Instituto de Biología

Directora Tila María Pérez Ortiz

Secretario Académico Fernando A. Cervantes Reza

Secretaria Técnica Noemí Chávez Castañeda

COMITÉ EDITORIAL

Editor en Jefe Rosalinda Medina Lemos

Editores Asociados Abisaí García Mendoza Salvador Arias Montes

Asistente de Edición Leonardo O. Alvarado-Cárdenas

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse al Editor en Jefe: Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233, C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: editortehuacan@ibiologia.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 50. LENNOACEAE Solms Leonardo O. Alvarado-Cárdenas*

*Departamento de Botánica Instituto de Biología, UNAM



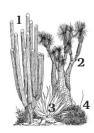


INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Primera edición: abril de 2007 D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Biología. Departamento de Botánica

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán ISBN 970-32-4376-1 Fascículo 50



En la portada:

- 1. Mitrocereus fulviceps (cardón)
- 2. Beaucarnea purpusii (soyate)
- 3. Agave peacockii (maguey fibroso)
- 4. *Agave stricta* (gallinita) Dibujo de Elvia Esparza

LENNOACEAE Solms

Leonardo O. Alvarado-Cárdenas

Bibliografia. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press. Fonseca, R.M. 2002. Lennoaceae. *In*: N. Diego-Pérez & R.M. Fonseca (eds.), *Flora de Guerrero*; 15: 1-7. Gottschling, M., H.H. Hilger, M. Wolf & N. Diane. 2001. Secondary structure of the ITS1 transcript and its application in a reconstruction of the phylogeny of Boraginales. *Pl. Biol.* 3(6): 629-636. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/. Yatskievych, G. & C.T. Mason Jr. 1986. A Revision of Lennoaceae. *Syst. Bot.* 11: 531-548. Yatskievych, G. 2001. Lennoaceae. *In:* W.D. Stevens, C. Ulloa, U.A. Pool & O.M. Montiel (eds.), Flora de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85: 1213-1214.

Hierbas erectas, crasas, holoparásitas de raíces, aclorofílicas, generalmente provistas de pelos glandulares. Raíces distribuidas de forma horizontal modificadas en haustorios. Tallos suculentos, blancos a pardos. Hojas alternas, reducidas a escamas, lineares a ovadas. Inflorescencias en cimas tirsoides o paniculadas, espigadas o capituliformes. Flores bisexuales, actinomorfas, 5 a 10-meras; cáliz gamosépalo, tubular o profundamente dividido; corola ligeramente infundibuliforme o hipocrateriforme, lóbulos unidos casi hasta el ápice; estambres epipétalos, 1 o 2-seriados, inclusos, anteras ovadas o reniformes; ovario sincárpico, 5-16-carpelos (divididos por un falso septo), súpero, entero a lobulado, óvulos 2 por carpelo, placentación axial de apariencia central, estilo único, estigma capitado o truncado, entero o lobulado. Frutos capsulares, dehiscencia circuncísil, irregular por debajo de la mitad del fruto; semillas pequeñas, ovoidales, elipsoidales a ligeramente reniformes, lateralmente comprimidas, testa reticulada.

Discusión. La familia se ha considerado por mucho tiempo como un grupo independiente y cercano a las Boraginaceae (Cronquist, 1981; Yatskievych & Mason, 1986). Los análisis filogenéticos basados en caracteres moleculares han corroborado que Lennoaceae se encuentra relacionada con esa familia; no obstante, está anidada dentro de ella (Gottschling *et al.*, 2001; Smith *et al.*, 2000; Stevens, 2001) y emparentado con la tribu Heretioideae. En el presente trabajo se reconoce Lennoaceae como una familia independiente y no como un elemento dentro de las Boraginaceae, Cronquist (1981) y de Yatskievich & Mason, (1986).

Diversidad. Familia con 2 géneros y 4 especies, todas presentes en México, 1 género y 1 especie en el área de estudio.

Distribución. Nativa de América, desde el sur de EUA hasta el norte de Sudamérica.

LENNOA Lex.

LENNOA Lex., Nov. Veg. Descr. 1(1): 7. 1824.
 Corallophyllum Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 7: 275. 1825.

Bibliografía. Calderón de Rzedowski, G. 1996. Lennoaceae. *In:* J. Rzedowski & G.C. de Rzedowski (eds.) *Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes* 50: 1-7. Calderón de Rzedowski, G. 2001. Lennoaceae. *In:* G.C. de Rzedowski y J. Rzedowski (eds.), *Flora Fanerogámica del Valle de México.* 2ª ed. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán), pp. 524-525. Matuda, E. 1971. Flor de tierra, planta parásita. *Cact. Suc. Mex.* 16: 17-18. Yatskievych, G. 1982. A conspectus of the Lennoaceae. *Phytologia* 52(2): 73-74.

Hierbas crasas con tallo áreos y subterráneos, simples o ramificados. Hojas escamosas, ovadas, membranosas. Inflorescencias cimosas, tirsoides o paniculadas, globosas a elongadas en apariencia general, bracteadas. Flores sésiles o subsésiles, 8-meras (el cáliz o los estambres a veces en menor número); cáliz profundamente dividido, sépalos lineares; corola ligeramente infundibuliforme, morada o azul, rara vez rosada, esparcidamente pubescente, con tricomas glandulares; estambres en 2 series alternas, filamentos desiguales en longitud, anteras reniformes; ovario 7-9-carpelar, estigma truncado; semillas pardas.

Diversidad. Género monotípico endémico de América, presente en México y en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. México a Sudamérica.

- Lennoa madreporoides Lex., Nov. Veg. Descr. 1(1): 7. 1824. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Near Morelia, Cerro Punguato, J.G. Hawkes, J.P.K. Hjerting & Lester 1964, 26 jun 1958 (neotipo: K, designado por Yatskievych, 1982).
 - Corallophyllum caeruleum Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 7: 276. 1825.
 Lennoa caerulea (Kunth) Fourn., Bull. Soc. Bot. France 16: 11. 1869.
 Lennoa madreporoides Lex. var. caerulea (Kunth) Steyerm. Acta Bot. Venez. 3: 228. 1968.
 Lennoa madreporoides Lex. f. caerulea (Kunth) Yatskievych, Phytologia 52(2): 73. 1982. TIPO: MÉXICO. [Distrito Federal?]: "crecit prope urbem Mexico", F.W.H.A. Humboltd & A.J.A. Bonpland 4395, [abr 1803] (holotipo: P, microficha: IDC-077/C2 IBUNAM!).
 - Lennoa madreporoides Lex. subsp. pringlei Suess., Flora 122: 296. 1927. TIPO: MÉXICO. Guerrero: "plain of Iguala", C.G. Pringle 9101, 25 oct 1900 (holotipo: W; isotipos: F, G, GH, MO http://www.mobot.org/! VT).
 - Lennoa madreporoides Lex. subsp. reichei Suess., Flora 122: 296. 1927. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal: Tlalpam, K. Reiche s.n., s.f. (lectotipo: M, designado por Yatskievych & Mason, 1986).
 - Lennoa madreporoides Lex. subsp. schaffneri Suess., Flora 122: 296. 1927. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: Sin localidad precisa, J.G. Schaffner 452, 1879 (holotipo: M; isotipos: F, MICH, NY http://www.nybg.org!).

Lennoa madreporoides Lex. subsp. australis Steyerm., Acta Bot. Venez. 3: 230. 1968. TIPO: VENEZUELA. Falcón: Península de Paraguana, 1.75 km N de Falcón, J.A. Steyermark & A. Braun 94518, 23 jan 1966 (holotipo: VEN; isotipos: B, F, G, GH, MO http://www.mobot.org! NY http://www.nybg.org! US).

Hierbas holoparásitas 3.0-9.5(30.0) cm alto, con tricomas glandulares frecuentemente. Hojas escamosas 0.5-1.5 cm largo, 4.0-9.0 mm ancho, formando colonias elípticas a lanceoladas, agudas, margen irregularmente dentado, con tricomas glandulares. Inflorescencias con pedúnculos 0.5-2.0 cm largo; brácteas 5.0-9.0 mm largo, 2.0-5.0 mm ancho, ovadas a oblongas, margen entero a irregularmente dentado, tricomas glandulares; pedicelos, cuando presentes, 0.5-2.0 mm largo. Flores con cáliz 8-lobular, lóbulos (4.0-)6.5-8.0 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho, con tricomas glandulares; corola 8-lobada (5.0-)6.5-9.0 mm largo, 1.7-2.5 mm diámetro en la base; estambres 8, filamentos 0.3-0.5 (-1.0) mm largo; gineceo 4.5-4.7 mm largo, ovario subgloboso a terete, estilo subulado, estigma no lobulado. Cápsulas ca. 1.0 mm largo, 2.2-3.0 mm diámetro, discoides, pardas, dehiscencia tardía e irregularmente circuncísil; semilas 0.5-0.8 mm largo, elipsoidales.

Discusión. Yatskievych & Mason (1986) reconocen dos formas dentro de *Lennoa madreporoides*, basándose en la longitud de la corola: f. *caerulea* 2.9-5.5 mm y f. *madreporoides* 5.5-8.9 mm. No obstante, trabajos posteriores han coincidido en que se trata de una sola especie (Calderón de Rzedowski, 1996, 2001; Fonseca, 2002). En el presente trabajo se sigue el mismo criterio, ya que en el material colectado dentro y fuera del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, se ha observado que las longitudes se traslapan y no se puede asignar el nombre a alguna de las formas, incluso se encontró que en un mismo individuo (*Tenorio 17721*) las flores tienen dimensiones muy variables, por lo tanto no hay evidencia suficiente que respalden dicha propuesta.

Se ha citado que *Lennoa* es holoparásita de raíces en especies de las familias Asteraceae y Nyctaginaceae.

Esta especie es comúnmente conocida como "flor de tierra", en la literatura se menciona que es comestible, pero en el área de estudio no se cuenta con registro ni del nombre común, ni de su consumo.

Distribución. México, Centroa mérica y Sudamérica. En México se le encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cerro Virgen de Guadalupe, noroeste de Cuicatlán, 6 km norte de Cuicatlán y 10 km oeste de San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 7079* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: Llano de la Sierrilla, Cerro El Coatepec sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 18009* (MEXU); Portezuelo Cinco Negritos, brecha entre Caltepec y Los Reyes Metzontla, *Tenorio y Alvarado-Cárdenas 20720* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: Cerro Miahuatepec, sur de Las Ventas, *Tenorio 17721* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 1460-2124 m.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a noviembre.

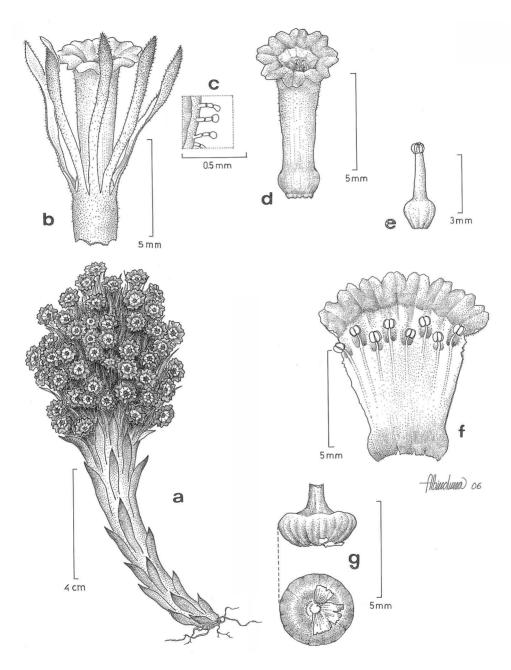
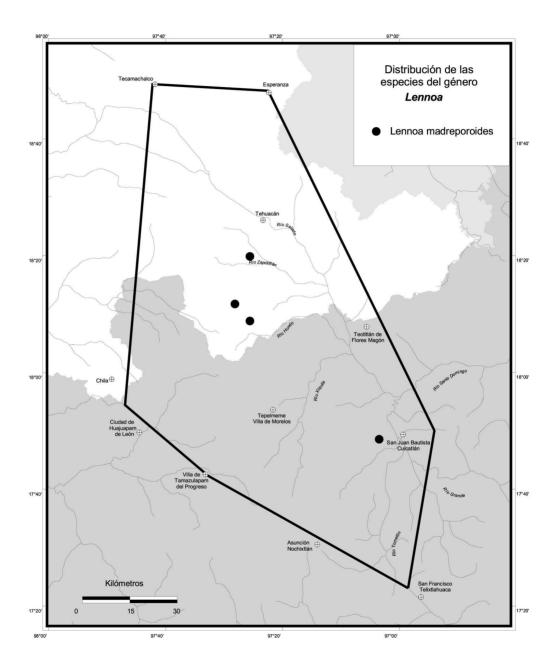
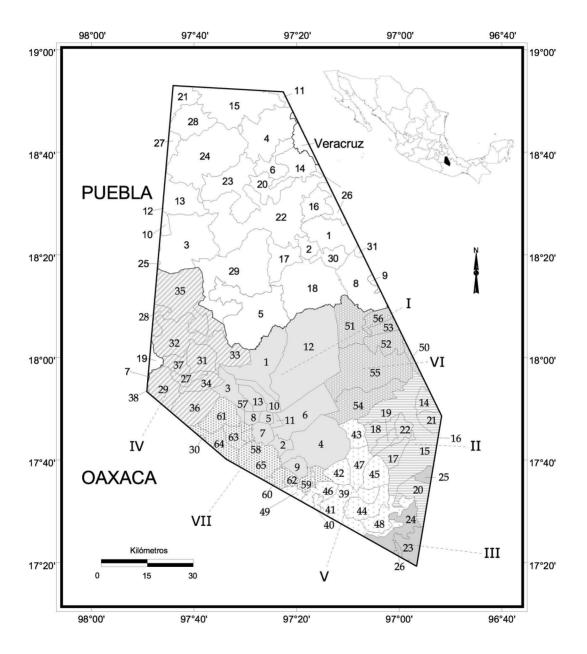


Fig. 1. *Lennoa madreporoides*. -a. Hábito. -b. Flor. -c. Detalle de la pubescencia del cáliz. -d. Corola. -e. Gineceo. -f. Corola abierta mostrando la inserción de estambres. -g. Fruto.





OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista San Cristóbal Suchixtlahuaca San Francisco Teopan San Juan Bautista Coixtlahuaca San Mateo Tlapiltepec San Miguel Tequixtepec San Miguel Tulancingo Santa Magdalena Jicotlán Santa María Nativitas Santiago Ihuitlán Plumas Santiago Tepetlapa Tepelmeme Villa de Morelos Tlacotepec Plumas	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
II Cuicatlán	Concepción Pápalo San Juan Bautista Cuicatlán San Juan Tepeuxila San Pedro Jaltepetongo San Pedro Jocotipac Santa María Texcatitlán Santiago Nacaltepec Santos Reyes Pápalo Valerio Trujano	14 15 16 17 18 19 20 21 22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca San Jerónimo Sosola San Juan Bautista Atatlahuaca Santiago Tenango	23 24 25 26
IV Huajuapam	Asunción Cuyotepeji Cosoltepec Ciudad de Huajuapam de Léon San Andrés Dinicuiti San Juan Bautista Suchitepec San Pedro y San Pablo Tequixtepec Santa Catarina Zapoquila Santa María Camotlán Santiago Chazumba Santiago Huajolotitlán Santiago Miltepec Zapotitlán Palmas	27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

LEONARDO O. ALVARADO	-CÁRDENAS		LENNOACEAE
DISTRITO	O MUNICIPIO		No.
V Nochixtlán	Asunc	ión Nochixtlán	39
		ndrés Sinaxtla	40
	San Jı	41	
	San M	iguel Chicaua	42
	San M	43	
	San Pe	44	
	Santa	45	
	Santa	46	
	Santia	47	
	Santia	48	
	Santo	49	
VI Teotitlán	Mazat	lán Villa de Flores	50
	San A	51	
	San Jı	52	
	San M	53	
	Santa	María Ixcatlán	54
	Santa	María Tecomavaca	55
	Teotitl	56	
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa		57
	San A	58	
	San Ba	59	
	San Jı	60	
	San Pe	61	
	Santo	62	
	Teoton	63	
	Villa d	64	
	Villa T	65	
PUEBLA			
MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo San Antonio Cañada	15 16	Zoquitlán	31

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 50. Lennoaceae, se terminó de imprimir en el mes de abril de 2007, en los talleres de Jiménez Editores e Impresores, S.A. de C.V., en 2º Callejón de Lago Mayor núm. 53 Col. Anáhuac. 11320 México, D.F. E-mail: jimenezedit@yahoo.com.mx / jimenez_edit@att.net.mx. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

N	Vo. Fasc.	N	o. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23	Hyacinthaceae Luis Hernández	15
Aizoaceae Rosalinda Medina L.	46	Julianiaceae Rosalinda Medina L.	30
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31	Krameriaceae Rosalinda Medina L.	49
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-		Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45
Cárdenas	38	Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela	
Araliaceae Rosalinda Medina L.	4	Calderón de Rzedowski	5
Arecaceae Hermilo J. Quero	7	Malvaceae Paul A. Fryxell	1
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29	Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo	
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaime	:s	Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47
y Lucio Lozada	37	Melastomataceae Carol A. Todzia	8
Basellaceae Rosalinda Medina L.	35	Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39	Mimosaceae Tribu Acacieae	
Cactaceae Salvador Arias Montes,		Lourdes Rico Arce y Amparo	
Susana Gama López y Leonardo		Rodríguez	20
Ulises Guzmán Cruz	14	Mimosaceae Tribu Mimoseae	
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	a 26	Rosaura Grether, Angélica	
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención	21	Martínez-Bernal, Melissa Luckow y	
Cistaceae Graciela Calderón de		Sergio Zárate	44
Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6	Molluginaceae Rosalinda Medina L.	36
Convallariaceae Jorge Sánchez-Ken	19	Passifloraceae Leonardo O.	
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela		Alvarado-Cárdenas	48
Rodríguez Arévalo	22	Plocospermataceae Leonardo O.	
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9	Alvarado-Cárdenas	41
Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34	Poaceae subfamilias Arundinoideae,	
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina L.	16	Bambusoideae, Centothecoideae	
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33	Patricia Dávila A. y Jorge Sánchez-Ken	3
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen		Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira	10
Soto-Estrada	40	Simaroubaceae Rosalinda Medina L. y	
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda		Fernando Chiang C.	32
Medina L.	13	Smilacaceae Oswaldo Téllez V.	11
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo		Theophrastaceae Oswaldo Téllez V.	
Téllez V. y Mario Sousa S.	2	y Patricia Dávila A.	17
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28	Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V.	
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y		y Patricia Dávila A.	24
Rosalinda Medina L.	18	Turneraceae Leonardo O.	
Gymnospermae Rosalinda Medina L.		Alvarado-Cárdenas	43
y Patricia Dávila A.	12	Verbenaceae Dominica Willmann,	
Hernandiaceae Rosalinda Medina L.	25	Eva-María Schmidt, Michael	
* Por orden alfabético de familia		Heinrich y Horst Rimpler	27