

2ej
202



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA
FAMILIA MYRSINACEAE EN EL ESTADO
DE GUERRERO

T E S I S

Que para obtener el título de

B I O L O G O

p r e s e n t a

VICTOR MANUEL URBINA MENESES



México, D. F.

1986



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	páginas
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
OBJETIVOS	3
ANTECEDENTES	3
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO	5
a) Situación geográfica	
b) Orografía	
c) Hidrología	
d) Clima	
e) Suelo	
f) Vegetación	
METODOLOGIA	13
RESULTADOS	14
CONSIDERACIONES FINALES	47
BIBLIOGRAFIA	

RESUMEN

Este trabajo de tesis consiste en un estudio florístico con nomenclatura actualizada de los géneros y especies de la familia Myrsinaceae del Estado de Guerrero y forma parte del proyecto Flora de Guerrero que se está realizando en el laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias. En él se incluyen claves dicotómicas y descripciones que se elaboraron a partir de la bibliografía y del material depositado en los herbarios. Se incluyen datos de distribución geográfica, intervalo altitudinal y tipos de vegetación en los que se desarrolla cada especie.

La familia Myrsinaceae está representada en el Estado de Guerrero por cuatro géneros y once especies: Ardisia compressa H.B.K., A. revoluta H.B.K., A. densiflora Krug., Parathesis villosa Lundell, P. obtusa Lundell, P. macronema Bullock, P. melanosticta (Schlecht) Helms, P. serrulata (Swartz) Mez, Rapanea jurgensenii Mez, R. myricoides (Schlecht) Lundell, Synardisia venosa (Mast) Lundell.

Respecto a la distribución geográfica y ecológica de las especies éstas se encuentran desde los 30 hasta los 2600 msnm y en los siguientes tipos de vegetación: Bosque Tropical Caducifolio, Bosque de Quercus, Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Coníferas, Bosque Tropical Subcaducifolio (Rzedowski, 1978).

Se mencionan por primera vez para el Estado de Guerrero: Ardisia revoluta, A. densiflora, A. compressa, Parathesis melanosticta, P. serrulata, Rapanea jurgensenii, R. myricoides.

INTRODUCCION

La flora de México es una de las más variadas y ricas de la tierra debido a la gran diversidad de condiciones fisiográficas, geológicas y climáticas, además de que la República Mexicana constituye una zona de confluencia de elementos florísticos neotropicales y holárticos. Sin embargo la flora de México no está completamente estudiada, aún muchos de sus elementos son poco conocidos, por lo tanto el conocimiento de la composición de la flora de nuestro país es incompleto (Rzedowski, 1978).

La familia Myrsinaceae se encuentra ampliamente distribuida en todas las regiones cálidas de Asia y América. En México está bien representada pero poco colectada y a excepción del trabajo de Standley (1924) en su obra *Trees and Shrubs of México* no existen otros estudios de la familia Myrsinaceae para la República Mexicana.

OBJETIVOS

- 1) Llevar a cabo un inventario de las especies de la familia Myrsinaceae en el Estado de Guerrero con nomenclatura actualizada.
- 2) Realizar la descripción de los géneros y especies encontrados en la entidad.
- 3) Elaborar claves dicotómicas para la determinación de ejemplares hasta especie.
- 4) Diseñar mapas de distribución geográfica.

ANTECEDENTES

Los primeros ejemplares de la familia Myrsinaceae - procedieron de Jamaica y fueron colectados por Sloane entre 1688 y 1689 (Stearn, 1969). Aublet (1775) estableció los géneros Icecorea y Rapanea con ejemplares provenientes de la Guayana Francesa. Swartz (1797) estableció el género Ardisia con ejemplares colectados en Jamaica y otras islas del Caribe. Brown (1810) en Walker (1940) establece la familia con los géneros Myrsine, Aegiceras y Ardisia. De Candolle (1844) publica un tratado de la familia y la incluye en el orden Myrsinales por presentar corola gamopétala y pentámera, estambres opuestos a los lóbulos de la corola, ovario con óvulos pocos a numerosos con placentación libre central, la familia contenía los mismos géneros que hoy excepto Aegiceras que constituyó -- una familia aparte la Aegiceraceae. Bentham y Hooker (1873) incluyeron a la familia en el orden Myrsinales junto con las theophrastáceas por presentar corola con 4-6 partes, ovario sú pero, estambres opuestos a los lóbulos de la corola, ovulos po cos a numerosos con placentación libre central. Engler (1892)

ubicó a la familia en el orden Primulales que se caracteriza por contener plantas leñosas, tropicales, ovario con óvulos pocos a numerosos y con placentación libre central. Mez (1902) publicó la más importante monografía sobre la Familia que incluyó 32 géneros de Asia y América. Standley (1924) reconoció para la familia 5 géneros y 24 especies. En el sistema de Hutchinson (1979) la familia se encuentra ubicada en el orden -- Myrsinales que tiene las siguientes características: flor simpétala, con estambres opuestos a los lóbulos de la corola, ovario súpero con óvulos pocos a numerosos con placentación basal o libre central, incluye además a las familias Theophrastaceae y Aegiceraceae. En el sistema de Cronquist (1981) y en el de Takhtajan (1969) la familia es ubicada en el orden primulales que tiene las siguientes características: flor simpétala - con estambres funcionales opuestos a los lóbulos de la corola, ovario con un solo estilo con óvulos pocos a numerosos con placentación basal o libre central, el orden incluyó además a las familias Theophrastaceae y Primulaceae. Según este autor ningún otro grupo tiene esta combinación de características. Lundell (1966) reconoció 7 géneros y 59 especies algunas de las cuales también se encuentran en México porque este trabajo se realizó únicamente para Centroamérica.

Según Cronquist (Op. cit.) las myrsináceas están estrechamente relacionadas a las primuláceas y aporta como evidencia dos características de la estructura floral: estambres opuestos a los lóbulos de la corola y placentación libre central y cita al género Lysimachia como un primitivo miembro de las Primuláceas al cual sugiere como una conexión con las Myrsináceas.

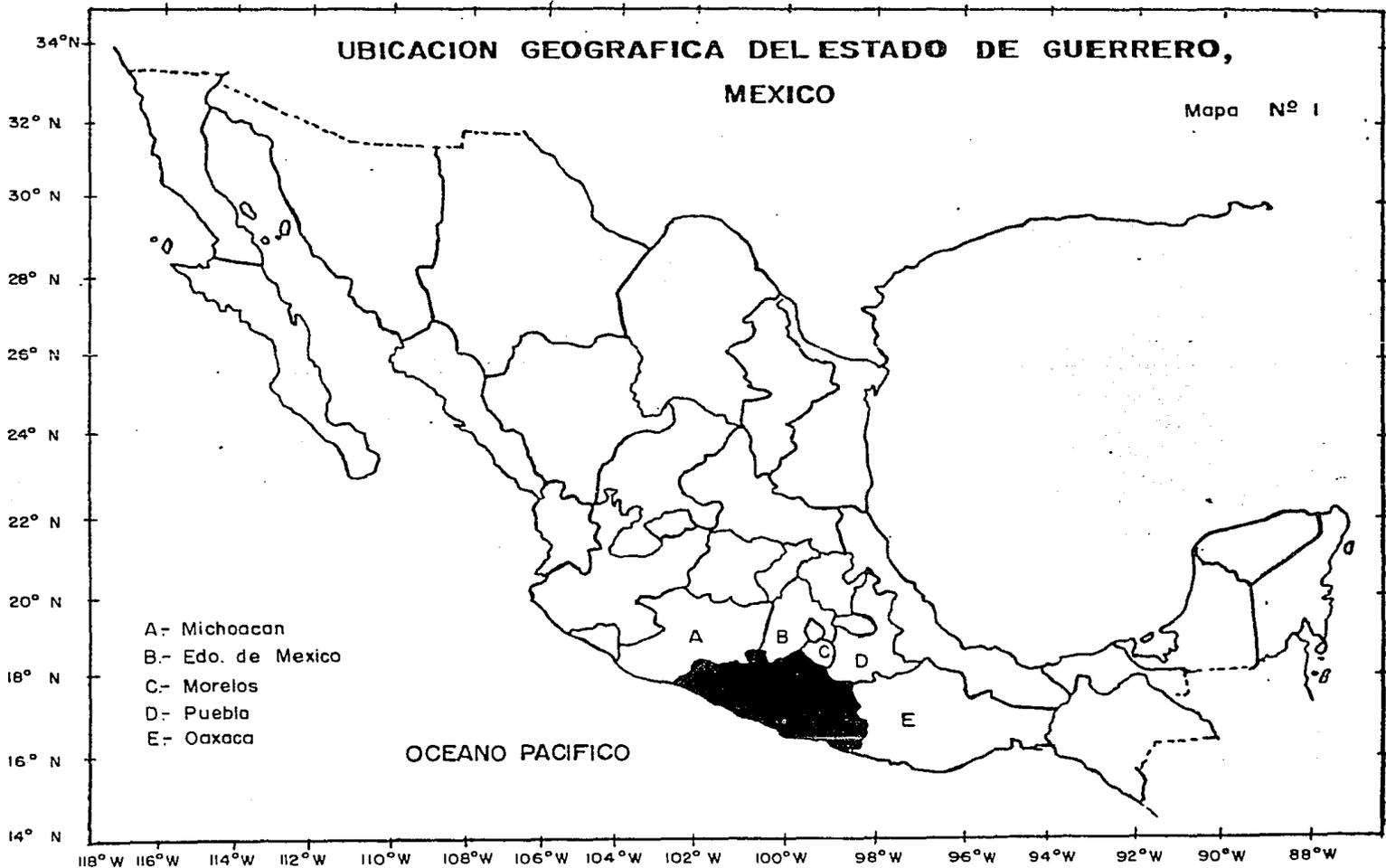
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

a) Situación geográfica. El Estado de Guerrero está situado al sur de la República Mexicana en la costa del Océano Pacífico entre los 16 18' y los 18 53' de latitud norte y los 98 04' y 102 12' de longitud oeste de Greenwich. Colinda con -- las siguientes entidades: al noroeste con Michoacán, al norte con el Estado de México, al noreste con Morelos y Puebla, al este con Oaxaca y al sureste con el Océano Pacífico (mapa No. 1). Su extensión territorial es de 64 000 km. cuadrados, la -- línea costera o litoral es de 422 km. correspondiendo 267 km. a la Costa Grande y 155 km. a la Costa Chica, teniendo como re -- ferencia al Puerto de Acapulco. La vía principal de comunica -- ción es la carretera México-Acapulco con una longitud de 405 km. de ella derivan ramales que comunican con las poblaciones importantes (Figueroa, 1980).

b) Orografía. Existen en la entidad dos sistemas oro -- gráficos principales: el septentrional formado por los despren -- dimientos australes de la Cordillera Neovolcánica y el meridio -- nal constituido por la Sierra Madre del Sur que corre casi pa -- ralela a la costa y cruza el estado de noroeste a sureste, en -- tre ambos sistemas se desarrolla la gran depresión del Balsas y en la vertiente de la Sierra Madre del Sur se desarrolla la Planicie Costera del Pacífico. El sistema septentrional está constituido por el desprendimiento proveniente del cerro de -- San Andrés, Michoacán, que cubre la parte occidental del muni -- cipio de Cutzamala, los desprendimientos del Nevado de Toluca de los cuales el que tiene dirección suroeste ya dentro del es -- tado forma la Sierra de Taxco, y el que enfila con dirección --

UBICACION GEOGRAFICA DEL ESTADO DE GUERRERO, MEXICO

Mapa N° 1



sur-sureste forma la mesa alta de Pilcaya y por último el más importante es el desprendimiento del Popocatepetl, ubicado al oriente del Río Grande de Atenango y Copalillo.

El sistema meridional está formado por la Sierra y la Montaña. La Sierra tiene una longitud de 360 km. de donde se desprenden cadenas montañosas, unas se dirigen al Río Balsas y otras que se enfilan rumbo al Océano Pacífico, la cresta de esta porción conserva una altitud superior a los 2000 msnm. y llega a alcanzar hasta los 3100. msnm. La Montaña alcanza una longitud de 125 km. y es una sucesión de macizos y contrafuertes altos y fraccionados, esto es notable sobre todo en la vertiente interior del Río Grande.

La depresión del Río Balsas se localiza entre la zona montañosa y la Sierra Madre del Sur. Esta cuenca hidrológica tiene una extensión de 112 320 km. cuadrados, correspondiendo al estado 34 511 km. cuadrados con escurrimiento anual de 13 862 millones de metros cúbicos.

Entre la Sierra Madre del Sur y el Océano Pacífico se encuentra la Planicie Costera que parte de la desembocadura del Río Balsas hasta Arroyo Tecoyame en el límite con Oaxaca. La cercanía de la Sierra Madre del Sur al litoral lo reduce al mínimo, formandose frecuentemente acantilados cortados por el mar, resultando un litoral articulado.

En el estado se encuentran elevaciones de importancia destacándose el cerro de Teotepac con 3 100 msnm. que se considera el más alto además el de Los Alzados y El Veladero que alcanzan una altura de 2 200 msnm. (Figueroa, 1980).

c) Hidrología. El Estado de Guerrero pertenece a la

vertiente del Océano Pacífico en la cual se reconocen dos cuencas recolectoras. La interior llamada del Balsas cuyo eje de avenamiento es el Río Balsas y la exterior que abre directamente al Océano Pacífico. Hay 36 ríos importantes de los cuales 23 escurren en la cuenca interior y 13 en la exterior. De los 36 ríos adquieren importancia por su mayor caudal sólo cuatro: Río Grande de Atenango, Río Balsas, Río Papagayo y Río Grande de Tecuanapa (Figueroa, 1980).

d) Clima. En el Estado de Guerrero se manifiestan -- los tipos climáticos A, B y C, prevalece la temporada de lluvias en verano y existe poca variación de temperatura a lo largo del año.

Dentro del tipo climático A la categoría Aw se extiende a lo largo del litoral del Pacífico; incluidos los subtipos Awo" (w) (i) g cálido subhúmedo y (A) C (wo") a (i²) g semicálido, se presentan de los 0 - 800 msnm.

En el tipo B, una de las categorías de amplia distribución es la Bs en la cuenca del Río Balsas, predominando los subtipos Bso (h') w" (w) g en las regiones de Chichihualco, -- Zumpango, Xochipala, Mezcala, San Juan Tetelcingo y el Bs (h') w (w) (i) g semicálido que se localiza en las regiones de Huamuxtitlán, Ixcateopan y Tlapa, este tipo climático se encuentra en la cota altitudinal de los 300 - 1 360 msnm.

En las regiones montañosas del estado (maeizos del Filo Mayor y Sierra de Taxco) se encuentra representado el tipo climático C templado húmedo, con la variante C (wo") b - (i') g, que se encuentra en la cota altitudinal de los 1 000 - 3 100 msnm. (Figueroa, 1980).

e) Suelo. La complejidad geomorfológica y climática del Estado de Guerrero da como resultado la formación de los siguientes tipos de suelo:

Inceptisol: Retiene el agua de 3 - 6 meses consecutivos incluso en las épocas más cálidas, - se forma en las zonas áridas y en superficies geomórficas jóvenes. Inceptisol - ardep es un suelo bien drenado con formación a partir de cenizas volcánicas o rocas ígneas, es capaz de mantener bosques y pastizales.

Umbrept: Es un suelo ácido de color café o rojizo con buen drenaje, mantiene bosque y pastizal. Umbrept e Inceptisol son comunes en la Sierra Madre del Sur y Sierra Septentrional.

Oxisol: Suelos rojizos, amarillentos o grisáceos de regiones tropicales y subtropicales, comunmente son una mezcla de cuarzo, caolín, óxidos libres y materia orgánica. Su permeabilidad es rápida y combinada - con su pendiente suave da un suelo resistente a la erosión, se localiza en la cuenca del Balsas y estribaciones meridionales de la Sierra Madre del Sur.

Orthox: Es amarillento o rojizo con vegetación - de bosque lluvioso, estos suelos son comunes en la cuenca del Balsas, en la re-

gión de Tierra Caliente y estribaciones meridionales de la Sierra Madre del Sur.

Vertisol: Suelos arcillosos agrietados en época de secas y durante las lluvias se saturan -- lo que permite cultivos y pastizales sin riego son comunes en Tierra Caliente y vertiente meridional oriental de la Sierra Madre del Sur.

Rendoll: Suelos de colores oscuros muy fértiles y típicos de regiones subhúmedas o semi-áridas, mantienen una vegetación natural de pastizales. Este tipo de suelo rodea en Guerrero al Inceptisol en las tierras altas del norte del estado y la región -- central en el límite de la Sierra y la Montaña.

Entisol: Son suelos carentes de horizontes por -- ser jóvenes y ubicarse en pendientes -- fuertes y de activa erosión aunque tam-- bién se desarrollan en llanuras de inun-- dación. En el Estado de Guerrero se en-- cuentran los siguientes subórdenes: tro-- portaens en declives moderados o fuertes con origen geológico reciente, su vegeta-- ción es de sabana o bosque lluvioso. -- Psammaguent que son suelos de textura -- arenosa y de color gris, se encuentran -- donde el agua subterránea está muy cerca de la superficie, presenta una zona obs--

cura de acumulación de materia orgánica. Entiosol se localiza en las últimas es-
tribaciones de la Sierra Madre del Sur,
regiones costeras de la Costa Grande y
a lo largo de los principales ríos (Fi-
gueroa, 1980).

f) Vegetación. De acuerdo con la clasificación que -
propone Rzedowski (1978) en el Estado de Guerrero se presen-
tan los siguientes tipos de vegetación:

Bosque Tropical Caducifolio. Son bosques propios de
regiones de clima cálido, que pierden las hojas en la época se-
ca del año. Se desarrolla por debajo de la cota de los 1 500
msnm., la temperatura media anual es de 20-- 29 C, la precipi-
tación media anual es de 300 - 1 800 mm . Es frecuente que --
exista un solo estrato arbóreo, el estrato herbáceo está poco
desarrollado, trepadoras y epífitas son escasas y solo se les
encuentra en abundancia en las cañadas. En el Estado de Guerre-
ro ha sido reportado en la depresión del Balsas y la zona cos-
tera. Algunos de sus componentes florísticos son: Acacia spp,
Ayenia ovata, Bursera spp, Ceiba parvifolia, Comocladia molli-
ssima.

Bosque de Quercus. Constituye la mayor parte de la
cubierta vegetal de las áreas de clima templado y semihúmedo,
aunque también penetra en regiones de clima caliente. Se en --
cuentra de los 600 - 2 500 msnm., con temperatura anual de 12-
20 C, precipitación media anual de 600 - 1 200 mm . Los encina-
res solo tienen un estrato arbóreo y uno o dos arbustivos muy
bien desarrollados, el herbáceo solo es importante en los enci-
nares abiertos. En el Estado de Guerrero se le encuentra en la

Sierra Madre del Sur y algunos macizos montañosos de la depresión del Balsas, algunos de sus componentes florísticos son: - Quercus spp, Acacia pennatula, Arbutus xalapensis, Bursera spp Colubrina macrocarpa, Dodonea viscosa, Juniperus flaccida.

Bosque Mesófilo de Montaña. Ocupa sitios húmedos y - se desarrolla a altitudes de 1 900 - 2 600 msnm., temperatura media anual 12 - 23 C, precipitación media anual nunca inferior a los 1 000 mm y con frecuencia rebasa los 1 500 mm. Existen varios estratos arbóreos, además de uno o dos arbustivos, el herbáceo solo se desarrolla en los claros y suele ser exuberante y diversificado conteniendo muchas pteridofitas, las trepadoras leñosas suelen ser regularmente abundantes. Se localiza en Guerrero en la parte alta de la cuenca del Balsas y en la Sierra Madre del Sur, sobre todo en las vertientes que reciben directamente la influencia del mar algunos de sus componentes florísticos son: Alnus jollurensis, Abies religiosa, Bocconia arborea, Chiranthodendron pentadactylon, Clethra mexicana, Cyathea divergens, Cornus disciflora.

Bosque de Coníferas. Se le encuentra prácticamente desde el nivel del mar hasta el límite de la vegetación arbórea y -- prospera en regiones de clima semiárido, semihúmedo y húmedo. La mayoría de los pinos mexicanos se desarrollan en altitudes entre 1 500 - 3 000 msnm. Se marca una tolerancia de temperatura media anual de entre 6 - 20 C y prosperan en un intervalo - de precipitación de 350 - 1 000 mm. Algunos de sus componentes florísticos son en el estrato arbóreo que es predominante: -- Abies, Alnus, Arbutus, Cupressus, Juniperus, Pinus, Prunus, -- Quercus y Salix. En el estrato arbustivo encontramos Cestrum, Desmodium, Eupatorium, Salvia, Satureja, Senecio.

Bosque Tropical Subcaducifolio. Prospera en México - en altitudes de 0 - 1 300 msnm., en la costa del Pacífico este tipo de vegetación se halla prácticamente a la orilla del mar colinda a menudo con los encinares, pinares y con el Bosque Mesófilo de Montaña, es termófilo, encontrándose en lugares con temperatura media anual de 20 - 28 C y con precipitación media anual de 1 000 - 1 600 mm. Con respecto a sus afinidades geográficas la flora del Bosque Tropical Subcaducifolio de México ofrece grandes similitudes con el Bosque Tropical Perennifolio pues al igual que éste es francamente neotropical. Predomina el estrato arbóreo pero la tala favorece el desarrollo del estrato arbustivo, el estrato herbáceo apenas existe o falta del todo. En Guerrero se desarrolla en la cuenca del Balsas y Sierra Madre del Sur, como especie dominante encontramos a Brosimum alicastrum, otros componentes son Thopphis racemosa, Ficus segoviae, Trema micranta, Casearia arguta, Licania arborea, Entérobium cyclocarpum, Bursera simaruba.

METODOLOGIA.

Revisión bibliográfica de la información taxonómica disponible para la familia (Floras, Monografías, Revisiones).

Revisión de los ejemplares depositados en los herbarios de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), - Instituto de Biología (MEXU) y Facultad de Ciencias (FCME).

La determinación y descripción del material se basó - en la revisión bibliográfica y de los ejemplares depositados - en los herbarios mencionados.

Se recopiló la sinonimia a partir del Index Kewensis y de la revisión bibliográfica.

Las especies tipo fueron obtenidas a partir del Index Nominum Genericorum.

Los tipos de las especies fueron obtenidos a partir - de la revisión bibliográfica.

Se elaboraron claves dicotómicas artificiales para - la determinación de géneros y especies (Radford, 1974).

Se elaboraron mapas de distribución geográfica de -- las especies.

RESULTADOS

Se determinaron para el Estado de Guerrero los siguientes géneros: Ardisia, Parathesis, Synardisia y Rapanea y las siguientes especies: Ardisia compressa, A. densiflora, A. revoluta, Synardisia venosa, Parathesis obtusa, P. serrulata, P. macronema, P. melanosticta, P. villosa, Rapanea myricoides, R. jurgensenii.

Se mencionan por primera vez para el Estado de Guerrero: Ardisia revoluta, A. densiflora, A. compressa, Parathesis melanosticta, P. serrulata, Rapanea jurgensenii, R. myricoides.

Parathesis tetramera y P. psychotrioides están reportadas en la bibliografía (Lundell, 1966) para el Estado de Guerrero, pero no se encontraron ejemplares en ninguno de los herbarios consultados por lo tanto fueron excluidas.

También fueron excluidas por ser sinonimias las siguientes especies: Icacorea compressa, Ardisia gentlei, A. venosa, A. chiapensis, Parathesis matudai, Myrsine myricoides.

Las especies de la familia Myrsinaceae tienen la siguiente distribución según los diferentes tipos de vegetación existentes en el Estado de Guerrero (Tabla No. 1).

Bosque Tropical Caducifolio, 4 especies: Ardisia compressa, A. densiflora, A. revoluta, Rapanea myricoides.

Bosque de Quercus, 6 especies: Ardisia compressa, A. densiflora, A. revoluta, Parathesis obtusa, P. serrulata, P. villosa.

Bosque Mesófilo de Montaña, 4 especies: Ardisia revoluta, Synardisia venosa, Parathesis villosa, Rapanea jurgensenii.

Bosque de Coníferas, 8 especies: Ardisia compressa,
A. revoluta, Synardisia venosa, Parathesis obtusa, P. macrone-
ma, P. melanosticta, Rapanea myricoides, R. jurgensenii.

Bosque Tropical Subcaducifolio, 4 especies: Ardisia
compressa, A. revoluta, Parathesis obtusa, P. serrulata.

Tabla N^o. 1

Distribución por tipos de vegetación de las especies de la Familia Myrsinaceae en el Estado de Guerrero.

E s p e c i e s	B T C	B Q	B M M	B C	B T S
<i>Ardisia compressa</i>	●	●		●	●
<i>A. densiflora</i>	●	●			
<i>A. revoluta</i>	●	●	●	●	●
<i>Synardisia venosa</i>			●	●	
<i>Parathesis obtusa</i>		●		●	●
<i>P. serrulata</i>		●			●
<i>P. macronema</i>				●	
<i>P. melanosticta</i>				●	
<i>P. villosa</i>		●	●		
<i>Rapanea myricoides</i>	●			●	
<i>R. jurgensenii</i>			●	●	

BTC: Bosque Tropical Caducifolio
 BQ : Bosque de Quercus
 BMM: Bosque Mesófilo de Montaña
 BC : Bosque de Coníferas
 BTS: Bosque Tropical Subcaducifolio

MYRSINACEAE Mez. Pflanzenreich IV.236.1902.

Arboles o arbustos. dióicos o monóicos, Hojas persistentes, -- simples, alternas, oblanceoladas, elípticas, oblongas, membranáceas, cartáceas, coriáceas, venas delgadas, costa elevada -- por el envés, pubescentes o glabras, con puntos glandulares, -- ápice acuminado, redondo u obtuso, margen entero o crenulado, base cuneada, aguda o decurrente, pecioladas. Inflorescencia -- axilar o terminal, paniculada (excepto en Rapanea), con flores dispuestas en corimbo, racimo o espiga; pedunculada. Flor bisexual o unisexual de 4 - 5 partes, actinomorfa, glandular, de color blanco, rosa, rojo, lila, amarillo o verdoso; sépalos persistentes, ligeramente connados en la base, ciliados, con puntos glandulares de color negro o naranja; pétalos ligeramente connados en la base o unidos en $3/4$ de su longitud, valva-- dos o imbricados y dextrorsos, glandulares, pubescentes o glabros; estambres tantos como lóbulos de la corola y opuestos a ellos, filamento más largo o más corto que las anteras, las an teras dorsifijas y erectas, ovadas, lanceoladas u ovado triangulares (incluidas y sésiles en Rapanea), biloculares con -- dehiscencia longitudinal o por poros apicales; ovario súpero, globoso u ovoide, glabro o pubescente, estigma punctiforme o capitado, estilo largo y delgado, óvulos pocos a numerosos, -- uniseriados o pluriseriados, placentación libre central. El -- fruto es una drupa, con exocarpo carnoso y endocarpo duro de forma esférica.

La familia Myrsinaceae cuenta con 32 géneros y alrededor de 1 000 especies distribuídas en las regiones tropicales de Asia, América y Africa (Willis, 1973). De los 7 géne-

ros que se presentan en América, 4 están presentes en el Estado de Guerrero, México.

El género tipo de la familia no está designado.

CLAVE DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA MYRSINACEAE, EN EL ESTADO
DE GUERRERO, MEXICO.

Flor bisexual

Pétalos glabros, óvulos pluriseriados.

Pétalos ligeramente connados en la base...Ardisia

Pétalos connados en 3/4 de su longitud ...Synardisia

Pétalos pubescentes, óvulos uniseriadosParathesis

Flor unisexualRapanea

Ardisia Swartz. Prod. Fl. Ind. Occ. t. 10. 1788.

Icacorea Aublet. Pl. Guian. Fr. 2 suppl 1. 1775.

Especie tipo.- Ardisia tinifolia Swartz 5880 Herb. Jam.

Arboles o arbustos, perennes. Hojas persistentes, simples, alternas, verdes, lanceoladas, oblongas o elípticas y oblanceoladas; cartáceas o coriáceas, venación delgada y reticulada, costa elevada por el envés, glabras, ápice redondeado, obtuso, acuminado, margen entero, base aguda y decurrente, pecioladas o sésiles. Inflorescencia terminal, paniculada, con flores dispuestas en racimo, corimbo o espiga. Flor perfecta, actinomorfa, pedicelada o sésil, pentámera, blanca o amarilla, dextrorsa; sépalos ligeramente connados en la base, oblongos, elípticos u ovados, con puntos glandulares de color negro o naranja, ápice redondeado; pétalos dextrorso imbricados, recurvados hacia afuera cuando están abiertos, oblongos, oblanceolados o elípticos, glabros, ápice redondeado; estambres libres insertos ligeramente arriba de la base de la corola, anteras dorsifijas, erectas, lanceoladas o triangulares, con dehiscencia longitudinal o por poros apicales, filamento delgado de mayor longitud que las anteras; estigma punctiforme, estilo largo y delgado, ovario ovoide, glabro, óvulos inmersos, numerosos y pluriseriados. Fruto drupáceo, globoso, negro o rojo.

Distribución. Género presente en las regiones tropicales de Asia y América. En México se encuentra distribuido en los estados de: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco y Veracruz.

El género Ardisia tiene alrededor de 400 especies. - Se encuentran 11 especies en México, 3 de ellas en Guerrero.

El género Ardisia fué descrito inicialmente por Aublet (1775) en su Flora de la Guayana Francesa, con el nombre de Icacorea. Swartz (1788) en Flora de las Indias Occidentales dió al género el nombre de Ardisia, que ha sido el más usado y aparece como nombre conservado con el número 6285 en el Código Internacional de Nomenclatura 1981.

Mez (1902) en su monografía de la familia Myrsinaceae coloca a Icacorea como un subgénero del género Ardisia. - Standley (1924) en Trees and shrubs of México, utiliza el nombre de Icacorea sobre el de Ardisia al que considera como una sinonimia. Lundell (1966) en su tratamiento de las myrsináceas para la Flora de Guatemala, estudia las especies de Centroamérica y utiliza el nombre de Ardisia para las especies del género.

Recientemente Lundell (1981) ha tratado de introducir cambios nomenclaturales al género, incluyendo nuevos nombres y nuevas especies, aunque la mayoría de éstas ya habían sido reportadas por Mez (1902) para América. Lundell (1981) trata de establecer a Icacorea como un género diferente de Ardisia, basándose únicamente en las características de la cobertura escamosa del cáliz y pedúnculo de la inflorescencia. Personalmente pienso que esta diferencia no es definitiva para establecer dos géneros diferentes y Lundell no aporta mayor evidencia que apoye su punto de vista.

CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GENERO Ardisia DEL
ESTADO DE GUERRERO.

Anteras con dehiscencia por poros apicales....A. compressa

Anteras con dehiscencia longitudinal.

Inflorescencia en espiga con pedicelos de 2 - 3 mm de
longitud.....A. densiflora

Inflorescencia en racimo con pedicelos de 1 - 1.3 cm de
longitud.....A. revoluta

Ardisia compressa H.B.K. Nov. Gen. Sp. 3:245. 1818.

Icacorea guianensis Aublet. Hist. Pl. Guian. Fr. 2 suppl
1. 1775.

Ardisia capollina De Candolle. Trans. Linn. Soc. Bot. 17:
116. 1834.

Icacorea compressa Standley. Contr. U. S. Nat. Herb. 23.
1110. 1924.

Tipo. Herbario Boisse - Barbey (destruido durante la 2a. Guerra Mundial).

Arboles y arbustos de hasta 7 m de alto. Hojas lanceoladas, oblongas, oblanceoladas o elípticas, de 6 - 13 cm de longitud, 3 - 6 cm de ancho, acuminadas: pecíolos cortos no mayores a 1 cm, botón foliar escamoso furfuráceo. Inflorescencia rojiza, - con flores dispuestas en corimbo de 5 - 11 cm de longitud; sépalos ovados o elípticos de 1 - 2 mm de longitud, 0.5-- 1 mm de ancho, con puntos glandulares rojos o naranja; pétalos blancos o amarillos, oblongos de 5 - 7 mm de longitud, 2 - 3 mm de ancho también con puntos glandulares de color rojo o naranja; estambres de 3 - 4 mm de longitud, anteras linear lanceoladas de 2.5 - 4 mm de longitud, dehiscentes por poros apicales, filamento de 1 - 2 mm de longitud, estilo de menor tamaño que -- los pétalos. Fruto de 6 - 8 mm de diámetro.

Floración. De mayo a noviembre.

Fructificación. De diciembre a abril.

Altitud. 30 - 1 000 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque de Quercus, Bosque de Coníferas, -- Bosque Tropical Subcaducifolio, Bosque Tropical Caducifolio.

Distribución. De México a Venezuela. Islas del Caribe. En México distribuída en los estados de: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco y Veracruz.

No debe confundirse a Ardisia compressa con A. revoluta, se diferencia de ésta por su inflorescencia rojiza y sus flores dispuestas en corimbo.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 2).
 ACAPULCO DE JUAREZ. Río Papagayo, Cendejas 1 (FCME). Km 302 carretera Chilpancingo-- Acapulco, Guzmán s/n (ENCB).
 ATOYAC DE ALVAREZ. Ejido El Quemado. Cendejas s/n (FCME).
 Las Tricheras, Diego 3861 y 3863 (FCME). 1 km del Ejido El Quemado, Ochoa 4 (FCME). 2 km al oriente del Quemado, Romero 6 (FCME). 1 km después de Río Santiago carretera a Paraíso, Urbina 48 (FCME).
 AZOYUL Km 3 carretera Huajintepec - Tierra Blanca, Diego 2716 (FCME). Tierra Blanca, Ocampo 118 (FCME).
 COPALA. Aguazarca, Coll 10402 (MEXU).
 CHILPANCINGO DE LOS BRAVO. 40 km al sur de Chilpancingo en la Sierra Madre del Sur, Fryxell - Magill 2313 (ENCB).
 GRAL. HELIODORO CASTILLO. Vallecitos, Hinton s/n (ENCB).
 IGUALAPA. 6 km de Igualapa dirección a Ometepec, Núñez 467 - (FCME).
 MOCHITLAN. 1/2 milla al este de Acahuizotla, Clarck 453 (ENCB). Agua de Obispo, Floyed 24 (ENCB). Agua de Obispo, Núñez 788 (FCME).
 PILCAYA. Cacahuamilpa, Paray 1879 (ENCB).
 QUECHULTENANGO. Cañada de Aztatepec, Núñez 1052 (FCME).
 SN. LUIS ACATLAN. Km 16 del camino Sn. Luis Acatlán - Iliaten-co, Lorea 2794 (FCME).

TAXCO DE ALARGON. Taxco, Abbot 85 (ENCB).

TECPAN DE GALEANA. El Platanillo, Diego 2854 (FCME). Km 30 camino a Coyuquilla - El Porvenir, Lorea 2412 (FCME). Km 5 del camino Bajos de la Laguna - Bajos de Balzamar, Lorea 2466 (FCME). Km 32 camino Coyuquilla - El Porvenir, Lozano 364 -- (FCME). Los Pitales, Martínez 696 (FCME).

TLACOACHISTLAHUACA. 5 km antes de Tlacoachistlahuaca, Diego -- 2018 (FCME).

ZIHUATANEJO. Km 30 carretera Zihuatanejo - Playa Azul, Díaz -- 5870 (ENCB).

Ardisia densiflora Krug. Urb. Notizbl. Bot. Gard. Berl. 1:79. 1895.

Ardisia spicigera Donn. Smth. Bot. Gaz. 27:434. 1899.

Ardisia gentlei Lundell. Field. Lab. 13:11. 1945.

Tipo. Harris 5227 Herb. Jam.

Arboles o arbustos de hasta 12 m de alto. Hojas oblanceoladas o elípticas de 7 - 11 cm de longitud, 2.5 - 6 cm de ancho, ápice obtuso, pecíolo de 1 - 1.5 cm de longitud, botón foliar finamente ferrugino tomentoso. Inflorescencia de hasta 15 cm de longitud con flores dispuestas en espiga. Flor con pedicelo muy corto de 2 mm como máximo; sépalos con líneas negras centrales, ovados, de 1 - 3 mm de longitud, 1 - 2 mm de ancho, rugosos glandulares, gruesos, ápice redondeado y ciliado, base glandular por dentro; pétalos oblongos con glándulas en líneas centrales, de 3 - 6 mm de longitud, 1.5 - 2 mm de ancho; estambres incluidos de 3 - 6 mm de longitud, anteras ovado triangulares de 2 - 2.5 mm de longitud, filamento delgado de mayor --

longitud que las anteras de 2.3 - 4 mm de longitud; estilo delgado de 3 - 6 mm de longitud, ovario ovoide y glabro. Fruto de 3 - 6 mm de diámetro cuando seco.

Floración. Marzo a agosto.

Fructificación, Septiembre a febrero.

Altitud. 1 000 - 1 890 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque de Quercus, Bosque Tropical Caducifolio.

Distribución. A. densiflora se encuentra desde México hasta Venezuela y en las Islas del Caribe. En México está distribuida en los estados de: Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Tamaulipas, y Veracruz.

Estrechamente relacionada con A. revoluta; se distingue de ésta por sus flores sésiles o subsésiles y su cáliz rugoso.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 2)

CHILAPA DE ALVAREZ. 5 km al noreste de Zoquiapan y 1 km al sur de El Peral, Lorea s/n (FCME).

CHILPANCINGO DE LOS BRAVO. 2 km adelante de Cruz de Ocote, Lozano 176 (FCME). Cerro del Alquitrán adelante de Petaquillas sureste de Chilpancingo, Schwage y Kailing s/n (MEXU). 20 millas al sur de Chilpancingo, Rowell 17860 (MEXU).

MOCHITLAN. A 5 km de la desviación a El Fresno, carretera Chilpancingo - Tierra Colorada, Núñez 744 (FCME).

QUECHULTENANGO. A 5 km de Quechultenango, dirección Cuadrilla Jalapa, Zamudio 395 (FCME).

XALPATLAHUAC. 1 km al noreste de Petlacalalcingo camino Tlapa-Metlatonoc, Lorea 1941 (FCME).

Ardisia revoluta H. B. K. Nov. Gen. Sp. 3:246. 1818.

Ardisia escoparia Mez. Pflanzenreich IV. 236:82. 1902.

Ardisia scopulina Brandegees. Zoe. 5. 215. 1905.

Tipo. Herbario Boisse - Barbey, Berlín.

Arboles y arbustos de hasta 8 m de alto. Hojas oblanceoladas - de 9.5 - 21 cm de longitud, 3 - 7 cm de ancho, ápice redondeado, pecíolo de 1 cm de longitud; botón foliar ciliado y ferrugino tomentoso. Inflorescencia de hasta 12 cm de longitud, con flores dispuestas en racimo, con pedicelos de 1 - 1.3 cm; sépalos con líneas negras centrales, ovado oblongos o elípticos de 1.5 - 2.9 mm de longitud, 1 - 2 mm de ancho, ápice redondeado y ciliado, base papilosa; pétalos oblongos de 2 - 6 mm de longitud, 1.5 - 5.3 mm de ancho con glándulas negras en líneas, - ápice redondeado; estambres de 4 - 7.5 mm de longitud, anteras triangulares de 2 - 3 mm de longitud, apiculadas, filamento delgado de 2.5 - 4.5 mm de longitud, estilo de 5 - 6 mm de longitud. Fruto de 1 - 5 mm de diámetro conspicuamente puntado.

Floración. Todo el año.

Fructificación. Todo el año.

Altitud. 280 - 2 250 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque de Coníferas, Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque Tropical Subcaducifolio, Bosque de Quercus, Bosque Tropical Caducifolio.

Distribución. De México a Colombia e Islas del Caribe. En México en los estados de: Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Veracruz.

Estrechamente relacionada a A. densiflora, se distingue de ella por sus flores pediceladas en racimo.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 2).

ACAPULCO DE JUAREZ. 27.3 millas al noroeste de Acapulco, Free-land 163 (MEXU). Carretera México - Acapulco km 330, Paray 1862 (ENCB). Km 316 carretera México - Acapulco, Porter 1334 (MEXU). A 17 km de Tierra Colorada s. El Tabacal, Zamudio 18 (FCME).

ATOYAC DE ALVAREZ. San Juan, Hinton 10931 (MEXU).

CHILPANCINGO. Cañada de Acizintla al norte de Chilpancingo, -- Chavelas 2879 (ENCB).

GRAL. HELIODORO CASTILLO. Vallecitos, Coll 10201 (MEXU).

JUAN R. ESCUDERO. Rincón Viejo, Krause 167 (ENCB). Rincón de la Vía, Krause s/n (ENCB). 3 millas al norte del Rincón, --- Groat 5717 (MEXU).

QUECHULTENANGO. Desviación Jojutla a 1 km de Colotlipa, Xel--- huantzi 5338 (ENCB).

SNJ LUIS ACATLAN. Km 16 del camino Sn. Luis Acatlán - Iliaten- co, Lorea 2814 (FCME). 4 km al norte de Horcasitas, camino Horcasitas - Potrerillo, Martínez 3450 (MEXU).

TECPAN DE GALEANA. Km 21 de Coyuquilla a El Porvenir, Lozano 281 (FCME).

ZIRANDARO. Las Juntas 20 km al noreste de Guayameo, Soto 685 (MEXU).

Synardisia (Mez) Lundell. *Wrightia* 3:90. 1963.

Especie tipo. Synardisia venosa (Mast) Lundell. Donnell Smith. 2485 U. S. Nat. Herb.

Arboles, perennes. Hojas persistentes, simples, alternas, de color verde pálido, oblanceoladas, cartáceas, venación reticulada, costa elevada por el envés, glabras, ápice agudo o acumulado, margen entero, base atenuada y decurrente, pecioladas. Inflorescencia terminal con flores dispuestas en corimbo, densamente glandular pubescente. Flor perfecta, pentámera, con pedicelos largos; sépalos ligeramente connados en la base, lanceolados, glandular pubescentes; pétalos semitransparentes, de color rosa; ovados, connados en $3/4$ de su longitud formando -- una corola campanulada, glabros; estambres incluidos, anteras dorsifijas, ovadas, filamento delgado más largo que las anteras; ovario subgloboso, glabro, estilo largo y delgado, estigma punctiforme, óvulos pluriseriados. Fruto drupáceo, globoso, deprimido, de color rojo vino.

Distribución. Género monotípico con una distribución restringida a México y Centroamérica. En México se le ha encontrado en los estados de: Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco y México.

Mez en su monografía de la familia Myrsinaceae (-- 1902) establece a Synardisia como un subgénero de Ardisia y así se mantuvo hasta que Lundell (1963) le asigna categoría de género basado en su inflorescencia densamente glandular pubescente, corola campanulada con pétalos connados en $3/4$ de su longitud.

Synardisia venosa (Mast) Lundell. Wrightia 3:90. 1963.

Ardisia venosa Mast en Donn. Smith. Bot. Gaz. 18:205.
1893.

Tipo. Donnell Smith 2485 U. S. Nat. Herb.

Arboles hasta de 15 m de alto. Hojas oblanceoladas de 12 - 25 cm de longitud, 4 - 8.5 cm de ancho, pecíolo de 2 cm de longitud. Inflorescencia con numerosas flores dispuestas en corimbo, de hasta 45 cm de longitud, densamente glandular pubescente; - sépalos lanceolados de 2 - 5 mm de longitud, 1 - 2 mm de ancho, glandular pubescentes; pétalos ovados de 5 - 7 mm de longitud, 2 - 3 mm de ancho, connados en 3/4 de su longitud formando una corola campanulada, ápice redondeado, base glandular pulverulenta por dentro; estambres incluídos de 3.5 mm de longitud, - anteras ovadas de 1 - 1.8 mm de longitud, dorsifijas cerca de la base, con dehiscencia longitudinal, filamento delgado de 1-2.5 mm de longitud más grueso en la base, estigma punctiforme, estilo muy delgado incluído de 2 - 4 mm de longitud, ovario -- globoso, punteado con 8 óvulos. Fruto de 1 cm de diámetro.

Floración. Enero a julio.

Fructificación. Agosto a diciembre.

Altitud. 1 900 - 2 600 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Coníferas.

Distribución. Especie exclusiva de México y Centroamérica. En México en los estados de: Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco y México.

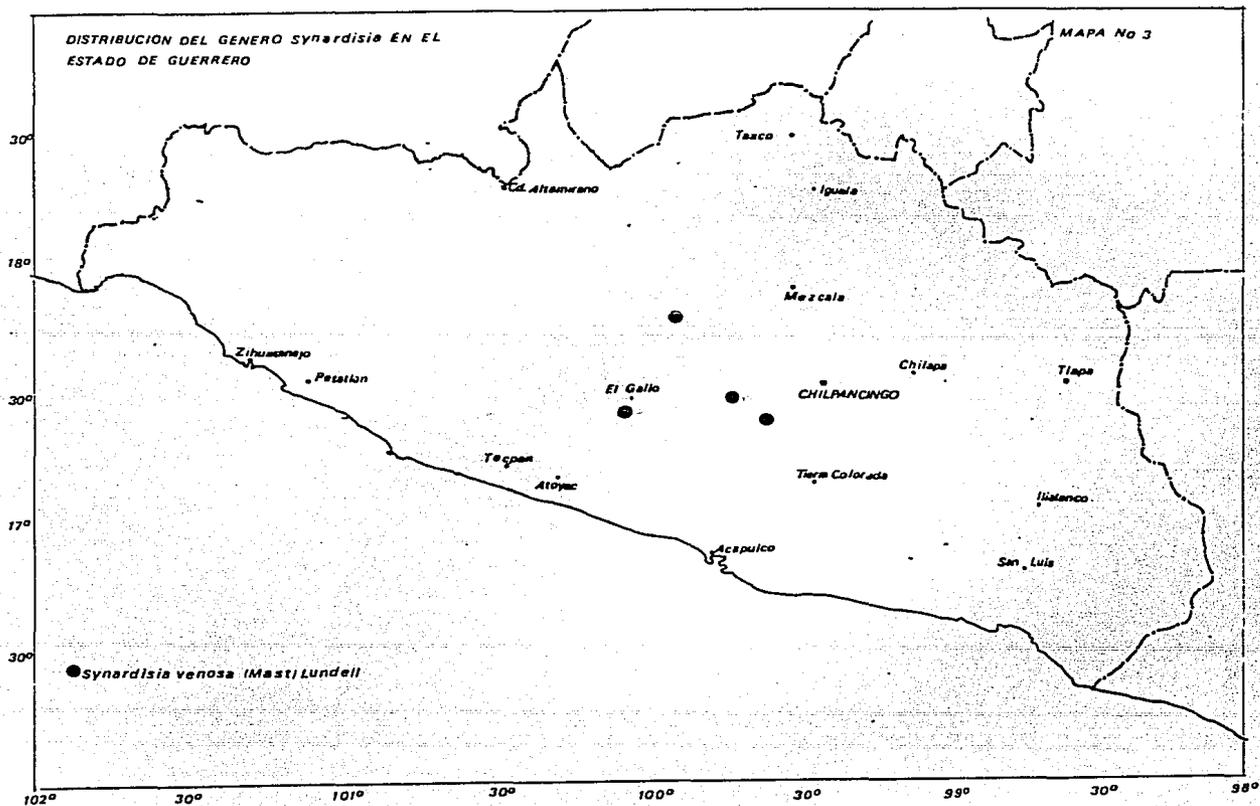
Synardisia venosa no debe ser confundida con las especies del género Ardisia ya que aunque presenta características semejantes se distingue por su inflorescencia densamente - glandular pubescente y sus pétalos connados en 3/4 de su longi

tud que forman una corola campanulada.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 3).

ATOYAC DE ALVAREZ. 14 km al suroeste del campamento El Gallo - camino a Atoyac, estribaciones del cerro de Teotepec, Mc Vaught 96 (ENCB).

CHILPANCINGO DE LOS BRAVO. A 6.5 km de Omiltemi camino al cerro El Cedral, Contreras 1062 (FCME). 10 km al oeste de Camotla, González 46 (ENCB). 51 km al suroeste de Omiltemi brecha Chilpancingo - Las Joyas, Lorea s/n (FCME). 5 km al este de Omiltemi, Rzedowski 16018 (ENCB). 5 km al oeste de Camotla, Rzedowski 16416 (ENCB). 50 km sobre la desviación Chilpancingo - Omiltemi, Soto 535 (FCME).



Parathesis Hooker. Benth. Hook. Gen. Pl. 2:645. 1876.

Especie tipo. Parathesis serrulata Swartz. Herb. Stock.

Arboles y arbustos, perennes, Hojas persistentes, simples alternas, verdes, oblanceoladas o elípticas, membranáceas, coriáceas, venación conspicua solo por el envés, costa elevada por el envés, pubescentes por el envés con finos pelos estrellados o sedosos y ramificados, adpresos, ápice acuminado u obtuso, margen crenulado, base aguda y decurrente o cuneada. Inflorescencia axilar o terminal, paniculada, con flores dispuestas en corimbo. Flor perfecta, actinomorfa, pedicelada, de 4 - 5 partes, de color rojo o rosa; tomentulosa; sépalos abiertos en el botón, ligeramente unidos en la base, pubescentes, triangulares, con puntos de color negro o naranja; pétalos valvados, ligeramente unidos en la base, pubescentes, linear lanceolados, puntados en líneas, los puntos de color negro o naranja, estambres insertos cerca de la base del tubo de la corola, anteras lanceoladas, dorsifijas y erectas, filamento delgado o grueso; estigma punctiforme, estilo largo y delgado, ovario ovoide, óvulos uniseriados. Fruto drupáceo, globoso.

Distribución. De México a las zonas tropicales de -- Suramérica e Islas del Caribe. En México en los estados de : Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tabasco y Veracruz.

El género Parathesis cuenta aproximadamente con 70 especies. En México se encuentran 36 especies y 5 en el Estado de Guerrero (Lundell, 1966).

Desde la monografía de Mez (1902), sólo Lundell ha tratado de llevar a cabo un tratamiento definitivo del género,

primero en la Flora de Guatemala donde sólo cubre las especies de un área limitada, la de Centroamérica. En la obra el Género Parathesis de las myrsináceas Lundell (1966) hace una revisión bastante completa de las especies de este género. Las especies del género Parathesis son exclusivamente americanas y pueden ser fácilmente distinguidas por sus flores con pétalos pubescentes y valvados. El género está mejor representado en las montañas de México y Centroamérica.

En algunas especies las características morfológicas son muy estables, mientras que en otras exhiben gran variabilidad, sin embargo las características usadas en la separación - de las especies como son el tipo de pubescencia e indumento y número de óvulos han sido probadas como efectivas en alto grado.

CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GENERO Parathesis DEL
ESTADO DE GUERRERO.

Inflorescencia terminal

Flor tetrámera, sépalos ovados con puntos de color naranja en líneas, pétalos papiloso tomentulosos con puntos de color naranja en líneas, anteras no barbadas.....P. obtusa.

Flor pentámera, sépalos triangulares con puntos de color negro, pétalos papiloso tomentulosos con puntos de color negro en líneas, anteras barbadas.....P. serrulata.

Inflorescencia axilar

Filamento más largo que las anteras.....P. macronema.

Filamento más corto que las anteras.

Ovario pulverulento con 7 óvulos..... P. melanosticta.

Ovario villosos en la base con 8 - 10 óvulos.P. villosa.

Parathesis obtusa Lundell. *Wrightia* 3:83. 1963.

Tipo. Langlasse 963 U. S. Nat. Herb.

Arboles de 4 m de alto. Hojas oblanceoladas de 10 - 20 cm de longitud, 4 - 6 cm de ancho, escasamente tomentulosas en el en vés con pelos sésiles, sedosos, multirramificados, ápice redon deado u obtuso, base cuneada, pecíolos de 1 cm como máximo. In florescencia terminal de 10 - 15 cm de longitud, finamente tomentulosa, con las flores dispuestas en corimbo. Flor blanca, tetrámera; sépalos ovados de 1 mm de longitud, pulverulentos, pubescentes, con puntos color naranja en líneas; pétalos lanceolados de 6 - 8 mm de longitud, de 1.5 - 2.5 mm de ancho, pa piloso pulverulentos por fuera, papiloso tomentulosos por dentro, con puntos color naranja en líneas; estambres de 5 - 6 mm de longitud, filamento grueso de 2 - 2.5 mm de longitud con -- puntos color naranja, anteras lanceoladas de 3 - 4.5 mm de lon gitud, dorsalmente (en el conectivo) con puntos color naranja; estilo de 3 - 5 mm villosa, ovario con pelos cortos en el ápice, 8 óvulos. Fruto de 5 mm de diámetro cuando maduro.

Floración. Abril a agosto.

Fructificación. Septiembre a marzo.

Altitud. 700 - 800 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque de Quercus, Bosque Tropical Subcadu cifolio, Bosque de Coníferas.

Distribución. Especie exclusiva de México. Se le encuentra úni camente en los estados de Guerrero y Michoacán.

Estrechamente relacionada a P. tetramera. Se diferen cían en que P. tetramera presenta una inflorescencia de 5 cm - como máximo, en cambio P. obtusa presenta una inflorescencia -

de 15 cm y sus hojas son de mayor longitud, 10 - 20 cm.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 4).

ATOYAC DE ALVAREZ. Al este del poblado Las Delicias, Aguilar 670 (FCME). 2 km después de Sn. Francisco del Tibor, Aguilar 694 (FCME). Cerro Prieto, Espinoza 27 (FCME). Valle superior del Río Atoyac, McVaught 963 (MEXU). Ejido El Quemado, Rendón s/n (FCME). Ejido El Quemado, Turrubiarte 96 (FCME).

Parathesis serrulata (Swartz) Mez. Urban. Sym. Antill. 2:403
1901.

Ardisia serrulata Swartz. Prod. Veg. Ind. Occ. 48. 1788.

Ardisia crenulata Vent. Choix. Pl. Cels. 5. 1803.

Tipo. Swartz s/n Herb. Stock.

Arboles o arbustos de hasta 5 m de alto. Hojas oblanceoladas - de 6 - 14 cm de longitud, 3 - 6 cm de ancho, pubescentes por el envés con finos pelos sésiles estrellados con largos rayos adpresos, ápice acuminado, base cuneada, pecíolos de 5 - 12 mm de longitud. Inflorescencia terminal de 15 cm de longitud, pubescente con finos pelos estrellados, sésiles, rojizos. Flor - roja pentámera, estrellado tomentulosa; sépalos triangulares - de 1 mm de longitud con puntos de color negro en líneas; pétalos linear - lanceolados de 2 - 3.5 mm de longitud, 1 - 1.5 mm de ancho, papiloso tomentosos por dentro con puntos de color negro en líneas; estambres de 2.5 - 3.5 mm de longitud, filamento grueso de 1 - 1.5 mm de longitud, anteras lanceoladas de 1.5 - 2 mm de longitud, dorsalmente (en el conectivo) con glándulas de color negro, también alrededor del punto de inserción, ápice barbado; estilo hirsuto en la base, ovario con 6 - 7 óvulos. Fruto de 7 mm de diámetro cuando maduro.

Floración. Junio a septiembre.

Fructificación. Octubre a enero.

Altitud. 840 - 2 110 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque de Quercus, Bosque Tropical Subcadu-
cifolio.

Distribución. Cuba, Haití, México, Centroamérica y norte de --
Suramérica. En México en los estados de: Chiapas, Guerrero, Hi-
dalgo, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sn. Luis Potosí, Ta--
basco, Tamaulipas y Veracruz.

Por su tipo de pubescencia puede ser confundida con
P. melanosticta de la que se diferencía por su inflorescencia
terminal y sus anteras barbadas.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 4).

CHILPANCINGO DE LOS BRAVO. 5 km al suroeste de Omiltemi, bre--
cha Chilpancingo - Las Joyas, González s/n (FCME).

MOCHITLAN. 1/4 de milla al sureste de Acahuizotla, Ryan 99 --
(ENCB).

Parathesis macronema Bullock. Hooker's Ic. Plant. 34. 1939.

Ardisia chiapensis Brandegee. Univ. Calif. Publ. Bot. 10:
413. 1924.

Parathesis hintonii Lundell. Wrightia 3:82. 1963.

Tipo. Purpus 9273 U. S. Nat. Herb.

Arboles de hasta 5 m de alto. Hojas oblanceoladas o elípticas
de 5 - 12 cm de longitud, 2 - 5 cm de ancho, pubescentes en el
envés, con pelos estrellados y adpresos, ápice obtuso o acumi-
nado, base cuneada, pecíolos de 5 - 20 mm. Inflorescencia axi-
lar, delgada, laxa de 5 - 18 cm de longitud tomentulosa en el
pedúnculo, con flores dispuestas en corimbo. Flor lila ligera

mente glandular pulverulenta, pentámera; sépalos triangulares de 0.5 - 1 mm de longitud, con puntos color naranja; pétalos - de 4 - 6 mm de longitud densamente papiloso tomentosos por dentro, con puntos color naranja en líneas; estambres de 3.5 - 4.5 mm de longitud, filamento delgado de 2.5 - 3.5 mm de longitud, de color violeta o púrpura, papiloso pulverulento de la parte media hacia abajo, anteras lanceoladas de 1 - 1.3 mm de longitud, ápice cuspidado, base sagitada, dorsalmente con glándulas de color naranja; estilo de 3.5 - 5 mm de longitud pulverulento basalmente, ovario pulverulento apicalmente con 8 - 10 óvulos. Fruto de hasta 7 mm de diámetro.

Floración. Mayo a junio.

Fructificación. Julio.

Altitud. 800 - 1 300 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque de Coníferas.

Distribución. Es exclusiva de México y se encuentra en los estados de Chiapas y Guerrero.

Estrechamente relacionada a P. rekoii Standley se diferencian en que P. rekoii tiene sépalos subulados más grandes de 1 - 1.5 mm y estilo piloso hacia la parte media.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 4).

TECPAN DE GALEANA. Km 16 de El Porvenir a Sn. Antonio Las Tejas, Lozano 228 (FCME). El Porvenir, Hinton 10402 (ENCB).

Parathesis melanosticta (Schlecht) Helms. Biol. Centr. Amer. Bot. 2:291. 1882.

Ardisia melanosticta Schlecht. Linnaea 8:526. 1833.

Parathesis matudai Lundell. Am. Midland Nat. 19:431.1938

Tipo. Matuda 1501 Mich. Herb.

Arboles o arbustos de 2 - 4 m de alto. Hojas oblanceoladas o elípticas de 6 - 20 cm de longitud, 3 - 7 cm de ancho, membráceas, pubescentes por el envés con finos pelos estrellados, densos a lo largo del pecíolo y costa, ápice acuminado, base aguda o atenuada, pecíolos de 2 cm. Inflorescencia axilar de 10 - 12.5 cm de longitud, tomentulosa, con flores dispuestas en corimbo. Flor rosa, pentámera, pulverulenta; sépalos de 0.5 - 1 mm de longitud con puntos negros, pulverulentos, triangulares; pétalos lanceolados de 3 - 5 mm de longitud, 2 - 3 mm de ancho, con puntos negros en líneas, papiloso tomentosos por dentro excepto en la base; estambres de 2.5 - 3 mm de longitud, filamento delgado de 1 mm de longitud, con puntos negros, anteras lanceoladas de 1.5 - 2 mm de longitud, dorsalmente con glándulas negras; estilo de 2.5 - 3.5 mm de longitud, pubescente en la base, con puntos negros en líneas, ovario pulverulento con 7 óvulos.

Floración. Febrero a junio.

Fructificación. Julio a diciembre.

Altitud. 2 300 - 2 540 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque de Coníferas.

Distribución. Especie exclusiva de México. Se le encuentra en los estados de: Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Frecuentemente es confundida con P. serrulata que tiene como característica distintiva sus anteras barbadas.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 4).

CHILPANCINGO DE LOS BRAVO. Cerro del Alquitrán, 7 km al suroeste de Mazatlán, Anderson 5714 (ENCB). Cerro de La Pastilla, cerca de Camotla, Lachica s/n (ENCB). 2 millas al oeste de Omiltemi, Richards 3238 (MEXU). Cerca de Omiltemi, Sharp s/n (MEXU).

Parathesis villosa Lundell. Wrightia 3:76. 1963.

Tipo. Hinton 13721 Lundell Herb. Tex. Research. Found.

Arboles o arbustos de hasta 8 m. Hojas oblanceoladas o elípticas de 7 - 18 cm de longitud, 3 - 6 cm de ancho, pubescentes - por el envés con finos pelos estrellados sésiles, ápice acuminado, base aguda y decurrente, pecíolos de 7 - 12 mm. Inflorescencia axilar de 6 - 20 cm de longitud, villosa, papilosa pulverulenta, con flores dispuestas en corimbo. Flor lila, pentámera o tetrámera, papiloso tomentulosa; sépalos triangulares de 1.5 - 2.5 mm de longitud, 1 - 2 mm de ancho, con puntos de color negro en líneas; pétalos lanceolados de 5 - 8 mm de longitud, 2 - 3 mm de ancho, papiloso tomentosos por dentro, con puntos negros en líneas; estambres de 3 - 3.8 mm de longitud, filamento glabro, de 1 - 2 mm de longitud con puntos de color negro, anteras ovado - lanceoladas de 2 - 2.5 mm de longitud, dorsalmente (en el conectivo) con glándulas de color negro, apiculadas; estilo villosa en la base de 5 - 7 mm de longitud, con puntos de color negro, ovario villosa en el ápice con 8 - 10 óvulos. Fruto de 8 mm de diámetro cuando maduro.

Floración. Marzo a julio.

Fructificación. Agosto a diciembre.

Altitud. 2 000 - 2 500 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Quercus,

Distribución. Especie exclusiva de México, se le encuentra en los estados de: Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Sinaloa.

P. villosa es confundida con P. vulgata. Flores conspícuaamente puntadas incluyendo filamento y estilo ; ovario con

8 - 10 óvulos, son características de P. villosa. P. vulgata - presenta 6 - 7 óvulos y no se encuentra en México.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 4).

ATOYAC DE ALVAREZ. A 21 km de Carrizal de Bravo Carretera Filo de Caballo a Atoyac, Contreras 1100 (FCME).

CHILPANCINGO DE LOS BRAVO. A 7 km de Omiltemi brecha a Las Joyas, Contreras 284 (FCME). 3 km al noreste de Cruz de Ocote, Lorea 2057 y 2061 (FCME). 6 km al norte de Omiltemi camino a Las Joyas, Martínez 275 (MEXU). 6 km al norte de Cruz de Ocote, Millán 125 (FCME). Cerro de La Pastilla cerca de Camotla, Rzedowski 16434 y 16445 (ENCB). 2 km al este de Omiltemi camino a Chilpancingo, Rzedowski 16068 (ENCB). 3 km al suroeste de Omiltemi, Rzedowski 23605 (ENCB). 3 km al oeste del caserío de Omiltemi, Soto 1247 (FCME).

GRAL. HELIODORO CASTILLO. Faldas del Cerro de Tlacotepec, Pa--ray 2018 (ENCB).

Rapanea Aublet. Pl. Guian. 121. 1775.

Myrsine Brown. Prod. 1. 1810.

Arboles o arbustos, dióica, perennes. Hojas persistentes, simples, alternas, oblanceoladas, lanceoladas ó elípticas, cartáceas o coriáceas, ápice obtuso, redondeado o agudo, margen entero, base cuneada o atenuada, glabras, pecíoladas. Inflorescencia axilar más corta que los pecíolos. Flor pentámera, actinomorfa; sépalos ligeramente connados en la base, ciliados, - ovados o triangular ovados; pétalos ligeramente connados en la base, papilosos en los márgenes, elípticos; estambres insertos alrededor de la garganta de la corola, anteras sésiles, dehiscentes por aberturas introrsas, abortivas en las flores pistiladas; ovario globoso, estigma sésil, cónico rugoso o capitado lobulado, óvulos uniseriados. Fruto esférico.

Distribución. Género distribuido en las regiones tropicales y subtropicales de Asia y América. En México se encuentra en los estados de: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sn. Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz.

Este género cuenta con alrededor de 200 especies -- (Lindell, 1966). Se encuentran 3 especies en México, 2 de -- ellas en Guerrero.

Aublet (1775) estableció el género con ejemplares de la Guayana Francesa. Mez (1901) colectó en Jamaica y propuso nuevas especies de Rapanea, estableciendo además la separación entre los géneros Rapanea y Myrsine, tipificando a Myrsine con Myrsine africana y redujó este género a sólo 4 especies de Asia y Africa. Esta separación se basó en las anteras sésiles y ausencia de estilo en Rapanea. Sin embargo esta sepa

ración despierta incluso recientemente una fuerte polémica ya que la delimitación entre los géneros no está claramente indicada. Así Rapanea no está claramente separada de Myrsine. Hosaka (1940) al estudiar las myrsináceas hawaianas concluye -- que Rapanea, Suttonia y Myrsine consideradas como géneros separados por Mez (1902) se traslapan en sus características, de modo que pudieran combinarse en un solo género.

CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GENERO Rapanea DEL
ESTADO DE GUERRERO.

Hojas estrechamente lanceoladas, base atenuada, pétalos connados en 1/3 de su longitud, estigma cónico y rugoso.....R. myricoides

Hojas oblanceoladas o elípticas, base cuneada, pétalos ligeramente connados en la base, estigma capitado y lobuladoR. jurgensenii

Rapanea myricoides (Schlecht) Lundell. Wrightia 3:109. 1964.

Myrsine myricoides Schlecht . Linnaea 8:525. 1833.

Myrsine guatemalensis Gandoger. Bull. Soc. Bot. Fr. 65:57
1918.

Tipo. Herbario Boise-Barbey, Berlín.

Arboles o arbustos de 2 - 10 m de alto. Hojas lanceoladas de 6 - 10 cm de longitud, 1 - 2 cm de ancho, glabras, cartáceas, ápice agudo u obtuso, base atenuada, pecíolos de 1.2 cm como máximo. Inflorescencia con 3 - 9 flores dispuestas en un glomérulo axilar y en los nudos defoliados; sépalos triangular - ovoides de 1 mm de longitud con puntos de color negro; pétalos connados en 1/3 de su longitud, triangulares de 2 - 3 mm de longitud, 1 - 2 mm de ancho; anteras de las flores pistiladas de 1 mm de longitud como máximo y abortivas, en las flores estaminadas de 1.5 - 1.8 mm de longitud; estigma cónico y rugoso, -- ovario abortivo en las flores estaminadas, globoso en las flores pistiladas con 3 óvulos uniseriados inmersos en la placenta. Fruto de 2.5 - 3.5 mm de diámetro cuando maduro.

Floración. Julio a noviembre.

Fructificación. Diciembre a junio.

Altitud. 1 000 - 2 500 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque de Coníferas, Bosque Tropical Caducifolio.

Distribución. De México a Centroamérica. En México en los estados de: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, Querétaro, Sn. Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz.

Estrechamente relacionada a R. jurgensenni de la que

se distingue por tener hojas estrechamente lanceoladas y pétalos connados en $1/3$ de su longitud.

EJEMPLARES EXMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 5).

ATLIXTAC. 2 km al noroeste de El Caracol camino Atzacaloya - Hueycaltenango, Lorea 1221 (FCME).

ATOYAC DE ALVAREZ. 14 km al noreste de Paraiso, Martínez 3772 (ENCB).

QUECHULTENANGO. A 3 km del poblado de Aztatepec, Zamudio 617 (FCME).

TETIPAC. 4 km al sur de Tetipac camino Tetipac - Taxco, Martínez 2869 (ENCB).

Rapanea jurgensenni Mez. Pflanzenreich IV.236:388. 1902.

Tipo. Jurgensen Herb. Boisse-- Barbey, Berlín.

Arboles o arbustos de 6 - 12 m de alto. Hojas oblanceoladas o elípticas de 6 - 12 cm de longitud, 3 - 4 cm de ancho, glabras, coriáceas, ápice obtuso o agudo, base cuneada, pecíolos de 1 cm como máximo. Inflorescencia con 5 - 9 flores, más corta que los pecíolos, las flores con disposición axilar o en los nudos defoliados; sépalos triangular ovados de 1 mm de longitud, ligeramente connados en la base; pétalos elípticos de 2 - 3 mm de longitud, ligeramente connados; anteras sésiles de 1.5 mm de longitud en las flores estaminadas, abortivas en las flores pistiladas; estigma capitado y lobulado, ovario abortivo en las flores estaminadas, globoso en las flores pistiladas, con 2 - 3 óvulos uniseriados. Fruto de 4 mm de diámetro.

Floración. Julio a diciembre.

Fructificación. Enero a junio.

Altitud. 1.300 - 3.000 msnm.

Tipo de vegetación. Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de coníferas.

Distribución. México a Centroamérica. En México en los estados de: Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, - Oaxaca, Tamaulipas y Veracruz.

Estrechamente relacionada a R. myricoides de la que se distingue por sus hojas oblanceoladas, pétalos ligeramente connados en la base y estigma capitado y lobulado.

EJEMPLARES EXAMINADOS DEL ESTADO DE GUERRERO (Mapa No. 5).

ATOYAC DE ALVAREZ. A 21 km de Carrizal de Bravo, carretera Fila de Caballo- Atoyac, Contreras 1103 (FCME). Ejido El Quemado, Turrubiarte 117 (FCME).

COYUCA DE BENITEZ. 3.5 km al noreste de Barranca de Sn. José, Medrano 6709 (MEXU).

CHILPANCINGO DE LOS BRAVO. Cerro del Alquitrán. Anderson 5726 (ENCB). 6.5 km de Omiltemi camino a La Soledad, Contreras - 1064; (FCME). A 3.5 km de Omiltemi camino Chilpancingo - Omiltemi, Gutiérrez 42 (FCME). Ladera superior del cerro del Alquitrán cerca de Mazatlán, Rzedowski 27032 (ENCB). 3 km al suroeste de Omiltemi, Rzedowski 23590 (ENCB).

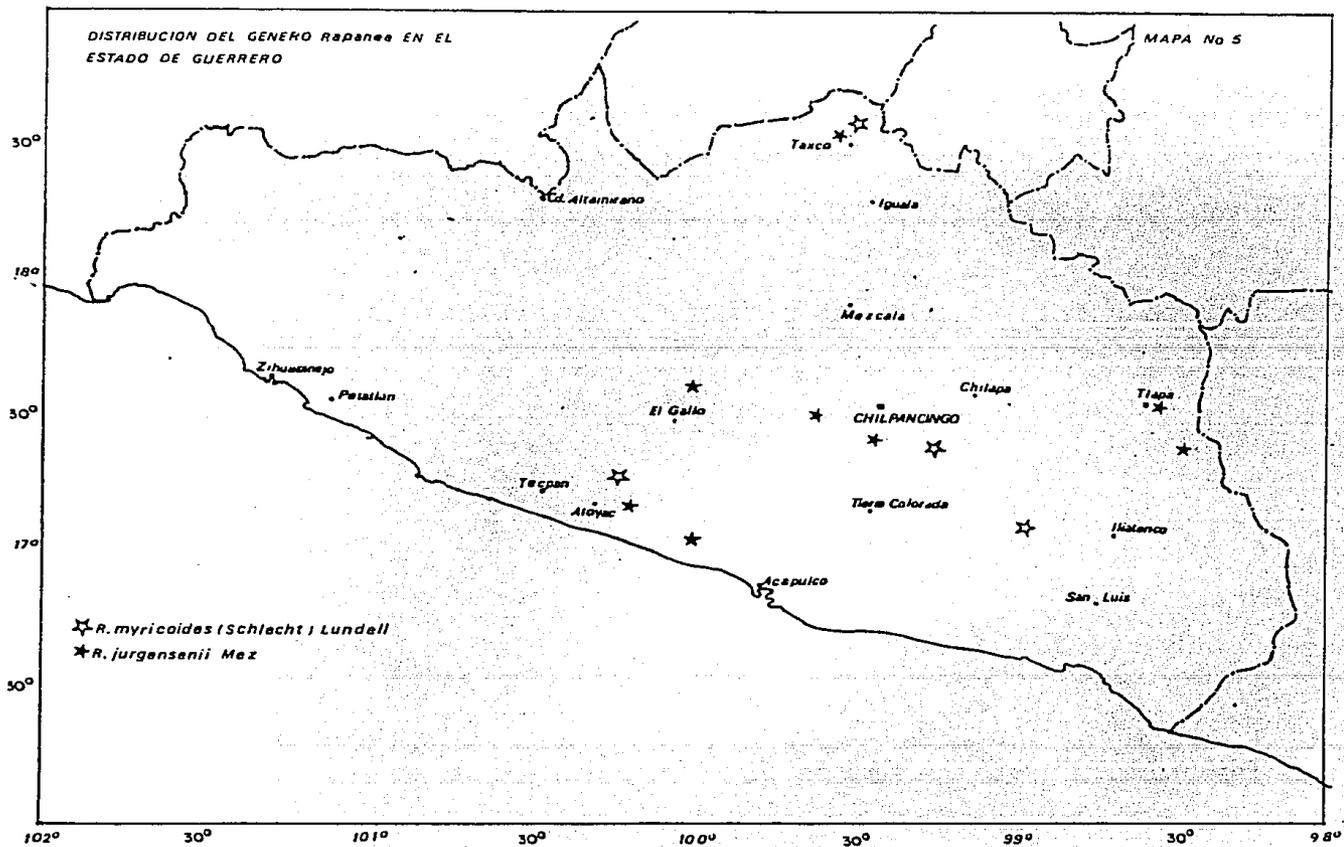
METLATONOC. 2 km al noroeste de Sn. Isidro, Campos 1070 (FCME).

TAXCO DE ALARCON. Arriba de Taxco camino a Tenería, Miranda - 3070 (MEXU). Entre Taxco y Tenería, Paray 2923 (ENCB).

TLAPA DE COMONFORT. 41 km adelante de Tlapa, López 173 (FCME).

DISTRIBUCION DEL GENERO *Rapanea* EN EL
ESTADO DE GUERRERO

MAPA No 5



CONSIDERACIONES FINALES

El estudio de la familia Myrsinaceae es difícil debido a que existen pocas características morfológicas con las cuales separar los géneros y las especies. El estudio taxonómico de las Myrsináceas es apenas incipiente, solo el género Parathesis está claramente definido como un género, ya que los demás siguen siendo objeto de una controversia todavía no resuelta. Tal es el caso de Rapanea que junto con Suttonia y Myrsine fueron considerados por Mez (1902) como géneros separados , - sin embargo presentan características comunes que en opinión de algunos autores son suficientes para combinarlos en un solo género. Lundell (1963) elevó a Synardisia al rango de género a partir del género Ardisia a pesar de compartir con éste varias características.

El género Ardisia presenta una amplia variabilidad morfológica de modo que una revisión definitiva del género basada en un intenso estudio del material depositado en los herbarios traerá como consecuencia importantes cambios nomenclaturales. - Un caso concreto es Ardisia compressa que muestra un amplio rango de variabilidad que necesita un estudio intenso para esclarecer la delimitación de la especie.

El género Parathesis no exhibe problemas en cuanto a la delimitación de las especies que se encuentran en el Estado de Guerrero, ya que son fácilmente distinguibles por su tipo de inflorescencia y características de estambres, ovario y número de óvulos.

Synardisia venosa representa un género monotípico que comparte características distintivas con el género Ardisia en el que estaba contenido como un subgénero, estas características son: pétalos glabros y óvulos pluriseriados, mientras que

como distintivas tiene: pétalos connados en $3/4$ de su longitud, inflorescencia densamente glandular pubescente, estambres y estilo incluídos, en mi opinión la separación genérica está definida pero deben aportarse otras evidencias para corroborarla.

Las especies de los géneros que se mencionan son exclusivamente americanas. Parathesis villosa, P. Macronema, P. obtusa, P. melanosticta son exclusivas de México. Synardisia venosa, Rapanea myricoides y R. jurgensenii se encuentran únicamente en México y Centroamérica. Ardisia compressa y A. revoluta se encuentran ampliamente distribuídas en la República Mexicana a lo largo de ambas costas.

La distribución presentada en los mapas es parcial - ya que la familia ha sido poco colectada y las colectas realizadas no cubren todo el estado.

Para futuras colectas aconsejo que los ejemplares estén provistos de flores maduras ya que son indispensables para una correcta determinación, tanto de género como de especie.

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

- Aublet, F. 1775. Plantes de la Guiane Francoise I. 115 - 123.
- Bentham, G. & J.D. Hooker. 1873. Genera Plantarum. 2:639 - 650.
- Brown, R. 1810. Prodromus Florae Hollandiae et Insulae. VIII.
145 - 592.
- Candolle, A. De. 1844. Myrsinaceae. Prodromus 8: 75 - 140.
- Cronquist, A. 1981. A integrated system of classification of
flowering plants. Columbia Univ. Press, New York.
1262 pp.
- Engler, A., K. Prantl. 1892. Die natürlichen Pflanzenfamilien
IV. 1 - 2, 84 - 97.
- Farr, E. R., Leussink, J. A. Stafleu, F. A. 1979, Index Nominum
Genericorum (Plan-
tarum) Vol. I, II,
III.
- Figueroa De Cotín, E. 1980. Atlas geográfico e histórico del Es-
tado de Guerrero, México. 171 pp.
- Hooker & Jackson. 1893. Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum
t. I, II.
- Hosaka, E. Y. 1940. A revision of the hawaiian species of Myrsi-
naceae. Bot. Mag. Honolulu 16: 25 - 79.
- Hutchinson, J. 1979. The families of flowering plants. 3a. ed.
Oxford & Clarendon Press. 328 pp.
- Lundell, C. L. 1963. Studies of the american Myrsinaceae. Wri-
ghtia 3. 5: 70 - 90.
- Lundell, C. L. 1966. Flora de Guatemala. Fieldiana, Bot. 24. --
parte VIII. 135 - 200.
- Lundell, C. L. 1966. The genus Parathesis of the Myrsinaceae. -
Contrib. Texas Res. Found. Bot. Studies. Renner,
Texas. 206 pp.

- Lundell, C. L. 1981. Neotropical Myrsinaceae. Phytologia 49. 5: 340 - 363.
- Mez, C. 1901. Myrsinaceae. Urban. Symb. Antill. 2: 389 - 433.
- Mez, C. 1902. Myrsinaceae. Das Pflanzenreich IV. 236: 1 - 437.
- Radford, A. E., W. C. Dickinson, J. R. Massey, C. R. Cell. 1974. Vascular Plant Systematics. Harper & Row. New York. 891 pp.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa, Méx. 432 pp.
- Standley, P. C. 1924. Trees and shrubs of México. Contributions from the National Herbarium. 23: 4. 1106 - 1112
- Stearn, W. T. 1969. A synopsis of jamaican Myrsinaceae. Bull. - Brit. Mus. 4: 4. 178 pp.
- Swartz, O. 1797. Flora Indiae Occidentalis. I: 247 - 247, 468 - 469.
- Takhtajan, A. 1969. Flowering plants origin and dispersal. Smithsonian Inst. Press. Washington D. C. 310 pp.
- Walker, E. H. 1940. A revision of eastern asiatic Myrsinaceae. Philipp. Journ. Sci. 73. 258 pp.
- Willis, C. J. 1973. A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns. Cambridge, Univ. Press. 1245 pp.