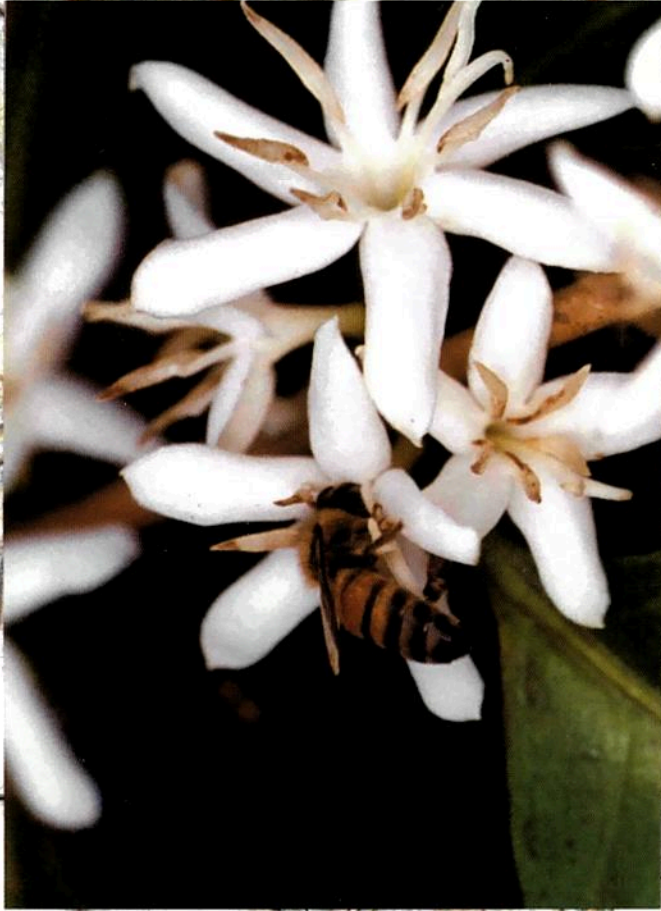




SECRETARÍA DE
AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN
SAGARPA



FLORA NECTARÍFERA Y POLINÍFERA EN EL ESTADO DE GUERRERO

**FLORA NECTARÍFERA Y POLINÍFERA
EN EL ESTADO DE GUERRERO**

Gregorio Villegas Durán

Arturo Bolaños Medina

Javier Alejandro Miranda Sánchez

Unberto González Quintero

© Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,
Pesca y Alimentación

Primera Edición Enero de 2002

ISBN 968-800-476-6

Queda prohibida la reproducción parcial o total sin
la autorización escrita de COTECOCA-SAGARPA.

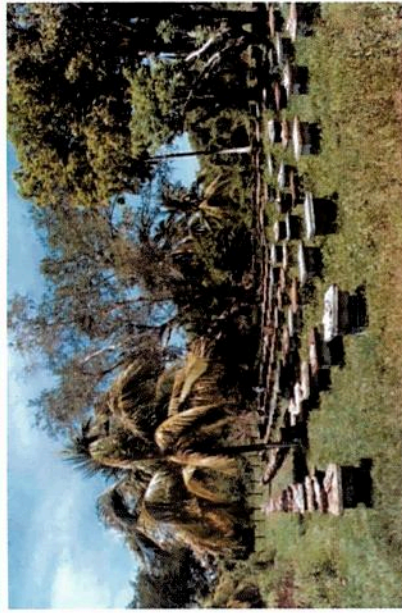
Toda correspondencia con los colaboradores de esta
obra, dirígila a: COTECOCA-SAGARPA

Recreo 14 1er piso, Col. Barrio Actipan,

Delegación Benito Juárez

CP 03230, México, D.F.

E-mail: herbario.cotecoca@sagar.gob.mx



En Guerrero existe un importante número de familias dedicadas a la actividad apícola, las cuales habitan en comunidades rurales de las regiones de la Costa Chica, Costa Grande, Centro y Norte del estado, quienes con su esfuerzo cotidiano contribuyen en forma importante en la economía y el desarrollo de Guerrero. Esta actividad sin duda alguna ennoblecce no solamente a los apicultores, porque nuestra entidad dentro del contexto nacional ocupa el 5º lugar como productor de miel y el primer lugar en cuanto a los productos de exportación.

En este marco, mi Gobierno reconoce ampliamente a los productores apícolas, por lo que en el Programa de Desarrollo Rural y Recursos Naturales 1999-2005, se establece como objetivo dar impulso al desarrollo de otras especies de animales menores de interés económico o nutricional, para propiciar el aprovechamiento

racional y sustentable de los recursos naturales, que permita generar mano de obra, incrementar la producción y productividad y hacer de esta, una actividad más competitiva y rentable para contribuir al bienestar social.

Así mismo, en las líneas de acción se establece el acrecentamiento de los procesos de transferencia, capacitación y asistencia técnica mediante la constitución de grupos y organizaciones de productores, incluidos obviamente los productores dedicados a la apicultura.

La apicultura, al igual que otras actividades desarrolladas por los campesinos, en mi Gobierno son apoyadas en la medida que los recursos nos lo permiten, con lo cual se demuestra que somos solidarios.

En esta ocasión, no puedo dejar pasar por desapercibido mi reconocimiento y felicitaciones a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a la Coordinación General de Ganadería, a la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA), al Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana y a todas las personas que han participado con gran interés y entusiasmo en la elaboración del catálogo de la Flora Nectarífera y Polinífera en el Estado de Guerrero. Mismo que será de gran utilidad y trascendencia y que hoy se pone en manos de los interesados en la consulta de la información de carácter técnico y científico que contiene el referido documento.

René Juárez Cisneros
Gobernador Constitucional
del Estado de Guerrero



Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

JAVIER B. USABIAGA ARROYO
Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

DR. VÍCTOR M. VILLALOBOS ARÁMBULA
Subsecretario de Agricultura

ING. ANTONIO RUIZ GARCÍA
Subsecretario de Desarrollo Rural

LIC. JUAN CARLOS CORTÉS GARCÍA
Subsecretario de Fomento a los Agronegocios

LIC. XAVIER PONCE DE LEÓN ANDRADE
Oficial Mayor

MVZ JOSÉ LUIS GALLARDO NIETO
Coordinador General de Ganadería

ING. FRANCISCO LÓPEZ TOSTADO
Coordinador General de Enlace y Operación

LIC. FRANCISCO MÁRQUEZ AGUILAR
Coordinador General de Política Sectorial

CP FÉLIX ARREDONDO ORTEGA
Coordinador General de Comunicación Social

LIC. LILIA ISABEL OCHOA MUÑOZ
Coordinadora General Jurídica

ING. RICARDO BOISSON GARCÍA
Coordinador General de Delegaciones

ING. GREGORIO VILLEGAS DURÁN
Director General de COTECOCA

MVZ SALVADOR CAJERO AVELAR
Director del Programa Nacional
para el Control de la Abeja Africana

Gobierno del Estado de Guerrero

LIC. RENÉ JUÁREZ CISNEROS
Gobernador Constitucional

LIC. MARCELINO MIRANDA AÑORVE
Secretario General de Gobierno

LIC. RAFAEL ACEVEDO ANDRADE
Secretario de Administración y Finanzas

LIC. CARLOS SÁNCHEZ BARRIOS
Secretario de Desarrollo Social y
Coordinador Estatal del COPLADEG

LIC. HÉCTOR MANUEL POPOCA BOONE
Secretario de Desarrollo Rural

LIC. CÉSAR BAJOS VALVERDE
Secretario de Desarrollo Económico y Trabajo

LIC. JAVIER JIMÉNEZ VÁZQUEZ
Procurador Social del Campesino y Asuntos Indígenas

Delegación de la SAGARPA en el Estado de Guerrero

ING. JOÉL DUEÑAS RODRÍGUEZ
Delegado Estatal

MVZ MATEO AGUIRRE ARIZMENDI
Subdelegado de Ganadería

ING. JOSÉ LUIS PIZA PANO
Subdelegado de Agricultura

ING. FELIPE DE JESÚS SALDAÑA CORTÉS
Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural

LIC. JULIO ARMANDO OSORNIO CAMEJO
Subdelegado Administrativo

ING. UNBERTO GONZÁLEZ QUINTERO
Jefe de la Unidad de COTECOCA
(hasta agosto de 2001)

ING. MANUEL NÚÑEZ MARTÍNEZ
Jefe de la Unidad de COTECOCA

Organizaciones de Productores

ING. GUSTAVO TORRES FLORES
Presidente de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas

ING. JAVIER POMPA FERNÁNDEZ
Presidente de la Unión Nacional de Apicultores, A.C.

C. ROGACIANO ALBA ÁLVAREZ
Presidente de la Unión Ganadera Regional de Guerrero

C. OSCAR SOTELO SALGADO
Presidente de la Fundación PRODUCE de Guerrero, A.C.

MVZ OMAR JUSTO VARGAS
Presidente del Comité Estatal para el Fomento y Protección Pecuaria de Guerrero, S.C.

C. ISRAEL RAMÍREZ RADILLA
Presidente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal

C. J. SANTOS GOICOICHEA ANTÚNEZ
Presidente del Subcomité Estatal Especie-Producto Apícola



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	13
ANTECEDENTES	17
CARACTERÍSTICAS GENERALES	21
VEGETACIÓN	25
ESPECIES CULTIVADAS	35
Café	37
Ciruelo	38
Cocotero	39
Limón	40
Lipia	41
Maíz	42
Mango	43
Marañón	44
Melón	45
Tamarindo	46
(Coffea arabica)	37
(Spondias purpurea)	38
(Cocos nucifera)	39
(Citrus aurantifolia)	40
(Lippia virgata)	41
(Zea mays)	42
(Mangifera indica)	43
(Anacardium occidentale)	44
(Cucumis melo)	45
(Tamarindus indica)	46
ÁRBOLES	47
Apánico	49
Brasil	50
Cacahuatanche	51
Capulín	52
Cascalote	53
Cazahuate	54
Cerezo	55
Clavellina	56
Cocule	57
Copito	58
Cuahuilahuá	59
Guaje	60
Guamuchil	61
(Cochlospermum vitifolium)	47
(Haematoxylum brasiletto)	49
(Gliricidia sepium)	50
(Muntingia calabura)	51
(Caesalpinia cacalaco)	52
(Ipomoea arborescens)	53
(Ehretia tinifolia)	54
(Pseudobombax ellipticum)	55
(Piscidia piscipula)	56
(Ruprechtia fusca)	57
(Heliocarpus occidentalis)	58
(Leucaena leucocephala)	59
(Pithecellobium dulce)	60





Hediondilla	(<i>Senna pallida</i>)	62
Jonote blanco	(<i>Heliocharis pallidus</i>)	63
Mezquite	(<i>Prosopis laevigata</i>)	64
Palo de zorrillo	(<i>Thouinidium decandrum</i>)	65
Palo dulce	(<i>Eysenhardtia polystachya</i>)	66
Palo verde	(<i>Cercidium praecox</i>)	67
Parota	(<i>Enterolobium cyclocarpum</i>)	68
Roble	(<i>Tabebuia rosea</i>)	69
Temazcal	(<i>Rhus rubifolia</i>)	70
Tepehuaje	(<i>Lysiloma acapulcense</i>)	71
Tepezapote	(<i>Casearia corymbosa</i>)	72
Timuche	(<i>Pithecellobium lanceolatum</i>)	73
Zazamil	(<i>Cordia dentata</i>)	74

ARBUSTOS		75
Azozuca	(<i>Salpianthus arenarius</i>)	77
Capitaneja	(<i>Verbesina giganteoides</i>)	78
Clina	(<i>Pluchea odorata</i>)	79
Chaya	(<i>Myriocarpa longipes</i>)	80
Chía	(<i>Salvia purpurea</i>)	81
Chichicastle	(<i>Urera baccifera</i>)	82
Hierba de perro	(<i>Calea zacatechichi</i>)	83
Huizache	(<i>Acacia farnesiana</i>)	84
Jarilla	(<i>Senecio salignus</i>)	85
Lecherillo	(<i>Euphorbia schlechtendalii</i>)	86
Parotilla	(<i>Zapoteca portoricensis</i>)	87
Tabaquillo	(<i>Wigandia urens</i>)	88
Tacotillo	(<i>Vernonia triflosculosa</i>)	89
Tepozancillo	(<i>Buddleja sessiliflora</i>)	90
Timbre	(<i>Acacia angustissima</i>)	91
Vara amarga	(<i>Calea colimensis</i>)	92
Vara prieta	(<i>Vernonia canescens</i>)	93



FLORA NECTARÍFERA Y POLINÍFERA EN EL ESTADO DE GUERRERO

HIERBAS	95
Acahual	(<i>Tithonia rotundifolia</i>)
Acahutli	(<i>Wedelia rosei</i>)
Aceitilla	(<i>Bidens odorata</i>)
Chipile	(<i>Aeschynomene americana</i> var. <i>flabellata</i>)
Escobilla	(<i>Chamaecrista nictitans</i> var. <i>jalscensis</i>)
Gramilla	(<i>Opizia stolonifera</i>)
Hierba amarga	(<i>Parthenium bipinnatifidum</i>)
Hierba del sapo	(<i>Solanum rostratum</i>)
Ojo de perico	(<i>Sanvitalia procumbens</i>)
Pajón	(<i>Aldama dentata</i>)
ENREDADERAS Y ORNAMENTALES	107
Arete de quinceañera	(<i>Antigonon leptopus</i>)
Bejuco costillón	(<i>Serjania sordida</i>)
Bombilla	(<i>Cardiospermum halicacabum</i>)
Campanita	(<i>Ipomoea triloba</i>)
Cepillo	(<i>Combretum farinosum</i>)
Chayotillo	(<i>Sechiopsis triquetra</i>)
Estropajo	(<i>Luffa cylindrica</i>)
OTRAS ESPECIES NECTARÍFERAS Y POLINÍFERAS	117
BIBLIOGRAFÍA	123





PRESENTACIÓN

La apicultura en México además de ser una actividad de gran tradición en el medio rural, lejos de afectar el equilibrio de los ecosistemas, favorece su mantenimiento al propiciar la reproducción de un sinnúmero de especies vegetales fundamentales en la cadena alimenticia.

Esta simbiosis entre la abeja melífera con su ambiente, permite al apicultor obtener diversos productos que a nivel mundial cuentan con gran reconocimiento por sus cualidades nutritivas y medicinales, tal es el caso de la miel, el polen, la jalea real y los propóleos.

Estos productos así como los derivados que de ellos se obtienen (jarabes, shampoos, cosméticos, complementos nutritivos, etc), gozan de una creciente demanda, factor que ha propiciado el desarrollo de múltiples microempresas ubicadas en su mayoría en el medio rural, generando fuentes de empleo y permitiendo al apicultor mexicano y a sus familias obtener mayores ingresos.

En México existen más de 1.8 millones de colmenas con amplias posibilidades de que esta cifra sea mayor, ya que aún se cuenta con vastas zonas propias para la actividad apícola que no son explotadas. Esto representa una oportunidad potencial para los más de 40 mil apicultores mexicanos que se beneficiarían notablemente, especialmente si consideramos que la mayoría de ellos son campesinos de muy escasos recursos económicos.

Consciente de las posibilidades de desarrollo que existen para los apicultores, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), implementa herramientas como el Programa Apícola de la Alianza para el Campo, con el cual mediante la inyección de recursos destinados a cubrir necesidades específicas de los productores, brinda a los apicultores la posibilidad de incrementar su planta productiva, de mejorar su nivel de tecnificación y alcanzar óptimos niveles de calidad en sus productos.

Los diferentes apoyos en favor de la superación del sector apícola mexicano, resultan por demás oportunos ante la apertura de nuevas relaciones comerciales de México con el resto del mundo, como es el caso de la reciente firma del Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea, dentro del cual se ha liberado de aranceles la exportación de miel mexicana que se vende al viejo continente, existiendo ahora la posibilidad de un mayor flujo de divisas por este concepto; aunque debe señalarse que este tipo de acuerdos obligan a una mayor calidad de los productos que se comercializan.

El estado de Guerrero se caracteriza por encontrarse entre las principales entidades productoras de miel en México. La miel que produce cuenta con magníficas características que facilitan su comercialización en el interior del país, así como su exportación. Adicionalmente, en el estado existen diversas zonas propias para la producción de miel orgánica, producto que se comercializa con un precio superior al de la miel estándar.

Todas estas condiciones abren un nuevo panorama para la apicultura en México y especialmente para la de Guerrero; con amplias perspectivas pero con múltiples retos, de ahí que resulte indispensable que el apicultor cuente con todos los elementos necesarios para optimizar su trabajo y así poder aprovechar las oportunidades que le brindan las nuevas perspectivas de comercio y el ambiente.

Con este objetivo la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA) ha elaborado el catálogo de la Flora Nectarífera y Polinífera en el estado de Guerrero que hoy ponemos en sus manos.

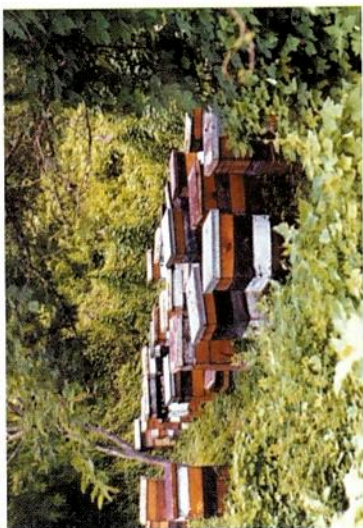
Este documento proporciona al productor así como a los estudiosos de la actividad apícola, los elementos necesarios para planificar su actividad a lo largo del año, ya que quienes consulten esta obra podrán encontrar además de una descripción de las características externas de las diferentes especies vegetales de importancia apícola, la distribución de las mismas en el estado, las épocas

en las que se presenta su floración y el tipo de recurso (néctar o polen) que proporcionan a las abejas, así como información sobre otros usos.

De igual forma, la información contenida en este catálogo resultará de gran utilidad a los apicultores que procedentes de otras entidades cercanas a Guerrero, movilizan sus colmenas para aprovechar las floraciones del suelo guerrerense.

Es para la Coordinación General de Ganadería de la SAGARPA, motivo de satisfacción ver concluida esta obra que sin duda será parte fundamental en el desarrollo sostenible de la apicultura del estado de Guerrero.

MVZ José Luis Gallardo Nieto
Coordinador General de Ganadería
y Presidente de COTECOCA



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

La apicultura del estado de Guerrero, juega un papel muy importante en el desarrollo económico de la entidad (Figura 1.), ya que se aprovecha desde una colmena con métodos rudimentarios para el abastecimiento familiar, hasta un gran número de éstas con tecnología avanzada y fines comerciales de exportación. Aún con la llegada de la abeja africana al estado en 1988, por la región de la Costa Chica, la actividad no se ha visto disminuida, sino que por el contrario, ocasionó que se prestara mayor atención y apoyos a todo el proceso productivo, contribuyendo a su crecimiento vertical.

El conocimiento de la flora de un área o región, resulta de primordial importancia si consideramos que todo ser vivo depende de las plantas y esto necesariamente contribuye a diseñar estrategias para su mejor utilización.

En el estado de Guerrero, la flora con importancia apícola se distribuye indistintamente en cualquiera de los estratos vegetales: herbáceo, arbustivo y arbóreo, y estos se encuentran a su vez en todos los tipos de vegetación. Por consiguiente, con mayores o menores posibilidades, dependiendo de las características del medio, se

puede desarrollar la apicultura prácticamente en todo el estado. Actualmente, Guerrero es el 5° productor de miel a nivel nacional.

Las abejas pueden obtener de los elementos florales polen o néctar. El néctar es la materia prima que utilizan en la elaboración de la miel, producto cuyo aprovechamiento es el objetivo principal que persigue el apicultor. El polen es el

elemento fecundante de las flores y por su riqueza en materias nutritivas, lo emplean en la alimentación de las larvas y las reinas.

El néctar es producido por tejidos diferenciados que se encuentran en distintas partes de la flor y que se denominan nectarios; generalmente se ubican en la base de los pétalos y de los órganos de reproducción. Por su localización, reciben el

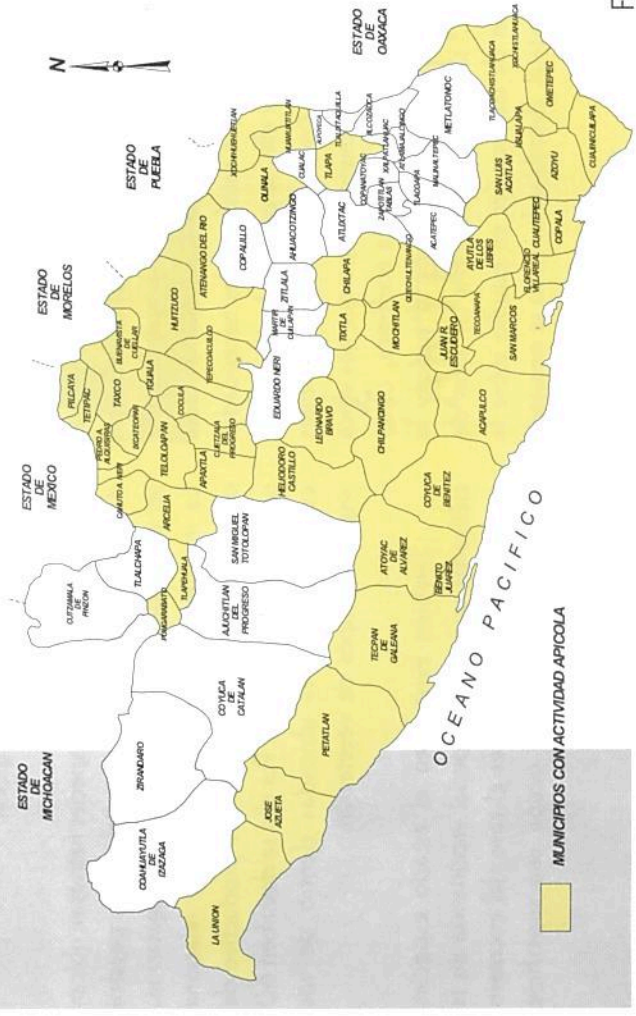


Figura 1.



nombre de nectararios nupciales, pero existen otros denominados extranupciales que se sitúan fuera del órgano floral, por ejemplo, en las brácteas del involucreo, nervaduras del envés de la hoja y el peciolo (Espina, 1984). Las abejas lo usan como materia prima principal para alimentarse y elaborar sus productos, sin embargo, algunas plantas sólo producen polen, otras sólo néctar y otras más producen néctar y polen, lo cual se señala en la descripción de las plantas incluidas en esta publicación.

Este catálogo contiene una descripción de las características del medio, considerando que éste determina la existencia, tanto de los diferentes tipos de vegetación, como de las áreas con posibilidades de uso apícola, las cuales con la intervención del hombre, se convierten en áreas útiles en recursos que satisfacen las necesidades de la sociedad. Por ello, se presenta la descripción de los principales tipos de vegetación presentes en el estado, que al mismo tiempo que nos ubica en los aspectos de la dinámica ecológica, como son las relaciones entre el clima, el suelo y la vegetación, también lo hace sobre las áreas de distribución de las especies en estudio sobre la superficie estatal, describiendo, como se menciona

anteriormente, el clima y sus principales manifestaciones como la temperatura y su precipitación, el suelo y las especies vegetales de mayor importancia que lo constituyen.

Aunque los productores conocen las plantas que cultivan, aún se desconoce la identidad y comportamiento de muchas plantas nativas, por ello se describen en esta publicación algunas de estas especies, de tal forma que se les pueda reconocer, tanto por la descripción de sus partes, como de manera gráfica por las fotografías que acompañan a cada descripción.

Por lo general, las especies nativas se ubican dentro de comunidades vegetales que pueden ser agrupadas a su vez, en tipos de vegetación. La importancia de tal distribución se relaciona con el conocimiento del potencial productivo de cada comunidad vegetal. Por ello se describen 60 especies silvestres ubicadas dentro de sus respectivos tipos de vegetación.

También existen en el estado especies cultivadas que tienen especial importancia en la producción de miel, tal es el caso del cocotero (*Cocos nucifera*), que ocupa una superficie

aproximada de 80,000 ha a lo largo de toda la franja costera y su floración a través de todo el año, constituye uno de los principales aportes de néctar a los apiarios. Otros cultivos de importancia son el mango, el limón y el café.

Estos conocimientos son de gran importancia cuando la finalidad de la producción se especializa.

Se requiere igualmente conocer otros usos de las plantas para tomar decisiones en torno a la polinización y el aprovechamiento múltiple de los recursos. Resulta conveniente, dada la importancia de la vegetación, fomentar su conservación y además su cultivo, como ejemplo podemos mencionar la utilización de árboles de interés apícola usados en la construcción de cercos vivos, producción de forraje, leña, etc., por ello, es necesario conocer la forma de propagación de las plantas, ya que este es un aspecto de gran importancia para su cultivo.

Finalmente, se incluye una relación de las plantas de interés apícola del estado, cuya consulta se espera sirva para ampliar o reafirmar los conocimientos sobre los recursos apibotánicos del productor.

ANADERÍA

de toda la
de todo el
es aportes
diversos de
el café.

Importancia
de la se

diversos usos
de la
de los
Importancia
de la y
de los
interés
de los
de los, es
de la
de la gran

de las
de los
de los
de los



ANTECEDENTES



ANTECEDENTES

La apicultura es la técnica de explotación racional de las abejas para el beneficio del hombre, mediante la cual éste obtiene miel, polen, jalea real, cera y propóleos principalmente.

Se tiene conocimiento que desde la época de las cavernas ya existían las abejas, mismas que construían sus colmenas naturales en las grietas de las rocas o en los huecos de los árboles. Se estima que el hombre se convirtió en apicultor hace aproximadamente unos 9,000 años, cuando dejó de ser nómada y empezó a capturar enjambres para colocarlos en troncos huecos, cuidarlos y aprovechar sus productos para alimentarse (Oviedo, 1969).

En la época prehispánica, las tribus mayas que habitaron la costa del Golfo de México, se dedicaron a aprovechar la vegetación mediante la práctica de una apicultura basada en la recolección de miel y cera producida por abejas sin aguijón conocidas como "meliponas" (*Melipona beecheii* Bennett) y (*Melipona fulvipes* Guier.) a las que llamaban *xunan-kab*. Esta actividad la mantuvieron hasta mediados del siglo XVII, fecha en que los españoles introdujeron a México las abejas con aguijón de raza negra u holandesa

(*Apis mellifera mellifera* L.). Después de la Revolución Mexicana, en 1917, el país entró en una etapa de progreso tecnológico y se introdujo la abeja italiana (*Apis mellifera ligustica* Spin.), con mayores rendimientos de producción de miel (Zozaya, 1967).

En Guerrero, los indígenas nahoas, amuzgos y mixtecos realizaron, también desde tiempos remotos, apicultura de manera rústica, mediante la explotación de colonias de abejas nativas en troncos huecos, sobre todo para el aprovechamiento de la cera destinada a sus rituales religiosos.

De lo anterior se deduce que la miel y la cera han formado parte de la vida diaria de la mayoría de los guerrerenses. En la actualidad, la miel y el resto de los productos apícolas se consideran de gran valor, ya sea para consumo humano o para la industria. En el estado, la miel representa el primer producto agropecuario de exportación, principalmente a Alemania, registrando una demanda creciente y contando con las principales empresas exportadoras con Certificación de Miel Orgánica.

La creciente importancia de los productos apícolas, ha motivado el interés de diversos grupos de la sociedad, ya sean productores, investigadores o instituciones oficiales, por conocer mejor los recursos apibotánicos con la finalidad de reunir elementos que permitan su aprovechamiento con un criterio sostenible.

El estudio de la flora apícola ha sido abordado de manera muy general o simplemente muy localizado por regiones específicas y, en el caso del Guerrero, no existe estudio alguno al respecto. Además los estudios existentes difícilmente pueden ser extrapolados a otras regiones para emprender acciones en relación con el uso adecuado de los recursos.

Cárdenas (1985), menciona que aun cuando en México, la apicultura es considerada una de las industrias más importantes, es una de las menos aprovechadas, porque casi no se conoce la diversidad, distribución y utilidad de la vegetación y, por lo tanto, se desconoce el potencial apiflorístico de las plantas, esto es, sus épocas de floración, valor cualitativo y cuantitativo del néctar y si produce néctar, polen o ambas.



En Guerrero, la gran diversidad florística resultante de las condiciones del medio, requiere de estudios que tengan como base la localización de los tipos de vegetación, es decir, que supongan una dinámica ecológica que al ser explicada, dé lugar a conocimientos sobre la potencialidad apícola, sobre las épocas de mayor floración, sobre su distribución territorial, así como su orientación productiva, néctar, polen o ambas, que puedan servir como base para tomar decisiones en torno a una posible especialización.

Igualmente importante resulta el conocimiento de los períodos de floración de cultivos agrícolas y de su ubicación territorial, para planear de manera conjunta, un servicio adicional de la apicultura y a los cultivos: la polinización.

En este sentido, ante las exigencias actuales de una actividad cada vez más importante, el interés de las autoridades oficiales, tanto del Gobierno Federal como el Estatal en apoyar al productor apícola y, con la finalidad de difundir el conocimiento de la flora nectarífera y polímera del estado de Guerrero, la Comisión Técnico

Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA), realizó los trabajos de campo para realizar colectas, tomar fotografías y recabar información de productores, técnicos y empresarios, así como la revisión de literatura para poner en manos del productor, un documento práctico para el conocimiento de la flora del estado y que a la vez sirva para apoyar las acciones de planeación del uso de los recursos apícolas.



CARACTERÍSTICAS GENERALES



CARACTERÍSTICAS GENERALES

El estado de Guerrero está situado al sur de la República Mexicana entre las coordenadas geográficas extremas 16° 17' 30" y 18° 52' 30" de latitud norte y los 98° 04' 30" y 102° 11' 30" de longitud oeste. Colinda al norte con los estados de México, Michoacán y Morelos; al noreste con Puebla, al este con Oaxaca, al noroeste con Michoacán y al sur y suroeste con el Océano Pacífico. La extensión territorial que ocupa es de 6'379,400 ha, que

corresponde al 3.25% de la superficie nacional. Figura 2.

La presencia de la Sierra Madre del Sur en la sección austral, y el macizo montañoso perteneciente al eje neovolcánico transversal en la zona norte, dan lugar a una gran diversidad topomórfica. Entre estas formaciones se encuentran elevaciones como los cerros de "Tioitepec", con una altura de 3,550 m y "Tlacotepec", con

3,320 m. Los macizos montañosos más importantes son el "Filo Mayor", que determina mediante su parteaguas, la existencia de las zonas ecológicas "Franja Costera" y "Depresión del Balsas"; La "Montaña Alta", donde se alojan las poblaciones indígenas del estado y la sierra de Taxco con importantes superficies de bosque escuamifolio. Por otro lado, se presentan algunos valles, entre los que destacan los de Chilpancingo, Tixtla, Chilapa, Iguala, Tepecoacuilco, Huitzucó, Cuajinicuilapa y Tierra Caliente. El flanco sur de la Sierra Madre del Sur, determina que la franja costera sea limitada, penetrando en diversos sitios la montaña hasta el mar, formando vistosos acantilados y bahías como las de Acapulco y Zihuatanejo. En el sureste, la franja costera alcanza una anchura de hasta 35 km, en lo que se conoce como los "Llanos de Cuajinicuilapa".

Los climas predominantes son el cálido y semicálido, aunque existen pequeñas áreas con climas semisecos y templados. El clima cálido predomina en la Depresión del Balsas hasta su desembocadura al Océano Pacífico y toda la franja costera, lo que constituye aproximadamente el 64% de la superficie estatal. El semicálido con sus

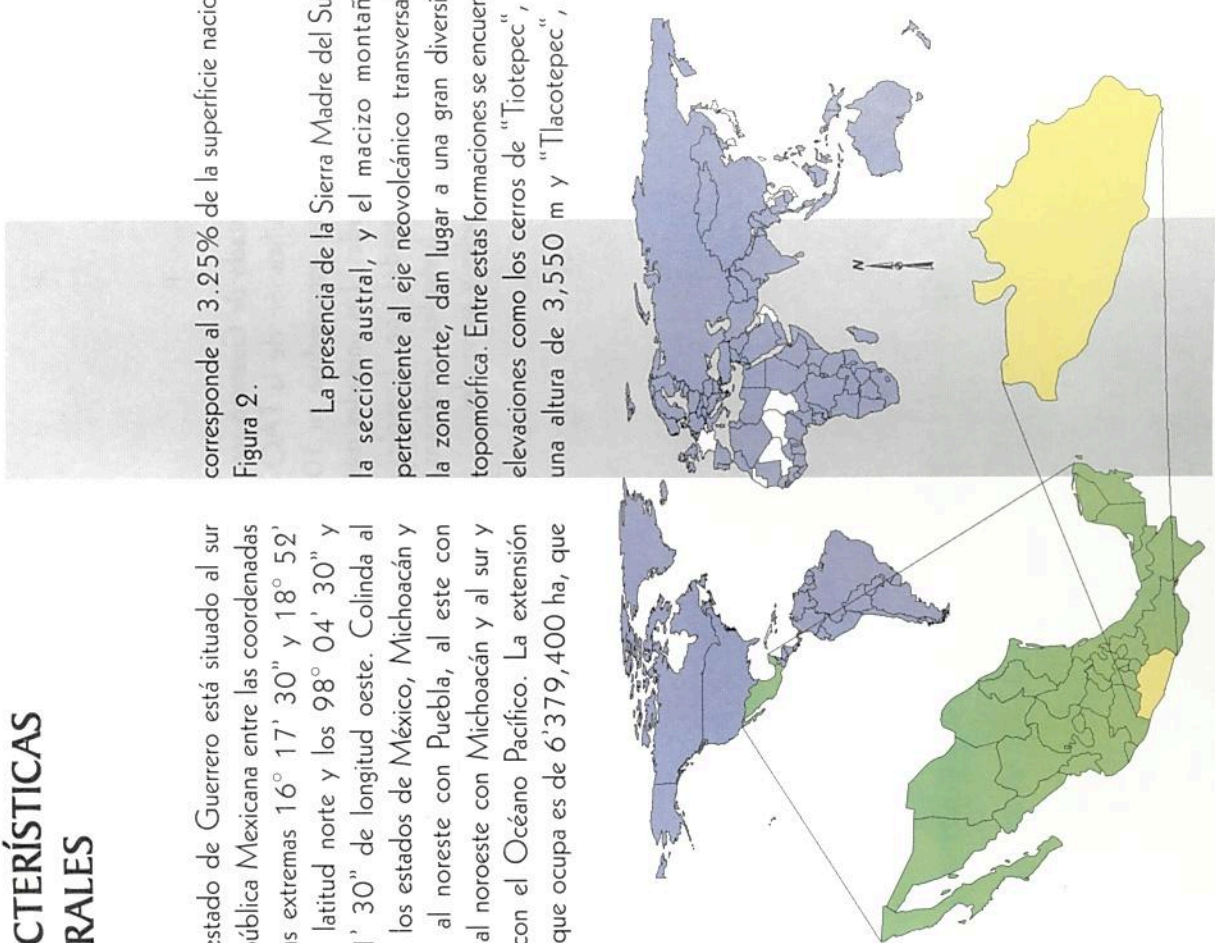


Figura 2.



variantes, se localiza en la estribaciones de la Sierra Madre del Sur, así como en la "Sierra de Taxco", ocupando una superficie aproximada de 21% de la superficie estatal; el clima templado y sus variantes se localizan en las partes altas de la Sierra Madre del Sur, ocupando aproximadamente el 6% de la superficie estatal y el clima semiseco se localiza en una porción de la región conocida como "mixteca", que penetra al estado, así como en las márgenes de la "Presa Infernillo", en los límites con el estado de Michoacán, cubriendo en total un 9% de la superficie de la entidad federativa.

La temperatura media anual fluctúa de 26° a 27°C en los climas cálidos y semicálidos; de 28° a 30°C en los climas semisecos y en los templados se presenta un promedio de 17 °C. La precipitación que se registra en los cálidos y semicálidos va de 886 a 1,604 mm anuales; en los semisecos de 732 mm y en los templados de 2,050 mm anuales en promedio.

Los suelos en el estado de Guerrero son, de acuerdo con la clasificación de la FAO-UNESCO, muy variados, agrupándose en 10 unidades y 49 subunidades. Las unidades más frecuentemente encontradas son: litosoles, regosoles, cambisoles, luvisoles, rendzinas, faeozem, gleysoles, vertisoles y arenosoles.



VEGETACIÓN



VEGETACIÓN

La vegetación es el resultado de la interacción de los factores abióticos y bióticos del ambiente. En el estado de Guerrero, por la presencia de la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico Transversal, se diversifica la topografía, influyendo sobre el clima, dando una gran variedad de climas y suelos, ante esta condición la vegetación varía de tal modo que se pueden identificar tres de los cuatro grupos de vegetación dominante en México: bosques, selvas y matorrales. El cuarto grupo no identificado en Guerrero corresponde a los pastizales, pero en esta entidad existen inducidos por el hombre, sobre todo en las áreas de bosques y en la selva baja caducifolia.

Con relación a la apicultura, la vegetación nativa es de gran importancia en todos y cada uno de sus estadios fenológicos. Es decir, lo mismo se encuentran poblaciones vegetales en floración en áreas perturbadas, que en la vegetación primaria. Se trata de especies arbóreas arbustivas y herbáceas, pero sin duda, las selvas presentan una mayor diversidad, especialmente en el estrato arbóreo. Esto resulta sumamente ventajoso para la producción de néctar y polen.

Quizá uno de los aspectos que constituyen un reto para la actividad apícola, sea minimizar el efecto del largo período seco del año, debido a lo cual las plantas entran en latencia y por consiguiente disminuye considerablemente la producción de néctar y polen. En este caso, se encuentran especialmente las de Selva Baja Caducifolia, las cuales pierden sus hojas en dicho período, aunque algunas especies continúan en floración.

La COTECOCA, en su monografía de Coeficientes de Agostadero del estado de Guerrero, identificó 13 tipos de vegetación, de los cuales, por la importancia de su ubicación y por las características del clima para planear el uso de los recursos apícolas; a continuación se hace una breve descripción de los principales. Figura 3.

TIPOS DE VEGETACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO

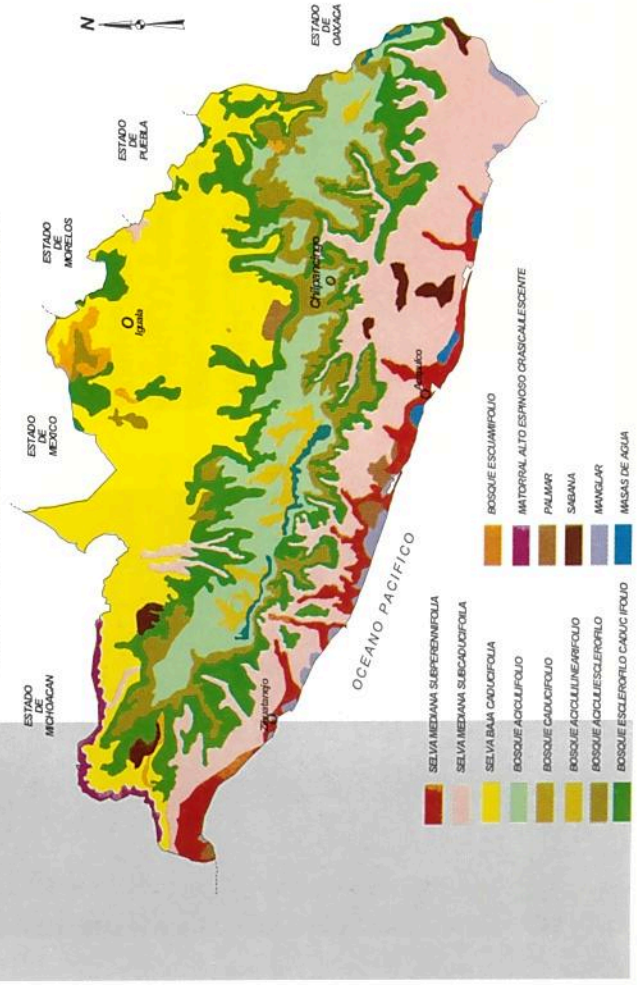


Figura 3.

Selva mediana subperennifolia

Se presenta en las márgenes de las cuencas hidrológicas más importantes del estado, en la vertiente del Pacífico y sobre todo en la región de la Costa Grande, en altitudes que van del nivel de mar hasta los 600 m. El clima predominante es el cálido subhúmedo con lluvias en verano con precipitaciones de 1,000 a 1,300 mm y temperatura media anual de 26 a 28°C y de 6 a 7 meses secos. Ocupa una superficie de 225 mil hectáreas, equivalentes al 3.5% de la superficie estatal. Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «huje» (*Brosimum alicastrum*), «cayaco» (*Orbignya guacuyule*), «habillo» (*Hura polyandra*), «palo de cera» (*Astronium graveolens*), «parota» (*Enterolobium cyclocarpum*) y «drago» (*Pterocarpus acapulcensis*), entre otras.



Selva mediana subcaducifolia

Se ubica a lo largo de la franja costera del estado y estribaciones de la Sierra Madre del Sur hacia el mar, en altitudes que van de los 0 a los 1,200 m. Los climas dominantes son el cálido subhúmedo con lluvias en verano y el semicálido subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación de 920 a 1,990 mm y temperatura media anual de 24° a 29°C, con 6 a 7 meses secos. Ocupa una superficie de 1 millón 503 mil ha, que equivalen al 23.6% de la superficie estatal.

Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «roble» (*Tabebuia rosea*), (*T. pentaphylla*), «cedro rojo» (*Cedrela odorata*), «amate» (*Ficus padifolia*), (*F. lentiginosa*), (*F. involuta*), (*F. segoviae*), «parota» (*Enterolobium cyclocarpum*) y «ceiba» (*Ceiba pentandra*).



Selva baja caducifolia

Se encuentra ampliamente distribuida en el centro, norte y "Tierra Caliente" del estado, en lo que se conoce como la Depresión del Balsas, en altitudes de 200 a 1,800 m. Los climas dominantes son el cálido subhúmedo con lluvias en verano y seco cálido, con precipitaciones de 700 a 1,800 mm y temperatura media anual de 24° a 30°C con 6 a 7 meses secos. Ocupa una superficie de 1 millón 793 mil hectáreas, equivalentes al 28.1% de la superficie estatal.

Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «tepehuaje» (*Lysiloma acapulcensis*), «papelillo» (*Bursera simaruba*), «cuajiotos» (*Bursera fagaroides*), (*B. grandiflora*), (*B. morelensis*), (*B. odorata*), (*B. jorullensis*), «copal» (*B. excelsa*), «pochote» (*Ceiba parvifolia*), «guaje» (*Leucaena leucocephala*), (*L. esculenta*), «palo blanco» (*Conzattia multiflora*), «cazahuate» (*Ipomoea intrapilosa*), «palo dulce» (*Eysenhardtia polystachya*), «cubata» (*Acacia cymbispina*) y «brasil» (*Haematoxylon brasiletto*).



Bosque aciculifolio

Se localiza a lo largo del macizo montañoso de la Sierra Madre del Sur, en altitudes de 800 a 2,800 m. Los climas dominantes son el semicálido subhúmedo y templado subhúmedo con lluvias en verano con precipitaciones de 1,200 a 2,500 mm y temperatura media anual de 16° a 20°C y de 5 a 6 meses secos. Ocupa una superficie de 838 mil hectáreas, equivalentes al 13.1% de la superficie estatal. Las principales especies que caracterizan esta comunidad son varias especies de «pinos» (*Pinus ayacahuite*), (*P. michoacana*), (*P. montezumae*), (*P. strobus*),

(*P. tenuifolia*), (*P. teocote*), (*P. pringlei*), (*P. herrerae*), «encinos» (*Quercus urbani*), (*Q. glaucoides*), (*Q. centralis*), (*Q. crassifolia*), «madroño» (*Arbutus xalapensis*), «aile» (*Alnus jorullensis*) y «cedro blanco» (*Cupressus lindleyi*).

Bosque caducifolio

Se localiza en las cañadas más húmedas y templadas de la Sierra Madre del Sur, en altitudes de 2,000 a 2,800 m. El clima dominante es el templado subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación de 1,100 a 1,500 mm y temperatura media anual de 17° a 21°C y cuatro meses secos. Ocupa una superficie de 26.8 mil hectáreas, equivalentes al 0.4% de la superficie del estado.



Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «mora de la sierra» (*Carpinus caroliniana*), «aile» (*Alnus arguta*), «encino de agua» (*Quercus excelsa*), (*Q. xalapensis*), «liquidambar» (*Liquidambar styraciflua*), «álamo» (*Platanus sp.*), «fresno» (*Fraxinus sp.*), «oyamel» (*Abies religiosa*) y «helechos gigantes» (*Nephelea mexicana*).

(*Pinus rudis*), (*P. pseudostrobus*), (*P. patula*), (*P. ayacahuite*), «encinos» (*Quercus laurina*), (*Q. crassifolia*), «aile» (*Alnus jorullensis*) y «limoncillo» (*Bracharis conferta*).

(*Q. rugosa*), (*Q. obtusata*), (*Q. pedunculáris*), «pinos» (*Pinus oocarpa*), (*P. ayacahuite*), (*P. michoacana*), (*P. tenuifolia*), (*P. teocote*) y «tepame» (*Acacia pennatula*).

Bosque aciclesclerófilo

Se localiza cubriendo una franja entre el bosque esclerófilo caducifolio y el bosque aciculifolio, sobre todo en la Sierra Madre del Sur hacia la costa, en altitudes de 600 a 2,000 m. Los climas dominantes son el templado subhúmedo con lluvias en verano y el semicálido subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación de 1,000 a 2,000 mm y temperatura media anual de 16 a 22 °C y 5 a 6 meses secos. Ocupa una superficie de 636 mil ha, equivalentes al 3.7% de la superficie estatal.

Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «encinos» (*Quercus microphylla*), (*Quercus urbani*), (*Q. baldoquinae*), (*Q. costanea*), (*Q. crassifolia*),

Bosque aciculilinearifolio

Se localiza en las cumbres más altas del estado, en el filo mayor de la Sierra Madre del Sur en altitudes de 2,250 a 3,400 m. El clima dominante es el templado subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación de 1,200 a 1,500 mm y temperatura media anual de 12° a 16°C y de 4 a 5 meses secos. Ocupa una superficie de 123 mil hectáreas, equivalentes al 2% de la superficie estatal.

Las principales especies que caracterizan a esta comunidad son: «oyamel» (*Abies religiosa*), (*A. guatemalensis*), (*A. oaxacana*), «pinos»





Bosque esclerófilo caducifolio

Se localiza formando una franja en el sentido de la pendiente, entre las Selvas mediana o baja y el bosque aciculiesclerófilo, sobre todo en la Sierra Madre del Sur, en altitudes de 400 a 2,200 m. El clima dominante es el cálido subhúmedo con lluvias en verano, con precipitaciones de 1,000 a 1,500 mm y temperatura media anual de 16° a 26°C. Ocupa una superficie de 943 mil ha, equivalentes al 15% del estado.

Juniperus,
Quercus, (*P.*
ocote) y



Bosque escuamifolio

Se localiza en la zona norte del estado en cerriles de los municipios de Taxco, Tetipac, Pilcaya y Teloapan, en lo que constituye parte del macizo montañoso del Eje Neovolcánico Transversal, en altitudes de 1,500 a 2,200 m. El clima dominante es el semicálido subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación de 1,000 a 1,400 mm y temperatura media anual de 18° a 22° C y 6 meses secos. Ocupa una superficie de 60 mil ha, equivalentes al 1% de la superficie estatal.

Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «encinos» (*Quercus urbana*), (*Q. glaucooides*) (*Q. microphylla*), «tepehuaje» (*Lysiloma acapulcensis*), «tepame» (*Acacia pennatula*) y «palo dulce» (*Eysenhardtia polystachya*).



Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «cedro blanco» (*Juniperus flaccida*), «tepehuaje» (*Lysiloma acapulcensis*) y en forma muy aislada «encino» (*Quercus microphylla*) y «pino» (*Pinus oocarpa*).



Matorral alto espinoso crasicauléscente

Se localiza en la región más seca del estado, colinda con el estado de Michoacán en los alrededores de la "Presa Infernillo", principalmente en los municipios de la Unión, Coahuayutla y Zirándaro, en altitudes de 1,500 a 2,200 m. Los climas dominantes son el cálido subhúmedo con lluvias en verano y el seco cálido, con precipitación de 700 a 800 mm y temperatura media anual de 22° a 27°C y con 6 a 7 meses secos. Ocupa una superficie de 29 mil ha, equivalentes al 0.5 % del estado.



Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «cayaco» (*Orbignya guacuyule*), «palma real» (*Sabal mexicana*), «palma de zoyate» (*Brahea dulcis*), «cujjote» (*Bursera lagaroides*) y «cedro blanco» (*Juniperus flaccida*).

Palmar

Se encuentra cubriendo pequeñas áreas en la planicie costera con «cayaco» (*Orbignya guacuyule*) y un área en el noreste de Chilpancingo, con «palma de zoyate» (*Brahea dulcis*), en altitudes de 1,300 m. Los climas dominantes son el cálido subhúmedo con lluvias en verano y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación de 800 a 1,200 mm y temperatura media anual de 20° a 26°C y de 6 a 7 meses secos. Ocupa una superficie de 54.6 mil ha, que equivalen al 0.8% de la superficie estatal.





Se caracterizan esta especie por ser arbórea, de gran porte, con frutos comestibles y se utilizan para la elaboración de bebidas y platos típicos.



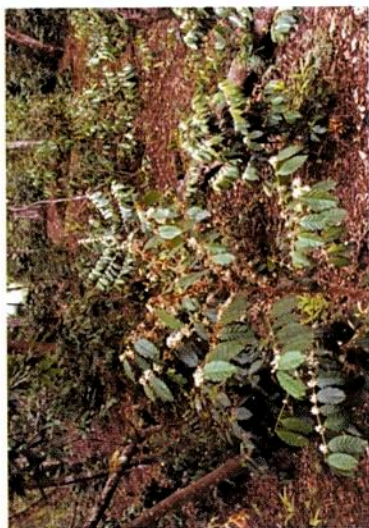
Sabana

Se localiza cubriendo pequeñas áreas distribuidas a lo largo de la planicie costera, en suelos planos con drenaje deficiente, en altitudes de 800 m. El clima dominante es el cálido subhúmedo con lluvias en verano con precipitación de 800 a 1,500 mm y temperatura media anual de 24° a 26°C y de 6 a 7 meses secos. Ocupa una superficie de 90 mil ha, equivalentes al 1.4% del estado. Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «rasca» (*Curatella americana*), «cirián» (*Crescentia alata*), «nanche» (*Byrsonima crassifolia*), «hoja dura» (*Coccoloba barbadensis*), «soyamiche» (*Acanthorrhiza mocinni*), «cuaultote» (*Guazuma ulmifolia*) y «brasil» (*Haematoxylum brasiletto*).

Manglar

Se localiza en pequeñas áreas ubicadas sobre los esteros y orillas de las lagunas más importantes en el litoral del Océano Pacífico, al nivel del mar. El clima dominante es el cálido subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación de 1,000 a 1,300 y temperatura media anual de 26° a 27°C y 6 meses secos. Ocupa una superficie de 35 mil ha, equivalente al 0.5 % de la superficie estatal. Las principales especies que caracterizan esta comunidad son: «mangle candellilla» (*Rizophora mangle*), «botoncillo» (*Conocarpus erecta*), «mangle bobo» (*Laguncularia racemosa*) y «mangle blanco» (*Avicennia germinans*).





ESPECIES CULTIVADAS



CAFÉ

Coffea arabica L.



Familia: Rubiaceae.

Origen: África tropical.

Descripción: Arbusto de 3 a 4.5 m de altura, ramas horizontales, opuestas o muy raramente verticiladas; hojas de 7.5 a 20 cm de largo, casi tres veces tan largas como anchas, de color verde oscuro brillante, opuestas, elípticas, ligeramente acuminadas en el ápice, base cuneada; flores en grupos de 2 a 9, de 12 a 18 mm de largo, de color blanco, en forma de estrella, segmentos de la corola de 1 cm de largo, más largos que el tubo; fruto una baya, de color carmesí oscuro, de 1 cm de largo, 2 semillas de diferente tamaño según la variedad.

Distribución: Cultivada en zonas de transición entre selva mediana subperennifolia y bosques; esclerófilo caducifolio, aciculisclerófilo y caducifolio.

Época de floración: Mayo y junio.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Mayo y junio.

Distribución:

En áreas de transición entre la selva mediana subperennifolia y los bosques.

Otros usos: Las semillas secas son tostadas, molidas, y se prepara el «café» una bebida estimulante y refrescante. Contiene un alcaloide denominado cafeína muy apreciado en farmacia y en la industria para la fabricación de refrescos de cola. Contiene también de 8 a 12 por ciento de aceite muy apropiado para fabricar jabones. La madera se usa como leña y para manufactura de artesanías. En algunos lugares se cultiva como planta de ornato.

Forma de propagación: Por semilla.



CIRUELO

Spondias purpurea L.

Familia: Anacardiaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol hasta de 12 m de alto y tronco de 80 cm de diámetro, ramificado desde cerca de la base; hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas de 10 a 20 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas de 9 a 19 folíolos opuestos o alternos, de 1.6 a 4 cm de largo por 0.5 a 1.2 cm de ancho, elípticos u obovados, a veces asimétricos, margen entero o ligeramente aserrado, ápice de acuminado a obtuso, base atenuada, verde brillante en el haz, más pálido en el envés; flores en panículas cortas de 1 a 2.5 cm de largo dispuestas en las axilas de las hojas, flores actinomorfas, de 6 a 7 mm de diámetro, pétalos rojos o rosados, 5 a 6, de 3 mm de largo; frutos en infrutescencias erectas de hasta 3 cm de largo, drupas ovoides de 1.5 a 2.5 cm de largo, de color café rojizo brillante, con un fuerte sabor agri dulce.

Distribución: Se cultiva en zonas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Época de floración: De febrero a abril.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Febrero a abril.

Distribución:

Cultivada en zonas de selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.



Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Otros usos: El fruto es comestible y los árboles se utilizan como cerco vivo.

Forma de propagación: Por estacas y por semilla.





COCOTERO

Cocos nucifera L.

Otro nombre común: «Coco».

Familia: Palmae.

Origen: Introducida.

Descripción: Estípote hasta de 25 m de altura, sin ramas, con el tronco grueso y recto; hojas compuestas, pinnado-sectadas de 3 a 4 m de largo, formando penachos, agrupadas en la parte apical; inflorescencia racemosa, localizada sobre el eje principal, flores amarillas; los frutos son drupas de hasta 30 cm de diámetro, por lo general no se abre, con un endospermo líquido, presenta tres capas, la primera es una capa externa de textura similar al cuero, la segunda es una capa fibrosa y por último, una leñosa que encierra a la semilla, la cual es voluminosa.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Todo el año.

Distribución:
Cultivada en planicies aluviales de la zona costera.



Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Otros usos: Fruto comestible, también es cultivada como planta ornamental. La pulpa seca del fruto llamada «copra», es de importancia industrial para la extracción de aceite y los subproductos como la «pasta», para el consumo animal. También se utiliza su madera para la construcción de techos y muebles.

Forma de propagación: Por semilla.

Distribución: Cultivada en planicies aluviales de toda la región costera donde existieron selva mediana subcaducifolia y selva mediana subperennifolia.

Época de floración: Todo el año en presencia de humedad.



LIMÓN

Citrus aurantifolia (Christm.) Swingle

Familia: Rutaceae.

Origen: Del archipiélago de Malasia.

Descripción: Árbol pequeño, perennifolio, muy ramificado, hasta de 7 m de altura, generalmente con espinas cortas, puntiagudas; hojas de 4 a 8 cm de largo por 2 a 5 cm de ancho, ovado-elípticas, margen crenulado, pecíolo poco alado; inflorescencias axilares, de 1 a 7 flores, pétalos blancos 4 o 5, de 8 a 12 mm de largo; fruto oval o globooso de 3.5 a 6 cm de diámetro, con frecuencia con papilas apicales, cáscara delgada, adherente, amarillo verdosa cuando madura, pulpa verdosa, muy ácida; semillas pequeñas, ovales.

Distribución: Cultivado generalmente asociado con cocotero, en planicies aluviales de la Costa Chica donde existieron selva mediana subcaducifolia y selva mediana subperennifolia.

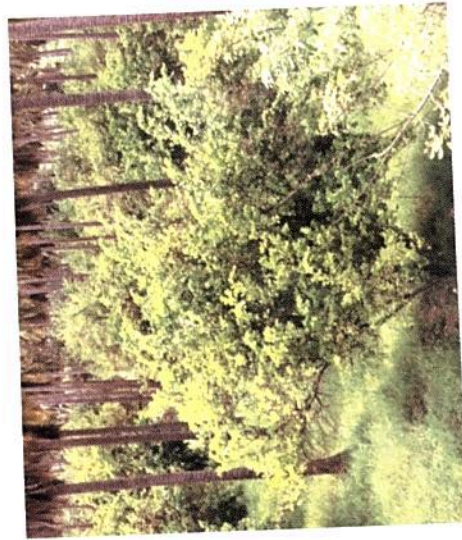
Época de floración: Todo el año en presencia de humedad.



Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Otros usos: Los frutos son comestibles y se utilizan como saborizante para muchos alimentos. Se obtiene jugo concentrado de los frutos y se elaboran mermeladas. El jugo de limón es rico en vitamina «C» y el ácido cítrico tiene propiedades antibacterianas, astringentes y desecantes. Es útil para combatir el escorbuto. La madera se usa localmente en artesanías de uso doméstico y leña. Se cultiva también como planta de ornato.

Forma de propagación: Por semilla e injerto.



Aprovechamiento: Néctar.

Época de floración: Todo el año.

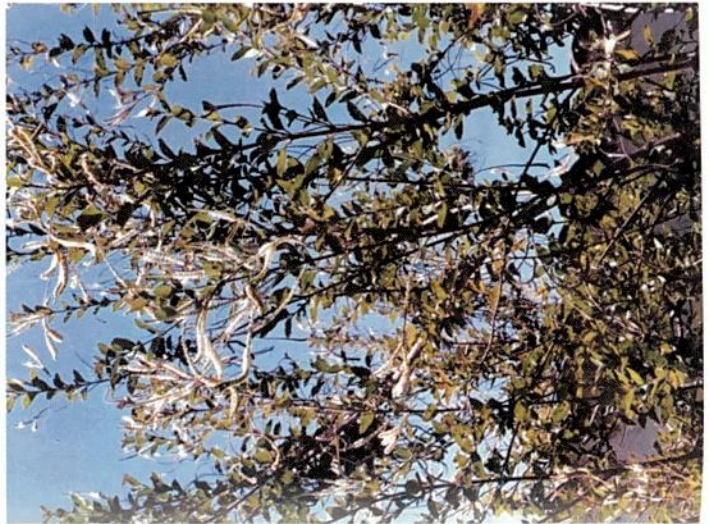
Distribución: Cultivada en planicies aluviales de la Costa Chica, generalmente asociada con cocotero.





LIPIA

Lippia virgata (Ruiz et Pav.) Steud.



Familia: Verbenaceae.

Origen: Introducida.

Descripción: Árbol bajo o arbusto que crece hasta 3 m de altura, aromático, ramas pubescentes; hojas alternas, pecíolos cortos densamente pubescentes, margen aserrado, envés más claro que el haz, estrigosas en el haz, densamente pubescente en el envés; inflorescencia espigada, axilar, solitaria, constituida por muchas flores, pequeñas, sésiles, nacen en las axilas con brácteas conspicuas, cáliz pequeño densamente pubescente, flores de color blanco acampanadas, pubescentes; fruto seco, esférico y pequeño.

Distribución: Cultivada en la zona de la Costa Chica.

Época de floración: Todo el año en presencia de humedad.

Importancia en la apicultura: Excelente productora de néctar.



Aprovechamiento: Néctar.

Época de floración: Todo el año.

Distribución: Cultivada en la Costa Chica.

Otros usos: Sus hojas en la medicina tradicional se utilizan para combatir afecciones de las vías respiratorias y dolor de estómago. Ornamental.

Forma de propagación: Por medio de estacas. Es una de las especies que se recomienda reproducir cerca de los apiarios en las zonas tropicales.



luctora de

estibles y muchos de los de limón co tiene antes y orbuto. de uso planta

njerio.

MAÍZ

Zea mays L.

Familia: Gramineae.

Origen: México.

Descripción: Hierba erecta, de 1 a 5 m de altura, tallo robusto, de 3 a 4 cm de diámetro, con raíces adventicias en los nudos inferiores; láminas lanceoladas, glabras o pubescentes, de 30 a 150 cm de largo por 5 a 15 cm de ancho; inflorescencia masculina terminal, formada por racimos subdigitados; inflorescencias femeninas axilares (mazorcas) cubiertas por numerosas brácteas; fruto de diversos colores, formas y tamaños.

Distribución: Se cultiva en todo el estado.

Época de floración: Agosto y septiembre.

Importancia en la apicultura: Productora de polen.

Otros usos: Además de ser ampliamente conocido por sus propiedades alimenticias, del embrión del maíz se extrae un aceite de uso culinario, los granos se transforman en harina y



Aprovechamiento:
Polen.

Época de floración:
Agosto y septiembre.

Distribución:
Se cultiva en todo el estado.

dulce, también se obtiene de ellos azúcar, jarabe y goma. Los esquilmos son muy importantes como forraje para la alimentación del ganado en la época de estío.

Forma de propagación: Por semillas.





MANGO

Mangifera indica L.



Familia: Anacardiaceae.

Origen: India y Sri Lanka.

Descripción: Árbol de 10 a 40 m de altura, con el tronco grueso, de color café-grisáceo, follaje denso y extenso; hojas alternas, lisas, coriáceas, las jóvenes de color rojizo, después de color verde oscuro, brillantes, de 8 a 20 cm de largo, elipsoides o lanceoladas, glabras; flores de color crema o verde blanquecino o amarillento, agrupadas en racimos muy grandes, con numerosas flores masculinas y hermafroditas; los frutos son drupas carnosas, de 5 a 30 cm de largo, lisos, de forma redondeada a ovoide-oblongo, de color verde, amarillo y rojo, jugo de sabor dulce, olor agradable, la cáscara es delgada, la semilla de color blanco.

Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Diciembre a junio.

Distribución:
Cultivada en planos aluviales de la región costera y en los Valles de Iguala y Tierra Caliente.



abe y
como
poca

Distribución: Cultivada en planos aluviales de la región costera donde existió selva mediana subcaducifolia, así como en los valles de Iguala y Tierra Caliente, con vegetación original de selva baja caducifolia.

Época de floración: De diciembre a junio.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Otros usos: La planta es cultivada por su exquisita fruta comestible, como fruta de temporada o envasada, apreciado como complemento alimenticio. La madera se utiliza para fabricar muebles, chapas, triplay, pisos, artículos torneados, culatas para armas de fuego y construcciones rurales. También se cultiva como planta de sombra y ornato.

Forma de propagación: Se reproduce por medio de semillas e injertos.

MARAÑÓN

Anacardium occidentale L.

Familia: Anacardiaceae.

Origen: De las Antillas.

Descripción: Árbol de hasta 23 m de alto, tronco de 30 cm de diámetro; hojas pecioladas, coriáceas, oblongo-obovadas a redondeado-obovadas, cerca de 9 a 15 cm de largo, ápice redondeado, base de aguda a obtusa, glabras; flores pequeñas, panícula terminal, de color verde-blancuzco con rojo-rosado, pétalos lineares-lanceolado, de 7 a 8 mm de largo, puberulentas; fruto una nuez, reniformes, de color gris, de 2 a 2.5 cm de largo.

Distribución: Se cultiva principalmente en la zona costera.

Época de floración: De noviembre a enero.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.



Aprovechamiento: Néctar y polen.

Época de floración: Noviembre a enero.

Distribución: Cultivada principalmente en la zona costera.



Otros usos: Con el fruto se preparan bebidas y conservas y de su fruto se extrae la «nuez de la India».

Forma de propagación: Por semilla.





MELÓN

Cucumis melo L.

Otros nombres comunes: «Melón chino», «melón liso» y «melón blanco».

Familia: Cucurbitaceae.

Origen: África.

Descripción: Hierba anual con tallo delgado rastrero, rígido, estriado, raíz larga y superficial; hojas de circulares a ovadas o en forma de riñón con 5 a 7 lóbulos de 8 a 15 cm de diámetro, dentadas, base cordada, zarcillos simples; flores solitarias, pistiladas o hermafroditas de color amarillo; fruto globular u oblongo muy variable en tamaño y forma, la superficie del fruto es lisa o arrugada, amarilla o verde, su pulpa es jugosa y dulce, de color amarillo, rosa o verde; semillas de color blanco o amarillo, planas, lisas y de 5 a 15 mm de largo.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Diciembre a marzo.

Distribución:
Se cultiva en la región de tierra caliente.

Época de floración: De diciembre a marzo.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar

Distribución: Cultivada en zonas de riego de la región de Tierra Caliente, principalmente en los valles aluviales de Arcelia, Ciudad Altamirano, Ajuchitlán, Cutzamala y Zirándaro, con suelos fértiles y profundos en lo que fue selva baja caducifolia.

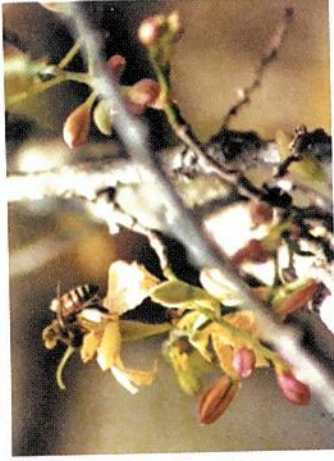
Otros usos: El fruto es comestible y las semillas secas se emplean para hacer «horchata».

Forma de propagación: Por semilla.



TAMARINDO

Tamarindus indica L.



Familia: Leguminosae.

Origen: Asia.

Descripción: Árbol hasta de 20 m de alto; hojas alternas, paripinnadas, de 7 a 15 cm de largo, folíolos de 10 a 20 pares, opuestos, enteros, casi sésiles, oblongos; inflorescencias en racimos terminales, de 5 a 10 cm de largo, flores de 2 a 2.5 cm de diámetro, 3 pétalos, ovados, de color amarillo claro, con pequeñas manchas rojas; fruto una vaina indehiscente generalmente curvada, oblonga de 5 a 10 cm de largo por 2 cm de ancho, con una a diez semillas, obovadas, planas y de color de café.

Distribución: Cultivado en todas las regiones cálidas del estado principalmente en la zona norte.

Época de Floración: Abril y mayo.

Importancia en la Apicultura: Productora de néctar.

Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Abril a mayo.

Distribución:

Cultivada en todas las regiones cálidas.



Otros usos: El fruto es comestible y muy apreciado para elaborar bebidas refrescantes, dulces, helados, jaleas y como laxante en medicina casera. La madera es dura y resistente, se utiliza para leña, carbón, cimbras, pilares, vigas, artículos torneados, muebles, prensas, mangos para herramientas y utensilios agrícolas. Las semillas pulverizadas y mezcladas con goma arábica son un excelente pegamento casero. Son cultivadas como plantas de sombra y ornato.

Forma de Propagación: Por semilla.



ANADERÍA



cálidas.

le y muy
scantes,
medicina
e utiliza
artículos
is para
semillas
iga son
tivadas



ÁRBOLES



APÁNICO

Cochlospermum vitiifolium
(Willd.) Spreng.

Familia: Cochlospermaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol caducifolio hasta de 15 m de altura con un tronco recto de 70 cm de diámetro, ramas ascendentes formando una copa redondeada y abierta, corteza lisa, someramente fisurada; hojas de color verde oscuro en el haz y verde pálido en el envés, dispuestas en espiral, palmado-partidas, margen ligeramente aserrado, las hojas tienen un olor dulce cuando se estrujan; flores de 10 cm de largo de color amarillo con líneas y manchas rojizas, dispuestas en panículas terminales; frutos en forma de cápsulas ovoides de 7 a 8 cm de longitud que contienen numerosas semillas reniformes, negras de 7 a 10 mm de largo, cubiertas por abundantes pelos sedosos.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Enero y febrero.

Distribución:
Selva mediana subcaducifolia de la región costera.



Época de floración: Enero y febrero.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Por semillas.

Distribución: Se le encuentra en la selva mediana subcaducifolia de la región costera, principalmente en la Costa Chica.



BRASIL

Haematoxylum brasiletto H. Karst.

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol de 3 a 15 m de alto, tronco tortuoso y profundamente surcado, con las ramas espinosas; hojas alternas, compuestas de 3 a 4 pares de folíolos, de 0.5 a 2 cm largo; inflorescencias en racimos densos, pilosos, de 2 a 3 cm de largo con 10 a 25 flores por racimo; cáliz rojo, sépalos de 5 mm de largo; pétalos amarillos de 5 a 7 mm de largo; fruto una legumbre de (2-) 3 a 6 cm de largo por 8 a 12 mm de ancho; semillas 8 (10) mm de largo, planas.

Distribución: Se le encuentra en la selva baja caducifolia de la zona norte y «tierra caliente», y en la selva mediana subcaducifolia de la región costera.

Época de floración: Enero y febrero.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.



Aprovechamiento:
Néctar.



Época de floración:
Enero y febrero.

Distribución:

Selva baja caducifolia de la zona norte y tierra caliente y en la selva mediana subcaducifolia de la región costera.

Otros usos: La madera produce un tinte semejante al del «Palo de Campeche» (*Haematoxylum campechianum*), que antiguamente se utilizaba como colorante natural.

Forma de propagación: Por semilla.





CACAHUANANCHE

Gliricidia sepium (Jacq.) Steud.

Otro nombre común: «Mata ratón».

Familia: Leguminosae.

Origen: América tropical.

Descripción: Árbol que crece hasta 12 m de altura y su tronco alcanza un diámetro de 35 cm, torcido; ramas ascendentes y luego horizontales, copa irregular; hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas de 2 a 9 pares de folíolos, opuestos, ovados, elípticos, con el margen entero, verde-oscuros y brillantes en el haz, verde grisáceos en el envés, especialmente a lo largo de las nervaduras; flores en racimos, perfumadas, de color lila; fruto en forma de vaina plana, verde amarillenta o verde limón; semillas casi redondas, planas, oscuras y brillantes.

Distribución: Se le encuentra ampliamente distribuida en áreas de la selva mediana subcaducifolia, selva mediana subperennifolia y en menor proporción en selva baja caducifolia.

Época de floración: Febrero y marzo.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Febrero y marzo.

Distribución:
Zonas tropicales.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar.

Otros usos: Forrajera, bien aceptada por el ganado. Los árboles se usan como cercos vivos y cortina rompevientos.

Forma de propagación: Se reproduce por semillas y estacas.



CAPULÍN

Muntingia calabura L.

Familia: Elaeocarpaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol perennifolio, hasta de 11 m de alto y 20 cm de diámetro; hojas alternas, simples, de 4 a 14 cm de largo por 2 a 6.5 cm de ancho, láminas lanceoladas o estrechamente ovadas, ápice acuminado, márgenes aserrados, bases notoriamente asimétricas, de color verde claro en el haz y verde grisáceas en el envés, con pubescencia de pelos estrellados en ambas superficies; flores axilares, solitarias o en fascículos de 2 o 3; flores de color rosado o blanco, de 2 a 2.2 cm de diámetro; sépalos verde-pálido; pétalos 5, blancos, de 9 a 13 mm de largo, estambres amarillos, numerosos; los frutos son bayas carnosas de 1.5 por 1 cm de largo, elipsoides, primero de color amarillo y después cuando maduran son de color rojo, semillas pardas, de 1 cm de diámetro.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
En todo el estado.



Importancia en la apicultura: Excelente especie productora de néctar. Es una planta que se recomienda cultivar cerca de los apiarios.

Otros usos: Ornamental. El fruto es comestible y sus hojas son utilizadas con fines medicinales. Maderable.

Forma de propagación: Se reproduce por semilla.

Distribución: En todo el estado.

Época de floración: De enero a marzo.



CASCALOTE

Caesalpinia cacalaco Humb. et Bonpl.



Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol bajo, generalmente de 3 a 4 m de alto y tronco hasta de 40 cm de diámetro, ramas comúnmente con espinas laterales, ramas e inflorescencias tomentulosas o hispídulass; hojas de 10 a 20 cm de largo, ráquis algunas veces con pequeñas espinas; pinnas (2-) 3 a 6 pares de 3 a 10 cm de largo; folíolos (2-) 3 a 5 pares, anchamente elípticos u obovados, redondeados en el ápice, de 1 a 3 cm de largo por 0.7 a 2 cm de ancho; racimos terminales o axilares, algunas veces en una panícula terminal de 10 a 30 cm de largo con muchas flores, pétalos de color amarillo; anchamente ovados a suborbiculares, de 8 a 12 mm de largo, estandarte de color amarillo a anaranjado; fruto de color rojizo, pubescente, linear-oblongo, de 10 a 15 cm de largo por 1 a 1.5 cm de ancho, 4 a 10 semillas, biconvexas, suborbiculares, cerca de 1 cm de diámetro.

Distribución: Se le encuentra en zonas de la selva baja caducifolia de tierra caliente y norte del estado.



Aprovechamiento: Néctar.

Época de floración: Febrero a abril.

Distribución: Selva baja caducifolia de tierra caliente y norte del estado.

Época de floración: De febrero a abril.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Otros usos: Se cultiva como planta de ornato y las vainas se emplean como ablandador de pieles en curtiduría.

Forma de propagación: Por semilla.



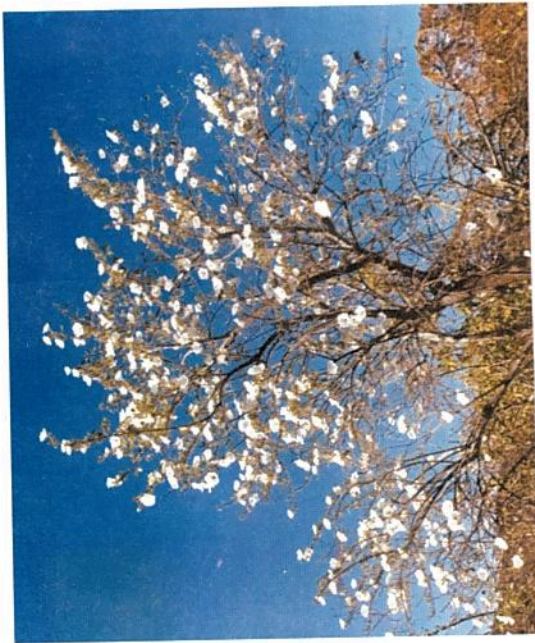
CAZAHUATE

Ipomoea arborescens (Humb. et Bonpl.) G. Don

Familia: Convolvulaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol de 7 a 12 m de altura con la corteza lisa de color blanco amarillento densamente pubescente; hojas de 7.5 a 18 cm de largo, ovado-oblongas, ápice obtuso o acuminado y cordiformes en la base, pubescentes en el haz y con escasos pelillos en el envés; flores blancas, monopétalas campanuladas de aproximadamente 11.5 cm de largo, el fruto es una cápsula globosa de 2 cm de largo de color café-rojizo, con semillas pubescentes de color negro.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Septiembre a noviembre.

Distribución:
Selva baja caducifolia y áreas perturbadas.



Importancia en la apicultura: Excelente y abundante productora de néctar.

Otros usos: La madera se utiliza localmente como leña.

Distribución: Especie característica y abundante en las zonas de selva baja caducifolia y áreas perturbadas.

Época de floración: De septiembre a noviembre.

Forma de propagación: Se reproduce por semilla.



CEREZO

Ehretia tinifolia L.



Familia: Boraginaceae.
Origen: Introducida.

Descripción: Árboles hasta de 8 m o más de altura, las ramas jóvenes generalmente más o menos glandular-pubescentes o hirsutas algunas veces glabruísculas; hojas pecioladas, la lámina oblongo-ovada o elíptico-ovada, de 4 a 13 cm de largo por 2.5 a 5 cm de ancho, el haz escabroso, el envés más o menos hirsuto con pelos blancos, margen entero, ápice de agudo a acuminado, base de obtusa a redondeada; pecíolos de 0.5 a 1.5 cm de largo, pubescentes; inflorescencia terminal, las panículas más cortas o ligeramente más largas que las hojas; flores aromáticas; cáliz campanulado de 2.5 mm de largo, corola de color blanco, de 6 a 8 mm de largo; el fruto es una drupa, de color blanco-amarillento, de 6 a 8 mm de largo, glabra.

Distribución: Se le encuentra en áreas urbanas de todo el estado.



Aprovechamiento: Néctar.
Época de floración: Enero a marzo.
Distribución: En áreas urbanas de todo el estado.

Época de floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar.

Otros usos: Se cultiva como planta de ornato y de sombra.

Forma de propagación: Por semilla.



CLAVELLINA

Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dungan

Familia: Bombacaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol hasta de 30 m de alto y tronco de 1.5 m de diámetro, recto, ramas horizontales y colgantes, copa muy dispersa; corteza externa lisa, somera o profundamente fisurada en árboles viejos, gris clara y verdosa en manchas, a parda; hojas dispuestas en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas, digitado-compuestas, de 15 a 45 cm de largo, incluyendo el pecíolo, folíolos 5, el terminal más grande, de 4 a 18 cm de largo por 14 a 24 cm de ancho, anchamente elípticos o a veces estrechamente elípticos, con el margen entero, ápice redondeado o truncado, base aguda u obtusa, de verde amarillentos a verde oscuros y brillantes en el haz y verde más pálido y opaco en el envés; glabros ocasionalmente con escasos pelos estrellados en el envés sobre la nervadura; flores solitarias en las axilas ligeramente aromáticas, de 13 a 15 cm de largo; cáliz verde-rojizo de 2 cm de largo, tubular, carnoso, glabro; pétalos 5, rosados en la base, oscuros en el ápice o blancos, de 12 a 15 cm de largo, lineares, densamente



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:

Selva mediana subcaducifolia de la Costa Grande y Costa Chica.



pubescentes; estambres numerosos, de 11 a 12 cm de largo, con los filamentos blancos o rosa intenso en la base cambiando a blanco; el fruto es una cápsula, de 15 a 25 cm de largo, 5-valvada, 5-surcada, alargada, aguda de color verde, con numerosas semillas, de 6 mm de diámetro, redondeadas, rodeadas por una masa de pelos sedosos blancos.

Distribución: En la selva mediana subcaducifolia de la Costa Grande y Costa Chica.

Época de floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar y polen.

Otros usos: Su madera es suave y se utiliza para la fabricación de chapas, canoas y objetos torneados.

Forma de propagación: Por semillas.



COCUILE

Piscidia piscipula (L.) Sarg.



Otro nombre común: «Cocuite».

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol hasta de 20 m de altura y tronco de 50 cm de diámetro, recto, con ramas ascendentes, copa densa, corteza fisurada, desprendiéndose en escamas regulares; hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas, de 12 a 30 cm de largo, compuestas por 7 a 9 folíolos, opuestos, elípticos a oblongos, lanceolados, con el margen entero, ápice agudo a acuminado, base de redondeada a aguda; verde-amarillentos a verde oscuros y glabros en el haz, verde-grisáceos o gris-amarillentos y finamente pubescentes en el envés con pelos adpresos y paralelos a la nervadura; flores en panículas, ligeramente perfumadas, cáliz de color gris-plateado o guinda-grisáceo, pétalos rosados o ligeramente morados; frutos en forma de vainas, de 1.5 a 8 cm de largo, con 4 alas membranosas con el margen ondulado, de color pardo-amarillento, pubescentes, con 1 a 10 semillas reniformes, de color pardo-amarillento y brillante.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Marzo y abril.

Distribución:
Selvas mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia.



Distribución: Se le encuentra en las selvas mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia.

Época de floración: Marzo y abril.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Otros usos: Forrajera. Su madera es considerada de buena calidad.

Forma de propagación: Se reproduce por semillas.

COPITO

Ruprechtia fusca Fernald

Otro nombre común: «Guajolotito».

Familia: Polygonaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol pequeño de 4.5 m de alto con un tronco de 20 cm de diámetro, pecíolos cortos; hojas coriáceas elípticas, de 1.8 a 3.5 cm de ancho, obtusa a redondeada en la base, aguda en el ápice, de color verde, glabra en el haz y esparcidamente pilosa en el envés, principalmente a lo largo de las venas las cuales son muy visibles; inflorescencia en espigas laxas, flores unisexuales de color amarillo verdoso, cáliz de las flores femeninas acrescente, de 2.5 de largo, piloso; fruto surcado.

Distribución: Se le encuentra principalmente en la selva mediana subcaducifolia.

Época de Floración: Octubre y noviembre.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Octubre y noviembre.

Distribución:
Selva mediana subcaducifolia



Forma de propagación: Por semilla.



CUAHUILAHUA

Heliocarpus occidentalis Rose

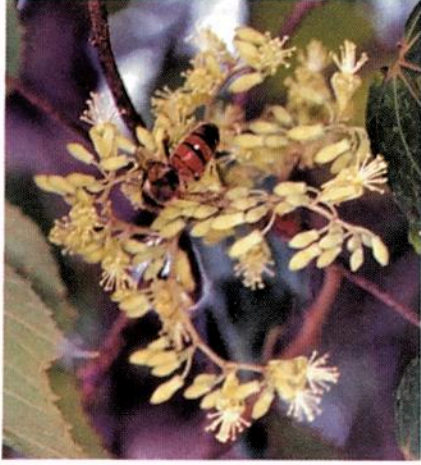


Familia: Tiliaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árboles hasta de 8 m de alto; tallos con cortezas exfoliantes, rojas, ramas jóvenes densamente estrellado-pubescentes; hojas de ovadas a ampliamente ovadas, rara vez 3-lobadas, de 6 a 16.5 cm de largo por 3.5 a 10.5 cm de ancho, (3-) 5 (-7)-nervadas, haz escasamente estrellado-pubescente, envés con pelos estrellados, ápice acuminados o caudados, márgenes dentado-mucronados, algunas veces finamente aserrados, bases cuneadas; pecíolos de 3 a 7.5 cm de largo; inflorescencias terminales de 7 a 14 cm de largo por 1.5 a 2.0 cm de ancho; corolas con 4 pétalos espatulados, de 2.5 a 6 mm de largo por 1.5 a 2 mm de ancho, verdosos o blancos; frutos en cápsulas subglobosas o piriformes de 0.4 a 1.3 cm de largo, densamente estrellado pubescentes; semillas ovoide-compresas de 2 a 2.5 mm de largo, castaño oscuras.

Distribución: Es una especie característica de la selva mediana subcaducifolia de la región costera.



Aprovechamiento:
Néctar.



Época de floración:
Octubre a diciembre.

Distribución:
Selva mediana subcaducifolia de la región costera.

Época de floración: De octubre a diciembre.

Importancia en la apicultura: Es una buena especie productora de néctar.

Otros usos: Se utiliza para elaborar postes y para leña; también se le cultiva para proporcionarle sombra a los plantíos de café.

Forma de propagación: Por semilla.



GUAJE

Leucaena leucocephala (Lam.)
de Wit.

Otro nombre común: «Guaje colorado».

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto o árbol que alcanza hasta 10 m de alto, tronco recto, corteza de lisa a ligeramente fisurada, de color gris parduzca; hojas alternas, bipinnado-compuestas, dispuestas en espiral, alargadas, con glándulas cóncavas; flores dispuestas en panículas terminales globosas; corolas blanco-cremosas, pequeñas y perfumadas; el fruto es una vaina plana, de color pardo brillante y textura lisa al madurar, hasta de 20 cm de largo.

Distribución: Se le encuentra en la selva baja caducifolia de la depresión del Balsas.

Época de floración: De marzo a mayo.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar y polen.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Marzo a mayo.

Distribución:
Selva baja caducifolia de la depresión del Balsas.



Otros usos: Sus frutos y semillas tiernas son comestibles. También es una especie forrajera.

Forma de propagación: Por semilla y por estaca.



GUAMUCHIL

Pithecellobium dulce (Roxb.)
Benth.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
Selva baja caducifolia de la depresión del Balsas.



Otro nombre común: «Pinzán».

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árboles perennifolios muy ramificados hasta de 20 m de alto y troncos de 1 m de diámetro; copas piramidales o alargadas; hojas en espiral de 5 a 10 cm de largo, pecíolos 1 a 4 cm de largo; hojas compuestas por un par de folíolos primarios cada uno con un par de folíolos secundarios sésiles; folíolos coriáceos de color verde pálido a gris verdoso, de 3 a 7 cm de largo por 1 a 2.5 cm de ancho, ovados o elípticos, márgenes enteros, ápices redondeados, bases asimétricas, truncadas o redondeadas, pubescentes, con glándulas cóncavas entre el par de folíolos primarios y los pares de folíolos secundarios; inflorescencias en panículas axilares de 10 a 30 cm de largo, perfumadas, cáliz verde, de 1 a 1.5 mm de largo, con 5 dientes; corolas verdes, de 3 a 3.5 mm de largo, estrechamente infundibuliformes con 5 a 6 lóbulos de 1 a 1.5 mm de largo; los frutos son vainas hasta de 20 cm de largo, dehiscentes, enroscadas, tomentosas,



de color verde-rojizo o rosado, con numerosas semillas de 7 a 12 mm de largo, ovoides, planas, cafés.

Distribución: Se le encuentra principalmente en selva baja caducifolia de la depresión del Balsas.

Época de floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Otros usos: Como árbol de sombra y ornato. Sus frutos son comestibles cuando están maduros por el sabor dulce del arilo y además es un buen alimento para el ganado. La madera se utiliza para leña y carbón, en construcciones rurales y carpintería en general.

Forma de propagación: Se reproduce por semillas con gran facilidad.

HEDIONDILLA

Senna pallida (Vahl) Irwin et Barneby

Otros nombres comunes: «Cuita de gato» y «parácata».

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto o árbol pequeño hasta de 5 m de alto; ramillas de glabras a densamente pilosas; estípulas lineares de 1 a 15 mm de largo, folíolos 2 a 31 pares, de oblanceolados a anchamente obovados u oblongo-elípticos, de 1 a 6 cm de largo por 0.5 a 2 cm de ancho, agudos en el ápice, de margen entero a revoluto, haz y envés glabros a densamente pubérulos o pilosos; inflorescencia por lo general en forma de racimos axilares, en otros casos formando panículas; flores de 1 a 4 por pedúnculo, de color anaranjado-amarillo, con las venas oscuras; fruto una legumbre linear, comprimida, de 5 a 15 (-26) cm de largo por 2.5 a 10 mm de ancho, de color café; semillas de 28 a 50, obovadas o romboideas, de 0.4 a 3.5 mm de largo, de amarillentas a pardas, por lo general opacas.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
Selva baja caducifolia y bosque escuamifolio.



Distribución: Se le encuentra principalmente en la selva baja caducifolia y bosque escuamifolio.

Época de Floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



JONOTE BLANCO

Heliocarpus pallidus Rose

Otros nombres comunes: «Alagua», «abrojo blanco» y «coqueto».

Familia: Tiliaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol bajo de 3 a 6 m de altura; tallos comúnmente estrellado-pubescente; hojas con láminas 3-lobadas, de 6 a 16 cm de largo y 5 a 14.5 cm de ancho, haz escasa y cortamente estrellado-pubescente, envés densamente estrellado-tomentoso y blanquecino, ápice acuminado; inflorescencias terminales, de 4.5 a 16 cm de largo, densamente estrellado-pubescente; cáliz con 5 sépalos, flores pistiladas casi de 7.5 mm de largo; corola blanquecina espatulada; el fruto es una cápsula esferoide casi de 5 mm de largo y ancho, con 2 hileras de cerdas, estrellado-pubescente, café claro; semillas piriformes, de 2 mm de largo, café oscuras.

Distribución: Se le encuentra principalmente en la selva baja caducifolia.

Época de Floración: Agosto y septiembre.



Aprovechamiento: Néctar.

Época de floración: Agosto y septiembre.

Distribución: Selva baja caducifolia.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Otros usos: Su madera se utiliza para leña y como postera para cercos.

Forma de propagación: Por semilla



MEZQUITE

Prosopis laevigata (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C. Johnst.

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol que alcanza hasta 12 m de alto, muy ramificado, tronco hasta de 1 m de diámetro, corteza gruesa, de color café-negruzco, ramas con espinas de 1 a 4 cm de largo; hojas pecioladas pequeñas de color verde con 1 a 3 pares de pinnas, cada una con 10 a 20 pares de folíolos sésiles, oblongos, de 5 a 15 mm de largo por 1 a 2 mm de ancho, ápice obtuso, margen entero, base obtusa, glabros o ligeramente pubescentes; flores dispuestas en espigas densas de 5 a 10 cm de largo; flores de color blanco-amarillento, sésiles o casi sésiles, cáliz de 1 mm de largo, glabro o puberulento; corola de 2.5 a 3 mm de largo, pétalos agudos; fruto en forma de legumbre linear, de 7 a 20 cm de largo por 8 a 15 mm de ancho, comprimida de color pardo amarillento a veces rojizo, algo constreñida entre las semillas; éstas oblongas, de 8 a 10 mm de largo, de color blanco-amarillento.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
Selva baja caducifolia en la zona norte del estado.



Distribución: Se le encuentra en la selva baja caducifolia en la zona norte del estado.

Época de floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Planta productora de néctar y polen de buena calidad.

Otros usos: Se utiliza en ebanistería, en la producción de carbón y sus hojas y vainas son apreciadas por el ganado.

Forma de propagación: Por semilla.



PALO DE ZORRILLO

Thouinidium decandrum (Humb et Bonpl) Radlk.

Familia: Sapindaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol hasta de 25 m de alto y diámetro del tronco de 40 cm, hojas dispuestas en espiral, pinnadas, con o sin folíolo terminal, de 10 a 20 cm de largo, con 3 a 6 pares de folíolos, opuestos o alternos, de 2 a 10 cm de largo por 1.7 a 4 cm de ancho, lanceolados, frecuentemente asimétricos, ápice de agudo a acuminado, margen aserrado y base atenuada, haz verde oscuro y brillante, envés más pálido, glabros en ambas superficies; flores en panículas terminales de 10 a 15 cm de largo, con escasa pubescencia; flores masculinas y femeninas en la misma inflorescencia, flores masculinas de 4 m de largo, con 5 sépalos de 1.5 a 2 mm de largo, orbiculares u ovados, redondeados, ciliados; pétalos 5, blancos, de 2 a 3 mm de largo; nectario lobado, en forma de cojín, glabro; flores femeninas del mismo tamaño y estructura, excepto que las anteras no abren; fruto de 1 a 3 segmentos samaroides con un ala terminal, hasta de 3.5 cm de largo, incluyendo el ala membranácea, de color pardo; contiene una sola semilla plana carnosa,



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Mayo y junio.

Distribución:
Selva mediana subcaducifolia.

de 8 a 9 mm de largo, con el interior del mericarpio densamente lanoso.

Distribución: Se le encuentra principalmente en la selva mediana subcaducifolia.

Época de Floración: Mayo y junio.

Importancia en la apicultura: Excelente productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



PALO DULCE

Eysenhardtia polystachya
(Ortega) Sarg.

Otros nombres comunes: «Vara dulce» y «varaduz».

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol de 3 a 8 m de alto, tronco de 10 a 30 cm de diámetro, corteza delgada, fisurada, café-grisácea; hojas de 3 a 10 cm de largo, folíolos numerosos, oblongos u ovoides, de 3 a 12 mm de largo por 1.5 a 5 mm de ancho, ápices redondeados, margen entero, bases redondeadas, glabros; inflorescencias en racimos, de 4 a 15 cm de largo; flores de 5 a 7 mm de largo, pubescentes; fruto una legumbre de 1 a 1.5 cm de largo por 3 a 5 mm de ancho; glabra, colgante; semillas de 4 a 5 mm de largo café-amarillentas.

Distribución: Se encuentra principalmente en la selva baja caducifolia.

Época de floración: Marzo y abril.



Aprovechamiento: Néctar.

Época de floración: Marzo y abril.

Distribución: Selva baja caducifolia.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar.

Otros usos: Su corteza en agua desprende una sustancia que la tinte de color amarillo, rojizo o azul-verdeoso. Se vende como medicinal por sus propiedades diuréticas y su madera es muy usada para postería.

Forma de propagación: Por semilla.





PALO VERDE

Cercidium praecox (Ruiz et Pav.) Harms



Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol de 10 a 12 m de alto, pubescente, tronco de 30 cm de diámetro; espigas de 0.5 a 1 (-2) cm de largo; pinnas usualmente 1 par, de 2 a 3 cm de largo, divaricadas; folíolos (3-) 5 a 8 (-12) pares, oblongos, ápice redondeado, de 3 a 6 (-10) mm de largo; flores en racimos muy cortos, perfumados; cáliz verde de 8 mm de largo, cortamente tubular; pétalos amarillos o amarillopálido, el superior de 9 a 11 mm de largo por 6 a 8 mm de ancho; el fruto es una legumbre de 3 a 6 (-8) cm de largo por 0.6 a 1 cm de ancho, ápice y base aguda, planas y papiráceas; semillas 1 a 2 oblongas, comprimidas, de color pardogrisáceo, moteadas, de 1 cm de largo.

Distribución: En la selva baja caducifolia de la depresión del Balsas.

Época de floración: De enero a marzo.



Aprovechamiento: Néctar y polen.

Época de floración: Enero a marzo.

Distribución: Selva baja caducifolia de la depresión del Balsas.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar.

Otros usos: Forrajera, principalmente para cabras.

Forma de propagación: Por semilla.



PAROTA

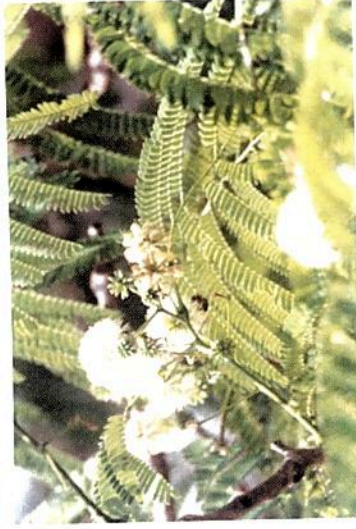
Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.

Otro nombre común: «Guanacastle».

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol caducifolio, hasta de 30 m de alto y tronco de 3 m de diámetro, a veces con pequeños contrafuertes en la base, corteza externa lisa granulosa, a veces fisurada, gris clara a gris pardusca; ramas jóvenes con abundantes lenticelas protuberantes, longitudinales y suberificadas; hojas en espiral, bipinnadas, de 15 a 40 cm de largo con 5 a 10 pares de folíolos primarios opuestos, cada folíolo compuesto por 15 a 35 pares de folíolos secundarios sésiles, de 10 a 16 mm de largo por 3 a 4 mm de ancho, linear-lanceolados, asimétricos, con el margen entero, ápice agudo, mucronado, base truncada o asimétrica; flores en cabezuelas axilares, de 1.5 a 2 cm de diámetro, cáliz verde, de 2.5 a 3 mm de largo tubular, corola verde claro, de 5 a 6 mm de largo tubular, 5 lóbulos valvados, agudos, ciliolados; frutos en vainas, de 7 a 12 cm de diámetro planas y entrosçadas, leñosas, café oscuras, brillantes, olor



y sabor dulce, numerosas semillas, de 2.3 cm de largo por 1.5 cm de ancho, de color café, brillantes, rodeadas por una pulpa fibrosa y dulce.

Distribución: Especie característica de las selvas mediana subcaducifolia y subperennifolia.

Época de floración: De marzo a mayo.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar y polen.

Otros usos: Sus semillas son comestibles y se usan como forraje y complemento alimenticio para animales. La madera es apreciada para leña, carbón, aserrío, lambrín, chapa, triplay y artículos torneados.

Forma de propagación: Por semilla.



Aprovechamiento: Néctar y polen.

Época de floración: Marzo a mayo.

Distribución: Selvas mediana subcaducifolia y subperennifolia.





ROBLE

Tabebuia rosea (Bertol.) DC.

Familia: Bignoniaceae.

Origen: Nativa de Centro y Sudamérica.

Descripción: Árbol hasta de 30 m de altura y tronco de 1 m de diámetro, corteza gris oscura hasta negruzca, verticalmente agrietada, madera de color marrón grisáceo claro con olor parecido al del melón; hojas compuestas, 5-folioladas, láminas elíptico-oblongas, ápices agudos a acuminados, basalmente redondeadas a cuneadas, márgenes enteros, subcoriáceas; inflorescencia una panícula terminal, de 11 a 21 cm de largo, flores con cáliz cupular, bilabiado, corola blanca a rosado-lila pálido o purpúreo-rojiza, tubular-infundibuliforme, de 5 a 10 cm de largo; fruto capsular, linear-cilíndrico, atenuado hacia ambos extremos, de 22 a 38 cm de largo por 0.9 a 1.5 cm de ancho, cáliz persistente; semillas aladas y delgadas, blanquecinas, de 2 a 3 cm de largo.

Distribución: Ampliamente distribuida en las selvas mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia.

Época de floración: Marzo y abril.



Aprovechamiento: Néctar.

Época de floración: Marzo y abril.

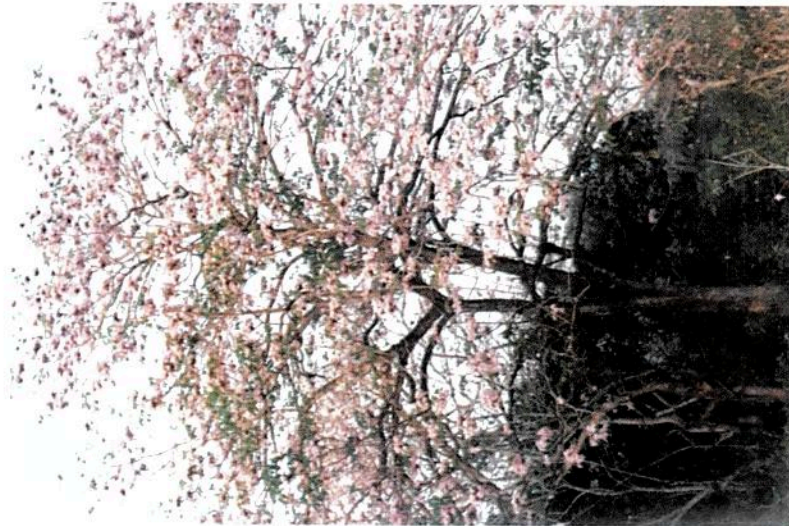
Distribución:

Selvas mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Otros usos: Se cultiva como planta de sombra y ornato. La madera es de excelente calidad y se utiliza para fabricar muebles y gabinetes, artesanías, decoración de interiores, remos, chapa, lambrín, triplay, parquet, culatas para armas de fuego, mangos para herramientas y utensilios agrícolas. Las hojas se usan en infusión como vermífugo.

Forma de propagación: Por semilla.



TEMAZCAL

Rhus rubrifolia Turcz.



Familia: Anacardiaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto de 1 a 2 m de alto; hojas compuestas formadas por lóbulos de 3 a 15, de oblongo a ovado u obovado de 2 a 6 cm de largo, con peciolo corto o sésil, de ápice obtuso a acuminado densamente puberulento a piloso en ambas caras; panículas usualmente largas y laxa; flores con pétalos de 2 mm de largo; fruto piloso de color rojo o naranja, de 5 a 8 mm de diámetro.

Distribución: Se le encuentra principalmente en las selvas mediana subperennifolia y mediana subcaducifolia de la región costera.

Época de Floración: Mayo y junio.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



Aprovechamiento: Néctar.

Época de floración: Mayo y junio.

Distribución:

Selvas mediana subperennifolia y mediana subcaducifolia de la región costera.





TEPEHUAJE

Lysiloma acapulcense
(Kunth) Benth.



Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol hasta de 15 m de altura, madera dura, con ramas horizontales, gruesas, copa redondeada y densa; hojas compuestas, bipinnadas, dispuestas en espiral, de 15 a 25 cm de largo, con 8 a 17 pares de folíolos primarios y 25 a 50 pares de folíolos secundarios, lineares, hasta de 8 mm de largo, ligeramente falcados, con una glándula cónica, plana, ésta se encuentra entre el último par de folíolos; inflorescencia en espiga, de 4 a 6 cm de largo, perfumadas; cáliz de color crema, verde, infundibuliforme; corola de color crema-verdosa, de 3 a 3.5 mm de largo; fruto una vaina de 2.5 a 4.8 cm de largo, con el margen persistente, plana, ápice agudo, café, pubescente; numerosas semillas, de 9 a 10 mm de largo, elipsoides, pardo-brillante, con una marca en forma de U.

Distribución: Se le encuentra principalmente en la selva baja caducifolia.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Marzo a mayo.

Distribución:
Selva baja caducifolia.



Época de Floración: De marzo a mayo.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Otros usos: La madera se emplea en trabajos de carpintería así como para carbón y leña. La goma de este árbol es un buen sustituto de la goma arábiga y en ocasiones se usa como goma de mascar. Su madera se usa localmente para construcciones rurales.

Forma de propagación: Por semilla.



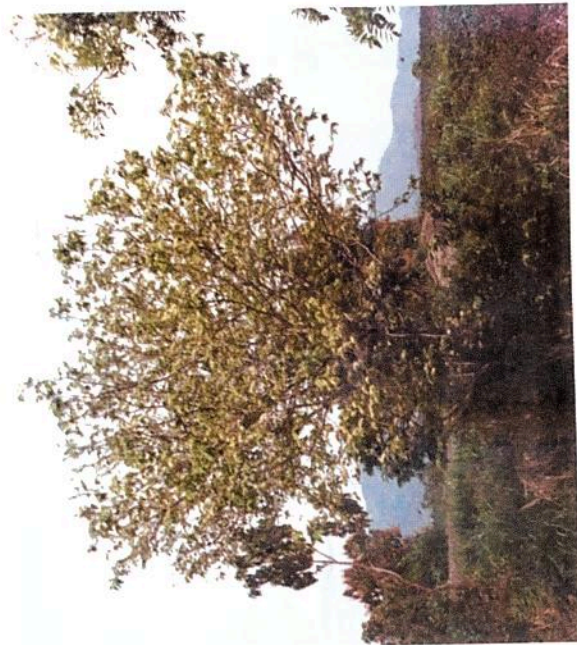
TEPEZAPOTE

Casearia corymbosa Kunth

Familia: Flacourtiaceae.

Origen: Introducida.

Descripción: Árboles de 2 a 11 m de alto, las ramitas puberulentas, glabras, con lenticelas visibles, blancas, ovales; hojas alternas, de oblongo-elípticas a obovadas de 3.5 a 9 cm de largo por 2 a 4.5 cm de ancho, el ápice agudo o subacuminado, la base de aguda a redondeada, glabras, a veces la vena central pubescente, el margen glandular-crenado, el pecíolo de 4 a 7 mm de largo, puberulento, las estípulas deltoides de 0.5 mm de ancho caducas; inflorescencia axilar, de 2 a 4 cm de largo, pedunculada, corimbos con varias flores, pedúnculo de 1 cm de largo, sépalos 5, de color verde, elípticos, pubéculos de 3 a 4 mm de largo, estambres por lo general 8, blanquecinos, los filamentos pilosos de 2 a 3 mm de largo, las anteras de 0.6 mm de largo, los lóbulos del disco de 1 a 1.5 mm de largo; fruto una cápsula roja, elipsoide de 1 a 1.5 mm de largo,



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Mayo y junio.

Distribución:
Selva mediana subcaducifolia de la región costera.

abriendo por 3 valvas; semillas 1 o más, con un arilo rojo escarlata, de 7 mm de largo.

Distribución: Se le encuentra principalmente en la selva mediana subcaducifolia de la región costera.

Época de Floración: Mayo y junio.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Por semilla.



TIMUCHE

Pithecellobium lanceolatum
(Humb. & Bonpl. ex Willd.)
Benth



Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol de 6 a 8 m de alto, con tronco de 20 a 50 cm de diámetro, puberulento al menos cuando es joven; hojas de 10 a 15 cm de longitud, dos folíolos en cada pinna; folíolos delgados, coriáceos, verde pálido, de (3-) 6 a 10 cm de longitud por (-1) 2 a 3 (-4.5) cm de ancho, glabros o con escasos vellos cerca de la base; flores en espiga, de 3 a 5 cm de longitud, incluyendo los estambres de casi 2 cm; flores sésiles, frecuentemente 50 o menos; cáliz y corola tubular, pubescente, la corola de 4.5 a 5 mm de longitud con lóbulos largos ovados; fruto de 5 a 12 cm de longitud, casi de 1 cm de grueso, glabro, recto o curvado; semillas reniformes, casi de 1 cm de longitud, rodeadas por un arilo carnoso, rojizo.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Abril y mayo.

Distribución:
Selvas mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia de la zona costera.



Distribución: Se le encuentra en áreas de las selvas mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia en la zona costera.

Época de floración: Abril y mayo.

Importancia en la apicultura: Es una especie productora de néctar.

Otros usos: La madera es utilizada como leña y postera.

Forma de propagación: Por semilla.



ZAZAMIL

Cordia dentata Poir.



Familia: Boraginaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Árbol de 3 a 10 (-15) m de altura; tronco generalmente corto, corteza café-clara, escamosa; hojas alternas, lámina de 3 a 10 (11) cm de largo, ovadas a redondeadas, haz un poco escabroso y algo ásperas en el envés, ápice de redondeado a agudo, márgenes subenteros, ondulados o gruesamente dentados, base de redondeada a cuneada; inflorescencias cimoso-paniculadas, hasta 20 (30) cm de ancho; cáliz turbinado u obovoide, de 2.5 a 4.5 cm de largo; corola blanca, crema o amarilla, infundibuliforme, de 1 cm de largo; el fruto es una drupa blanca, negra al secarse, de 6 a 12 mm de largo, pulpa mucilaginoso, un poco traslúcida, de sabor dulce.

74

Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Agosto a noviembre.

Distribución:
Selva mediana subcaducifolia y selva mediana subperennifolia.



Importancia en la apicultura: Es una especie productora de abundante néctar.

Otros usos: Principalmente como cerco vivo, su madera se utiliza localmente para leña, trabajos de carpintería, elaborar sillas de montar, culatas y mangos para herramientas. También es una planta de sombra y ornato en parques y jardines. El fruto es comestible y el jugo se utiliza como pegamento. En medicina tradicional las flores y las hojas se usan como emolientes.

Forma de propagación: Por estaca y semilla.



ARBUSTOS

ecie

cercos
leña,
montar,
ción es
ques y
e utiliza
as flores

y semilla.



AZOZUCA

Salpianthus arenarius Humb. et Bonpl.

Otro nombre común: «Zozuca».

Familia: Nyctaginaceae.

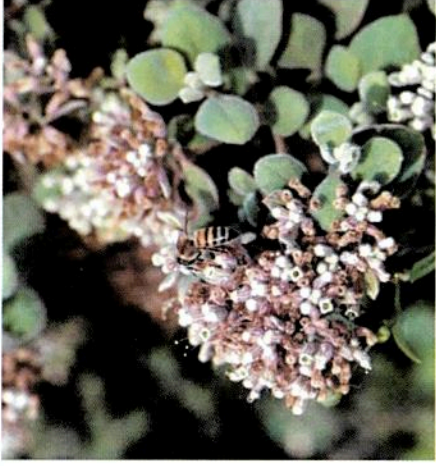
Origen: México.

Descripción: Arbustos hasta de 50 cm o más de alto, con muchas brácteas ascendentes, verdes, tallos alados o subangulosos; hojas opuestas, redondeadas, acorazonadas en la base, cortamente pilosas en el envés; flores pequeñas, tubulares, rojizas, muy numerosas, en grandes inflorescencias corimboosas; frutos suborbiculares de 2 mm de largo; semillas lisas, negras y lustrosas.

Distribución: Se encuentra en todo el estado a las orillas de los caminos y terrenos abiertos.

Época de floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Es una planta que produce abundante néctar.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
En todo el estado a las orillas de los caminos y terrenos abiertos.

Forma de propagación: Se reproduce por semilla.



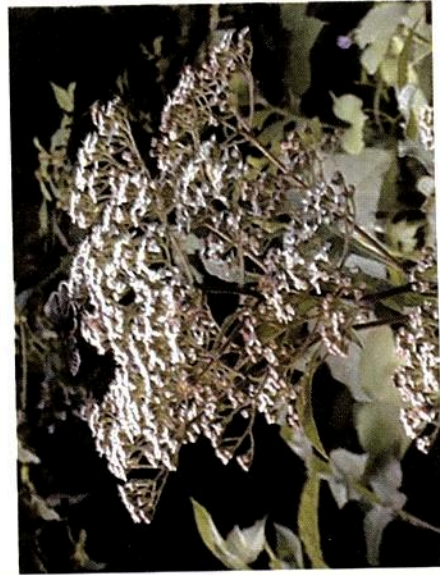
CAPITANEJA

Verbesina gigantoides Robins.

Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Planta arbustiva, de 1 a 5 m de alto, tallo de color rojo a púrpura, alado, esencialmente glabro; hojas alternas, con un pecíolo alado de 5 a 16 cm de largo, láminas mas o menos ovadas, profundamente pinnatífidas, cerca de 15 a 40 cm de largo por 10 a 25 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen entero u ondulado; inflorescencias largas de 30 cm de ancho, formando paniculas redondeadas; cabezuelas numerosas; involucre turbinado-campanulado, de 4 a 6 mm de largo; flores liguladas 5 a 6; de color blanco, cerca de 4 mm de largo; flores del disco alrededor de 14, blancas; aquenios, de 3 a 3.5 mm de largo, alado en los márgenes; vilano 2 aristas, subiguales, cerca de 2 mm de largo.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Agosto a noviembre.

Distribución:
Selva baja caducifolia de la zona centro del estado.



Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Por semilla.

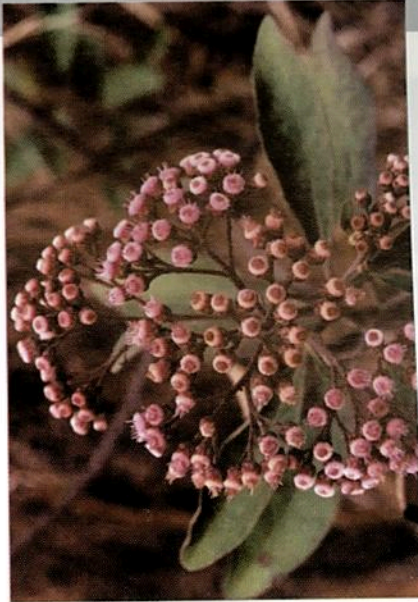
Distribución: Se le encuentra en la selva baja caducifolia de la zona centro del estado.

Época de floración: De agosto a noviembre.



CLINA

Plucheia odorata (L.) Cass



Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto erecto de 1 a 2.5 m de alto, usualmente con muchas ramificaciones; hojas pecioladas, de ovadas-oblongas a elípticas, de 7 a 15 cm de longitud por 2.5 a 6 cm de ancho, ápice mucronado, usualmente atenuado de la base, rara vez obtuso, pubescente; inflorescencias en corimbos, ó a 15 (-20) cm de ancho, cabezas campanuladas, de 7 mm de largo por 6 a 9 mm de ancho, brácteas en 5 a 6 series, con los márgenes ciliados, corolas de color púrpura, aquenios muy pequeños menores de 1 mm de longitud, vilano de cerdas blancas, de 3 a 4 mm de largo.

Distribución: Bosque esclerófilo caducifolio y bosque aciculiesclerófilo.

Época de floración: Enero y febrero.



Aprovechamiento: Néctar y polen.

Época de floración: Enero y febrero.

Distribución: Bosque esclerófilo caducifolio y bosque aciculiesclerófilo.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Por semilla.



CHAYA

Myriocarpa longipes Liebm.

Familia: Urticaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Generalmente arbusto de 3 a 6 m de alto, dioico; hojas delgadas, con pecíolos cortos, ampliamente ovadas, de 10 a 30 cm de largo por 8 a 15 cm de ancho, agudas o corto acuminadas, redondeadas hacia la base, rugosas por el haz y a menudo ligeramente pilosas por el envés; flores en espigas largas, delgadas y colgantes, únicas o bifurcadas en la base, blanquecinas o púrpura pálido; fruto un aquenio elíptico de 1 a 1.5 mm de largo, angosto.

Distribución: Se le encuentra en las selvas mediana subperennifolia y mediana subcaducifolia.

Época de floración: Mayo y junio.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Por semilla.



Aprovechamiento: Néctar y polen.

Época de floración: Mayo y junio.

Distribución:

Selvas mediana subperennifolia y mediana subcaducifolia.





CHÍA

Salvia purpurea Cav.

Familia: Labiatae.

Origen: Nativa.

Descripción: Subarbusto de 1 a 2.5 m de alto, pubescente a glabro; hojas con un peciolo largo, lámina lanceo-ovada a anchamente ovada, cerca de 6 a 12 cm de largo, ápice acuminado, margen serrado, base redondeada o rara vez subcordada, aserrado-crenadas; glabras en ambas caras en el tiempo de floración; finamente pubérulas cuando jóvenes; inflorescencias dispuestas en verticilos de 3 a más flores, formando panículas muy densas; cáliz en la antesis de 4 a 9 mm de largo, densamente hirsuto, frecuentemente purpúreo, con dientes muy agudos; corola púrpura, tubo cilíndrico, de 10 a 18 mm de largo, estilo usualmente piloso.

Distribución: Se le encuentra en la selva baja caducifolia y en el palmar de *Brahea* en la zona centro del estado.

Época de floración: De septiembre a noviembre.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Septiembre a noviembre.

Distribución:
Selva baja caducifolia y palmar de *Brahea* en la zona centro del estado.



Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



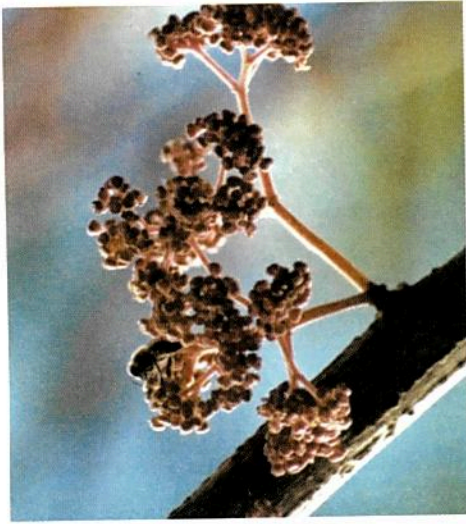
CHICHICASTLE

Urera baccifera (L.) Gaud. ex Wedd

Familia: Urticaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Usualmente arbusto, de 2 a 4 m de alto, pero algunas veces se encuentra como árbol bajo de 7 m de alto; pelos ganchudos, en forma de espinas en las ramillas; hojas gruesas, de ovadas a redondeado-ovadas, cerca de 35 cm de largo, ápice de agudo a acuminado, margen sinuado-dentado, base de redondeada a cordada, glabras en ambas caras, con cistolitos punctiformes, inconspicuos; flores pequeñas de color blanquecino, dispuestas en cimas bracteadas, rojas o púrpuras; frutos pequeños, jugosos, blanco-purpureos a rosados, 3 a 5 mm de largo; aquenio conspicuamente exserto sobre el cáliz.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Mayo y junio.

Distribución:
Selvas mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia de la Costa Grande.



Distribución: Se le encuentra en las selvas mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia de la Costa Grande

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Otros usos: Se cultiva como cerco vivo.

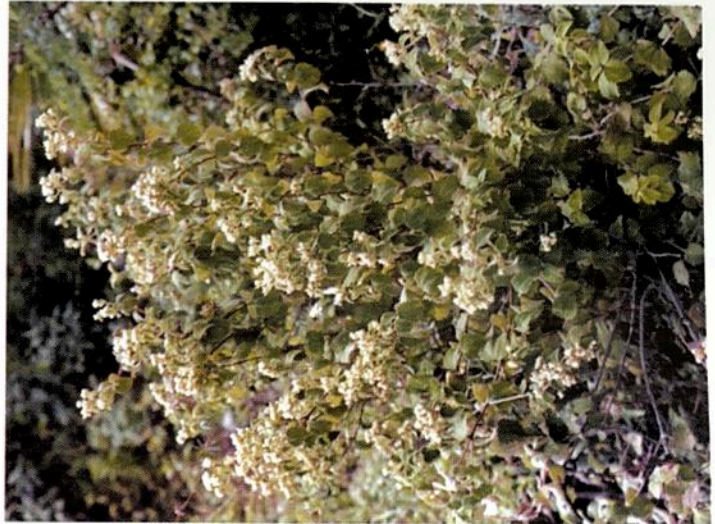
Forma de propagación: Por semilla.

Época de Floración: Mayo y junio.



HIERBA DE PERRO

Calea zacatechichi Schltldl.



Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbustos erectos de 0.5 a 3 m de alto, ramas glabras, puberulentas o pilosas; hojas con peciolo cortos, delgadas frecuentemente muy rugosas y lustrosas, ampliamente de ovadas a lanceolado-ovadas o triangular-ovadas, de 3 a 7 cm de longitud, ápice agudo o acuminado, base obtusa o redondeada a cuneada, triplinervada cerca de la base; cabezuelas muy numerosas, sésiles o de pedicelos cortos, dispuestos en pequeñas y densas cimas, lígulas blancas apenas de 2 mm de longitud, flores de disco de (8-) 10 a 14; aquenios de 2 a 3.5 mm de longitud, de color negro, brillantes, más o menos pubescentes.

Distribución: En la selva baja caducifolia y en el palmar de *Brahea* en la zona centro del estado.

Época de floración: Agosto y septiembre.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Agosto a septiembre.

Distribución:

Selva baja caducifolia y palmar de *Brahea* de la zona centro del estado.



Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



HUIZACHE

Acacia farnesiana (L.) Willd.

Familia: Leguminosae.

Origen: América.

Descripción: Arbustos subcaducifolios de 2 a 6 m de altura con espinas en pares de (0.3-) 1 a 3 (-5) cm de largo de color blanco, hojas de 2 a 6 cm de largos con pecíolos cortos; pinnas de 2 a 6 pares; folíolos de 10 a 25 pares, lineares de 3 a 6 mm de largo por 1 mm de ancho; inflorescencias en cabezuelas globosas de 0.7 a 1 cm de diámetro, de color amarillo con olor agradable, sésiles; los frutos pueden estar solos o agrupados, son vainas dehiscentes de 4 a 8 cm de largo, sésiles, duras, de color verde o negra, glabras con 2 semillas reniformes de 6 a 8 mm de largo, de color pardo amarillo.

Distribución: Especie característica y abundante en áreas perturbadas de la selva baja caducifolia.

Época de floración: De enero a abril.

Importancia en la apicultura: Especie productora de polen.



Aprovechamiento: Polen.

Época de floración: Enero a abril.

Distribución: Selva baja caducifolia.



Otros usos: Es una maleza que se utiliza como forrajera, principalmente para cabras.

Forma de propagación: Se reproduce por semilla.





JARILLA

Senecio salignus DC.



Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto de 1 a 2 (-2.5) m de alto, de glabro a ligeramente tomentoso; hojas sésiles o subpecioladas, angostamente lanceoladas, de 1.5 a 9 cm de largo por de 2 a 10 (-15) mm de ancho, agudas o acuminadas, márgenes con el borde entero o aserrado, atenuadas en la base, glabras en ambas superficies; inflorescencia paniculada-racemosa; cabezuelas radiadas, muy numerosas de 7 a 10 mm de largo, receptáculo plano; flores liguladas 6 a 9, amarillas, sus láminas oblongo-elípticas, de 5 a 8.5 mm de largo; flores del disco 14 a 26, amarillas, de 4 a 6 mm de largo; el fruto es un aquenio claviforme o subcilíndrico de 1 a 2 mm de largo, estriado y pubescente, de color pardo-verdoso a negrozco, cerdas del vilano de color blanco, casi tan largas como las corolas de las flores centrales.

Distribución: Se le encuentra en todo el estado, principalmente en la selva baja caducifolia y en el bosque esclerófilo caducifolio.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
Selva baja caducifolia y bosque esclerófilo caducifolio.

Época de floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Otros usos: Medicinal y también se siembra como cercos vivos.

Forma de propagación: Se reproduce por semilla.



LECHERILLO

Euphorbia schlechtendalii Boiss

Familia: Euphorbiaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto de 1 a 2.5 m de alto o más, glabro, ramas café, tallo gris-plateado, muy ramificado que contiene jugo lechoso; hojas enteras, verticiladas, abruptamente de ovadas a suborbiculares, de 1 a 3 cm de largo, de color verde y delgadas; involucro con cimas pequeñas, terminales y axilares, sobre cortos pedicelos, hemisféricos, glabros, los lóbulos ovados, cortamente-fimbriados; glándulas anchas el apéndice entero y blancuzco; flores en umbelas terminales, pétalos 5, blancos, márgenes crenados, con estambres blancos, anteras amarillas, nectarios amarillos en la base de los pétalos; frutos capsulares con 3 semillas.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
Selva baja caducifolia de la zona norte del estado.



86

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar.

Otros usos: Medicinal.

Forma de propagación: Por semilla.

Distribución: Selva baja caducifolia de la zona norte del estado.

Época de floración: De enero a marzo.



PAROTILLA

Zapoteca portoricensis (Jacq.)

H.M. Hernández



Familia: Leguminosae.

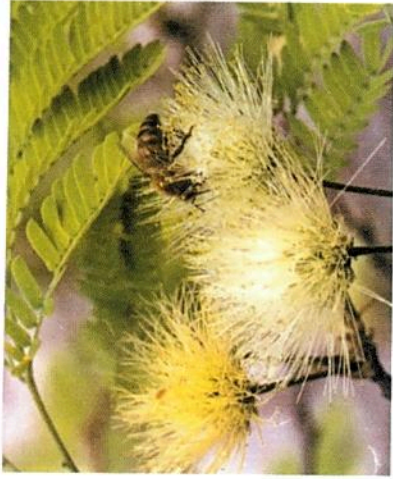
Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto de 2 a 4 m de alto, ramas lisas o con pelos cortos; raquis de la hoja pubescente, hojas bipinnadas con folíolos pequeños lineares y ciliados, márgen entero, pecíolos sésiles con pubescencia en ambas caras, de color verde pálido en el envés; flores numerosas de color verde pálido, en cabezuelas de 2 a 3 cm de largo, estambres blancos, de 1.5 a 2 cm de largo; el fruto es una vaina, más angosta en la base, de 4 a 10 cm de largo.

Distribución: Se le encuentra en selva mediana subcaducifolia de la Costa Grande y Costa Chica.

Época de Floración: Mayo y junio.

Importancia en la apicultura: Productora de polen.



Aprovechamiento: Néctar y polen.

Época de floración: Mayo y junio.

Distribución: Selva mediana subcaducifolia de la Costa Grande y Costa Chica.



Forma de propagación: Por semilla.



TABAQUILLO

Wigandia urens
(Ruiz et Pav.) Kunth

Otro nombre común: «Ortiga».

Familia: Hydrophyllaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Plantas erectas, robustas, arbustivas o arborescentes, hasta de 6 m de altura, pubescente, de seríceas a esparcida o densamente cerdoso-hirsutas y muchas veces con pelos urticantes; hojas con pecíolos de 2.5 a 10 cm de longitud, ovadas, orbiculares, de 5.5 a 50 cm de largo y en ocasiones mayores por 3.5 a 37 cm de ancho, ápices por lo general agudos y en ocasiones redondeados u obtusos, de tomentosas a cerdoso-hirsutas, siendo la pubescencia esparcida en el haz y densa en el envés; flores en cimas escorpioideas, generalmente terminales; corolas morado violáceas, azules o lilablancaquinas, ligeramente pilosas, de 15 a 22 mm de longitud, anchamente campanuladas; frutos unas cápsulas densamente hirsutas o hispidas, de 6 a 10 mm de largo; semillas numerosas, de formas variable, de 0.7 mm de largo por 0.5 mm de ancho, castaño-amarillentas, finamente reticuladas o alveoladas.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
En las zonas norte, tierra caliente y centro del estado



Distribución: Se le encuentra a la orilla de los caminos en las zonas norte, tierra caliente y centro del estado.

Época de floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

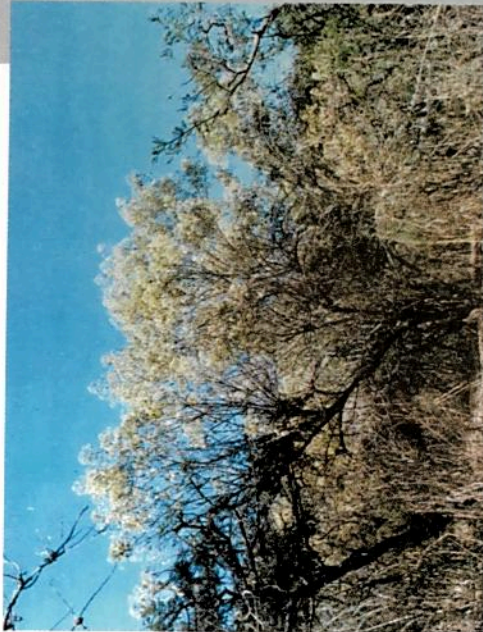
Otros usos: Sus hojas se emplean contra afecciones sífilíticas y el insomnio.

Forma de propagación: Por semilla.



TACOTILLO

Vernonia triflosculosa Kunth



Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto de 2 a 2.5 m de alto, o árbol bajo de 5 a 6 m de alto, tronco de 5 a 10 cm de diámetro; hojas de elípticas a oblanceoladas, membranáceas, de 8 a 16 cm de largo por (1.5) 2.5 a 6 cm de ancho, ápice de agudos a atenuados, base largamente atenuada, margen dentado, sinuado o entero; inflorescencia en forma piramidal; cabezuelas 10 a 12 mm de largo, con 3 flores del disco, el involucre de 4.5 a 6 mm de largo; aquenios 2.5 a 3 mm de largo, pubescente, ápice truncado, dorsiventralmente comprimido.

Distribución: Se le encuentra en la selva baja caducifolia de la zona norte del estado.

Época de floración: De enero a marzo.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
Selva baja caducifolia de la zona norte del estado.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



TEPOZANCILLO

Buddleja sessiliflora Kunth



Otros nombres comunes: «Cenizo», «lengua de vaca», «mispastle», «tepusa» y «tepoja».

Familia: Loganiaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto de 1 a 2 m de alto, dioico; tallo estrellado-pubescente sobre todo en las partes jóvenes, pero pronto se hace glabro, corteza costrosa; hojas basales con líneas estipulares conspicuas, pecíolos de 1 a 4 cm de largo, láminas ovadas, de 12 a 23 cm de largo por 6 a 14 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, margen serrado, crenado o dentado, base obtusa o atenuada a decurrente, textura papiirácea, haz casi glabro, envés estrellado-tomentuloso, hojas superiores con líneas estipulares muy conspicuas, en ocasiones algo prominentes, subsésiles o con pecíolos hasta de 1 cm de largo, lanceoladas, de 1 a 12 cm de largo por 0.1 a 3 cm de ancho, ápice acuminado, margen entero o irregularmente serrado, base de atenuada a decurrente, venación bien marcada en el envés, textura papiirácea, estrellado-tomentosas en ambas

caras; inflorescencia terminal, a veces ramificada, panículas muy cortas o cabezuelas sésiles o pedunculadas, colocadas por pares en las axilas foliares, cuyas hojas van disminuyendo de tamaño progresivamente hacia el ápice; flores con cáliz de 3 a 4 mm de largo, tomentoso exteriormente; corola de 4.5 a 6 mm de largo, amarillo-verdosa, infundibuliforme, tomentosa externa e internamente, lóbulos ovados, más cortos que el tubo; estambres subsésiles; ovario cilíndrico-ovoide; fruto de 2.5 a 5 mm de largo, con dehiscencia septicida y loculicida; semillas numerosas, de alrededor de 1 mm de largo por 0.3 mm de ancho, aladas.

Aprovechamiento:
Néctar.



Época de floración:
Marzo a septiembre.

Distribución:
Selva baja caducifolia, vegetación ruderal y lugares perturbados.



Distribución: Selva baja caducifolia, también forma parte de vegetación ruderal y de lugares perturbados.

Época de floración: De marzo a septiembre.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Por medio de semillas.



TIMBRE

Acacia angustissima (Mill.)
Kuntze



Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbustos muy ramificados de 1 a 3 m de alto, o a veces como árboles con un tronco simple de 3 a 8 m de alto; ramificaciones y ráquis de las hojas puberulentos o esparcidamente pilosos; estípulas de lineares a subuladas de 4 a 8 mm longitud; hojas de 10 a 25 cm de longitud; pinnas (-3) 8 a 14 (-38) pares; folíolos (-20) 25 a 45 pares, de 3 a 6 mm de longitud, glabros, usualmente ciliados; flores en cabezuelas globosas, de 0.8 a 2 cm de diámetro, pedúnculos de 1 a 2.5 mm de longitud; pedicelos principalmente de 1 a 1.5 mm de largo; cáliz casi glabro, de 0.5 a 1.3 mm longitud; corolas blancas o verdosas, de 1.5 a 2.5 mm de longitud; estambres casi de 6 mm de longitud, y siempre blancos o color crema cuando frescos, algunas veces de color rosa cuando seca; los frutos son muy delgados, estipitados, agudos en ambos extremos, glabros, de (2-) 4 a 8 cm de longitud por 0.6 a 1.2 cm de ancho, las valvas membranosas se separan fácilmente, con 5



a 8 semillas lenticulares, de 2 a 3 mm de diámetro, color de pardo-grisáceo a moteadas.

Distribución: Es una especie muy abundante en las selvas mediana subcaducifolia y baja caducifolia.

Época de floración: De agosto a octubre.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Otros usos: Para la curtiduría y en algunos lugares como ornamental.

Forma de propagación: Por semilla.

Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Agosto a octubre.

Distribución:
Selvas mediana subcaducifolia y baja caducifolia.



VARA AMARGA

Calea colimensis McVaugh

Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto o hierba leñosa en su base, tallos de 2 a 4 m de alto, glabros; hojas superiores escábridas, con numerosos pelos gruesos rígidos vítreos en las venas del envés, hojas y ramas opuestas; hojas caulinares elíptico-ovadas o lanceoladas, de 8 a 14 cm de largo por 2.6 cm de ancho, gradualmente acuminadas y falcadas, triplinervadas, base redondeada o cuneada; inflorescencias corimbosas, 50 a 75 cabezuelas; flores liguladas 5 a 9, amarillas, de 1.5 a 2 mm de largo por 1 mm de ancho, ápice 3-dentado; flores del disco amarillas o anaranjadas, de 4.5 a 6 mm de largo, tubular-infundibuliforme; aquenio, de 1.5 a 1.7 mm de largo, los de las flores liguladas negros, glabros; los del disco obpiramidales, de 4 a 5-angulados; vilano de 20 cerdas, de 3 a 5 mm de largo.

Distribución: Se le encuentra en selva baja caducifolia y palmar de *Brahea* de la zona centro.



Aprovechamiento: Néctar y polen.

Época de floración: Agosto y septiembre.

Distribución: Selva baja caducifolia y palmar de *Brahea* en la zona centro del estado.



Época de floración: Agosto y septiembre.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



VARA PRIETA

Vernonia canescens Kunth



Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Arbusto de tallo delgado, de 2 a 3 m de alto, con pubescencia glandular tallos y peciolo amarillo-velutinos; hojas lanceoladas a elípticas, de 5 a 10 cm de largo por 1 a 3.5 cm de ancho, 2.5 a 4 veces más largas que anchas, ápice acuminado, base redondeada, margen dentado; inflorescencias en panículas de 30 cm de largo o más, cabezuelas de 8 a 10 mm de largo, de 19 a 25 flores; involucro de 4.5 a 6 mm de largo, campanulado a hemisférico; flores del disco blancas a rosa pálido; corola de 5 mm de largo, pilosa, vilano de 25 a 30 cerdas, amarillo-blancuzcas, de 4 a 5 mm de largo; aquenios columnar-clavado, de (1.5-) 2 a 5 mm de largo, con 10 costillas.

Distribución: Se le encuentra en los bosques esclerófilo caducifolio y aciculiesclerófilo.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:
Bosques esclerófilo caducifolio y aciculiesclerófilo

Época de floración: De enero a marzo.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.





HIERBAS



ACAHUAL

Tithonia rotundifolia (Mill.)

Blake

Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Plantas erectas, anuales, de 1 a 3 m de alto; tallo piloso; hojas alternas, pecioladas; láminas de ovadas a triangular-ovadas, cerca de 7 a 20 cm de largo, ápice acuminado, margen serrado, base atenuada; involucre, de 2 a 3 cm de ancho; flores liguladas 9 a 13, estas de color amarillo-dorado a amarillo-anaranjado, de 2 a 3 cm de largo; flores del disco amarillas, sus corolas puberulentas, de 9 mm de largo; páleas de acuminadas a cuspidadas, de 12 a 18 mm de largo; aquenios más o menos de glabros a pilosos, de 6 a 7 mm de largo; vilano con 2 aristas y con escamas unidas en el ápice.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Agosto a octubre.

Distribución:

En los campos de cultivo de las zonas norte y centro del estado.



Distribución: Abundante en los campos de cultivo de las zonas norte y centro del estado.

Época de floración: De agosto a octubre.

Importancia en la apicultura: Es una especie productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Por semilla.



ACAHUTLI

Wedelia rosei (Greenm.)
McVaugh

Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Hierba perenne, base leñosa, de 1 a 1.5 m de alto, tallos y hojas con pelos glandulares; hojas opuestas, usualmente elípticas, triplinervadas, (5-) 8 a 12 cm de largo por (0.7-) 1 a 2.5 cm de ancho, pecíolos cerca de 1 a 1.5 cm de largo; inflorescencias de 30 a 60 cm de largo; flores liguladas comúnmente 8, estas amarillas o anaranjadas, rara vez blancas, de 8 a 15 mm de largo por 3 a 6 mm de ancho, elíptico-obovado; flores del disco 30 a 60, las corolas de amarillas a anaranjadas, de 5 a 7 mm de largo, tubular-infundibuliforme; aquenios del disco de 3.5 a 4.5 mm de largo, negros a pardos oscuros o moteados, lateralmente comprimidos, presentan una pequeña corona de 0.8 mm de alto, rara vez 1 a 2 aristas cortas, paleas persistentes

Distribución: Planta anual invasora en cultivos y zonas perturbadas de la región costera.

Época de floración: De agosto a noviembre.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Agosto a noviembre.

Distribución:

Planta anual invasora en cultivos y zonas perturbadas de la región costera.





ACEITILLA

Bidens odorata Cav.



Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Plantas anuales, erectas hasta de 1.5 m de alto, tallos cuadrangulares, ramificados, glabros o algo pilosos; hojas sobre pecíolos hasta de 10 cm de largo, limbo hasta de 15 cm de largo y 11 cm de ancho, partido en 3 ó 5 folíolos simples, ovados o lanceolados y aserrados, glabros a pilosos; cabezuelas agrupadas en las porciones terminales de las ramas; involúcros anchamente campanulados a subhemisféricos, sus brácteas exteriores 6 a 10, lineares a linear-espatuladas, de 3 a 5 mm de largo, verdes, ciliadas, las interiores 6 a 8, lanceoladas a oblongas, de 3 a 6 mm de largo, café pero con márgenes hialinos; receptáculos planos, páleas lineares; flores liguladas 5, sus corolas blancas a moradas, rara vez amarillas, obovadas o elípticas, de 8 a 18 mm de largo; flores del disco 25 a 50, sus corolas amarillas, de 3 a 6 mm de largo, glabras o algo pubescentes en el tubo, anteras oscuras; aquenios de 5 a 14 mm de longitud, los interiores lineares y más largos, los exteriores más o menos comprimidos

Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Agosto a noviembre.

Distribución:
Zonas de la selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.



dorso-ventralmente y más cortos, negruzcos o café, vilano por lo común de 2 aristas retrorsamente barbadas, de 1 a 3 mm de largo o a menudo ausente.

Distribución: En terrenos abiertos de la selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia.

Época de floración: De agosto a noviembre.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Se reproduce por semillas.



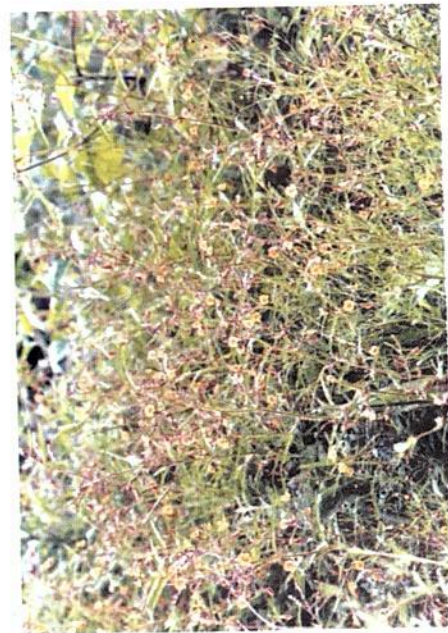
CHIPILE

Aeschynomene americana L. var. *flabellata* Rudd

Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Hierba anual, erecta, algunas veces decumbentes de 0.5 a 1 m de alto, usualmente con pubescencia hispida-



largo; hojas caulinas de 4 a 7 cm de largo, 20 a 60 folíolos glabros, linear-oblongos de 6 a 11 mm de largo por 1.5 a 2 mm de ancho, ápice de denticulado a mucronado; estípulas visibles linear-lanceoladas, estriadas de 10 a 25 mm de largo por 4 mm de ancho; inflorescencias laxas, con flores de color anaranjado-amarillo y cuando secas de color morado, de 8 a 10 mm de largo; pedicelos de 10 a 15 mm de largo; fruto de color verde de 2 a 3 cm de largo por 3 mm de ancho con 1 a 5 artículos semicirculares, glabros, estípite de 3 a 4 mm de largo, semillas de 2 a 3 mm de largo por 1.5 a 2 mm de ancho.

Distribución: Abundante en los campos de cultivo de la zona centro del estado.



Aprovechamiento:
 Néctar y polen.

Época de floración:
 Agosto y septiembre.

Distribución:
 En los campos de cultivo de la zona centro del estado.



Época de floración: Agosto y septiembre.

Importancia en la apicultura: Es una especie productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



ESCOBILLA

Chamaecrista nictitans (L.)
Moench var. *jaliscensis*
(Greenm.) Irwin et Barneby



Familia: Leguminosae.

Origen: Nativa.

Descripción: Plantas comúnmente de 0.5 a 1 m de alto, erectas, anuales; hojas largas, cerca de 4 a 10 cm de largo, con un peciolo de 2 a 5 mm de largo, este con 1 a 2 glándulas; folíolos alrededor de 12 a 25 pares, lineares o estrechamente oblongos, de 5 a 15 mm de largo por 1.5 a 3 mm de ancho, ápice aristado; inflorescencias en racimos; sépalos lanceolados de 4 a 6 (18) mm de largo; pétalos amarillos de 3.5 a 7 (-8) mm de largo; fruto linear-oblongo, de 2 a 3 (-5) cm de largo por 3 a 5 mm de ancho, las valvas rojizas; semillas 2.5 a 3.5 mm de largo, café, lustrosas.

Distribución: Se le encuentra en áreas perturbadas de la selva mediana subcaducifolia en la región costera.



Aprovechamiento:
Néctar.



Época de floración:
Agosto a octubre.

Distribución:

Áreas perturbadas de la selva mediana subcaducifolia en la región costera.

Época de floración: De agosto a octubre.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



GRAMILLA

Opizia stolonifera Presl.

Otro nombre común: «Gramá».

Familia: Gramineae.

Origen: Nativa.

Descripción: Planta perenne, estolonífera, monoica o dioica, culmos de las plantas masculinas de 10 a 30 cm de alto, más grandes que las plantas pistiladas; láminas de 2 a 8 cm de largo por 1 a 2.5 mm de ancho; inflorescencia masculina de 1 a 2 cm de longitud, con un pedúnculo largo, con 1 a 2 (-6) espiguillas pectinadas, espiguillas con un solo flósculo; inflorescencia femenina parcialmente incluida en la vaina, espiguillas de 7 a 12 mm de largo, con un solo flósculo, lema aristada hasta de 10 mm de largo.



Aprovechamiento:
Polen.

Época de floración:
Todo el año.

Distribución:
En todo el estado a las orillas de los caminos.



Época de floración: Todo el año en presencia de humedad.

Importancia en la apicultura: Es una especie productora de polen.

Otros usos: Como forrajera y césped.

Forma de propagación: Se reproduce vegetativamente.



HIERBA AMARGA

Parthenium bipinnatifidum
(Ort.) Rollins



Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Plantas erectas o decumbentes, de 1 m de alto o más, con pubescencia glandular; hojas alternas, láminas ovadas a obovadas, bipinnatifidas o tripinnatifidas, de 2 a 10(-15) cm de largo por 1 a 3.5 (-9) cm de ancho, 2 a 3 veces más largas que anchas; inflorescencias compactas, en racimos, las flores liguladas de 1 mm de largo, fértiles; flores del disco infundibuliforme-campanuladas, glabras, cerca de 1.5 a 2.2 mm de largo, blancas o amarillo-pálido; aquenios plano-convexos, de 2 a 2.8 mm de largo por 1.2 a 1.7 mm de ancho, con vilano compuesto por una corona de escamas, coriáceas, de 1.2 mm de largo por 0.7 mm de ancho.

Distribución: Planta anual invasora de cultivos principalmente en la zona norte y centro del estado.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Todo el año.

Distribución:

Planta invasora de cultivos, principalmente en la zona norte y centro del estado.



Época de floración: Todo el año en presencia de humedad.

Importancia en la apicultura: Productora de polen.

Forma de propagación: Por semilla.



HIERBA DEL SAPO

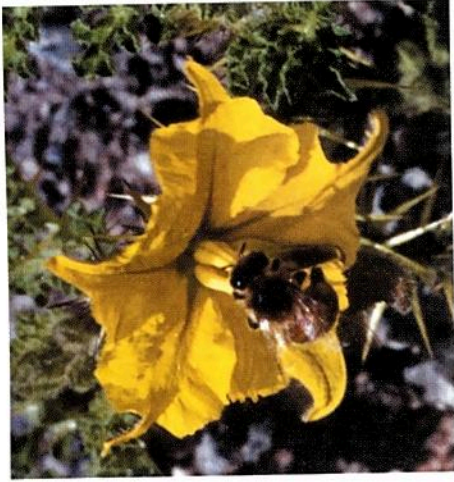
Solanum rostratum Dunal

Familia: Solanaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Hierba anual, tallos y ramas totalmente estrellado-pubescentes; hojas ovadas,

de 7 a 16 cm de largo, una a dos veces pinnatífidas, con lóbulos de redondeados a obtusos, superficie estrellado-pubescente, con espinas en los nervios principales; pecíolos también con espinas amarillas; inflorescencias de 4 a 11 cm de largo, con 7 a 12 flores; cáliz dividido casi hasta la base, lóbulos lineares de 6 a 10 mm de largo, densamente estrellado-pubescentes o cerdosos, corola amarilla, de 2.3 a 3.5 cm de diámetro, estrellado-tomentosa por fuera; fruto una baya, de 9 a 12 mm de diámetro, en pedicelos de 8 a 13 mm de largo; semillas 40 a 80 por fruto, estas ovoide-comprimidas, de 2 a 2.6 mm de largo, diminutamente foveoladas.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Julio y agosto.

Distribución:
Principalmente en áreas perturbadas y de cultivo en el centro del estado.



Época de Floración: Julio y agosto.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar.

Forma de Propagación: Por semilla.

Distribución: Principalmente en áreas perturbadas y de cultivo en el centro del estado.



OJO DE PERICO

Sanvitalia procumbens Lam.



Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Plantas anuales, rastreras o ascendentes, llegando a formar matas hasta de 80 cm de diámetro; tallos generalmente

ramificados, más o menos pubescentes; hojas sobre pecíolos de 2 a 16 mm de largo, lanceoladas a ovadas de 0.8 a 5 cm de largo, por 0.3 a 2.5 cm de ancho, agudas u obtusas, enteras en el margen, cuneadas en la base, escábridas en ambas caras, trinervados; cabezuelas solitarias y terminales, sésiles o sobre pedúnculos hasta de 3 mm de largo; páleas de más o menos 7 mm de largo puntiagudas, generalmente morado oscuro en la parte superior; flores liguladas, amarillas o anaranjadas, anchamente elípticas a ovadas, de 5 a 9 mm de largo; flores del disco 20 a 40, sus corolas de más o menos 3 mm de largo, generalmente de color morado-oscuro, a menudo con pelos de glándulas rojas en la base; aquenios de las flores liguladas obcónicos, de más o menos 4 mm de largo, estriados, tuberculadas y



con un vilano de 3 aristas divergentes de 2 a 3 mm de largo aquenios de las flores del disco comprimidos de más o menos 3 mm de largo, tuberculados y a menudo provistos de una o dos alas partidas

Distribución: Planta anual invasora de los campos de cultivo de maíz y frijol principalmente en la región centro del estado.

Época de floración: Agosto y septiembre.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.

Aprovechamiento: Néctar y polén.

Época de floración: Agosto y septiembre.

Distribución:

Invasora de los campos de cultivo de maíz y frijol principalmente en el centro del estado.



PAJÓN

Aldama dentata
La Llave et Lex.

Otro nombre común: «Acahual».

Familia: Compositae.

Origen: Nativa.

Descripción: Planta comúnmente de 0.7 a 1.5 (-2.5) m de alto, erecta; hojas de lanceo-ovadas a lanceoladas, ápice de agudo a atenuado, de (-1) 4 a 8 (-14) cm de largo, pecíolo de 1.5 mm de largo, margen de la lámina de entero a dentado; cabezuelas de 6 a 10(-13) mm de largo por 1.5 a 3 cm de ancho incluyendo a las lígulas; involucre campanulado; flores liguladas amarillas 5 a 7 (-11), de (2.5-) 8 a 13 (-18) mm de largo por 4 a 7 mm de ancho; flores del disco (8-) 20 a 70, corolas de 4 a 6 mm de largo, de color anaranjado-amarillento, páleas presentes, planas, de 8 mm de largo; aquenios de las flores del disco 1.7 a 3.5 mm de largo, comprimidos, obovoide-trigonalados, de color negro, vilano menos de 0.1 mm de largo.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Agosto a noviembre.

Distribución:

Planta invasora en cultivos y zonas perturbadas de la región costera.



Distribución: Planta anual invasora en cultivos y zonas perturbadas principalmente en la región costera.

Época de floración: De agosto a noviembre.

Importancia en la apicultura: Es una especie productora de polen.

Forma de propagación: Por semilla.



ENREDADERAS Y ORNAMENTALES



ARETE DE QUINCEAÑERA

Antigonon leptopus Hook. et Arn.



Familia: Polygonaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Planta trepadora pequeña o larga; las hojas tienen forma cordado-ovada, o triangulares, de color verde pálido con el ápice agudo o acuminado, las inferiores mucho más largas; inflorescencias en racimos delgados axilares con flores de color rosa brillante en ramilletes alargados parecidos a racimos de uvas; frutos a manera de aquenios.

Distribución: Se localiza en todo el estado.

Época de floración: Todo el año en condiciones de buena humedad.

Importancia en la apicultura: Especie excelente productora de néctar.

Otros usos: Principalmente se le cultiva como ornamental.



Aprovechamiento: Néctar.

Época de floración: Todo el año en condiciones de buena humedad.

Distribución: En todo el estado.

Forma de propagación: Se reproduce por vástago y semilla. Es una de las especies que se recomienda plantar cerca de corrientes de agua aledañas a los apiarios.



BEJUCO COSTILLÓN

Serjania sordida Radlk.

Familia: Sapindaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Hierba trepadora con tallo ó-
sulcado; hojas biternadas, folíolos elípticos u
oblongo a ovados, de 10 cm de largo por 5 cm
de ancho o más pequeños, subcoriáceos,
de agudos a obtusos, cortamente
cuspidados, margen entero, ambas caras
glabras; flores en panículas o en tirso
solitarios, de 5 a 15 cm de largo,
pedicelos de 1.5 mm de largo; sépalos
de 2.5 mm de largo o más cortos;
pétalos de 2.5 mm de largo; fruto
ovado-cordado, cerca de 2 cm de largo
por 1.8 cm de ancho; semillas
subglobosas.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Enero a marzo.

Distribución:

Áreas perturbadas de la selva baja caducifolia
y bosque esclerófilo caducifolio
del centro del estado.



Distribución: Se le encuentra en
áreas perturbadas de la selva baja
caducifolia y bosque esclerófilo caducifolio del
centro del estado.

Importancia en la apicultura: Especie
productora de néctar.

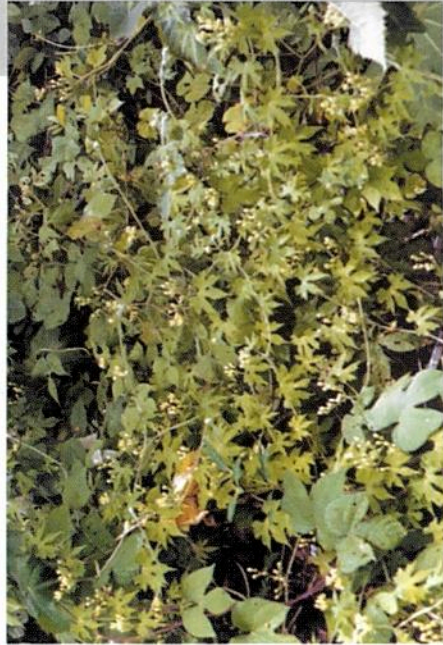
Forma de propagación: Por semilla.

Época de floración: De enero a marzo.



BOMBILLA

Cardiospermum halicacabum L.



Familia: Sapindaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Enredaderas anuales de tallos herbáceos, a veces semileñosos en la base, glabros en la madurez; hojas pecioladas, folíolos crenados, dentados o aserrados, limbos de los folíolos de formas muy variadas, ápices agudos o cortamente acuminados, cada folíolo mide de 1 a 6 cm de largo; inflorescencias de 6 a 10 cm de largo, pedunculadas y provistas de un par de zarcillos; flores blancas de 4 a 6 mm de largo; frutos abultados, membranosos, de 2 a 2.5 cm de largo por 1.5 a 4.5 cm de ancho, glabros o pubescentes.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Septiembre a noviembre.

Distribución:
Áreas perturbadas de la selva mediana subcaducifolia en la Costa Chica.

Distribución: Se localiza en áreas perturbadas en selva mediana subcaducifolia en la Costa Chica.

Época de floración: De septiembre a noviembre.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar.

Forma de propagación: Por semilla.



CAMPANITA

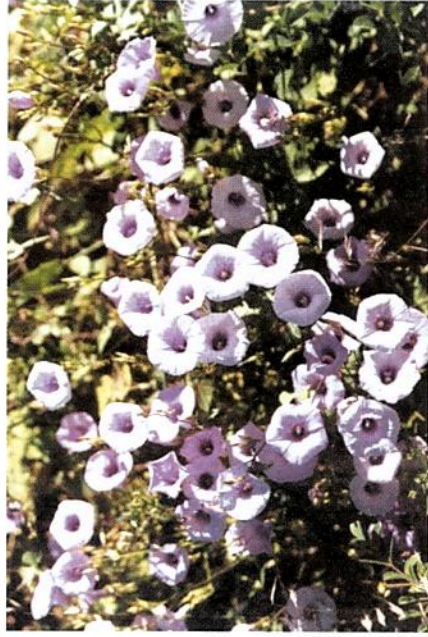
Ipomoea triloba L.

Otro nombre común: «Flor de muerto».

Familia: Convolvulaceae.

Origen: Nativa de América.

Descripción: Enredaderas herbáceas, volubles, rastreras o trepadoras, anuales, tallo ramificado, liso, verde o purpúreo; hojas simples, persistentes, pecioladas, lámina ovada, subtrilobada o trilobada, de 1.5 a 10 cm de largo por 1.2 a 9 cm de ancho, membranácea, ápice agudo, acuminado o mucronado, margen entero, base cordada, auriculada o raramente subhastada; inflorescencias en monocasios y/o dicasios, flores con 1 a 5, sépalos desiguales, imbricados, los exteriores de 4 a 6 mm de largo, los interiores, de 5 a 7 mm de largo, corola de color lila a rosado infundibular-subcampanulada, de 1.5 a 3 cm de diámetro, tubo, de 4 a 7 mm de diámetro; fruto capsular, de color pardo al secarse, subcónico, de 5 a 7 mm de largo y ancho en la base, 4-valvado; con 4 semillas negras, subrotundas, triangulares, de 2.5 a 3 mm de



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Noviembre.

Distribución:
Planta invasora en cultivos y áreas perturbadas de la región costera.



diámetro, lisas, glabras y brillantes.

Distribución: Planta abundante en áreas de cultivos y terrenos perturbados de la región costera.

Época de floración: Noviembre.

Importancia en la apicultura: Especie productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Por semilla.



CEPILLO

Combretum farinosum Kunth



Otro nombre común: «Peinecillo».

Familia: Combretaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Bejuco, sin espinas; tallos grisáceos; hojas de ovadas a oblongo-elípticas a espatuladas, de 5 a 15 cm de largo, ápice obtuso a cortamente acuminados, base atenuada; coriáceas, glabras, pecíolos de 1.5 a 2 cm de largo; inflorescencias dispuestas en espigas densas; flores rojo-dorado o verde-amarillentas; limbo del cáliz de alrededor de 1 cm de largo, pétalos oblongo-espatulados u ovados, de 1.5 a 2 mm de largo, perfumados, de obtusos a agudos; estambres rojizos; frutos cerca de 2 cm de largo con pelos escamosos.

Distribución: Se le encuentra en las selvas baja caducifolia y mediana subcaducifolia.

Época de floración: De enero a abril.



Aprovechamiento:
Néctar y polen.

Época de floración:
Todo el año.

Distribución:

Selvas baja caducifolia y mediana subcaducifolia.



Importancia en la apicultura: Productora de néctar y polen.

Forma de propagación: Se reproduce por semilla.



CHAYOTILLO

Sechiopsis triquetra (Ser.)
Naudin

Familia: Cucurbitaceae.

Origen: Nativa.

Descripción: Planta herbácea trepadora, con hojas alternas palmadamente divididas de 9 cm de largo, lobuladas, con 2 lóbulos acuminados con algunos dientes pequeños y el lóbulo terminal triangular, pubescencia con glándulas en forma de disco en el haz y envés, zarcillos usualmente uno en cada pecíolo, en posición lateral, inflorescencias axilares; flores monopétalas de 6 mm de largo; fruto triangular, membranoso y alado, de 1.5 a 2 cm de largo

Distribución: Áreas agrícolas del norte y centro del estado y terrenos perturbados.

Época de floración: De agosto a noviembre.

Importancia en la apicultura: Productora de néctar.



Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Agosto a noviembre.

Distribución:
En áreas agrícolas del norte y centro del estado y terrenos perturbados.

Forma de propagación: Por semilla.





ESTROPAJO

Luffa cylindrica M. Roem.



Familia: Cucurbitaceae.

Origen: Europa.

Descripción: Bejuco, monoico, trepador; tallos esparcida o densamente pubescentes; zarcillos 3 a 5 ramificados; hojas orbiculares, de 10 a 25 cm de largo y ancho, 5 a 7 anguladas o lobadas, los lóbulos triangulares, acuminados, el margen remotamente denticulado, escabrosas; pecíolo de 5 a 10 cm de largo; pedicelos de 4 a 10 mm de largo; receptáculo pubescente; sépalos oblongo-trianguulares, de 10 a 15 mm de largo, ciliados; pétalos amarillo brillantes, de 3 a 4 cm de largo, puberulentos al exterior, estambres 3 a 5, los filamentos libres, las tecas contortas; flores pistiladas solitarias, axilares; pedicelos 8 a 11 cm de largo en el fruto, robustos; ovario cilíndrico, 3-carpelar, tomentoso; perianto similar al de las flores masculinas, estilos connados; estigmas connados, 3, lobados, papilosos, fruto grande cilíndrico, de hasta 40 cm de largo o más, 15 cm de diámetro, verde con franjas verdes más oscuras y manchas de verde más claro, tornándose pardo al madurar, dehiscente por un poro terminal, seco y fibroso al interior; semillas numerosas, pardo oscuras a casi negras, oblongo-ovadas, comprimidas, de 12 mm de largo por 4 a 7 mm de ancho, la superficie diminutamente reticulada, el margen con una ala angosta y delicada.



Distribución: Se le cultiva y encuentra ampliamente distribuido en jardines de casa y rancherías de las zonas tropicales. Existen cultivos comerciales en el valle de Iguala.

Época de floración: Con suficiente humedad florece durante todo el año.

Importancia en la apicultura: Es una excelente especie productora de néctar.

Otros usos: El esqueleto vegetal esponjoso del fruto se utiliza como tallador para el baño. Especie utilizada como ornamental.

Forma de propagación: Por semilla, se recomienda su cultivo cerca de los apiarios.

Aprovechamiento:
Néctar.

Época de floración:
Todo el año.

Distribución:

Cultivada en jardines de las casas y rancherías de las zonas tropicales y comercialmente en el Valle de Iguala.





**OTRAS
ESPECIES
NECTARÍFERAS
Y POLINÍFERAS**



FLORA NECTARÍFERA Y POLINÍFERA EN EL ESTADO DE GUERRERO



Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Forma Biológica	Época de Floración	Importancia Apícola Néctar Polen
Acahual	<i>Tithonia tubiformis</i>	Compositae	Hierba	Septiembre-diciembre	X
Acetilla	<i>Bidens pilosa</i>	Compositae	Hierba	Agosto-septiembre	X
Ajonjolí	<i>Sesamum indicum</i>	Pedaliaceae	Hierba	Agosto-noviembre	X
Almendra	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	Árbol	Todo el año	X
Amate amarillo	<i>Ficus tecolutensis</i>	Moraceae	Árbol	Octubre-diciembre	X
Anona	<i>Annona purpurea</i>	Anonaceae	Árbol	Marzo-mayo	X
Amica	<i>Tithonia diversifolia</i>	Compositae	Hierba	Septiembre-noviembre	X
Bonete	<i>Carica mexicana</i>	Caricaceae	Árbol	Octubre-diciembre	X
Cacalósuchil	<i>Plumeria rubra</i>	Apocynaceae	Árbol	Marzo-mayo	X
Calabaza	<i>Cucurbita pepo</i>	Cucurbitaceae	Rastrera	Agosto-septiembre	X
Campamilla blanca	<i>Ipomoea sidaefolia</i>	Convolvulaceae	Árbol	Octubre-diciembre	X
Carretilla	<i>Medicago denticulata</i>	Leguminosae	Hierba	Noviembre-diciembre	X
Cayaco	<i>Orbignya guacuyule</i>	Palmae	Árbol	Marzo-mayo	X
Cedro rojo	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Árbol	Marzo-julio	X
Cihuapatli	<i>Montanoa floribunda</i>	Compositae	Hierba	Noviembre-diciembre	X
Cirián, tecomate	<i>Crescentia cujete</i>	Bignoniaceae	Árbol	Marzo-junio	X
Ciruelo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	Árbol	Febrero-abril	X
Coacoyul	<i>Acrocomia mexicana</i>	Palmae	Árbol	Marzo-julio	X
Colorín	<i>Erythrina americana</i>	Leguminosae	Árbol	Octubre-diciembre	X
Copal	<i>Bursera excelsa</i>	Burseraceae	Árbol	Febrero-mayo	X
Comezuelo	<i>Acacia cornigera</i>	Leguminosae	Arbusto	Enero-mayo	X
Cuajote amarillo	<i>Bursera fascarioides</i>	Burseraceae	Árbol	Febrero-mayo	X
Cuajote colorado	<i>Bursera morelensis</i>	Burseraceae	Árbol	Febrero-mayo	X
Cuajote verde	<i>Bursera odorata</i>	Burseraceae	Árbol	Febrero-mayo	X
Cuapinole	<i>Hymenaea courbaril</i>	Leguminosae	Árbol	Noviembre-febrero	X



Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Forma Biológica	Época de Floración	Importancia Néctar	Importancia Apícola Polen
Cubata	<i>Acacia cymbispina</i>	Leguminosae	Arbusto	Enero-mayo	X	X
Cueyotomate	<i>Vitex mollis</i>	Verbenaceae	Árbol	Marzo-junio	X	X
Chayote	<i>Sechium edule</i>	Cucurbitaceae	Enredadera	Todo el año	X	X
Chía	<i>Salvia polystachya</i>	Labiatae	Hierba	Septiembre-octubre	X	X
Chicozapote	<i>Achras sapota</i>	Sapotaceae	Árbol	Marzo-abril	X	X
Chilacayota	<i>Solanum refractum</i>	Solanaceae	Hierba	Agosto-noviembre	X	X
Chipile	<i>Coursetia glandulosa</i>	Leguminosae	Árbol	Marzo-abril	X	X
Dormilona	<i>Mimosa biuncifera</i>	Leguminosae	Arbusto	Septiembre-diciembre	X	X
Diago	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Leguminosae	Árbol	Noviembre-febrero	X	X
Falsa caoba	<i>Bauhinia candicans</i>	Leguminosae	Arbusto	Septiembre-diciembre	X	X
Flor de camarón	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Leguminosae	Arbusto	Octubre-noviembre	X	X
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Leguminosae	Hierba	Agosto-septiembre	X	X
Garbanzo	<i>Cicer arietinum</i>	Leguminosae	Hierba	Febrero-marzo	X	X
Girasol	<i>Helianthus annuus</i>	Compositae	Hierba	Septiembre-noviembre	X	X
Gordolobo de monte	<i>Verbena virgata</i>	Compositae	Hierba	Septiembre-diciembre	X	X
Granadillo	<i>Piscidia communis</i>	Leguminosae	Árbol	Marzo-junio	X	X
Guaje verde	<i>Leucaena esculenta</i>	Leguminosae	Árbol	Febrero-abril	X	X
Guarumbo	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Moraceae	Árbol	Marzo-mayo	X	X
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>	Myrtaceae	Árbol	Noviembre-marzo	X	X
Guayabillo	<i>Psidium sartorianum</i>	Myrtaceae	Árbol	Agosto-septiembre	X	X
Hediondilla	<i>Cassia atomatica</i>	Leguminosae	Hierba	Diciembre-abril	X	X
Hiedra	<i>Rhus tancians</i>	Anacardiaceae	Arbusto	Julio-septiembre	X	X
Hoja dura	<i>Coccoloba barbadensis</i>	Polygonaceae	Árbol	Marzo-mayo	X	X
Hoja pana	<i>Eupatorium sordidum</i>	Compositae	Hierba	Junio-noviembre	X	X
Huizache	<i>Acacia berlandieri</i>	Leguminosae	Arbusto	Marzo-junio	X	X



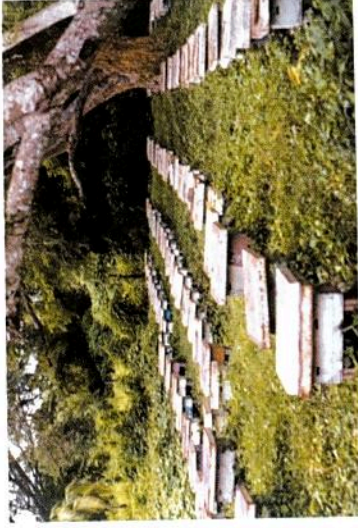
FLORA NECTARÍFERA Y POLINÍFERA EN EL ESTADO DE GUERRERO



Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Forma Biológica	Época de Floración	Importancia Apícola	
					Néctar	Polen
Huaje, ojoche	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	Árbol	Noviembre-febrero	X	
Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae	Árbol	Agosto-septiembre	X	
Jarilla	<i>Baccharis glutinosa</i>	Compositae	Arbusto	Junio-noviembre		X
Lima	<i>Citrus limetta</i>	Rutaceae	Árbol	Marzo-mayo	X	
Linaloe	<i>Bursera aloexylon</i>	Burseraceae	Árbol	Febrero-mayo	X	
Llamo	<i>Annona diversifolia</i>	Anonaceae	Árbol	Marzo-mayo	X	
Mamey	<i>Colocarpum mammosum</i>	Sapotaceae	Árbol	Agosto-octubre	X	
Mangle	<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	Árbol	Todo el año	X	
Mangle botoncillo	<i>Conocarpus erecta</i>	Combretaceae	Árbol	Todo el año	X	
Meliloto	<i>Melilotus indica</i>	Leguminosae	Hierba	Agosto-octubre	X	
Orégano	<i>Lippia graveolens</i>	Verbenaceae	Arbusto	Septiembre-octubre	X	
Palma de zoyate	<i>Brahea dulcis</i>	Palmae	Arbusto	Agosto-octubre	X	
Palo culebro	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae	Árbol	Marzo-mayo	X	
Palo de aro	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	Leguminosae	Árbol	Noviembre-febrero	X	
Palo María, hormiguillo	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae	Árbol	Enero-abril	X	
Pápalo, pipicha	<i>Porophyllum tagetoides</i>	Compositae	Hierba	Septiembre-noviembre	X	
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Arbusto	Todo el año	X	
Papelillo, mulato	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	Árbol	Febrero-mayo	X	
Paráiso	<i>Melia azederach</i>	Meliaceae	Árbol	Mayo-agosto	X	
Pata de cabra	<i>Bauhinia unguilata</i>	Leguminosae	Arbusto	Septiembre-diciembre	X	
Pericón	<i>Tagetes florida</i>	Compositae	Hierba	Septiembre-noviembre	X	
Prul	<i>Schinus molle</i>	Anacardiaceae	Árbol	Marzo-junio	X	
Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae	Árbol	Todo el año	X	
Pomarrosa	<i>Eugenia jambos</i>	Myrtaceae	Árbol	Enero-febrero	X	
Puckté	<i>Bucida buceras</i>	Combretaceae	Árbol	Diciembre-febrero	X	



Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Forma Biológica	Época de Floración	Importancia Apícola Néctar Polen
Quebranche	<i>Lysiloma divaricata</i>	Leguminosae	Árbol	Marzo-mayo	X
Quelite morado	<i>Amaranthus hybridus</i>	Amaranthaceae	Hierba	Agosto-septiembre	X
Quiringuca	<i>Andira inermis</i>	Leguminosae	Árbol	Marzo-mayo	X
Rabo de iguana	<i>Mimosa aurycarpa</i>	Leguminosae	Arbusto	Septiembre-diciembre	X
Retama	<i>Cercidium floridum</i>	Leguminosae	Arbusto	Abril-junio	X
Retama de tierra	<i>Cassia tomentosa</i>	Leguminosae	Arbusto	Diciembre-abril	X
Roble	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Bignoniaceae	Árbol	Febrero-marzo	X
Sandía	<i>Citrullus vulgaris</i>	Cucurbitaceae	Rastrera	Agosto-diciembre	X
Sauce llorón	<i>Salix chilensis</i>	Salicaceae	Árbol	Agosto-septiembre	X
Shicamacuete	<i>Dahlia coccinea</i>	Compositae	Hierba	Septiembre-noviembre	X
Siatro	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Leguminosae	Hierba	Agosto-septiembre	X
Tarape	<i>Lantana velutina</i>	Verbenaceae	Árbol	Marzo-junio	X
Tecolhuixtle	<i>Mimosa fasciculata</i>	Leguminosae	Arbusto	Marzo-junio	X
Tehuixtle	<i>Acacia bilimekii</i>	Leguminosae	Arbusto	Enero-mayo	X
Tepame	<i>Acacia pennatula</i>	Leguminosae	Árbol	Enero-mayo	X
Toronja	<i>Citrus paradise</i>	Rutaceae	Árbol	Marzo-mayo	X
Toronjil	<i>Agastache mexicana</i>	Labiatae	Hierba	Agosto-octubre	X
Vara prieta	<i>Vernonia patens</i>	Compositae	Hierba	Septiembre-diciembre	X
Zábila	<i>Aloe vera</i>	Liliaceae	Arbusto	Septiembre-diciembre	X
Zapote prieto	<i>Diospyros digyna</i>	Sapotaceae	Árbol	Marzo-abril	X
Zarza	<i>Mimosa invisa</i>	Leguminosae	Arbusto	Todo el año	X
Zarza	<i>Mimosa pigra</i>	Leguminosae	Arbusto	Todo el año	X
Zempoalxóchitl	<i>Tagetes erecta</i>	Compositae	Hierba	Agosto-noviembre	X
Zopilote, caobilla	<i>Swietenia humilis</i>	Mellicaeae	Árbol	Mayo-agosto	X
Zoyamiche	<i>Acanthorhiza mocinni</i>	Palmae	Arbusto	Octubre-noviembre	X



BIBLIOGRAFÍA



FLORA NECTARÍFERA Y POLINÍFERA EN EL ESTADO DE GUERRERO



- Bailey, L. H. 1949. Manual of cultivated plants. Macmillan Publishing, New York. USA. 1116 p.
- Cárdenas Ch., S. 1985. Caracterización del Ciclo Apícola y Flora Nectarífera y Polinífera en la Chontalpa, Tabasco, México. Tesis Profesional de Licenciatura. Colegio Superior de Agricultura Tropical. H. Cárdenas, Tab. 120 p.
- Castillo-Campos G. y J. Becerra Zavaleta. 1996. Flora de Veracruz. Fascículo 95. COCHLOSPERMACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 11 p.
- Echeverría R., C. 1993. Organización de los Apicultores y Determinación del Avance de la Abeja Africana *Apis andansonii* y *A. scutellata* en la Zona Norte de Guerrero. Tesis profesional para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo. Escuela Superior de Agricultura. Universidad Autónoma de Guerrero. Iguala, Gro. 64 p.
- Espina P., D. y Ordex, S.G. 1984. Apicultura Tropical. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cuarta Edición. 506 p.
- García, E. 1964. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. México, D.F. 246 p.
- Gentry, A. H. 1982. Flora de Veracruz. Fascículo 24. BIGNONIACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa Veracruz. 222 p.
- Gual, M. 1998. La familia Tiliaceae Juss. en el estado de Guerrero, México. Tesis de Maestría (Biología Vegetal). Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 170 p.
- Martínez, E. 1982. Flora de Veracruz. Fascículo 22. PAPAVERACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 16 p.
- Martínez, M. 1979. Catálogo de Nombres Vulgares y Nombres Científicos de Plantas Mexicanas. Fondo de Cultura Económica. 1247 p.
- Martínez M., G. 1995. Contribución al conocimiento del género *Craton* (Euphorbiaceae) en el Estado de Guerrero. No. 2 Ed. Facultad de Ciencias. UNAM, México. 109 p.
- McVaugh, R. 1984. Flora Novo-Galiciana Vol 12. Compositae. The University of Michigan. Press. USA. 1157 p.
- McVaugh, R. 1987. Flora Novo-Galiciana. A descriptive Account of the Vascular Plants of Western Mexico. Vol 5. Leguminosae. The University of Michigan Press. USA. 786 p.
- Missouri Botanical Garden. W³ Trópicos. Disponible en: <http://mobot.mobot.org/Pick/Search/pick.html>
- Nash, D.L. 1979. Flora de Veracruz. Fascículo 5. HYDROPHYLLACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 37 p.
- Nash, D. L. y M. Neé. 1984. Flora de Veracruz. Fascículo 41. VERBENACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 154 p.
- Nash, D.L. y L.O. Williams. 1976. Flora of Guatemala. Field Museum of Natural History. Fieldiana Botany Vol 24, Part XII. USA. 603 p.
- Nash, D.L. y Moreno, N.P. 1981. Flora de Veracruz. Fascículo 18. BORAGINACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 149 p.



- Nee, M.** 1999. Flora de Veracruz. Fascículo 111. FLACOURTIACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 79 p.
- Nee, M.** 1993. Flora de Veracruz. Fascículo 74. CUCURBITACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 133 p.
- Oviedo S., M.** 1969. Manual del Curso de Apicultura. Centro de Enseñanza Agrícola. 1ª. Edición, México, D.F. 30 p.
- Pennington, T. D. y J. Sarukhán.** 1968. Manual para la Identificación de Campo de los Principales Árboles Tropicales de México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Secretaría de Agricultura y Ganadería, FAO. México D.F. 413 p.
- Purseglove, J. W.** 1974. Tropical Crops. Dicotyledons. Longman. London, Great Britain. 719 p.
- Rzedowski, J.** 1978. Vegetación de México. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional. Ed. Limusa, México, D.F. 432 p.
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski.** 1985. Flora Fanerogámica del Valle de México. Tomo II. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto de Ecología. México, D.F. 674 p.
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski.** 1991. Flora Fanerogámica del Valle de México Tomo I. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. 403 p.
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski.** 1996. Flora de Veracruz. Fascículo 94. BURSERACEAE. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz. 37 p.
- SAGAR.** Delegación Estatal en Guerrero. Subdelegación de Ganadería. Estadísticas Básicas del Subsector Pecuario al 31 de diciembre de 1999. Chilpancingo, Gro.
- Standley, P. C.** 1923. Trees and Shurbs of Mexico. Contributions from the United States National Herbarium. Vol. 23. Part 1. Smithsonian Press. Washington, D.C. USA. 848 p.
- Standley, P. C.** 1926. Trees and Shurbs of Mexico. Contributions from the United States National Herbarium. Vol. 23, Smithsonian Press. Washington, D.C. USA. 849-1721 p.
- Villegas D., G., S. Cajero A., A. Bolaños M., A. Miranda S., M. Pérez L., F. Ku Y Yam., E. Guzmán O., B. Tah V., L. Osorno V., R. Sánchez C.** 1998. Flora Nectarífera y Polinífera en la Península de Yucatán. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, México, D.F. 128 p.
- Villegas D., G., A. Bolaños M., A. Miranda S., I. Quintana R., E. Guzmán O., J. Zavala R.** 1999. Flora Nectarífera y Polinífera en el Estado de Michoacán. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, México, D. F. 160 p.
- Zozaya, R. A.** 1967. Development of Apiculture in Mexico. The XXlst. International Congress of Apiculture. University of Maryland, 14-17 August, 1967. Apimondia Publishing House. Bucarest, Rumania. pp. 392-399.

COLABORADORES

MC. Ana Laura López Escamilla, Biól. Elia Othir Guzmán Quintana, Biól. Angélica M. Rodríguez Rodríguez, Biól. Beatriz González Hidalgo,
Sr. Adelfo López Benítez, Ing. Raúl Alquiciras Palacios.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Mario Sousa Sánchez.- Jefe del Herbario Nacional (MEXU), Instituto de Biología, UNAM.
Dr. José Luis Villaseñor Ríos.- Investigador del Herbario Nacional (MEXU), Instituto de Biología, UNAM.
MC. Nelly Diego Pérez.- Coordinadora del Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM.
Biól. Ramiro Cruz Durán.- Ayudante de Profesor de Asignatura, Herbario FCME, Facultad de Ciencias, UNAM.
MC. Martha Gual Díaz.- Coordinadora del vivero Potreritos, Delegación Magdalena Contreras.
MC. Martha Martínez Gordillo.- Técnico Asociado «B», Herbario FCME, Facultad de Ciencias, UNAM.

EDICIÓN

Esta publicación se realizó bajo el patrocinio de la Fundación PRODUCE de Guerrero, A. C.

Fotografías:

Javier Alejandro Miranda Sánchez
Gregorio Villegas Durán
Arturo Bolaños Medina
Unberto González Quintero

Digitalización:

Ramón Giles López

Diseño:

Lucila Flores Sánchez
Silvia Soltero Leal

Contraportada: TEPEZAPOTE (*Casearia corymbosa*). Árbol cuyas flores producen abundante néctar, se recomienda su propagación.

