

LOS ENCINOS DE MEXICO. III

Por MAXIMINO MARTINEZ.
del Instituto de Biología.

Subgénero LEPIDOBALANUS.
Serie GLAUCOIDEAE.

Quercus glaucoides Mart. et Gal., Bull. Acad. Brux. X. Parte I. p. 209. 1843.—Liebmann-Oersted, Chênes de l'Amer. Trop. pl. K. 34. 1869.—Oerst, Bidrag. Kundsk Egelfamil pl. 3.—A. DC., Prodr. XVI parte 2. p. 31. 1869.—Trelease, Mem. Nat. Acad. Sci. XX p. 52. pl. 42 y 43. 1924.—E. F. Warburg. Kew Bull. 1939. p. 85.

- *Quercus cordata* Mart. et Gal., loc. cit. p. 211. 1843.—A. DC., Prodr. XVI. Parte 2. p. 76. 1869.
- *Quercus glaucophylla* v. Seemen, Bot. Jahrb. XXIX. p. 95. 1900.
- *Quercus glaucophylla* f. *tlacolulana* Trel. Ibid. p. 53. pl. 44 y 45.
- *Quercus baldoquinae* Trel., Ibid. Ex Morton.

Arbol de 5 a 17 metros de altura, con la corteza gris, rugosa y algo escamosa. Ramillas delgadas, de 2 mm. de grueso, acanaladas y pronto lisas, ocasionalmente algo cenicientas, de color naranjado opaco, con lentejuelas pequeñas y pálidas. Yemas ovoideo-redondeadas, de 2 mm. de diámetro, de color moreno pálido opaco, durante algún tiempo pilosas. Hojas caedizas, elípticas o anchamente oblongas, a veces ensanchadas hacia arriba, de 5 a 10 cm. o más de largo por 3 a 5 de ancho, al principio con largo tomento y pronto lisas, opacas o algo brillantes, de color verde azulado arriba, y opacas y levemente glaucas abajo; ápice muy obtuso, redondeado y a veces emarginado; base cordada; borde entero o abiertamente ondulado arriba o lobulado; nervaduras unas 12 a cada lado, encorvadas; pecíolo algo liso, apenas de 5 mm. de largo por uno de grueso. Amentos masculinos de 30 mm. de largo, con tomento lanoso y caedizo, y las anteras re-

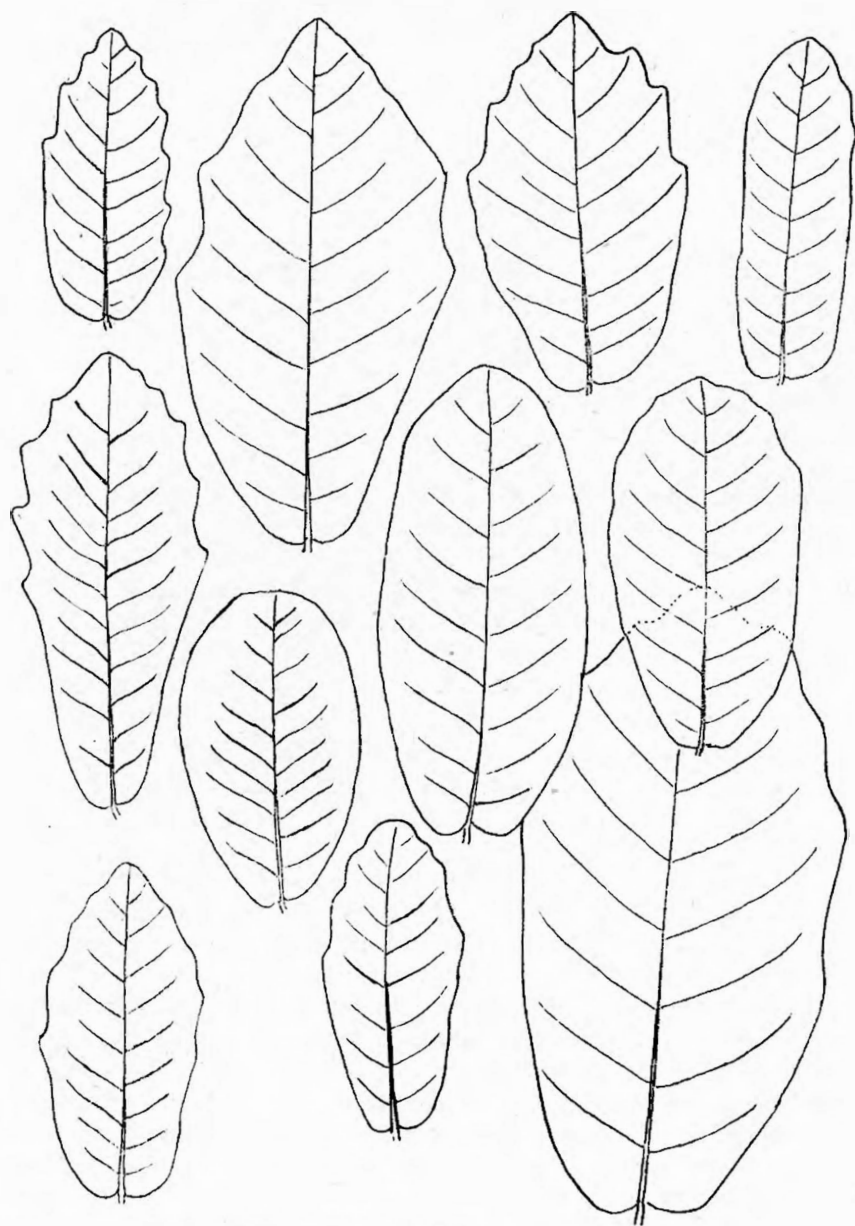


Fig. 1. Diversas formas de hojas de *Quercus glaucooides*.

dondeadas, pilosas y exertas; amentos femeninos generalmente de 10 a 30 mm. de largo, algo lisos, con 3 a 4 flores, con vello lanoso moreno. Fruto anual, solitario o en grupos, sobre un pedúnculo por lo común de 10 a 50 mm. de largo; cúpula hemisférica, de 10 a 12 mm. de diámetro, con esca-

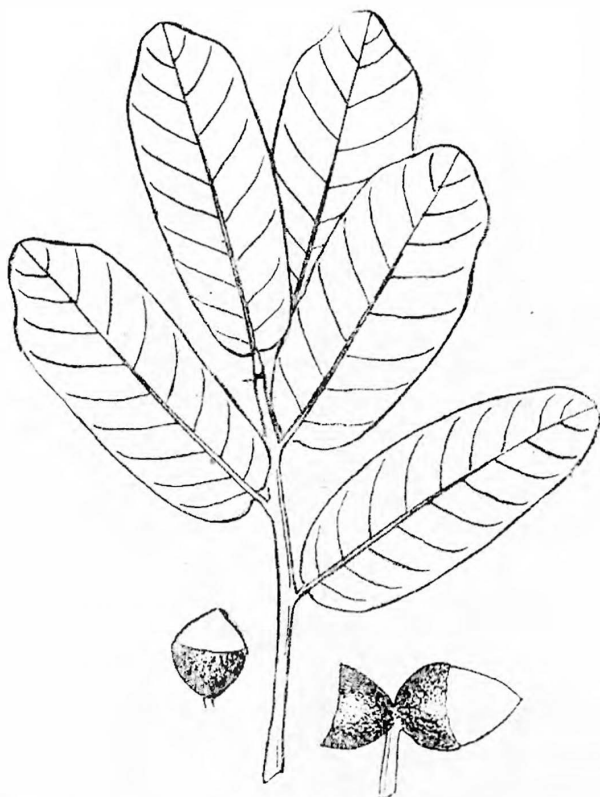


Fig. 2. Ramillas y frutos del *Quercus glaucooides* en su forma más típica

mas ovado-agudas y apretadas, blanquecinas al principio y después de color moreno. Bellota de unos 10 mm., incluida un medio; cuando tierna enteramente incluida.

Las hojas, como se ve, son variables en su forma, pero su coloración es inconfundible. Se consideraban anteriormente dos especies: *Q. glaucooides*

Mart. et Gal. y *Q. glaucophylla* v. Seemen, pero se ha visto que entre ellas no hay diferencia esencial, aceptándose el primer nombre, que es el que tiene la prioridad.

Su área de distribución hasta hoy conocida comprende los Estados de Nuevo León, Guanajuato, Puebla, Michoacán, Jalisco, México, Guerrero y Oaxaca.



Fig. 3. Ramillas y fruto del *Quercus glaucoides* mostrando sus hojas con el borde ondulado.

Localidades:

Nuevo León.—Abajo de Alamar, a unos 24 Km. al suroeste de Galeana (Muller 1121. Julio de 1934).

Guanajuato.—Cerros de Acámbaro, a 2000 metros (Pringle 8841. Octubre 6 de 1904); Cerro Ojo de Agua, Abasolo (David Elizondo C. 2088. Octubre 18 de 1951).

Puebla.—Sierra de la Mixteca, cerca de San Luis (Schenk 237); Cerro del Gavilán (Purpus 4090); Cerro del Tepoxúchil (Nicolás 1811 y Arsène 105); 3 Km. al noroeste de Tepehene, 15 Km. al sureste de Izúcar de Matamoros (Muller 9385. Octubre 22 de 1951); 10 Km. al sureste de Las Peñas, 16 Km. al noroeste de Acatlán (Muller 9386. Octubre 22 de 1951).

Michoacán.—12 Km. al O. de Zamora (Muller 9061. Agosto 19 de 1951); Coyote, Zitácuaro, Mich. (Hinton et Alt. 13099. Agosto 25 de 1938).

México.—Cerro de Moctezuma, Naucalpan (Filiberto Rodríguez 2251 y 2252. Noviembre 2 de 1951); Alrededores de Valle de Bravo (Martínez 2609. Septiembre de 1952); entre Tiloxtoc y San Bartolo, O. de Valle de Bravo (Muller 9098. Agosto 26 de 1951); 3 Km. al N. de Sto. Tomás de los Plátanos, a 1400 metros (Muller 9083. Agosto 25 de 1951); A un Km. de Chalma (Muller 9219 y 9220. Septiembre 23 de 1951); La Junta, Sto. Tomás de los Plátanos, a 750 metros (Matuda 29358. Octubre 11 de 1953); Luvianos, Temascaltepec (Hinton 4503. Agosto de 1933); Chorrera, Temascaltepec (Hinton 6200. Junio de 1934); Tejupilco, Temascaltepec (Hinton 6561. Septiembre de 1934); Pantoja, Temascaltepec (Hinton et Alt. 6385. Agosto 2 de 1934).

Jalisco.—De 20 a 25 millas al NE. de Guadalajara (McVaugh 11970. Abril 12 de 1951); Cerro de García Tuxcueca (J.L. Navarro 2060. Agosto 2 de 1951).

Guerrero.—Paraje de la Laguna, Alcozauca (Manuel Ortiz R. 2667. Noviembre 19 de 1951); El Encinal, Iguala (A. Zavala 2083. Septiembre 18 de 1951); Cerro de La Mesa, Coyuca de Catalán (Miguel García 2179. Noviembre 4 de 1951); Cerro de Tres Piedras, Cutzamalá (Narciso Santa María 2180. Octubre 8 de 1951); 3 Km. al noreste de Tasco (Muller 9157, 9158 y 9159. Septiembre 10-12 de 1951); Los Barrales, Mina, a 950 metros (Hinton et Alt. 14393. Julio 4 de 1939); Puerto de Placeres, Mina (Hinton et Alt. 9051. Julio 6 de 1936).

Oaxaca.—Mixteca Alta (Galeotti 103. Junio de 1840). Tipo; Totolapan, Tlacolula (Seler 1752); Albarradas de San Miguel (Nelson

532); Las Sedas (Conzatti 1808); Sierra de San Felipe (Pringle 4843. Agosto 27 de 1894. Tipo de *Q. glaucophylla*; Liebmann 103, 3475 y 3489); Lomas de San Felipe, a 1700 m. (Conzatti 1820 y 1821. Junio 30 de 1907); Cerro de San Antonio (Conzatti 1414); San Juan del Estado (C. L. Smith 779); Agua Escondida (Seler 1757); Cuauhtlilla (Seler 1483); Huajuapán de León, 1937 (Her. N.); Teotitlán (Martínez 667. Diciembre de 1938); Cerro del Encinal, Santa María Tutla, en la Mixteca Alta (Muller 9325. Octubre 23 de 1951); 7 Km. al sureste del Portillo de Nejapa, 18 Km. al sureste de Camarón (Muller 9416, 9417 y 9457. Diciembre 2 de 1951); 4 Km. al sureste de Matatlán (Muller 9414. Octubre 23 de 1951); 42 Km. al noroeste de Oaxaca (Muller 9214. Octubre 23 de 1951).

Subgénero LEPIDOBALANUS.

Serie PRINOPSES.

Quercus centralis Trel. Mem. Nat. Acad. Sci. XX p. 71. pl. 60. 1924

= *Q. laeta* Liebm. Ex Morton et Warburg.

Es un árbol de 5 a 10 y 13 metros de altura, con la corteza rugosa de color gris, generalmente escamosa. Ramillas algo delgadas, de 2 a 3 mm. de grueso, apenas acanaladas, lisas y con vello, de color amarillo gris o rojizo, con lentejuelas pálidas. Yemas ovoides, de unos 2 mm. Hojas caedizas, oblanceolado-agudas u obovado-obtusas, de color verde claro; base redondeada o subcordada; borde crenado o toscamente aserrado, con dientes de punta endurecida; comúnmente de 6 a 8 cm. de largo, ocasionalmente hasta 14.5 por 3 a 6 de ancho; superficie superior lisa y algo brillante con las nervaduras blancas y muy marcadas; superficie inferior áspera, más o menos tomentosa, con mechoncitos estelares de color blanquizco. Nervaduras 8 a 10 a cada lado, levemente encorvadas, hundidas arriba y muy prominentes abajo; pecíolo tomentoso, aproximadamente de 5 mm. de largo por uno de grueso. Amentos masculinos de 50 a 70 mm. de largo, pilosos; anteras redondeadas, casi siempre pilosas y algo exertas. Fruto anual, generalmente por pares o en grupos de 3, de los que generalmente madura solamente uno, situados en la extremidad de un pedúnculo casi liso, de 10 a 80 mm. de largo por 2 de grueso. Cúpula casi hemisférica, de 15 a 20 mm. de diámetro, con escamas delgadas, agudas y puberulentas. Bellota ovoide, incluida casi un medio. La madera es muy dura.

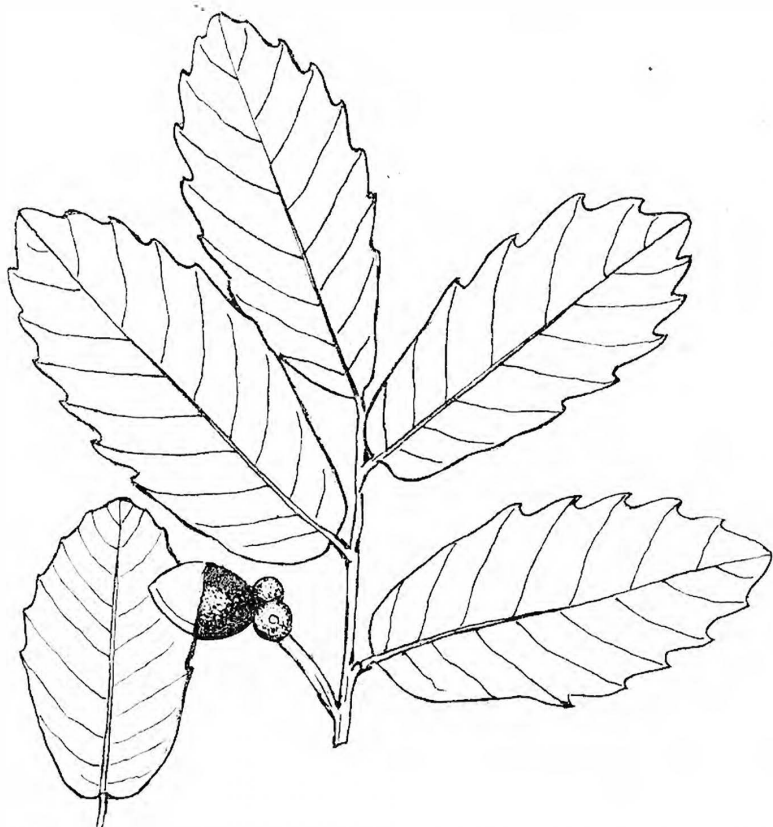


Fig. 4. Ramilla y fruto del *Quercus centralis*.

Su área de distribución conocida comprende Hidalgo, Distrito Federal, México, Oaxaca, Puebla, Michoacán y Guerrero.

Hidalgo.—Hacienda de la Encarnación (Rose, Painter y Rose 8438. Ex Trelease); Cerro de los Pitos (Matuda 21538. Julio 22 de 1951).

Distrito Federal.—Contreras (Endlich 1365 C. Ex Trelease. Tipo); Cañada Grande (D. Federal?) (Rose 159 y 172. Ex Trelease); Valle de México (Bourgeau 426 y 1069; Pringle 10394, 10395 y 10396. Ex Trelease); Pedregal de San Angel, entre Zacayucan y Zacatepec (Rendowski 2346. Febrero 3 de 1951); La Angostura,

15-16 Km. al SO. de México (Muller 9145-9148. Septiembre 5 de 1951); Cuajimalpa (Martínez 2592. Septiembre de 1952).

México.—5 Km. al E. de Villa del Carbón, a 2500 metros (Matuda 28771. Agosto 20 de 1953); Km. 27 de la Carretera México-Toluca (Langman 2753. Agosto 20 de 1940); Cañón del Río Hondo (¿Pringle 7540. Ex Trelease); Jordana, cerca de Toluca (Gregg

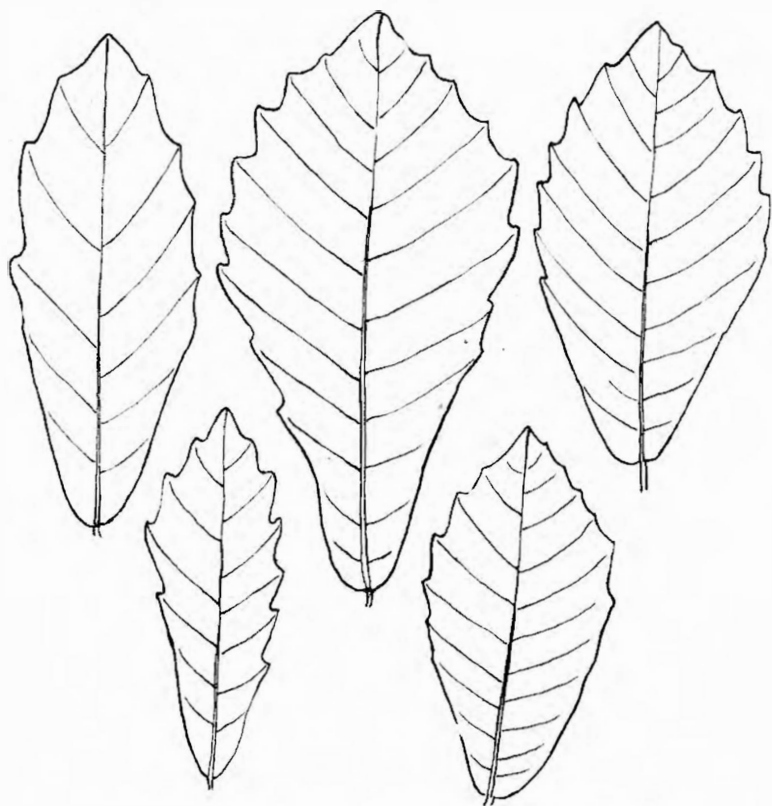


Fig. 5. Diversas formas de hojas del *Quercus centralis*.

724. Ex Trelease); Nepantla a 2000 metros (Matuda 28341. Mayo 17 de 1953); Barranca del Muerto, Parque Nacional, Lomas de Padierna (Cenobio Jaen Cruz 2189. Noviembre 13 de 1951, "encino roble"); Cerro del Judío, Parque Nacional, Lomas de Pa-

dierna (Cenobio Jaen Cruz 2190. Noviembre 13 de 1951); La Cumbre, cerca de Acambay (Martínez 2669. Agosto 20 de 1953); Río Hondo, a 2400 metros (Matuda 21535. Agosto 5 de 1951); Rancho Rincón Grande, Valle de Bravo (Muller 9097. Agosto 25 de 1951); Tejupilco. Temascaltepec (Hinton 732. Junio de 1932); San Lucas, Temascaltepec, (Hinton 4218. Junio de 1934); Jilotepec, a 2300 metros (Matuda 26699. Septiembre 26 de 1952); Cerca de Aculco, a 2600 metros (Matuda 28736. Agosto 7 de 1953); Puerto de Budines, entre Valle de Bravo y Temascaltepec (Muller 9105. Agosto 27 de 1951); Cerca de San Miguelito, Valle de Toluca (Matuda 28334. Octubre 25 de 1952); Dos Ríos, a 2600 metros (Matuda 28402. Mayo 24 de 1953); cercanías de Atizapán, a 2400 metros (Matuda 28815. Abril 19 de 1953); Villa Guerrero (Muller 9154. Septiembre 11 de 1951); cercanías de Villa del Carbón, a 2600 metros (Matuda 28763. Agosto 30 de 1953); San Gerónimo, Villa del Carbón, a 2600 metros (Matuda 28708. Agosto 30 de 1953); 2 Km. al NE. de Villa Guerrero (Muller 9174. Agosto 10 de 1951); Rincón Grande, Valle de Bravo (Muller 9097. Septiembre 26 de 1951); entre Valle de Bravo y Temascaltepec (Muller 9105. Septiembre 24 de 1951).

Oaxaca.—45 Km. al SE. de Nochistlán, a 2666 metros (Muller 9410 y 9411. Octubre 23 de 1951); 6 Km. al NE. de Yanhuitlán, Mixteca Alta (Muller 9400. Octubre 23 de 1951); 11 Km. al SE. de Tejupan, Mixteca Alta (Muller 9399. Octubre 23 de 1951); 61 Km. al NE. de Oaxaca, a 2666 metros (Muller 9410. Noviembre 23 de 1951).

Puebla.—Tochimilco (? Nelson 1895. Ex Trelease); Cerro de Tepo-xúchil (Arsène 195, 5924, 7052 y 7131. Ex Trelease).

Michoacán.—17 Km. al SE. de Zamora (Muller 9063 y 9064. Agosto 19 de 1951).

Guerrero.—Filo Mayor, Zihuaqueo, Mina (Hinton 9297. Agosto de 1936).

Trelease observó en el ejemplar de Arsène (7052) hojas diferentes, al-

gunas enteras y otras oblongas de apenas 3 cm. de largo por 1 de ancho, y basado en ese ejemplar estableció la forma *heterophylla*.

Subgénero *ERYTHROBALANUS*.

Serie *MEXICANAE*.

Quercus crassipes y *Quercus mexicana*

Estas especies fueron descritas y publicadas en la obra *Voyage de Humboldt et Bonpland, Plantes Equinoxiales*, II, pp. 35 y 37. París, 1809.

Lo impreciso de las descripciones y de las ilustraciones (números 82 y 83 de la obra citada) ha dado lugar a confusión al tratar de distinguir una especie de la otra. Al examinar las numerosas colecciones que han estado a mi disposición, encontré que muchos ejemplares determinados como *Quercus crassipes* en nada difieren, a mi modo de ver, de otros determinados como *Quercus mexicana*.

De la descripción original se infiere que las diferencias son como sigue:

| <i>Quercus crassipes</i> | <i>Quercus mexicana</i> |
|--------------------------|-------------------------|
| Hojas coriáceas | Ligeramente coriáceas |
| Lanceolado-oblongas | Oblongas |
| Pedúnculo muy grueso | Delgado |

Aunque esos términos parecen suficientes, en la práctica no siempre es fácil interpretarlos ni es posible todas las veces obtener frutos para darse cuenta del grosor del pedúnculo el cual es a veces igualmente grueso en ambas especies, y, por otra parte, las hojas presentan variación considerable.

Las láminas de Humboldt y Bonpland no son precisas, pues las nervaduras de las hojas se representan iguales en ambas especies, y no corresponde esto a la realidad.

Afortunadamente en la obra de Trelease (*American Oaks*, 1924) están las fotografías de las dos especies, tomadas de los tipos. Las de las láminas 346 y 347 son de *Quercus mexicana* y de *Q. mexicana* var. *lanosa*, que están en Dahlem, Alemania. Las de la lámina 350 son de *Quercus crassipes*, una del tipo que está en París y la segunda del cotipo que está en Dahlem.

Fig. 6. Ramillas del *Quercus crassipes*.

El examen de esas fotografías me ha permitido encontrar las diferencias: en las hojas del *Quercus crassipes* se observan dos clases de nervaduras laterales: unas bifurcadas que avanzan hasta cerca del borde, y otras simples e intermedias que se desvanecen antes de llegar a él. Las primeras forman con la nervadura central un ángulo de 45 grados o más, hasta alrededor de 85, y las segundas forman un ángulo casi recto. En el *Quercus mexicana* las nervaduras forman un ángulo de 45 grados o menos y no hay o hay muy pocas nervaduras intermedias.

También hay que notar que el ápice de las hojas del *Quercus mexicana* rara vez es redondeado, y que frecuentemente lo es en el *Quercus crassipes*. Por otra parte, en *Q. crassipes* las hojas son siempre más gruesas y generalmente de color glauco o verde azulado.

Quercus crassipes Humb. et Bonpl., Plant. Equinox. II, p. 37, pl. 83. 1809.—A. DC., Prodrumus XVI (2). p. 73, 1869.—Trelease, The American Oaks. Mem. Nat. Acad. Sci. XX. p. 175. pl. 350 y 351. 1924.

= *Quercus colimae* Trel. Mem. Nat. Acad. Sci. XX. p. 174, pl. 349. 1924.

= *Quercus colimae* zauzillo Trel. Ibid., p. 175. pl. 349.

Arbolillo de 3 a 5 metros, con la corteza negra, dura y comúnmente lisa. Ramillas secundarias negruzcas. Últimas ramillas de color moreno o moreno rojizo, delgadas (de 2 a 3 mm.), acanaladas, lisas, con lenticelas pequeñas y pálidas. Yemas ovoides, de 2 a 3 mm., lisas y de color castaño oscuro. Hojas caedizas, elípticas u oblongo-elípticas, gruesas y coriáceas; ápice redondeado o muy obtuso, provisto en todo caso de una puntita o mucrón; en la forma *angustifolia* las hojas son atenuadas hacia el ápice; base redondeada o brevemente escotada; borde entero y revoluto; de 5 a 7 cm. de largo por 1 a 1.5 de ancho; en ocasiones hasta de 9 por 2.5; de color verde glauco o algo azuloso arriba y ferruginoso o ceniciento abajo; superficie superior algo brillante, lisa o solamente con escasa pubescencia a lo largo de la nervadura central; superficie inferior cubierta de vello más o menos denso formado por 7 a 10 filamentos de 0.25 a 0.50 mm. que constituyen un conjunto estrellado; ese vello en algunos ejemplares parece persistente y más o menos pronto caedizo en otros, pero en todo caso se puede quitar fácilmente, pudiendo verse entonces una superficie granulosa, con los gránulos muy pequeños y abultados, insertándose los mechones de vello en las líneas que separan los gránulos. La nervadura central en la cara superior es abultada dentro de una depresión, y prominente abajo. Las laterales (unas 17 a 20 a cada lado) son hundidas arriba y salientes abajo; las mayores son bifurcadas y llegan hasta cerca del borde formando con la nervadura central un ángulo de 45 grados o mucho más, hasta de 80 y 85; las menores se intercalan entre las mayores, se desvanecen antes de llegar al borde y forman con la nervadura central un ángulo casi recto. Pecíolo tomentoso, de unos 5 mm. Fruto bisanual, casi siempre por pares, sobre pedúnculo muy grueso, a veces casi monstruoso; cúpula gruesa y a veces tosca, ocasionalmente subcónica, con el borde encorvado hacia dentro, con escamas delgadas de ápice redondeado, lisas o levemente tomentosas. Bellota ovoide, incluida un medio.

En la obra de Humboldt y Bonpland se estableció una variedad denominada *Quercus crassipes angustifolia*, que Trelase pasó a *Quercus mexicana*, pero que, en mi opinión, debe quedar en *Quercus crassipes*, puesto

que, tal como lo dicen los autores, solamente se diferencia de la forma típica por sus hojas angostas y el ápice más agudo (*A praecedente differt foliis angustioribus et ad apicem magis angustatis*).

Me parece que el *Quercus colimae* Trel. con su variedad *zauzillo* puede considerarse sinónimo de *Quercus crassipes*. No he tenido a la vista los tipos, pero examinando las fotografías no encuentro diferencia específica.

En cuanto a *Quercus obovalifolia* Fourn., me parece que podría colocarse, a lo más, como *Quercus crassipes* variedad *obovalifolia*. En varios ejemplares he visto las extremidades ensanchadas, tendiendo a un contorno obovado.

He visto algunos ejemplares de *Q. crassipes* con hojas enormes, de 8 a 9.5 cm. de largo por 2.5 a 4.2 de ancho (ejemplares de Real del Monte, Hidalgo, Martínez 24. Octubre de 1938, y de Cuajimalpa, D. F., Martínez 84. Noviembre de 1938), pero no puedo colocarlos ni como forma, por parecerme que el tamaño no es carácter constante y porque en el mismo árbol hay hojas de dimensiones casi normales.

Su área de distribución comprende México, Distrito Federal, Hidalgo, Michoacán, Guanajuato, Jalisco, Tlaxcala, Puebla y Morelos.

Localidades:

México.—Tenancingo (Martínez 54 B y 11. Diciembre de 1938); Cerro Gordo, Teotihuacán (Conzatti 3393. Noviembre 21 de 1917); Cieneguillas, Temascaltepec (Hinton 6084. Junio de 1934. Ex Warburg); Hornos, Temascaltepec (Hinton 6094. Septiembre de 1934); Río Frío (Martínez 54. Noviembre de 1938); 22.5 Km. al E. de Texcoco, en los límites con Tlaxcala (Muller 9342. Octubre 17 de 1951); 7 Km. al N. de Almanalco (Muller 9073. Agosto 22 de 1951); 3 Km. al E. de Coatepec, entre Calpuhuac y Ocuila (Muller 9213. Septiembre 22 de 1951); Cerro de Las Cabras, Villa del Carbón, (R. Rangel 2106. Noviembre de 1951); Cerro Gordo, 16 Km. al S. de Valle de Bravo (Muller 9106 y 9107. Agosto 29 de 1951); Cerro de Tezahuitl, Texcoco (Ignacio Chávez 2233. Octubre 1 de 1951); E. de Lerma (? Gregg 703. Ex Trelease); Jajalpa, cerca de Toluca (Hahn 346, 349 y 354. Ex Trelease); El Oro (Rangel 5924 bis. Ex Trelease, y Matuda 25420. Septiembre 28 de 1952); Jilotepec, a 2300 metros (Matuda 26674. Septiembre 21 de 1952); San Luis Ayucan, a 2600

metros (Matuda 28165. Marzo 15 de 1953); Km. 38 de la carretera México-Toluca (Martínez 2675. Septiembre 20 de 1953); Sierra de las Cruces, a 3000 metros (Matuda 20901. Diciembre 28 de 1950); Dos Ríos, a 2500 metros (Matuda 28392. Mayo 24 de 1953); Mesa de Tepiululco (Martínez 2677. Agosto 7 de 1953); Estación Basoco (Martínez 2678. Agosto 8 de 1953); montes de Acambay (Martínez 2679. Agosto 8 de 1953); San Gerónimo, Villa del Carbón (Matuda 29014. Agosto 30 de 1953); Suacingo, límite con Tlaxcala (Matuda 29578. Noviembre de 1953)

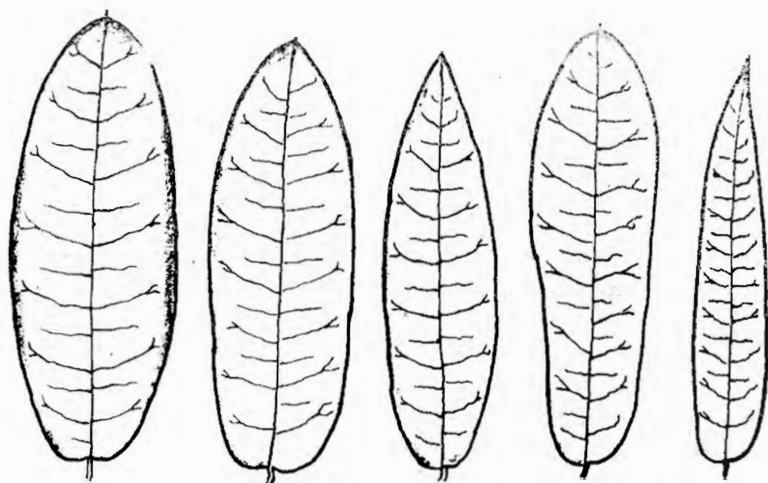


Fig. 7. Diversas formas de hojas de *Quercus crassipes*.

Distrito Federal.—Cuajimalpa (Martínez 2594. Septiembre de 1952); Pedregal (D. Gold 2025. Junio 14 de 1951); Santa Rosa (Bonpland. Tipo. Ex Trelease); De Santa Rosa al Desierto (Endlich 378. Ex Trelease); Sierra del Ajusco (Pringle 6670. Agosto 17 de 1897. Ex Trelease); San Bartolo (Martínez 52. Octubre de 1938); La Venta (Muller 9076. Septiembre 24 de 1951).

Hidalgo.—Real del Monte (Ehrenberg 893. Ex Trelease); Tulancingo (Nelson 1. 1893. Ex Trelease); Hacienda de la Encarnación (Rose, Painter y Rose 8439. Ex Trelease); El Hiloche (Martínez 2598. Septiembre de 1952); Sierra de Pachuca (Pringle 10290. Agosto

28 de 1906); camino de El Chico (Martínez 2271. Agosto 19 de 1952); entre Velasco y la ex Hacienda del Carmen (H. Sánchez Mejorada 2096. Mayo 5 de 1951); El Gallo, Huasca (H. Sánchez Mejorada 2001. Octubre 21 de 1951); 2 Km. al S. de Tierra Colorada, N. de Atotonilco el Grande (Muller 9326. Octubre 7 de 1951); Cuyamaloya, entre Tulancingo y Pachuca (Martínez 2038. Marzo 25 de 1951).

Michoacán.—Mil Cumbres, a 32 Km. de C. Hidalgo, a 2700 metros (Muller 9233. Septiembre 28 de 1951); Torrecillas, Coalcomán, a 2250 metros (Hinton et Alt. 13681. Abril 7 de 1939); Cerro del Gallinero, Parangaricutiro (Martínez 2048. Mayo de 1951. Corresponde a la forma *angustifolia*); Los Ahorcados, Zitácuaro, a 2400 metros (Hinton et Alt. 13547. Enero 6 de 1938); La Compañía, Zitácuaro, a 2400 metros (Hinton et Alt. 13523. Diciembre 9 de 1938); Ocampo (Martínez 443. Mayo de 1939. "Encino chino"); cerros de Pátzcuaro (Pringle 6. Julio 4 de 1892); Barroloso, Coalcomán, a 2250 metros (Hinton et Alt. 15348. Octubre 20 de 1939. "Encino colorado"); 5 Km. al S. de Pátzcuaro (Muller 9238. Septiembre 29 de 1951); Tlalpujahuá (Keerl, 1929. Ex Trelease).

Guanajuato.—Guanajuato (Dugés, 1902. Ex Trelease); Santa Rosa, hacia Dolores Hidalgo (Muller 9301. Octubre 4 de 1951).

Jalisco.—Poncitlán (Martínez 167. Abril de 1939).

Tlaxcala.—Barranca de Tepecilla, San Marcos (Martínez 2075. Septiembre 20 de 1951); Rancho del Rey, Tlaxco, a 2760 metros (Pedro Arias Portillo 2197. Octubre 23 de 1951); 4 Km. al SE. de San Felipe, al NE. de San Cristóbal (Muller 9346. Octubre 17 de 1951).

Puebla.—Manzanillo (Arsène 3527. Ex Trelease); San Javier, Acajete (Benito Q. Lomelí 2149. Noviembre 9 de 1951).

Morelos.—21 Km. al N. de Cuernavaca (Muller 9205. Septiembre 11 de 1951).

Quercus mexicana Humb. et Bonpl., Plant. Equinox. II, p. 35, pl. 82. 1809.—Trelease, Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 173, pl. 345-347. 1924.

- *Quercus castanea mexicana* A. DC. Prodr. XVI (2), p. 72.
- *Quercus castanea integra* Oerst., Bidrag Kundsk. Egelfam., p. 362. 1871.
- *Quercus imbricariaefolia* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 174, pl. 348. 1924.
- *Q. malifolia* Trel. Ibid.
- *Q. mexicana* f. *glabrata* Trel. Ibid.
- *Q. mexicana* f. *confertifolia* Trel. Ibid.
- *Q. mexicana* f. *perfertilis* Trel. Ibid.



Fig. 8. Ramilla de *Quercus mexicana*.

Es un arbolillo o árbol de 6 a 8 metros de altura, a veces mucho más. **Ramillas** acanaladas, de color moreno rojizo, con lentejuelas esparcidas, pequeñas y blancas. **Yemas** ovoides, de unos 3 mm. **Hojas** delgadas, elíptico-acuminadas u oval-acuminadas (a veces ambas formas en una misma planta), de 7 a 8.5 cm. de largo por 2 a 2.5 de ancho, excepcionalmente algo mayores, de color verde claro y algo brillante en la cara superior, y amarillento ferrugíneo en la inferior; ápice breve y obtuso, pocas veces redondeado y rara vez con mucrón; base generalmente redondeada; borde entero y algo ondulado; la cara superior lisa y la inferior tomentosa, con penachos de 7 a 10 pelillos que fácilmente se desprenden dejando ver una superficie finamente granulosa. **Nervadura** central hundida arriba y prominente abajo; las laterales, unas 17 a cada lado, también hundidas arriba y prominentes abajo, algo encorvadas, bifurcadas y ascendentes, formando con la central ángulos de 45 grados aproximadamente; se notan pocas nervaduras intermedias, las cuales suelen ser extendidas y poco visibles. **Pecíolo** de 5 a 8 mm. ligeramente vellosa. **Fruto** de unos 20 mm.; cúpula casi hemisférica, con escamas ovado-acuminadas, morenas y lisas; pedúnculo de unos 5 a 6 mm., generalmente grueso, a veces tanto como en el *Q. crassipes*; otras veces delgado; **bellota** oval, con el ápice truncado, de unos 17 mm. de largo, de color moreno amarillento, incluida un medio.

Se diferencia del *Q. crassipes* porque sus hojas son delgadas y de color verde claro, en tanto que las del *Q. crassipes* son gruesas, de color más o menos glauco o azulado y tiesas; las nervaduras laterales son ascendentes y con escasas intermedias, en tanto que en el *Q. crassipes* son extendidas formando con la nervadura central ángulos de 60 a 85 grados, y con numerosas intermedias casi perpendiculares a la nervadura central. Además, las hojas del *Q. mexicana* por excepción son redondeadas en el ápice y casi nunca tienen mucrón. La pubescencia en general es menos densa que en el *Q. crassipes* y solamente en una forma la superficie inferior es casi lanosa. Atendiendo a estas y otras diferencias, Trelease admite 5 formas: *angustifolia*, *glabrata*, *confertifolia* y *perfertilis*. La forma *angustifolia* fué una transferencia del *Q. crassipes angustifolia* Humb. et Bonpl. (Plant. Equinox. II, p. 38, pl. 84, 1809), y que sigo considerando como *Q. crassipes angustifolia*, puesto que según los autores Humb. y Bonpl., se diferencia solamente en la angostura de las hojas. La forma *glabrata* es la de hojas casi lisas en la cara inferior. La forma *confertifolia* tiene las hojas aglomeradas. La forma *perfertilis* tiene frutos abundantes y pequeños. Admitió Trelease también una forma *Bonplandii*, la cual ha sido transferida a *Q. rugulosa* Mart. et Gal. por Muller.

El *Q. malifolia* Trel. y el *Q. imbricariaefolia* Trel., no presentan, en mi opinión, diferencias específicas, y por esto aventuro la proposición de que se reduzcan a sinonimia, lo mismo que las formas anteriormente citadas.

Localidades:

Distrito Federal.—San Bartolo (Martínez 102. Noviembre de 1938, y 54. Octubre de 1938. El primero corresponde a la var. *lanosa* Trel.); Contreras (Martínez 25. Octubre de 1938); Santa Fe (Martínez 58. Diciembre de 1938); Dos Ríos, Cuajimalpa (Martínez 100. 1939, y Matuda 28405. Mayo 24 de 1953); Santa Rosa (Bonpland 4060. Tipo, y 4218, Deppe, D; Schiede 17 y 1939, Pavón Uhde 301-2. Ex Trelease).

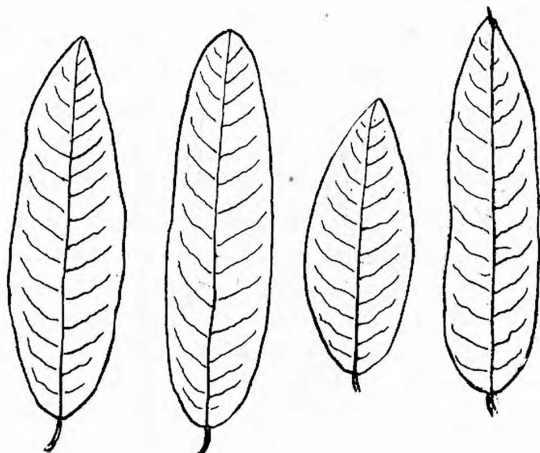


Fig. 9. Hojas de *Quercus mexicana*.

México.—Cercanías de Acambay, a 2700 metros (Matuda 28740. Agosto 16 de 1953); Km. 39 de la carretera México-Toluca (Martínez 2680. Septiembre 20 de 1953); Cerro de Texcotzingo, Texcoco (Miguel Salcedo Trujillo 2248. Noviembre de 1951); Cerro de San Bartolo, Jilotepec (Matuda 29065. Septiembre 21 de 1953); cercanías de El Oro (Matuda 28647. Julio 25 de 1953); bosque de Nádó, 10 Km. antes de Aculco (Matuda 28731. Agosto 9 de 1953); Colonia Progreso, a 2700 metros (Matuda 19688. Sep-

tiembre 30 de 1950); Cumbre de Acambay (Matuda 28729. Agosto 9 de 1953); Jajalpa (Hahn 366 B. Ex Trelease).

Hidalgo.—El Hiloche (Martínez 2502 y 2503. Septiembre 4 de 1952. Hojas de 9 por 13 cm. con ápice redondeado; Muller 2126. Septiembre 4 de 1951); 3 Km. al Noroeste de Real del Monte (Muller 9119. Septiembre 4 de 1951); Zimapán (E.E. Moore 4481. Agosto 11 de 1948); Morán (Bonpland 4163. Ex Trelease); Real del Monte (Ehrenberg T-V-X 261, y 892. Ex Trelease); cerca de Pachuca (Pringle 10290. Agosto 28 de 1906. Ex Trelease); Tula (Berlandière 1239. Ex Trelease).

Puebla.—Cañada del Paso Michac, Chignaguapan (Ramón González 2280. Octubre 22 de 1951).

Guanajuato.—4 Km. al NE. de Santa Rosa, hacia Dolores Hidalgo (Muller 9313. Octubre 4 de 1951).

Querétaro.—Cerro del Gallo, Amealco (Juventino García 2335. Enero 23 de 1951).

Veracruz.—Pico de Orizaba (Rose y Hay 5675. Ex Trelease).

Jalisco.—Cerca de Guadalajara (Galeotti 118. Ex Trelease).

Michoacán.—Tlalpujahua (Hartweg 431. Ex Trelease).

Como localidades de *Quercus imbricariaefolia* cita Trelease Real del Monte, Hgo. (Endlich 1012. El Tipo, y Streator 1891); Valle de México (Bourgeau 425). Para el *Quercus malifolia* cita San Andrés Chalchicomula, Ver. (Rose 250).

Según las localidades citadas, se ve que su área de vegetación comprende Distrito Federal, México, Hidalgo, Puebla, Guanajuato, Querétaro, Veracruz, Jalisco y Michoacán.

Sugbénero ERYTHROBALANUS.

Serie RUGULOSAE.

Quercus rugulosa Mart. et Gal., Bull. Acad. Brux. X, parte 1, p. 209. 1843.—A. DC., Prodr. XVI, parte 2, p. 74. 1869.—Trelease, Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 181. pl. 365. 1924.

= *Quercus mexicana* f. *Bonplandii* Trel., Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 174. 1920. fide Muller.

= ? *Quercus pablillensis* Mull., Am. Midl. Nat. XXVII p. 477. 1942.

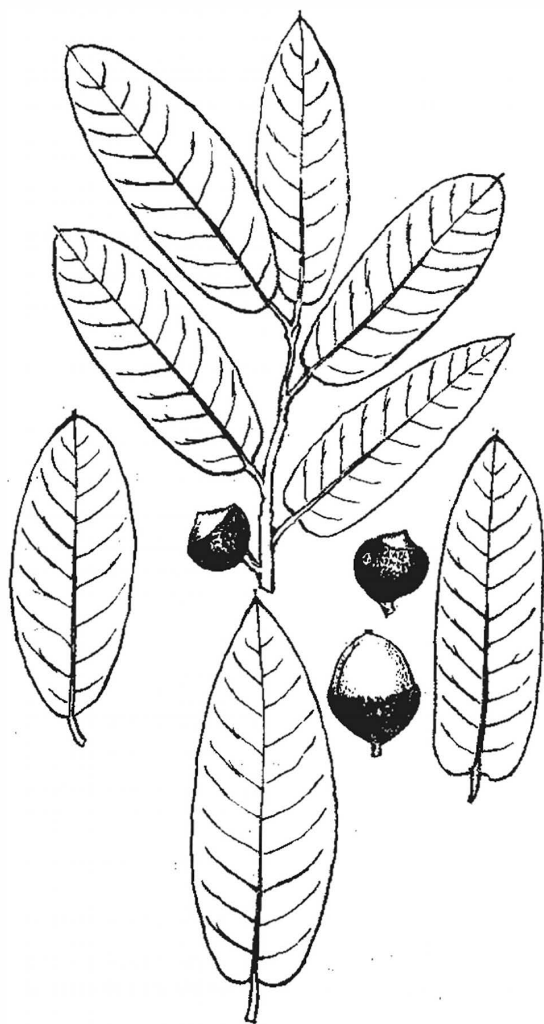


Fig. 10. Ramilla de *Quercus rugulosa*.

Una especie muy parecida a *Quercus mexicana* es *Quercus rugulosa*, y tanto que, a primera vista, es fácil confundirlas. Sin embargo, el examen de la cara inferior de las hojas hace ver la diferencia: en *Quercus mexicana* está bien cubierta por lo general muy densamente de vellos estelares, y al

remover éstos se ve una superficie finamente granulosa con las granulaciones abultadas, en tanto que en *Quercus rugulosa* la superficie inferior es lisa o con mechoncitos más o menos esparcidos, y no se ve la superficie granulosa, sino dividida en minúsculas porciones no abultadas.

Esta especie fue publicada por Martens y Galeotti en 1843 (loc. cit.), y su descripción es como sigue:

Arbol de 15 a 20 metros de altura. Ramas secundarias muy oscuras con tinte ceniciento. Ramillas delgadas (de 2 a 3 mm. de grueso), acanaladas, de superficie densamente veloso-casposa o casi lisa, de color moreno oscuro, con lenticelas apenas visibles. Yemas morenas, al principio lanosas, ovoideas, de 3 mm. de largo por 2 de ancho. Hojas desiguales, de color verde oscuro, elíptico-oblongas, a veces algo ensanchadas hacia arriba o hacia abajo, de 4 a 9 cm. de largo (comúnmente de 5 a 6) por 2 o menos de ancho; ápice obtuso y mucronado; base truncada o levemente cordada; borde entero, a veces algo rizado, finamente revoluto; superficie superior brillante, lisa o casi lisa; superficie inferior lisa, con mechoncitos a veces escasos de vellos estrellados que, al desprenderse, dejan ver una superficie con granulaciones gruesas no abultadas. Nervaduras poco visibles, 10 a 12 a cada lado, algunas bifurcadas y desvanecidas a cierta distancia del borde; pecíolo más o menos veloso, de 5 a 10 mm. de largo. Fruto bisanual, solitario o por pares, de 15 mm., sobre un pedúnculo de unos 7 mm. Cúpula en forma de trompo al principio y después hemisférica, de borde delgado, de 10 a 12 mm. de diámetro, con escamas delgadas, apretadas y romas, de color moreno claro. Bellora oval, de unos 12 mm., incluída casi un tercio.

Trelease estableció una forma *subtruncata* de Alvarez, S.L.P. (Palmer 70. Septiembre de 1902). Arbol de 5 a 7 metros, con hojas de base truncada, más angostas, largas y agudas.

Localidades:

San Pedro y San Pablo, cerca de Real del Monte, Hgo., a 2500 metros (Galeotti 46. Tipo: Ehrenberg 602. Ex Trelease).

Sierra de Pachuca, Hgo. (Pringle 19295. Ex Trelease).

El Chico, Hgo., a 2000 metros (Martínez 532. Noviembre de 1938, y 553, igual fecha; Matuda 25628. Octubre 14 de 1951).

Cerca de Real del Monte, Hgo., a 2600 metros (Matuda 21644. Agosto 12 de 1951, y 21642).

- El Hiloche, Hgo. (Martínez 2056. Marzo 25 de 1951, y 2501 y 25030. Septiembre de 1952. Forma típica).
- 3-4 Km. al NO. de Real del Monte, Hgo. (Muller 9120. Octubre 4, 1951).
- Morán, cerca de Real del Monte, Hgo. (Muller 9134. Octubre de 1951).
- Villa del Carbón, Méx. (Matuda 26861. Noviembre 9 de 1952).
- Jilotepec, Méx. (Matuda 26742. Septiembre 21 de 1952).
- Cañada de Contreras, D.F. (Paray 2627. Abril de 1953).
- Cuajimalpa, D.F. (J. M. Ponce 14. 1939).
- Cerro de Guadalupe, falda norte. D.F. (Matuda 21336. Junio 17 de 1951).
- Santa Fe, D.F. (Martínez 59. Diciembre de 1938).
- La Venta, D.F. (Martínez 25. 1938).
- Cerro del Tezontle, Huauchinango, Pue. (C. Hernández 2077. Septiembre de 1951).

Subgénero LEPIDOBALANUS.

Serie MACROPHYLLAE.

Quercus macrophylla Née, Anal. Cienc. Nat. III, p. 274. 1801.—

Trelease, Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 63. pl. 65-67.

= *Quercus magnoliaefolia macrophylla* A. DC., Prodr. XVI, parte 2, p. 27. 1864.

Arbol de 6 a 10 metros, con la corteza escamosa, de color gris. Ramillas fuertes, de 6 mm. de grueso, acanaladas, de color amarillento, casi lisas. Yemas ovoides, algo lisas y brillantes, morenas, pilosas, hasta de 10 mm. de largo por 6 de ancho, las terminales con estípulas persistentes. Hojas caedizas, anchamente obovadas, muy obtusas, de color verde claro algo glauco, las tiernas rojizo-purpúreas, con la base redondeada o cordada; borde ondulado crenado o crenado-lobado o subaserrado, de 20 a 30 y hasta 40 cm. de largo por 13 a 25 ó 30 de ancho, festonadas; superficie superior ligeramente verde brillante, casi lisa o con tomento estrellado; superficie inferior densamente tomentoso-amarillenta; nervaduras unas 15 a cada lado, más o menos bifurcadas, ligeramente encorvadas, pecíolo de 3 a 5 mm. de largo, las más de las veces densamente cubierto de breve tomento. Amentos masculinos de 6-10 cm. de largo, cubiertos de tomento

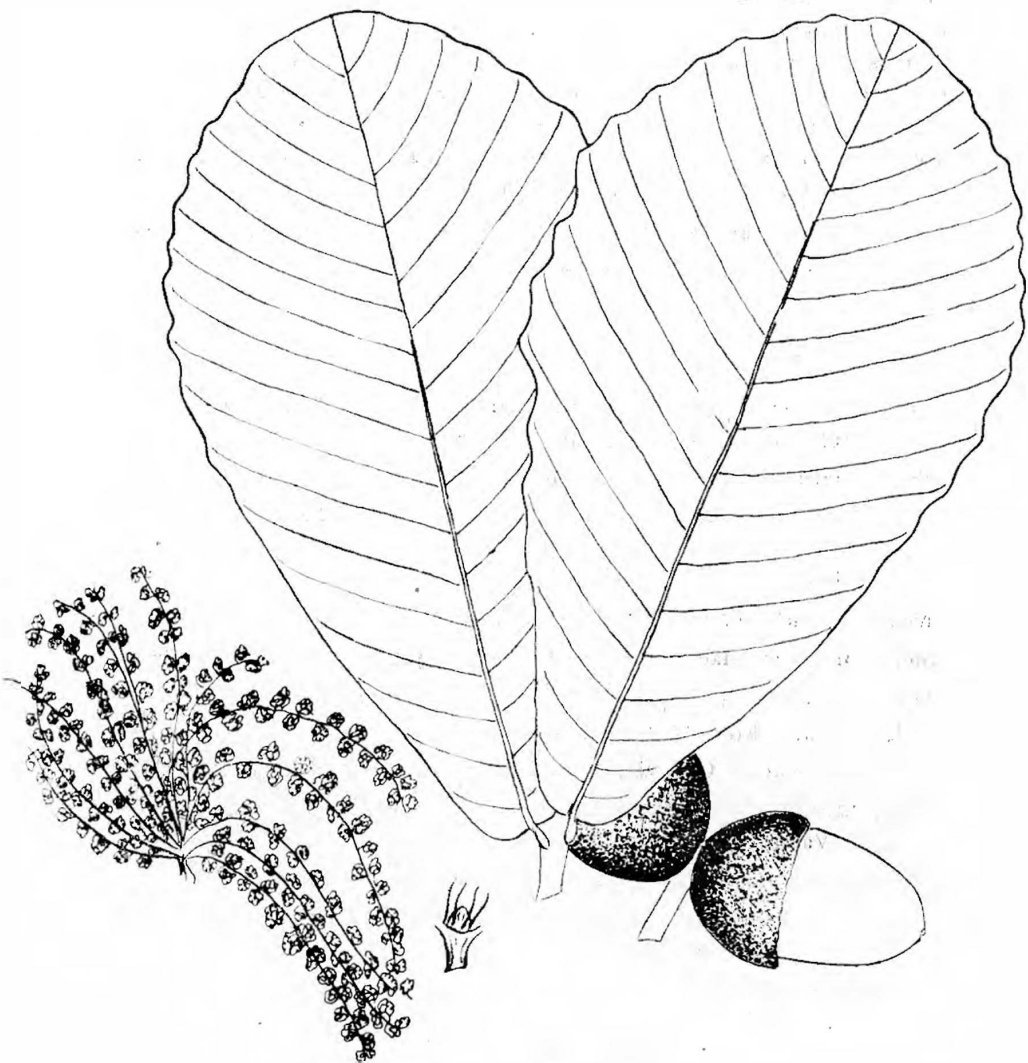


Fig. 11. *Quercus macrophylla*.

moreno amarillento, con flores apretadas, anteras elipsoides y poco exsertas, flojamente pilosas; amentos femeninos de 2 a 4 cm. de largo, gruesos, aterciopelados, con varias flores hacia la extremidad. Fruto anual, de 20-30 mm. de largo, por pares o en grupos de 2 ó 3, sobre pedúnculo fuerte y cubierto de tomento amarillo. Cúpula en forma de tacita, de 25 a 30 mm. de diámetro, con escamas agudas, apretadas, tomentoso-amarillentas, a veces con la punta extendida y casi lisa. Bellota alargada de 3 a 35 mm. de largo, incluida un poco menos de un medio.

Distribución: Guerrero, Michoacán, Jalisco, Guanajuato, San Luis Potosí, México, Zacatecas y Aguascalientes.

Localidades:

Cerro de Tres Piedras, Cutzmalá, Gro. (Marciano Santa María 2184. Octubre 8 de 1951). "Encino blanco".

Entre Tixtla y Chilpancingo, Gro. (Ex Trelease). Tipo.

2 Km. al sur de Acahuizotla, Gro. (Muller 9181. Septiembre 15 de 1951). Híbrido entre *Q. macrophylla* y *Q. magnoliaefolia* fide Muller.

Morelia, Mich. (Arsène 2759). Ex Trelease.

Sierra de Nochistlán, Zac. (Martínez 409. Julio de 1940). "Roble".

Guadalajara, Jal. (Pringle 5357, 6220). Ex Trelease.

Bolaños, Jal. (Rose 3001). Ex Trelease.

25 Km. al oeste de Guadalajara, Jal. (Muller 9060. Agosto 18 de 1951).

Entre Milpillás y Escalón, noroeste de Guadalajara, Jal., a 1400 m. (McVaugh 11969. Abril 12 de 1951).

Tecolotlán, Jal. (Martínez 327. Septiembre de 1940).

25 Km. al oeste de Ameca, entre la Estanzuela y Mixtán, Jal. (McVaugh 12179. Abril de 1951).

Tequila, Jal. (Martínez 64. Mayo de 1939).

Al noroeste de Los Volcanes, entre Ayutla y Mascota, Jal., (McVaugh 12231 y 12233. Mayo 2 de 1951).

Pihuamo, Jal. (Martínez 64 B. Mayo de 1939).

17 Km. al noroeste de Lagos de Moreno y 24 al sureste de Encarnación de Díaz, Jal. (Muller 9259. Septiembre 30 de 1951).

Santa Rosa (Gto.?) (Bonpland 4405).

Guanajuato (Dugés). Ex Trelease.

7 Km. al noreste de Santa Rosa, entre Guanajuato y Dolores Hidalgo, Gto. (Muller 9317. Noviembre 5 de 1951).

San Luis de La Paz, Gto. (Juan Salas Bermúdez 509. Septiembre de 1940.) "Roble".

Sierra de San Miguelito, al sur de San Luis Potosí, S.L.P., a 2100-2300 m. (colector y fecha?).

Cerca de San Luis Potosí (Parry y Palmer 1878. Ex Trelease).

38 Km. al oeste de Aguascalientes, hacia Calvillo, Ags. (Muller 9264 y 7265. Octubre 1 de 1951).

La Paradita, Villa Morelos, S.L.P. (Gerardo Aguilar 2007. Diciembre de 1951).

Cerro del Arenal, Ixtapan de la Sal, Méx., a 1950 metros (Matuda 27821. Diciembre 2 de 1952).

Temascaltepec, Méx., a 200 metros (Matuda 26613. Octubre 26 de 1952).

Valle de Bravo, Méx. (Hernando Sánchez Mejorada y Carlos Chávez 248. Junio 27 de 1950, y Matuda 2606. Septiembre de 1952).

Tejupilco, Méx. (Matuda 27859. Diciembre 28 de 1952).

Cercanías de Temascaltepec, Méx., a 200 metros (Matuda 28638. Agosto 2 de 1953, y 26613. Octubre 26 de 1952).

Alvarado, Temascaltepec, Méx. (Matuda 28633. Agosto 2 de 1953).

La Junta, Sto. Tomás de los Plátanos, a 650 metros (Matuda 29356. Octubre 12 de 1953).

En este encino he observado unas agallas de estructura diferente de la que se nota en otras especies. Son globosas, de 2.5 a 3 cm., de color carmín y de superficie lanosa, compuestas de cuerpecitos largamente cónicos y huecos, donde se aloja algún insecto.

Subgénero LEPIDOBALANUS.

Serie MICROPHYLLAE.

Quercus microphylla Néc., An. Sc. Nat. III, P. 264, 1801.—Liebmann y Oersted, Chènes Am. Trop., pl. 36.—V. Ettingshausen y Krasan, Denkschr. K. Akad. Wien, vol. 56 (1), pl. 9.—A. DC. Prodr. XVI (2), p. 35, 1869.—Trelease, Mem. Nat. Sci. XX, p. 82, pl. 119. 1924.

= *Quercus frutex* Trel. Mem. Nat. Acad. Sci. XX p. 82, pl. 120. 1924.

Arbustito rizomatoso, de 30 cm. a 1.80 m. de altura, intrincadamente ramificado y con follaje denso, que forma matorrales en los sitios elevados y bien soleados, comúnmente sobre terrenos graníticos. Ramillas delgadas, oscuras, densamente vellosas en su parte más tierna. Yemas gruesamente ovoides, de color castaño, de unos 2 mm. Hojas caedizas, desiguales, elípticas o elíptico-agudas, de 15 a 40 mm. de largo; ápice redondeado u obtuso, a veces agudo, con un pequeño mucrón apenas visible; base redondeada; borde por lo general entero, algo ondulado, pero en algunos

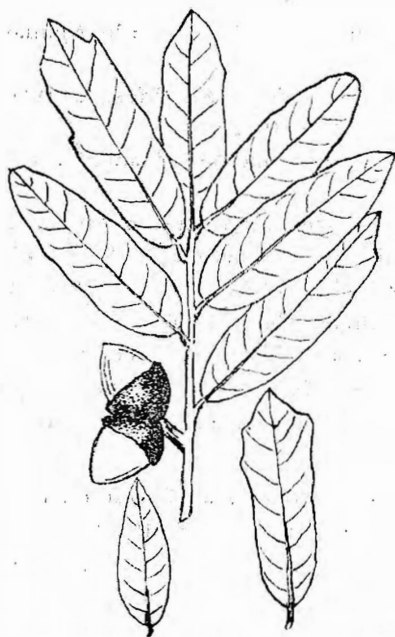


Fig. 12. Ramilla de *Quercus microphylla*.

ejemplares (raros) observados a 15 Km. al este de Texcoco (Muller 9338) es desigualmente dentado en su parte superior; superficie superior de color verde claro con mechoncitos estrellados y cortos que en las hojas adultas caen parcial o totalmente, quedando solamente las huellas; superficie inferior blanquecina, densamente lanosa, con mechoncitos de pelos más largos que los de la cara superior y de color blanquecino; pecíolo vellosa, de unos 3 mm. Amentos masculinos muy pequeños y aglomerados de 8 a 10

cm. Fruto solitario o por pares, de unos 12 mm. Cúpula delgada, de unos 10 mm. de diámetro, con escamas rojizas arriba y cenicientas abajo. Bellota oval u oval-ovoide, incluida algo más de un tercio.

Localidades:

- A 2 Km. hacia El Chico, Hgo. (Martínez 2105. Octubre 4 de 1951).
Cuyamaloya, cerca de Tulancingo, Hgo. (Martínez 2137. Agosto de 1951).
4 Km. al S. de Real del Monte, Hgo. (Muller 9116. Septiembre 4 de 1951).
Valle de Bravo, a 1500 metros (Matuda 26935. Agosto 31 de 1952).
Cerro de San Cristóbal, Valle de México (Matuda 21153. Mayo 26 de 1951).
Atizapán y cercanías, Méx., a 2400 metros (Matuda 28317. Abril 19 de 1953).
Montes de Acambay, Méx. (Martínez 2670. Agosto 2 de 1953).
Sualcingo, Méx., límite con el Estado de Tlaxcala, a 2950 metros (Matuda 29576. Nov. 8 de 1953).
1 Km. al norte de Parres, D.F. (Muller 9211. Septiembre 18 de 1951).
Sierra de Guadalupe, D.F. (Matuda 29537. Agosto 25 de 1952).
15 Km. al este de Texcoco, Méx. (Muller 9337. Octubre 17 de 1951, y 9339).
4 Km. al suroeste de San Felipe y 2 al noreste de San Cristóbal Zacalco, Tlax. (Muller 9343 y 9344. Octubre 17 de 1951).
Entre El Pino y Otinapa, Dgo. (Muller 9015. Agosto 9 de 1951).
2 Km. al oeste de la Hacienda del Coyote, hacia El Salto, Dgo. (Muller 9030. Agosto 9 de 1951).
Sierra de Alvarez en el camino a Río Verde, S.L.P. (Muller 9287. Octubre 3 de 1951).
Entre Guanajuato y Santa Rosa, Gto. (Muller 9297. Octubre 4 de 1951).
Cerro del Encinal, 10 Km. al noroeste de Tamazulapan, Mixteca Alta, Oax. (Muller 9394. Octubre 23 de 1951).
Montañas cerca de Saltillo, Coah. (Pringle 13609. Noviembre 6 de 1905).
Paso de Carneros, Coah. (Pringle 3701. Mayo 10 de 1891).

Trelease cita, además, estas localidades:

Guanajuato (Berlandier 1223-4, 1827).

Entre Somorriuel y Las Lajas, Hgo. (Rose, Painter y Rose 9117).

Esperanza (Puc.?) (Pittier 408; Schenk 90; Purpus 2760). Y un ejemplar de Pringle (10309) colectado al parecer en Cuyamaloya, Hgo. (Aschenborn 158).

Muller cita un híbrido con *Quercus grisea* observado a 32 Km. al sureste de San Luis Potosí, camino hacia Río Verde (Muller 9286. Octubre 3 de 1951).

Subgénero ERYTHROBALANUS.

Sección CRASSIFOLIAE.

Quercus crassifolia Humb. et Bonpl., Plant. Equinox., Vol. II, p. 49, pl. 91. 1809.—Liebmann-Oersted, Chênes Amer. Trop., pl. 18.—A. De Candolle in Prodrusus. Vol. XVI, part. 2, p. 56.

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

= ?*Q. fulva* Liebm., Overs Dansk. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1854, p. 183.—Trelease, Mem. Nat. Acad. Sci. XX, p. 129, pl. 235 y 236.

Arbol de 6 a 10 metros o más de altura, con tronco de 35 a 40 cm. de diámetro. **Ramillas** fuertes, de unos 5 mm. de grueso, acanaladas y densamente cubiertas de tomento amarillento que, al caer, deja ver una superficie oscura casi negra. **Yemas** vellosas, cónicas, de 6 a 10 mm. **Hojas** caedizas, anchamente ovales u obovadas, cortamente acuminadas, de 10 a 14 cm. de largo por 6 a 9 de ancho; base anchamente cordada o redondeada; borde provisto de dientes que rematan en espinas cortas, a veces solamente en la parte superior; superficie superior lisa y brillante, de aspecto rugoso, con la nervadura central tomentosa; superficie inferior densamente cubierta de tomento amarillento-ferrugíneo; nervaduras de 8 a 10 a cada lado, levemente encorvadas; peciolo tomentoso, engrosado en la base, de 10 a 25 mm. de largo, a veces hasta 30 por 3 de grueso. **Amentos masculinos** densamente vellosos, de color amarillento ferrugíneo, de unos 10 cm. de largo, con flores esparcidas, muy vellosas y con las anteras exertas. **Amentos femeninos** de 4 a 5 cm. Fruto generalmente en grupos, sésil o con pedúnculo de 5 a 20 mm. **Cúpula** en forma de tacita muy abierta, de unos 15 mm. de diámetro por 8 de alto, con las escamas anchas, finamente tomentosas, de ápice

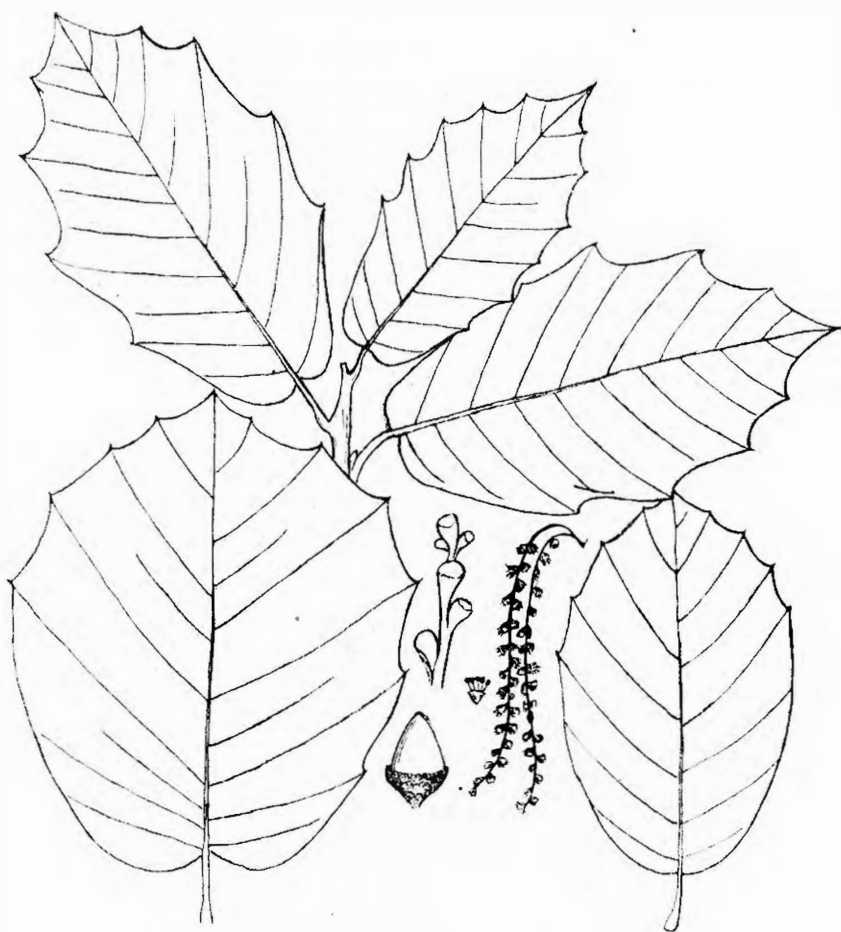


Fig. 13. *Quercus crassifolia*: Ramilla, amentos, hojas y frutos.

de redondeado. Bellota largamente ovoide, de unos 20 mm. de largo, incluida aproximadamente un tercio, a veces con estrías longitudinales oscuras.

Su área de vegetación conocida comprende los Estados de Chihuahua, Durango, Jalisco, Michoacán, San Luis Potosí Hidalgo, Querétaro, México, Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Localidades:

Chihuahua.—San Juanito (Martínez 75. Junio 23 de 1939). "Encino colorado"; Sierra de San Pedro (Pringle 1361. Ex Trel.).

Durango.—Santiago Papasquiario (Palmer 76. Ex Trel.); Sierra de la Candela (Endlich 5. Ex Trel.); San Dimas (Martínez 412. Noviembre de 1940). "Encino colorado"; Joya de Chinacates, Tepehuanes (Rafael de la Mora 2172. Octubre 12 de 1951); Guanaceví (E. Robles Martínez 138. Mayo de 1939); Campo Nuevo, Villa Ocampo (Martínez 414. Septiembre de 1940); Tepehuanes (Martínez 136. Junio de 1949).

Jalisco.—18 Km. al SE. de Autlán, a 2400 metros (McVaugh 10301. Abril 13 de 1949).

Michoacán.—Puerto de Tepetates, a 23 Km. al NO. de C. Hidalgo (Muller 9232. Octubre 28 de 1951); entre Paracho y Capácuaro (Muller 9252. Octubre 30 de 1951); Ciudad Hidalgo (Martínez 469. Marzo de 1939); Mil Cumbres (Muller 2234. Octubre 28 de 1951); San Andrés (Ross 376, cerca de Morelia. Ex Trelease); Cerro del Tejocote, cerca de Morelia (Arsène 31. Ex Trelease); Cerro Azul, cerca de Morelia (Arsène 5365 y 5770. Ex Trelease); Campanario, cerca de Morelia (Arsène 3235 y 5676. Ex Trelease); Torrecillas, Coalcomán, a 2200 metros (Hinton 13697. Abril 10 de 1939).

San Luis Potosí.—Villa de Reyes (Martínez 33. Mayo de 1939).

Hidalgo.—Tezoantla (Martínez 566. Octubre de 1938); Zacualtipán (Martínez 579. Noviembre de 1939); Apulco (Martínez 565 A. Mayo de 1939); Cerro de Santa Ana, cerca de Apan, a 2300 metros (Matuda 19616. Septiembre 24 de 1950); El Hiloche (Martínez 2601. Septiembre de 1952); Cerro Viejo, Tenango de Doria (Juan D. Limón 2273. Octubre 13 de 1951); Cuachila, Molango (Martínez 459. Agosto de 1939); El Devisadero, Parque N., El Chico, a 2730 metros (Jesús Rocha 2203. Septiembre de 1951); 3 Km. al SO. de Real del Monte (Muller 9123. Octubre 30 de 1951); cerca de Omitlán (Muller 9142. Octubre 4 de 1951); El Calvario, Huasca, a 2000 metros (Arturo Mondragón Hernández 2242. Septiembre 14 de 1951); camino de El Chico, a 2300 metros (Matuda 25633. Octubre 14 de 1951); Atotonilco el Chico

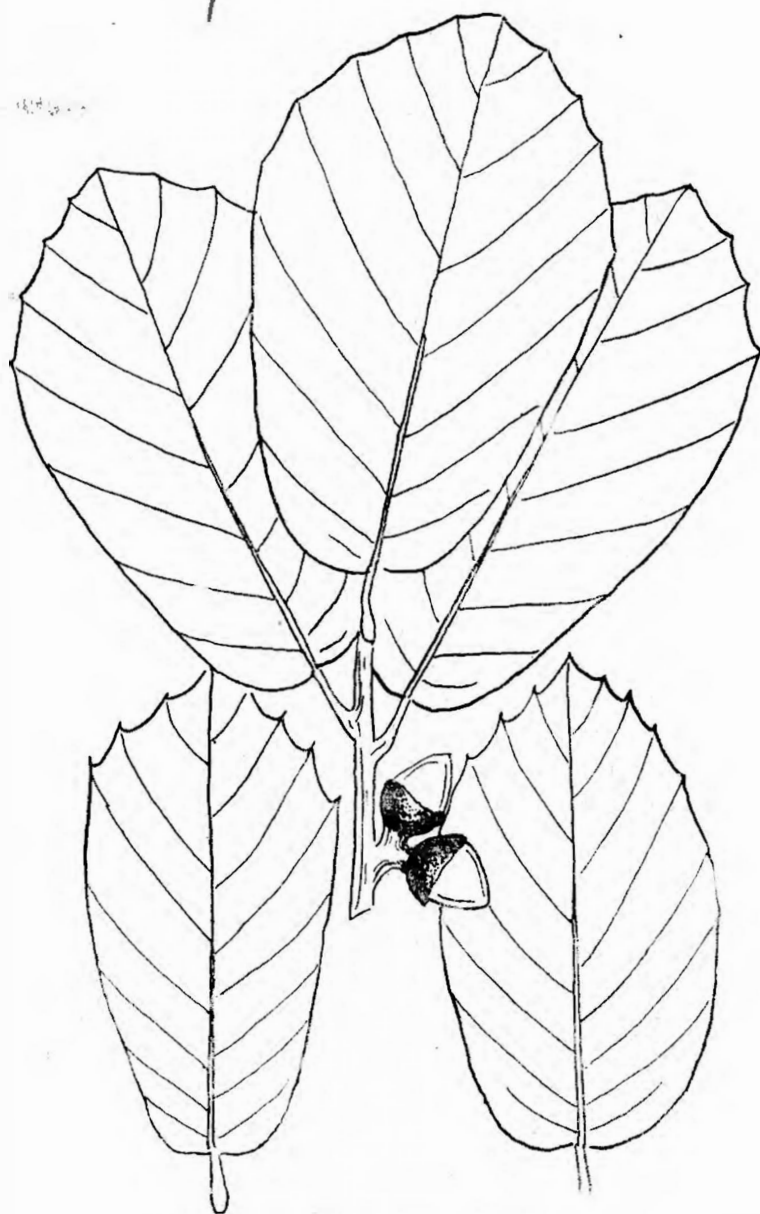


Fig. 14. Ramilla de *Quercus crassifolia*

(Karwinski. Mayo de 1827. Ex Trelease); Zacualtipán (Berlandier A 241. Ex Trelease); cerca de Real del Monte (Ehrenberg A 262 y 907, y Gregg 638 y 638 A).

Querétaro.—Sierra de Serratos, 60 Km. al E. de Cadereyta (Paray 2357. Abril de 1952).

México.—Dos Ríos, Cuajimalpa (1939. Ex Herbario Nacional); cerca de 16 Km. al S. de Valle de Bravo (Muller 9112. Septiembre 29 de 1951); Cerro de las Cabras, Villa del Carbón (Fernando B. Bringas 2114. Octubre de 1951); cerca de Jilotepec, a 2600 metros (Matuda 29058. Septiembre 26 de 1953); Jilotepec, a 2300 metros. (Matuda 26673. Septiembre 21 de 1952); Real de Abajo, Sultepec, a 1700 metros (Matuda 29160. Septiembre 21 de 1953); San Gerónimo, Villa del Carbón (Matuda 29017. Agosto 30 de 1953); Acambay (Martínez 2671. Agosto 2 de 1953); 4 Km. al E. de Coatepec Harinas (Martínez 2672. Agosto 26 de 1953); Valle de Bravo (Matuda 27798. Noviembre 21 de 1952); 10 Km. al E. de Aculco, a 2700 metros (Matuda 28739. Agosto 9 de 1953); La Cumbre, cerca de Acambay (Martínez 2673. Septiembre 21 de 1953); frente a Ñadó, cerca de la carretera (Martínez 2674. Agosto 2 de 1953); Cerro de San Bartolo, Jilotepec, a 2700 metros (Matuda 29062. Septiembre 21 de 1953); Cieneguillas, Temascaltepec (Hinton et Alt. 6563. Septiembre 17 de 1934); Comunidad, Temascaltepec (Hinton et Alt. 6242. Julio 15 de 1934); San Miguel, Temascaltepec (Hinton et Alt. 6586. Septiembre 30 de 1934); Cerro de las Cruces, Temascaltepec (Hinton 3283. Julio 15 de 1933); Mesón Viejo, Temascaltepec (Hinton 3288. Febrero 16 de 1933); La Sierrita, Temascaltepec (Hinton 3451. Mayo 1 de 1933); La Cumbre, Temascaltepec (Hinton et Alt. 5920. Mayo 6 de 1934).

Puebla.—Honey (Martínez 437. Mayo de 1939); Cerro Ermita, Ahuizotepec (Jesús Rosales 2241. Septiembre 22 de 1951); 2 Km. al NE. de Zaragoza (Muller 9375. Noviembre 20 de 1951); Esperanza (Schencke 91. Ex Trelease).

Tlaxcala.—Rancho del Rey (Pedro Arenas 2194. Octubre de 1951).

Veracruz.—Perote (Martínez 101. Abril de 1939); 17 Km. al O. de Banderilla (Muller 9339. Noviembre 20 de 1951); Jalacingo (Schiede 1110. Ex Trelease); Zacuapan (Schiede 965. Ex Trelea-

se); Pico de Orizaba (Galeotti 114. Ex Trelease); Huatusco (Ghiesbreght 124. 1842. Ex Trelease).

Guerrero.—Chilpancingo (Bonpland. Ex Trelease).

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

Chiapas.—Las Casas (Martínez 299. Febrero de 1939); 24 Km. al O. de San Cristóbal las Casas (Muller 9433. Noviembre 28 de 1951); N. de Oxchuc (Franz Blom 421. Agosto 1 de 1951); 10 Km. al O. de Teopisca (Muller 9452. Noviembre 29 de 1951).

Hasta la fecha se han considerado dos especies: *Quercus crassifolia* Humboldt y Bonpland y *Quercus fulva* Liebmann. Según Trelease, el *Q. fulva* se distingue en que las hojas tienen picos solamente en la región apical y en que el pecíolo es más largo (de 15 a 20 mm.), en tanto que es corto en *Q. crassifolia* (de 5 a 10 mm.) y las hojas llevan picos o marcadas ondulaciones en casi todo el borde. Eso es cierto en algunos ejemplares, pero al examinar gran número de ellos se ven hojas con picos en todo el borde y al mismo tiempo el pecíolo largo, es decir, caracteres de ambas especies en una misma hoja, de modo que las diferencias son inconsistentes. La lámina y el pecíolo son muy variables, pero, en cambio, el tomento de la cara inferior es constante, lo mismo que la consistencia y el aspecto de la hoja, así como el tamaño y arreglo de los frutos. Si en algunos casos se pueden distinguir dos especies, en gran número de ellos es imposible. Por esos motivos insinúo que se trata de una sola especie, debiendo corresponderle el nombre de *Q. crassifolia* por ser el que tiene prioridad.

Quercus Sanchez-Colini sp. nova.

El señor profesor Eizi Matuda colectó en el Estado de México un encino que se caracteriza por sus hojas profundamente crenadas o casi lobuladas. No coincide con ninguna de las especies conocidas, por lo que resolví describirlo, colocándolo tentativamente en el subgénero *Lepidobalanus*, serie *Panduratae*.

Arbor 10-12 m. alta, trunco ca. 40 cm. diam., cortex cinerascens; ramuli purpureo-brunnei, stellato-tomentosi, lenticellis rotundatis vel ovalibus, candidis; gemmae longe ovoideae 3 mm. longae, bracteis subulatis. Folia elliptica vel subobovata 10-15.5 cm. longa, 3.5-5 cm. lata, apice obtusa vel



Fig. 15. Ramilla y fruto de *Quercus Sanchez-Colini*.

rotundata, callosa, basi rotundata, marginibus crenato-lobatis, segmentis rotundatis, callosis; supra obscure viridia, nitida, glabra, nervo centrali excepto, subtus pallida sparse stellato-pilosa; nervi primarii 12-14 in mucrone desinentes, subtus crassi, prominentes; petioli rubescentes 8-10 mm. longi, dense villosi, supra complanati; pedunculo villosa 2-5 cm. longo. Fructus solitarii saepe bini; cupula hemisphaerica 15 mm. diam., 10 mm. alta, squamis

ovatis, obtusis; glans ovalis 18 mm. longa, $1\frac{1}{2}$ inclusa. Habitat 4 Km. SO. Villa del Carbón, México, 2400 m. Typus in Instituto de Biología, México. Matuda 28760, agosto 30, 1953.

Arbol de 10 a 12 metros de altura, con tronco de cerca de 40 cm. de diámetro, de corteza cenicienta. Ramillas de color moreno con leve tinte violáceo, cubiertas con tomento estrellado; lentejuelas pequeñas, redondas u ovales y blancas. Yemas largamente ovoides, de color castaño, de unos 3 mm., con prolongaciones subuladas. Hojas elípticas o subobovadas de 10 a 15.5 cm. de largo por 3.5 a 5 de ancho; ápice redondeado o redondeado-obtuso, con mucrón corto y grueso; base redondeada; borde crenado lobulado con los segmentos redondeado-obtusos que rematan en una punta gruesa y corta; superficie superior de color verde oscuro, lisa y brillante, excepto en la nervadura central, que es vellosa; superficie inferior pálida, con mechoncitos esparcidos de pelillos estrellados de color amarillento, más abundantes a lo largo de las nervaduras. Nervaduras laterales 12 a 14, abajo gruesas y prominentes; pecíolo rojizo de 6 a 10 mm., densamente vellosa y algo aplanado en la cara superior. Fruto solitario o por pares, generalmente desarrollándose solamente uno, en la extremidad de un eje vellosa de 2 a 5 cm.; cúpula hemisférica de unos 15 mm. de diámetro por 10 de alto, con las escamas ovadas y romas; bellota oval de unos 18 mm. de largo, incluida cerca de un medio.

Se colectó 4 Km. al SO. de Villa del Carbón, México, a 2400 metros de altitud. Tipo: Matuda 28760, agosto 30 de 1953, en el Instituto de Biología. Se denominó en honor del Ing. Salvador Sánchez Colín, gobernador del Estado de México, en homenaje por el apoyo que ha concedido a los estudios de la flora de ese Estado.