

LUZ MARÍA GONZÁLEZ-VILLARREAL

La familia *Myricaceae*  
en el estado de Jalisco, México



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

La familia *Myricaceae*  
en el estado de Jalisco, México

Colección *Flora de Jalisco*

INSTITUTO DE BOTÁNICA

DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA Y ZOOLOGÍA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

LUZ MARÍA GONZÁLEZ-VILLARREAL

La familia *Myricaceae*  
en el estado de Jalisco, México

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Primera edición, 2004

D.R. © 2004, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Coordinación Editorial  
Francisco Rojas González 131, sector Hidalgo  
44600 Guadalajara, Jalisco, México

Impreso y hecho en México  
*Printed and made in Mexico*

ISBN 970-27-0568-1

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue posible gracias al apoyo económico de la Universidad de Guadalajara. Se reconoce al licenciado J. Trinidad Padilla López rector general y al doctor Juan de Jesús Taylor Preciado rector del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA). A los doctores Hugh H. Iltis y Paul E. Berry director del Departamento de Botánica de la Universidad de Wisconsin–Madison, E.U.A., el respaldo al proyecto Flora de Jalisco. A los doctores Carlos Parra–Osorio de la Universidad Nacional de Colombia y Sandra Knapp del Museo de Historia Natural, Inglaterra su valiosa información. A los curadores de los herbarios IBUG, MEXU, WIS y ZEA la disponibilidad del material botánico para su estudio. Al ingeniero Raymundo Ramírez Delgadillo por información relativa al trabajo y al doctor Pérez de la Rosa por la compañía de siempre, así como a los maestros Francisco Santana Michel y Luis Guzmán Hernández del Instituto Manantlán de Ecología de la Universidad de Guadalajara por su auxilio en la localización de estos árboles. A Plinio Guzmán González por la ilustración y Kandis Elliot de la Universidad de Wisconsin–Madison por la página de figura. Roberto González–Tamayo la revisión del manuscrito, A. Patricia Miranda Núñez el proceso del texto.

MYRICACEAE Blume, Fl. Jav. Myric., 3, 1829, *nom. cons.*

Referencias: Standley, P.C., Myricaceae, Trees and shrubs of Mexico, Contr. U.S. Natl. Herb., 23(1): 164, 1920. Standley, P.C. & J. Steyermark, Myricaceae, Flora of Guatemala, Fieldiana, Bot., 24(3): 348–352, 1952. Elias, T.S. The genera of Myricaceae in the southeastern United States, J. Arnold Arb., 52: 305–318, 1971. Burger, W., Myricaceae, Flora Costaricensis, Fieldiana, Bot., 40: 21–27, 1977. Kubitzki, K., Myricaceae, en: Kubitzki, K., J.G. Rohwer y V. Bittrich (Eds.), The Families and Genera of Vascular Plants, New York: Springer–Verlag, 2: 453–457, 1993. Wilbur, R.L., The Myricaceae of the United States and Canada: Genera, subgenera and series, Sida, 16: 93–107, 1994. Vázquez, J.A., R. Cuevas G., T.S. Cochrane, H.H. Iltis, F.J. Santana M. y L. Guzmán H., Myricaceae, Flora de Manantlán, Sida Bot. Misc., 13(37): 206, 1995. Bornstein, A.J., Myricaceae, Flora of North America, North of Mexico, Oxford University Press, 429–435, 1997. Ulloa, C., Myricaceae, en: Stevens, W.D., C. Ulloa Ulloa, A. Pool y O.M. Montiel (Eds.), Flora de Nicaragua, vol. 85, Missouri Bot. Gard. Press, 2: 1541–1542, 2001. Sutton, S.Y. & S. Knapp, Myricaceae, Flora Mesoamericana, W<sup>3</sup>TROPICOS (en la red, 21 Jun 2002). Roberts, A.S., Myricaceae, en: Smith, N., S.A. Mori, A. Henderson, D.Wm. Stevenson & S.V. Helad (Eds.), Flowering Plants of the Neotropics, Princeton, NJ: Princeton University Press, 259–261, 2004.

**Arbustos** o árboles pequeños, perennifolios o caducifolios, por lo común aromáticos y resinosos; **tricomas** de dos clases, los eglandulares elongados, unicelulares y los glandulares multicelulares, estipitados, peltados; **raíces** con nódulos bacterianos; **estípulas** ausentes o presentes (*Comptonia*); **hojas** simples, alternas, enteras, por lo general subcoriáceas, con el margen serrado, irregularmente dentado o lobulado (*Comptonia*); **inflorescencias** axilares, en espigas o panículas, con brácteas; **flores** unisexuales, pequeñas, en ocasiones bisexuales, solitarias, cada flor protegida por una bráctea y 2 bractéolas, aunque a veces con brácteas adicionales; **perianto** por lo general ausente o presente (*Canacomyrica*); **flores masculinas** con 2 a 8 estambres (en ocasiones hasta 20) insertos en el receptáculo, pistilodio casi siempre ausente; **filamentos** filiformes, muy cortos, libres o unidos en la base; **anteras** extrorsas, erectas, dorsifijas, con cuatro esporangios, tecas 2, dehiscencia longitudinal; **polen** de ordinario con tres poros, suboblato a esferoidal; **flores femeninas** con 2 a 4 (–8) bractéolas o ausentes, con un pistilo; **ovario** ínfero o súpero (*Comptonia*), unilocular; **óvulo** solitario, erecto, ortótropo (hilo, cálaza y micropilo en línea recta), con placentación basal; **estilo** 1, corto con 2 (–3) ramas libres o unidas en la base; **estigmas** 2 (–3), lineares; **frutos** pequeños, drupáceos o en forma de nuececilla, la superficie lisa aunque muchas veces con verrugas protuberantes y con una capa de cera, endocarpo duro, exocarpo a menudo produce cera, casi siempre las brácteas y bractéolas persistentes, acrescentes, algunas veces encierran al fruto; **semillas** con una cubierta delgada, endosperma escaso o ausente, embrión recto, con dos cotiledones más o menos crasos.

Myricaceae es una familia pequeña, acerca de la que ha existido controversia en lo referente al número de géneros, en la actualidad se consideran cuatro: *Myrica* L., *Morella* Lour., *Comptonia* L'Hér. ex Aiton (endémica de Norte América) y *Canacomyrica* Guillaumin, este último endémico de Nueva Caledonia (Wilbur 2001)<sup>1</sup>; consta de 40 a 50 especies de distribución subcosmopolita. La anatomía de la madera y corteza de Myricaceae ha sido estudiada por Carlquist (2002)<sup>2</sup>, que discute los parentescos entre *Canacomyrica*, *Comptonia*, *Morella* y *Myrica*, concluye que la estructura anatómica es muy diferente entre ellos.

La mayoría de las especies ocurren en regiones de clima templado y subtropical, no obstante, la familia es más diversa en el sur de África (Roberts 2004). En América tropical existe un solo género y sus especies fueron ubicadas en *Myrica* pero en los últimos años se transfirieron a *Morella*.

<sup>1</sup> WILBUR, R.L. Five new combinations in the genus *Morella* (Myricaceae) for Neotropical species. *Rhodora*, 103(913): 120–122, 2001.

<sup>2</sup> CARLQUIST, S. Wood and bark anatomy of Myricaceae: Relationships, generic definitions, and ecological interpretations, *Aliso*, 21(1):7–29, 2002.

También ha prevalecido la polémica en cuanto a su posición filogenética. La mayoría de los autores han considerado a la familia Myricaceae como la única del orden Myricales, pero otros autores la han colocado dentro de Juglandales y otros la relacionan con Garryales y Leitneriales así como también cerca de Fagales. En cambio, otros autores mencionan que tiene mucho en común con Casuarinales y Betulales. Recientemente, la inclusión de Myricaceae en Fagales, cerca de Juglandaceae, Casuarinaceae y Betulaceae, fue propuesta como resultado de estudios filogenéticos utilizando el análisis de DNA (Manos & Steele 1997; Soltis *et al.* 2000), citado en Carlquist 2002.

Myricaceae es una familia antigua cuyos registros de polen datan desde el Cretácico Superior, los más abundantes del Paleoceno. Asimismo, madera fósil atribuible a la familia se encontró en los depósitos del Eoceno en Wyoming. Como lo atestiguan sus restos, sus miembros fueron más numerosos y con más amplia distribución geográfica que en la actualidad. Aparentemente, durante el Terciario la familia fue más abundante en Europa que en Norteamérica (Elias 1971).

La propuesta de conservar el nombre genérico de *Myrica* L. (Verdcourt & Polhill 1997), en lugar de *Morella* Lour. fue rechazada por el Comité para las Espermatofitas (Brummitt 1999, citado en Parra-O. 2001; Sutton & Knapp 2002), por lo que el uso de *Myrica* quedó restringido a dos especies que crecen en los Estados Unidos. Algunas de las transferencias nomenclaturales de *Myrica* a *Morella* fueron hechas por Wilbur (1994, 2001), Parra-O. (2001)<sup>3</sup> y Knapp (2002)<sup>4</sup>. Sin embargo, la tipificación formal de *Morella cerifera* (L.) Small estuvo a cargo de Parra-O. (*Op. cit.*), que además designó un lectótipo y un epítipo. Cuando Wilbur (2001) publica las nuevas combinaciones de cinco especies neotropicales, concluye que todos los miembros de la familia Myricaceae conocidos de México, Centroamérica, Sudamérica y las Indias Orientales que poseen drupas cubiertas con cera pertenecen al género *Morella*.

***Morella*** Lour., Fl. Cochinch., 537, 548, 1790.

Tipo: *Morella rubra* Lour.

**Arbustos** o árboles pequeños; **ramillas** cilíndricas, glabras o pubescentes, en ocasiones postradas, con frecuencia punteado glandulares; **estípulas** ausentes; **hojas** papiráceas a coriáceas, oblanceoladas, elípticas, obovadas u oblongo-ovadas, el margen entero o serrado-denticulado en su parte media distal, pubescentes o glabras, de ordinario punteado

<sup>3</sup> PARRA-O., C. Lectotypification and epitypification of *Morella cerifera* (L.) Small (Myricaceae). *Caldasia*, 23(1): 135-137, 2001.

<sup>4</sup> KNAPP, S. A New combination in *Morella* (Myricaceae) in Mesoamerica. *Novon*, 12: 200, 2002.



glandulares; **inflorescencia** una espiga erecta, de forma elipsoide a corto-cilíndrica u ovoide, flores distribuidas con disposición helicoidal, aparecen antes o junto con el nuevo follaje; **brácteas** ovadas, glabras o pubescentes; **flores masculinas** abrazadas por una bráctea y por lo general con dos bractéolas; **estambres** de 2 a 8 (–20); **filamentos** libres o con más frecuencia unidos, rudimento de ovario en ocasiones presente; **flores femeninas** abrazadas por una bráctea y con dos bractéolas, a veces con brácteas adicionales; **brácteas** ampliamente ovadas, a veces persistentes y acrescentes, más cortas que los frutos, en ocasiones ausentes; **estilos** cortos; **frutos** globosos u ovoides, la superficie casi siempre con verrugas protuberantes de formas variadas y de ordinario con un exudado que al secar se torna blanco.

*Morella* es el género con el mayor número de especies (ca. de 40) distribuidas principalmente en regiones de clima templado, subtropical y en los trópicos en zonas montañosas y páramos. Incluye arbustos de follaje muy atractivo cultivados como ornamentales. Algunos individuos contienen sustancias astrigentes en la corteza de sus raíces, las que se emplearon para inducir el vómito. Los frutos de ciertas especies se han utilizado como comestibles y en la medicina para varios propósitos pero sobre todo, han sido sumamente apreciados para la extracción de ceras aromáticas, la mejor conocida es *M. cerifera* (L.) Small; además la cera se utilizó como remedio popular para la hepatitis y diarrea. Debido a que su corteza contiene grandes cantidades de taninos se extrajeron de forma comercial. La mayoría de los miembros de la familia poseen en sus raíces microorganismos fijadores de nitrógeno.

Se describieron cuatro especies de México dentro del género *Myrica*: *M. mexicana* Humb. & Bonpl. ex Willd., *M. xalapensis* Kunth, *M. lindeniana* C. DC. y *M. pringlei* Greenm. No obstante, las dos primeras se citan como sinónimos de *Morella cerifera* (= *Myrica cerifera*) en la Flora de Guatemala (Standley & Steyermark 1952), en la Flora Costaricensis (Burger 1977), en la Flora de Nicaragua (Ulloa 2001) y más recientemente, en la Flora Mesoamericana (Sutton & Knapp 2002). Estos últimos autores aceptan *Morella lindeniana* (C. DC.) S. Knapp mencionando que ocurre en Chiapas, Guatemala y Honduras así como *M. pringlei* (Greenm.) Wilbur, de Hidalgo, Puebla y Oaxaca. Sin embargo, en la literatura se ha indicado que *M. pringlei* pudiera ser una variante de hojas pequeñas de *M. cerifera*. Es probable que se necesite una revisión del género en México.

Sólo una especie se encuentra en Jalisco.

*Morella cerifera* (L.) Small, Fl. S.E. U.S., 337, 1329, 1903. Lectótipo (designado por Parra-O. 2001): Estados Unidos de América, «Virginia», *Clayton 692* (BM). Epítipo (designado por Parra-O. 2001): Estados Unidos de América, Virginia, New Gloucester, Gloucester County, 11 Apr 1932, *E.J. Palmer 39776* (NY; iso-A). Figura 1.

*Myrica cerifera* L., Sp. Pl., 1024, 1753. Síntipo: cultivada en Holanda, *Anon.*, Herb. *Clifford 455*, *Myrica 2*, lámina A (BM). Ilustr. Burger, *Fieldiana, Bot.* 40:23, t. 5, 1977.

*Myrica mexicana* Humb. & Bonpl. ex Willd., Enum. Pl., 2: 1011, 1809. Tipo: MÉXICO; *Habitat in México, Humboldt & Bonpland s.n.*

*Myrica xalapensis* Kunth, Nov. Gen. & Sp., 2: 16, 1817. Tipo: MÉXICO; Veracruz, *prope Xalapa et montem Macultepec, alt. 730 hex., floret februario, Humboldt & Bonpland s.n.* (P).

**Arbustos** de 3–5 m de alto, con frecuencia muy ramificados, en ocasiones árboles hasta de 15 m de alto, la corteza parda; **ramillas** delgadas, con lenticelas pequeñas y abundantes; **pecíolo** delgado, de (2–) 5–10 (–15) mm de largo, pubescente; **hojas** subcoriáceas, en general agrupadas al final de la rama, elípticas, en ocasiones obovadas u oblanceoladas, la base cuneada, el ápice agudo, a veces con un pequeño mucrón, de 2.5–10 (–15) cm de largo, 0.5–2.5 (–3.5) cm de ancho, el margen entero, poco revoluto, por lo general la parte distal serrado–dentada aunque en ocasiones hasta la base, los dientes triangulares, de 1 a 20 en cada lado; **haz** lustrosa, glabra o con escasas glándulas peltadas; **envés** opaco, con abundantes glándulas peltadas resinosas por lo general en hojas jóvenes; **nervaduras secundarias** numerosas, inconspicuas, aunque a veces aparentes en hojas maduras, poco elevadas o casi paralelas y muy ramificadas antes de llegar al margen, en ocasiones con tricomas filiformes; **espigas masculinas** de (0.5–) 1–4 cm de largo, raquis con glándulas pelúcidas, peltadas, las flores de 3–4 mm de largo, con una bráctea deltoide, de 2–2.5 mm de largo, 2.8–3 mm de ancho, con glándulas pelúcidas, peltadas adaxialmente, los márgenes ciliados; **bractéolas** 2, opuestas o subopuestas, lineares, de 1.8–2 mm de largo, los márgenes ciliados; **estambres** con los filamentos muy cortos, de 0.5 mm de largo, connatos en la base; **anteras** 3 a 5, de 0.8–1 mm de largo; **espigas femeninas** de 0.5–2 cm de largo, raquis con tomento denso, glándulas pelúcidas, peltadas, con una bráctea deltoide, de 1.2 mm de largo, 1.5–2 mm de ancho, con glándulas pelúcidas, peltadas adaxialmente, los márgenes ciliados; **pistilo** ca. de 3 mm de largo, los dos estilos exsertos de la bráctea; **ovario** súpero; **infrutescencias** de 10–15 mm de largo; **frutos** drupáceos, globosos, de 3–5 mm de diámetro, la superficie cubierta de cera.



Fotografía 1. Corteza del tronco de *Morella cerifera* en bosque húmedo de pino-encino en el Puerto San Campús, Sierra de Manantlán. Fotografía de Luz María González-Villarreal.



Fotografía 2. Parte apical de una rama de *Morella cerifera* en la que se aprecia la disposición del follaje (González-Villarreal 4750, IBUG). Fotografía de Luz María González-Villarreal.

Fotografía 3. Ramilla con inflorescencias masculinas de *Morella cerifera*; de un ejemplar herborizado en Tequepexpan, Nayarit. Fotografía de Raymundo Ramírez-Delgadillo.



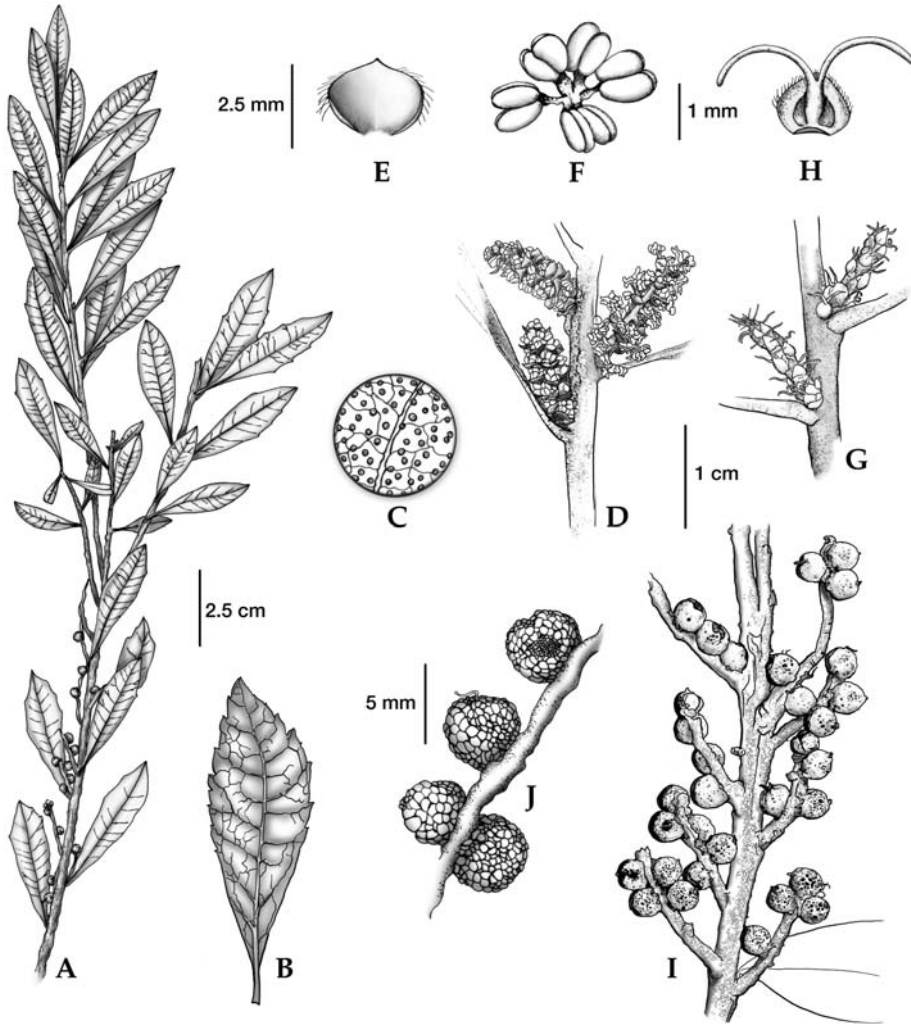


Figura 1. *Morella cerifera*. A, rama con frutos (Puga 8). B, detalle de hoja mostrando el margen serrado-dentado (Cuevas 1504). C, detalle de las glándulas pelúcidas, peltadas del envés de la hoja. D, espigas masculinas (Reyna & Cházaro 632). E, detalle de bráctea de la flor masculina. F, flor estaminada con la bráctea retirada. G, espigas femeninas. H, flor pistilada con su bráctea. I, ramilla con infrutescencias (Puga 1164). J, detalle de los frutos drupáceos mostrando la superficie verrugosa (Iltis 29376).

DISTRIBUCIÓN: Ampliamente repartida, en Norteamérica (desde el sureste de Nueva Jersey al sur de Florida), México, Centroamérica, Islas Bermudas y las Indias Orientales (Chevalier 1901, Elias 1971, Bornstein 1997 en Parra–O. 2001).

NOMBRES COMUNES: “cerilla” y “encino falso” (Jalisco); “árbol de la cera” (Hidalgo, Oaxaca); “encinillo” (Veracruz); “cera”, “cerilla”, “ch'a k'olol te”, “chac lolol”, “satin” y “seratez” (Chiapas). En Guatemala, “cera vegetal” y “gua–ut”; Belice, “tea bark” y “tea box”; Costa Rica, “encinillo” y “arrayán”.

EJEMPLARES EXAMINADOS: JALISCO; AUTLÁN DE NAVARRO: Arroyo «La Lupe» tributario del arroyo San Campús, 3–4 km al E de Las Joyas («Zarzamora»), 19°35'N, 104°15'W, 1950–2025 m, 29.XII.1984 (estéril), *Cochrane & Judziewicz 10787* (WIS); arroyo Silacayote–cerro Piedra Bola, 1800 m, 4.VIII.1986 (fr. masc.), *Cuevas 1504* (WIS, ZEA); 500–700 m al NE del Picacho del Sol y La Luna, 2150 m, 20.XII.1992 (fr.), *Cuevas & Guzmán 4507* (ZEA); Picacho del Sol y La Luna 19°36'N, 104°15'30"W, 2160 m, 8.III.1987 (fr.), *Iltis et al. 29376* (WIS, ZEA). CABO CORRIENTES: Al N de Provincia por el camino a Cuale, 20°23'30"N, 105°15'00"W, 1190 m, (fl. masc.), *Castillo et al. 10351* (MEXU). CASIMIRO CASTILLO: cerro La Petaca, 500 m, *Guzmán–M. 1342* (IBUG). CUAUTITLÁN DE GARCÍA BARRAGAN: Cerro La Piedra Bola, 19°35'29"N, 104°15'04"W, 1900–2000 m, 10.XII.1995 (fr.), *Cuevas et al. 4989* (MEXU, ZEA); *ibid.*, 1900 m, 29.V.1995 (fl. masc.), *Santana & Guzmán 7197* (ZEA); *ibid.*, (fr.), *Santana & Guzmán 7197* (ZEA); Puerto San Campús, 2120 m, 27.V.2004 (estéril), *González–Villarreal 4750* (IBUG). MAZAMITLA: San Martín, 2100 m, 20.V.1976 (fl. masc.), *Partida s.n.* (IBUG); Mazamitla, 2000 m, 27.VI.1997 (estéril), *Pérez Lomelí s.n.* (IBUG). SAN SEBASTIÁN DEL OESTE: Entre La Estancia de Landeros y La Bulera, 700–800 m, 28.V.1996 (fl. masc.), *Reynoso et al. 3095* (IBUG). TALA: Arroyo El Taray, Bosque Escuela de La Primavera, 1430 m, 15.X.1988 (fr.), *Rodríguez & Reynoso 1607* (IBUG). TALPA DE ALLENDE: Minas de Zimapán, 2100 m, 12.VII.1987 (fr.), *González–Villarreal 3111* (IBUG); La América, 5 km al N de Cuale, hacia Los Lobos, 1250 m, 23.IV.1987 (estéril), *Pérez de la Rosa 1382* (IBUG); *ibid.*, (fr.), *Pérez de la Rosa 1388* (IBUG); 15 km por la brecha de la mina Zimapán a Cuale, 1750 m, 12.XII.1981 (fl. masc.), *Santana 872* (IBUG). TECOLOTLÁN: 6–7 km al SW de Quila, El Grande, camino a Tenamaxtlán, 2050 m, 16.II.1991 (estéril), *Guerrero & Macías 1071, 1072* (IBUG); pasando Quila por la brecha a Tecolotlán, ca. 2000 m, 23.V.1993 (fr.), *Machuca et al. 6995* (IBUG). ZAPOPAN: Brecha a San Isidro Mazatepec por la prolongación Mariano Otero, 12 km de la estación geotérmica, 9.III.1988 (fl. masc.), *Reyna & Cházaro 632* (IBUG); Sierra de La Venta, 15.X.1967 (fr.), *Villarreal de Puga 8* (WIS); *ibid.*, (fr.), *Villarreal de Puga 1164* (IBUG, WIS); La Arena, Sierra de la Primavera, 1570 m, 5.V.1973 (estéril), *Villarreal 4776* (IBUG); Sierra de la Venta, 18 km al W de Guadalajara, 1600 m, 17.XI.1974 (estéril),

*Villarreal 6970* (IBUG); Sierra de La Primavera, 1450 m, 24.XI.1968 (estéril), *Villarreal 2470* (IBUG). NAYARIT; SANTA MARÍA DEL ORO: Camino Tequepexpan a Las Paredes, 21°12'53.7"N, 104°33'22"W, 1350 m, 30.II.2004 (fl. masc.), *Ramírez–Delgadillo s.n.* (IBUG).

ALTITUD: Se desarrolla de 500 a 2160 m.

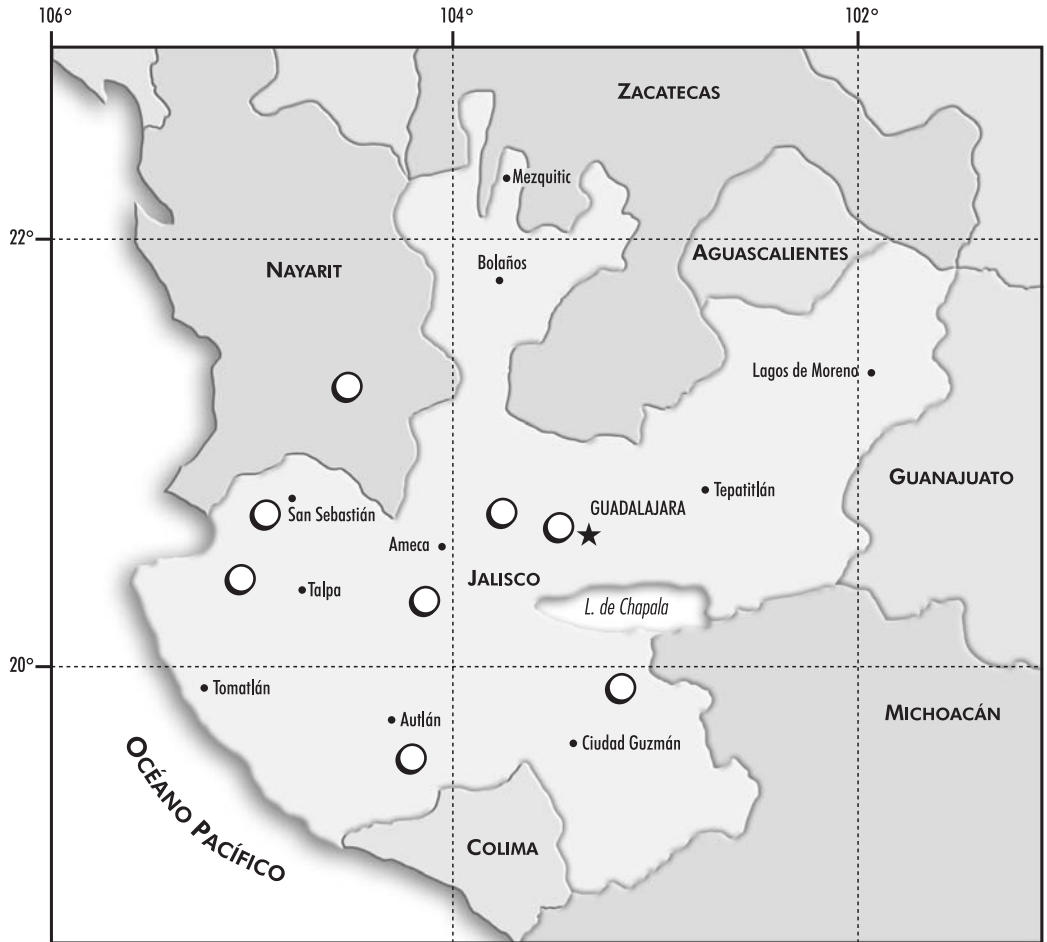
HÁBITAT: *Morella cerifera* tiene reputación de ocupar habitats muy diversos a través de su extensa distribución. En nuestra área prospera en bosques secos y húmedos de pino–encino, encinares, bosque mesófilo de montaña y en ocasiones asociada con elementos tropicales como se informa de Talpa de Allende. También crece en ambientes perturbados.

FENOLOGÍA: Con flores y frutos casi durante todos los meses del año. Son plantas anemófilas.

USOS: En diversas partes de México y Centroamérica, los frutos se hervían para extraer la cera que los cubre y aprovecharla en la fabricación de velas y esencias. En el estado de Chiapas, las plantas tienen fama de emplearse en la medicina vernácula.

*Morella cerifera* es un árbol dioico que se caracteriza por sus hojas dispuestas hacia los extremos de las ramillas, aromáticas cuando se estrujan y por sus inflorescencias en espigas cortas y erectas con flores inconspicuas sin perianto. *Morella* se ha llegado a confundir con el género *Rapanea* (Myrsinaceae), tal vez por presentar hojas de formas similares y frutos pequeños, esféricos, adheridos a las ramillas, de hecho existe la especie *R. myricoides* (Schlechtendal) Lundell.

Burger (1977) comenta que *Morella cerifera* es una planta de extraordinaria amplitud geográfica y ecológica para una leñosa y en consecuencia con extrema variabilidad. En nuestra área de estudio los individuos que crecen en los bosques secos de pino–encino o encinares, en particular las poblaciones de los municipios de Zapopan, Tala y Santa María del Oro (Nayarit) son árboles pequeños, de hojas coriáceas y relativamente angostas en las que con frecuencia al secarse, el margen es revoluto. En cambio, los árboles que habitan en el bosque mesófilo de montaña alcanzan tallas de hasta 15 m de alto con las hojas de mayor tamaño, aplanadas y con los márgenes serrado–dentados, casi siempre hasta la base. Dichas características, coinciden con las que Knapp (2002) cita para *M. lindeniana*. Sin embargo, estos ejemplares también encajan con material adicional revisado en WIS de Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Chiapas confirmado por R. L. Wilbur en el año 2000 como *M. cerifera*. También los ejemplares de Jalisco depositados en el mismo herbario (*Chazaro 5331*, *Cochrane 10787*, *Cuevas 1504*, *Iltis 29376* y *Puga 8*) fueron anotados por Wilbur como *M. cerifera*. Conociendo que se trata de una planta extremadamente variable y que existe una correlación entre la morfología y ecología, aquí se considera como una sola especie.



Mapa 1. Distribución conocida de *Morella cerifera* ○ en Jalisco.



*Morella* es un género de gran interés biológico y ecológico por su hábito de crecimiento y presencia de actinomicetos en las raíces como fijadores de nitrógeno. Roberts (2004) cita que la aparición de estos nódulos les da una ventaja de competencia en el establecimiento en suelos pobres en nutrientes como son los suelos arenosos. Asimismo, hay que resaltar su papel como productores de sustento alimenticio para la fauna silvestre, principalmente de aves, los que a su vez sirven de medio de dispersión de las semillas.

Aquí se propone que *Morella cerifera* se utilice en reforestación, por ser una planta fijadora de nitrógeno, sirve para la recuperación de suelos y control de erosión. Se dice que es de fácil propagación por semilla, de rápido crecimiento y además soporta la sequía. En general, los miembros de la familia prefieren sustratos pobres en nutrientes como son los suelos arenosos y arcillosos, característicos de nuestra región. De igual forma, se recomienda que por la gracia de su follaje y frutos se utilice como arbusto ornamental en parques y jardines y además se continúe con la explotación de su cera y extracción de taninos.

## ÍNDICE DE COLECTORES

- Castillo-C., G. *et al.* 10351.  
Cochrane, T.S. *et E.* Judziewicz 10787.  
Cuevas, R. 1504.  
Cuevas, R. *et L.* Guzmán 4507.  
Cuevas, R. *et al.* 4989.  
Iltis, H.H. *et al.* 29376.  
González-V., L.M. *et al.* 3111, 4750.  
Guerrero, J.J. *et M.A.* Macías 1071, 1072.  
Guzmán-M., R. 1342.  
Machuca, J.A. *et al.* 6995.  
Partida, B. s.n.  
Pérez de la Rosa, J.A. 1382, 1388.  
Pérez-L., s.n.  
Ramírez-D., R. s.n.  
Reyna O. *et M.* Cházaro 632.  
Reynoso, J.J. *et al.* 3095.  
Rodríguez, A. *et J.J.* Reynoso 1607.  
Santana-M., F.J. 872.  
Santana-M., F.J. *et L.* Guzmán 7197.  
Villarreal de Puga, L.M. 8, 1164, 2470, 4776, 6970.

## ÍNDICE GENERAL

Agradecimientos .....	5
MYRICACEAE Blume .....	5
<i>Morella</i> Lour. ....	7
<i>Morella cerifera</i> (L.) Small .....	9
Índice de colectores .....	17

## ÍNDICE DE FIGURAS

Fotografía 1. Corteza del tronco de <i>Morella cerifera</i> .....	10
Fotografía 2. Parte apical de una rama de <i>Morella cerifera</i> .....	10
Figura 1. <i>Morella cerifera</i> .....	11
Fotografía 3. Ramilla con inflorescencias masculinas de <i>Morella cerifera</i> .....	12
Mapa 1. Distribución conocida de <i>Morella cerifera</i> en Jalisco .....	15

La familia *Myricaceae*  
en el estado de Jalisco, México

se terminó de imprimir en noviembre de 2004  
en los talleres de TAGIT, Tecnología y Aplicaciones Gráficas,  
Enrique Díaz de León 514–2b, Guadalajara 44170, Jalisco.  
*tagit@idex.com.mx* / *tagit.idex.com.mx*

Cuidado de edición: Roberto González Tamayo y  
A. Patricia Miranda Núñez  
Diseño de portada e interiores: TAGIT  
Tiraje: 300 ejemplares más sobrantes para reposición.

Myricaceae es una familia pequeña, contiene cuatro géneros: *Myrica* L., *Morella* Lour., *Comptonia* L'Hér. ex Aiton y *Canacomyrica* Guillaumin y cuenta con 40 a 50 especies de distribución cosmopolita, aunque en su generalidad ocurren en regiones de clima templado y subtropical. En América tropical se encuentra sólo *Morella*, el género más amplio, con tres especies en México: *M. cerifera* (L.) Small (= *Myrica cerifera* L.), *M. lindeniana* (C. DC.) S. Knapp y *M. pringlei* (Greenm.) Wilbur.

□ *Morella cerifera* es un árbol o arbusto extensamente distribuido en América, desde los Estados Unidos hasta Panamá. En Jalisco se conoce con los nombres de "cerilla" o "encino falso" y habita en bosques de pino-encino, encinares, bosque mesófilo de montaña así como también en áreas perturbadas. En algunas regiones sus frutos cerosos han sido sumamente apreciados para la extracción de ceras aromáticas, además de su corteza se extraían con fines comerciales grandes cantidades de taninos.

La autora es maestra en ciencias (botánica) por la Universidad de Wisconsin-Madison. En esta misma colección ha publicado: *Contribución al conocimiento del género Quercus* (Fagaceae) *en el estado de Jalisco* (1987), *Las ericáceas en Jalisco, México* (1990), *La familia Cornaceae en el estado de Jalisco, México* (1996), *La familia Clethraceae en el estado de Jalisco, México* (1996), *La familia Aquifoliaceae en el estado de Jalisco, México* (2000), *La familia Betulaceae en el estado de Jalisco, México* (2000), *Las familias Monotropaceae y Pyrolaceae en el estado de Jalisco, México* (2000), *La familia Theaceae en el estado de Jalisco, México* (2001), *La familia Symplocaceae en el estado de Jalisco, México* (2002), *La familia Actinidiaceae en el estado de Jalisco, México* (2002) y co-autor de *La familia Salicaceae (Populus) en el estado de Jalisco, México* (2002).



Colección *Flora de Jalisco*

ISBN 970-27-0568-1



9 789702 705680