
FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

PHRYMACEAE



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

Abisai 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



Autor: Anónimo. **Año:** 1878-1879. **Título:** *Mimulus galbratus* Kunth. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 30 cm largo x 30 cm ancho. **Obra:** Meehan, T. 1878-1879. *Native flowers and ferns of the United States* (1878-1879). Native Fl. Ferns U.S. Vol. 2. t. 19, p. 73. **Reproducida de:** [platillustrations.org/](https://www.platillustrations.org/) Ilustración 172278.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

PHRYMACEAE Schauer
Rosalinda Medina-Lemos*

*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

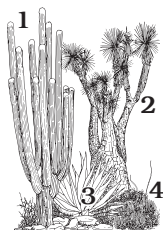
D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-5305-1 PHRYMACEAE
DOI 10.22201/ib.9786073053051e.2021

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

Dirección de la autora:

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

PHRYMACEAE¹ Schauer 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. Beardsley, P.M. & R.G. Olmstead. 2002. Redefining Phrymaceae: the placement of *Mimulus*, tribe Mimuleae, and *Phryma*. *Amer. J. Bot.* 89: 1093-1102. Bentham, G. 1846. Scrophulariaceae. *Prodr.* 10: 186-586. Christenhusz, M.J.M. 2009. Phrymaceae. In: G. Davidse, M. Sousa Sánchez, S. Knapp & F. Chiang. *Fl. Mesoamericana*. 5(1): Inéd. <http://www.tropicos.org/docs/meso/phrymaceae.pdf>, consultada septiembre de 2021. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press 938-975 pp. Durán-Espinosa, C. 2006. Scrophulariaceae. In: G. Castillo-Campos (ed.). *Fl. de Veracruz*. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. México 139: 1-47. 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. 503-515 pp. Nesom, G.L. 2011. Recognition and synopsis of *Mimulus* sect. *Trophanthus* and sect. *Leucocarpus* (Phrymaceae). *Phytoneuron* 28: 1-8. Nie Z-L., H. Sun, P.M. Beardsley, R.G. Olmstead & J. Wen. 2006. Evolution of biogeographic disjunction between eastern Asia and eastern North America in *Phryma* L. (Phrymaceae). *Amer. J. Bot.* 93: 1343-1356. Olmstead, R.G. & P. A. Reeves. 1995. Evidence for the polyphyly of the Scrophulariaceae based on chloroplast *rbcL* and *ndhF* sequences. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 82: 176-193. Olmstead, R.G., C.W. de Pamphilis, A.D. Wolfe, N.D. Young, W.J. Elisons & P.A. Reeves. 2001. Disintegration of the Scrophulariaceae. *Amer. J. Bot.* 88(2): 348-361. Oxelman, B., P. Kornhall, R.G. Olmstead & B. Bremer. 2005. Further disintegration of Scrophulariaceae. *Taxon* 54(2): 411-425. Pérez-Calix, E. 2012. Phrymaceae. In: J. Rzedowski & G.C. de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México 175: 1-16. Rodríguez-Jiménez, C. 2001. Scrophulariaceae. In: J. Rzedowski & C. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. Fanerogámica del Valle de México*. Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México/Comisión Nacional para Uso y Conocimiento de la Biodiversidad 674-690 pp. Standley, P.C. & L.O. Williams. 1973. Scrophulariaceae. In: P.C. Standley & J.A. Steyermark (eds.) *Fl. Guatemala*, Part IX, Fieldiana, Bot. 24(4): 319-416. Stevens, P.F. 2001. *Angiosperm Phylogeny Website*. Version 14, consulta septiembre 2021. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Tank, D.C., P.M. Beardsley, S.A. Kelchner & R. G. Olmstead. 2006. Review of the systematics of Scrophulariaceae *s.l.* and their current disposition. *Austr. Syst. Bot.* 19: 289-307. Tropicos. org, Missouri Botanical Garden, consulta octubre 2021 <<http://www.tropicos.org>>.

Hierbas anuales o perennes, ocasionalmente acuáticas, a veces **arbustos**. **Rizomatosas**. **Tallos** erectos, decumbentes o prostrados, teretiformes o cua-

¹ Ilustrado por Albino Luna.

drangulares, excepcionalmente alados, con indumento de tricomas simples y glandulares o glabros. **Hojas** opuestas o fasciculadas, exstipuladas; pecioladas o sésiles; láminas simples, enteras o lobadas, con margen dentado, rara vez con indumento punteado-glandular. **Inflorescencias** axilares, en racimos, cimas, fasciculadas o flores solitarias, generalmente pedicelos largos o sésiles. **Flores** amarillas, rojas, anaranjadas, azules, moradas o blancas, bisexuales, zigomorfas, 5-meras; **cáliz** gamosépalo, tubular-campanulado, costillado, 4-5 dentado, dientes iguales o desiguales; **corola** 2-labiada, tubular, campanulada o infundibuliforme, labio inferior 3-lobulado, el superior 2-lobulado y frecuentemente emarginado; **androceo** con 4 estambres, didínamos, ocasionalmente 2 estaminodios, insertos en el tubo de la corola, filamentos glabros, inclusos o exsertos, anteras 4, rara vez 2, reniformes, tecas confluentes; nectarios presentes o ausentes; **gineceo** sincárpico, ovario súpero, 2-locular, óvulos 1-numerosos, placentación basal o axilar, rara vez parietal, estilo 1, pubescente o glabro, estigma ampliamente 1-2-lobulado o peltado infundibuliforme, con lamelas sensitivas. **Frutos** en aquenios, cápsulas con dehiscencia loculicida o bayas, generalmente con cáliz persistente; **semillas** numerosas, diminutas, lineares a estrechamente elípticas, oblongas o globosas, lisas, reticuladas o estriado-reticuladas.

Discusión. Phrymaceae comprende 14 géneros, 3 de los cuales (*Hemichaena* Benth., *Mimulus* Kunth, *Leucocarpus* D.Don) se incluían en la familia Scrophulariaceae, en el orden Scrophulariales (Cronquist, 1981). En la clasificación de APG (2016) Phrymaceae se integra como parte del orden Lamiales, junto con otras 25 familias por compartir los siguientes caracteres: hojas opuestas, cáliz connato, corola zigomorfa, androceo adnato a la corola y generalmente presentan frutos capsulares.

La familia forma un clado con *Phyrma*, *Mimulus* y aliados (Beardsley & Olmstead 2000, Beardsley *et al.* 2001, 2004). La edad del clado se estima en 32-40 Ma (Nie *et al.* 2006).

Phrymaceae está más relacionada con Lamiaceae Martinov, Mazaceae Reveal, Paulowniaceae Nakai y Orobanchaceae Vent. En Phrymaceae se reconocen 5 tribus: Cyrtandromoeae, Diplaceae (*Hemichaena*), Leucocarpeae (*Leucocarpus*), Mimuleae (*Mimulus*) y Phrymeae (*Phyrma*).

Los trabajos de filogenia de las últimas décadas (Olmstead *et al.* 1995, Olmstead *et al.* 2001, Oxelman *et al.* 2005 y Tank *et al.* 2006) plantean la segregación de varios géneros de Scrophulariaceae, ahora inmersos en diversas familias. Aquí se sigue la propuesta de Barker *et al.* 2012 y Stevens, 2001.

Diversidad. Familia con 4 géneros y alrededor de 217 especies en el mundo, 6 géneros y ca. 45 especies en México, 3 géneros y 3 especies en el Valle de Tehuacán Cuicatlán.

Distribución. Con dos centros de diversidad, uno en Norteamérica y el otro en Australia.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Frutos en cápsulas, generalmente pardas; tallos nunca alados. | |
| 2. Arbustos. | 1. <i>Hemichaena</i> |
| 2. Hierbas. | 2. <i>Mimulus</i> |
| 1. Frutos en bayas, blancas, vistosas; tallos marcadamente alados. | 3. <i>Leucocarpus</i> |

1. **HEMICHAEANA** Benth., Pl. Hartw. 78. 1841.

Berendtiella Wettst. & Harms, Nat. Pflanzemfam., Gesamtreg. 2-4: 459. 1899.

Berendtia Göpp., Bernstein Org. Reste Vorwelt 1(1): 80, t.5, f. 21-26. 1845.

Berendtia A.Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 7(2): 379. 1868, *nom illeg.*

Bibliografía. Argue, C.L. 1983. A biometric and taxonomic study of pollen character variation in *Berendtiella* and *Hemichaena* (Scrophulariaceae). *Canad. J. Bot.* 61: 53-62. Thieret, J.W. 1955. The status of *Berendtia* A.Gray. *Ceiba* 4: 304-305. Thieret, J.W. 1972. Synopsis of *Hemichaena*, including *Berendtiella* (Scrophulariaceae). *Fieldiana, Bot.* 34(7): 92.

Arbustos. Tallos erectos, con indumento de tricomas simples y punteado-glandulares o glabros. **Hojas** opuestas o fasciculadas, láminas simples, margen entero o dentado, ocasionalmente rugosas. **Inflorescencias** axilares, cimosas, 1-12 flores, pedunculadas, bracteoladas. **Flores** anaranjadas a rojas o amarillas, 5-meras; **cáliz** campanulado o tubular, 5-costillado, 5-dentado; **corola** con tubo de igual longitud o mayor que el cáliz, 2 lóbulos superiores erectos o extendidos, el inferior 3-lobulado; **androceo** con 4 estambres, didínamos, adnatos al tubo de la corola, incluidos o exertos, anteras divergentes; **gineceo** con ovario 2-locular, estilo único, estigmas 2-lobado, lamelado. **Frutos** en cápsulas, 2-valvadas, con dehiscencia loculicida; **semillas** lineares o estrechamente elípticas, con superficie reticulada o reticulado-estriada.

Diversidad. Género con 5 especies, todas presentes en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género americano, casi restringido a México, las 5 especies se encuentran en nuestro territorio: *H. coulteri* (A.Gray) Thieret, *H. fruticosa* Benth., *H. levigata* (B.L.Rob. & Grenm.) Thieret, *H. rugosa* (Benth.) Thieret, *H. spinulosa* (S.Watson) Thieret, sólo *H. fruticosa* se extiende hasta Centroamérica.

Hemichaena levigata (B.L.Rob. & Greenm) Thieret, *Fieldiana, Bot.* 34(7): 96. 1972. *Berendtia levigata* B.L.Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32: 39. 1897[1896]. *Berendtiella levigata* (B.L.Rob. & Greenm.) Thieret, *Ceiba* 4(5): 305. 1955. *Mimulus levigatus* (B.L.Rob. & Greenm.) G.L.Nesom, *Phytoneuron* 2011-28: 6. 2011. TIPO: MÉXICO. Puebla: calcareus hills near Tehuacán, *C.G. Pringle 6294*, 24 dic 1895 (holotipo: GH 00078008! isotipos: A 00078009! ENCB 008741! K 000529008! MO 155303! NY 00067907! UC 103468! US 01095117! US 0122414!).

Mimulus treleasei A.L.Grant, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 11(2-3): 325, t. 3, f. 1. 1924[1925]. TIPO: MÉXICO. Puebla: Tehuacán, *W. Trelease 68*, 2 jun 1905 (holotipo: MO 155205!).

Arbustos erectos, 0.3-1.5 m alto. **Tallos** glabros o con indumento en las ramas jóvenes. **Hojas** opuestas o en fascículos, corto-pecioladas o sésiles, erectas, casi adpresas al tallo; láminas 2.0-5.0 cm largo, 1.0-2.4 cm ancho, elípticas, ovadas o rómbicas, base atenuada, ápice agudo a anchamente agudo,

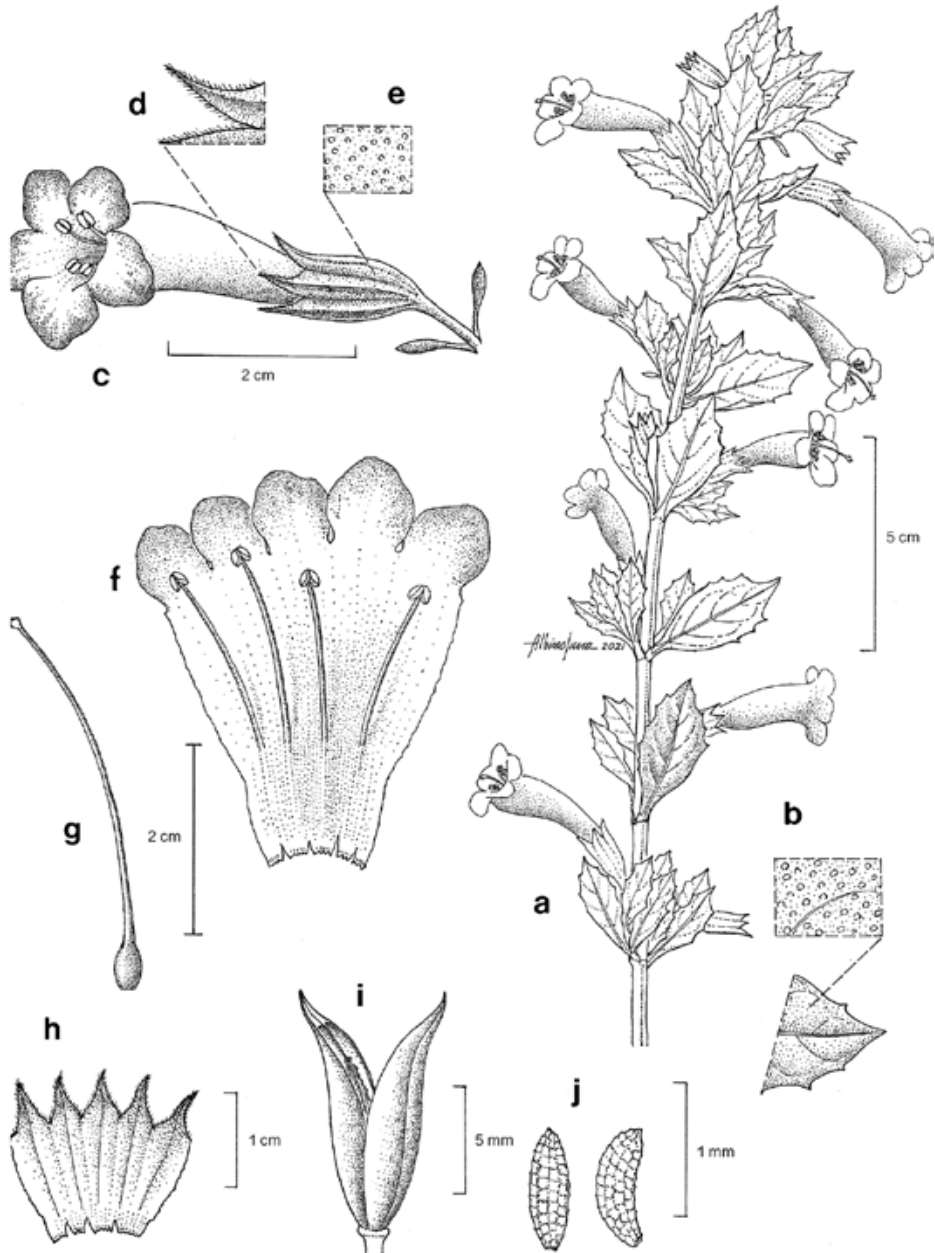
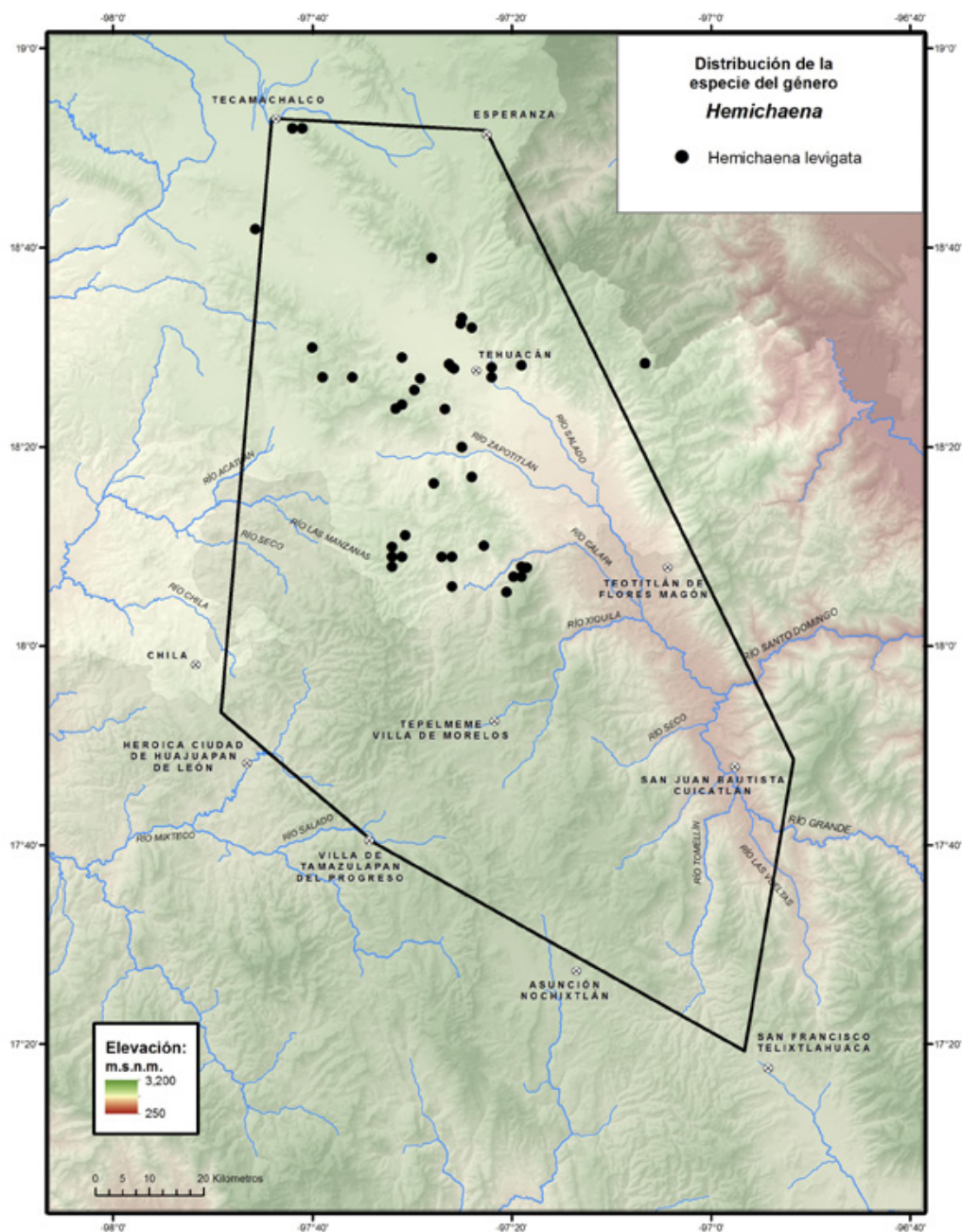


Fig. 1. *Hemichaena levigata*. -a. Rama con hojas y flores. -b. Detalle de la pubescencia glandular en la hoja. -c. Flor. -d. y -e. Detalle del ápice del cáliz y de la pubescencia glandular. -f. Corola abierta mostrando la inserción de los estambres. -g. Gineceo. -h. Cáliz abierto. -i. Fruto. -j. Semilla, vista frontal y lateral.

margen entero o espaciada e irregularmente dentado, generalmente revoluto, haz y envés punteado-glandular. **Inflorescencias** reducidas, 1-floras; bractéolas insertas arriba o debajo de la mitad del pedicelo, similares a las hojas, hasta 1.4 cm largo, lineares a estrechamente elípticas u ovadas. **Flores** anaranjadas a rojas con guías nectaríferas; **cáliz** tubular-campanulado, 0.9-1.5 cm largo, 5-dentado, dientes ca. 3.5 mm largo, triangulares y agudos, externamente con indumento de tricomas simples y punteado-glandular; **corola** 2.5-3.5 cm largo; **androceo** con estambres exertos o no. **Cápsulas** 0.9-1.1 cm largo, estrechamente elípticas u ovadas.

Distribución. México, en los estados de Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: km 94.7 carretera Tehuacán-Oaxaca, ca. 2 horas a pie montaña arriba hasta base de paredes verticales en la cima del cerro, *Panero et al. 6763* (MEXU, TEX); Cerro Pluma, cerca del Puente Santa Lucía, *Reyes-Santiago 3386* (MEXU); Cerro Paraje Ladrón, abajo del pico más alto, junto a las rocas, *Salinas y Martínez-Correa 7885* (MEXU); Puente Colosal, 5 km noreste de Villa Tepelmeme de Morelos, hacia Cerro El Castillo, *Télez et al. 18538* (MEXU); Cerro Paraje Ladrón, abajo del pico más alto, junto a las rocas, *Salinas y Martínez-Correa 7887* (MEXU); Cerro Pluma, noreste de El Rodeo, *Tenorio 20236* (MEXU); Mogote Ladrón, *Tenorio et al. 21663* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 12 km noroeste de Santiago Nopala, *González-Medrano et al. F-1012* (MEXU); 10 km suroeste de San Bartolo Teontepec, terracería a Santiago Nopala, *Salinas y Campos F-3639* (MEXU); 3 km al oeste de San Bartolo Teontepec, terracería a Santiago Nopala, *Salinas et al. F-3149* (MEXU); 2 km oeste de Santiago Nopala, *Villaseñor et al. 82* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Barranca de San Lorenzo Teontepec, 6-8 km al suroeste de Caltepec, *Salinas 5876* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Salinas 7540* (MEXU); Peña del Enjambre, al este de la Mesa Chica, *Tenorio y Kelly 21675* (MEXU); Cerro Jabón, oeste de La Mesa Chica, *Tenorio y Romero 4737* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 5018* (MEXU), *7789* (MEXU); Cerro El Castillo, sureste de Santiago Coatepec, *Tenorio y Romero 7185* (MEXU); Cerro El Capulín, suroeste de Los Membrillos, *Tenorio y Romero 7997* (MEXU); Cerro El Coatepec, al suroeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 8017* (MEXU); Cerro El Castillo, suroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 15374* (MEXU); Barranca San Lorenzo, 6-8 km oeste de Caltepec, *Tenorio et al. 17264* (MEXU); Cerro Jabón, oeste de La Mesa Chica, *Tenorio et al. 17321* (MEXU). **Mpio. Chapulco:** Cerro Tres Encinos, la Cantera, norte de El Carmen, *Tenorio et al. 18001* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** Barranca Tlacuilostlo, sur de San Juan Atzingo, *Tenorio et al. 9455* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** 8 km noreste de Tehuacán, carretera a Orizaba, *Rzedowski 32189* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 1 km noroeste de Santiago Alseseca, carretera Tecamachalco-Tehuacán, *González-Medrano et al. F-773* (MEXU); cerro al este de Tecamachalco, *Tenorio y Romero 14167* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Boege 3067* (MEXU); 2 km de Tehuacán en la Meseta de San Lorenzo, entrada por el nacimiento de agua San Lorenzo, *Calzada 22963* (MEXU); Ejido de Magdalena Cuayucatepec, cerca del poblado Francisco I. Madero, *Castañeda-Zárate 586* (MEXU); colonia Vista Hermosa, *Castañeda-Zárate 1019* (MEXU); 2 km oeste de Tehuacán,



Chiang et al. F-12 (MEXU); sur de Tehuacán, afueras, *Chiang et al. F-2362* (MEXU); El Riego, oeste de Tehuacán, *Conzatti s.n.* (MEXU); 8 km noreste de Tehuacán, *Fernández et al. 603* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, oeste de Tehuacán, 3 km oeste de Tehuacán a Tecamachalco, *García-Mendoza et al. 3268* (MEXU); Cerro El Enjambre, cerca de El Encinal, Santa Ana Teloxtoc, *Guízar y Castañeda 3867* (CHAP, MEXU); paraje Mogote del Tepoyo, 3 km de El Encinal, ejido Santa Ana Teloxtoc, *Guízar y Miranda-Moreno 4577* (CHAP, MEXU); Tehuacán, *Miranda 975* (MEXU); Tehuacán, *Purpus 461* (MEXU); 10.8 km camino a El Encinal, *Rosas et al. 256* (MEXU); 7 km noreste de Tehuacán-Orizaba, *Rzedowski 33953* (MEXU); west of Tehuacán on La Mesa above El Riego, *Smith et al. 3791* (F, MEXU); La Mesa, west of Tehuacán, *Smith et al. 4406* (F, MEXU); west of Tehuacán, Meseta de San Lorenzo, level plain on top of the mesa, *Steinmann et al. 1381* (MEXU); desviación de Santiago Miahuatlán, *Ventura 15243* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** Cerro Tecalzingo, noreste del pueblo de Xochitlán Todos Santos, *Tenorio y Kelly 20101* (MEXU); **Mpio. Zapotitlán:** San Antonio Texcala, *Rzedowski 19139* (MEXU); Cerro Miahuatepec, sur de Las Ventas, *Tenorio 17712* (MEXU); Cerro Quililtepec, oeste de La Mesa Chica, San Pedro Atzumba, *Tenorio et al. 7367* (MEXU); Cerro Viejo, 5 km noreste de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 1040* (MEXU), *1044* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, en suelo negro sobre calizas. En elevaciones de 1300-2600 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

2. *MIMULUS* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a ed.) 2: 370. 1817[1818].

Bibliografía. Argue, C.L. 1980. Pollen morphology in the genus *Mimulus* (Scrophulariaceae) and its taxonomic significance. *Amer. J. Bot.* 67: 68-87. Barker, W.R., G.L. Nesom, P.M. Beardsley & N.S. Fraga. 2012. A taxonomic conspectus of Phrymaceae: a narrowed circumscription for *Mimulus*, new and resurrected genera and new names and combinations. *Phytoneuron* 2012-39: 1-60. Beardsley, P.M. & R.G. Olmstead. 2002. Redefining Phrymaceae: the placement of *Mimulus*, tribe Mimuleae, and *Phryma*. *Amer. J. Bot.* 89: 1093-1102. Grant, A.L. 1924. A monograph of the genus *Mimulus*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 11: 99-388.

Hierbas anuales o perennes, ocasionalmente acuáticas. **Tallos** erectos o postrados, a veces estoloníferos, generalmente glabros. **Hojas** opuestas, pecioladas o sésiles; láminas con margen entero o dentado, rara vez lobado, frecuentemente punteado-glandular. **Inflorescencias** en racimos, reducidos a 1-flor, pedicelos presentes. **Flores** generalmente amarillas, rara vez rojas, moradas, azules o rosadas; **cáliz** tubular o campanulado, 5-costillado, 5-dentado, dientes iguales o desiguales, persistente en fruto; **corola** tubular-campanulado, lóbulos iguales o desiguales, los 3 lóbulos inferiores generalmente con dos protuberancias, barbados en la garganta, los 2 superiores erectos o extendidos; **androceo** con 4 estambres, didínamos, incluidos o exertos, filamentos generalmente glabros, adnatos al tubo de la corola; **gineceo** con estilo incluido,

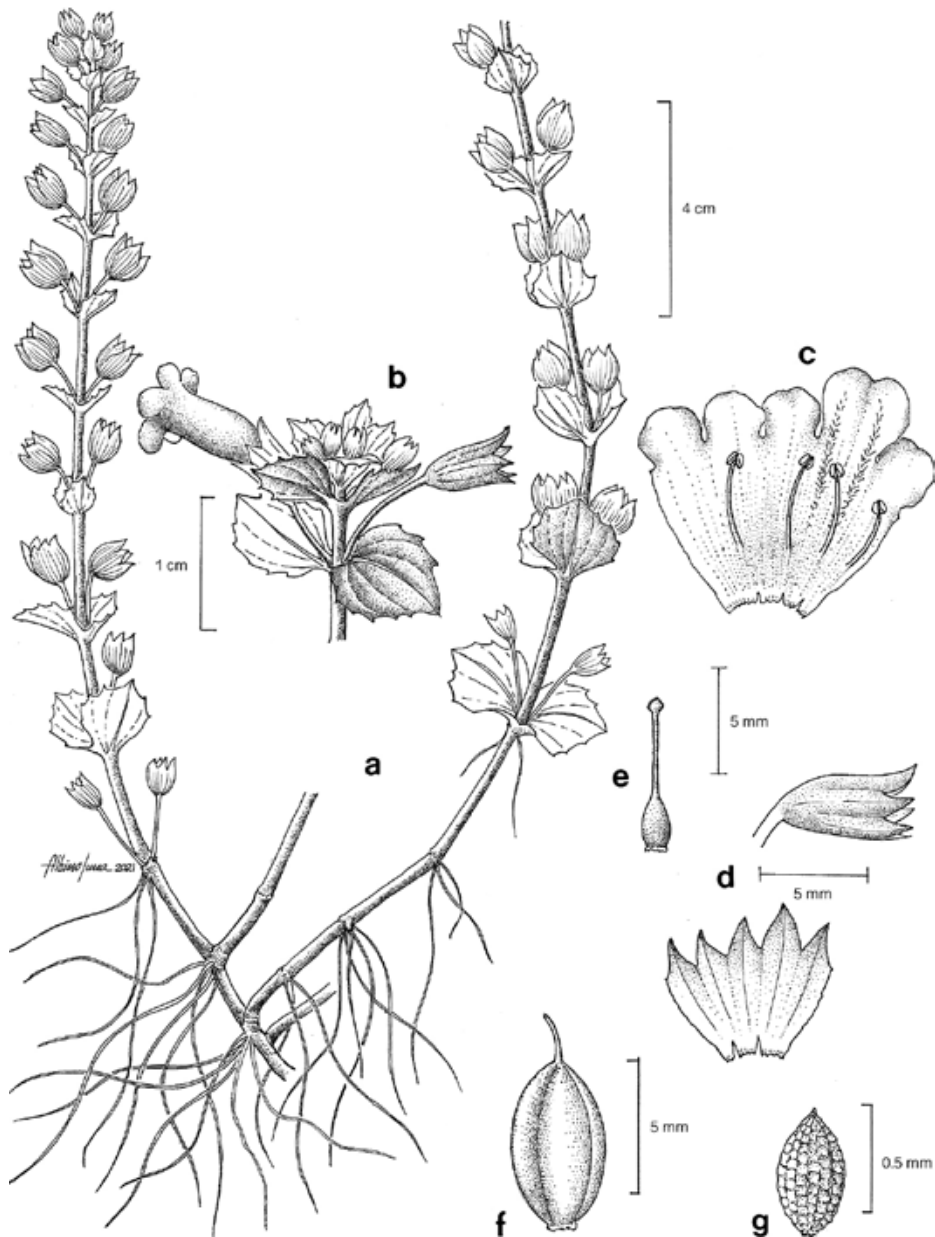


Fig. 2. *Mimulus glabratus*. -a. Hábito. -b. Rama con inflorescencia. -c. Corola abierta mostrando la inserción de los estambres. -d. Cáliz cerrado y abierto. -e. Gineceo. -f. Fruto- -g. Semilla.

puberulento o glabro, estigma 2-lobulado, lóbulos iguales o desiguales, lamelados o peltados. **Cápsulas** pediceladas, coriáceas, membranáceas o cartáceas; **semillas** ovadas a elípticas, superficie reticulada o estriado-reticular.

Diversidad. Género con alrededor de 170 especies en el mundo, ca. 20 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

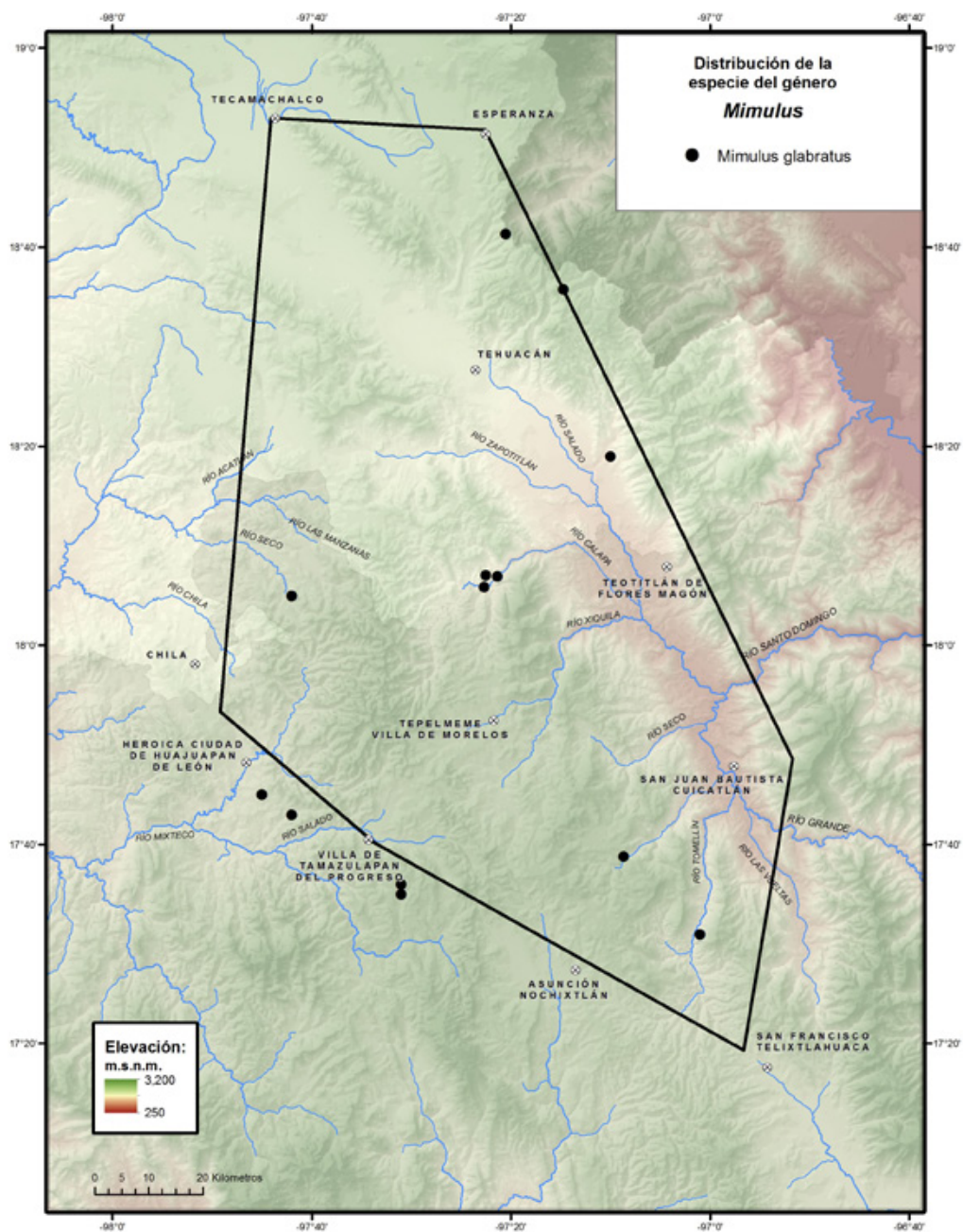
Distribución. Principalmente en regiones templadas y subtropicales. De Canadá a Sudamérica, incluyendo Las Antillas y en el este de Asia.

Mimulus glabratus Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 2: 370. 1817[1818].
Erythranthe glabrata (Kunth) G.L.Nesom, Phytoneuron 2012-39: 44. 2012. TIPO: MÉXICO. Hidalgo. *crecitur prope Moran Mexicanorum, F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n., s.f. (holotipo: P 03014582! isotipo: P 03014583!).*

Hierbas perennes, acuáticas o subacuáticas, flotadoras enraizadas, 30.0-45.0 cm alto. **Tallos** estoloníferos, decumbentes o postrados, generalmente glabros. **Hojas** inferiores a veces pecioladas, las superiores sésiles, si pecioladas, los peciolo ca. 1.0 cm largo, escasamente alados; láminas 1.0-5.0 cm largo, 0.8-2.5 cm ancho, anchamente elípticas o casi orbiculares, a veces reniformes, base cuneada o algo cordata, ápice redondeado, margen a veces ondulado, generalmente entero o esparcida e irregularmente dentado, dientes anchos, 3-9-nervadas. **Inflorescencias** reducidas, 1-floras, dispuestas en la parte superior de los tallos, pedicelos 0.5-3.0 cm largo, filiformes, escasamente pubescentes o glabros. **Flores** amarillas; **cáliz** 0.8-1.4 cm largo, 0.6-0.8 cm ancho, campanulado, anchamente ovado en fruto, dientes cortos, anchos y divergentes, los 2 superiores más largos que los otros, ocasionalmente mucronatos, a veces con tintes rojizos, pubescentes o glabros; **corola** 0.7-1.5 cm largo, 0.6-0.8 cm ancho, tubular, labio inferior 3-lobulado, marcadamente barbado, el lóbulo medio mucho más largo y ancho que los laterales; **gineceo** con estilo glabro. **Cápsulas** 6.0-0.8 mm largo, ca. 0.3 mm ancho, generalmente oblongas, ligeramente constreñidas en la base, de menor tamaño que el tubo del cáliz, estilo persistente; **semillas** elípticas, estriadas longitudinalmente.

Distribución. En México se conoce de la Ciudad de México y de los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. **OAXACA. Dto. Cuicatlán:** Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 7145* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** 13 km noreste de Santiago Miltepec, 44 km noreste de Huajuapán de León, *Chiang et al. F-396* (MEXU); La Reforma, 20 km noroeste de Villa de Tamazulapán del Progreso, *García-Mendoza et al. 2061* (MEXU); 20 km sureste de Huajuapán de León, carretera a Oaxaca, San Andrés Dinicuiti, *González-Medrano et al. F-615* (MEXU). **Dto. Nochistlán:** Cañón de Río Apoala, *Medina-Lemos et al. 1161* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Laguna Grande, 1 km sureste de San Andrés Lagunas, Llano Grande, 1 km al este de San Isidro Lagunas, *García-Mendoza 731* (MEXU); 1 km sureste de San Andrés Lagunas, orilla de un arroyo,



García-Mendoza 983 (MEXU). PUEBLA. **Mpio. Caltepec:** Río Hondo, Santa Lucía, *Medina-Lemos et al. 5606* (MEXU); Piedra de Afilar, al este de Coatepec, barranca de Santa Lucía, *Tenorio et al. 21655* (MEXU); sureste de Santiago Coatepec, 10 km en línea recta, *Villanueva-Almanza et al. 32* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Cerro El Campanario, entrada por Río Seco, 2 km antes de Calipan, *Tenorio et al. 18535* (MEXU). **Mpio. Vicente Guerrero:** carretera de Cañada Morelos hacia Acultzingo, *Izazola et al. 23* (MEXU); Lagunilla, *Izazola et al. 78* (MEXU).

Hábitat. Vegetación acuática en matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*; generalmente en aguas poco profundas o en suelo húmedo a la orilla de arroyos y ríos. En elevaciones de 1270-2600 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a marzo.

3. LEUCOCARPUS D.Don, Brit. Fl. Gard., ser. 2. 2: pl. 124. 1833 [1831].

Mimulus sect. *Leucocarpus* (D.Don) G.L.Nesom, Phytoneuron 2011-28: 4. 2011.

Hierbas con indumento o glabras. **Tallos** altos y robustos, cuadrangulares y frecuentemente alados. **Hojas** opuestas, base estrechamente cordata o amplexicaule, ápice agudo, margen serrado o serrulado. **Inflorescencias** axilares, corto-pedunculadas, con pocas o numerosas flores; pedicelos con brácteas pequeñas y angostas. **Flores** amarillas; **cáliz** tubular campanulado, 5-costillado, 5-dentado, dientes agudos, membranáceo, externamente con indumento denso de tricomas simples y glandulares; **corola** tubular-campanulada, lóbulos desiguales, los 2 superiores erectos, el inferior 3-lobulado, barbados en la base; **androceo** con 4 estambres, incluidos, anteras divergentes; **gineceo** con estilo único, estigma oblongo, 2-lamelado. **Frutos** en bayas globosas, blancas cuando maduras; **semillas** casi globosas, con superficie reticulada.

Diversidad. Género con 1 especie en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México a Sudamérica.

Leucocarpus perfoliatus (Kunth) Benth., Prodr. 10: 335. 1846. *Mimulus perfoliatus* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 2: 371. 1817[1818]. TIPO: COLOMBIA. Crescit in regno Novo-Granatensi, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670537! isotipos: P00136143! P00136144!). *Conobea alata* J.Graham, Edinburgh New Philos. J. 10: 168. 1830. *Leucocarpus alatus* (J.Graham) Benth., Brit. Flower Gard. ser. 2, 2: pl. 124. 1833[1831]. TIPO: MÉXICO. Planta cultivada en el jardín de P. Neill, Esq. at Canonmill [Scotland], de semillas enviadas de México, com. per. Mr. D. Don como *Conobea* (cita del protólogo).

Hierbas perennes, hasta 1.0 m alto. **Tallos** erectos, cuadrangulares, con los ángulos alados, con indumento o glabros. **Hojas** sésiles, láminas 9.0-20.0 cm largo, 2.5-4.5 cm ancho, elípticas, oblanceoladas a angostamente lanceoladas, base amplexicaule, ápice agudo a acuminado, margen finamente dentado. **Inflorescencias** axilares, en cimas, bracteadas, pedúnculos 0.8-1.2 cm largo,



Fig. 3. *Leucocarpus perfoliatus*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Flor cerrada. -c. Corola abierta mostrando la inserción de los estambres. -d. Gineceo. -e. -f. -g. y -h. Cáliz cerrado y abierto, detalle de la pubescencia y del ápice. -i. Fruto.

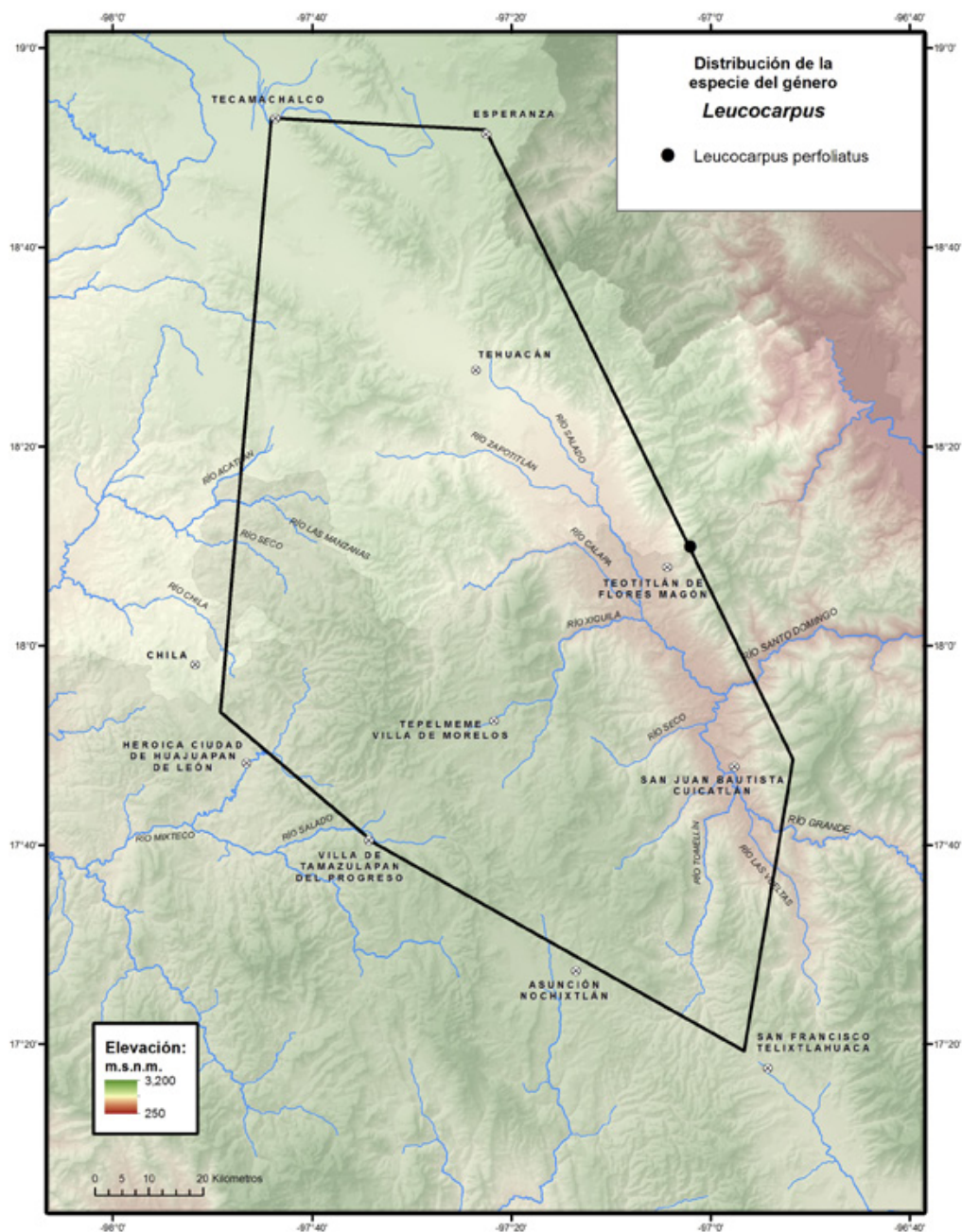
alados, con indumento o glabros; pedicelos bracteolados. **Flores** amarillas; **cáliz** 0.6-1.2 cm largo, tubo ca. 0.5 cm largo, dientes triangulares, agudos, con indumento abundante, de tricomas simples y glandulares; **corola** 1.0-2.0 cm largo, tubo ca. 1.6 cm de largo, labio superior redondeado, emarginado, barbado en la garganta, labio inferior 3-lobulado, patente; **androceo** con estambres inclusos, filamentos glabros; **gineceo** con ovario obovado a oblongo, glabro, estilo filiforme, glabro, estigma 2-lamelado. **Bayas** 1.0-1.8 cm ancho, globosas; **semillas** ca. 0.5 mm largo.

Distribución. De México a Sudamérica, se conoce de los estados de Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Teotitlán: La Cruz, km 20.2 de Teotitlán de Flores Magón a Huautla de Jiménez, *Salinas 7435* (MEXU).

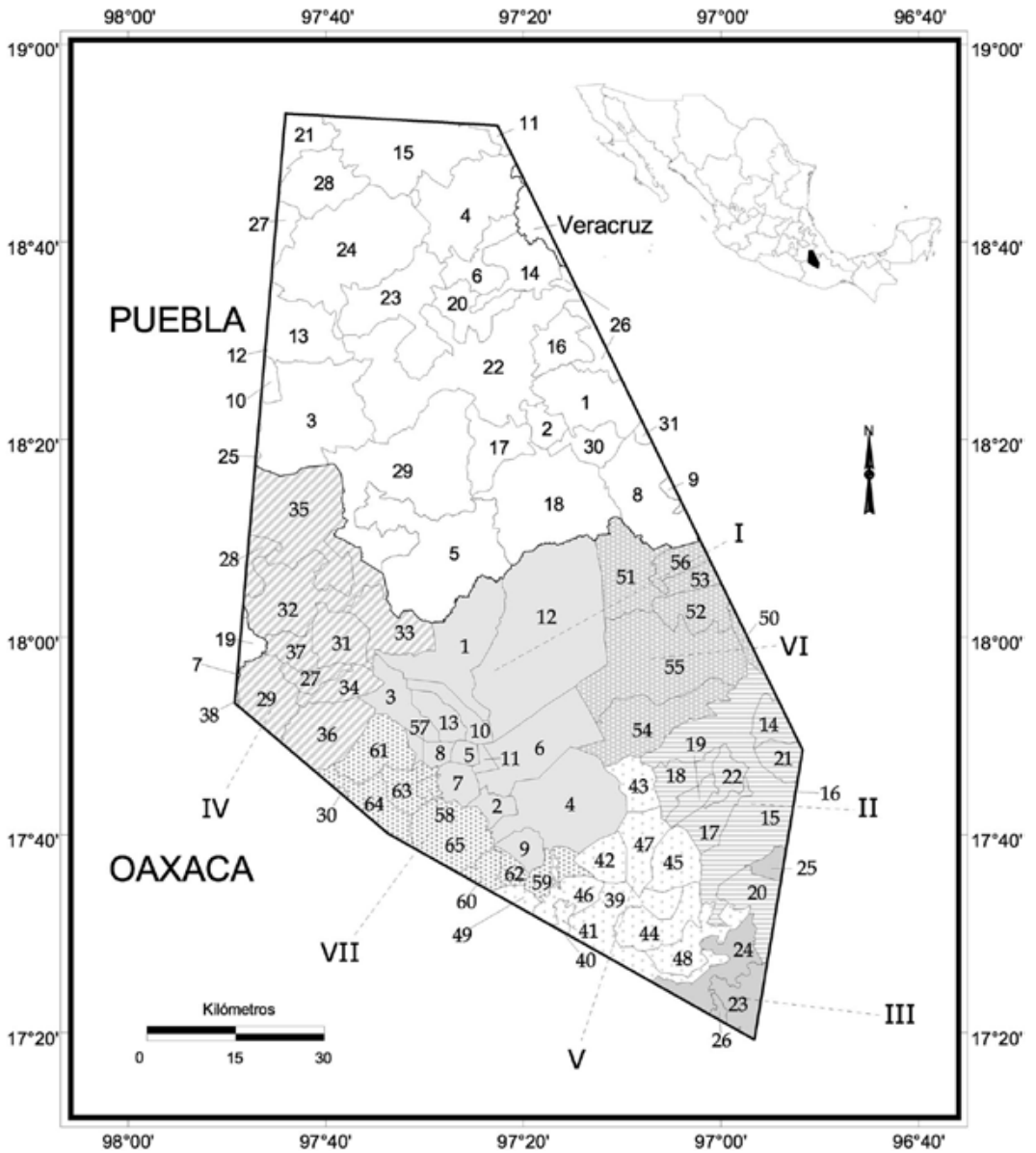
Hábitat. Bosque de *Quercus-Pinus*. En elevaciones ca. 1800 m.

Fenología. Floración y fructificación en septiembre.



ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

- Berendtia* 3
 B. levigata 3
Berendtiella 3
 B. levigata 3
Conobea 11
 C. alata 11
Cyrtdromoeae 2
Diplaceae 2
Erythranthe 9
 E. glabrata 9
Hemichaena 2, 3, 6
 H. coulteri 3
 H. fruticosa 3
 H. levigata 3, 4, 6
 H. rugosa 3
 H. spinulosa 3
Lamiaceae 2
Lamiales 2
Leucocarpeae 2
Leucocarpus 2, 11, 12, 14
 L. alatus 11
 L. perfoliatus 11, 14
Mazaceae 2
Mimuleae 1, 2, 7
Mimulus 1, 2, 7, 10
 sect. *Trophanthus* 1
 sect. *Leucocarpus* 1, 11
 M. glabratus 8, 9, 10
 M. levigatus 3
 M. perfoliatus 11
 M. treleasei 3
Orobanchaceae 2
Paulowniaceae 2
Phryma 1, 2, 7
Phrymaceae 1, 2, 7
Phrymeae 2
Scrophulariaceae 1, 2, 3, 7
Scrophulariales 2



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 Etlá	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 Ixítlán	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. Lomeli-Sención	21
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46	Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino	133	Chlorophyta Eberto Novelo	94
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84	Cistaceae Graciela Calderón 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-Cárdenas	38	Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	19
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	139	Convolvulaceae Eleazar Carranza	135
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4	Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Arecaceae Hermilo J. Quero	7	Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29	Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37	Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79	Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98	Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Asteraceae Tribu Plucheae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78	Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89	Euglenophyta Eberto Novelo	117
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Gínez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
Asteraceae Tribu Vernoniaeae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72	Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López 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 Psoraleaeae Rosalinda Medina-Lemos	13
Bombacaceae Diana Heredia-López	113	Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Bromeliaceae Ana Rosa López-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 José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a. ed.)	14	Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a. ed.)	95	Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila 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 alfabético 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. Lluhi	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	Polygalaceae por Ana María Soriano Martínez, Eloy Solano y G. Stefania Morales-Chávez	150
Amaryllidaceae por Abisai Josué García-Mendoza	172	Pontederiaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	152
Apiaceae por Ana Rosa López-Ferrari	161	Potamogetonaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	153
Aquifoliaceae por Karina Machuca-Machuca	143	Pteridophyta VI por Ernesto Velázquez-Montes	162
Asteraceae Tribu Gochnatieae por Rosario Redonda-Martínez	155	Ranunculaceae por Issis Q. Moreno-López	164
Berberidaceae por Rosalinda Medina-Lemos	158	Schoepfiaceae por Rosalinda Medina-Lemos	167
Bixaceae por Rosalinda Medina-Lemos	163	Typhaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	148
Brassicaceae por Rubí Bustamante-García	175	Valerianaceae por Paula Rubio-Gasga	166
Campanulaceae por Norma Patricia Reyes-Martínez y Rosalinda Medina-Lemos	177	Violaceae por Rosa Isabel Fuentes-Chávez y Rubén Hernández-Morales	176
Cannaceae por Rosalinda Medina-Lemos	159	Vitaceae por Rosalinda Medina-Lemos	170
Casuarinaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	171	Ximeniaceae por Rosalinda Medina-Lemos	169
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		
Fabaceae Tribu Phaseoleae por Leticia Torres-Colín, Ramiro Cruz-Durán, Gabriel Flores-Franco, D. Laura Hernández Priego, Alfonso Delgado-Salinas y Rosalinda Medina-Lemos	179		
Geraniaceae por César Chávez-Rendón y Rosalinda Medina-Lemos	157		
Hydrocharitaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	147		
Lamiaceae M. Martínez-Gordillo, E. Martínez-Ambriz, 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		
Namaceae por Karina Machuca-Machuca	178		
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		

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-30-5305-1



9 786073 053051