

LOS ENCINOS DE MEXICO. XIV

MAXIMINO MARTINEZ

Departamento de Botánica del Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Serie CRASSIFOLIAE Trel., Mem. Nat.
Acad. Sci. XX, p. 128. 1924.

Comprende árboles medianos de ramillas fuertes con tomento persistente; yemas ovoideo-fusiformes; con estípulas a veces persistentes, obovadas, dentado-aristadas, rara vez enteras, cortamente pecioladas; las nervaduras hundidas en la cara superior; la superficie interior amarillo-tomentosa; fruto anual o bisanual, generalmente con pedúnculo corto; cúpula con las escamas apretadas y tomentosas.

Incluye las siguientes especies:

14. *Quercus crassifolia* Humb. et Bonpl.
- 14-bis. *Quercus crassifolia* var. *errans* (Trel.) Warb.
15. *Quercus jelipensis* Trel.
16. *Quercus brachystachys* Benth.
17. *Quercus chicamolensis* Trel.
18. *Quercus Hahnii* Trel.
19. *Quercus miguelitensis* Trel.
20. *Quercus dysophyla* Trel.

14. *Quercus crassifolia* Humb. et Bonpl.
Pl. Aeq. p. 49, pl. 91. 1809; Liehm. et
Oerst. Chênes Amér. Trop. pl. 18, 18.

=*Q. fulva* Mart. et Gal. Bull. Acad. Brux. X. part
1, 218. 1843.

=*Q. moreliana* Trel. Mem. Nat. Acad. Sci. XX,
p. 130. 1924.

=*Quercus stipularis* Trel. *Ibid.*

Es árbol de 14 m o más, con tronco de 30-40 cm de diámetro. *Ramillas* acanaladas y fuertes, de unos 5 mm de grueso, cubiertas de tomento amarillo que, al desprenderse, deja ver una superficie oscura, casi negra. *Yemas* vellosas, cónicas, de 6-10 mm. *Hojas* caedizas,

obovadas o anchamente ovales, agudas, de 9-18 cm de largo por 6-9 de ancho (en ejemplares de Carazaro, C. Hidalgo se ven hojas de 20 cm de largo por 15 de ancho); base cordada, rara vez redondeada; borde con dientes que rematan en espina; superficie superior brillante, de aspecto rugoso, con la nervadura central tomentosa; superficie inferior densamente cubierta de tomento amarillento, lanoso-ferrugíneo; nervaduras de 8-10 a cada lado, levemente encorvadas; el retículo muy marcado sobre todo en la cara inferior; pecíolo tomentoso, engrosado en la base, de 10-25 mm de largo por 3 de grueso (en ejemplares de El Largo, Chih., mide 4.5 cm). *Amentos masculinos* densamente vellosos, de color amarillo ferrugíneo, de unos 10 cm de largo con las flores esparcidas, muy vellosas, y las anteras salientes. *Amentos femeninos* de 4-5 cm. *Fruto* anual, por excepción bisanual (= *Q. errans* Trel.), en grupos, con pedúnculos cortos. *Cúpula* en forma de tacita muy abierta, de 10-12 mm de diámetro, por 8-10 de alto, con las escamas anchas, finalmente tomentosas, de ápice redondeado. *Bellota* elipsoidal, de unos 15 mm, incluida un medio o un tercio.

Trelease estableció la especie *Q. errans* (Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 131, pl. 245) que se caracteriza por su fruto bisanual. Warburg lo reconoce como *Q. crassifolia* var. *errans* (Trel.) Warburg bull. 1939, p. 91, y cita como tipo el colectado en Cieneguillas, Méx. (Hinton 6083. Septiembre, 1934).

14-bis. *Q. crassifolia* var. *errans* (Trel.) Warb. tiene una amplia zona de distribución.

Localidades:

Chiapas: 8 Km al N. de Amatenango del Valle, 30 Km al SE. de Las Casas (Kaplan 202, Julio 29, 1956); Chipetic, entre San Cristóbal y Bella Vista (Miranda 4970, Diciembre 20, 1943); entre Novenchaud y Nachij, SO. de San Cristóbal (Miranda 7243, Agosto 2, 1951); 7 Km al S. de Cha-

nal, 45 Km al SE. de San Cristóbal (Kaplan 12ch57, Agosto 5, 1957); Cerro de Huitepec, San Cristóbal (MacDougall s/n, Diciembre 18, 1960); N. de Oxchuc (Franz Blom 421, Agosto 1°, 1951); al O. de Teopixca (Muller 9452, Noviembre 29, 1951); Las Casas (Martínez 299, Febrero 1939); 2 Km al O.

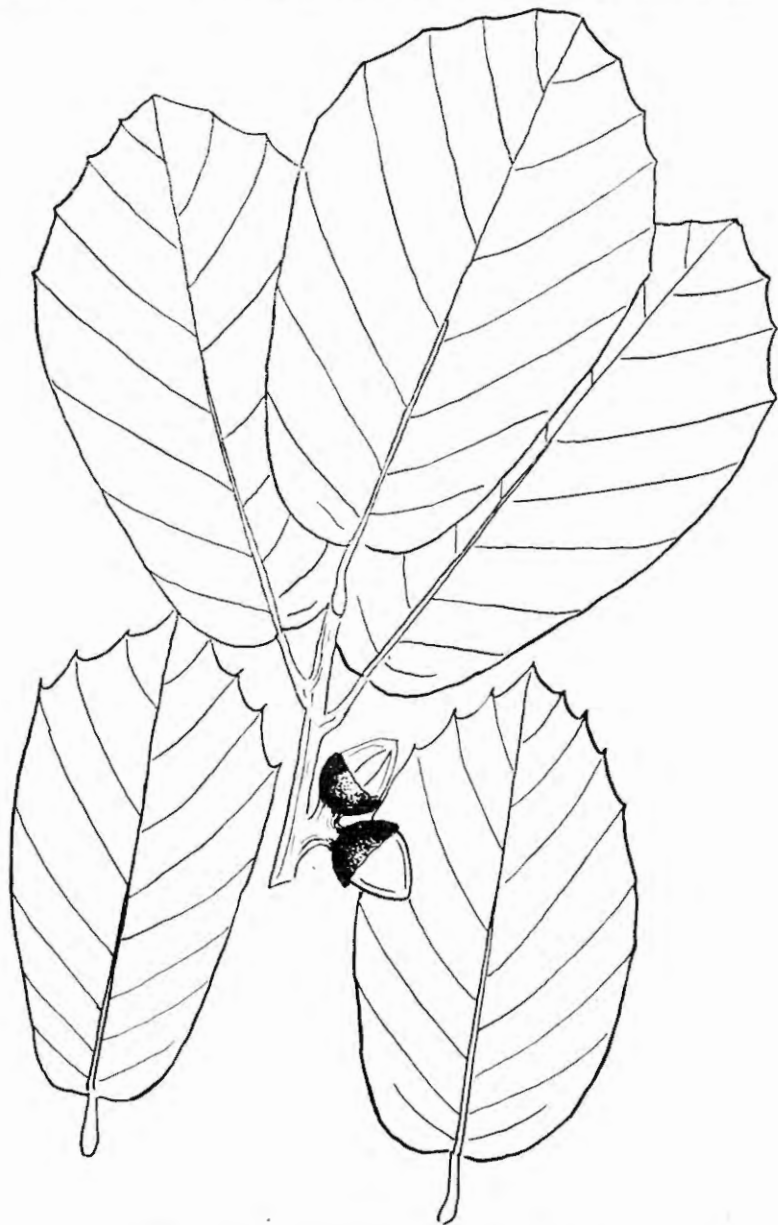


Fig. 1. *Quercus crassifolia* Humb. et Bonpl. $\times 1$.

de Jaigel, O. de San Cristóbal Las Casas (Muller 9433. Noviembre 28, 1951); 10 Km al O. de Teopixca (Muller 9452. Noviembre 29, 1957).

Chihuahua: Sierra Madre, a 2500 m (Pringle 1361. Octubre 9, 1887); cerca de El Largo (J. Yépez 2721. Febrero 22, 1953); 4 millas al S. de la Colonia García, a 2150 m (Straw y M. Forman 1653. Julio 17, 1959. Arbol de 10 m); cerca de Madera (Matuda 32666. Junio 7, 1958); San Juanito (Martínez 78. Mayo 11, 1939).

Durango: El Charco, Villa Ocampo (J. J. Villa 2120. Septiembre 21, 1951. Encino Colorado); Santiago Papasquiario (Palmer 76); Sierra de La Candelita (Endl. 5); San Dimas (Martínez 412. Noviembre, 1940); Joya de Chinacates, Tepehuanes (R. de La Mora 2172. Octubre 12, 1951); Guanacévi (E. R. Martínez 138. Mayo, 1939); Campo Nuevo, Villa Ocampo (Martínez 414. Septiembre, 1940); mina de Jesús María (Salazar 2408. Octubre, 1952).

Guanajuato: Cerro de Los Agustinos, Tarimoro (Martínez 506-A. Mayo, 1938).

Guerrero: Omiltemí, a 1400 m (Paray 2347. Febrero 25, 1952); El Fresno, Mina, a 1140 m (Hinton 9743. Octubre, 1936); Chilpancingo (Bonpland, ex Trelease); Filo del Zancudo, Heliodoro del Castillo, a 2400 m. Alfonso Palacio s. n. Septiembre 1963).

Hidalgo: Entre Pachuca y Real del Monte (Martínez 2766. Febrero 20, 1955); Agua Blanca (M. Storm 2098. Octubre 22, 1951); 1 milla al O. de S. Alejo, al E. de Tulancingo (Muller 9715. Junio 18, 1955); Zimapán (Martínez s. n. Diciembre 2, 1938); Hacienda de San Miguel Regla (Miranda 4487. Agosto 8, 1948); Molango (Martínez 214. Agosto 11, 1939); Tezoantla (Martínez 566. Octubre, 1938); Minas del Monte, Zimapán (Moore *et al.* 4477. Agosto 11, 1948); Zacualtipán (Martínez 579. Noviembre 1939); 7 Km al Sur de Zacualtipán (Muller 9331. Noviembre 7, 1951); Apulco (Martínez 565 A. Mayo 1939); cerro de Santa Ana, cerca de Apan, a 2300 m (Matuda 69616. Septiembre 24, 1959); El Hiloche (Martínez 2601. Septiembre, 1952); Cerro Viejo, Tenango de Doria (J. D. Limón 2273. Octubre 13, 1951); Cuachila, Molango (Martínez 459. Agosto, 1939); cerca de Omitlán (Muller 9142. Octubre 4, 1951); Huasca a 2000 m (Arturo Mondragón H. 2242. Septiembre 14, 1951); cerca de Real del Monte (Erenb. 895. Es el *Q. crassifolia* var. *errans* [Trel.] Warb.); El Devisadero, El Chico a 2732 m (José Rocha 2203. Septiembre 1951); camino de El Chico a 2600 m (Matuda 25633. Octubre 14, 1951); Cerro Viejo, Agua Blanca, a 2300 m (Juan D. Limón 2602. Octubre 11, 1951); El Calvario, Huasca (Arturo Mondragón 2242. Septiembre 1951).

Jalisco: 18 Km al SE. de Autlán, a 2400 m (McVaugh 1031. Abril 13, 1949).

México: Las Cruces, Temascaltepec, a 2450 m (Hinton 3283. Febrero 1933); frente a Nadó (Martínez 500. Agosto 2, 1953); Jilotepec (Matuda 26673. Septiembre 21, 1952); Valle de Bravo (Matuda 27798. Noviembre 21, 1952); Cerro Gordo, Valle de Bravo (Muller 9112. Septiembre 29, 1952); cerca de Villa del Carbón (Matuda 28767. Agosto 30, 1953); Coatepec Harinas (Martínez s/n. Septiembre 1943); Real de Abajo, Sultepec (Matuda 29305. Sep-

tiembre 21, 1953); Sierra de Las Cabras, Villa del Carbón (Martínez 2114. Febrero 1951); Sualcingo, límite con Tlaxcala, a 2950 m (Matuda 29580. Noviembre 8, 1953); 10 Km al E. de Aculco a 2700 m (Matuda 28739. Agosto 9, 1953, árbol de 14-16 m); S. de San Bartolo Jilotepec a 2700 m (Matuda 29002. Septiembre 21, 1953); cerro de Jilotepec a 2600 m (Matuda 29058. Septiembre 26, 1953); Villa del Carbón a 2400 m (Matuda 26884. Noviembre 9, 1952); cerros de Acambay (s.d.) Noviembre de 1953); Real de Abajo, Sultepec, a 1700 m (Matuda 29160. Septiembre 21, 1953); Mesón Viejo, Temascaltepec, a 2800 m (Hinton 3888. Febrero 1933); La Cumbre, Temascaltepec (Hinton 5930. Mayo, 1934); Comunidad, Cieneguillas, Temascaltepec, a 1200 m (Hinton 5935. Mayo 1934); San Miguel, Temascaltepec (Hinton 6401. Agosto 1934); Tlatlaya, a 1700 m (Matuda 29825. Diciembre 25, 1934); Cieneguillas, Temascaltepec (Hinton 6083. Junio 1934). Es el *Q. crassifolia* var. *errans* (Trel.) Warb.

Michoacán: El Chino, C. Hidalgo, a 2750 m (Unión Forestal San José 2485. Noviembre 12, 1952); Carazaro, C. Hidalgo, a 2200 m (Unión Forestal San José 2460. Diciembre 5, 1952); El Caracol, C. Hidalgo a 2220 m (Unión Forestal San José 2471-b. Noviembre 1952); Sierra de Torrecillas, Coalcomán, a 2250 m (Hinton *et al.* 15026. Julio 28, 1939); S. Antonio Villalongín, C. Hidalgo, a 2100 m (D. Sánchez Galicia 2508. Octubre 18, 1952. Arbol de 20 m); Paraje La Purísima, C. Hidalgo (Unión Forestal San José 9498. Noviembre 12, 1952); El Campanario, a 2300 m (Arsène 6681); Puerto de Tepetates, a 23 Km al NO. de C. Hidalgo (Muller 9232. Octubre 28, 1951); Mil Cumbres (Muller 2234. Octubre 28, 1951); entre Paracho y Capácuaro (Muller 9252. Octubre 30, 1951).

Nayarit: Real de Acuitipilco, Sta. María del Oro (Roberto Pérez C. 2067. Septiembre 21, 1951. Arbol de 10 m).

Oaxaca: Teotitlán del Valle (Martínez 676. Diciembre 31, 1938); 61 Km al NO. de Oaxaca, a 2666 m (Muller 9409. Noviembre 23, 1951).

Puebla: Cerro del Tezontle, Ahuayotepec, Huachinango (Martínez 2082. Septiembre, 1951); Honey, a 1900 m (Pringle 8966. Abril 25, 1904); Cañada de Malpaís, Chignahuapan, a 2280 m (R. González 2282. Octubre 22, 1951); Cerro del Pinal, E. de La Malinche (Miranda 5206. Marzo 25, 1958); cerca de Pahuatlán (Miranda 3634. Septiembre 14, 1945); cerro de Tonaquilo, Zacapoaxtla (Paray s/n. Noviembre 5, 1959); 2 Km al SE. de Zaragoza (Muller 9375. Noviembre 20, 1951); Esperanza (Schencke 91, ex Trelease); Cerro de La Ermita, Ahuayotepec (Jesús Rocha R. 2241. Septiembre 22, 1951); 1 Km al SO. de Ocotlán, 2 Km al NE. de Zaragoza (Muller 9375. Noviembre, 1951).

Querétaro: Cerca de Serratos, 60 Km al E. de Cadereyta (Paray 2357. Abril de 1953).

San Luis Potosí: Sierra de Alvarez, a 2300 m (Rzedowski 4199. Octubre 3, 1954); Sierra de San Miguelito, al E. de La Cañada del Lobo, a 1350 m (Rzedowski 4455. Septiembre 10, 1954); Llano Chiquito, Xilitla, a 2450 m (Rzedowski 7189. Enero 28, 1956. Arbol de 15 m); La Paradita, Villa Morelos (G. Aguilar 2306. Diciembre 1951); Cerro Grande,

5 Km al NO. de Guadalcázar, a 1 900 m (Rzedowski 5126. Octubre 3, 1954); cerca de El Organo, 20 Km al SE. de Zaragoza (Rzedowski 6078. Julio 8, 1955); Villa de Reyes (Martínez 33, 1939).

Sinaloa: Concordia (G. Ortega 6037, s. f.).

Tlaxcala: Rancho del Rey (Pedro Arenas 2194. Octubre, 1931).

Veraacruz: Huayacocotla (Martínez 103. Agosto, 1939); Perote (Martínez 101. Abril, 1939); 17 Km al O. de Banderilla (Muller 9339. Noviembre 20, 1951); Jalacingo (Schiede 1110, Ex Trelease); Zacuapan (Schiede 965, ex Trelease); Pie de Orizaba (Galeotti 114, ex Trelease); Huatusco (Ghiesbreght 124, 1842, ex Trelease); Perote (Hahn 557, Tipo de var. *errans*).

15. *Quercus felipensis* Trel. Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 129, pl. 237. 1924.

Arbol con las ramillas de 3 a 4 mm de grueso, acanaladas, con vello pardo-amarillento que, al removerse, deja ver una superficie rojomorena, con las lentejuelas apenas visibles. Yemas morenas, oblongas, algo pilosas, de 4 mm de largo por 3 de ancho, las superiores con estípulas morenas. Hojas caedizas, obovadas, de 11 a 17 cm de largo por 6 a 11 de ancho; ápice muy obtuso o subacuminado; la

base redondeada o ligeramente cordada; el borde ondulado o con lóbulos pequeños arriba; superficie superior lisa, excepto a lo largo de la nervadura central; la inferior densamente tomentosa; nervaduras 8 a 10 a cada lado, irregularmente ramificadas y algo encorvadas que rematan en cerdas débiles; pecíolo piloso-amarillento, de 10 a 15 y hasta 25 mm de largo, por 2 de ancho. Fruto bisanual, solitario o en grupos, sobre un pedúnculo de 5 a 10 y hasta 20 mm de largo por 3 de ancho. Cúpula algo turbinada, de 15 mm de diámetro, con las escamas delgadas, romas y algo canescentes; bellota ovoide alargada, de 18 mm, apenas incluida un tercio.

Localidades:

Oaxaca: Cerro de San Felipe, a 2 600 m (C. L. Smith 776). Agosto 30, 1894. Tipo en el Miss. Bot. Garden; Liebmann 447, 3467; La Chinantla (Liebm. 3466); Yavesia (Liebm. 149, 3469); Cumbre de Ixtepec (Liebm. 3468); todos según Trelease. No he visto ejemplares de esas localidades que se ajusten a la descripción. Considero posible que hay que colocarlo con el *Q. crassifolia*, según una revisión sin duda proyectada por Muller, en cuya labor no deseo interferir.

16. *Quercus brachystachys* Benth., Pl. Hartw. p. 91. 1842; Liebm. Oersted, Chênes Amér. Trop. pl. 2; A. DC. Prodr. 16. parte 2. p. 75; Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 130. pl. 238-240, 1924; Muller, Centr. Amer. Sp. *Quercus* p. 64, pl. 89, 1942.

Arbolillo de 7-8 y hasta 25 metros (en ejemplares de Chiapas), con las ramillas fuertes, de 4 mm de grueso, acanaladas, lanoso-tomentosas. Yemas moreno-opacas, pilosas, ovoides, de 3 mm o más de largo por 2 de ancho. Hojas elípticas aovadas u obovadas, agudas o subacuminadas, gruesas y coriáceas, truncadas en la base o ligeramente cordadas, algo onduladas y con dientes aristados hacia el ápice; miden de 7 a 15 cm de largo por 4 a 8 de ancho, brillantes y lisas arriba, densamente tomentosas abajo, con la superficie granular-avejigada; nervaduras unas 10 a cada lado, bifurcadas y apenas encorvadas, las principales hundidas arriba; pecíolo tomentoso, moreno-oscuro, de 12-22 mm de largo o algo más, por 3 de ancho; amentos masculinos de unos 7 cm, vellosos, con las flores apretadas, las anteras lisas, elipsoidal-mucronadas, poco

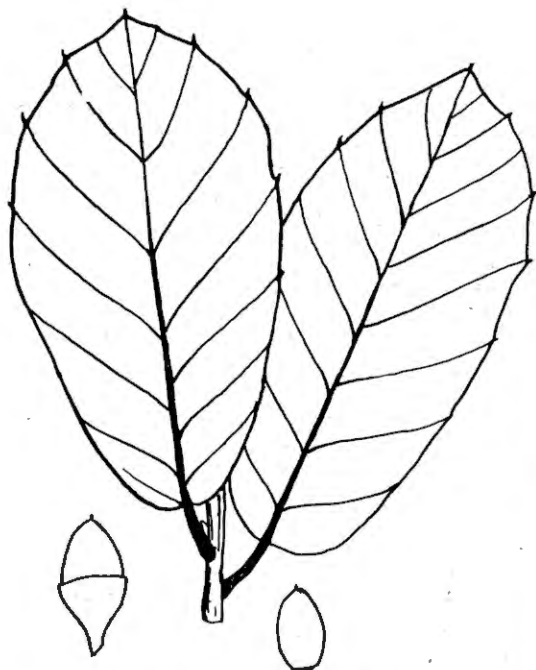


Fig. 2. *Quercus felipensis* Trel. $\times 4/5$.

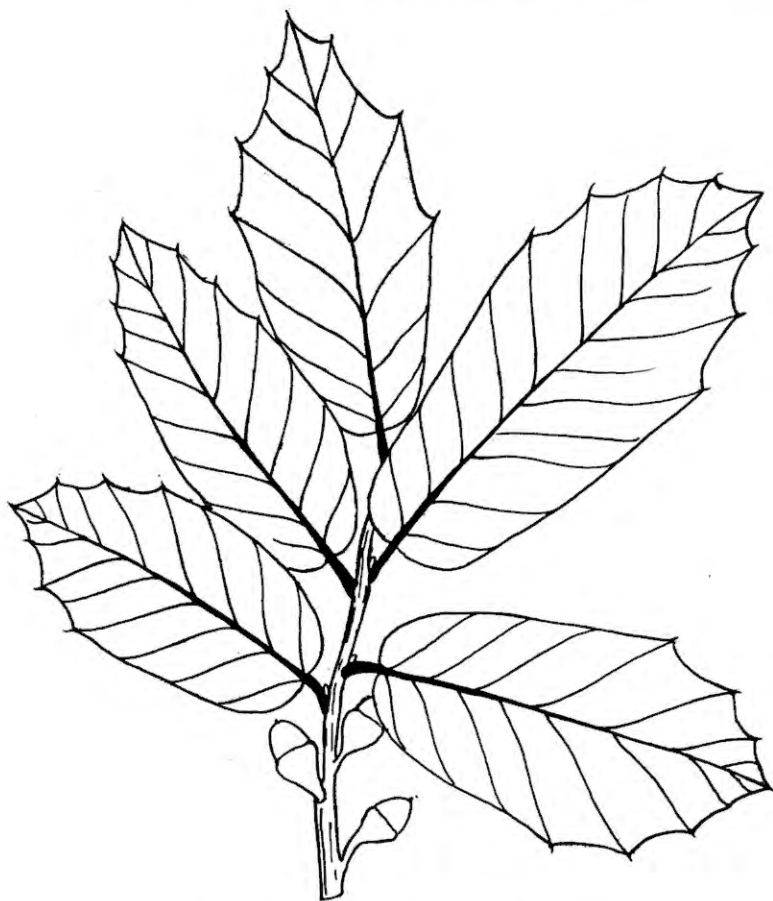


Fig. 3. *Quercus brachystachys* Benth. $\times 4/5$.

salientes. *Fruto* bisanual, en grupos de 3 (2 en los ejemplares de México) sobre pedúnculos gruesos, de 10 a 15 mm de largo por 3 a 5 de grueso; *cúpula* hemisférica, algo turbinaada, de unos 10 mm de diámetro, con las escamas ovoide-agudas, morenas o grisáceo-tomentosas. *Bellota* ovoide, de 15 a 18 mm, incluida un medio.

Localidades:

Se conocía solamente de América Central, pero se ha colectado en Chiapas: Monte Malé, Porvenir, a 3 200 m (Matuda 4652, Julio 6-12, 1941); SO. de San Cristóbal, "bachté" o "cantulán" en la lengua tzotzil (Miranda, La Vegetación de Chis.); Coxcatlán, entre Apala y Chichiltepec, Pue., a 2 000-2 300 m (C. E. Smith *et al.* 3874, Julio 17, 1961).

17. *Quercus chicamolensis* Trel. Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 131, pl. 246, 1924.

=*Quercus mollis* Mart. et Gal., Bull. Acad. Brux. X, p. 1, p. 216, 1843; A. D. C. Prodr. 16, parte 2, p. 78.

Es árbol de 10 a 15 metros, con las ramillas de unos 3 mm de grueso, acanaladas, al principio densamente amarillo-tomentosas, después brillantes y negruzcas al remover el tomento. *Hojas* elípticas u obovadas, subagudas, con la base cordada, ciliado-aristadas arriba de la mitad; miden de 5 a 6.5 cm de largo por 3.5 a 4 de ancho; la superficie superior brillante y con las venas hundidas; superficie inferior amarillo-tomentosa; nervaduras unas 10 a cada lado, apenas encorvadas; peciolo tomentoso, de 5 mm de largo por 2 de ancho. *Amentos* femeninos, al principio estrellado-tomentosos, de unos 15 mm de largo, con una a tres flores esparcidas. La *cúpula* con es-

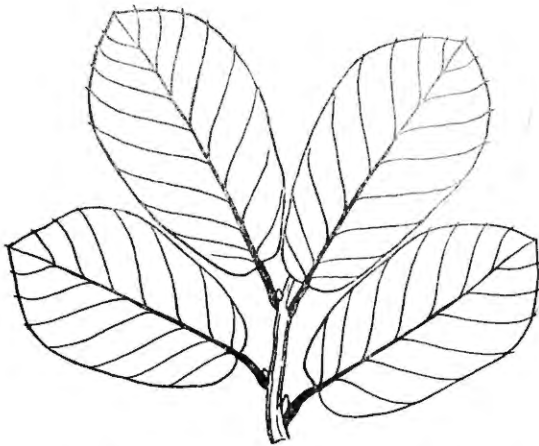


Fig. 4. *Quercus chicamolensis* Trel. $\times 1$.

camas romas, delgadas y canescentes, morenas en el margen. *Bellota* no observada.

Las localidades citadas por Trelease son:

La Mixteca Alta, Oax., de 2 100 a 2 400 m (Galettotti 102, que es el tipo, conservado en Bruselas; Cerro Chicamole, del mismo Estado, de 3 000 a 3 200 m (Purpus 4088).

Es un encino deficientemente conocido que tal vez tenga relación íntima con *Quercus crassifolia* como una forma de éste.

18. *Quercus Hahnii* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 131, pl. 247. 1924.

Es árbol de 8-12 m de altura, con tronco de 30-60 cm de diámetro, de corteza negruzca. *Ramillas* de unos 3 mm de grueso, acanaladas, con tomento estrellado-amarillento. *Yemas* ovoides, de unos 3 mm de largo por 2 de ancho, con las escamas anchamente ovoides, lisas y de color moreno-claro. *Hojas* elípticas a veces semi-obovadas de 9-16 cm de largo por 4-7 de ancho; ápice obtuso y aris-



Fig. 5. *Quercus Hahnii* Trel. $\times \frac{4}{5}$.

tado, la base redondeada, oblicua o ligeramente cordada; borde entero y revolutu; la superficie superior lisa, la inferior con denso tomento moreno-amarillento que al removerse deja ver una superficie granulosa; nervaduras 14-16 a cada lado, muy ramificadas, bifurcadas y encorvadas; peciolo tomentoso de 10 mm o más de largo por 1-2 de grueso. *Fruto* bisanual, uno o dos en la extremidad de un pedúnculo de 10 mm de largo por 3-4 de ancho; cúpula en forma de tacita hon-

Michoacán: Cerro del Gallinero, San Juan Nuevo, Ahuanitziro, a 2250 m (J. G. Martínez 2049. Junio 29, 1951).

Trelease menciona Montes de Jajalpa, cerca de Toluca, Méx. (Hahn 347. Tipo); Eslava, D. F. (Pringle 11851); Cuyamaloya, Hgo. (Pringle 13829); Pico de Orizaba, Ver., a 3000 m (Stone 137).

19. *Quercus miguelitensis* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 132, pl. 249. 1924.

Arbolillo o arbusto de 2-4 m, de ramillas tomentosas, de 2 mm de grueso, con las len-

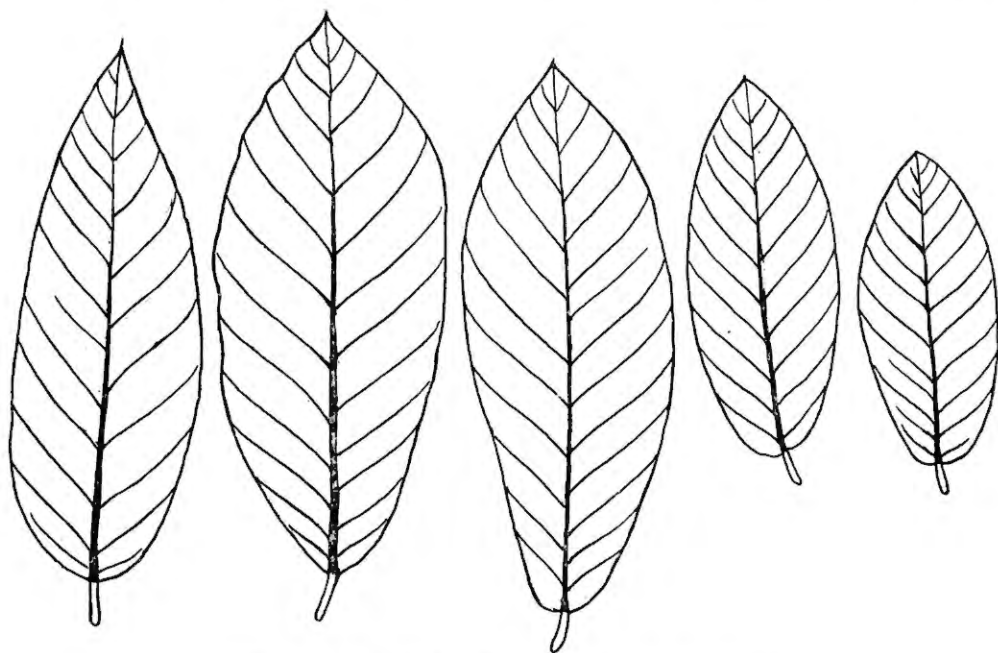


Fig. 6. *Quercus Hahnii* Trel. Variación de las hojas.

da, de unos 12 mm de diámetro, con las escamas ovadas, apretadas, romas y canescentes, con las puntas morenas y el borde a veces enrollado hacia dentro; bellota ovoide, de 15 mm de largo, incluida algo menos de un medio.

Localidades:

Hidalgo: Cercanías del Hiloche (Martínez 2699. Septiembre, 1952).

México: Jilotepec (Matuda 26712 a 2300 m, Septiembre 21, 1952); cercanías de Acambay (Martínez 2682. Agosto 2, 1953); Cieneguillas a 2350 m (Hinton 6240. Octubre, julio, 1934 y 6800. Octubre 1934; Mesón Viejo, Temascaltepec (Hinton *et al.* 6587. Septiembre 30, 1934. Arbol de 10 m. Hojas brillantes).

tejuelas poco visibles. *Yemas* moreno-oscuros, brillantes, con las lentejuelas algo pilosas arriba, de 2 mm de diámetro. *Hojas* persistentes, obovadas, obtusas o redondeadas; la base cordada; borde entero y ondulado, angostamente revolutu o agudo-aserrado con diente-cillos poco notables; miden de 4-5 cm de largo por 2-3 de ancho; superficie superior lisa y brillante, la inferior con tomento amarillento y caedizo; nervaduras 6-8 a cada lado, vagamente encorvadas, con algunas secundarias intermedias; peciolo rojo, algo liso, de 5-10 mm de largo por 1 de ancho. *Fruto* bisanual, sésil; cúpula turbinada, con las escamas apretadas, moreno-brillantes y lisas.

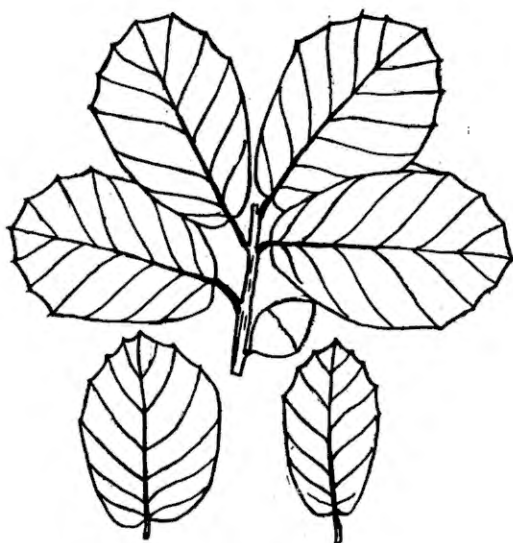


Fig. 7. *Quercus miguelitensis* Trel. $\times \frac{1}{3}$.

Localidades:

San Luis Potosí: Montes de San Miguelito (Schaffner 897. Tipo en el Gray Herbarium); cerro del Organo, al S. de San Miguelito, SO. de San Luis Potosí, a 2 650 m (Rzedowski 8488. Noviembre 11, 1956. Arbusto de 2 m); 5 Km al O. del Mineral de La Maroma, municipio de Catorce (Rzedowski 8194. Octubre 7, 1956. Arbolillo de 4 m).

20. *Quercus dysophylla* Benth., Pl. Hartw. p. 55. 1840; Liebm.-Oerst. Chênes Amér. Trop. pl. 7; A. D. C. Prodr. 16, parte 2. p. 76; Trelease, Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 132, pl. 250-251. 1924.

Arbol de 8-13 m con las ramillas acanaladas, de 3 mm de grueso, densamente amarillento-tomentosas, después lisas y brillantes, de color gris-rojizo. Yemas brillantes, rojo-morenas, largamente ovoides, de 3-5 mm de largo por 2-3 de ancho. Hojas caedizas, elípticas o elíptico-ovadas u oblongas o algo ensanchadas hacia arriba, gruesas, obtusas o agudas, con punta delgada, con la base cordada o redondeada; el borde entero o con escasos dientes cortos y agudos; marcadamente revuelto; miden de 5-9 cm de largo por 2 ó 3 de ancho, estrellado-casposas y al fin lisas y brillantes en la cara superior; superficie inferior densamente amarillo-tomentosa, casi lanosa; nervaduras unas 10-12 a cada lado, bifurcadas y

encorvadas, hundidas arriba; pecíolo tomentoso de 5-10 mm de largo por 2-5 de ancho. Amentos masculinos de 20 mm amarillentopilosos, con las anteras elipsoidales, lisas y poco salientes. Amentos femeninos de apenas 5 mm de largo con una o dos flores. Fruto anual, solitario o por pares en pedúnculos cortos y gruesos, a veces apareciendo como bisanual; cúpula en forma de platito, de 12-15 mm de diámetro, con escamas delgadas y obtusas, morenas o gris-tomentosas; bellota ovoide o alargada, hasta de 18 mm de largo, incluida un tercio o menos.

Localidades:

Hidalgo: Huasca (Hartweg. 421. Tipo); Real del Monte (Ehrenberg 894 y 956); Apulco (Martínez 231. Mayo 1939).

México: Jilotepec, a 2 700 m (Matuda 29066. Septiembre 21, 1953); 12 Km al E. de Coatepec Harinas (Matuda).

Nuevo León: Zaragoza (Martínez 738. s. f. Encino Colorado).

San Luis Potosí: Sierra de Alvarez, a 3 Km al E. de Gómez (Rzedowski 5300. Octubre 27, 1954); 4 Km al SE. de Calera, Zaragoza, a 2 450 m (Rzedowski 6647. Septiembre 23, 1955); Km 253 de la carretera S.L.P. Antiguo Morelos a 1 200 m (Rzedowski 8358. Octubre 28, 1956. Arbol de 12 m).

Veracruz: Huatusco (s. d.).

21. *Quercus esperanzae* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 132, pl. 248, 1924.

= *Q. Fournieri* Trel., *Ibid.* p. 177. pl. 357.

Arbol de unos 15-20 m de ramillas acanaladas, de 2-3 mm de grueso, tomentosas en los retoños, con lentejuelas inconspicuas. Yemas ovoides de 3 mm de largo. Hojas caedizas, gruesas, elípticas, subovadas de 5.5-9 cm de largo por 2.5-3 de ancho; ápice obtuso; base cordada, pocas veces redondeada; borde entero y revuelto; la cara superior algo rugosa; la inferior con denso vello amarillento que cubre una superficie granulosa; las hojas jóvenes son tomentosas en ambas caras; nervaduras 12 a cada lado, delgadas y muy hundidas en la superficie superior y salientes y gruesas en la inferior, bifurcadas y anastomosadas; pecíolo tomentoso, de 5 mm. El fruto bisanual, subsésil; cúpula de 12-15 mm de diámetro, con las escamas largamente ovadas, romas y sedosas, pedúnculo de 4 mm; bellota oval de unos 17 mm, incluida aproximadamente un tercio, con la superficie sedosa. Tie-

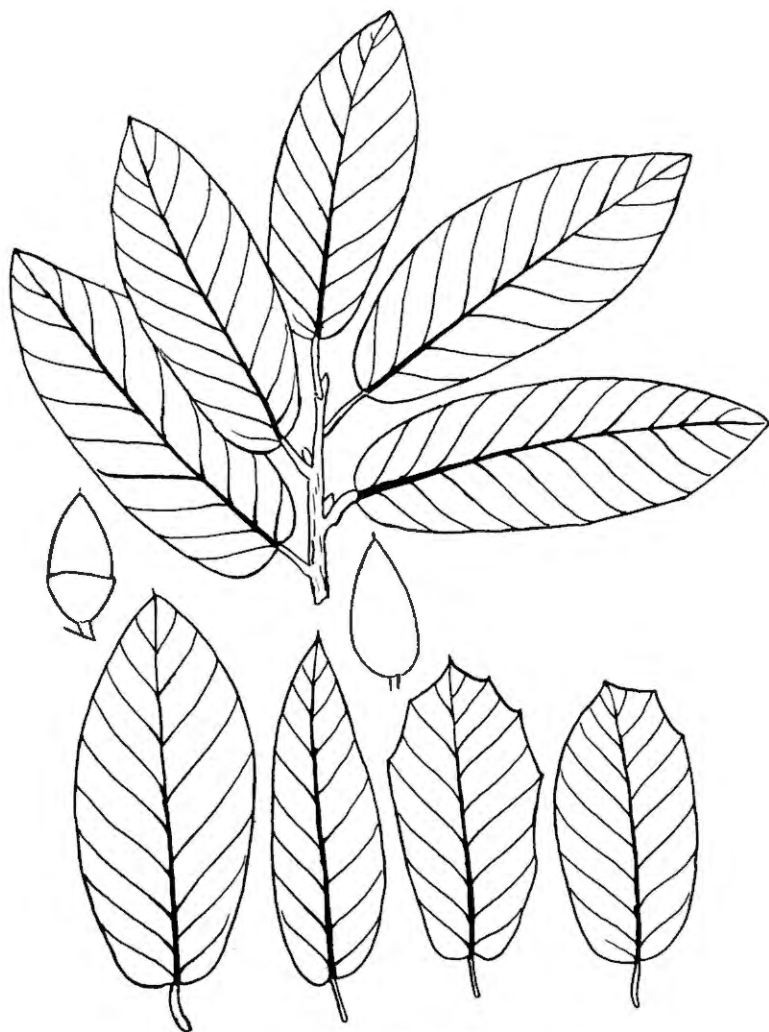


Fig. 8. *Quercus dysophylla* Trel. $\times \frac{1}{3}$.

ne semejanza con el *Q. Hahnii*, pero éste tiene las hojas mayores (de 9-16 cm) y son elípticas a obovadas.

Localidades:

Puebla: Esperanza (Purpus 5332. Abril, 1911. Iso-tipo, en el Herbario Nacional de México).

Tlaxcala: Acamilpa (Martínez 16, noviembre, 1939. En el Herbario Nacional de México).

México: El bosque, cerca de Aculco, a 2800 m (Matuda 28732. Agosto 9, 1953).

Veracruz: Cerca de Huayacocotla (L. Vela 710. Julio 27, 1962); pie del Cofre de Perote (Hahn 255. Junio de 1866, como *Q. Fournieri*. Museo de Historia Natural de París).

Serie *ACATENANGENSES* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, 162. 1924.

Comprende árboles grandes o medianos de ramillas lisas y delgadas; yemas pequeñas, ovoides y agudas. Hojas persistentes, en lo general enteras y casi lisas; nervaduras ramificadas, anastomosadas y prominentes en ambas caras; fruto bisanual, con la cúpula honda y escamas angostas.

Incluye dos especies:

Q. acatenangensis Trel.

Q. flagellifera Trel.

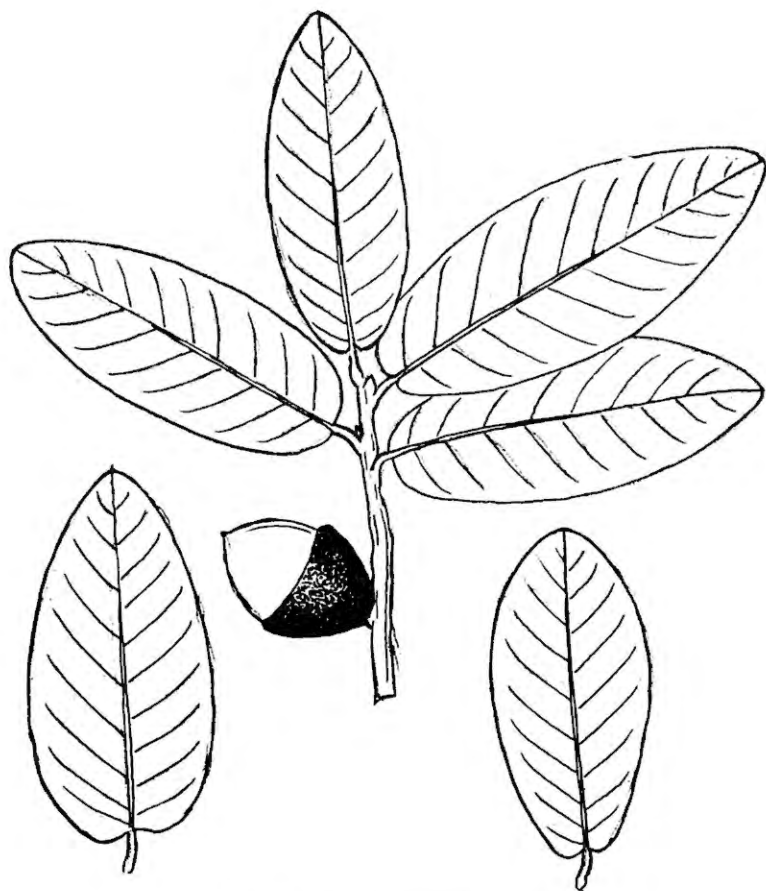


Fig. 9. *Quercus esperanzae* Trel. $\times 4/5$.

22. *Quercus acatenangensis* Trel. Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 163, pl. 320. 1924.

Arbol de unos 20 m, con las ramillas de 1-2 mm de grueso, acanaladas, lisas o esparcidamente estrellado-pubescentes, con lentejuelas prominentes. Yemas de unos 3 mm de largo por 2 de ancho, ovoides y agudas, de color moreno-claro, con las escamas ovas, lisas; estípulas de 5-7 mm, pronto caedizas; hojas persistentes, duras, generalmente gruesas, de 5-10 y hasta 15 cm de largo por 2-3 de ancho, lanceoladas o elípticas o angostamente ovadas, acuminadas o agudas; cuneadas o atenuadas en la base; borde entero o con 1-3 dientes pequeños hacia el ápice, en las tiernas aserrado; superficie superior lisa

y algo brillante, con mechoncitos, vellos arriba en las axilas; superficie inferior algo opaca casi lisa; nervaduras unas 12 a cada lado, ramificadas y anastomosadas cerca del margen; la central estrellado-pubescente arriba, prominentes en ambas caras y más en la inferior; pecíolo de 5-10 y hasta 20 mm, generalmente alado, estrellado-velloso. Amentos masculinos de unos 3 cm con vello gris o amarillento, las anteras oblongas y salientes. Amentos femeninos de 5-10 y hasta 20 mm de largo, generalmente con 2 flores. Fruto bisanual, solitario o por pares, en pedúnculos de 5-20 mm; cúpula de 10-20 mm de diámetro, por 7-12 de alto, turbinada o en forma de tacita, con escamas triangulares o lanceoladas u ovadas, ápice redondeado; bellota de

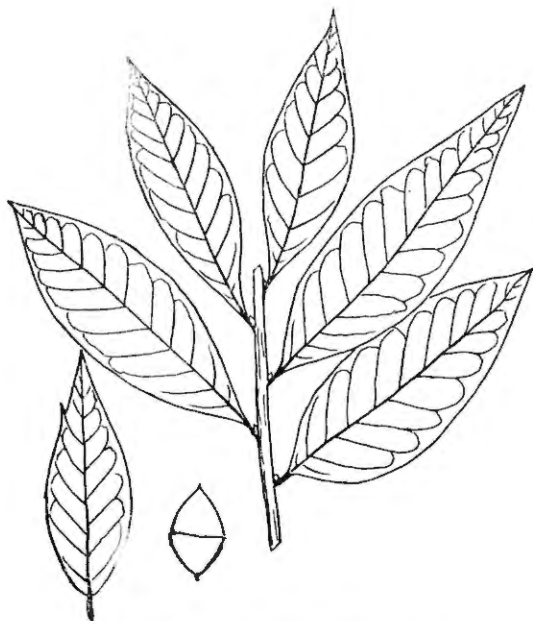


Fig. 10. *Quercus acatenangensis* Trel. $\times \frac{4}{5}$.

10-17 mm de largo por 8-14 de ancho, anchamente elíptica a ovoide, de color moreno-claro, incluida un medio o un tercio.

Su área de distribución está principalmente en Guatemala. En México se ha encontrado en las siguientes localidades:

Chiapas: 23 Km al O. de San Cristóbal (Muller 9438. Octubre 28, 1951); Tapalapa (Miranda 6540. Agosto 17, 1950 "nanyamay"); entre Navenchaud y Nachij SO. de San Cristóbal (Miranda 7244. Agosto 2, 1958 "chiquinib"); Monte Paxtal (Matuda 1074. Diciembre 30, 1936); Monte Ovando (Matuda 296. Abril, 1936); Las Casas (Martínez 363. Febrero, 1939); Motozintla (Martínez 298. Agosto, 1939); Cintalapa (Martínez 371 y 377. Febrero, 1939); 1 Km al S. de Navenchaud (Muller 9441. Noviembre 28, 1951. Arbol de 20 m); Buena Vista, al S. de San Cristóbal (Miranda. Diciembre 20, 1948); entre El Triunfo y Paval (MacDougall. Abril 30, 1960).

Oaxaca: Cerro Madroño, Queichapa, Lachivia, a 700 m (MacDougall 2710. Enero 8, 1954); cerro del Zempoaltépetl, a 2800 m (B. Halberg 856. Agosto 8, 1950); Arroyo Rana, entre Cerro Colorado y Cerro Azul a 1330 m. Marzo 9, 1956).

23. *Quercus flagellifera* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 162, pl. 319, 1924; Muller Centr. Am. Sp. of *Quercus* p. 67, pl. 94 y 95, 1942.

Arbol grande, con las ramillas de 1-2 mm de grueso, finamente acanaladas, estrellado-

vellosas al principio y lisas y moreno-rojizas después, con las lentejuelas poco visibles; estípulas persistentes durante poco tiempo, liguladas, de 8-10 mm, pubescentes en el dorso. Hojas persistentes, coriáceas y delgadas, de 8-16 cm de largo por 1.5-2.5 de ancho, linear-lanceoladas a linear-oblancoeladas y largamente acuminadas; la base angostada o cuneada, rara vez redondeada; ápice aristado; enteras o por rareza con algunos dientecillos aristados, hacia el ápice apenas visibles; superficie superior algo brillante, lisa o vagamente pubescente en la base de la nervadura central; superficie inferior lisa o algo estrellado-pubescente; nervaduras 18-24 a cada lado, con algunas ramificaciones y anastomosadas; peciolo de 2 mm. *Cúpula* turbinada de unos 10 mm de diámetro con escamas ovadas; *bellota* ovoide de 13 mm de largo por 10 de ancho, incluida casi un medio.



Fig. 11. *Quercus flagellifera* Trel. $\times \frac{3}{5}$.

Su área de distribución se encuentra principalmente en Guatemala. En México se ha colectado en las siguientes localidades:

Chiapas: Rancho de La Concepción, adelante de Simojovel (Miranda 6693. Agosto 18, 1950); 2½ Km al NE. del Rancho de Santa Teresa, hacia Simojovel (Muller 9455. Noviembre 30, 1951. Arbol de unos 20 m).

Guerrero: Las Selvas, Atoyac, a 2000 m (Alfonso Palacio s. n. Septiembre 1963. Arbol de 20-25 m); El Plato, Galeana (Hinton *et al.* 14363. Junio 28, 1939. Arbol de 20 m).

Oaxaca: Santa Lucía, Mecaltepec (MacDougall 2804. Mayo 1955).

Tiene semejanza con el *Q. acatenangensis* y es algo dudosa su inclusión en esta Serie.

Serie *RACEMIFLORAE* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 133. 1924.

Comprende árboles medianos de ramillas gruesas y tomentosas. *Yemas* ovales; hojas cordadas, ovales, obovadas u orbiculares, más o menos convexas arriba, el borde con dientes aristados, con la cara inferior tomentosa; fruto anual, pequeño, en amentos.

Incluye una especie y una forma:

Quercus Urbani Trel. = *Q. radiata* Trel.

Quercus Urbani f. *parvifolia* Martínez = *Q. konzattii* Trel.

24. *Quercus Urbani* Trel. *Ibid.* pl. 253.

=*Quercus radiata* Trel. *Ibid.* p. 134. pl. 253.

Es arbolillo de 8-10 m, a veces menos, con ramillas gruesas y fuertes, marcadamente acanaladas, tomentosas. *Yemas* ovales de unos 9 mm, tomentosas; brácteas lineares de unos 12 mm. *Hojas* caedizas, gruesas y tiesas, convexas y lisas arriba, densamente tomentosas abajo. Miden de 20 a 27 cm de largo, excepcionalmente menos (ejemplares de Jesús María, Dgo. que miden 12); la base es profundamente cordada y el borde dentado-aristado con los senos más o menos cóncavos; peciolo de 20-30 mm; nervaduras 9-10, bifurcadas; amentos masculinos de unos 25 cm con los ejes lanosos y las flores vellosos-lanosas, las anteras algo exertas, oblongas y con la extremidad de color rosado; florece en enero (en Sultepec, Méx.). Amentos femeninos de unos 10 cm, con numerosos óvulos, muchos de los cuales abortan; fruto anual, sésil; cúpula en forma de tacita honda o algo turbinada, de unos 10 mm de diámetro; bellota oval de unos 10-12 mm incluida un medio o poco menos. Es fácilmente distinguible por sus hojas grandes y acucharadas, a lo que alude el nombre

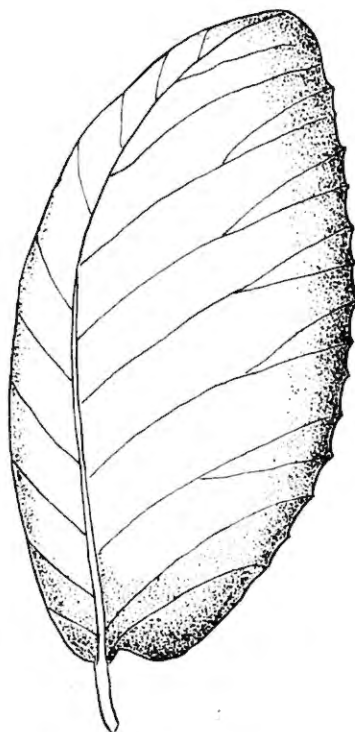


Fig. 12. *Quercus Urbani* Trel. $\times \frac{1}{2}$.

vulgar de *encino cucharillo*. El tamaño y la forma varían, lo mismo que el tamaño y número de dientes.

Trelease estableció la especie *Quercus radiata* (*loc. cit.*), pero las diferencias que se notan, dadas las variaciones a que se alude, justifican que se le coloque como sinónimo del *Q. Urbani*.

Localidades:

Durango: Cercanías de Durango (C. E. Blanco 2653. Junio 1º, 1958); Predio Jesús a 2600 m (E. Salazar 2410. Octubre 1952); Cerro del Chupadero, 45 millas al S. de El Salto de 2000 a 2500 m (J. Maysilles 8252. Julio 28, 1955).

Guerrero: 2 Km al SO. de Taxco (Muller 9200. Octubre 17, 1951); entre Casahuates y La Presa, cerca de Taxco (H. E. Moore Jr. y C. E. Wood Jr. 4579. Agosto 17, 1948); Filo del Zancudo, Municipio H. del Castillo a 2500 m (A. Palacios s. n. Septiembre 1963).

México: Zacualpan, a 2100 m (Matuda 30314. Enero 31, 1954); entre Sultepec y Amatepec, a 2200 m (Matuda 29831. Diciembre 31, 1953); Nanchititla (Hinton 6149. Junio 12, 1934); Pantoja, Temascal-

tepec (Hinton 4079. Junio 5, 1933); Cieneguillas, Temascaltepec (Hinton 6241. Junio 8, 1934); Almoloya, Sultepec (Hinton 3224. Enero 26, 1933).

Oaxaca: Sin localidad definida (Reko) *Encino yagucuchar*.

Sinaloa: Bacayopa, Choix (R. Castro 2222. Noviembre, 1951. *Encino hueja*); Monte Alto, Tameapa (T. R. Ortiz 108. Febrero 1940).

No he visto ejemplares de Michoacán ni de Jalisco, pero es casi seguro que exista también en esos Estados.

25. *Quercus Urbani* Trel. f. *parvifolia* Martínez (= *Quercus Conzattii* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 134, pl. 254, 1924).

Trelease estableció la especie *Q. Conzattii* (*loc. cit.*) y en su clave se lee que difiere del

Q. Urbani por la longitud del pecíolo, que es de 5-15 mm, cuya característica, obviamente, no justifica la categoría de especie, sino, a lo más, una forma que llamamos f. *parvifolia*. Sus hojas son orbiculares, obovadas o anchamente oblongas, con la lámina de 8-10 cm por 6-9 de ancho, según la forma; el pecíolo mide de 5-15 hasta 20 mm (ejemplares de San Pedro Jilotepec, Oax.).

Citada como localidad típica, Cuesta de Huauchillo, Nochistlán, Oax. (Conzattii 1900. Junio 29, 1907). En el Herbario de Washington y Herbario Nacional de México, he visto las siguientes localidades:

Oaxaca: 4 Km al NO. de El Cortijo, 19 Km al SE. de Nochistlán, en la Mixteca Alta (Muller 9405

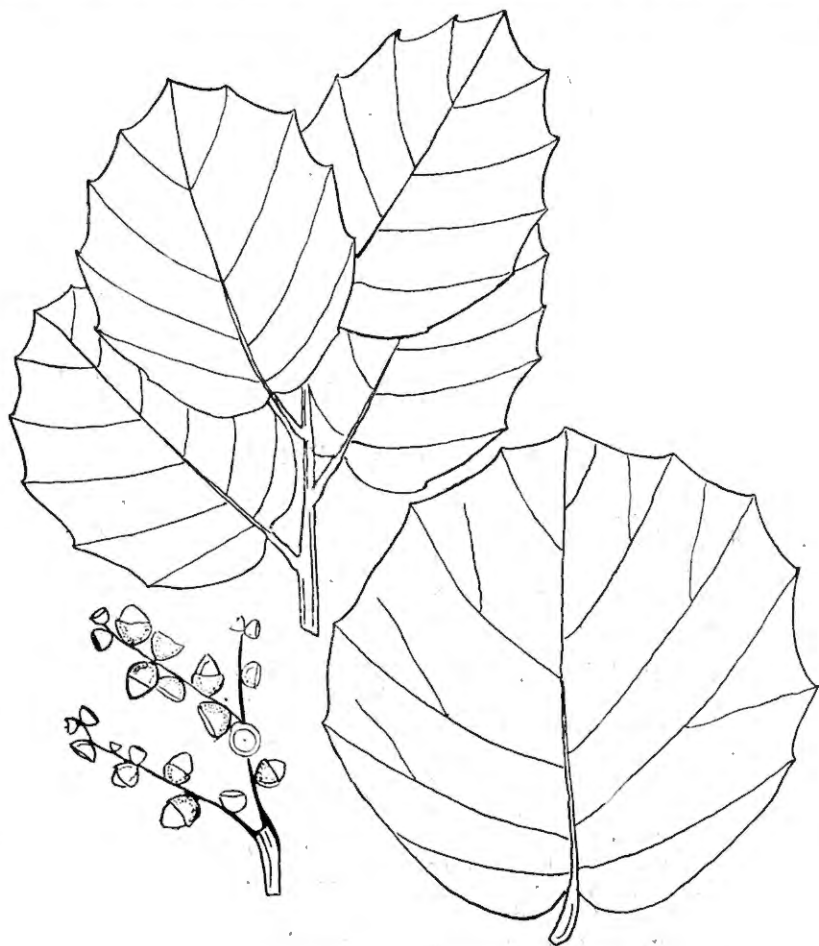


Fig. 13. *Quercus Urbani* f. *parvifolia* Martínez $\times 1$.

y 9406. Noviembre 23, 1951, árbol de 8 m); San Pedro Jilotepec (Thomas MacDougall 2428 y 2442, octubre 28, 1952, árbol de unos 8 m. Usan la corteza para teñir hilo, al que da color naranjado y para curtir. Llamam Encino 2yag-shog; el peciolo llega a 20 mm); La Rosa, 28 Km al SE. de Nochistlán, en la Mixteca Alta (Muller 9407. Noviembre 23, 1951. Las hojas son obovadas y el peciolo de 14 mm); 13 Km al E. de Camarón (Muller 9420. Noviembre 25 de 1951); Sierra de San Felipe, 3 Km al NE. de San Juan del Estado, NO. de Oaxaca (Muller 9463, diciembre 3 de 1951. El peciolo llega en algunas hojas a 20 mm).

las nervaduras prominentes; peciolo de 5 mm; nervaduras unas 9 a cada lado, ramificadas. *Fruto* axilar casi sésil; *cúpula* turbinada de unos 10 mm de diámetro con los escamas redondeadas y canescentes.

Localidades:

San Luis Potosí: Mesita de Gallos, 20 Km al SE. de Zaragoza, a 2 050 m (Rzedowski 6084. Agosto 8, 1955). Trelease cita la localidad típica: La Bufa, Cusiuhuiríachic, Chih. (Pringle 1570).

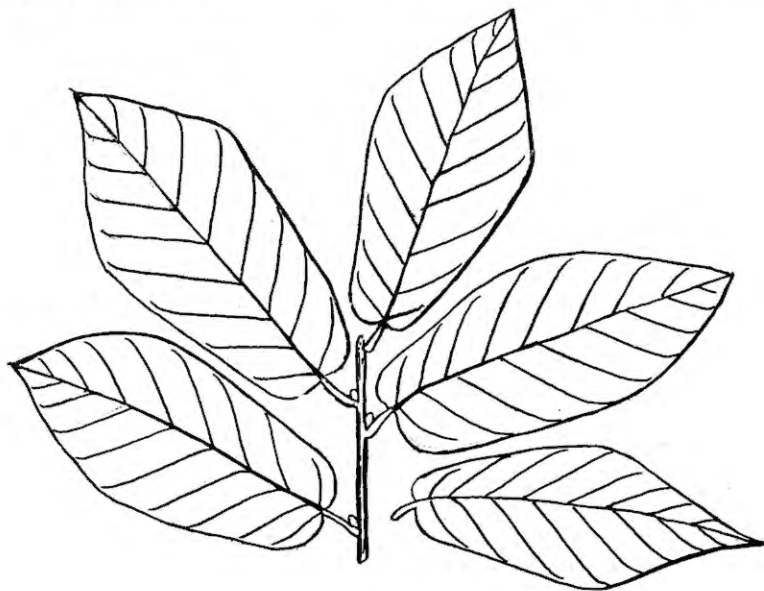


Fig. 14. *Quercus aerea* Trel. $\times \frac{2}{3}$.

Serie *AEREA*E Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 135, 1924.

Comprende una sola especie que es el *Quercus aerea* Trel. *Ibid.*, pl. 257.

26. *Quercus aerea* Trel. *Ibid.*, pl. 257.

Arbolillo de unos 4 m, con ramillas moradas, de unos 3 mm de grueso, acanaladas, estrellado-tomentosas, amarillentas, con lentejuelas pequeñas. Yemas redondeado-ovoides, casi lisas. Hojas persistentes, elípticas, obovadas o subpentagonales, agudo-aristadas; base cordada; borde entero o con algunos dientes cortos y agudos; lámina de unos 7 cm de largo por 3-4 de ancho; superficie superior lisa; estrellado-blanco tomentosas abajo o lisas, con

Serie *COCCOLOBAEFOLIAE* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 135, 1924.

Comprende árboles medianos con ramillas estrellado-pubescentes o lisas, yemas ovales; hojas de corto peciolo, redondeado-obovadas, enteras, finamente reticuladas arriba y dorado-pulverulentas abajo o lisas. Fruto anual, con las escamas de la cúpula delgadas, romas y brillantes.

Comprende el *Quercus Jonesi* y algunas formas de éste.

Quercus Jonesi Trel. y *Q. coccolobaefolia* Trel. Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 136, 1924.

Trelease estableció estas dos especies considerando al *Q. Jonesi* existente en la región

occidental (Jal.) y al *coccolobaefolia* en la región oriental.

Al describirlos, anota estas diferencias:

Q. Jonesi

Hojas ovado-redondeadas obtusas o cortamente triangulares, acuminadas, con tomento cobrizo en la cara inferior.

Q. coccolobaefolia

Hojas ovado-redondeadas obtusas, cerdoso-mucronadas, lisas o ligeramente pilosas a lo largo de la nervadura central.

Al hablar de la forma de las hojas del *Q. coccolobaefolia* posiblemente quiso decir obovado-redondeadas (como en el *Q. Jonesi*), pues en todos los ejemplares que he visto tanto de la región occidental como de la oriental son obovado-redondeadas y así se ven en las ilustraciones del libro de Trelease.

En cuanto a los mucrones, se ven ocasionalmente en ejemplares del Este y del Oeste. Generalmente las hojas son redondeadas en su extremidad libre, y el ápice obtuso o triangular-acuminado en ocasiones, lo mismo que los mucrones laterales. Por lo que toca al vello cobrizo que se señala para el *Q. Jonesi* es fácilmente caedizo y lo he observado solamente en un ejemplar colectado por McVaugh el mes de abril, entre La Estanzuela y Mixtlán, Jal. En los demás ejemplares se observan las hojas lisas y, a lo más, algo vellosas en las axilas de las nervaduras principales.

Estas observaciones me inducen a concluir que no hay diferencias específicas entre los dos *Quercus* mencionados y que, por lo tanto, se pueden reducir a una sola especie que será *Q. Jonesi* que es el que tiene prioridad, quedando el *Q. coccolobaefolia* como sinónimo.

27. *Quercus Jonesi* Trel. loc. cit. pl. 257.

= *Q. coccolobaefolia* Trel. loc. cit., pl. 258.

Arbol de 7-14 m, de ramillas fuertes y oscuras, con lentejuelas pequeñas y cicatrices grandes y salientes que dejan las hojas al caer; *Yemas* ovoides o redondeado-ovoides de 3-4 mm, sedoso-vellosas. *Hojas* caedizas, redondeado-obovadas; ápice redondeado, rara vez obtuso o con punta triangular acuminada; base cordada; borde entero, ocasionalmente con algunos mucrones pequeños; lámina de 7-14 cm, excepcionalmente más de largo; la superficie superior frecuentemente con pelillos esparcidos, sobre todo en la nervadura central y en la base; superficie inferior lisa o con mechoncitos de vello en las axilas, o con tomento cobrizo en toda la superficie, el cual

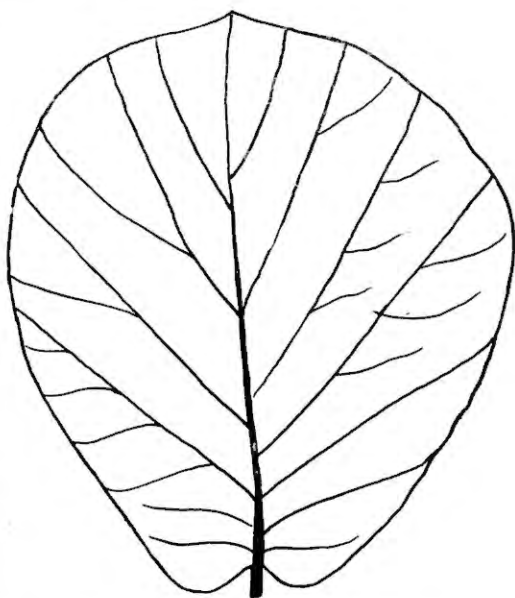


Fig. 15. *Quercus Jonesi* Trel. $\times \frac{4}{5}$.

fácilmente se desprende; nervaduras unas 8 a cada lado, bifurcadas y más o menos encorvadas, en varios casos casi rectas; peciolo vellosos, de 5-10 mm. *Fruto* anual, sésil, en grupos de 3 a 5; *cúpula* algo turbinada, de unos 10 mm de diámetro, con escamas anchas y tomentosas; *bellota* ovoides, de unos 10 mm, incluida poco menos de un medio.

Localidades:

Guanajuato: Entre Guanajuato y Dolores Hidalgo (Olivia Converse s. n. Agosto 16, 1954. con fruto). Jalisco: 25 Km al O. de Ameca, entre la Estanzuela y Mixtlán, a 1750 m (McVaugh 12181. Abril 29, 1951. Arbol de 8 m con fino tomento cobrizo en la cara inferior de las hojas y ápice brevemente acuminado); entre el aserradero Agua Blanca y San Miguel de la Sierra, SE. de Ayutla, a 2000-2250 m. Arbol de 10-12 m. Algunas hojas miden hasta 17 cm de largo (McVaugh 14173. Noviembre 14, 1952).

Nayarit: Entre El Carrizalillo y Los Altos, Ixtlán (José Reyes Parra 2071. Septiembre 24, 1951. Arbol de 10 m. Encino verde).

San Luis Potosí: Cerro Grande, 25 Km al NO. de Guadalcázar, a 2000 m (Rzedowski 5127. Octubre 3, 1954. Arbol de 5 m nombrado por Muller var. *aerea*. El ápice es cortamente obtuso y con punta aguda de 1.5 mm y pequeñas puntas en el borde); Joya Honda, Sierra de Alvarez, a 2350 m (Rzedowski 5754. Mayo 4, 1955. Arbol de 4 m); cerca de San Luis Potosí (Paray y Palmer en 1848); Jesús María (Nelson 2, Ex Trelease).