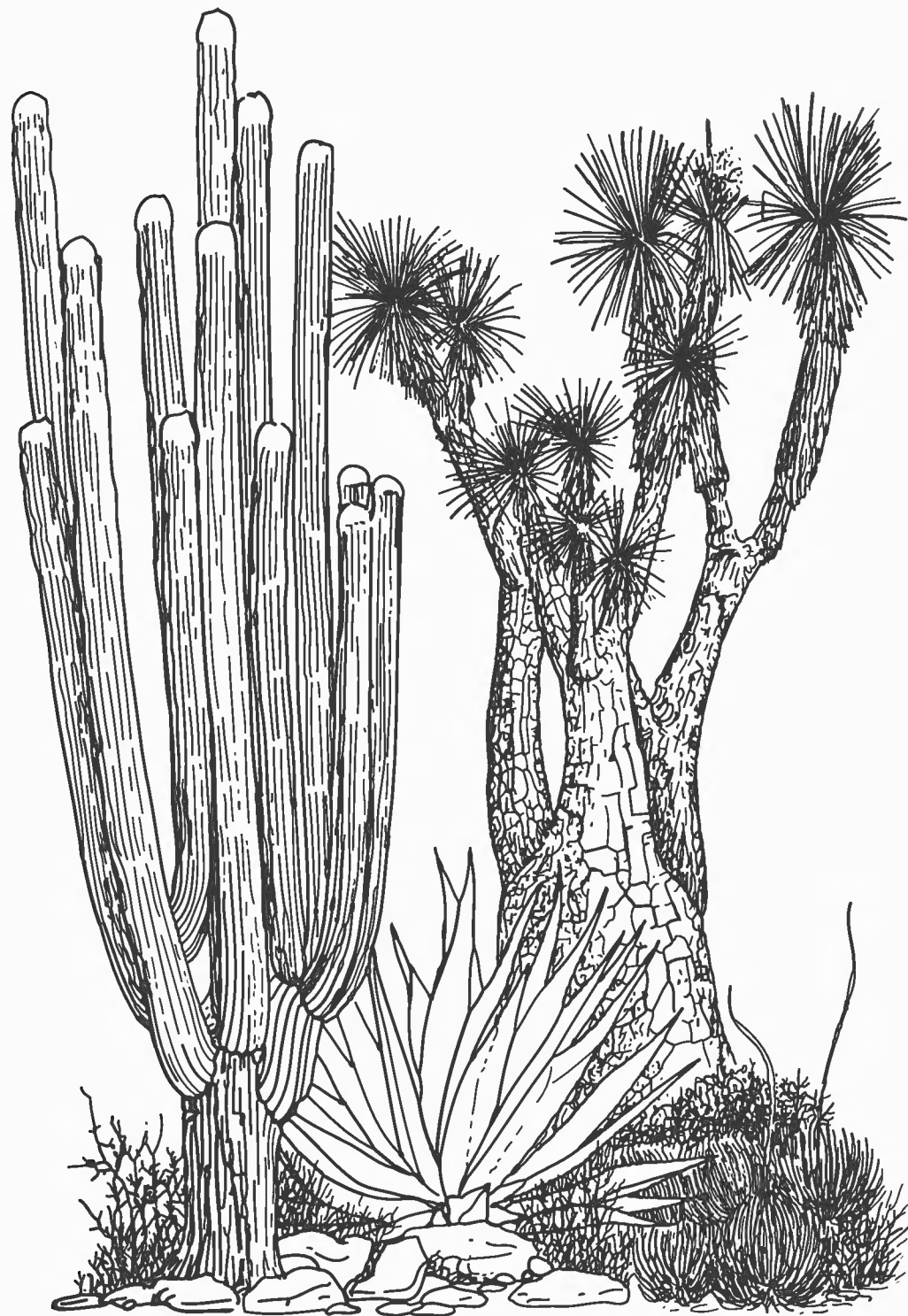

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

CAMPANULACEAE



Instituto de Biología

Directora

Susana Magallón Puebla

Secretaria Académica

Virginia León Règagnon

Secretario Técnico

Pedro Mercado Ruaro

EDITORA

Rosalinda Medina Lemos

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

COMITÉ EDITORIAL

Abisaí J. García Mendoza

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Salvador Arias Montes

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Rosaura Grether González

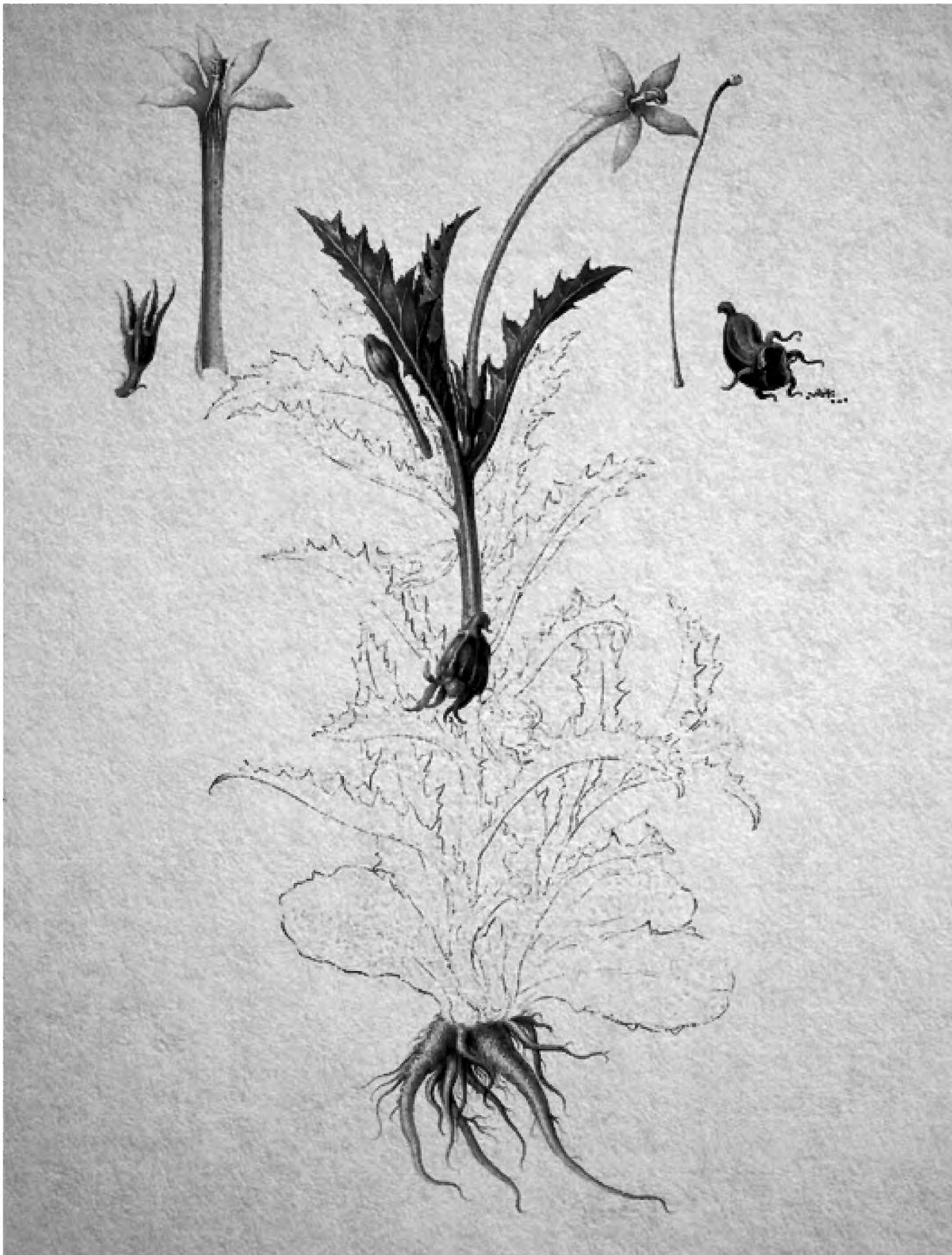
División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Rosa María Fonseca Juárez

Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510.

Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com



Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Hippobroma longiflora* (L.) G. Don. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. IV p. 239.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

CAMPANULACEAE Juss.

Norma Patricia Reyes-Martínez*

Rosalinda Medina-Lemos**

*Herbario EBUM, Facultad de Biología
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2021

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2021

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

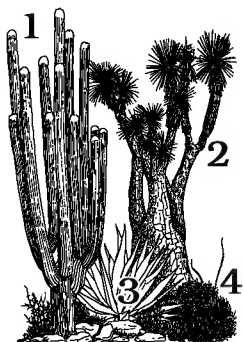
Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-5264-1 CAMPANULACEAE
DOI 10.22201/ib.9786073052641e.2021

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de las autoras:

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Avenida Francisco J. Múgica s/n, Ciudad Universitaria,
C.P. 58030 Morelia, Michoacán, México

Departamento de Botánica, Instituto de Biología.
Universidad Nacional Autónoma de México
3er. Circuito Exterior s/n, Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México,
México



En la portada:

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

Dibujo de Elvia Esparza

CAMPANULACEAE¹ Juss.

Norma Patricia Reyes-Martínez

Rosalinda Medina-Lemos

Bibliografía. APG. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Carolin, R.C. 1977. The systematic relationships of *Brunonia*. *Brunonia* 1(1): 9-29. Cosner, M.E., L.A. Raubeson & R.K. Jansen. 2004. Chloroplast DNA rearrangements in Campanulaceae: phylogenetic utility of highly rearranged genomes. *BMC Evol. Biol.* 4: 27. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press 976-991 pp. Diego-Pérez, N. & F.H. Belmont-Fuentes. 2014. Campanulaceae. In: N. Diego-Pérez & R.M. Fonseca (eds.). *Fl. de Guerrero*. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México 60: 1-60. Eddie, W.M.M., T. Shulkina, J. Gaskin, R.C. Haberle & R.K. Jansen. 2003. Phylogeny of Campanulaceae s.s. Inferred from ITS sequences of nuclear ribosomal DNA. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 90(4): 554-575. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2016. *Plant systematics: a phylogenetic approach*. 4a. ed. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. 537-539 pp. Lammers, T.G. 1992. Circumscription and phylogeny of the Campanulales. *Ann. Missouri Bot. Garden* 79(2): 388-413. Lammers, T.G. 2001. Further nomenclatural innovations in world Campanulaceae. *Novon* 11(1): 67-68. Lammers, T.G. 2002. Seventeen new species of Lobelioideae (Campanulaceae) from South America. *Novon* 12(2): 206-233. Lammers T.G. 2006. Validation of names at subspecific rank in North American Campanulaceae. *Novon* 16(1): 69-73. Lammers, T.G. 2007a. *World checklist and bibliography of Campanulaceae*. The board of Trustees of the Royal Botanical Gardens, Kew 675 p. Lammers T.G. 2007b. Campanulaceae. In: J.W. Kadereit & C. Jeffrey (eds.). *The families and genera of vascular plants*. Flowering Plants Eudicots: Asterales. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 8: 26-56. Lagomarsino, L.P., A. Antonelli, N. Muchhala, A. Timmermann, S. Mathews & C.C. Davis. 2014. Phylogeny, classification, and fruit evolution of the species-rich neotropical bellflowers (Campanulaceae: Lobelioideae). *Amer. J. Bot.* 101(12): 2097-2112. McVaugh, R. 1940a. Campanulaceae (Lobelioideae). In: R.E. Woodson & R.W. Shery (eds.). Contributions towards a flora of Panama. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 27: 347-353. McVaugh, R. 1943. Campanulaceae (Lobelioideae). *N. Amer. Fl.* 32: 1-134. Morelos, O.S. & G. Calderón de Rzedowski. 2001. Campanulaceae. *Fl. Fanerogámica del Valle de México*. Instituto de Ecología A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México/Comisión Nacional para Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. 757-764 pp. Nash, D.L. 1976. Campanulaceae. In: D.L. Nash & J.V.A. Dieterle (eds.). *Fl. de Guatemala*.

¹ El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de las láminas de Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrarlas en la versión digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Fieldiana, Bot. 24(11/4): 396-431. POWO. 2019. Plant of the World online. Royal Botanic Gardens. Kew science. <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30027807>. Consulta el 8 mayo 2020. Rzedowski, J. 2019. Inventario actualizado de las especies mexicanas de la familia Campanulaceae. *Bot. Sci.* 97(1): 110-127. Rzedowski, J. & G. Calderón de Rzedowski. 1997. Campanulaceae. In: J. Rzedowski & G.C. de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México 58: 1-64. Senterre, B. & G. Castillo-Campos. 2009. Campanulaceae. In: G. Castillo-Campos (ed.). *Fl. de Veracruz*. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. México 149: 1-122. Stevens, P.F. 2001. *Angiosperm Phylogeny Website*. Version 14, July 2017. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Tropicos. org. Missouri Botanical Garden, consulta 1 mayo 2020. <<http://www.tropicos.org>>. Wimmer, F.E. 1955. Lobeliacearum species novae austro-americanae. *Brittonia* 8(2): 107-111.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, **arbustos**, **trepadoras**, rara vez árboles, ocasionalmente acuáticas. **Raíz** fibrosa o tuberosa. **Tallos** erectos o decumbentes, simples o ramificados, a veces ausentes, rara vez suculentos, con látex blanco, rojo o transparente, indumento de tricomas simples, 1-multicelulares. **Hojas** alternas, rara vez opuestas, basales o caulinares; exestipuladas; pecioladas o sésiles; láminas simples, enteras, crenadas, dentadas o serradas, dientes con callosidades, lobuladas a pinnatífidas, a veces envainantes, con indumento o glabras. **Inflorescencias** terminales o axilares, en espigas, racimos, panículas, capítulos o flores solitarias pediceladas, brácteas reducidas o ausentes, bractéolas presentes o ausentes. **Flores** bisexuales, rara vez unisexuales, actinomorfas o zigomorfas, generalmente 5-meras, en ocasiones cleistógamas; **cáliz** imbricado o valvado, gamosépalo, en ocasiones formando un hipanto, lóbulos iguales o desiguales, lineares, deltados o triangulares; **corola** valvada, gamopétala, campanulada y ligeramente rotácea, tubular o hipocrateriforme, 1-2-labiada, tubo con o sin fisura dorsal o lateral, fenestrado o no, generalmente persistente en fruto; **androceo** con (4-)5 estambres, filamentos libres o connatos parcial a totalmente, insertos en la base de la corola, en el receptáculo o en el ovario ínfero, con indumento o glabros, anteras basifijas, 2-tecas, 4-esporangiadas, libres, conniventes o connatas, generalmente azul-grisáceas, dehiscencia longitudinal introrsa; disco nectarífero presente o ausente; **gineceo** con ovario ínfero, semiínfero o súpero, 2-5(-10) carpelar, 2-5(-10)-locular, placentación axial, óvulos numerosos, estilo 1, con tricomas en el ápice, estigma 2-5 lobulado, lóbulos globosos a alargados. **Frutos** en cápsulas con dehiscencia apical, valvar o poricida, menos frecuente en bayas; **semillas** numerosas, embrión recto, corto, espatulado, endospermo carnoso.

Discusión. Cronquist (1981) ubica a la familia Campanulaceae en el orden Campanulales junto con otras 6 familias: Brunoniaceae Dumort. (1/1 Australia), Donatiaceae B.Chandler (1/2 del sur de Sudamérica, Nueva Zelanda y Tasmania) Goodeniaceae R.Br. (14/300 de Australia y Nueva Zelanda), Pentaphragmataceae J.Agardh (1/30 del sureste de Asia), Sphenocleaceae T.Baskerv. (1/2 del oeste de África) y Stylidiaceae R.Br. (5/155 del sureste de Asia y sur de Sudamérica).

Las familias consideradas por Cronquist (1981) en el orden Campanulales actualmente son parte del orden Asterales (APG, 2016), excepto Sphenocleaceae T.Baskerv., que se reubicó en el orden Solanales; bajo esta última clasificación, el orden Asterales queda integrado por las siguientes familias: Asteraceae Bercht. & J.Presl, Calyceraceae R.Br. ex Rich., Campanulaceae Juss., Goodeniaceae R.Br., Menyanthaceae Dumort., Pentaphragmataceae J.Agardh., Rousseeaceae DC. y Stylidiaceae R.Br., entre otras.

Anteriormente Campanulaceae se dividió en 3 subfamilias: Campanuloideae, Lobelioideae y Cyphioideae; Cosner *et al.* (2004) apoyó la división intrafamiliar en dos grupos, teniendo un grupo basal formado por *Platycodon*, *Codonopsis* y *Cyananthus*.

Sin embargo, ahora con los trabajos de análisis molecular del ADN y los morfológicos, se acepta el reconocimiento de 5 subfamilias: Cyphioideae (1/65, África), Campanuloideae (50/1050 Cosmopolita), Cyphocarpoideae (1/3, Chile), Lobelioideae (33/1200, Cosmopolita) y Nemacladoideae (1-2/25, Norteamérica), (Stevens, 2001).

Lobelioideae es el grupo más avanzado por presentar flores marcada a ligeramente zigomorfas, resupinadas y anteras connatas, algunos autores la consideran una familia independiente de Campanulaceae.

Campanulaceae se reconoce como grupo monofilético (Judd *et al.* 2016), sin embargo, la sistemática no está del todo resuelta, sobre todo la del género *Lobelia* (Rzedowski, 2019). Carolin (1977) sugiere que Campanulaceae se originó en el oeste de Gondwana. Sobre la dispersión se sabe poco, pero algunas especies son anemócoras y otras zoócoras.

Diversidad. Familia con 84 géneros, ca. de 2 300 especies en el mundo (Stevens, 2001), 14 géneros y 118 especies en México, 5 géneros y 15 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Cerca de la mitad de las especies se concentran en 4 géneros *Campanula* (350 spp.), *Lobelia* (300 spp.), *Centropogon* (200 spp.) y *Siphocampylus* (200 spp.).

Distribución. Cosmopolita, principalmente en regiones templadas y subtropicales. En México la mayor parte de las especies se encuentran en bosque de *Pinus* o *Quercus*, en altitudes mayores a 1500 m, aunque también habitan en bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio y bosque tropical perennifolio, siendo escasas en ambientes áridos. Se encuentran representadas en todos los estados del país.

Usos. Algunos géneros son de importancia económica como plantas ornamentales, principalmente *Campanula* y *Lobelia* (Rzedowski & Calderón de Rzedowski, 1997), otras especies son alimenticias, tóxicas y/o medicinales (Senterre & Castillo-Campos, 2009).

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Flores no resupinadas en anthesis; corolas actinomorfas; estambres libres o fusionados en un tubo simétrico, anteras libres; gineceo con ovario (2)3-6 carpelar, estigma 3-6 lobulado (*Campanuloideae*). *Campanula*
1. Flores resupinadas en anthesis; corolas ligera o marcadamente zigomorfas; estambres connatos formando un tubo asimétrico, anteras connatas; gineceo con ovario 2-carpelar, estigma 2-lobulado (*Lobelioideae*).

2. Corolas ligeramente zigomorfas, hipocrateriformes; columna o tubo estaminal adnato por debajo de la mitad de la corola, escasamente exerta. *Hippobroma*
2. Corolas marcadamente zigomorfas, 1-2 labiadas; columna o tubo estaminal libre de la corola, exerta.
3. Tubo de la corola no fisurado dorsalmente.
4. Flores generalmente azules o moradas; ovario súpero; frutos en cápsulas. *Diastatea*
4. Flores rojas, anaranjadas o amarillas; ovario ínfero o semiínfero; frutos en bayas. *Centropogon*
3. Tubo de la corola fisurado dorsalmente. *Lobelia*

1. *CAMPANULA* L., Sp. Pl. 1: 163. 1753.

Bibliografía. Roquet, C., L. Sáez, J.J. Aldasoro, A. Susanna, M.L. Alarcón & N. García-Jacas. 2008. Natural delineation, molecular phylogeny and evolution in *Campanula*. *Syst. Bot.* 33(1): 203-217. Wendling, B.M., K.E. Galbreath & E.G. DeChaine. 2011. Resolving the evolutionary history of *Campanula* (Campanulaceae) in western North America. *PLoS ONE* 6(9): e23559.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, con indumento o glabras. **Tallos** erectos o decumbentes, simples o ramificados. **Hojas** alternas, rara vez opuestas, simples, enteras, crenadas, dentadas o serradas, pecioladas o sésiles. **Inflorescencias** terminales, en racimos, panículas o capítulos, rara vez flores solitarias axilares, bracteoladas. **Flores** azules, morado claro u oscuro, rosadas, rara vez blancas o amarillentas, no resupinadas en anthesis, bisexuales, actinomorfas; **cáliz** con hipanto generalmente obcónico. lóbulos por lo general más largos que el ovario, lineares, triangulares o lanceolados, acuminados, a veces con apéndices reflejos en las escotaduras; **corola** campanulada, rotácea o tubular, lóbulos fusionados en 1/5-1/2 de su longitud, rara vez libres hasta la base; **androceo** con 5 estambres, libres o fusionados en un tubo simétrico, antisépalos, insertos en la base de la corola, eventualmente separados, filamentos con base ensanchada, triangulares, anteras libres, desiguales; disco nectarífero ausente; **gineceo** con ovario semiínfero, (2)3-6-carpelar, con indumento piloso o glabro, estilo 1, estigma 3-6 lobulado, incluso o ligeramente exerto, piloso. **Cápsulas** obcónicas a globosas, dehiscencia poricida; **semillas** numerosas, planas, orbiculares u oblongo-elipsoidales, lisas, rara vez aladas, brillantes, pardas.

Discusión. El género *Campanula* (Campanuloideae) ha sido estudiado taxonómicamente, sin embargo, no hay un consenso en la clasificación infragenérica, probablemente por un muestreo insuficiente, sesgo geográfico o un número limitado de caracteres en los análisis (Wendling *et al.* 2011). Los trabajos recientes sobre la sistemática de *Campanula* revelan que no es un grupo monofilético, dividiéndose en dos clados (Rapunculoide y Campanuloide), los análisis indican que los principales caracteres morfológicos utilizados en dicha clasificación se relacionan con la forma de la flor y la dehiscencia de la cápsula (Roquet *et al.* 2008).

Diversidad. Género de la familia con mayor número de especies 350(-500) en el mundo (Roquet *et al.* 2008), 1 especie nativa y 2 introducidas en México (Rzedowski, 2019), 1 introducida en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Campanula rotundifolia L. es la única especie nativa registrada en México, se distribuye en el noreste de México.

Distribución. Principalmente en el hemisferio norte.

Campanula rapunculoides L., Sp. Pl. 1: 165. 1753. *Ceneckia rapunculoides* (L.) Opiz, Seznam 36. 1852. *Drymocodon rapunculoides* (L.) Fourr., Ann. Soc. Lin. Lyon, sér. 2, 17: 111. 1869. 1904. TIPO: SUIZA. Habitat in Helvetiae, Gallia (holotipo: LINN-HL221-35!).

Hierbas perennes, ca. 80.0 cm alto. **Tallos** simples, erectos, ligeramente estriados, con indumento o glabrescentes. **Hojas** basales pecioladas, ovadas a ovado-oblongas, base cordata o redondeada, ápice agudo, margen dentado o serrado, con indumento; las caulinares sésiles, 5.0-8.0 cm largo, 1.5-2.5 cm ancho, disminuyen en tamaño hacia el ápice, ovado-lanceoladas a lanceoladas, base redondeada, ápice acuminado, margen ciliado, dentado, los dientes mucronatos, glabrescentes. **Inflorescencias** laxas, en racimos unilaterales, densos; pedicelos 3.0-5.0 mm largo, con 2 bractéolas ciliadas en la parte media. **Flores** moradas o rosadas, vistosas, péndulas antes de la antesis; **cáliz** formando un hipanto obcónico, 0.5-1.4 cm largo, indumento con tricomas retrorsos, lóbulos 0.5-0.7 cm largo, lanceolados, reflejos en antesis; **corola** 2.5-3.0 cm largo, campanulada, lóbulos erectos, 1.3-1.7 cm largo, margen glabro, agudos, mucronatos; **androceo** con estambres 0.8-1.3 cm largo, anteras 0.5-0.9 cm largo; **gineceo** con ovario pubescente, estilo 2.5-3.0 cm largo, generalmente exerto, estigma largamente 3-lobulado, lóbulos recurvados en antesis. **Cápsulas** 1.0-1.5 cm largo, 0.8-1.1 cm ancho, ovoides, péndulas, indumento con tricomas retrorsos, dehiscencia por poros laterales o basales; **semillas** no vistas.

Discusión. Por la presencia de flores vistosas, esta especie actualmente tiene amplia distribución debido a que se cultiva como planta ornamental. En otros países también se reporta que las hojas, brotes tiernos y raíz son comestibles, ya sea crudos o cocidos por ser ricos en vitamina C (<https://pfaf.org/user/cmspage.aspx>, <http://www.luontoportti.com/suomi/es/>).

Distribución. Europa y Norteamérica, en México esta especie sólo se encuentra cultivada. En la literatura se menciona que el margen de los lóbulos de la corola es ciliado, en el caso del ejemplar revisado no hay cilios.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Teposcolula: poblado de San Pedro y San Pablo Teposcolula, casa de la familia García-Mérida, *García-Mendoza y Mérida 2553* (MEXU).

Hábitat. Cultivada.

Fenología. Floración y fructificación en junio.

2. *CENTROPOGON* C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 48. 1836.

Bibliografía. Lammers, T.G. 1998. Review of the neotropical endemics *Burmeistera*, *Centropogon*, and *Siphocampylus* (Campanulaceae: Lobeloideae), with description of 18 new species and a new section. *Brittonia* 50(2): 233-262.

Hierbas perennes o arbustos. **Tallos** erectos o decumbentes, ramificados, con indumento, con látex. **Hojas** caulinares corta o largamente pecioladas,



Autor: Anónimo. **Año:** 1904. **Título:** *Campanula rapunculoides* L. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Obra:** Sturm, J., E.H.L. Krause & K.G. Lutz. 1900-1907. Fl. Deutschl. ed. 2. Vol. 12: t. 60 f. 2. **Reproducida de:** <http://www.paltilustrations.org>. **Ilustración** 150370.

pecíolos con indumento; láminas simples, alternas, con margen doblemente serrado y callosidades, indumento presente. **Flores** rojas, anaranjadas, rosadas o amarillentas, resupinadas en antesis, bisexuales, marcadamente zigomorfas, solitarias y axilares, largamente pediceladas, 2-bracteoladas; **cáliz** con el tubo adnato al ovario formado un hipanto, generalmente hemisférico, lóbulos erectos o reflejos, falciformes, desiguales, deltados a triangulares, persistentes; **corola** 2-labiada, tubo recto o curvado, constreñido hacia la base, fisura dorsal ausente, lóbulos falciformes; **androceo** con estambres antisépalos, filamentos connatos al nivel de la constricción de la corola, formando un tubo simétrico o columna estaminal libre de la corola y exerto, anteras connatas, 2 cortas, 3 largas, con ápice barbado de tricomas blancos, rígidos o concrecentes que forman un apéndice triangular y cartilaginoso; **gineceo** con ovario ínfero o semiínfero, 2-carpelar, 2-locular, estilo glabro, cubierto por el tubo de los filamentos, estigma exerto, 2-lobulado. **Bayas** generalmente globosas, infladas en la madurez, con indumento o glabrescentes; **semillas** ovoides, ligeramente foveolado-reticuladas.

Discusión. *Centropogon* se ha dividido en 5 secciones: *Centropogon*, *Siphocampyloides*, *Wimmeriopsis*, *Burmeisteroides* y *Niveopsis*, con base principalmente en la morfología floral y el tipo de indumento (Lammers, 1998), estudios filogenéticos demuestran que la mayoría de las secciones dentro del género *Centropogon* tiene un origen polifilético (Lagomarsino *et al.* 2014).

Diversidad. Género americano con más de 200 especies, 4 en México (Rzedowski, 2019), 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del sureste de México a Sudamérica, principalmente en regiones montañosas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores rojas a rosadas; cáliz con lóbulos generalmente reflejos y ápice obtuso.

C. cordifolius

1. Flores rojo-anaranjadas, anaranjado-amarillentas o rojo-amarillentas; cáliz con lóbulos erectos y ápice agudo.

C. grandidentatus

Centropogon cordifolius Benth., Pl. Hartw. 77. 1841. *Siphocampylus guatemalensis* Vatke, Linnaea 38: 730. 1874. TIPO. GUATEMALA. In regione temperate ad Rancho del Palo Hueco, *K.T. Hartweg 539*, 1839 (holotipo: W, no localizado; isotipos: B 100244154! BM 000574951! E 00394724! K 000329702! K 000329703! LD 1037398! NY 00468034! NY 00468035! P00714265!).

Centropogon cordatus M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9(2): 40. 1842. TIPO. MÉXICO. Oaxaca: humides de la Chinantla, près de Teotalcingo, *H.G. Galeotti 1965*, jun 1840 (holotipo: BR 0000006992347!).

Hierbas perennes o **arbustos** bajos, hasta 40.0 cm alto. **Tallos** erectos, a veces decumbentes, ramificados, glabros. **Hojas** con pecíolos 1.0-4.0 cm largo; láminas 2.5-5.5 cm largo, 2.0-4.0 cm ancho, ovadas, base cordata, ápice agudo, corto acuminado, obtuso o diminutamente apiculado, margen

finamente ciliado e irregularmente dentado, los dientes mucronatos, haz con indumento escaso o glabrescente, envés con indumento en las nervaduras. **Flores** rojas a rosadas, pedicelos 4.0-6.0 cm largo, recurvados, con indumento abundante; **cáliz** con hipanto ca. 1.0 cm diámetro, lóbulos ca. 4.0 mm largo, lanceolados, reflejos, ápice obtuso, margen denticulado, con indumento esparcido; **corola** 3.0-4.0 cm largo, tubular, no fenestrada, lóbulos erectos o ligeramente recurvados, 2 dorsales, lineares o elípticos, 3 ventrales triangulares, con indumento abundante externamente; **androceo** con estambres escasamente exertos, tubo de los filamentos 3.0-3.5 cm largo, glabro, tubo de las anteras 5.0-6.0 mm largo, 2 ventrales con ápice barbado, 3 dorsales glabras; **gineceo** con ovario ínfero, estilo 4.5-5.0 cm largo. **Bayas** ca. 1.0 cm diámetro, ligeramente infladas; **semillas** no vistas.

Discusión. Especie escasa, poco colectada en la zona de estudio por tratarse de una región semiárida, su hábitat natural es el bosque mesófilo, en la zona sólo se le encuentra en barrancas o sitios muy húmedos.

Se reconocen dos variedades para esta especie: la var. *cordifolius* y la var. *dentatus* E.Wimm. ex Standl., de Costa Rica, descrita por Standley (1938).

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas y Oaxaca.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Arroyo Paloma, San Juan Teponaxtla-San Juan Tepeuxila, *R.Torres et al. 16158* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones ca. 2000 m.

Fenología. Floración y fructificación en verano.

Centropogon grandidentatus (Schltdl.) Zahlbr., Ann. K.K. Naturhist. Hofmus. 6(3-4): 439. 1891. *Lobelia grandidentata* Schltdl., Linnaea 9: 262. 1834, non *Lobelia grandidentata* C.Presl 1836, *nom. illeg.* *Siphocampylus grandidentata* (Schltdl.) DC., Prodr. 7(2): 407. 1839. TIPO: MÉXICO. Veracruz: cuesta grande de Chiconquiaco, *C.J.W. Schiede 186*, 1828-1836 (holotipo: B 100244139! isotipos: A 109473! MO 185376! P 00714286!).

Centropogon affine M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9(2): 40. 1842. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: of the eastern Cordillera of Oaxaca, *H.G. Galeotti 1966*, 1840 (holotipo: BR 0000006992033! isotipos: BR 0000006992361! K 000329701!).

Siphocampylus regelii Vatke var. *umbrosus* Vatke, Linnaea 38. 733. 1874. TIPO: CENTROAMÉRICA: Guatemala, *Warscewicz 2*, s.f.; Costa Rica *Warscewicz 4*, s.f.; Panamá: Veraguas, *Warscewicz 6*, s.f. (sintipos: B, probablemente destruidos).

Centropogon grandidentatus (Schltdl.) Zahlbr. var. *incisa* E.Wimm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 19: 244. 1924. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: barranca below Tinidad iron works, wet blufs, *C.G. Pringle 8869*, 2 jun-14-sep 1904 (sintipos: C 10009000! CAS 0001924! G 00237162! G 00237163! G 00237164! GH 00033051! K000329706! S 14-27963! S 14-27964!).

Centropogon grandidentatus (Schltdl.) Zahlbr. var. *diversidens* E.Wimm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 19: 244. 1924. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Region d'Orizaba, *E. Bourgeau 2503*, 6 ago 1865 (holotipo: B 100244143!

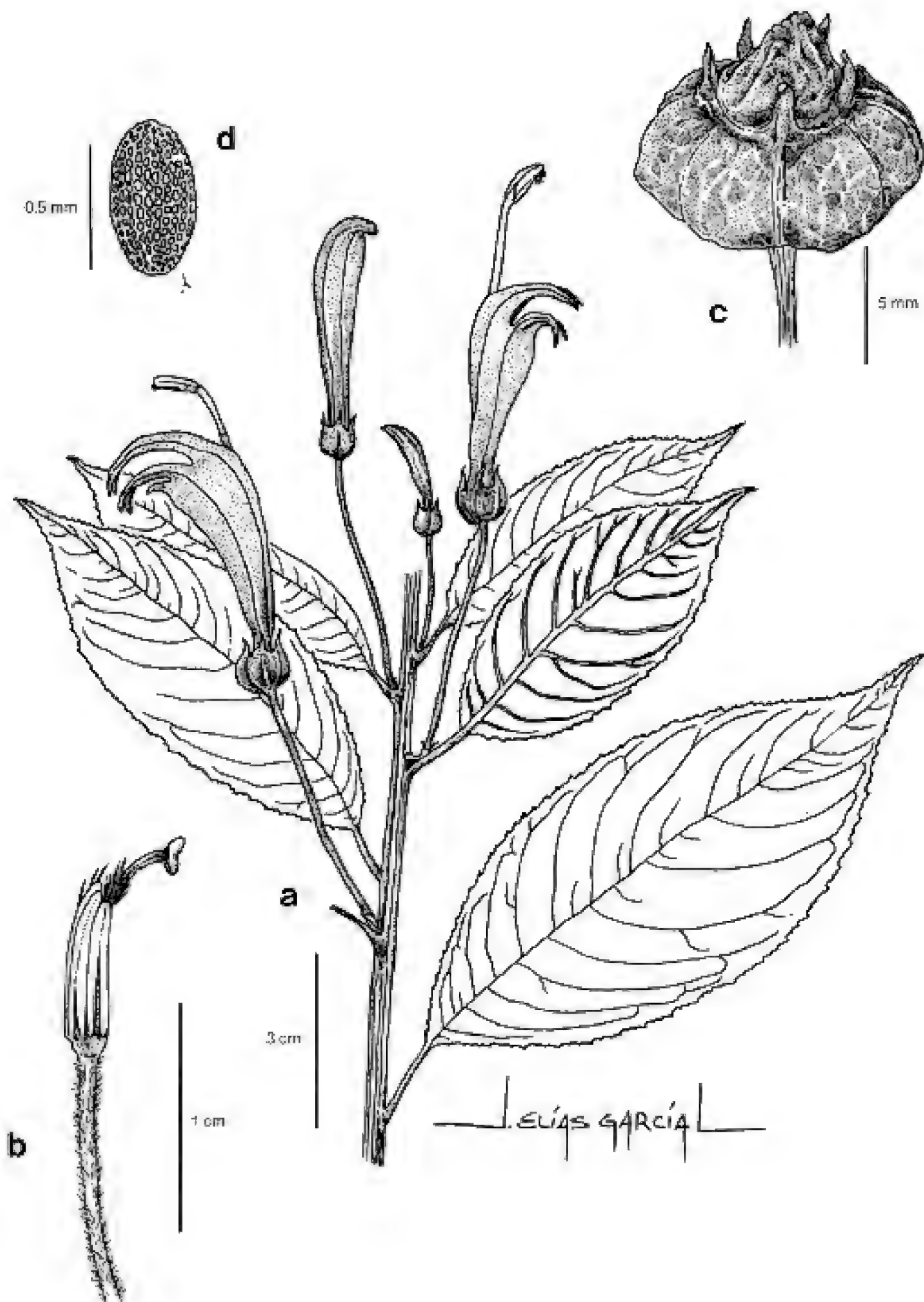


Fig. 1. *Centropogon grandidentatus*. -a. Rama con hojas y flores. -b. Tubo de las anteras y estigma. -c. Fruto. -d. Semilla. Ilustrado por J. Elías García L. Reproducido de Flora de Guerrero 60: 9. 2014, con la autorización del editor.

isotipos: ENCB 008549! G 00237165! GH 00033049! MICH 1111435! MPU 015843! NY 00468038! P 00714291! P 00714291! S14-27962! US 00146871!).

Hierbas perennes o **arbustos**, 0.4-1.5 m alto. **Tallos** erectos, decumbentes o trepadores, ramificados, con indumento diminuto. **Hojas** con pecíolos 1.0-2.0 cm largo, con indumento diminuto; láminas 4.0-7.0 cm largo, 1.5-3.0 cm ancho, elípticas, oblongas u ovadas, base aguda u obtusa, ápice acuminado, margen casi entero, escasamente ciliado, serrado a dentado, dientes recurvados y espaciados, haz y envés con indumento esparcido a glabrescentes, tricomas principalmente en las nervaduras. **Flores** anaranjadas, 4.0-5.0 cm largo; pedicelos 3.0-5.0 cm largo, recurvados, con indumento abundante; **cáliz** formando un hipanto ligeramente aplanado, 5.0-9.0 mm diámetro, lóbulos erectos, 2.0-5.0 mm largo, lanceolados, ápice agudo o acuminado, margen ciliado y dentado, indumento escaso o glabrescentes; **corola** 3.0-5.0 cm largo, tubular, fenestrada en la base, lóbulos falcados, recurvados, agudos o acuminados, 2 dorsales a veces connatos en el ápice, 3 ventrales, internamente glabros, externamente con indumento; **androceo** marcadamente exerto, con filamentos 4.5-5.0 cm largo, adnatos a la corola, con abundante indumento de tricomas blancos, tubo de las anteras 5.5-7.0 mm largo, 2 ventrales con ápice barbado, 3 dorsales, glabras; **gineceo** con ovario ínfero, estilo 4.5-5.0 cm largo, glabro. **Bayas** 0.8-1.0 cm diámetro, globosas, con indumento en la base o glabras.

Discusión. McVaugh (1943, 1949) y Nash (1975), consideraron a *Centropogon oaxacanus* (E.Wimm.) E.Wimm., un sinónimo de *C. grandidentatus* (Schltdl.) Zahlbr., sin embargo, en la revisión de la familia para la Flora de Veracruz, Senterre & Castillo (2009), validan el uso de este nombre por diferir de *C. grandidentatus* en la posición de los lóbulos de la corola, los cuales son completamente erectos, nunca deflexos, además de mencionar la pertenencia de estas dos especies a diferentes secciones.

La fecha de la colecta de Bourgeau correspondiente a la var. *diversidens* E.Wimm., es erróneamente interpretada en los isotipos, lo que sí es seguro es que las colectas fueron realizadas por Bourgeau entre 1863 y 1866, durante su participación en la Commission scientifique du Mexique. En el isotipo depositado en P, se adiciona otro dato a la localidad "Izhuatlancillo" región d'Orizaba.

Además de los sinónimos citados en este trabajo, hay otras variedades en la literatura: la var. *australis* E.Wimm., que corresponde a *C. australis* (E.Wimm.) Gleason y se restringe a la región de Sudamérica. Otras dos var. *valerii* (Standl.) McVaugh, citada en N. Amer. Fl (1943) y la var. *vulcanica* E.Wimm. (1948), probablemente son sinónimos de esta especie, no se localizó material de las mismas.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cerro La Raya, Cuyamecalco, *Conzatti* y *Cancino 2462* (MEXU). Dto. Teotitlán: above Teotitlán de Flores Magón on the road to Huautla de Jiménez, *Smith et al. 4164* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus-Pinus*. En elevaciones de 2800-2990 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a agosto.

3. *DIASTATEA* Scheidw., Allg. Gartenzeitung 9(50): 396. 1841.

Bibliografía. McVaugh, R. 1940a. New names and transfers in the Lobelioideae. *Bull. Torrey Bot. Club* 67: 143-144. McVaugh, R. 1940b. A revision of *Laurentia* and allied genera in North America. *Bull. Torrey Bot. Club* 67: 778-798.

Hierbas anuales. Tallos erectos o decumbentes, simples o ramificados, con indumento o glabros. **Hojas** caulinares alternas, pecioladas o sésiles, con o sin bractéolas; láminas con margen dentado o serrado, dientes mucronatos, generalmente con indumento. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos laxos, bracteadas, con pedicelos alargados, generalmente bracteolados. **Flores** generalmente azules o moradas, resupinadas en antesis, marcadamente zigomorfas; **cáliz** con hipanto cupuliforme, glabrescente o glabro, lóbulos lineares, margen escasamente ciliado o no; **corola** 2-labiada, tubo sin fisura dorsal, no constreñido en la base, 2 lóbulos superiores erectos, 3 inferiores reflejos, glabros; **androceo** con estambres connatos distalmente, formando un tubo asimétrico o columna estaminal, libre de la corola y exerto, anteras connatas, azul-grisáceas, 2 ventrales, cortas, apicalmente barbadas, 3 dorsales, largas, con indumento a todo lo largo; **gineceo** con ovario súpero, 2-carpelar, estilo generalmente glabro, estigma 2-lobulado. **Cápsulas** con dehiscencia apical por valvas; **semillas** numerosas, elipsoidales, lisas, brillantes, pardo claras.

Diversidad. Género americano con 8 especies, 5 en México (Rzedowski, 2019), 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México a Sudamérica.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores hasta 4.0 mm largo; tubo de los filamentos ca. 4.0 mm largo. *D. micrantha*
 1. Flores de 0.5-1.4 cm largo; tubo de los filamentos 0.5-1.1 cm largo. *D. virgata*

Diastatea micrantha (Kunth) McVaugh, Bull. Torrey Bot. Club 67(2): 143. 1940. *Lobelia micrantha* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 3: 316. 1818[1819]. *Rapuntium micranthum* (Kunth) C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 25. 1836. *Dortmannia micrantha* (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 972. 1891. *Laurentia micrantha* (Kunth) Zahlbr., Bull. Torrey Bot. Club 24(8): 386. 1897, *nom. illeg.* TIPO: ECUADOR. Pichincha: in the vicinity of Quito near Puembo, F.H.W.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n., s.f. (holotipo: P 00671048!).

Lobelia parviflora M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9(2): 41. 1842. *Dortmannia parviflora* (M.Martens & Galeotti) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 973. 1891. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cordillera Oaxaca, H.G. Galeotti 1970, 1840 (holotipo: BR 0000006992392! isotipo: US 00147087!).

Laurentia ovatifolia B.L.Rob., Proc. Amer Acad. Arts 26: 166. 1891. *Laurentia micrantha* Kunth var. *ovatifolia* (B.L.Rob.) E.Wimm., Publ. Field Mus Nat. Hist., Bot. Ser. 13(6/2): 476. 1937. *Diastatea micrantha* (Kunth) var. *ovatifolia* (B.L.Rob.) E.Wimm., Ann. Naturhist. Mus. Wien 56: 332. 1948.

TIPO: MÉXICO. Jalisco: Barranca near Guadalajara, *C.G. Pringle 2985*, 23 sep 1889 (holotipo: GH 33200! isotipo: VT027044!).

Laurentia pedunculata Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 6(4): 73. 1914. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Finca Covadonga, *C.A. Purpus 6705*, jul 1913 (holotipo: UC 172452! isotipo: MO 185362!).

Diastatea serrata Standl. & L.O. Williams, Ceiba 1(2): 91. 1950. TIPO: HONDURAS. Francisco Morazán: drainage of the Río Yeguare, *L.O. Williams 14786*, 26 nov 1948 (holotipo: US 00147130!).

Hierbas 8.0-40.0 cm alto. **Tallos** con indumento o glabros. **Hojas** basales sésiles; láminas 1.0-3.0 cm largo 1.0-2.0 cm ancho, ovadas a rómbicas, base atenuada a decurrente, ápice agudo a acuminado, margen serrado, dientes con callosidades, glabrescentes, las superiores linear-lanceoladas. **Inflorescencias** terminales y axilares, en racimos, con indumento escaso; brácteas 1.0-1.5 cm largo, ápice agudo, margen serrado; pedicelos ascendentes, 1.0-3.0 cm largo, con indumento en la porción inferior. **Flores** azules o morado claro a blancas, hasta 4.0 mm largo; **cáliz** con hipanto obcónico, glabro, lóbulos ascendentes, 1.0-3.0 mm largo, margen escasamente ciliado; **corola** 2-labiada, tubo 2.0-3.5 mm largo, 2 lóbulos dorsales espatulados, glabros, los 3 ventrales anchamente triangulares, con dos protuberancias en la base del lóbulo medio; **androceo** con tubo de los filamentos 2.5-4.0 mm largo, tubo de las anteras ca. 1.2 mm largo; **gineceo** con estilo 0.6-0.8 mm largo. **Cápsulas** 3.0-5.0 mm largo, elipsoidales; **semillas** no vistas.

Discusión. En el portal de Tropicos se cita como sinónimo de esta especie a *Diastatea maximiliana* (E.Wimm.) E.Wimm, sin embargo, Rzedowski (2019) menciona que debe reconocerse como una especie válida por presentar una corola notablemente más grande y con las hojas diferentes, conocida sólo del estado de Guerrero.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Chiapas, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. **OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** Nacusenye, Concepción Buenavista, *Martínez-López y Zepeda 576* (MEXU); cerro al noreste de La Unión, *Tenorio y Kelly 21324* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** Piedras Paradas, Cerro El Chicamole, norte de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18142* (MEXU); Rincón del Tecolote, noroeste de Guadalupe Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio et al. 17678* (MEXU); La Zotolera, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 18094* (MEXU). **Dto. Nochistlán:** 1 km oeste de San Mateo Etlaltongo, *García-Mendoza y Reyes-Santiago 5146* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 4 km norte de Guadalupe Tixá-San Andrés Lagunas *García-Mendoza 284* (MEXU); 1 km sureste de San Isidro Lagunas, *García-Mendoza 741* (MEXU); alrededores de Anáma, 3 km sur de San Vicente Nuñu, *García-Mendoza y Reyes-Santiago 5204* (MEXU); 4 km norte de Cerro Pericón, San Pedro Nopala, *Tenorio et al. 7887* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cruz Chica, suroeste de Caltepec, *Tenorio et al. 4972* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 4 km al este de Pala, brecha a Santa María Zoquitlán, *Tenorio 15389* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus*, matorral xerófilo y pastizal secundario. En elevaciones de 2000-2700 m.

Fenología. Floración y fructificación de octubre a febrero.

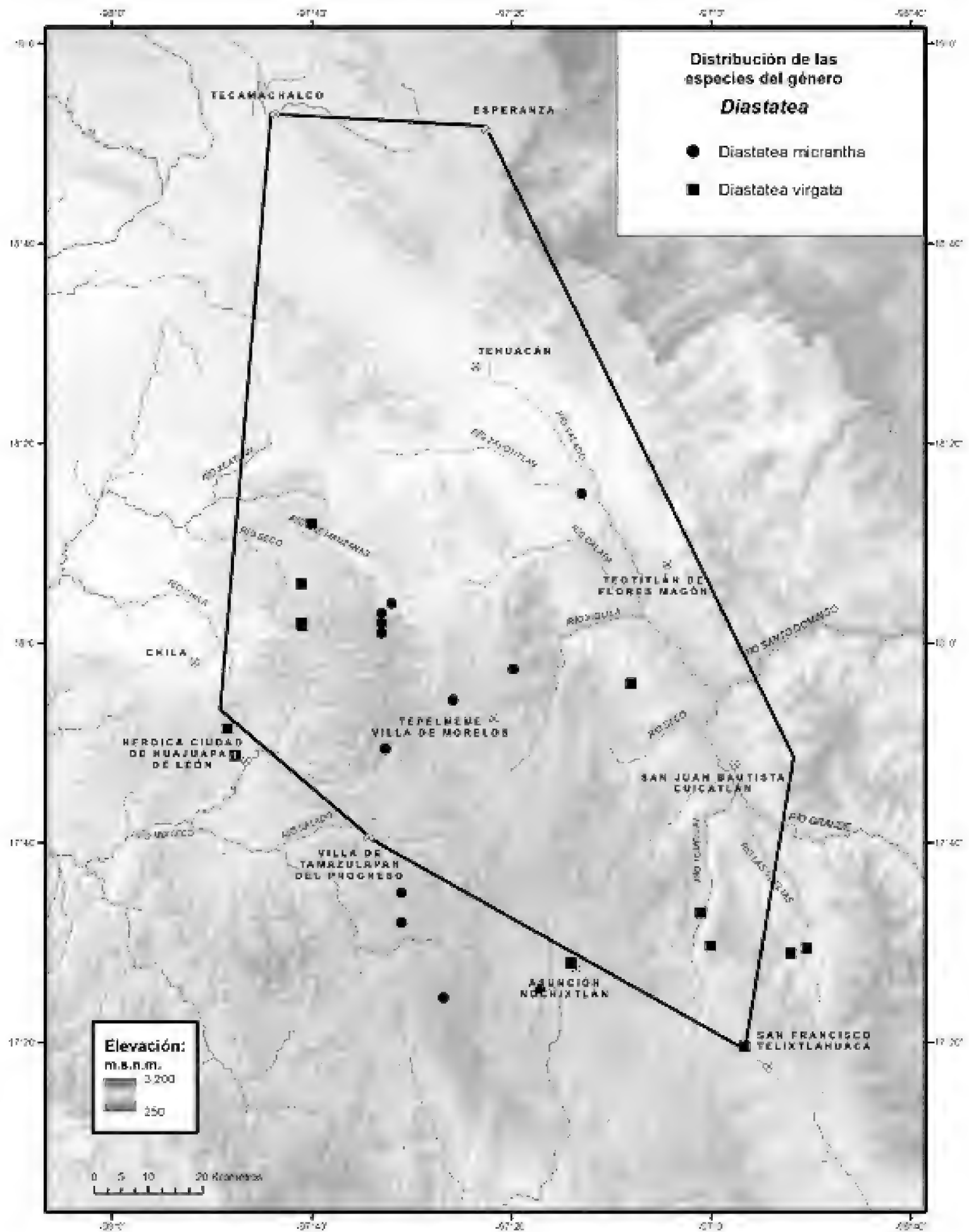
Diastatea virgata Scheidw., Allg. Gartenzeitung 9: 396. 1841.

Lobelia ramosissima M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Bruxelles 9(2): 42. 1842, non *Laurentia ramosissima* (M.Martens & Galeotti) Benth. & Hook.f., 1873. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Yavezia, H.G. Galeotti 1971, 1840 (holotipo: BR 0000006991715! isotipo: BR 0000006992385! US 00147093!).

Hierbas 10.0-40.0 cm alto. **Tallos** con indumento o glabros. **Hojas** superiores sésiles, inferiores pecioladas, pecíolos ca. 8.0 mm largo; láminas 1.0-4.0 cm largo 1.0-2.0 cm ancho, ovadas, elípticas a lanceoladas, base atenuada, ápice agudo u obtuso, glabrescentes, margen serrado con callosidades, las superiores lanceoladas. **Inflorescencias** terminales y axilares, en racimos, con indumento escaso; brácteas 1.0-1.5 cm largo, ápice agudo, margen serrado; pedicelos ascendentes, 0.8-1.0(-3.0) cm largo, sin indumento en la porción inferior. **Flores** morado claro, 0.5-1.4 cm largo; **cáliz** con lóbulos ascendentes, 2.0-4.0 mm largo, margen no ciliado; **corola** 2-labiada, tubo 0.6-0.9 mm largo, 2 lóbulos dorsales oblongos, glabros, los 3 ventrales, triangulares, glabros; **androceo** con tubo de los filamentos 0.5-1.1 cm largo, tubo de las anteras 1.5-2.0 mm largo; **gineceo** con estilo hasta 1.0-1.5 cm largo. **Cápsulas** 7.0-9.0 mm largo, elipsoidales; **semillas** no vistas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. **Dto. Cuicatlán:** Vuelta Grande, 9 km al este de Santiago Nacaltepec, brecha a La Unión, *Salinas et al. 6596b* (MEXU, MO). **Dto. Etlá:** north of San Juan Bautista Jayacatlán along road towards Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35904* (MEXU, MO); de Las Sedas a San Francisco Telixtlahuaca, *Conzatti 4882* (MEXU); 12.9 km de Cieneguilla, bajada a Santa Catarina Tlaxila, *Salas et al. 4352* (MEXU); El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6649* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** Huajuapán de León, *Anónimo s.n.* (MEXU); 1.6 km east of hwy 125 on the road to Guadalupe Cuauhtepic at km 85 from Tehuacán on hwy 125, *Bartholomew et al. 3092b* (MEXU); paradero turístico El Mirador, 9 km noroeste de Huajuapán de León, *Reyes-Santiago y García-Mendoza 2418* (MEXU); La Tierra Negra, suroeste de San Juan Nochixtlán, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Tenorio et al. 17641* (MEXU); La Loma Pachona, 1 km oeste de Guadalupe Cuauhtepic, carretera Santiago Chazumba-Huajuapán de León, *R.Torres y Tenorio 12776* (MEXU); 54 km sureste de Tehuacán carretera a Huajuapán de León, 2 km oeste del límite con Puebla, *Wendt et al. 2243* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 20 km south of Asunción Nochixtlán, along hwy 190 to Oaxaca, *Breedlove 35859* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Barranca Seca, 12 km oeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Tenorio 18123* (MEXU).



Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo-esclerófilo. En elevaciones de 1040-2100 m.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a diciembre.

4. *HIPPOBROMA* G. Don, Gen. Hist. 3: 698. 717. 1834.

Bibliografía. Crespo, M.B., L. Serra & N. Turland. 1996. Lectotypification of four names in *Lobelia* (Lobelioideae). *Taxon* 45(1): 117-120.

Hierbas anuales. Tallos erectos, no ramificados, con indumento, con látex blanco. **Hojas** alternas, sésiles; láminas simples, lanceoladas a elípticas, base decurrente, ápice agudo, margen dentado biserrado, dientes agudos, con indumento principalmente en las nervaduras. **Flores** blancas, axilares, solitarias, resupinadas en anthesis, ligeramente zigomorfas; pedicelos ascendentes, en fruto declinados, ebracteadas; **cáliz** con hipanto obcónico a campanulado, más largo que ancho, lóbulos ascendentes, lineares, margen ciliado y espaciadamente dentado, con indumento externamente; **corola** hipocrateriforme, tubo alargado, sin fisura dorsal, escasamente fenestrado, lóbulos similares, rotados; **androceo** escasamente exerto, con filamentos connatos en la parte distal, glabros, formando un tubo asimétrico o columna estaminal adnata por debajo de la mitad del tubo de la corola, anteras connatas formando un tubo, 2 anteras ventrales, cortas y apicalmente barbadas, 3 dorsales largas; **gineceo** con ovario semiínfero, 2-carpelar, estilo bastante más largo que el ovario, estigma 2-lobulado, lóbulos marcadamente redondeados, con 2 orificios entre los lóbulos. **Cápsulas** con dehiscencia apical, valvar, androceo y corola deciduos; **semillas** elipsoidales, foveolado-reticuladas.

Diversidad. Género monotípico.

Distribución. Introducido del Viejo Mundo, principalmente en el neotrópico de México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas.

Hippobroma longiflora (L.) G. Don, Gen. Hist. 3: 698. 717. 1834. *Lobelia longiflora* L., Sp. Pl. 2: 930. 1753. *Rapuntium longiflorum* (L.) Mill., Gard. Dict. (8a. ed.) 7. 1768. *Isotoma longiflora* (L.) C. Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 42. 1836. *Laurentia longiflora* (L.) Peterm., Pflanzenr. 444. 1845. *Laurentia longiflora* (L.) E. Wimm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13(6/2): 474. 1937. *Laurentia longiflora* (L.) Endl., Gen. Pl. 512. 1838, *nom. inval.* TIPO: JAMAICA. Sin datos (lectotipo: lámina Sloane, Voy. Jamaica 1: t. 101, f. 2. 1707, designado por Crespo *et al.* 1996).

Hierbas ca. 25.0 cm alto. **Hojas** con láminas 4.0-13.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, con indumento principalmente en las nervaduras. **Flores** con pedicelos ca. 1.0 cm largo; **cáliz** con lóbulos 1.0-1.5 cm largo; **corola** con tubo hasta 8.0 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho; **androceo** con filamentos parcialmente fusionados, tubo 7.0-8.0 cm largo; **gineceo** con ovario ca. 1.0 cm largo, estilo ca. 7.0 cm largo. **Cápsulas** ca. 1.0 cm largo, ca. 0.8 cm ancho.

Discusión. La ilustración designada como lectotipo para esta especie, fue elaborada por Everard Kickius, con base en una planta colectada por H.

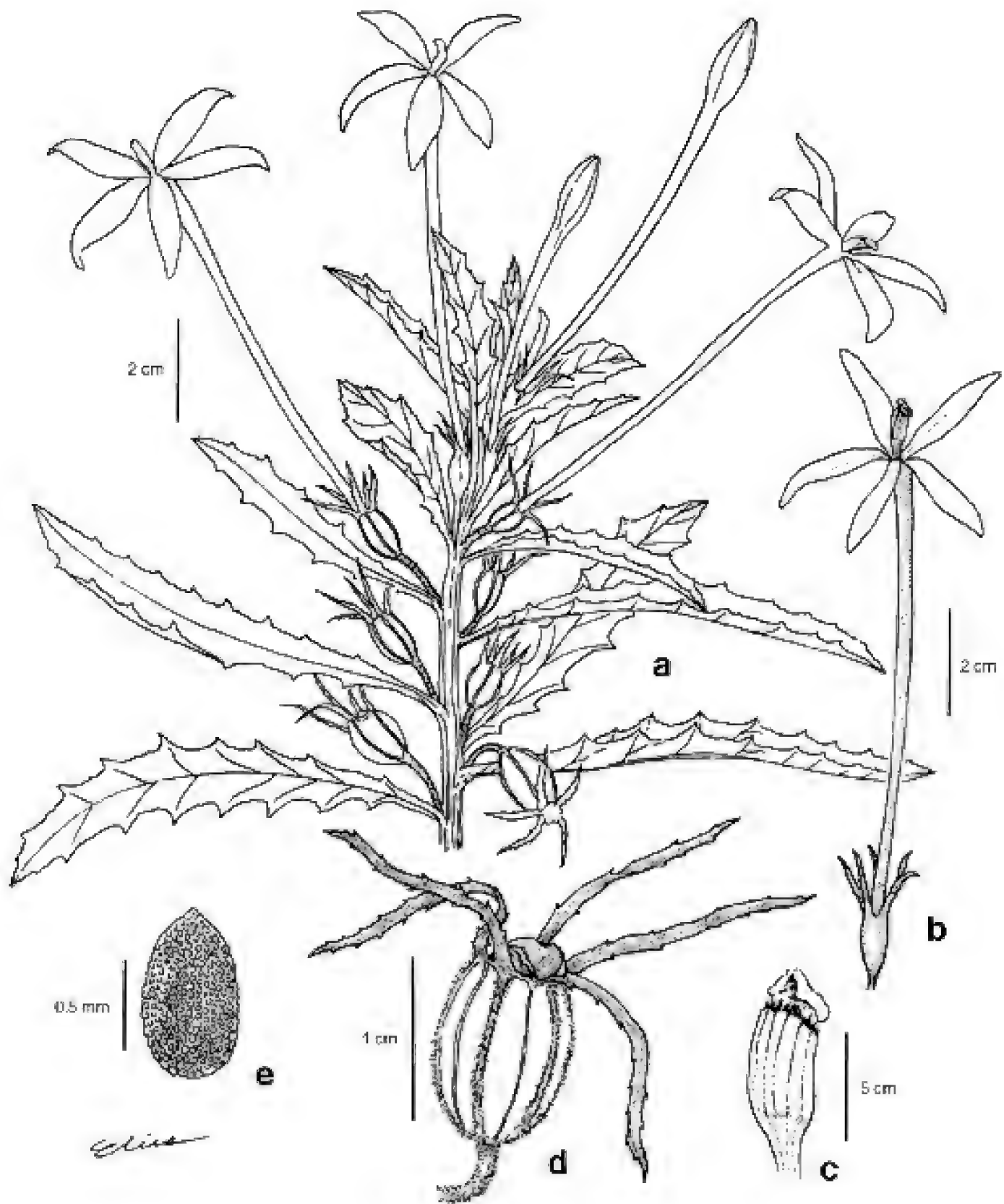
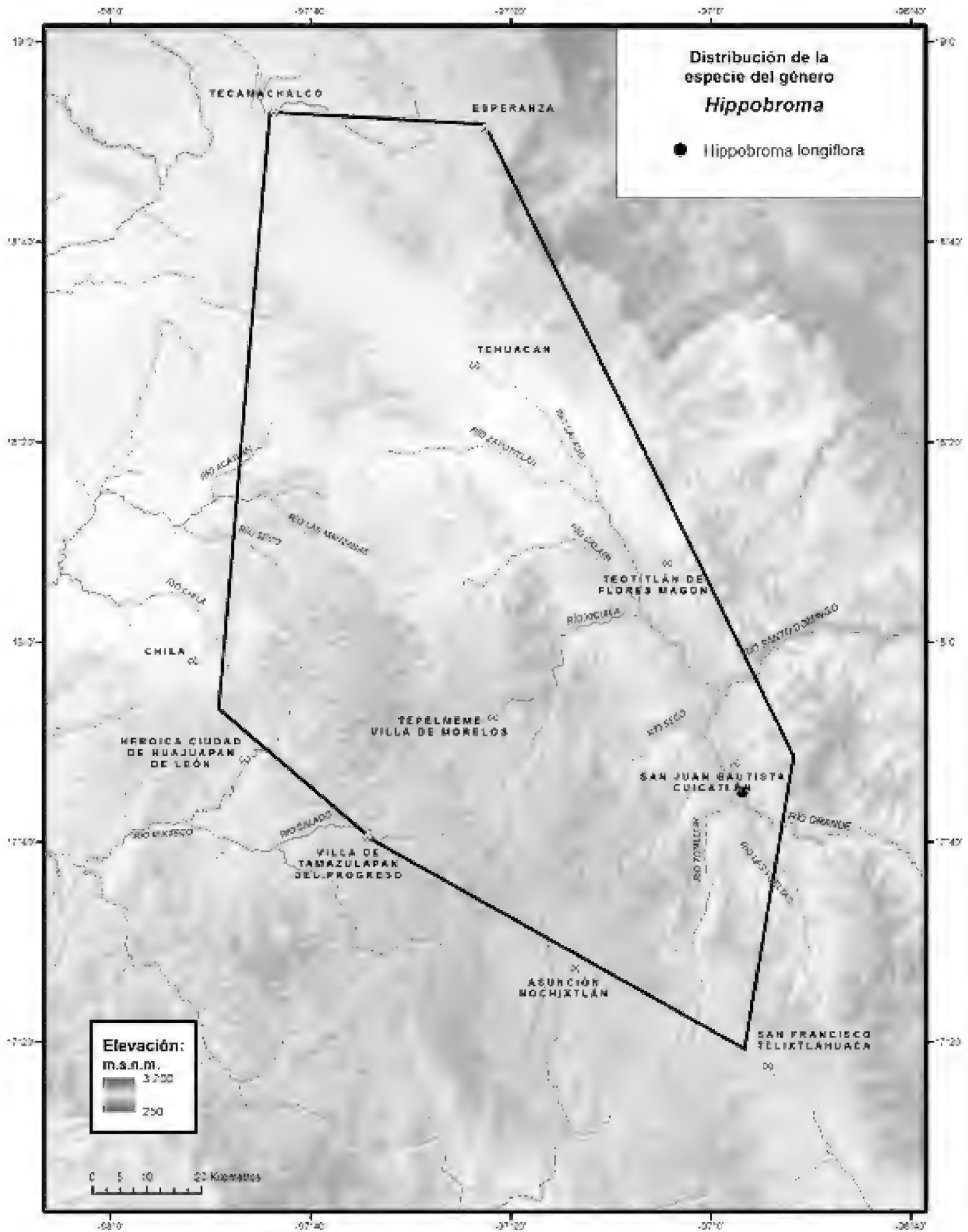


Fig. 2. *Hippobroma longiflora*. -a. Rama con hojas, flores y frutos. -b. Flor. -c. Tubo de las anteras. -d. Fruto. -e. Semilla. Ilustrado por J. Elias García L. Reproducida de Flora de Guerrero 60: 9. 2014, con la autorización del editor.



Sloane, en su viaje a Jamaica y está disponible en internet BM 000589548! También puede consultarse el ejemplar de *H. Sloane s.n.* (BM 000589549!) en el que se basó E. Kickius para realizar la ilustración.

Aunque esta especie es de amplia distribución, en la colección del Herbario Nacional (MEXU), la mayor parte de los ejemplares provienen del sureste de México. Se reporta como una planta de aroma desagradable y tóxica (Diego & Belmont, 2014).

Distribución. En México se conoce de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 2 km del entronque de Río Grande, camino a la montaña, hacia barranca Matamba y San Francisco Tutepetongo, *Calzada 24560* (MEXU).

Hábitat. Bosque de galería, transición con el bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 650 m.

Fenología. Floración y fructificación en verano.

5. *LOBELIA* L., Sp. Pl. 2: 929. 1753.

Rupuntium Mill., Gard. Dict. Abr. (4a. ed.) 1754.

Dortmannia Hill, Brit. Herb. 126. 1756.

Cardinalis Fabr., Enum. 122. 1759.

Laurentia Adans., *prop parte* Fam. Pl. 2: 134. 1763, *nom. illeg.*

Heterotoma Zucc., *pro parte* Flora 15(2, Beibl.): 100. 1832.

Calcaratolobelia Wilbur., Sida 17(3): 561. 1997.

Bibliografía. Ayers, T.J. 1987. Four species from western Mexico new to *Lobelia* (Campanulaceae: Lobelioideae). *Brittonia* 39(4): 417-422. Eakes M.J. & T.G. Lammers. T.G. 1996. Phenetic analysis of the *Lobelia laxiflora* complex (Campanulaceae: Lobelioideae) reveals a previously undescribed species in Mexico. *Amer. J. Bot.* 83: 154. Lammers, T.G. 1999. A new *Lobelia* from Mexico, with additional new combinations in world Campanulaceae. *Novon* 9(3): 381-389. Lammers, T.G. 2004. Revision of *Lobelia* sect. *Homochilus* (Campanulaceae: Lobelioideae). *Sida* 21(2): 591-623. Lammers, T.G. 2011. Revision of the infrageneric classification of *Lobelia* L. (Campanulaceae: Lobelioideae). *Ann. Missouri Bot. Garden* 98(1): 37-62. Senterre, B. & Castillo-Campos, G. 2008. A new rare species of lobelia (Campanulaceae: Lobelioideae) from Mexican lowland rainforest. *Novon* 18: 378-383. Turner, B.L. 1995. A new species of *Lobelia* (Campanulaceae) from Oaxaca, Mexico. *Phytologia* 79: 293-295. Wilbur, R.L. 1991. Synopsis of the Mexican and Central American representatives of *Lobelia* sect. *Tylomiun* (Campanulaceae: Lobelioideae). *Sida* 14: 555-567.

Hierbas anuales o perennes o **arbustos**. **Raíz** fibrosa o tuberosa. **Tallos** erectos o ligeramente trepadores, simples o ramificados, con indumento o glabros, con o sin látex. **Hojas** caulinares alternas o basales y en roseta; pecioladas o sésiles; láminas de forma diversa, enteras, dentadas o serradas, en ocasiones profundamente incisas, con indumento o glabras. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos espiciformes, panículas o flores solitarias;

pedúnculos a veces presentes, bracteados o no; pedicelos generalmente 2-bracteolados. **Flores** resupinadas en antesis, marcadamente zigomorfas, azules, moradas a blancas, menos frecuente rosadas, rojas o anaranjadas con amarillo; **cáliz** gamosépalo, hipanto cónico o campanulado, con indumento o glabro, lóbulos iguales o desiguales, margen con o sin dientes callosos; **corola** 1-2-labiada, tubo corto o largo, fisurado dorsalmente, fenestrado con 2 aberturas laterales en la base o no, ocasionalmente con un espolón, limbo con labio dorsal 2-lobulado, lóbulos erectos y angostos, labio ventral 3-lobulado, lóbulos reflejos y generalmente anchos; **androceo** con estambres insertos en el ápice del hipanto, filamentos connatos formando un tubo asimétrico o columna estaminal libre de la corola y exerto, anteras connatas formando un tubo, 2 ventrales, barbadas y 3 dorsales, incurvadas, con indumento diverso o glabras; **gineceo** con ovario ínfero o semi-ínfero, rara vez súpero, 2-carpelar, 2-ocular, estilo alargado en el interior del tubo estaminal, estigma 2-lobulado. **Cápsulas** elipsoidales, generalmente con corola y androceo persistentes, dehiscencia apical por valvas; **semillas** numerosas, diminutas, forma y superficie diversa.

Discusión. En la clasificación de Lammers (2011), se reconocen 18 secciones al interior del género, 5 de ellas con representantes en México (sect. *Cryptostemon*, sect. *Homochilus*, sect. *Lobelia*, sect. *Stenotium* y sect. *Tylomium*).

McVaugh (1943) reporta 34 especies para México, Wimmer (1953) menciona 47, actualmente se registran ca. 117, el número se elevó por la transferencia de varios integrantes de *Heterotoma* Zucc., entre otros movimientos taxonómicos (Ayers, 1990; Koopeman & Ayers, 2005, Rzedowski, 2019). Por ser México uno de los centros de diversidad del género, el número de especies para el país probablemente se incrementará.

Diversidad. Género con alrededor de 415 especies en el mundo (Lammers, 2011), ca. 117 en México (Rzedowski, 2019), 10 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Casi cosmopolita, los principales centros de diversificación están en África y México.

Usos. Algunas especies se cultivan para uso ornamental, otras por la presencia de látex son tóxicas o tienen uso medicinal, también se reporta la presencia de compuestos alucinógenos.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos; flores rojas a anaranjadas con amarillo, de 3.0-5.0 cm largo.
 2. Tallos con indumento denso, floccoso, nunca glabros. *L. ghiesbreghtii*
 2. Tallos con indumento o glabros, nunca indumento denso ni floccoso. *L. laxiflora*
1. Hierbas anuales, bianuales o perennes; flores blancas, azules o de tonos diversos de morado, menores de 2.0 cm largo.
 3. Hojas ascendentes, adpresas al tallo, de base marcadamente decurrente; inflorescencias racemoso-espícoformes; estambres con las 5 anteras barbadas. *L. fenestralis*
 3. Hojas no ascendentes ni adpresas al tallo, de base atenuada, cuneada, redondeada o ligeramente decurrente; inflorescencias racemosas, paniculadas o flores solitarias; estambres sólo con las 2 anteras ventrales barbadas.

4. Flores solitarias, largamente pediceladas, pedicelos hasta 9.0 cm de largo. *L. nana*
4. Flores en racimos o panículas, densas o laxas, flores escasamente pediceladas, pedicelos 0.3-2.2 cm de largo.
5. Tallos siempre ramificados desde la base.
6. Tallos ascendentes aún en la madurez; hojas con láminas elípticas; flores con pedicelos glabros. *L. oaxacana*
6. Tallos decumbentes en la madurez; hojas con láminas lineares o angostamente lanceoladas; flores con indumento abundante. *L. purpusii*
5. Tallos simples o rara vez con escasas ramificaciones.
7. Hojas con láminas ovadas a lanceoladas, con pecíolos de 1.5-4.0 cm largo.
8. Flores con los lóbulos del cáliz ascendentes. *L. tarsophora*
8. Flores con los lóbulos del cáliz divergentes o reflejos. *L. caeciliae*
7. Hojas con láminas lineares a elípticas o lineares a lanceoladas, con pecíolos 1.0-4.0 mm de largo.
9. Hojas lineares a elípticas; flores con cáliz de hipanto obcónico a campanulado, ovario semiínfero. *L. gruina*
9. Hojas lineares a lanceoladas; flores con cáliz de hipanto hemisférico, ovario ínfero. *L. hartwegii*

Lobelia caeciliae E.Wimm., Ann. Naturhist. Mus. Wien 56: 348. 1948. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Tuxtla, cuesta unterhalb der Hacienda Petapa, *E. Seler y C. Seler 1909*, 18 feb 1896 (holotipo: B 100244099!).

Hierbas anuales o perennes, ca. 30.0 cm alto. **Tallos** erectos, escasamente ramificados, con indumento o glabrescentes. **Hojas** con pecíolos 1.0-3.0 cm largo, indumento abundante; láminas 2.0-7.5 cm largo, 1.0-4.5 cm ancho, ovadas, base asimétrica, redondeada a cuneada, ápice agudo, margen entero o dentado, ciliado, con callosidades, haz y envés con indumento escaso en las nervaduras. **Inflorescencias** terminales en racimos laxos, 12.0-19.0 cm largo; pedúnculos 2.0-11.0 cm largo, glabros; brácteas similares a las hojas, de menor tamaño; pedicelos ascendentes, 1.0-2.5 cm largo, curvados, glabros; bractéolas 2.0-3.0 mm largo, lanceoladas, ápice agudo, margen entero, glabras. **Flores** blancas o moradas, 6.0-8.0 mm largo; **cáliz** formando un hipanto hemisférico, glabro, lóbulos divergentes o reflejos, hasta 2.0 mm largo, margen entero, glabros; **corola** 2-labiada, tubo 3.0-4.5 mm largo, fisurado dorsalmente, fenestrado o no, 2 lóbulos superiores ascendentes y angostos, 3 inferiores extendidos, anchos, glabros; **androceo** con tubo de los filamentos hasta 3.5 mm largo, alados, con indumento en el dorso, tubo de las anteras, con 2 ventrales barbadas apicalmente, 3 dorsales con tricomas a todo lo largo; **gineceo** generalmente con ovario súpero, estigma con lóbulos orbiculares e indumento abaxialmente. **Cápsulas** obcónicas o globosas; **semillas** ovoides a elipsoidales, estriadas, amarillentas o pardas.

Discusión. Especie recientemente colectada en la región, representada aquí por un sólo ejemplar. Pertenece a la sect. *Stenotium*.

Distribución. Endémica de México, registrada de los estados de Chiapas, Hidalgo y Veracruz, ahora registrada en Oaxaca.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: antena de comunicación, a 200 m de la carretera a Pápalos, San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa et al. 3019* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* transición con bosque mesófilo de montaña. En elevaciones ca. 1730 m.

Fenología. Floración y fructificación en marzo.

Lobelia fenestralis Cav., Icon 6: 8, pl. 512, f.1. 1801. *Rapuntium fenestrale* (Cav.) C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 13. 1836. *Dortmannia fenestralis* (Cav.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 972. 1891. TIPO: MÉXICO. San Bartolo, tributensis ad urbe Mexico, *L. Née s.n., s.f.* (holotipo: MA 655159!).

Lobelia spicata Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. (1a. ed.) 151. 1809. *Lobelia spicata* Moc. ex A.DC., Prodr. 7: 361. 1839, non *Lobelia spicata* Lam., 1792. *Dortmannia spicata* (Lam.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 380. 1891. TIPO: MÉXICO. Lámina de J.M. Mociño y M. Sessé y Lacasta s.n. (Ic. Fl. Mex.168).

Lobelia crispa Graham, Edinburgh New Philos. J. 1: 173. 1826, non *Lobelia crispa* (Gaudich.) Endl., 1836. TIPO: Sin datos (holotipo: E 00259070!).

Lobelia stricta M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9: reimpr. 12. 1842, non *L. stricta* Sw., 1788. TIPO: MÉXICO. [Hidalgo]: Cascada de Regla, H.G. Galeotti 1980, 1840 (holotipo: BR 0000006954802! isotipo: BR0000006955137!).

Lobelia pectinata Engelm., Mem. Tour N. Mexico 108. 1848. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Cosiquiriachi, A. Wislizenus 192, 28 sep 1846 (holotipo: MO 185357! isotipo: MO 185356!).

Hierbas anuales o bianuales, hasta 70.0 cm alto. **Tallos** simples, erectos, costillados, esparcidamente espiculados, principalmente en las aristas de las costillas. **Hojas** sésiles, ascendentes y adpresas al tallo; láminas 7.0-9.0 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho, lanceoladas u oblongas, base marcadamente decurrente, ápice agudo a obtuso, margen serrado, indumento con espículas principalmente en las nervaduras o glabrescentes. **Inflorescencias** terminales, racemoso-espíciformes, secundas, 25.0-30.0 cm largo, flores generalmente aglomeradas hacia el ápice; pedúnculos ca. 15.0 cm largo, con indumento; brácteas similares en forma y tamaño a las hojas; pedicelos 1.5-2.5 mm largo, glabros; bractéolas diminutas presentes. **Flores** azules, moradas o blancas, péndulas, 0.7-1.0 cm largo: **cáliz** formando un hipanto obcónico, 2.5-5.0 mm largo, lóbulos inferiores reflejos, lineares a lanceolados, margen serrado, con indumento; **corola** con tubo 6.0-8.0 mm largo, fisurado dorsalmente y fenestrado, con indumento, 2 lóbulos superiores erectos, lineares a oblongos, los inferiores reflejos, elípticos a ovados; **androceo** con el tubo de los filamentos 1.5-2.3 mm largo, tubo de las anteras con 2 ventrales y 3 dorsales, las 5 barbas; **gineceo** con ovario ínfero o semiínfero, estigma capitado. **Cápsulas** 4.0-6.0 mm largo, con indumento o glabras; **semillas** elipsoidales, lisas, brillantes, pardo claro.

Discusión. Especie de la sect. *Cryptostemon*. De afinidad ruderal y arvense (Rzedowski, 2019).

Distribución. Del sur de Estados Unidos a México. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.



Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Lobelia fenestralis* Cav. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. IV p. 247.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Cedro, oeste de El Enebro, Concepción Buenavista, *Tenorio et al.* 7971 (MEXU). PUEBLA. Mpio. Esperanza: El Cimarrón, *Ventura* 3959 (MO). Mpio. Nicolás Bravo: desviación a Puerto del Aire, *Horvitz et al.* 166 (ENCB, XAL).

Hábitat. Bosque de *Juniperus* y bosque de *Quercus*, en zonas alteradas. En elevaciones de 2260-2600 m.

Fenología. Floración y fructificación de julio a diciembre.

Uso. Medicinal (Diego & Belmont, 2014).

Lobelia ghiesbreghtii Decne., Rev. Hort. 2: 341. 1848, non *Lobelia ghiesbreghtii*

Lem., 1854. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Province d'Oaxaca, *M. Ghiesbreghtii s.n.*, oct 1849 (isotipos: G 00237653! G00237654! G00237655!).

Tupa crassicaulis Hook., Bot. Mag. 76, t. 4505. 1850. TIPO: Sin datos (holotipo: K 000781088!).

Lobelia regalis Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 36: 503. 1901. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cuicatlán, *L.C. Smith* 105, 2 dic 1895 (lectotipo: GH 00033292! designado por McVaugh, 1943).

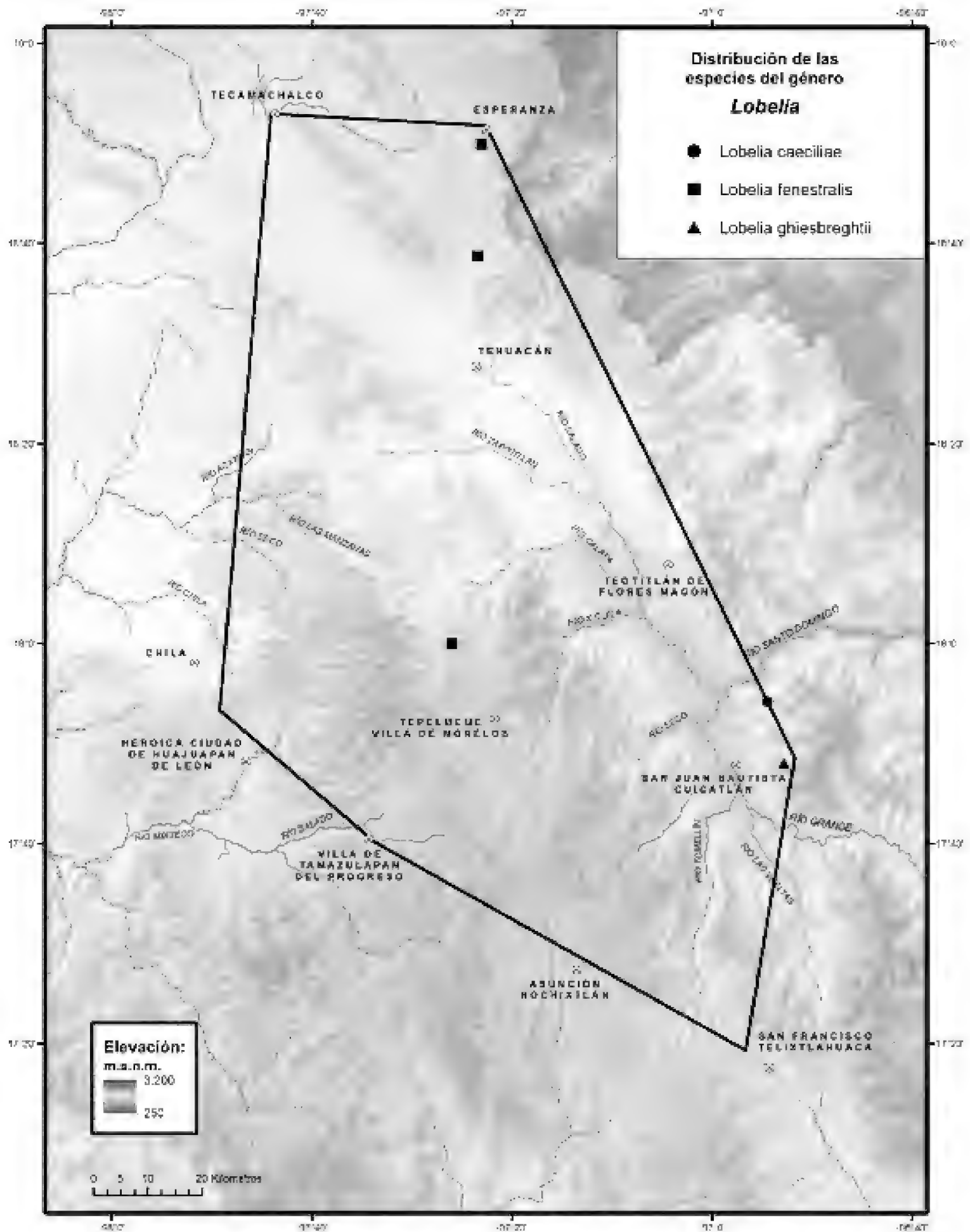
Arbustos hasta 2.0 m alto. **Tallos** erectos, con indumento denso, flocoso. **Hojas** con pecíolos 1.5-2.0 cm largo, flocosos; láminas 11.0-14.0 cm largo, 3.0-5.0 cm ancho, lanceoladas a elípticas, base cuneada ápice agudo, margen escasamente denticulado con dientes espaciados y agudos, discoloras, haz verde oscuro, con indumento diminuto, esparcido, envés verde-grisáceo, flocoso, tricomas densos. **Inflorescencias** terminales, 15.0-30.0 cm largo; pedúnculos hasta 1.5 cm largo, flocosos; brácteas pecioladas, similares a las hojas, decrecen abruptamente en tamaño, 3.0-4.0 cm largo, flocosas, más densamente en el envés; pedicelos marcadamente alargados, 4.0-6.0 cm largo, bracteolados; bractéolas 1.0-2.0 mm largo, cerca de la mitad o más arriba. **Flores** rojas o anaranjadas con amarillo, solitarias, axilares, hasta 4.0 cm largo; **cáliz** con hipanto campanulado, ca. 0.7 mm diámetro, flocoso, lóbulos erectos, ca. 0.5 mm largo, triangulares, flocosos; **corola** con tubo 2.0-2.5 cm largo, fisurado dorsalmente y fenestrado, con indumento denso en toda la superficie, 2 lóbulos superiores, 3 lóbulos inferiores, angostos e internamente con tricomas en la nervadura central; **androceo** con tubo de los filamentos deflexo, 2.5-3.0 cm largo, con indumento denso en toda la superficie, tubo de las anteras marcadamente exerto, hasta 1.0 cm largo, anteras amarillas, 2 ventrales y las 3 dorsales apicalmente barbadas, ambas con tricomas sólo en la base; **gineceo** con ovario súpero o semiínfero. **Cápsulas** 0.6-1.0 cm diámetro, flocosas; **semillas** elipsoidales, lisas, brillantes, amarillentas.

Discusión. Especie de la sect. *Homochilus*, endémica de México, sólo registrada de Oaxaca, muy poco representada en las colecciones. Estrechamente relacionada con *L. laxiflora* Kunth (Rzedowski, 2019).

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán, *L.C. Smith* 105 (GH).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones ca. 1000 m.

Fenología. Floración y fructificación de octubre a diciembre.



- Lobelia gruina* Cav., Icon. 6: 8, t. 511. 1800. *Rupuntium gruinum* (Cav.) C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 25. 1836. *Dortmannia gruina* (Cav.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 972. 1891. TIPO: MÉXICO. [Hidalgo]: Real del Monte, *L. Née s.n.*, s.f. (holotipo: MA 655161! isotipo: F 0053026!).
- Lobelia pauciflora* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.). 3: 314. 1818[1819]. *Rapuntium pauciflorum* (Kunth) C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 15. 1836. *Dortmannia pauciflora* (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 973. 1891. TIPO: MÉXICO. Michoacán: crescit in temperatis Regni Mexicani, prope Valladolid de Mechoacan, *F.W.H.A. Humboldt y A.J. A. Bonpland 3818*, s.f. (holotipo: P 00671044! isotipo: F 0053049!).
- Lobelia rapunculoides* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.). 3: 512. 1818[1819]. *Rapuntium rapunculoides* (Kunth) C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 23. 1836. *Dortmannia rapunculodes* (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 973. 1891. *Lobelia gruina* Cav. var. *rapunculoides* (Kunth) E.Wimm., Ann. Naturhist. Mus. Wien 56: 341. 1948. TIPO: MÉXICO. Sin localidad precisa, *F.W.H.A. Humboldt y A.J. A. Bonpland 4187*, s.f. (holotipo: P 00671040!).
- Lobelia orizabae* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9: 13. 1842. *Dortmannia orizabae* (M.Martens & Galeotti) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 973. 1891. *Lobelia gruina* Cav. var. *orizabae* E.Wimm., Ann. Naturhist. Mus. Wien 56: 342. 1948. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Pico d'Orizaba, *H.G. Galeotti 1986*, nov 1840 (holotipo: BR 0000006954819! isotipos: BR 0000006954482! P 00714431!).

Hierbas perennes, 10.0-60.0 cm largo. **Tallos** erectos, simples, poco ramificados, con indumento denso o glabrescentes. **Hojas** caulinares con pecíolos hasta 4.0 mm largo; láminas 4.0-6.5 cm largo, 0.3-0.6 cm ancho, lineares o elípticas, base atenuada, ápice agudo a acuminado, margen entero o serrado, las basales casi sésiles, oblanceoladas, base decurrente, ápice redondeado a truncado, margen ciliado hacia el ápice, entero o dentado, con indumento o glabras. **Inflorescencias** terminales en racimos o panículas, densas o laxas, 4.0-20.0 cm largo; pedúnculos 2.5-25.0 cm largo; brácteas 0.4-1.0 cm largo, lineares; pedicelos adpresos, 3.0-6.0 mm largo, en fruto más alargados, 2 bracteolados en la base o en la parte media. **Flores** azules a moradas, 0.7-1.4 cm largo; **cáliz** con hipanto obcónico a campanulado, 3.0-6.0 mm largo, lóbulos ascendentes, lineares a angostamente triangulares, ápice ciliado, externamente con indumento; **corola** con tubo 0.4-1.0 cm largo, fisurado dorsalmente, fenestrado o no, externa e internamente puberulento, 2 lóbulos superiores erectos, lanceolados, 3 lóbulos inferiores extendidos o reflejos, angostamente elípticos a oblongos; **androceo** con tubo de los filamentos 0.6-1.0 cm largo, con indumento en la base, tubo de las anteras 2.0-3.0 mm largo, 2 ventrales apicalmente barbadas, 3 dorsales glabras o ciliadas dorsalmente; **gineceo** con ovario semiínfero. **Cápsulas** 3.0-7.0 mm largo, elipsoidales, con indumento o glabras; **semillas** lisas, brillantes, pardo claro.

Discusión. Especie perteneciente a la sect. *Stenotium*. Se registran 2 subespecies en la región, la subsp. *gruina* y la subsp. *peduncularis* (McVaugh) Lammers.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de la Ciudad de México y los estados de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

CLAVE PARA LAS SUBESPECIES

1. Tallos generalmente glabros; hojas 1.5-4.5 cm largo, margen escasamente serrado; pedúnculos de la inflorescencia menores de 11.0 cm de largo; androceo con tubo de los filamentos 0.6-1.0 cm largo, glabro, las 3 anteras dorsales con indumento escaso en el dorso. *L. gruina* subsp. *gruina*
1. Tallos con indumento denso; hojas 5.0-6.0 cm largo, margen serrado; pedúnculos de la inflorescencia de 11.0-20.0 cm de largo; androceo con el tubo de los filamentos 0.4-0.6 cm largo, con indumento, las 3 anteras dorsales con indumento en la mayor parte de la superficie. *L. gruina* subsp. *peduncularis*

Lobelia gruina Cav. subsp. *gruina*

Discusión. Subespecie de más amplia distribución, sin embargo en la región es escasa.

Distribución. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Chiapas Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, México, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplar examinado. PUEBLA. Mpio. Esperanza: Esperanza, *Purpus* 3064' (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones ca. 1900 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a diciembre.

Lobelia gruina Cav. subsp. *peduncularis* (McVaugh) Lammers, Novon 16(1): 71. 2006. *Lobelia gruina* Cav. var. *peduncularis* McVaugh, Amer. Midl. Naturalist 24: 687. 1940. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sierra San Felipe, C.G. Pringle 5688, 13 oct 1984 (holotipo: GH 00033278!).

Discusión. La subsp. *peduncularis* se distingue por presentar el tubo de los filamentos más cortos (Lammers, 2006).

Distribución. México, se conoce de los estados de Oaxaca y Guerrero (McVaugh, 1943).

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Nochistlán: Cruz de Tabla, llano de la Cañada del Gamito, Santo Domingo Yanhuitán, *Ibarra et al.* 392 (MEXU); Palo Solo, norte de San Antonio Nduayaco, Santiago Apoala, *Salinas et al.* 6720 (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2200-2600 m.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a diciembre.

Lobelia hartwegii Benth. ex A.DC., Pl. Hartw. 16. 1839. TIPO: MÉXICO. Jalisco: in pascuis montosus, Bolaños, *K.T. Hartweg* 102, 1837 (holotipo: K no localizado, isotipos: E 00394725! LD 1563982! NY 00547139!).

Lobelia velutina M.Martens & Galeottii, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9(2): 41. 1842. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Juquila, Sola [de Vega], *H.G. Galeotti 1969*, nov 1840 (holotipo: no localizado; isotipos: BR 0000006954499! BR 0000006955144! K 000494269!)

Hierba anuales o perennes, 25.0-60.0 cm alto. **Tallos** erectos, generalmente sin ramificaciones, con indumento. **Hojas** sésiles o corto pecioladas, pecíolos 1.0-2.0 mm largo; láminas 3.0-4.0 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho, lineares a lanceoladas, base atenuada, ápice obtuso a agudo, margen serrado, dientes con callosidad, con indumento o glabras. **Inflorescencias** terminales, en racimos espiciformes, pedúnculos 8.0-35.0 cm largo, generalmente con indumento denso; brácteas 2.5-3.0 mm largo, linear-subuladas; pedicelos 3.0-6.0 mm largo, con indumento denso a glabrescentes, bracteolados. **Flores** azules, péndulas, 0.6-1.4 cm largo, con indumento corto; **cáliz** con hipanto hemisférico, lóbulos 2.5-3.5 mm largo, lineares, margen ciliado, dentado, con indumento; **corola** con tubo 0.9-1.0 cm largo, fenestrado dorsalmente, externamente con indumento, lóbulos del labio superior erectos, 4.0-5.0 mm largo, los del labio inferior ligeramente reflejos, 5.8-6.0 mm largo, ovados; **androceo** con tubo de los filamentos 6.0-7.0 mm largo, con indumento en la base o glabros, tubo de las anteras 2.0-2.5 mm largo, 2 anteras ventrales apicalmente barbadas, las 3 dorsales con indumento en el dorso o glabras; **gineceo** con ovario ínfero. **Cápsulas** 4.0-6.5 mm largo, glabras; **semillas** comprimidas, lisas, brillantes, pardo oscuro.

Discusión. Pertenece a la sect. *Cryptostemon*.

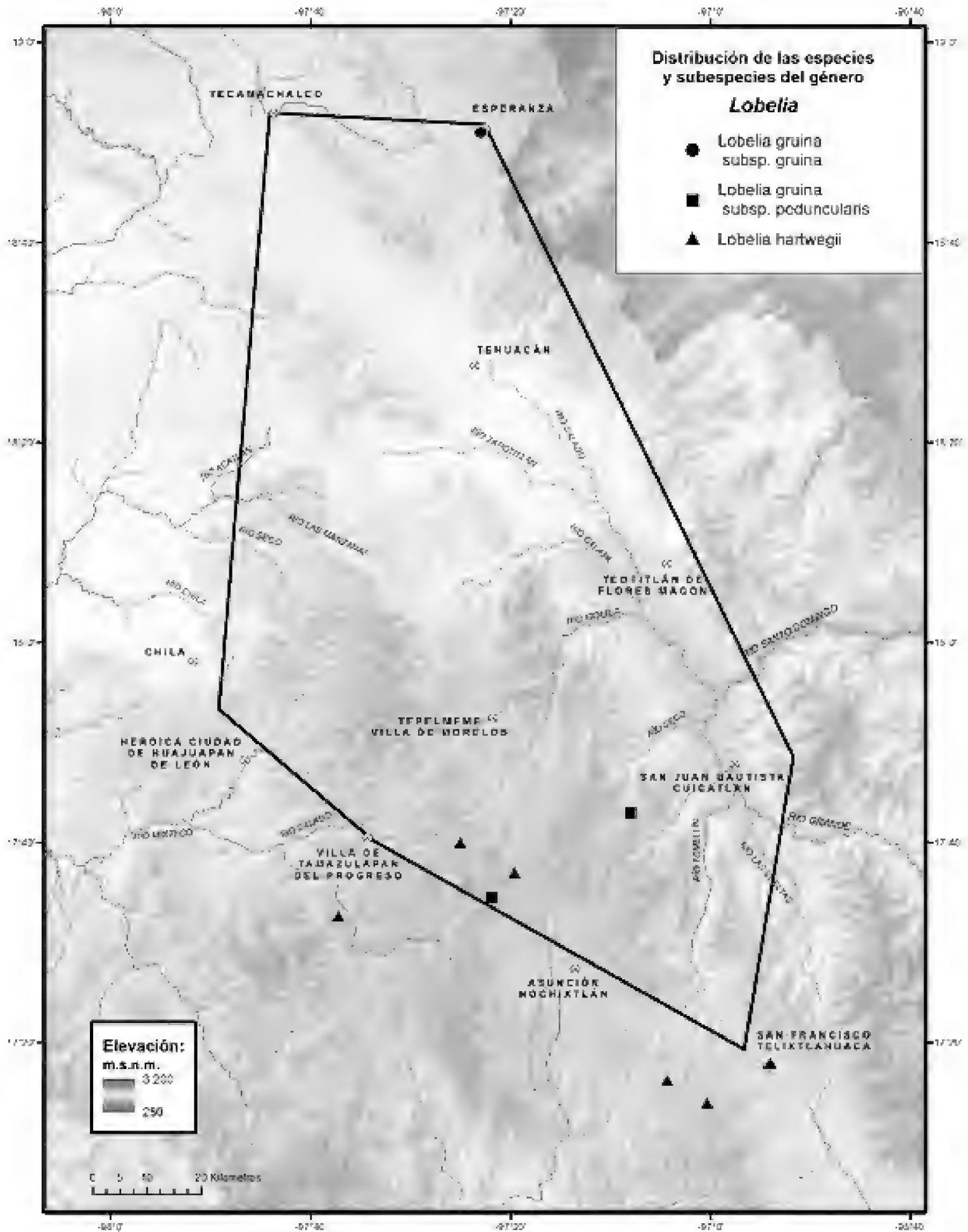
Distribución. Especie endémica de México, se conoce de los estados de Durango, Jalisco, Guerrero, México, Nayarit y Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etna: 5.4 km oeste de La Carbonera, casi enfrente de la torre de microondas, Santiago Tenango, *Saynes y Wester 4170* (MEXU); cumbres de San Francisco Telixtlahuaca, *L.C. Smith 859* (MEXU). Dto. Nochistlán: 3.8 km sureste de Llano Verde, San Jerónimo Sosola, *R.Torres et al. 7674* (MEXU); south of road MEX 135 junction 150, *Yahara et al. 2797* (MEXU). Dto. Teposcolula: 10.8 km de Santiago Yolomécatl, terracería a Nicananduta, San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Calzada 23653* (MEXU); 6 km al este de Santiago Tejuapan, carretera a San Juan Bautista Suchixtlahuaca, *Salinas et al. 5608* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus* y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2240-2300 m.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a diciembre.

Lobelia laxiflora Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 3: 311. 1818[1819]. *Rapuntium laxiflorum* (Kunth) C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 26. 1836. *Tupa laxiflora* (Kunth) Planch. & Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1857: 154. 1857. *Dortmannia laxiflora* (Kunth) Kuntze, Revis. Gen Pl. 2: 972. 1891. TIPO. MÉXICO. Guerrero: crescit in Regno Mexicano, inter Quaxiniquilapa et Acaguisotla, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 3918*, s.f (holotipo: P 00671037! isotipo: P 00714435!).



- Lobelia persicaefolia* Cav., Icon. 6: 12, t. 518. 1800, non *Lobelia persicaefolia* Lam., 1789. *Tupa persicifolia* (Cav.) G.Don, Hort. Brit. 3: 424. 1839, *nom. superfl.* TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Chinantla, *F.M. Liebmann s.n.*, may1841 (isosintipo: MO 748911!).
- Lobelia rigidula* Kunth, Nov. Gen. Sp. 3: 311. 1818[1819]. *Rapuntium rigidulum* (Kunth) C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 26. 1836. TIPO: MÉXICO. Crescit in Nova Hispania, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00671038!).
- Lobelia fissa* Willd. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. (15bis ed.). 5: 57. 1819. TIPO: no localizado.
- Lobelia ovalifolia* Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 300. 1838. TIPO: MÉXICO. Nayarit: 54 mi from San Blas, *Beechey s.n.*, 8 dic 1827-feb 1828 (holotipo: K 000494279!).
- Lobelia haenkeana* (C.Presl) A.DC., Prodr. 7: 382. 1839. *Rapuntium haenkeanum* C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 26. 1836. *Dortmannia haenkeana* (C.Presl) Kuntz, Revis. Gen. Pl. 2: 972. 1891. TIPO: no localizado.
- Lobelia concolor* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy, Sci. Bruxelles 9(2): 46. 1842, *nom. illeg.* non *Lobelia concolor* R.Br., 1810. TIPO. MÉXICO. Veracruz: Jalapa, *H.G. Galeotti 1972*, 1840 (holotipo: BR0000006954505! isotipos: BR 0000006954833! G 00237644! K 000494275!).
- Lobelia persicaefolia* Cav. var. *mollis* Vatke, Linnaea 38: 722. 1874. *Siphocampylus mollis* Regel, Flora 33: 353. 1850, non *Siphocampylus mollis* Planch., 1850. *Lobelia persicaefolia* Cav. var. *warscewiczii* (Regel) Vatke, Linnaea 38: 723. 1874. *Lobelia laxiflora* Kunth var. *mollis* (Vatke) Zahlbr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 185. 1915. TIPO: GUATEMALA. Cultivada por Warscewicz (no localizado).
- Lobelia nelsonii* Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 36(27): 503. 1901. *Lobelia laxiflora* Kunth var. *nelsonii* (Fernald) McVaugh, Ann. Missouri Bot. Gard. 27: 349. 1940. TIPO: MÉXICO. Jalisco: along road near Huachinango, *E.W. Nelson 4009*, 4 mar 1897 (holotipo: GH 00033284! isotipo: GH 00033283!).
- Lobelia laxiflora* Kunth var. *stricta* (Planch. & Oerst.) McVaugh, N. Amer. Fl. 32A(1): 96, 1942[1943]. *Tupa costaricana* Planch. & Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1857: 154. 1857. *Tupa costaricana* Planch. & Oerst. var. *stricta* Planch. & Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1857: 155. 1857. *Tupa costaricana* Planch. & Oerst. var. *patula* Planch. & Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1857: 155. 1857. *Lobelia costaricana* (Planch. & Oerst.) E.Wimm., Ann. Naturhist. Mus. Wien 46: 239. 1933. *Lobelia laxiflora* Kunth var. *patula* (Planch. & Oerst.) E.Wimm., Planzerfam. IV. 276b(2): 683. 1953. TIPO: COSTA RICA. Near Cartago, A.S. *Oersted 9245*, s.f. (lectotipo: C 10009022! isolectotipos: C 10009020! C 10009021! C 10009023! C 10009024! designado por McVaugh, 1943).
- Lobelia delessertiana* E.Wimm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38: 85. 1935. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sin localidad precisa, *A.B. Ghiesbreght s.n.*, oct 1842 (holotipo: G 00237645! isotipos: P 00714461! P 00714462!).

Arbustos o **hierbas** perennes, 0.3-1.5 m alto. **Tallos** erectos, ramificados, con indumento o glabros, con abundante látex blanco. **Hojas** pecioladas o sésiles, pecíolos 0.4-1.5 cm largo; láminas 2.0-15.0 cm largo, 1.0-3.5 cm ancho, lineares, lanceoladas, ovadas o elípticas, base atenuada, cuneada a redondeada, ápice agudo o acuminado, margen entero, serrado o biserrado, con indumento o glabras. **Inflorescencias** terminales, en racimos hasta 40.0 cm largo; pedúnculos cortos o largos; brácteas ca. 10.0 cm largo, lanceoladas ovadas, con indumento o glabras; pedicelos ascendentes, erectos o extendidos, 3.0-11.0 cm largo, con indumento; bractéolas en la parte media de los pedicelos, lineares o éstas ausentes. **Flores** rojas o anaranjadas con amarillo, 3.0-3.5 cm largo; **cáliz** con hipanto hemisférico, con indumento o glabro, lóbulos ascendentes, hasta 2.0 mm largo, triangulares, ápice acuminado, margen ciliado, con indumento; **corola** con tubo 2.5-3.0 cm largo, fisurado dorsalmente y fenestrado, con indumento en el exterior, lóbulos del labio superior ascendentes, 1.0-1.5 cm largo, lineares, los del inferior fusionados, lineares a oblongos, con ápice 3-dentado, dientes 1.0-3.0 mm largo; **androceo** con tubo de los filamentos 2.0-3.0 cm largo, ligeramente alados en la base, con indumento, tubo de las anteras 5.0-9.0 mm largo, 2 ventrales cortas, 3 dorsales largas, ambas apicalmente barbadas; **gineceo** con ovario súpero a semiínfero, lóbulos del estigma orbiculares. **Cápsulas** 0.5-1.0 cm diámetro; **semillas** elipsoidales a teretes, lisas o estriadas, pardas a amarillentas.

Discusión. Esta especie pertenece a la sección *Homochilus*, es muy variable en la forma y tamaño de las hojas, así como en el tipo de indumento y la orientación de los pedicelos en la inflorescencia. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se encuentran 2 de las 4 variedades propuestas por McVaugh (1943), que actualmente se reconocen como subespecies: la subsp. *laxiflora* y la subsp. *angustifolia*, que son simpátricas.

Lammers (1999) con base en los patrones de distribución geográfica de las 4 entidades, propone dos grupos: uno representado por la var. *angustifolia* y el otro conformado por las otras 3 variedades (var. *laxiflora*, var. *nelsonii* y var. *stricta*) además de asignarles la jerarquía de subespecie. Actualmente se reconocen sólo 2 subespecies; la *laxiflora* y la subsp. *angustifolia*, son simpátricas.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

CLAVE PARA LAS SUBESPECIES

1. Hojas lineares a angostamente lanceoladas, nunca más de 0.5 cm de ancho, base atenuada, generalmente glabras; crece principalmente en el bosque de galería.
L. laxiflora subsp. *angustifolia*
1. Hojas ovadas, elípticas a lanceoladas, de 1.0-3.5 cm ancho, base redondeada a obtusa, con indumento; crece principalmente en el bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus-Quercus*.
L. laxiflora subsp. *laxiflora*



Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Lobelia laxiflora* Kunth subsp. *laxiflora*. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. IV p. 255.

Lobelia laxiflora* subsp. *laxiflora

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: antena de comunicación, 200 m de la carretera a Pápalos, San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa et al.* 2972 (MEXU), 2990 (MEXU); paraje El Timbre, San Juan Coyula, *García-García y Ruiz* 374 (MEXU); la Mojonera Del Toche, límites con San Lorenzo pápalo, *García-García y Ruiz* 429 (MEXU); camino de San Juan Bautista Cuicatlán a Concepción Pápalo, *Medina-Lemos et al.* 5874 (MEXU). **Dto. Huajuapán:** Cerro 20 Ídolos, suroeste de Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* 14320 (MEXU); Portezuelo Majada Grande, Cerro Yolotepec, al sur de Membrillos, *Tenorio y Frame* 12402 (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** pass near Tiltepec, between Teposcolula and Nochixtlán, *Camp* 2341 (MEXU); paraje Kava kuixi, Peña Blanca, 5 km sureste de Santiago Apoala, camino a Santa María Apazco, *García-Mendoza et al.* 10632 (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Esperanza:** Boca del Monte, *Arsené* 2135 (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Tehuacán, *Bravo s.n.* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 1440-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación de noviembre a febrero.

***Lobelia laxiflora* Kunth subsp. *angustifolia* (A.DC.) Eakes & Lammers, Novon** 9(3): 384. 1999. *Lobelia laxiflora* Kunth var. *angustifolia* A.DC., Prodr. 7(2): 383. 1839, non *Lobelia laxiflora* Kunth var. *angustifolia* (A.DC.) Urbina, 1897 *nom illeg.* *Lobelia laxiflora* Kunth var. *angustifolia* (A.DC.) Vatke, Linnaea 38: 723. 1874. *Lobelia laxiflora* Kunth f. *angustifolia* (A.DC.) Voss, Vilm. Blumengärt. (3a. ed.) 1: 576. 1894. TIPO: MÉXICO. México: Toluca, *G. Andrieux* 267, s.f. (lectotipo: K 000494283! isolectotipos: K 000494281! W, designado por Eakes & Lammers, 1999).

Rapuntium kunthianum C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 27. 1836. *Lobelia persicifolia* Cav. var. *amigdalina* Vatke, Linnaea 39: 723. 1874. *Lobelia cavanillesiana* Roem & Schult., Syst. Veg. 5: 43. 1819. *Rapuntium cavanillesianum* C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 27. 1836. TIPO: MÉXICO. México: Zumpango, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland* 4425, s.f. (lectotipo: P; isolectotipos: B, BW, designado por Eakes & Lammers, 1999).

Lobelia nelsonii Fernald var. *fragilis* B.L.Rob. & Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 43: 27. 1907. *Lobelia laxiflora* Kunth var. *fragilis* (B.L.Rob. & Fernald) E.Wimm., Pflanzenr. IV. 276b: 682. 1953. TIPO: MÉXICO. Morelos: Parque Station, *C.G. Pringle* 10360, 13 feb 1907 (holotipo: GH 00033285! isotipos: G 00237641! G 00237642! G00237643! GOET 000521! K 00494284! M 0175664! MEXU, MO, NY, P 0071443! US, W).

Lobelia laxiflora Kunth var. *brevipes* E.Wimm., Pflanzenr. IV. 276b: 683. 1953. TIPO: MÉXICO. Baja California: Cape region, *C.A. Purpus* 234,

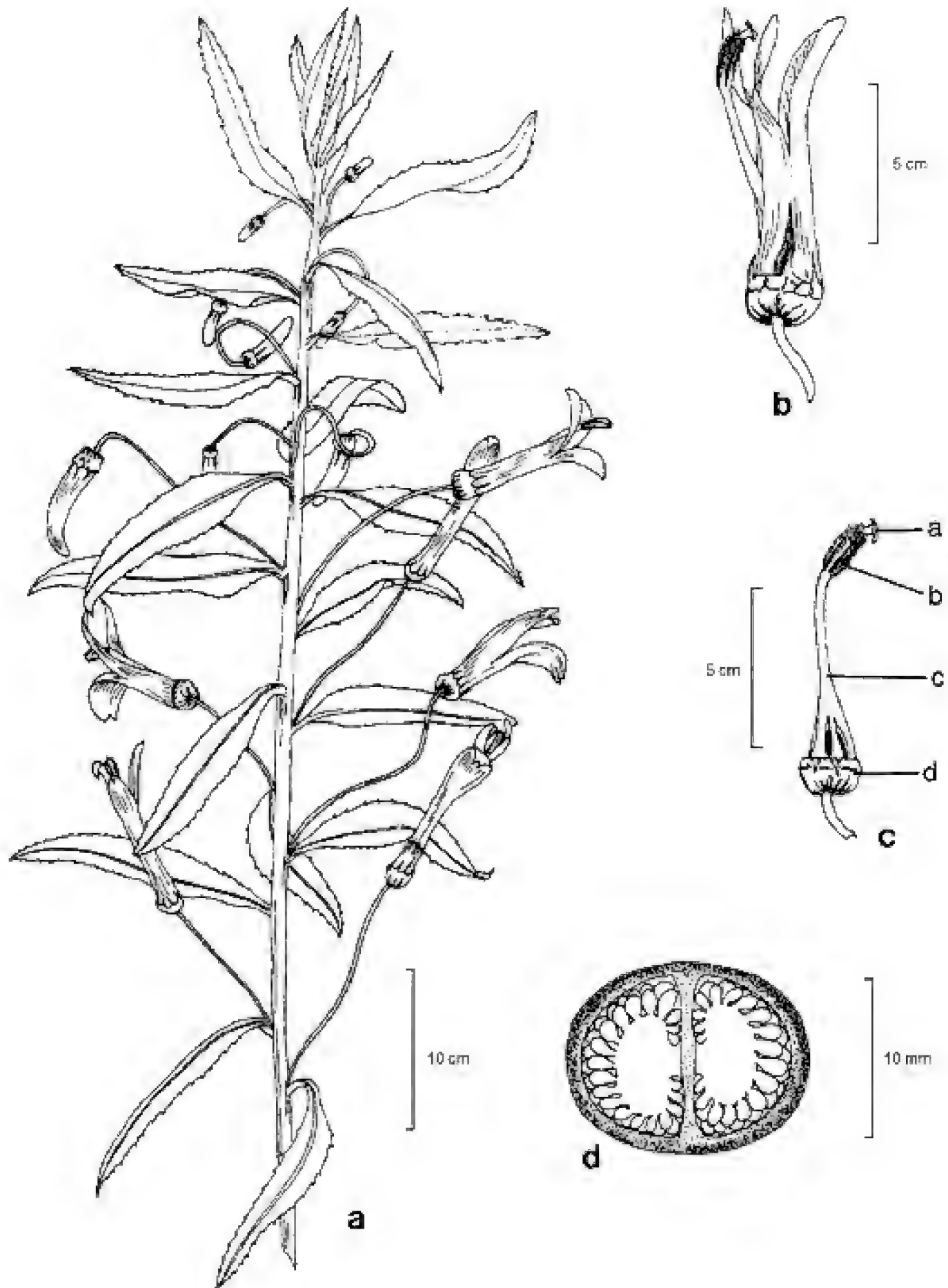
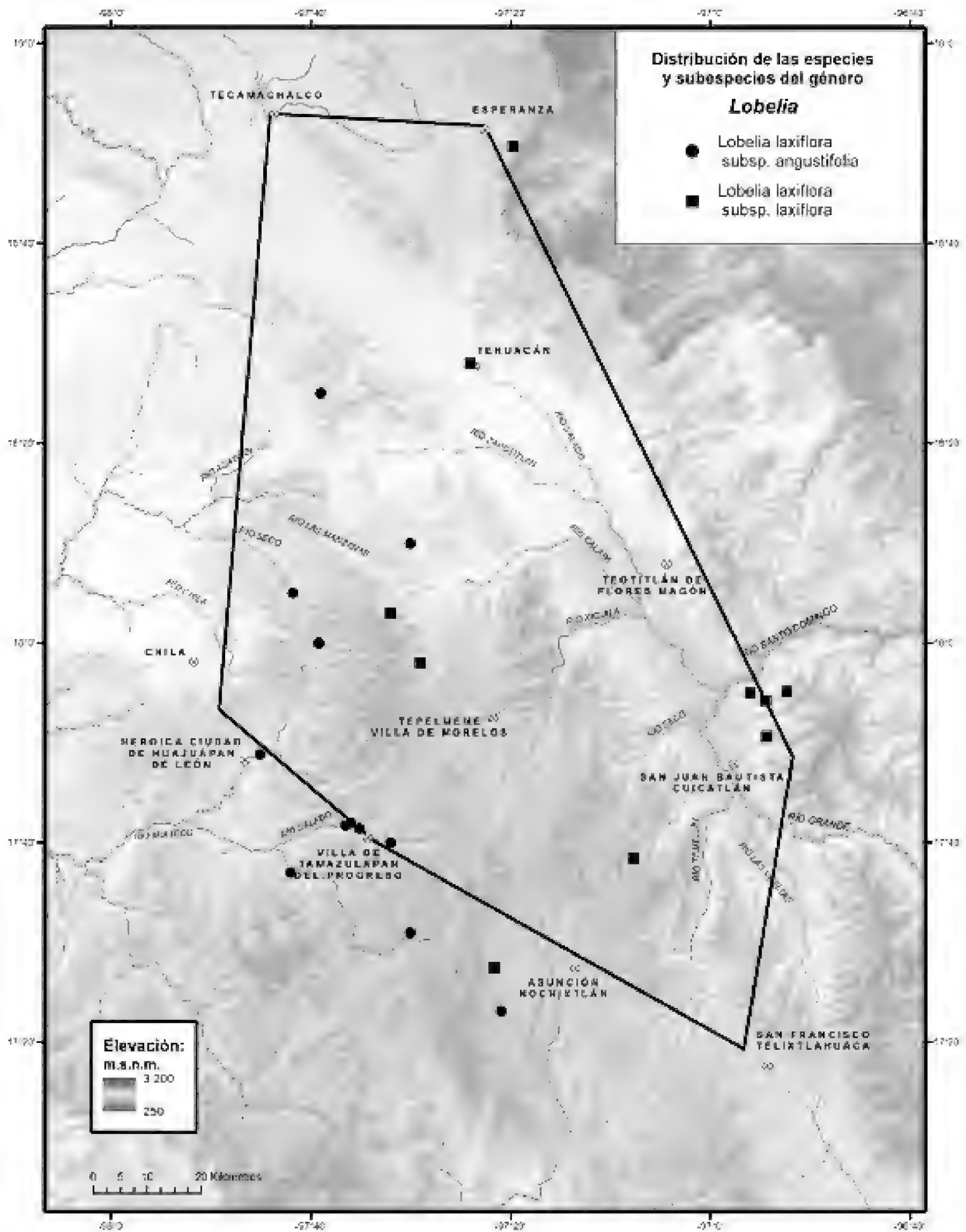


Fig. 3. *Lobelia laxiflora* subsp. *angustifolia*. -a. Rama con hojas y flores. -b. Flor. -c. Flor desprovista de la corola, mostrando el ovario, tubo de los filamentos, tubo de las anteras y estigma. -d. Corte transversal del ovario. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdoba. Reproducida de Flora del Bajío y Regiones Adyacentes 58: 35. 1997, con autorización del editor.



ene-mar 1901 (holotipo: WU; isotipos: E 00084454! K 000494285! MO 185350! MO 185351! US).

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a México. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapán: La Hacienda, Huajuapán de León, *Anónimo s.n.* (MEXU); Cañada Cuasá, 3 km en línea recta, al norte de San Juan Bautista Suchitepec, *Medina-Lemos et al. 5590* (MEXU); ibid. *Redonda et al. 464* (MEXU); 13 km norte de Santiago Miltepec, rumbo a Tehuacán, *Salinas y Dorado F-3183* (MEXU). Dto. Nochistlán: Santiago Tilantongo, centro, *Piestrzynska 236* (MEXU). Dto. Teposcolula: 1 km del entronque Río del Oro y el pueblo Tandique, Villa de Tamazulapan del Progreso, *Calzada 24521* (MEXU); 500 m sur de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 154* (MEXU); Río del Oro, 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza et al. 3113* (MEXU); ruta 190, 5 km norte de Villa de Tamazulapan del Progreso, cerca de Río del Oro, *Lorence y García-Mendoza 3456* (MEXU); 3 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, cerca del puente de Río del Oro, *R.Torres y García-Mendoza 9598* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Atexcal: Barranca de Ahuaxotitla, 4 km oeste de Santiago Nopala, *Tenorio y F.Tenorio 18533* (MEXU). Mpio. Caltepec: El Zapote, barranca de Los Membrillos, *Tenorio y Romero 11291* (MEXU).

Hábitat. Bosque de galería y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1660-2250 m.

Fenología. Floración y fructificación de marzo a septiembre.

Nombre vulgar. "Aretillo".

Lobelia nana Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 3: 317, t. 272. 1818[1819]. *Rapuntium nanum* (Kunth) C.Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 22. 1836. *Dortmannia nana* (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 973. 1891. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: juxta Real del Monte at Moran, *F.H.W.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00671050!).

Lobelia bellis E.Wimm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 193. 1926. TIPO: MÉXICO. Sin localidad precisa, *Sartorius 118*, s.f. (holotipo: W, no localizado).

Hierbas perennes, 3.0-9.0 cm alto. **Raíz** tuberosa. **Tallos** generalmente postrados, glabros, desarrollan estolones en los nudos, con glándulas en los renuevos. **Hojas** con pecíolos 2.0-3.0 mm largo; láminas 0.6-2.0 cm largo, 0.3-1.0 cm ancho, obovadas, espatuladas o elípticas, base cuneada a decurrente, ápice agudo a obtuso, margen entero, a veces ciliado en la base, aparentemente crenado por las callosidades, glabras. **Flores** blancas, solitarias, axilares, 3.0-8.0 mm largo; largamente pediceladas, pedicelos hasta 9.0 cm largo, erectos, acidentados; 1 bractéola recurvada; **cáliz** 2.0-4.5 mm largo, con hipanto obcónico, glabro, lóbulos erectos o reflejos, linear-oblongos a angostamente triangulares, ápice agudo, margen liso, glabros; **corola** con tubo 2.0-4.0



Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Lobelia laxiflora* Kunth subsp. *angustifolia* (A.DC.) Eakes & Lammers. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. IV p. 251.

mm largo, fisurado dorsalmente, no fenestrado, externamente glabra, internamente con indumento, lóbulos superiores 2.0-4.0 mm largo, ovados, angostos, ápice agudo, los inferiores 4.0-4.5 mm largo, obovados a espatulados, ápice acuminado a obtuso, extendidos; **androceo** con filamentos distalmente connatos, 2.0-3.5 mm largo, tubo de las anteras 1.0-2.0 mm largo, con indumento, anteras ventrales apicalmente barbadas, las dorsales con indumento denso; **gineceo** con ovario semiínfero, estilo hasta 3.5 mm largo. **Cápsulas** 5.0-6.0 mm largo, glabras; **semillas** elipsoidales, estriadas, brillantes, pardo claro.

Discusión. En Tropicós citan una colecta de Sartorius como el holotipo de esta especie, la cual no fue localizada. Sin embargo, en la misma página al ingresar a Global Plants se encuentran varios ejemplares como sintipos: México, Ciudad Real, *J. Linden 1081*, 1839 (sintipos: K 000442473! K 000442453!); México, Veracruz: Pic d' Orizaba, *H.G. Galeotti 4495*, 1840 (sintipos: K 000442472! K 000442474!); México, Veracruz: Orizaba, *F.M. Liebmann 9204*, 1841-43 (C 10009027!). Las variedades citadas en la literatura corresponden a sinónimos sudamericanos.

Especie de la sect. *Stenotium*, registrada aquí para Oaxaca.

Distribución. Del norte de México a Sudamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teposcolula: Laguna Grande, 1 km sureste de San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 980* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Esperanza: Boca del Monte, *Purpus 3063* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus*. En elevaciones de 1800-1900.

Fenología. Floración y fructificación de abril a septiembre.

Lobelia oaxacana Rzed., Phytoneuron 2016(67): 14. 2016. TIPO: MÉXICO.

Oaxaca: 7 km suroeste de Suchixtlahuaca, terracería a Santiago Tejuapan, *A. Salinas T. y O. Dorado R. F-3037*, 20 nov 1985 (holotipo: ENCB; isotipo: MEXU).

Hierbas perennes, hasta 27.0 cm alto. **Tallos** erectos a ascendentes, ramificados desde la base, con indumento abundante en la porción proximal. **Hojas** sésiles o corto pecioladas, pecíolos hasta 0.5 mm largo; láminas 2.5-3.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, elípticas, base cuneada, ápice agudo, margen diminutamente ciliado, espaciadamente dentado, dientes mucronatos, haz y envés con indumento esparcido a glabrescentes. **Inflorescencias** terminales, en racimos laxos, 6.0-15.0 cm largo; largamente pedunculadas, pedúnculos 8.0-11.0 cm largo, glabrescentes a glabros; brácteas ca. 1.0 cm largo, linear-lanceoladas; pedicelos 0.8-2.2 cm largo, filiformes, curvados, glabros; bractéolas 2.0-4.0 mm largo, lineares, ápice agudo, margen entero, glabras. **Flores** moradas, 0.6-1.0 cm largo, glabras; **cáliz** formando un hipanto obcónico, ca. 5.0 mm largo, lóbulos ascendentes, 1.5-2.0 mm largo, lineares, margen entero; **corola** con tubo 4.5-6.0 mm largo, fisurado dorsalmente y fenestrado, 2 lóbulos dorsales erectos y angostos, 3 ventrales extendidos y anchos; **androceo** con tubo de los filamentos 3.0-4.0 mm largo, tubo de las anteras exerto, 2 anteras ventra-



Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Lobelia nana* Kunth. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida de:** Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. IV p. 257.

les apicalmente barbadas, las 3 dorsales con indumento en el dorso; **gineceo** generalmente con ovario ínfero. **Cápsulas** 5.0-6.0 mm largo, glabras; **semillas** elipsoidales, lisas, pardas.

Discusión. Especie de la sect. *Stenotium*. Esta especie puede confundirse fácilmente con miembros de *Diastatea*, sin embargo, el hábito perenne, la presencia de fisura dorsal en el tubo de la corola y las anteras exertas, entre otros caracteres, permiten reconocerla.

Distribución. Endémica de México, registrada de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Verde, noreste de Marcos Pérez, Santa María Nativitas, *Tenorio* y *Frame 12328* (MEXU). Dto. Huajuapán: Guadalupe Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio 18226* (MEXU). Dto. Teposcolula: 2.5 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23531* (MEXU); santigua iglesia de Pueblo Viejo, en los cuartos aledaños a la iglesia, San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza y Franco 8281* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y Bosque de *Quercus-Juniperus*. En elevaciones de 2150-2700 m.

Fenología. Floración y fructificación noviembre y diciembre.

Lobelia purpusii Brandege, Univ. Calif. Publ. Bot 4(11): 190. 1911. TIPO. MÉXICO. Veracruz: Zacualpan, C.A. *Purpus 4933*, mar 1910 (holotipo: UC 148806! isotipos: BM 000915286! E 00394364! F 0092386! GH 00033291! MO 185388! US 00147092!).

Hierbas perennes, ca. 20.0 cm alto. **Tallos** erectos a decumbentes, con indumento abundante. **Hojas** sésiles, láminas 1.5-2.3 cm largo, 0.2-0.3 cm ancho, lineares a angostamente lanceoladas, base decurrente, ápice agudo, margen cilado, espaciadamente dentado, dientes con callosidades, haz y envés con indumento esparcido. **Inflorescencias** terminales, en racimos, 6.0-15.0 cm largo; pedúnculos 2.0-3.0 cm largo, con indumento abundante; brácteas similares a las hojas, de menor tamaño; pedicelos 1.0-1.3 cm largo, curvados, con indumento abundante; bractéolas angostas, diminutas, ápice agudo, margen entero, glabras. **Flores** moradas, 0.6-1.0 cm largo, glabras; **cáliz** formando un hipanto obcónico, ca. 5.0 mm largo, lóbulos ascendentes, 1.5- 3.0 mm largo, margen entero, glabros o con escasos tricomas; **corola** 2-labiada, glabra, tubo 4.5-8.0 mm largo, fisurado dorsalmente, no fenestrado, 2 lóbulos erectos, ascendentes y angostos, 3 dorsales ventrales extendidos y anchos; **androceo** con el tubo de los filamentos 3.0-4.0 mm largo, no alados, glabros, 2 anteras ventrales con ápice barbado, las 3 dorsales con tricomas a lo largo de su longitud; **gineceo** generalmente con ovario semiínfero. **Cápsulas** cm largo, obcónicas, glabras; **semillas** elipsoidales, escasamente estriadas, brillantes, amarillentas a pardas.

Discusión. Especie de la sect. *Stenotium*. El ejemplar que representa esta especie en la región difiere de en los pedicelos pubescentes y los filamentos de los estambres no son alados, como se ha descrito para otras regiones, el resto de los caracteres se apegan a este nombre.

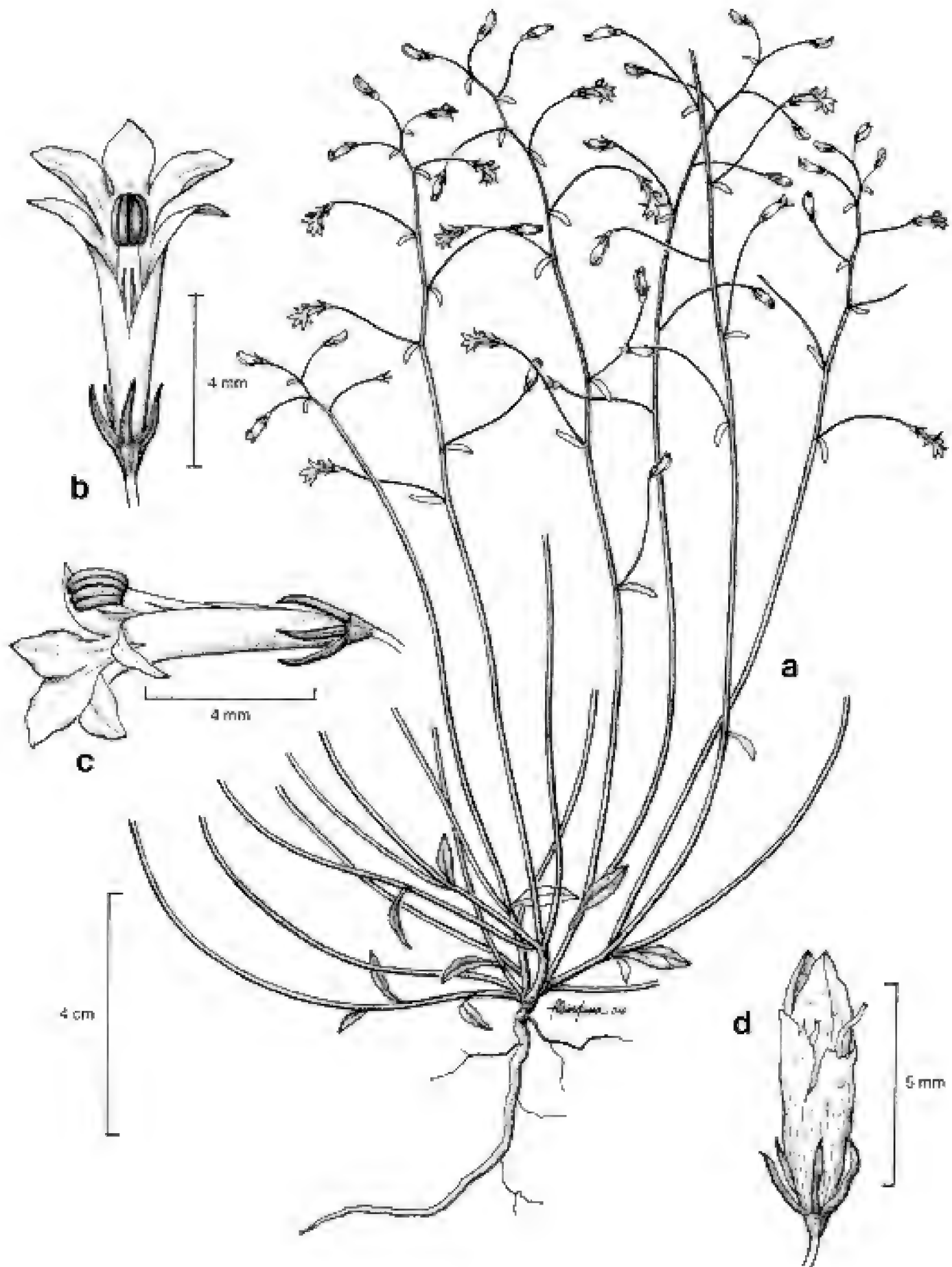


Fig. 4. *Lobelia oaxacana*. -a. Hábito. -b. Flor en vista frontal. -c. Flor en vista lateral. -d. Fruto. Ilustrado por Albino Luna. Reproducida de Phytoneuron 67: 15. 2016, con autorización del autor.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de México, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 1 km al norte de San Antonio Abad, brecha a Aztatla, *Tenorio 18236* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones ca. 2020 m.

Fenología. Floración y fructificación en noviembre.

Lobelia tarsophora Seaton ex Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 33: 489. 1898.

TIPO: MÉXICO. Veracruz: riber banks Cordoba, *H.E. Seaton 417*, 20 ago 1891 (holotipo: GH 00033295! isotipos: F 0053037! K 000442476! NY 00547156! US 00147100!).

Hierbas anuales, 30.0-45.0 cm alto. **Tallos** erectos, escasamente ramificados. **Hojas** con pecíolos 1.5-4.0 cm largo, con indumento en la base o glabrescentes; láminas 4.0-7.0 cm largo, 1.5-2.5 cm ancho, ovadas a lanceoladas, base cuneada o redondeada, ápice agudo, margen espaciadamente dentado, dientes agudos, con callosidades, haz más oscuro que el envés, éste con glándulas crateriformes, casi glabras. **Inflorescencias** terminales, en racimos, 8.0-20.0 cm largo: pedúnculos 3.0-6.0 cm largo, con indumento; brácteas similares a las hojas, agudas, margen ciliado; pedicelos 1.0-1.5 cm largo, glabros, 2-bracteolados en la base; bractéolas persistentes, diminutas, lineares, ciliadas. **Flores** morado claro o blancas, 7.0-9.0 mm largo, glabras; **cáliz** con hipanto hemisférico o campanulado, lóbulos ascendentes, hasta 2.0 mm largo, agudos, margen entero, glabros; **corola** 2-labiada, glabra, tubo 4.0-5.0 mm largo, fisurado dorsalmente y fenestrado, internamente con indumento abundante, lóbulos inferiores espatulados, los superiores más angostos; **androceo** con tubo de los filamentos ca. 3.0 mm largo, con indumento en la base, alados, tubo de las anteras ca. 1.2 mm largo, 2 anteras ventrales apicalmente barba-das, las 3 dorsales con indumento esparcido en el dorso; **gineceo** con ovario ínfero, estigma 2-lobulado. **Cápsulas** ca. 4.0 mm diámetro, ligeramente globosas, glabras; **semillas** oblongas, foveolado-reticuladas, amarillentas a pardas.

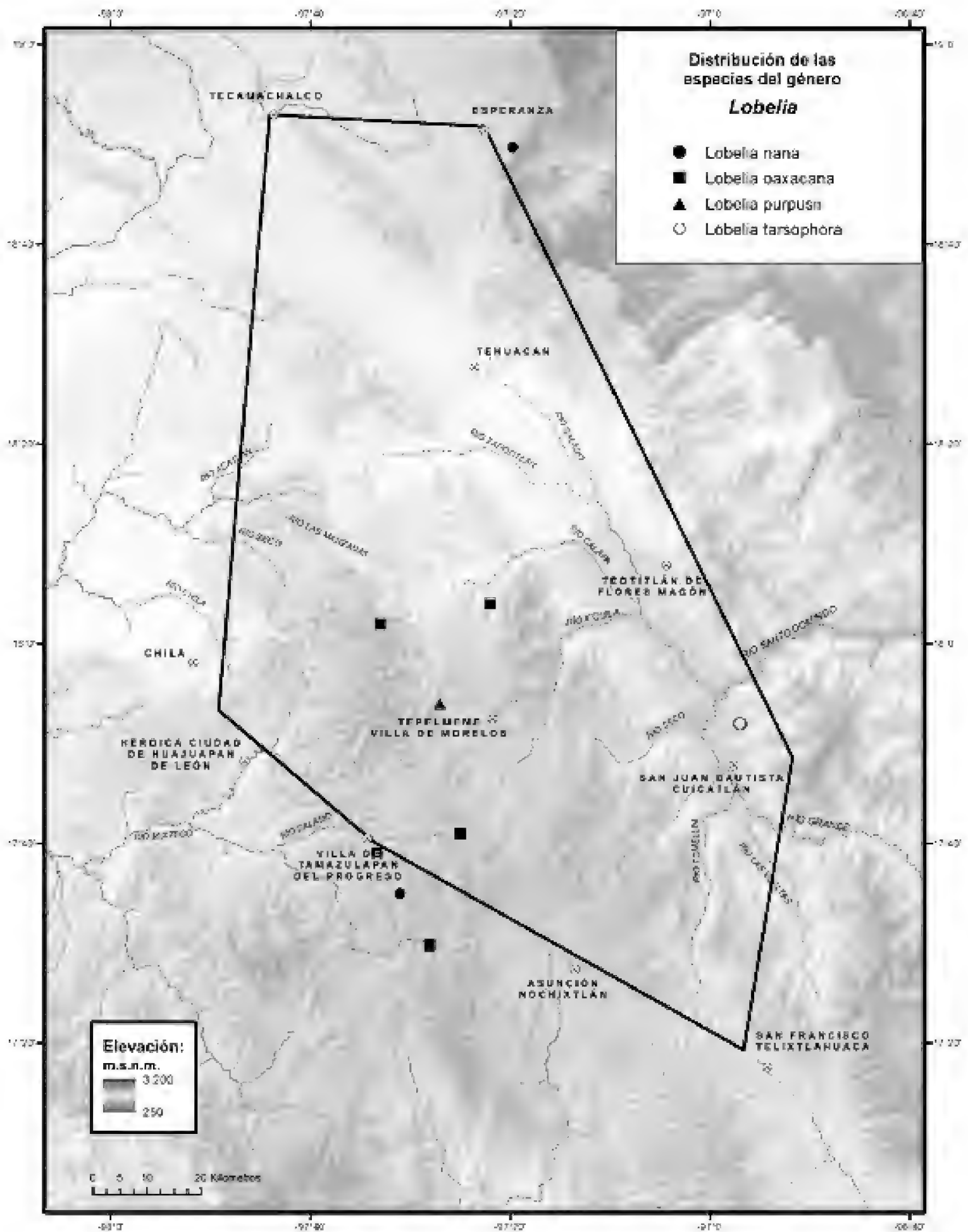
Discusión. Especie de la sect. *Stenotium*, endémica de México

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: entre Cuyamecalco Villa de Zaragoza y Cerro Gavilán, *Conzatti y Cancino 3498* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones ca. 1800 m.

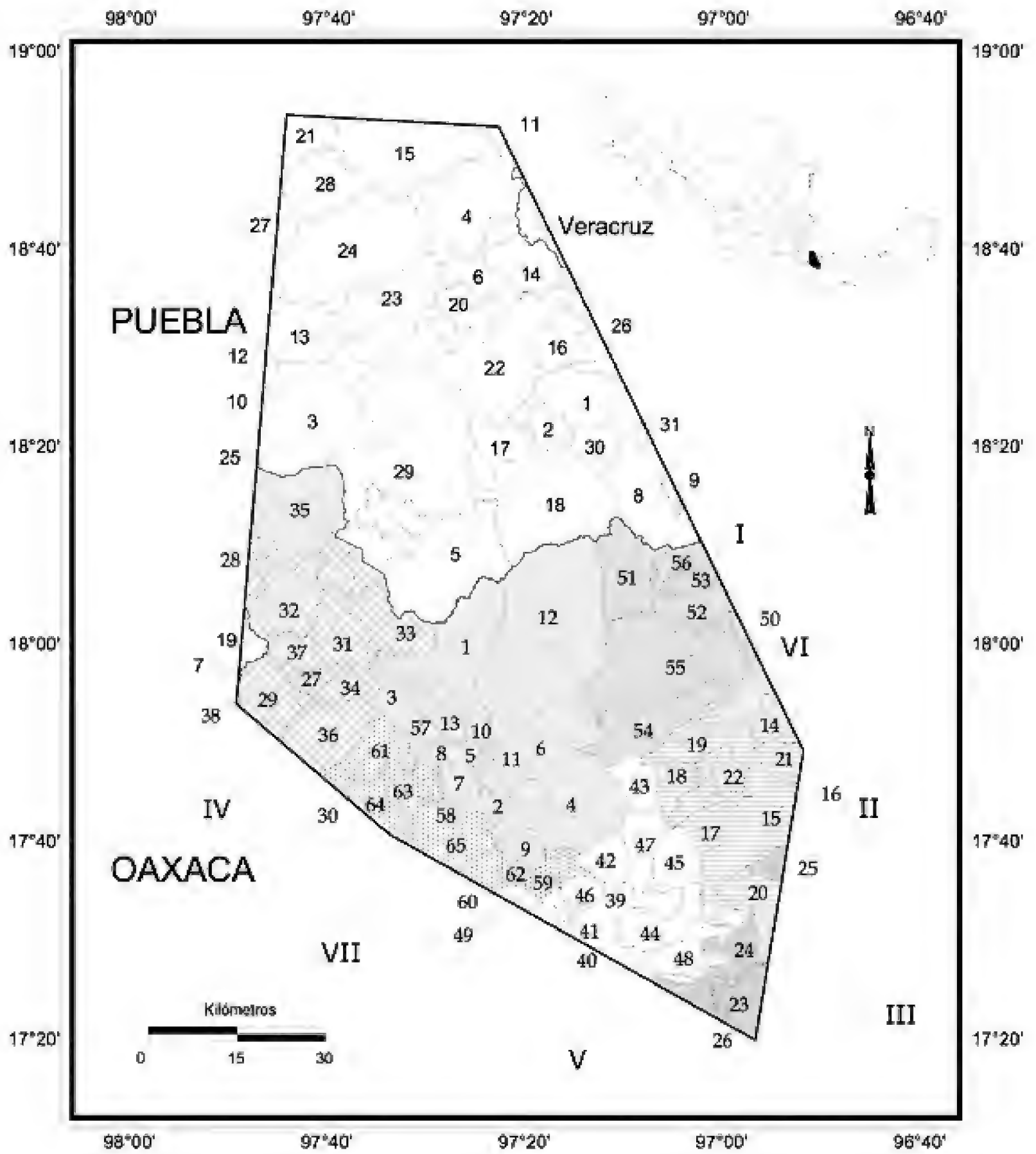
Fenología. Floración y fructificación en abril.



ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

- Asteraceae** 3
 Asterales 3
Brunonia 1
Brunoniaceae 2
Burmeistera 5
Calcaratolobelia 19
Calyceraceae 3
Campanula 3, 4, 5, 11
 C. rapunculoides 5, 6, 11
 C. rotundifolia 5
Campanulaceae 1, 2, 3, 4, 5, 11, 19
 Campanulales 2, 3
 Campanuloideae 3, 4
Cardinalis 19
Ceneckia 5
 C. rapunculoides 5
Centropogon 3, 4, 5, 7, 11
 sect. *Burmeisteroides* 7
 sect. *Centropogon* 7
 sect. *Niveopsis* 7
 sect. *Siphocampyloides* 7
 sect. *Wimmeriopsis* 7
 C. affine 8
 C. australis 10
 C. cordatus 7
 C. cordifolius 7
 var. *cordifolius* 8, 11
 var. *dentatus* 8
 C. grandidentatus 7, 8, 9, 10, 11
 var. *australis* 10
 var. *diversidens* 8, 10
 var. *incisa* 8
 var. *valerii* 10
 var. *vulcanica* 10
 C. oaxacanus 10
Codonopsis 3
Cyananthus 3
 Cyphioideae 3
 Cyphocarpoideae 3
Diastatea 4, 12, 15, 40
 D. maximiliana 13
 D. micrantha 12, 15
 var. *ovatifolia* 12
 D. serrata 13
 D. virgata 12, 14, 15
- Donatiaceae** 2
Drymocodon 5
 D. rapunculoides 5
Dortmannia 12, 19
 D. fenestralis 22
 D. gruina 26
 D. haenkeana 30
 D. laxiflora 28
 D. micrantha 12
 D. nana 36
 D. orizabae 26
 D. parviflora 12
 D. pauciflora 26
 D. rapunculodes 26
 D. spicata 22
Goodeniaceae 2, 3
Heterothoma 19, 20
Hippobroma 4, 16, 17, 18
 H. longiflora 16, 17, 18
Isotoma 16
 I. longiflora 16
Laurentia 12, 19
 L. longiflora 16
 L. micrantha 12
 var. *ovatifolia* 12
 L. ovatifolia 12
 L. pedunculata 13
 L. ramosissima 14
Lobelia 3, 4, 16, 19, 25, 29, 35, 43
 sect. *Cryptostemon* 20, 22, 28
 sect. *Homochilus* 20, 24, 31
 sect. *Lobelia* 20
 sect. *Stenotium* 20, 21, 26, 38, 40, 42
 sect. *Tylomiun* 19, 20
 L. bellis 36
 L. caeciliae 21, 25
 L. cavanillesiana 33
 L. concolor 30
 L. costaricana 30
 L. crispa 22
 L. delessertiana 30
 L. fenestralis 20, 22, 23, 25
 L. fissa 30
 L. ghiesbreghtii 20, 24, 25
 L. grandidentata 8

- L. gruina* 21, 26, 29
 subsp. *gruina* 24, 27, 29
 subsp. *peduncularis* 26, 27, 29
 var. *orizabae* 26
 var. *peduncularis* 27
 var. *rapunculoides* 26
 var. *rouaixii*
L. haenkeana 30
L. hartwegii 21, 27, 29
L. laxiflora 20, 24, 28
 f. *angustifolia* 33
 subsp. *angustifolia* 31, 33, 34, 35, 37
 subsp. *laxiflora* 31, 32, 33, 35
 var. *angustifolia* 33
 var. *brevipes* 33
 var. *fragilis* 33
 var. *mollis* 30
 var. *nelsonii* 30
 var. *patula* 30
 var. *stricta* 30
L. longiflora 16
L. micrantha 12
L. nana 21, 36, 39, 43
L. nelsonii 30, 33
 var. *fragilis* 33
L. oaxacana 21, 38, 41, 43
L. orizabae 26
L. ovalifolia 30
L. parviflora 12
L. pauciflora 26
L. pectinata 22
L. persicaefolia 30
 var. *amigdalina* 33
 var. *mollis* 30
 var. *warscewiczii* 30
L. purpusii 21, 40, 43
L. ramosissima 14
L. rapunculoides 26
L. regalis 24
L. rigidula 30
L. spicata 22
L. stricta 22
L. tarsophora 21, 42, 43
L. velutina 28
 Lobelioideae 1, 3, 5, 12, 16, 19
 Menyanthaceae 3
 Nemacladoideae 3
 Pentaphragmataceae 2, 3
Platycodon 3
 Rapunculoideae 4
Rupuntium 12, 16, 19,
 R. cavanillesianum 33
 R. fenestrata 22
 R. gruinum 26
 R. haenkeanum 30
 R. kunthianum 33
 R. laxiflorum 28
 R. longiflorum 16
 R. micranthum 12
 R. nanum 36
 R. pauciflorum 26
 R. rapunculoides 26
 R. rigidulum 30
 Rousseeaceae 3
Siphocampylus 3, 5
 S. grandidentata 8
 S. guatemalensis 7
 S. mollis 30
 S. regelii 8
 var. *umbrosus* 8
 Solanales 3
 Sphenocleaceae 2, 3
 Stylidiaceae 2, 3
Tupa 24
 T. costaricana 30
 var. *patula* 30
 var. *stricta* 30
 T. crassicaulis 24
 T. laxiflora 28



OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etna	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapán	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapán de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.	
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39	
	San Andrés Sinaxtla	40	
	San Juan Yucuita	41	
	San Miguel Chicaua	42	
	San Miguel Huautla	43	
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44	
	Santa María Apazco	45	
	Santa María Chachoapan	46	
	Santiago Apoala	47	
	Santiago Huaucilla	48	
Santo Domingo Yanhuitlán	49		
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50	
	San Antonio Nanahuatipan	51	
	San Juan de Los Cues	52	
	San Martín Toxpalan	53	
	Santa María Ixcatlán	54	
	Santa María Tecomavaca	55	
	Teotitlán de Flores Magón	56	
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57	
	San Antonio Acutla	58	
	San Bartolo Soyaltepec	59	
	San Juan Teposcolula	60	
	San Pedro Nopala	61	
	Santo Domingo Tonaltepec	62	
	Teotongo	63	
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64	
	Villa Tejupan de la Unión	65	
PUEBLA			
MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixtilán	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	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23	Capparaceae Mark F. Newman	51
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73	Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88	Caricaceae J.A. Lomelí-Senci6n	21
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46	Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne S6nchez del Pino	133	Chlorophyta Eberto Novelo	94
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84	Cistaceae Graciela Calder6n de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71	Cleomaceae Mark F. Newman	53
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31	Commelinaceae David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger	137
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	38	Convallariaceae J. Gabriel S6nchez-Ken	19
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	139	Convolvulaceae Eleazar Carranza	135
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4	Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Ar6valo	22
Arecaceae Hermilo J. Quero	7	Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29	Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	56
Asclepiadaceae Ver6nica Ju6rez-Jaimes y Lucio Lozada	37	Dioscoreaceae Oswaldo T6llez V.	9
Asphodelaceae J. Gabriel S6nchez-Ken	79	Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98	Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y Jos6 Luis Villaseñor-Ríos	78	Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y Jos6 Luis Villaseñor-Ríos	89	Euglenophyta Eberto Novelo	117
Asteraceae Tribu Tageteae Jos6 6ngel Villarreal-Quintanilla, Jos6 Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fern6ndez Casas, Jaime Jim6nez-Ramírez, Luis David Ginez-V6zquez, Karla Vega-Flores	111
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y Jos6 Luis Villaseñor-Ríos	72	Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-L6pez y Alfonso Delgado-Salinas	107
Bacillariophyta Eberto Novelo	102	Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35	Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54	Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104	Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos	13
Bombacaceae Diana Heredia-L6pez	113	Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo T6llez V. y Mario Sousa S.	2
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	Fagaceae M. Lucía V6zquez-Villagr6n	28
Bromeliaceae Ana Rosa L6pez-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122	Flacourtiaceae Julio Martínez-Ramírez	141
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39	Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66	Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza	116
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos	74	Gentianaceae Jos6 6ngel Villarreal-Quintanilla	60
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama L6pez y Leonardo Ulises Guzm6n-Cruz (1a. ed.)	14	Gesneriaceae Ang6lica Ram6rez-Roa	64
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-L6pez, L. Ulises Guzm6n-Cruz y Balbina V6zquez-Benítez (2a. ed.)	95	Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia D6vila A.	12
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	26	Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Cannabaceae María Magdalena Ayala	129	Heterokontophyta Eberto Novelo	118
		Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos	115

* Por orden alfab6tico de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Hyacinthaceae Luis Hernández	15	Plumbaginaceae Silvia Zumaya-Mendoza	85
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix	106	Poaceae subfamilias Arundinoideae,	
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	83	Bambusoideae, Centothecoideae Patricia	
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-		Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken	3
Jarvio	77	Poaceae subfamilia Panicoideae	
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos	30	J. Gabriel Sánchez-Ken	81
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos	49	Poaceae subfamilia Pooideae José Luis	
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández		Vigosa-Mercado	138
y Nelly Jiménez Pérez	82	Polemoniaceae Rosalinda Medina-Lemos	
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-		y Valentina Sandoval-Granillo	114
Cárdenas	50	Polygonaceae Eloy Solano y Ma.	
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45	Magdalena Ayala	63
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela		Primulaceae Marcela Martínez-López y	
Calderón de Rzedowski	5	Lorena Villanueva-Almanza	101
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza	93	Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira	10
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-		Pteridophyta II Ernesto Velázquez	
Cárdenas	52	Montes	67
Loranthaceae Emmanuel Martínez-Ambriz	140	Pteridophyta III Pteridaceae Ernesto	
Lythraceae Juan J. Lluhí	125	Velázquez Montes	80
Malvaceae Paul A. Fryxell	1	Pteridophyta IV Ernesto Velázquez-	
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo		Montes	132
y Ana Rosa López-Ferrari	47	Pteridophyta V Ernesto Velázquez-	
Melastomataceae Carol A. Todzia	8	Montes	136
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	Resedaceae Rosario Redonda-Martínez	123
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes	70	Rhodophyta Eberto Novelo	119
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico		Rosaceae Julio Martínez-Ramírez	120
Arce y Amparo Rodríguez	20	Salicaceae Ma. Magdalena Ayala y Eloy	
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria		Solano	87
Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M.		Sambucaceae José Ángel Villarreal-	
Hernández, Rosalinda Medina-Lemos,		Quintanilla	61
Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	Sapindaceae Jorge Calónico-Soto	86
Mimosaceae Tribu Mimoseae Rosaura		Sapotaceae Mark F. Newman	57
Grether, Angélica Martínez-Bernal,		Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix	92
Melissa Luckow y Sergio Zárate	44	Setchellanthaceae Mark F. Newman	55
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos	36	Simaroubaceae Rosalinda Medina-Lemos	
Montiaceae Gilberto Ocampo	112	y Fernando Chiang C.	32
Moraceae Nahú González-Castañeda y		Smilacaceae Oswaldo Téllez V.	11
Guillermo Ibarra-Manríquez	96	Sterculiaceae Karina Machuca-Machuca	128
Myrtaceae Ma. Magdalena Ayala	134	Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta	103
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy		Theaceae Rosalinda Medina-Lemos	130
Solano	99	Theophrastaceae Oswaldo Téllez V. y	
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-		Patricia Dávila A.	17
Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y		Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V. y	
Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	Patricia Dávila A.	24
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-		Tiliaceae Clara Hilda Ramos	127
Cárdenas	65	Turneraceae Leonardo O. Alvarado-	
Papaveraceae Dafne A. Córdova-		Cárdenas	43
Maquela	131	Ulmaceae Ma. Magdalena Ayala	124
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-		Urticaceae Victor W. Steinmann	68
Cárdenas	48	Verbenaceae Dominica Willmann, Eva-	
Phyllanthaceae Martha Martínez-Gordillo		María Schmidt, Michael Heinrich y Horst	
y Angélica Cervantes-Maldonado	69	Rimpler	27
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix	91	Viburnaceae José Ángel Villarreal-	
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-		Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón	97
Almanza	105	Viscaceae Leonardo O. Alvarado-	
Pinaceae Rosa María Fonseca	126	Cárdenas	75
Plocospermataceae Leonardo O. Alvarado-		Zygophyllaceae Rosalinda Medina-	
Cárdenas	41	Lemos	108

* Por orden alfabético de familia

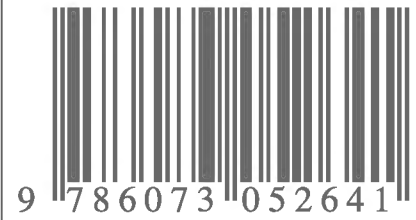
NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL *

Libellorum digitalium series nova

Alstroemeriaceae por Rosalinda Medina-Lemos	144	Schoepfiaceae por Rosalinda Medina-Lemos	167
Amaryllidaceae por Abisaí Josué García-Mendoza	172	Typhaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	148
Apiaceae por Ana Rosa López-Ferrari	161	Valerianaceae por Paula Rubio-Gasga	166
Aquifoliaceae por Karina Machuca-Machuca	143	Violaceae por Rosa Isabel Fuentes-Chávez y Rubén Hernández-Morales	176
Asteraceae Tribu Gochnatieae por Rosario Redonda-Martínez	155	Vitaceae por Rosalinda Medina-Lemos	170
Berberidaceae por Rosalinda Medina-Lemos	158	Ximeniaceae por Rosalinda Medina-Lemos	169
Bixaceae por Rosalinda Medina-Lemos	163		
Brassicaceae por Rubí Bustamante-García	175		
Cannaceae por Rosalinda Medina-Lemos	159		
Casuarinaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	171		
Ceratophyllaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	149		
Cornaceae por Rosalinda Medina-Lemos	174		
Ericaceae por Ma. del Socorro González-Elizondo, Martha González-Elizondo y Rosalinda Medina-Lemos	145		
Geraniaceae por César Chávez-Rendón y Rosalinda Medina-Lemos	157		
Hydrocharitaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	147		
Lamiaceae M. Martínez-Gordillo, E. Martínez-Ambrioz, M.R. García-Peña, E.A. Cantú-Morón e I. Fragoso-Martínez	156		
Lemnaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	146		
Martyniaceae por Itzell G. Heredia-Aguilar y Rosa Isabel Fuentes-Chávez	173		
Nyctaginaceae por Patricia Hernández-Ledesma	142		
Nymphaeaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	154		
Opiliaceae por Rosalinda Medina-Lemos	168		
Plantaginaceae Tribu Plantagineae por Rosalinda Medina-Lemos	165		
Platanaceae por Rosalinda Medina-Lemos	160		
Podostemaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	151		
Polygalaceae por Ana María Soriano Martínez, Eloy Solano y G. Stefania Morales-Chávez	150		
Pontederiaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	152		
Potamogetonaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	153		
Pteridophyta VI por Ernesto Velázquez-Montes	162		
Ranunculaceae por Issis Q. Moreno-López	164		

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-30-5264-1



9 786073 052641