson					x														
<i>Sorarea gracilis</i> (Baill.) Standley	x						x		g	g sp							g sp		
<i>Staella scabra</i> (Presl.) Standley	x						x	g sp		g				g sp					
<b>SALICACEAE</b>																			
<i>Salix barboletiana</i> Willd.										g sp				g				g	g
<i>Salix taxifolia</i> Funtz															g sp				

CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES

"EL PINCON DE LA VILA, GAO."

	EP	PO	BO	BOF	BAYKOR	BUAL	BYC	CHAMELA	LOS TUNTAS	CHIRAFAS	EL VELADERO	TLAUCCO TITLAK	LA VAJALLA	KITIA	BUENA GALICIA	ACCA DE GRISO	ATONAC HUITEZO	EL CERAMILLA	COYCA	
<b>SAPINDACEAE</b>																				
Cardiospermum sp.								x												
Favillia cururu L.	x							x	g	g	g	g	g	g	g				g	g
<b>SAPOTACEAE</b>																				
Mastichodendron angustifolium (Standley) Croq.								x			g					g	g			
Portularia camphorata (Kunth) Baubl								x	g	g	g				g	g				
<b>SCHIMMELACEAE</b>																				
Isometia karwinskiana (Presl.) Frantl	x																			
Isometia oblongifolia (Cav.) Sw.																				
Isometia pastinacaria Noritt																				
<b>SCROPHULARIACEAE</b>																				
Scropea molleri (L.) Wettst.																				
Buzanca psyllis Kunth	x									g	g				g	g			g	g
Castilleja altorum Standley & Steyerl.									g	g	g	g			g				g	
Castilleja gracilis Benth.	x																			
Limnocalyx viscosus Kunth																g	g			
Lindernia sp.										g	g									
Pentstemon sp.																				
Ruellia coccinea (L.) Wettst.	x	x							g	g	g									
Ruellia floribunda Kunth													g	g	g	g			g	g
Sonchella dulcis L.											g									
<b>SELAGINELLACEAE</b>																				
Selaginella holzmannii Hieron																				
Selaginella maylandii Hieron. Neespl. Spring										g	g	g			g					
Selaginella pallascana (Presl) Spring																	g	g		
Selaginella purpurascens A. Br.																				
<b>SINUISACEAE</b>																				
Alvarezca acropoides Liem.																				
Sinaruba glauca DC.	x								x	g	g	g	g	g	g				g	g





CUADRO COMPARATIVO DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES  
"EL FINCON DE LA VILA, CRO."

	EP	PQ	BQ	BQP	BRYCIN	BVAL	STC	CHAMELA	LOS	CEMINAS	EL	TIALCOCO	LA	MITLA	MUEVA	AGUA DE	EL	CHAPULAPA		
									TUXTLAS	VELADERO	TITULAN	XIATILLA			GALICIA	OBISPO	AYOTAC	HUISTECO	COYACA	
<b>TONACEAE</b>																				
<i>Trox nicotiana</i> (L.) Blume	x					x		g sp	g sp	g sp			g sp	g sp					g	
<b>UMBELLIFERAE</b>																				
<i>Erythraea glaberrima</i> DC.	x					x			g sp						g				g	g
<i>Erythraea longifolia</i> Cav.					x														g	
<i>Erythraea spiculosa</i> Benth.						x													g	
<b>URTICACEAE</b>																				
<i>Pilea hirtus</i> (Sw.) Wedd.	x					x			g sp											
<i>Pilea hernandioides</i> (Sw.) Lindl.								g	g				g						g	
<b>VALERIANACEAE</b>																				
<i>Valeriana palmatiloba</i> F. Meyer	x							g							g				g	
<i>Valeriana urticifolia</i> Kunth	x							g sp											g	
<b>VERONICEAE</b>																				
<i>Lippia alba</i> (Mill.) W.E. Brown			x					g sp	g	g sp	g			g sp	g	g	g sp			g
<i>Lippia ciliolata</i> Loes.	x								x										g	
<i>Stachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl	x								g sp					g sp					g	g
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl						x		g sp	x						g sp				g	
<i>Vachona litoralis</i> Kunth						x			g sp						g sp				g	
<i>Vachona</i> sp.			x			x														g
<i>Vitex humilis</i> Eric.	x		x		x	x		g sp	g		g		g sp		g sp					
<i>Vitex mollis</i> Kunth			x		x	x					g			x						g sp
<b>VITACEAE</b>																				
<i>Cissampelos microcarpa</i> Vahl	x	x	x		x	x		g sp	g sp	g sp	g			g						g sp
<i>Cissampelos chocoensis</i> Vahl	x	x	x		x	x		g sp	x	g sp					g sp				g sp	g
<i>Vitis bryoniae</i> Planch.	x		x					g	g sp						g sp				g sp	g

**A P E N D I C E   I I I**

**Cuadro comparativo entre el Rincón de la Vía y otras zonas de estudio.**

CUENSO COMPARATIVO ENTRE EL BOSCOS DE LA VIA Y OTRAS ZONAS ESTUDIADAS

LOCALIDAD	SUPERFICIE Km <sup>2</sup>	ALTITUD m.s.n.m.	# DE FAMILIAS	# DE GENEROS	# DE ESPECIES	TIPOS DE VEGETACION	AFINIDADES CON "EL BOSCOS DE LA VIA"					
							FAMILIAS	%	GENEROS	%	ESPECIES	%
EL BOSCOS DE LA VIA	78	700-1800	168	330	563	Bosque de Pines Bosque de Pines-Quercus Bosque de Quercus Bosque de Quercus-Pinus Bosque de Curatalla y Symonina Bosque de Galeria Bosque tropical caducifolio Comunidad herbácea azfible o Subacútica	108	100	330	100	503	100
LA VALMILLA	3.4	250-270	88	360	424	Bosque tropical caducifolio Bosque tropical subcaducifolio Bosque de galería	73	67.5	125	37.82	78	13.91
LAGUNA DE MITLA	225	<100	98	321	490	Bosque tropical perarifolio Bosque tropical caducifolio Bosque tropical subcaducifolio Vegetación halófila Pastizal Vegetación acuática y subacuática a) Manglar b) Comunidad de Azona glabra c) Comunidad de Matiz maritima d) Tular y Carrizal e) Vegetación flotante f) Vegetación sumergida e) Bosque de galería	69	63.8	112	33.93	43	8.54

LOCALIDAD	SUPERFICIE km <sup>2</sup>	ALTITUD m.s.n.m.	# DE FAMILIAS	# DE GENEROS	# DE ESPECIES	TIPOS DE VEGETACION	ADICIONALES CON "EL BUNCON DE LA VIA"					
							FAMILIAS	GENEROS	ESPECIES			
LAGUNA DE CAUYA	100	<100	104	299	472	Bosque tropical caducifolio Bosque tropical subcaducifolio Vegetación halófila en marisma y zona costera Manglar Bosque de galería Carrizal Tular Bosque espinoso Bosque de Bravaisa Integerrima Asociación de Annona glabra Comunidad hidrofita flotante y sumergida	79	65.4	118	15.75	45	9.14
EL VELADERO	31.6	300-900	75	283	391	Bosque tropical caducifolio Bosque de Quercus Bosque tropical subcaducifolio Bosque de Byrsonia y Curatella	79	33.14	144	43.63	63	12.52
CIENAGA DEL RIO ANOTAC		700-2500	106	244	58	Bosque tropical perennifolio Bosque tropical caducifolio Bosque tropical subcaducifolio Bosque de Platan Bosque de Quercus Bosque de liliáceas Bosque de galería Bosque mixto Bosque resofilo de cretáceas	73	67.56	110	33.33	46	9.14
LAGUNA DE CASISO Y ACANTAYOLA			41	74	95	Bosque de Quercus Bosque tropical caducifolio Pastizal Bosque de Platan	41	37.7	74	22.44	85	37.35

LOCALIDAD	SUPERFICIE ha	ALTITUD m.s.n.m.	# DE FAMILIAS	# DE GENEROS	# DE ESPECIES	TIPOS DE VEGETACION	AFINIDADES CON "EL BOSQUE DE LA VIEJA"					
							FAMILIAS	%	GENEROS	%	ESPECIES	%
AGUA DE OBISPO Y CENTOPLANA	68.5	600-1600	92	278	416	Bosque de coníferas Bosque de Quercus Bosque tropical caducifolio Bosque de Curatalla y Quercus Bosque de galería	83	75.85	163	49.39	114	22.6
TALCOCHITLAN	300	580-1640	62	149	207	Bosque tropical caducifolio	52	84.14	72	21.81	17	3.2*
CERRO DEL ENRIQUEO	50	1800-2580	52	108	150	Bosque mesófilo de montaña Bosque de Quercus Bosque de Pines Bosque de Pines-Quercus	42	38.68	48	14.57	14	2.72
CHAMELA, JAL.	16		107	434	758	Bosque tropical caducifolio	76	70.1	153	46.4	62	12.35
NOYA GALICIA	125.000		155	8000		Palmal Bosque tropical subcaducifolio Bosque espinoso Vegetación sabanalde Zacatal Matorral crasicaule Bosque de Pines y Quercus Bosque mesófilo de montaña Bosque de Abies Vegetación acaticca Matorral subtropical	100	92.6	213	64.5	110	21.9
CHIAPAS	74,210		200	1939	7500		107	99.1	304	72.1	303	60.2
LOS TUXTLAS, VER.	7		118	504	313	Bosque tropical perennifolio	81	75	153	36.4	54	11.5

#### **A P E N D I C E   I V**

**Cuadro comparativo por autor en cuanto a la distribución de familias.**

---

CUADRO COMPARATIVO POR DISTRIBUCION  
 FAMILIA

FAMILIA	GRONQVIST (1961)	WILLIS (1973)	GOOD (1964)	REYDOD (1975)
ACANTHACEAE	Tropical pocas sp. templadas	Principalmente Tropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Cosmopolita
AGNACEAE	Templado	S. Afr. Austr. N & Trop. No.	Templada p/presente en el hemisferio norte	Pantropical
AGNESFOLIACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Templado	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Pantropical
AGRODIAZACEAE	Tropical y Templado	Principalmente Tropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Tropical y Subtropical
ANONACEAE	Paleotropical y Neotropical	Tropical	Templada p/presente en el hemisferio norte	Pantropical
APOCYNACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical con pocas sp. templadas	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Pantropical
ARACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Templado		Pantropical
ARALIACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Principalmente Tropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Tropical y Templado
ARISTOLOCHACEAE	Tropical pocas sp. templadas	Tropical con pocas sp. templadas		Tropical y Templado
ACELESTACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Subtropical		Tropical y Subtropical
ASTERACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
BIGNONIACEAE	Tropical	Tropical	Templada p/presente en el hemisferio norte	Tropical
BIOMBIACEAE	Tropical	Tropical y Templado	Templada p/presente en el hemisferio norte	Tropical
BORAGINACEAE	Tropical	Tropical	América principalmente	
BURSERACEAE	Principalmente de América	Principalmente de América	Tropical apenas cruza el tróp. en el hem. Nte. en el sur	Tropical
BYSTRACEAE	Cosmopolita o casi así	Tropical y Templada	Principalmente cosmopolita	Tropical y Templado
BROMELIACEAE	América (principalmente)	Principalmente de América	América principalmente	Neotropical
BURSERACEAE	Tropical	Tropical	Tropical apenas cruza el tróp. en el hem. Nte. en el sur	Tropical
CACTACEAE	América (principalmente)	Principalmente cosmopolita	América principalmente	Neotropical
CAMELIACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados		Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	
CAPPARIDACEAE	Templado del hemisferio norte	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	
CESTRACEAE	Tropical y Templado	Tropical y Templado	Principalmente cosmopolita	Tropical y Subtropical
CLIMACACEAE	Neotropical y en el trópico de Asia	Asia-América		Tropical y Subtropical
COMPOSITACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en África	Tropical y Subtropical	Templada p/presente en el hemisferio norte	Tropical
COMPELLIACEAE	Tropical y Subtropical	Tropical y Subtropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Tropical y Subtropical
CONARACEAE	Tropical	Tropical	Tropical apenas cruza el tróp. en el hem. Nte. en el sur	Pantropical
CONVOLVULACEAE	Cosmopolita o casi así	Tropical y Templado	Principalmente cosmopolita	Cyperaceae
CONVOLVULACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Templado	Templada principalmente	Eclipticae
CORONILLACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	

CUADRO COMPARATIVO POR DISTRIBUCION  
FAMILIA

FAMILIA	CRONQUIST (1981)	VILLIS (1973)	GOOD (1964)	SYMOND (1965)
COGONACEAE	Tropical y Subtropical	Tropical		Tropical
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	
COGONACEAE	America y Eurasia	Madag., E. As., Indonesia		Asia
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
COGONACEAE	Tropical	Tropical	Tropical apenas cruza el trop. en el hem. Nte. en el sur	
COGONACEAE	Trop. y Subtrop. mejor representada en Australia	Tropical y Subtropical	Tropical apenas cruza el trop. en el hem. Nte. en el sur	Pantropical
COGONACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Templado	Tropical y Subtropical	Pantropical
COGONACEAE	Subtropical y Templado	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Pantropical
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Cosmopolita	Templado principalmente	Holarctica
COGONACEAE	Tropical pocas sp. templadas	Tropical y Subtropical	Templada p/presente en el hemisferio norte	Tropical
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
COGONACEAE	Tropical y Templado	Principalmente Tropical y Subtropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Pantropical
COGONACEAE	Tropical	Principalmente Tropical	Tropical apenas cruza el trop. en el hem. Nte. en el sur	Pantropical
COGONACEAE	Tropical	Tropical y Templado	Tropical apenas cruza el trop. en el hem. Nte. en el sur	Pantropical
COGONACEAE	América (principalmente)	Cosmopolita	Templado principalmente	Cosmopolita
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Tropical y Templado	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Cosmopolita
COGONACEAE	America (principalmente)	Principalmente de America templado	América principalmente	Neotropical
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
COGONACEAE	Tropical y Subtropical	Cosmopolita	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Tropical y Subtropical
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Tropical y Subtropical	Principalmente cosmopolita	Holarctica
COGONACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical con pocas sp. templadas	Tropical no se encuentra en Africa	Tropical y Subtropical
COGONACEAE	Tropical y Subtropical	Tropical y Templado	Tropical y Subtropical	Tropical
COGONACEAE	Tropical y Subtropical		Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Pantropical
COGONACEAE	Tropical pocas sp. templadas	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Pantropical
COGONACEAE	Tropical y Subtropical	Principalmente de America	Templada p/presente en el hemisferio norte	Tropical
COGONACEAE	Cosmopolita o casi asi	Tropical y Templado	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
COGONACEAE	Tropical	Tropical	Templada p/presente en el hemisferio norte	Pantropical
COGONACEAE	Tropical	Tropical y Subtropical	América principalmente	Neotropical
COGONACEAE	Tropical y Subtropical	Tropical y Subtropical	Templada p/presente en el hemisferio norte	Tropical
COGONACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Templado	Templada p/presente en el hemisferio norte	Tropical y Subtropical



CUADRO COMPARATIVO POR DISTRIBUCION  
FAMILIA

FAMILIA	CONQUIST (1981)	WILLIS (1973)	GOOD (1964)	EVANS (1945)
MONIMENACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Templado	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Tropical
MONIMENACEAE	Tropical y Subtropical		Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	
MYRSINACEAE	Subtropical y Templado	Cosmopolita		
MYRSINACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Principalmente Tropical y Subtropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Tropical y Subtropical
MYRSINACEAE	Trop. y Subtrop. del viejo mundo	Principalmente Tropical		
MYRSINACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Principalmente Tropical y Subtropical	Templada y presente en el hemisferio norte	Tropical y Subtropical
MYRSINACEAE	Trop. y Subtrop. mejor representada en Australia	Templado	Templada y presente en el hemisferio norte	Tropical y Subtropical
MYRSINACEAE	Tropical	Tropical	Tropical apenas cruza el trop. en el hem. Ste. en el sur	Subtropical
MYRSINACEAE	Subtropical y Templado	Tropical y Templado	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Tropical y Subtropical	Principalmente Tropical y Subtropical	Principalmente cosmopolita	Tropical y Templado
MYRSINACEAE	Tropical con pocas sp. templadas	Tropical y Subtropical	Templada y presente en el hemisferio norte	Tropical
MYRSINACEAE	Templado y Tropical (zona montañosa)		Principalmente cosmopolita	
MYRSINACEAE	Tropical	Principalmente de America	Templada y presente en el hemisferio norte	
MYRSINACEAE	Templado del hemisferio norte	Templado del Norte		Bolártica
MYRSINACEAE	Tropical	Tropical	Templada y presente en el hemisferio norte	Palearctica
MYRSINACEAE	Cosmopolita o casi así	Templado	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Tropical	Tropical	Tropical no se encuentra en Africa	Tropical
MYRSINACEAE	América (en regiones templadas principalmente)	Principalmente de America	Templada principalmente	Bolártica
MYRSINACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Templado y Tropical (zona montañosa)	Templado del Norte	Principalmente cosmopolita	Tropical y Subtropical
MYRSINACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical	Templada y presente en el hemisferio norte	Palearctica
MYRSINACEAE	Templado y Tropical (zona montañosa)	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
MYRSINACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical	Principalmente cosmopolita	Tropical y Subtropical
MYRSINACEAE	Templado del hemisferio norte	Templado del Norte	Templada principalmente	Bolártica
MYRSINACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Subtropical	Templada y presente en el hemisferio norte	Tropical y Subtropical

CUADRO COMPARATIVO POR DISTRIBUCION  
FAMILIA

FAMILIA	CRONQUIST (1981)	VILLIS (1973)	GOOD (1964)	REYDOLD (1968)
SAROTACEAE	Tropical con pocas sp. templadas	Tropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Paratropical
SCHIZACEAE		Principalmente Tropical y Subtropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Paratropical
SCHIFFELIACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
SELAGINELLACEAE	Tropical	Principalmente Tropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Paratropical
SEROTACEAE	Tropical	Tropical y Subtropical	Principalmente cosmopolita	Tropical
SMILACACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Subtropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Tropical y Subtropical
RELBUNICEAE	Cosmopolita o casi así	Tropical y Subtropical	Principalmente cosmopolita	Tropical y Templado
STENOCLADACEAE	Tropical y Subtropical	Principalmente Tropical	Templado y presente en el hemisferio norte	Paratropical
STYRACACEAE	América y Eurasia	Esta de Asia hasta Madagascar	América principalmente	Asia
STYMIACEAE	Cosmopolita o casi así	Tropical y Templado	Principalmente cosmopolita	Tropical y Templado
TILIACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Templado	Tropical y Subtropical	Tropical
TUPPERACEAE	Tropical, Subtropical y Templado	Principalmente de América Tropical	América principalmente	Tropical y Subtropical
URACEAE	Tropical y Templado	Tropical y Templado	Tropical y Subtropical	Poliarctica
USNILLIACEAE	Cosmopolita o casi así	Cosmopolita	Principalmente cosmopolita	Cosmopolita
USTRACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Tropical y Templado	Principalmente cosmopolita	Tropical y Templado
VALERIANACEAE	Cosmopolita o casi así	Eur. As. Afr. Am.	Templado principalmente	Poliarctica
VERBENACEAE	Tropical y Templado	Tropical y Subtropical	Principalmente cosmopolita	Tropical
VITACEAE	Trop. y Subtrop. pocas sp. en lugares frios o templados	Principalmente Tropical y Subtropical	Trop. y Subtrop. con algunas spp. en lat. altas	Tropical y Subtropical
WISLITACEAE		Tropical y Subtropical	Principalmente cosmopolita	Tropical y Subtropical
ELAEAGNACEAE	Tropical	Tropical y Subtropical		

**A P E N D I C E V**

**Sitios de Colecta**

LOCALIDADES DE COLECTA "EL RINCON DE LA VÍA"

LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD
1) 2 Km al NW del Ocotito por el camino a Soyatepec	17°15'44"	99°33'10"
2) 4 Km al NW del Ocotito por el camino a Soyatepec	17°16'20"	99°32'48"
3) 2 Km al NW del Rincón de la Vía	17°18'08"	99°29'12"
4) 1 Km al NW del Rincón de la Vía	17°17'46"	99°29'16"
5) Ladera SE del Cerro El Toro	17°18'03"	99°31'34"
6) Ladera SE del Cerro EL Toro	17°18'06"	99°31'34"
7) Valle localizado entre el Cerro El Toro y Cerro La Vaca	17°18'21"	99°21'16"
8) Cerro El Toro	17°18'16"	99°31'20"
9) Río La Hamaca al SE de Soyatepec	17°19'30"	99°32'44"
10) Barranca El Toro	17°17'38"	99°30'22"
11) Cañada a 1 Km al SW de Agua de Obispo	17°18'48"	99°28'52"
12) 2.8 Km al SW del Ocotito por el camino a Soyatepec	17°16'	99°33'12"
13) Barranca El Platanar	17°17'15"	99°33'40"
14) 4.5 Km al SE de Soyatepec por el camino al Cerro de La Vaca	17°18'56"	99°31'02"
15) 3 Km al NW del Ocotito por el camino a Soyatepec	17°15'45"	99°32'
16) 2.5 Km al NW del Rincón de Vía	17°18'20"	99°29'40"
17) Río Azinyehualco al N de Soyatepec	17°20'45"	99°33'38"
18) 2.5 Km al SE de Soyatepec por el camino al Cerro EL Toro	17°19'10"	99°32'

19)	3.5 Km al SE de Soyatepec por el camino al Cerro El Toro	17°18'40"	99°32'
20)	4.5 Km al SE de Soyatepec por el camino al Cerro La Vaca	17°19'10"	99°31'14"
21)	1 Km al NE de la Barranca El Platanar	17°18'20"	99°33'56"
22)	1 Km al SW de Los Cajones por el camino a Soyatepec	17°18'40"	99°32'
23)	1 Km al N del Rincón de la Vía	17°18'03"	99°29'22"
24)	1.5 Km al NW del Rincón de la Vía	17°17'55"	99°29'28"
25)	1.5 Km al SE de Soyatepec por el camino al Ocotito	17°19'10"	99°33'14"
26)	3 Km al SE de SOYATEPEC por el camino al Ocotito	17°18'45"	99°33'50"
27)	3.5 Km al S de Soyatepec por el camino al Ocotito	17°18'37"	99°33'50"
28)	1 Km al N de la Barranca El Platanar sobre el camino a Soyatepec	17°18'17"	99°33'50"
29)	Barranca El Platanar	17°17'55"	99°33'40"
30)	Barranca Choloa	17°16'49"	99°33'20"
31)	1.6 Km al SW de Soyatepec por el camino al Ocotito	17°19'04"	99°33'14"

