DICIEMBRE 29 DE 2014

ibugana

ISSN: 2007-5049

7



CUCBA | UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ISSN 2007-5049

FECHA EFECTIVA DE PUBLICACIÓN JUNIO 29 DE 2016



Salvia cualensis
El Cuale, Talpa de Allende,
Jalisco.
Fotografía de Arturo Castro Castro,
julio 2012.

Nota del editor

Con la intención de llegar a un público más extenso que hacen uso de las tecnologías actuales, se decidió publicar la revista ***ibugana*** *exclusivamente en formato digital. En México, el Instituto Nacional de Derechos de Autor, establece que se reinicie la serie con un ISSN distinto y a partir del "número uno" para la versión electrónica. Esto no significa que se trate de otra revista, por ello no será necesario alterar los registros de la versión impresa que de ella se tengan en las bibliotecas.*

Esta versión electrónica puede consultarse de manera libre en la dirección: ***http://ibugana.cucba.udg.mx*** *y está diseñada para imprimirse en papel tamaño carta (21.59 × 27.94 cm).*

Serán bienvenidos todos los trabajos en las diferentes áreas de la botánica para su revisión y posible publicación; la "información para los autores" se encuentra en la dirección antes citada. Las propuestas deben dirigirse a: ***editores.ibugana@gmail.com***

Editor's note

With the intention to make it possible for more readers to have easy access to our publications we have decided to publish our bulletin ***ibugana*** *exclusively in digital format. This does not imply that it is a new journal and therefore libraries should not designate a new title for* ***ibugana****. However, the mexican Instituto Nacional de Derechos de Autor requires distinct ISSN number beginning with "number one" for the first electronic volume. Please note this difference in future citations.*

The electronic version is available to anyone in: ***http://ibugana.cucba.udg.mx****. The page is designed to print on letter size paper (8.5 × 11 inches).*

We welcome articles regarding any aspects of botany for review and possible publication. Information for contributors is available at the address cited above. Proposals should be sent to:
editores.ibugana@gmail.com

ibugana, Año 4, No. 7, julio-diciembre de 2014, es una publicación semestral, editada por la Universidad de Guadalajara a través del Departamento de Botánica y Zoología, del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Las Agujas, Zapopan, Jalisco, kilómetro 15.5 carretera Guadalajara-Nogales, C.P. 45101, tel.: (33) 3777-1192, http://ibugana.cucba.udg.mx, encinoclethra@gmail.com, editor responsable: Luz María González Villarreal. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04 – 2011 – 111117114800 – 203, ISSN: 2007-5049, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

Universidad de Guadalajara

Rectoría General

Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Rector

Miguel Ángel Navarro Navarro
Vicerrector Ejecutivo

José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

Salvador Mena Munguía
Rector

Salvador González Luna
Secretario Académico

José Rizo Ayala
Secretario Administrativo

Departamento de Botánica y Zoología

Ramón Rodríguez Macías
Jefe de Departamento

Instituto de Botánica

Jesús Jacqueline Reynoso Dueñas
Director

Luz María González Villarreal
encinoclethra@gmail.com
Editor Jefe

Contenido

3 Revisión taxonómica de **Lamiaceae** del occidente de México

Jesús Guadalupe González-Gallegos, Arturo Castro-Castro, Víctor Quintero-Fuentes, María Elena Mendoza-López y Ernesto De Castro-Arce Citar

Consejo editorial

Paul E. Berry
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan, E.U.A.

Thomas F. Daniel
California Academy of Sciences
San Francisco, California, E.U.A.

M. Socorro González Elizondo
Instituto Politécnico Nacional
Durango, Durango, México.

María de Lourdes Rico Arce
Royal Botanic Gardens, Kew
Richmond Surrey, Inglaterra.

Jerzy Rzedowski
Instituto de Ecología, A.C.
Pátzcuaro, Michoacán, México.

Tom L. Wendt
University of Texas
Austin, Texas, E.U.A.

José Luis Villaseñor R.
Instituto de Biología, UNAM
C.U., México, D.F.

ibugana

Es una publicación electrónica de la Universidad de Guadalajara, que tiene el propósito de difundir el conocimiento de la botánica, entendida en sentido amplio, así como los resultados de los trabajos de investigación científica desarrollados en sus propias y en otras instituciones.

Se publican trabajos originales e inéditos en español, inglés, portugués y francés; cada artículo contiene un resumen en español y en inglés, además del propio de la lengua en que esté escrito. No hay límites en el número de páginas ni en la cantidad de fotografías a color.

Diseño editorial

Orgánica Editores
Saulo Cortés | José Manuel Sánchez
Enrique Díaz de León 514-2b,
Guadalajara, Jal.
T (33) 3825-8528 | (33) 3825-8545
www.organicaeditores.mx

Revisión taxonómica de **Lamiaceae** del occidente de México

Jesús Guadalupe González-Gallegos[1] ✉, Arturo Castro-Castro[2], Víctor Quintero-Fuentes[3], María Elena Mendoza-López[4] y Ernesto De Castro-Arce[5]

Citar

[1]Catedrático CONACYT – Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Durango (CIIDIR-Durango), Instituto Politécnico Nacional.
[2]Laboratorio Nacional de Identificación y Caracterización Vegetal, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), Universidad de Guadalajara.
[3]Herbario Luz María Villarreal de Puga (IBUG) del Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara.
[4]Doctorado en Ciencias Biológicas Universidad Autónoma de Aguascalientes.
[5]Laboratorio de Ecosistemática Vegetal, Departamento de Botánica y Zoología, Universidad de Guadalajara.
✉ *xanergo@hotmail.com*

Resumen

Lamiaceae es una de las familias más ricas y representativas de la flora mexicana; sin embargo, su conocimiento en el país es todavía deficiente. Como una contribución al mejor entendimiento de la misma, se presenta una revisión taxonómica sobre su riqueza en el occidente de México. Se incluyen claves y descripciones actualizadas de los géneros, especies y taxa infraespecíficos silvestres o naturalizados que crecen en el área de estudio. Para todas las especies se presentan mapas de distribución e ilustraciones de su morfología mediante fotografías en campo o de especímenes de herbario. Se encontraron 20 géneros con 171 especies y cuatro taxa infraespecíficos.

Palabras clave: *Hedeoma*, *Hyptis*, Labiatae, Nueva Galicia, *Salvia*, *Scutellaria*.

Abstract

Lamiaceae is one of the richest and more representative families of the Mexican flora. However, the knowledge of the family in this country remains deficient. As a contribution to a better understanding of this, a taxonomic revision of Lamiaceae in western Mexico is presented. Updated descriptions of the native and naturalized genera, species and infraspecific taxa growing in the study area are included. Identification keys to the taxa of the three taxonomic categories are provided, as well as distribution maps and morphological illustrations (photographs taken in the field or of herbarium specimens). Altogether 20 genera, 171 species and four infraspecific taxa are treated.

Keywords: *Hedeoma*, *Hyptis*, Labiatae, Nueva Galicia, *Salvia*, *Scutellaria*.

Introducción

Lamiaceae es una de las familias de angiospermas de mayor riqueza a escala mundial y nacional, con 236 géneros y 7173 especies, y 32 géneros y 591 especies, respectivamente (Harley *et al.* 2004; Martínez-Gordillo *et al.* 2013). Su distribución es casi cosmopolita, con excepción de las regiones de mayor latitud y elevación (Hedge 1992; Harley *et al.* 2004). Su circunscripción se incrementó en años recientes, mediante la inclusión de algunas de las subfamilias antes ubicadas en Verbenaceae a raíz de los resultados de varios análisis filogenéticos (Wagstaff & Olmstead 1997; Wagstaff *et al.* 1998; Olmstead *et al.* 2001; Beardsley & Olmstead 2002; APG II 2003;

Albach *et al.* 2005; Bennett & Mathews 2006; APG III 2009; Marx *et al.* 2010; Schäferhoff *et al.* 2010). Las aportaciones filogenéticas también sugieren la necesidad redefinir la delimitación de varios de sus géneros, por lo que se espera que continúen los cambios taxonómicos dentro de la familia en el futuro cercano.

Las especies de Lamiaceae son apreciadas y cultivadas por lo atractivo de sus flores y hojas, el follaje aromático de muchas de ellas y por los usos tradicionales relacionados con sus propiedades medicinales (Heinrich 1992; Rivera & Obón De Castro 1992; Clebsh 1997; Cahill 2003; Ayerza & Coates 2005; González-Elizondo *et al.* 2004; Ibarra-Alvarado *et al.* 2010; Jenks & Kim 2013; por ejemplo). La familia engloba una serie de géneros que son frecuentes y conspicuos en los estratos arbustivo y herbáceo de los ecosistemas mexicanos tales como *Hedeoma*, *Hyptis*, *Salvia*, *Scutellaria* y *Stachys*.

A pesar de la riqueza y relevancia de la familia en el país, su conocimiento es aún incipiente, lo cual se refleja en el número creciente de especies nuevas, novedades taxonómicas y de distribución que se han publicado después de un nuevo impulso en su estudio (González-Gallegos 2013). Sin embargo, solo dos de las floras contemporáneas que comprenden parte del territorio mexicano han incluido un tratamiento de la familia, *Flora Fanerogámica del Valle de México* (Rzedowski & Calderón de Rzedowski 2005) y *Flora Mesoamericana* (Klitgaard 2012). Esto dificulta el entendimiento de la diversidad y distribución de las labiadas en México y promueve errores de determinación de especímenes en herbarios, lo que incrementa aún más la confusión respecto a su riqueza.

El presente trabajo es un esfuerzo para documentar la diversidad de Lamiaceae en una región del país en la que se concentra un número elevado de sus especies. La obra incluye a los taxa que se han registrado dentro del polígono que aquí se define como Occidente de México y que es equivalente a lo que McVaugh (1961) manejó bajo el concepto de Nueva Galicia para la realización de su obra *Flora NovoGaliciana*. Cabe señalar, que para facilitar la búsqueda y manejo de datos se dio mayor claridad a la delimitación del área mediante la precisión que Carvajal & Acosta-Sotelo (2010) hicieron en término de municipios (unidades políticas). De esta forma, el área de estudio está integrada por la totalidad de los estados de Aguascalientes, Colima y Jalisco, la porción sur del municipio El Mezquital, Durango, el oeste de Guanajuato, noroeste de Michoacán, los tres cuartos meridionales del territorio de Nayarit y la porción sur de Zacatecas.

En esta obra se proporcionan descripciones actualizadas de la familia, géneros, especies y taxa infraespecíficos, claves para la determinación de géneros, especies y taxones infraespecíficos, así como mapas de su distribución e ilustraciones para ejemplificar su morfología.

Materiales y método

Mediante la revisión de literatura, de especímenes de herbario y de trabajo de campo, se conjuntó una lista actualizada de las especies de Lamiaceae presentes en el área de estudio. Se consultaron los herbarios que en sus colecciones albergan una representación amplia o complementaria de la diversidad vegetal del occidente del país como fueron: CIIDIR (Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Durango, Instituto Politécnico Nacional, Victoria de Durango), CHAPA (Colegio de Postgraduados, Chapingo), CIMI (Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Michoacán, Instituto Politécnico Nacional, Jiquilpan), CREG (Instituto Tecnológico Agropecuario de Jalisco, Tlajomulco de Zúñiga), ENCB (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F.), F (Field Museum of Natural History, Chicago), GUADA (Universidad Autónoma de Guadalajara, Zapopan), HUAA (Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes), HUAZ (Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas), HUMO (Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca), IBUG (Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara), IEB (Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío, Pátzcuaro), INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes), MEXU (Universidad Nacional Autónoma de Mé-

xico, México, D.F.), MICH (University of Michigan, Ann Arbor), NAY (Universidad Nacional Autónoma de Nayarit, Tepic), UC (University of California, Berkeley), WIS (University of Wisconsin, Madison), XAL (Instituto de Ecología, A.C., Xalapa), XALU (Universidad Veracruzana, Xalapa) y ZEA (Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa Sur, Autlán de Navarro). Los herbarios de la Universidad Autónoma de Zacatecas y la Universidad Autónoma de Nayarit no están registrados en el *Index Herbariorum*; sin embargo, por conveniencia aquí se abreviaron como herbarios HUAZ y NAY, sin ser acrónimos oficiales.

Se realizaron exploraciones de campo con el propósito de recolectar especies poco representadas en los herbarios consultados, para verficar las hipótesis sobre especies nuevas, sitios con baja exploración botánica o de riqueza potencial elevada. Las principales regiones visitadas fueron: Altos Norte de Jalisco (Lagos de Moreno y Ojuelos de Jalisco, Jalisco), barranca de Huentitán (Guadalajara, San Cristóbal de la Barranca, Tonalá y Zapotlanejo, Jalisco), Canoas (El Mezquital, Durango), Cerro de Tancítaro (Peribán y Tancítaro, Michoacán), Cerro Grande (límites entre Colima y Jalisco, municipios de Minatitlán y Tolimán), Cerro Viejo (Jocotepec y Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco), Nevado de Colima (San Gabriel y Tuxpan, Jalisco), Región Norte de Jalisco (Mezquitic, Jalisco), San Sebastián del Oeste (San Sebastián del Oeste, Jalisco), Sierra de Coalcomán (Aguililla y Coalcomán, Michoacán), Sierra de El Cuale (Cabo Corrientes, Mascota, Puerto Vallarta y Talpa de Allende, Jalisco), Sierra de Juanacatlán (Mascota, Jalisco), Sierra de Juchipila (Teúl de González Ortega y Juchipila, Zacatecas), Sierra de Manantlán (Autlán de Navarro, Casimiro Castillo y Cuautitlán de García Barragán, Jalisco), Sierra de Quila (Tecolotlán, Jalisco), Sierra de San Juan (Tepic, Nayarit), Sierra del Halo (Pihuamo y Tecalitlán, Jalisco), Sierra del Tigre (Mazamitla, Jalisco), Sierra Verde (Atenguillo y Cuautla, Jalisco), Valparaíso (Valparaíso, Zacatecas) y Volcán de Tequila (Tequila, Jalisco). María E. Mendoza-López realizó exploraciones en todas las regiones de Aguascalientes con el equipo de la Universidad Autónoma de Aguascalientes para el inventario de la flora de dicha entidad. Los ejemplares de herbario se recolectaron y prepararon de acuerdo con las indicaciones de Lot & Chiang (1986); un juego completo se encuentra en IBUG, y los de Aguascalientes en HUAA.

Una vez obtenida y curada la lista inicial de especies de Lamiaceae, se procedió a enriquecer las descripciones de estas mediante datos recabados a través de la consulta de colecciones de herbario y observaciones en campo, las que se uniformizaron en la medida de lo posible y al mismo tiempo, los ejemplares examinados fueron rectificados o corregidos en cuanto a su determinación. Los taxones que resultaron ser nuevos, así como aclaraciones sobre la distribución o de su estatus taxonómico se publicaron en diversas revistas (González-Gallegos & Castro-Castro 2012, 2013; González-Gallegos *et al.* 2012a, 2012b; Iltis *et al.* 2012; García-Peña & González-Gallegos 2013; González-Gallegos 2013, 2015a, 2015b, 2015c; González-Gallegos & Vázquez-García 2013; González-Gallegos & Gama-Villanueva 2013; González-Gallegos *et al.* 2013; González-Gallegos *et al.* 2014).

El contenido del tratado taxonómico está organizado de la siguiente manera: a) descripción y aspectos generales de la familia Lamiaceae, b) clave dicotómica para los géneros, c) descripciones a nivel de género con sus respectivas claves para la determinación de especies. El acomodo de los géneros y especies sigue un orden alfabético. A cada género y especie le sigue el nombre del autor, los datos de la publicación en donde se describió, y la información sobre el tipo aquí se abrevia para holotipo (HT), isotipo (IT) y lectotipo (LT). Los sinónimos aparecen con su autor y publicación, en el siguiente párrafo una lista con las citas de las referencias que se cotejaron para elaborar las descripciones. Se proporcionan los nombres comunes extraídos de las etiquetas de herbario. Para los géneros se provee información sobre la riqueza y distribución global, así como detalles sobre los usos o de especies relevantes y un comentario sobre su situación filogenética. Para cada taxón, se explica la etimología del epíteto específico, se aportan datos sobre la distribución, hábitat y fenología. La lista de ejemplares examinados está arreglada por estado y municipio en donde se cita solo un ejemplar. Además, se da una breve discusión o comentario sobre los

Llave para la rápida localización de las especies de Lamiaceae contenidas en este trabajo

Aegiphila skutchii Moldenke, p. 14
Agastache coccinea (Greene) Lint. & Epling, p. 18
Agastache palmeri (B.L.Rob.) Lint. & Epling, p. 20
Asterohyptis seemannii (A.Gray) Epling, p. 23
Asterohyptis stellulata (Benth.) Epling, p. 26
Callicarpa acuminata Kunth, p. 32
Clinopodium brownei (Sw.) Kuntze, p. 36
Clinopodium jaliscanum (McVaugh & R.Schmid) Govaerts, p. 38
Clinopodium macrostemum (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze, p. 40
Cunila jaliscana García-Peña & J.G.González, p. 44
Cunila polyantha Benth., p. 47
Cunila pycnantha B.L.Rob. & Greenm., p. 49
Hedeoma bella (Epling) R.S.Irving, p. 53
Hedeoma nana (Torr.) Briq., p. 55
Hedeoma patens M.E.Jones, p. 57
Hedeoma patrina W.S.Stewart, p. 60
Hedeoma piperita Benth., p. 62
Hedeoma plicata Torr., p. 64
Hedeoma sp., p. 67
Hyptis albida Kunth, p. 72
Hyptis capitata Jacq., p. 77
Hyptis cualensis J.G.González & Art.Castro, p. 81
Hyptis macvaughii J.G.González & Art.Castro, p. 83
Hyptis mutabilis (Rich.) Briq., p. 85
Hyptis oblongifolia Benth., p. 90
Hyptis pectinata (L.) Poit., p. 93
Hyptis pinetorum Epling, p. 96
Hyptis pseudolantana Epling, p. 98
Hyptis rhytidea Benth., p. 100
Hyptis spicigera Lam., p. 104
Hyptis suaveolens (L.) Poit., p. 106
Hyptis subtilis Epling, p. 109
Hyptis urticoides Kunth, p. 111
Leonotis nepetifolia (L.) R.Br., p. 115
Lepechinia caulescens (Ortega) Epling, p. 121
Lepechinia flammea Martínez-Gordillo & Lozada-Pérez, p. 124
Lepechina glomerata Epling, p. 126
Lepechinia nelsonii (Fernald) Epling, p. 128
Lepechinia schiedeana (Schtdl.) Vatke, p. 130
Marrubium vulgare L., p. 134
Marsypianthes chamaedrys (Vahl) Kuntze, p. 136
Monarda citriodora Cerv. ex Lag., p. 139
Prunella vulgaris L., p. 143
Salvia acerifolia B.L.Turner, p. 166
Salvia aequidistans Fernald, p. 168
Salvia alamosana Rose, p. 171
Salvia albicalyx J.G.González, p. 173
Salvia albiterrarum J.G.González & Art.Castro, p. 175
Salvia albocaerulea Linden, p. 178
Salvia amarissima Ortega, p. 180
Salvia angustiarum Epling, p. 183
Salvia assurgens Kunth, p. 186
Salvia axillaris Moc. & Sessé, p. 189
Salvia ballotiflora Benth., p. 192
Salvia brachyodonta Epling, p. 195
Salvia breviflora Moc. & Sessé, p. 198
Salvia cacomensis J.G.González, J.Morales & J.Rodríguez, p. 200
Salvia carnea Kunth, p. 202
Salvia carreyesii J.G.González, p. 205
Salvia chalarothyrsa Fernald, p. 208
Salvia chamaedryoides Cav., p. 210
Salvia chapalensis Briq., p. 213
Salvia cinnabarina M.Martens & Galeotti, p. 215
Salvia clinopodioides Kunth, p. 218
Salvia cocccinea Buc'hoz ex Etl., p. 221
Salvia concolor Lamb. ex Benth., p. 224
Salvia concolor var. *iltisii* J.G.González & A.Vázquez, p. 228
Salvia crucis Epling, p. 229
Salvia cryptodonta Fernald, p. 231
Salvia cualensis J.G.González, p. 234
Salvia cualensis var. *perezii* J.G.González, p. 237
Salvia curviflora Benth., p. 239
Salvia cyanantha Epling, p. 241
Salvia decora Epling, p. 243
Salvia dichlamys Epling, p. 246
Salvia elegans Vahl, p. 248
Salvia evadens J.G.González & Art.Castro, p. 252
Salvia firma Fernald, p. 254
Salvia fulgens Cav., p. 257
Salvia gesneriiflora Lindl. & Paxton, p. 259
Salvia gravida Epling, p. 262
Salvia guadalajarensis Briq., p. 265
Salvia helianthemifolia Benth., p. 267
Salvia heterotricha Fernald, p. 270
Salvia hirsuta Jacq., p. 273
Salvia hispanica L., p. 275
Salvia ibugana J.G.González, p. 278
Salvia indigocephala (Epling) Ramamoorthy, p. 281
Salvia iodantha Fernald, p. 283
Salvia jaimehintoniana Ramamoorthy ex B.L.Turner, p. 286
Salvia laevis Benth., p. 289
Salvia languidula Fernald, p. 292
Salvia lasiantha Benth., p. 295
Salvia lasiocephala Hook. & Arn., p. 297
Salvia lavanduloides Kunth, p. 301
Salvia leptostachys Benth., p. 306
Salvia leucantha Cav., p. 309
Salvia longispicata M.Martens & Galeotti, p. 311
Salvia longistyla Benth., p. 316
Salvia macellaria Epling, p. 319
Salvia manantlanensis Ramamoorthy, p. 322
Salvia meera Ramamoorthy ex J.G.González & Santana-Michel, p. 325
Salvia melissodora Lag., p. 327
Salvia mexiae Epling, p. 331
Salvia mexicana L., p. 333
Salvia mexicana var. *minor* Benth., p. 338
Salvia microphylla Kunth, p. 340
Salvia misella Kunth, p. 344
Salvia mocinoi Benth., p. 349
Salvia nana Kunth, p. 352

Llave para la rápida localización de las especies de Lamiaceae contenidas en este trabajo (continuación)

Salvia odam J.G.González, p. 354
Salvia omissa J.G.González, p. 356
Salvia patens Cav., p. 359
Salvia platyphylla Briq., p. 361
Salvia plurispicata Briq., p. 364
Salvia podadena Briq., p. 366
Salvia polystachya Cav., p. 369
Salvia pringlei B.L.Rob. & Greenm., p. 373
Salvia protracta Benth., p. 375
Salvia pruinosa Fernald, p. 378
Salvia prunelloides Benth., p. 380
Salvia pugana J.G.González & Art.Castro, p. 383
Salvia pulchella DC., p. 386
Salvia purepecha Bedolla, Lara & Zamudio, p. 388
Salvia purpurea Cav., p. 390
Salvia quercetorum Epling, p. 395
Salvia ramamoorthyana Espejo, p. 397
Salvia ramirezii J.G.González, p. 400
Salvia reflexa Hornem., p. 402
Salvia regla Cav., p. 405
Salvia reptans Benth., p. 408
Salvia rogersiana Ramamoorthy ex J.G.González & Cuevas, p. 412
Salvia roscida Fernald, p. 414
Salvia rosei Fernald, p. 417
Salvia rostellata Epling, p. 420
Salvia sanctae-luciae Seem., p. 423
Salvia santanae Ramamoorthy ex J.G.González & Guzmán-Hernández, p. 425
Salvia serpyllifolia Fernald, p. 427
Salvia sessei Benth., p. 430
Salvia setulosa Fernald, p. 433
Salvia subincisa Benth., p. 435
Salvia subpatens Epling, p. 438
Salvia synodonta Epling, p. 440
Salvia thyrsiflora Benth., p. 443
Salvia tiliifolia Vahl, p. 446
Salvia tubifera Cav., p. 451
Salvia unicostata Fernald, p. 454
Salvia uruapana Fernald, p. 456
Salvia vazquezii H.H.Iltis & Ramamoorthy, p. 458
Salvia vazquezii subsp. *tancitaroensis* J.G.González & A.Vázquez, p. 461
Salvia veronicifolia A.Gray, p. 463
Salvia wixarika J.G.González, p. 534
Salvia sp., p. 465
Scutellaria blepharophylla Epling, p. 470
Scutellaria cuevasiana J.G.González & A.Vázquez, p. 474
Scutellaria dumetorum Schltdl., p. 476
Scutellaria hispidula B.L.Rob., p. 479
Scutellaria jaliscana Epling, p. 482
Scutellaria pallidiflora Epling, p. 484
Scutellaria potosina Brandegee, p. 486
Scutellaria racemosa Pers., p. 487
Scutellaria sipilensis Cuevas, p. 490
Scutellaria sublitoralis J.G.González, p. 493
Stachys agraria Schltdl. & Cham., p. 496
Stachys aristata Greenm., p. 500
Stachys bigelovii A.Gray, p. 502
Stachys coccinea Ortega, p. 505
Stachys harkerae J.G.González, p. 509
Stachys manantlanensis B.L.Turner, p. 512
Stachys aff. *pilosissima* M.Martens & Galeotti, p. 514
Tetraclea coulteri A.Gray, p. 517
Teucrium cubense Jacq., p. 520
Vitex hemsleyi Briq., p. 523
Vitex mollis Kunth, p. 526
Vitex pyramidata B.L.Rob., p. 530

usos tradicionales registrados en los herbarios consultados. En ocasiones, se analizaron muestras de localidades fuera del área de estudio y así se incorporaron al texto por separado. Se añade una discusión en aquellos casos en que los taxones mostraron patrones de variación o alguna particularidad relevante, confusión morfológica entre ellos, así como algunos comentarios sobre la sinonimia.

Para la estructuración de las claves de identificación se procuró que las características fueran lo más claras y contrastantes posible entre pares. Sin embargo, dada la complejidad morfológica y la riqueza elevada de especies en la familia, en ocasiones se recurrió a comparaciones no del todo excluyentes. En los casos de traslape morfológico parcial entre dos entidades se empleó una combinación de características para permitir la distinción. Para facilitar el uso de la clave del género *Salvia* se dividió en diez grupos artificiales en función de rasgos morfológicos distintivos.

Los mapas de distribución se elaboraron con las coordenadas registradas en las etiquetas de herbario y la información de localidad de los ejemplares. Para aquellos que carecían de coordenadas geográficas se calcularon de acuerdo con las indicaciones de Wieczorek (2001) pero sin el cálculo de radios de incertidumbre. Todos los taxones se ilustran con fotografías en el campo, y cuando no estuvieron disponibles, se recurrió a digitalizar imágenes de especímenes de herbario.

Tratamiento taxonómico

Lamiaceae Martinov, *Tekhno-Botanicheskĭĭ Slovar'*. 355. (3 ago) 1820. Labiatae Juss., *Genera plantarum* 220. (4 ago) 1789, *nom. cons.* [Género tipo: *Lamium* L., *Species plantarum* **2**: 579. (1 may) 1753].

—Woodson *et al.* 1969; Standley *et al.* 1973; Cronquist 1981; Xiwen & Hedge 1994; Pool 2001; Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005; Pool & Knapp 2012.

Hierbas, arbustos y árboles pequeños o de talla mediana (rara vez plantas trepadoras), anuales o perennes; tallos por lo general cuadrangulares, presentan varios tipos de pubescencia, es usual que estén provistos con glándulas epidérmicas estipitadas o sésiles que contienen aceites volátiles. Estípulas ausentes. Hojas opuestas o a veces verticiladas (alternas en *Icomum*), en ocasiones en roseta basal, simples o con menor frecuencia compuestas, pecioladas o sésiles, de margen entero, dentado, crenado o serrado, aromáticas o no, y por lo regular glandular punteadas, con tricomas simples, ramificados o a veces estrellados. Inflorescencia en su mayoría compuesta de cimas pequeñas y compactas, axilares a las hojas o formando verticilastros en cada nudo, en conjunto forman tirsos, o las címulas axilares al estar reducidas a una sola flor conforman un racimo, o aun los verticilastros amontonados pueden formar pseudocapítulos; cada verticilastro, capítulo o flor abrazado por una bráctea o brácteas, persistentes o deciduas. Flores en su mayoría bracteoladas, perfectas o algunas de ellas unisexuales. Cáliz gamosépalo, más o menos tubular, actinomorfo o zigomorfo, con 4–5 (–9) lóbulos, o con frecuencia bilabiado (1 + 2), rara vez sin lóbulos o labios (*Holmskioldia*), persistente (solo la mitad ventral persistente en el fruto de muchas especies de *Scutellaria*), con frecuencia acrescente. Corola gamopétala y por lo general zigomorfa, pétalos (4–) 5 (–16), connados, bilabiada, a veces unilabiada, rara vez casi regular, entonces a veces 4 o 5-lobada, con un lóbulo ligeramente más ancho que los otros, el cual corresponde en realidad a dos lóbulos connados (*Mentha*). Estambres 4, didínamos, o 2 (en ocasiones con un par adicional de estaminodios), rara vez de 5–8 (–16) estambres, inclusos o exsertos, epipétalos; anteras en su mayoría bitecadas, dehiscencia longitudinal o en ocasiones por poros, a veces una de las tecas reducida o suprimida; conectivo en ocasiones alargado en plano transversal, de tal manera que separa los sacos polínicos (típico del género *Salvia*); los granos de polen en su mayoría binucleados y tricolpados o trinucleados y 6-colpados, en ocasiones tetracolpados. Ovario súpero con un disco nectarífero anular a unilateral en la base, con frecuencia sobre un ginóforo; gineceo bicarpelar, pero cada carpelo dividido por la mitad en plano longitudinal por un falso septo, así que los 4 segmentos del ovario están unidos por el estilo ginobásico (o con menor frecuencia el ovario 4-lobado en un tercio o más de su longitud, de tal manera que el estilo emerge entre los lóbulos y no en la base); estilo dividido en el ápice en 2 estigmas o 2 lóbulos, uno de los lóbulos por lo regular reducido o suprimido; óvulos solitarios en cada lóculo del ovario (4 por todos), basal-axilares, erectos, anátropos a hemítropos, alótropos, con rafe ventral y micrópilo dirigido hacia abajo. Fruto de (1–) 4 mericarpos (nuececillas) con 1 semilla cada uno, con un pericarpo duro (alado en *Tinnea*), o fruto drupáceo, con un exocarpo carnoso; embrión recto, con la radícula dirigida hacia abajo, o a veces (como en *Scutellaria*) con la radícula curvada y recostándose a lo largo de los cotiledones expandidos y aplanados; endospermo ausente o escaso (copioso en *Tetrachondra*); germinación en su mayoría epígea. 2n= 10-240, x= 7, 8, 9, 10. 13, 15, 17, 19.

Los granos de polen están en arreglo individual, son isopolares, y 3- o 6-colpados. La vista ecuatorial es por lo regular triangular-redondeada o circular en los granos tricolpados, elipsoide o circular en granos hexacolpados, más o menos circular en pentacolpados o cuadrada en tetracolpados. Su forma va de oblato esferoideal a subprolata. La longitud polar varía de 12–103 µm, y la anchura ecuatorial está en el intervalo de 12–117 µm. Los colpos son por lo común largos, con los ápices agudos. La anchura de la pared varía de 1–7 µm. La topología del tectum es variable. La exina puede ser uni- o bireticulada, espinulosa, fina o con perforaciones gruesas, granular, psilado-punteada o microperforada.

Cuadro 1. Arreglo de los géneros de Lamiaceae nativas o naturalizadas del occidente de México de acuerdo con el esquema de clasificación de Harley *et al.* (2004).

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Géneros
Viticoideae			*Vitex*
Ajugoideae			*Aegiphila*
			Tetraclea
			Teucrium
Scutellarioideae			*Scutellaria*
Lamioideae			*Leonotis*
			Marrubium
			Stachys
Nepetoideae	Mentheae	Salviinae	*Lepechinia*
			Salvia
		Menthinae	*Clinopodium*
			Cunila
			Hedeoma
			Monarda
			Prunella
		Nepetinae	*Agastache*
	Ocimeae	Hyptidinae	*Asterohyptis*
			Hyptis
			Marsypianthes
Incertae sedis			*Callicarpa*

Los tallos a menudo exhiben colénquima bien desarrollado en los ángulos. Los elementos de vaso presentan perforaciones simples. Los elementos traqueales son imperforados y con punteaduras simples muy pequeñas, en ocasiones septados. Los radios vasculares en su mayoría heterocelulares, una mezcla de uniseriados y pluriseriados. El parénquima leñoso más bien escaso, paratraqueal. En las hojas los estomas son diacíticos, con menor frecuencia algunos o todos ellos anomocíticos.

Los aceites esenciales presentes en la familia son diversos en su naturaleza química, pero en gran parte están conformados por monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos y triterpenos. Las plantas con frecuencia producen compuestos iridoides (pero entonces son pobres en aceites esenciales), con menor frecuencia producen alcaloides de los grupos pirrolidina y piridina, por lo regular con antocianinas aciladas, solo rara vez cianogénicas. Llegan a acumular nitrato de potasio, y almacenan carbohidratos como estaquiosa y otros oligogalactósidos en sus tejidos. En algunas de las células del tejido parenquimatoso se presentan diversos tipos de cristales de oxalato de calcio, pero por lo general están ausentes.

Bajo el contexto filogenético contemporáneo, sobre todo con base en evidencia molecular, han surgido cambios en la definición y posición del orden Lamiales, las familias que lo conforman y la manera en que estas se relacionan. Al comparar con el sistema de clasificación de Cronquist (1981) destacan la exclusión de Lennoaceae y Boraginaceae, y la sumersión de los órdenes Scrophulariales y Plantaginales dentro de Lamiales; el reconocimiento de las familias Carlemanniaceae, Calceolariaeae, Phrymaceae, Linderniaceae, Paulowniaceae y Thomandersiaceae; la desintegración de la familia Scrophulariaceae, con la mayoría de sus integrantes trasladados a Orobanchaceae y Plantaginaceae; y la redefinición de las familias Lamiaceae y Verbenaceae,

que por tradición se habían considerado relacionadas (Wagstaff & Olmstead 1997; Wagstaff *et al.* 1998; APG I, 1998; Olmstead *et al.* 2001; Beardsley & Olmstead 2002; APG II, 2003; Albach *et al.* 2005; Bennett & Mathews 2006; APG III 2009; Marx *et al.* 2010; Schäferhoff *et al.* 2010). En este último caso, la distinción principal entre ambas familias estuvo en función del grado de separación de los lóculos del ovario y la posición del estilo: cuatro lóculos divididos por completo con el estilo en posición basal en el caso de Lamiaceae, y dos lóculos divididos con el estilo en posición terminal o subterminal para Verbenaceae (Cronquist 1981; Marx *et al.* 2010). Sin embargo, a raíz del trabajo realizado por Cantino *et al.* (1992), 10 tribus y más de 50 géneros fueron transferidos a Lamiaceae a partir de Verbenaceae. Esta última familia quedó circunscrita casi en exclusivo a la subfamilia Verbenoideae definida por Briquet (1895). Marx *et al.* (2010) señalan que estas dos familias en su nueva definición pueden distinguirse en principio por la posición de los óvulos respecto a los falsos septos que se forman en cada uno de los dos carpelos, observación que ya había sido destacada por Junell (1934). En Verbenaceae los óvulos están sujetos directo de los márgenes de los falsos septos del carpelo, mientras en Lamiaceae, los óvulos se sujetan a los lados de las paredes enrolladas del carpelo. Lamiaceae queda inmersa dentro del clado denominado Eurasterids I (Asterids, Core Eudicots), y se encuentra relacionada con un clado conformado por las familias Phrymaceae (cuya monofilia es dudosa, ya que las subfamilias Mazoideae y Phrymoideae aparecen como parafiléticas en los análisis de Marx *et al.* 2010 y Schäferhoff *et al.* 2010), el género *Rehmannia* (asignado a Orobanchaceae en APG III 2009; no asignado a familia alguna en Marx *et al.* 2010), Paulowniaceae, y Orobanchaceae (APG 1998; Olmstead *et al.* 2000; APG II 2003; APG III 2009; Marx *et al.* 2010; Schäferhoff *et al.* 2010).

La familia Lamiaceae o Labiatae es casi cosmopolita en su distribución, con excepción de las regiones más frías de elevada latitud o elevación, pero abundantes en el Mediterráneo, Asia central y el sureste de China (Hedge 1992; Harley *et al.* 2004). Según Harley *et al.* (2004) la mitad de las especies se albergan en solo 10 géneros: *Salvia* (900 spp.), *Clerodendrum* (500 spp.), *Scutellaria* (360 spp.), *Plectranthus* (300 spp.), *Stachys* (300 spp.), *Hyptis* (280 spp.), *Teucrium* (250 spp.), *Vitex* (250 spp.), *Thymus* (220 spp.), *Nepeta* (200 spp.) y *Premna* (200 spp.). En México existen 32 géneros y alrededor de 591 especies (Martínez-Gordillo *et al.* 2013). Los géneros presentes en México ubicados antes dentro de la familia Verbenaceae, y que ahora corresponden a Lamiaceae, son: *Aegiphila*, *Callicarpa*, *Clerodendrum* (introducido), *Cornutia*, *Tectona* (introducido), *Tetraclea* y *Vitex*. Los géneros que muestran una mayor riqueza en el país son *Salvia*, *Scutellaria*, *Hyptis*, *Stachys* y *Hedeoma*; aunque todavía es incierta la cifra de especies de cada uno de ellos.

En el occidente de México están representadas 170 especies nativas o naturalizadas, repartidas en 5 subfamilias, 2 tribus, 4 subtribus, y 20 géneros (cuadro 1). Además se tiene al género *Callicarpa*, cuya ubicación dentro del esquema de clasificación de la familia es incierta. En el área de estudio, *Salvia* (106 spp.) es por mucho el género con mayor riqueza, seguido por *Hyptis* (14 spp.), *Scutellaria* (10 spp.), *Hedeoma* (7 spp.) y *Stachys* (7 spp.). El grupo está representado desde el nivel del mar hasta los 3600 m de elevación; ocupa todos los tipos de vegetación señalados por Rzedowski & McVaugh (1966), con la excepción del manglar.

Algunas de las especies de esta familia se explotan a escala comercial con fines culinarios como condimentos, también se les utiliza como parte de la medicina tradicional, y para la extracción de aceites esenciales que son utilizados como complementos de pastas dentales, perfumes o medicinas (Heinrich 1992; Lawrence 1992; Rivera-Núñez & Obón De Castro 1992; Ayerza & Coates 2005; Jenks & Kim 2013). Los géneros que se cultivan con estos fines son: *Hedeoma* (orégano silvestre), *Lavandula* (lavanda), *Mentha* (menta), *Ocimum* (albahacar, en especial *Ocimum basilicum*), *Origanum* (orégano, mejorana), *Rosmarinus* (romero) *Salvia* y *Thymus* (tomillo). En Norteamérica, el sureste de Europa y el sureste de Asia, son las regiones en que se les cultiva de manera más intensiva. La familia tiene una representación amplia en la medicina vernácula de diferentes culturas. En México se utili-

za sobre todo como relajantes y digestivos. Los frutos de algunas plantas se usan como alimento, tal es el caso de los ahuilotes o uvalanes (varios miembros del género *Vitex*) y la chía (*Salvia hispanica* y otras especies). Otras tienen un potencial ornamental elevado debido a lo vistoso de sus flores y/o follaje y sus hojas aromáticas. Un caso particular es el de la teca (*Tectona grandis*), originaria del sureste asiático, la que se ha introducido en zonas tropicales del país con fines de explotar su madera.

Clave para la determinación de géneros (algunos introducidos) de Lamiaceae del occidente de México

1. Hojas simples; estambres fértiles 2; estilo ginobásico; fruto esquizocárpico (conformado por 4 mericarpos) 2

1. Hojas compuestas o simples; estambres fértiles 4; estilo subterminal (inserto por arriba del segundo tercio de la longitud de los carpelos) o ginobásico; fruto drupáceo o esquizocárpico 7

2. Estambres con anteras ditecas; conectivo más corto que las tecas 3

2. Estambres con anteras monotecas; conectivo más largo que las tecas 6

3. Flores dispuestas en verticilastros compactos a modo de glomérulos, con un involucro multibracteado, y con frecuencia pigmentado ..... *Monarda*

3. Flores solitarias o dispuestas en cimas, racimos, pseudocabezuelas o inflorescencias espiciformes, sin un involucro multibracteado 4

4. Corola mayor de 1.5 cm de largo, de color rojo-anaranjado a amarillo, aunque al secarse violácea o púrpura ..... *Clinopodium*

4. Corola menor de 1 cm de largo, de color blanco, rosa, o azul a morado, rojizas en algunas especies fuera del área de estudio 5

5. Hierbas menores de 60 cm de alto, o también arbustos fuera del área de estudio; lámina de las hojas por lo general menores de 1 cm de largo y ancho; flores dispuestas en las axilas de las ramas apicales; cáliz bilabiado y giboso en la base ..... *Hedeoma*

5. Arbustos, subarbustos o hierbas perennes mayores de 1 m de alto; lámina de las hojas de más de 1 cm de largo y ancho; flores dispuestas en cimas arregladas en inflorescencias espisciformes o pseudocabezuelas apicales; cáliz actinomorfo o bilabiado, recto en la base ..... *Cunila*

6. Lámina de las hojas linear a oblongo-linear, casi cilíndrica, algo suculenta, margen revoluto; lóbulo medio del labio inferior de la corola cóncavo; estambres y estilo muy exsertos y curvados. Plantas introducidas, originarias de la cuenca del Mediterráneo y el Cáucaso ..... *Rosmarinus*

6. Lámina de las hojas ovada, deltoide, lanceolada, oblonga, linear a triangular, rara vez suculenta y con el margen revoluto; lóbulo medio del labio inferior de la corola variable, rara vez cóncavo; estambres y estilo inclusos o exsertos, rectos o curvados. Plantas nativas, de distribución cosmopolita pero con un centro de diversificación en México ..... *Salvia*

7. Árboles o arbustos, por lo general de 3 m de alto o más; hojas compuestas o simples, pecioladas; sulcos de los carpelos inconspicuos o poco marcados en el exterior del ovario; estilo terminal o subterminal; fruto drupáceo 8

7. Hierbas, subarbustos o arbustos, por lo general menores de 2.5 m de alto; hojas simples, sésiles, subsésiles o pecioladas; sulcos de los carpelos

marcados claro y profundo en el exterior del ovario; estilo ginobásico o subterminal; fruto esquizocárpico conformado por 4 mericarpos 11

8. Hojas compuestas, con 3 o 5 foliolos (rara vez unifolioladas); corola bilabiada ..... *Vitex*

8. Hojas simples; corola actinomorfa, tetralobada o pentalobada..... 9

9. Corola pentalobada. Plantas introducidas como ornamentales .... *Clerodendrum*

9. Corola tetralobada (rara vez pentalobada; solo en especies fuera del área de estudio). Plantas nativas..... 10

10. Tricomas simples sobre los tallos, hojas e inflorescencias; estilo bífido en el ápice..... *Aegiphila*

10. Tricomas estrellados o ramificados sobre los tallos, hojas e inflorescencias; estilo capitado o peltado en el ápice ..... *Callicarpa*

11. Dorso del cáliz con un apéndice (escutelo) perpendicular, cáliz acrescente con las porciones dorsal y ventral separándose durante la fructificación y liberando a los mericarpos ..... *Scutellaria*

11. Dorso del cáliz sin apéndice perpendicular, cáliz acrescente o no, pero sin que las porciones dorsal y ventral se separen entre sí para liberar a los mericarpos 12

12. Cáliz con más de 8 lóbulos terminados en espinas pequeñas. Plantas introducidas del Viejo Mundo 13

12. Cáliz con 5 lóbulos, en ocasiones terminados en espinas pequeñas. Plantas en su mayoría nativas..... 14

13. Lóbulos del cáliz 8, terminan en espinas rectas en el ápice, el superior más de 4 veces más largo que los inferiores; corola anaranjada, de más de 2 cm de largo. Plantas originarias de África ..... *Leonotis*

13. Lóbulos del cáliz 10, terminan en espinas ganchudas en el ápice, el superior menos de 2 veces más largo que los inferiores; corola blanca, menor de 1 cm de largo. Plantas originarias de la cuenca del Mediterráneo ..... *Marrubium*

14. Cáliz bilabiado 15

14. Cáliz actinomorfo..... 19

15. Labio superior del cáliz con un lóbulo, redondeado, aplanado y reflejo, el inferior con 4 lóbulos agudo-aristados. Solo una especie cultivada en el área de estudio, originaria de Asia..... *Ocimum*

15. Labio superior del cáliz con tres lóbulos agudos, y el inferior con dos. Plantas nativas o naturalizadas..... 16

16. Inflorescencia terminal, densa; brácteas que ocultan casi la totalidad del cáliz y el eje de la inflorescencia; cáliz con los dos lóbulos inferiores más del doble de largo que los tres lóbulos superiores; corola lila. Plantas de origen europeo y naturalizadas en América ..... *Prunella*

16. Inflorescencia axilar o terminal, laxa, rara vez compacta; brácteas que no ocultan al cáliz y al eje de la inflorescencia; cáliz con los lóbulos casi iguales en longitud; corola azul a morada, roja a anaranjada, o blanca. Plantas nativas 17

17. Cáliz con los lóbulos superiores diferentes en forma y tamaño de los inferiores (los 3 dientes del labio superior fusionados más de la mitad de la longitud del labio)..... *Clinopodium*

17. Cáliz con los lóbulos superiores e inferiores casi iguales en forma y longitud 18

18. Corola bilabiada con diferenciación poco conspicua de los labios; mericarpos glabros ..... *Lepechinia*

18. Corola bilabiada con labios evidentes; mericarpos hispídulos en el ápice ..... *Agastache*

19. Tubo de la corola muy estrecho hacia la base y se ensancha hacia el ápice; par superior de estambres más largo que el inferior, los filamentos muy largos, se insertan casi en la base del tubo de la corola ..... *Agastache*

19. Tubo de la corola variable, pero por lo general amplio hacia la base; par superior de estambres más corto o de igual longitud que el inferior, los filamentos relativamente cortos y se insertan casi a la altura de la garganta de la corola 20

20. Inflorescencia racemosa, cilíndrica o subglobosa; brácteas a veces de color llamativo, por lo general ocultan a las flores. Plantas cultivadas, originarias de la cuenca del Mediterráneo ..... *Origanum*

20. Inflorescencia espiciforme, tirsoide o en glomérulos; brácteas inconspicuas o conspicuas, foliosas, verdes, no ocultan a las flores. Plantas nativas o cultivadas 21

21. Corola unilabiada ..... *Teucrium*

21. Corola bilabiada, tetra o pentalobada 22

22. Labios de la corola conspicuos, o bien, estambres declinados 25

22. Labios de la corola indefinidos, conformada en su lugar por 4 o 5 lóbulos subiguales, estambres ascendentes u orientados a las cuatro esquinas de la garganta de la corola 23

23. Cáliz no acrescente durante la fructificación; corola tetralobada. Plantas cultivadas, originarias de la cuenca del Mediterráneo y del sur de Asia ..... *Mentha*

23. Cáliz acrescente durante la fructificación; corola pentalobada. Plantas nativas 24

24. Corola hipocraterimorfa ..... *Tetraclea*

24. Corola campanulada a tubular ..... *Lepechinia*

25. Estambres ascendentes hacia el labio superior u orientados a las cuatro esquinas de la garganta de la corola 26

25. Estambres declinados, dirigidos hacia el labio inferior 27

26. Cáliz acrescente durante la fructificación; corola por lo general concolora; estambres exsertos ..... *Lepechinia*

26. Cáliz poco acrescente durante la fructificación; corola con máculas de color diferente al del tubo en el labio inferior y garganta; estambres inclusos ..... *Stachys*

27. Inflorescencias en cabezuelas laxas con pocas flores (menos de 10); lóbulos del cáliz reflejos en el fruto; mericarpos cimbiformes ..... *Marsypianthes*

27. Inflorescencias en racimos, panículas, espicastros, cimas, o flores solitarias, en caso de formar cabezuelas, estas son compactas y constituidas por muchas flores (más de 10); lóbulos del cáliz no rectos o divergentes en fruto; mericarpos ovoides o aplanados 28

28. Flores hermafroditas; lóbulos del cáliz de forma variable y en su mayoría paralelos al eje del tubo; labio inferior de la corola engrosado y reflejo

durante la antesis como una capucha que retiene a los estambres, estos se liberan de manera explosiva..... *Hyptis*

28. Flores ginodióicas; lóbulos o aristas del cáliz delgadas a manera de espinas y en disposición horizontal dando la apariencia de una estrella al cáliz en vista apical y transversal; labio inferior de la corola no engrosado y reflejo, los estambres libres y por tanto el proceso de liberación brusca está ausente ..... *Asterohyptis*

Aegiphila Jacq., *Observationum Botanicum* **2**: 3. 1767. [Especie tipo: *Aegiphila martinicensis* Jacq., *Observationum Botanicum* **2**: 3. 1767]. *Manabea* Aubl., *Histoire des Plantes de la Guiane Françoise* **1**: 61. 1775. *Omphalococca* Willd., *Mantissa* **3**: 10. 1827. *Pseudoagiphila* Rusby, *Memoirs of the New York Botanical Garden* **7**: 339. 1927.

—Moldenke 1934.

Árboles o arbusto de 1–17 m de alto, rara vez subescandentes o lianas leñosas, ramas y ramillas tetragonales o subteretes. Hojas simples, decusado-opuestas (rara vez ternadas), deciduas, penninervadas, sin estípulas. Inflorescencia cimosa, las cimas con frecuencia modificadas a manera de panículas, pseudoumbelas, glomérulos, cabezuelas o tirsos, o aún reducidas a una o pocas flores, axilares o terminales. Flores actinomorfas, hermafroditas pero en general diclinas (las flores con dominancia masculina poseen el androecio exserto y el gineceo incluso, las flores con dominancia femenina tienen el gineceo exserto y el androecio incluso). Cáliz gamosépalo, más o menos campanulado, ciatiforme, o tubular, su margen truncado o 4–5 dentado o lobado, acrescente, se engrosa y endurece mucho en el fruto. Corola hipógina, gamopétala, infundibuliforme o hipocrateriforme, su tubo cilíndrico, su limbo 4–5 partido, lóbulos iguales e imbricados, blanca, verdosa, amarillenta, amarilla, rosada o azulosa. Estambres 4–5, iguales, isomórficos, perfectos, insertos bajo la garganta del tubo de la corola y sobre su base, inclusos o exsertos, alternados con los lóbulos de la corola. Estilo terminal o subterminal. Estigma bífido, sus ramas alargadas y semejantes a aristas. Ovario súpero, con 4 compartimentos dieferenciados o sub-diferenciados, cada uno con un óvulo. Óvulos laterales o laterales y elevados, hemi-anátropos. Fruto drupáceo, con 4 semillas (1–3 semillas pueden ser abortadas). Semillas con endospermo.

El género comprende al menos 125 especies, las cuales habitan en América tropical y subtropical, se extienden desde Cuba por las Antillas y desde Tamaulipas (México), a través de Centroamérica, hasta el sur de Perú, sur de Bolivia, Uruguay, Paraguay y el territorio de Misiones en Argentina. La mayor cantidad de especies se concentran en Sudamérica. En el occidente de México está representado por una sola especie. Ocupan una amplia gama de ambientes: costeros, bosques de altura, el margen de ríos, en zonas perturbadas como campos de cultivo abandonados, bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña. Pueden encontrarse desde el nivel del mar hasta 3650 m de elevación. Algunas de las especies son utilizadas como medicinales o se aprovecha su madera (sobre todo en Sudamérica). Los frutos de *Aegiphila hassleri* son comestibles.

La monofilia de *Aegiphila* no ha sido evaluada mediante un análisis filogenético amplio; sin embargo, a pesar de que pocas se han incluido en algún análisis, al parecer esto apunta que en efecto se trata de un género monofilético y que está relacionado con *Amasonia*, *Ovieda* y *Tetraclea* (Yuan *et al.* 2010).

Aegiphila skutchii Moldenke, *Phytologia* **1**: 399–400. 1940. [Tipo: Guatemala, Suchitepequez, at Finca Moca, 4700 ft, 29 Oct 1934, *A.F. Skutch 1551* (HT: NY; IT: K)]. Figura 1, mapa 1.

—Moldenke 1940.

Árbol 5–7 (–16) m de alto, 40–50 cm de diámetro, ramas delicadas, amarillentas, pajizas a grisáceas, lustrosas, cubiertas por tricomas adpresos antrorsos a glabrescentes, en ocasiones con exfoliación de la corteza en porciones rectangulares pequeñas. Hoja con pecíolo 1.4–3.7 cm de largo, puberulento y con algunos tricomas adpresos antrorsos; lámina elíptica, 8–16 cm × (1.5–) 2.6–5.5 cm, ápice acuminado, base aguda



Figura 1. *Aegiphila skutchii*. (Cuautitlán de García Barragán, Jalisco, *Cuevas-G. 2917*, IBUG).



Mapa 1. Distribución de *Aegiphila skutchii* en el occidente de México.

o subacuminada, margen entero, delgado-cartácea, glabras a glabrescentes en ambas caras o puberulenta en el haz con tricomas diminutos y esparcidos, indumento más denso sobre la vena media y venas secundarias. Inflorescencia en cimas axilares en la porción terminal de las ramillas, pedúnculos (2–) 3.3–5 cm de largo, cubierto por tricomas adpresos antrorsos al igual que los ejes secundarios. Bractéolas lineares, 1–2.5 mm de largo, puberulentas, dispuestas a lo largo de la inflorescencia en la base de cada eje secundario. Flores con pedicelo 5.5–8.3 mm de largo, cubierto por tricomas adpresos y puberulento. Cáliz 3–4 mm de largo y ancho, puberulento y cubierto con tricoma adpresos. Corola blanca; tubo 4–5 mm × 1–2 mm, poco ensanchado hacia el ápice, limbo 4-lobado, lóbulos obovado-ligulados, 4–5 mm de largo, 3–4 mm de ancho, redondeados en el ápice, glabros en ambas caras. Estambres adheridos 1.7 mm debajo de la garganta, largamente exsertos; filamento filiforme, 8–10 mm de largo, glabro; antera oblonga, 1.6–1.8 mm de largo. Pistilo incluso; estilo capilar, 3.5–3.8 mm de largo, glabro; estigma bífido, ramas de 2 mm de largo. Fruto en drupa con cuatro pirenos, 6.7–9.7 mm de diámetro, con el cáliz persistente, negro, glabro y liso.

El nombre de la especie rinde homenaje a Alexander F. Skutch (1904–2004), quien colectara el espécimen designado como el holotipo de la especie.

Aegiphila skutchii crece en Guatemala, Honduras, México y Nicaragua. En nuestro país se ha registrado únicamente en Chiapas y Jalisco. Habita en bosque tropical subcaducifolio y bosque mesófilo de montaña en una elevación de 1000–1300 m. Convive con *Clusia salvinii*, *Coussapoa purpusii*, *Ficus obtusifolia*, *Magnolia iltisiana*, *Quercus elliptica*, *Q. insignis* y *Q. uxoris*. En el área de estudio se conoce en exclusivo a partir de dos colectas con frutos realizadas en marzo, no es clara por tanto su fenología.

JALISCO. Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 8–9 km above and beyond (NE of) Cuzalapa, 3–4 km above (NE of) El Durazno, 19° 31’ 55” N, 104° 15’ 17” W, elev. 1249 m, 27 mar

1989, *M.A. Wetter et al. 2090* (IBUG, MEXU, MICH, MO, WIS, ZEA).

Es necesario realizar esfuerzos adicionales de colecta para ubicar más poblaciones de esta especie y así evaluar su estado de conservación. Lo anterior debido a la distribución restringida del taxón y en apariencia disyunta respecto a las poblaciones que se desarrollan en Chiapas y Centroamérica.

Agastache Clayton ex Gronov., *Flora Virginica (ed. 2)* 88. 1762. [Especie tipo: *Agastache scrophulariifolia* (Willd.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 511. 1891; neótipo designado por Kuntze, 1891]. *Brittonastrum* Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**: 234. 1896. *Cedronella* Moench., *Methodus*. 411. 1794. *Dekinia* M.Martens & Galeotti, *Bulletin de l'Academie Royale des Sciences et Belles-lettres de Bruxelles* **11**: 195. *Flessera* Adans., *Familles des Plantes* **2**: 192. 1763. *Lophanthus* Benth., *Edward's Botanical Register* **15**: *t. 1282*. 1829.

—Lint & Epling 1945; Xiwen & Hedge 1994; Harley 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne, tallos erectos simples o ramificados, con raíces rizomatozas o con un cáudice leñoso, aromáticas. Hojas simples, por lo general ovadas o deltoide-ovadas, crenado-serradas (con menor frecuencia lanceoladas y lineares, y de margen entero), pecioladas o casi sésiles, con diferentes tipos de pubescencia. Inflorescencia espiciforme y compacta, continua o interrupta, conformada por flores sésiles o pediceladas en fascículos multifloros, axilares, o con frecuencia pedunculados dispuestos en panículas estrechas. Brácteas florales con frecuencia reducidas, las inferiores semejantes a las hojas. Bractéolas subuladas. Cáliz tubular, con 15 nervaduras o más, actinomorfo o bilabiado (por lo general la diferencia entre el labio inferior y superior es muy sutil por lo que se ajustaría más a una simetría radial), 5-dentado, dientes casi iguales, o bien, los tres posteriores más o menos unidos, deltoides u ovados a subulados, por lo común delgados, membranáceos y blancuzcos o coloreados, el tubo verde o teñido con manchas irregulares azules o rosas, sin un anillo pubescente en el interior. Corola bilabiada, de color rosa, magenta, anaranjada, amarilla, violeta o blanca; el tubo de mayor tamaño que el cáliz y ensanchado hacia el ápice, el labio superior plano, el inferior tri-lobulado con el lóbulo medio crenado. Estambres 4, didínamos, los dos posteriores más largos y los anteriores erectos y ascendentes, exsertos o inclusos; anteras biloculares y paralelas. Disco con 4 lóbulos, estilo bífido en el ápice con las ramas casi iguales, saliente. Mericarpos ovoides, lisos, con el ápice hispídulo. 2n=18.

Género de 20–36 especies, distribuidas en Norteamérica hasta el centro de México, y una especie en el sureste de Asia, incluyendo Japón, la región de Manchuria y el este de China (Lint & Epling 1945; Sanders 1987; Missouri Botanical Garden 2014). En el occidente de México existen dos especies silvestres y una cultivada. Es un género de afinidad templada que crece en áreas montañosas. En México las especies de este género son conocidas como toronjiles y se les da el uso como infusiones para combatir afecciones cardiovasculares, de ansiedad, insomnio y dolor de estómago (González-Trujano *et al.* 2012; Ibarra-Alvarado *et al.* 2010; Martínez *et al.* 2006; Santillán-Ramírez *et al.* 2008). La especie que es más utilizada con estos fines es *Agastache mexicana*, para la cual se han encontrado ya algunos de los compuestos activos que subyacen a su efecto (González-Trujano *et al.* 2012; Hernández-Abreu *et al.* 2011).

No se han realizado análisis filogenéticos con una representación adecuada del género que corroboren o rechacen la monofilia del mismo (Drew & Sytsma 2012), y que permitan establecer una clasificación robusta de conformidad con las relaciones evolutivas entre las especies. La propuesta más reciente es la de Lint & Epling (1945), quienes señalan que el género se divide en dos secciones: *Chiastandra*, la cual incluye las especies más norteñas y aquéllas que ocupan las áreas mésicas de la cuenca del Mississippi y la ladera del Pacífico, y la única especie asiática (*Agastache rugosa*), y *Brittonastrum* que alberga las especies de las regiones áridas del suroeste de Estados Unidos y México.

Clave para la determinación de las especies de *Agastache* del occidente de México*

(Se incluye también a la especie cultivada *A. mexicana*)

1. Tubo del cáliz 3.2–5 mm de largo; corola anaranjada. Plantas exclusivas de Durango y Chihuahua..... *A. coccinea*

1. Tubo del cáliz 6–11.5 mm de largo; corola rosa a magenta. Plantas de Chihuahua, Distrito Federal, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz 2

2. Cáliz con el tubo 6.5–11.5 mm de largo; tubo de la corola de 19–27 mm de largo ..... *A. mexicana*

2. Cáliz con el tubo 6–7 mm de largo; tubo de la corola de 8–16 mm de largo .....*A. palmeri*

Agastache coccinea (Greene) Lint. & Epling, *American Midland Naturalist* **33**: 227. 1945. [Tipo: México, Durango, Sierra Madre near Durango, elev. 2470 m, Sep-Oct 1881, *A. Forrer s.n.* (LT: US; ILT: NY; designado por Sanders 1987)]. Figura 2, mapa 2.

—Lint & Epling 1945; Sanders 1987.

Hierba perenne, erecta, 40–80 cm de alto, tallo cubierto con tricomas adpresos sobre las costillas y el resto glabro. Hoja con pecíolo 0.7–1.3 cm de largo, cubierto con tricomas retrorsos; lámina triangular, deltoide a deltoide-ovada, 3.5–5 cm × 2.4–3 cm, ápice acuminado a agudo, base cordada a truncada, margen crenado a serrado y ciliado, haz glabro o con algunos tricomas esparcidos sobre las venas, envés con tricomas adpresos dispersos sobre las venas y puntos glandulares abundantes de color ámbar. Flores dispuestas en cimas en cada nodo floral, el pedúnculo de la cima 2–4.4 mm de largo, en conjunto conforman un racimo de hasta 20 cm de largo con hasta 10 nodos florales, cada uno con 5–10 flores por nodo, los inferiores separados entre sí por 1–1.5 cm, el eje cubierto con tricomas adpresos en una disposición más densa que la del tallo. Brácteas florales lanceoladas a lineares, 5.6–9.9 mm × 0.9–2.9 mm, persistentes, ápice atenuado, base atenuada y luego truncada, margen entero, superficie externa puberulenta y con puntos glandulares incrustados; en los nodos inferiores las brácteas están sustituidas por hojas reducidas; bractéolas presentes en la base de cada pedicelo y en cada bifurcación de la cima, de tamaño menor que el de las brácteas y de textura más delicada y delgada. Flores con pedicelo 1–2 mm de largo, hispídulo. Cáliz con el tubo 3.2–5 mm × 2–2.5 mm, hispídulo sobre las venas y cubierto con puntos glandulares ámbar entre ellas, dientes (1.8–) 2.6–5 (–7.3) mm de largo. Corola anaranjada a rojiza, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 2.3–2.5 cm × 0.4–0.5 cm, tubo expandido hacia la garganta a partir del tercio apical y estrecho hacia la base, pilósulo con los tricomas dispersos y concentrados hacia el dorso y la garganta; labio superior 3.8–4.4 mm de largo, pilósulo; labio inferior 2–5 mm × 4–5 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento de los posteriores 8.7–9 mm de largo, los anteriores 9–9.4 mm de largo; teca 0.7–0.8 mm de largo. Estilo 3–3.3 cm de largo, glabro. Mericarpos no observados.

El epíteto de la especie deriva del griego *coccos-* (tinte rojo) e *-ineus* (sufijo que denota composición, semejanza o color), y hace referencia a la coloración de las corolas.

Agastache coccinea es una especie endémica de los estados de Chihuahua (municipio de Guadalupe y Calvo) y Durango (municipios de El Mezquital, Pueblo Nuevo, Santiago Papasquiaro y Topia). Crece en bosque de pino-encino, bosque de encino-pino y bosque de pino; ocupa una elevación de 2600–2800 m. Florece de finales de julio a mediados de octubre, y es probable que la fructificación se extienda de octubre a noviembre.

DURANGO. Mpio. El Mezquital: 5 km de Charcos por el camino a La Guajolota, elev. 2800 m, 21 jul 1985, *M. González-E. et al. 1795* (CIIDIR, IEB, MEXU).



Figura 2. *Agastache coccinea*. A hoja, B porción apical de la inflorescencia, C detalle de la corola (Pueblo Nuevo, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 2. Distribución de *Agastache coccinea* en el occidente de México.

Agastache coccinea se distingue por el tubo del cáliz menor de 5 mm de largo y la corola anaranjada a rojiza.

Agastache palmeri (B.L.Rob.) Lint & Epling, *American Midland Naturalist* **33**: 222. 1945. [Tipo: México, San Luis Potosí, Municipio Zaragoza, Álvarez, 5–10 Sep 1902, *E. Palmer 53* (HT: GH; IT: F, MEXU, MO, NY, US)]. *Brittonastrum palmeri* B.L.Rob., *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **43**: 25. 1908. Figura 3, mapa 3.

—Lint & Epling 1945; Sanders 1987.

Hierba perenne, erecta, 30–120 cm de alto, tallo pilósulo con los tricomas concentrados sobre las costillas y los nodos. Hoja con pecíolo (0.4–) 1.5–1.8 cm de largo, pilósulo; lámina ovada, ovado-triangular a deltoide, 2–6 (–9) cm × (0.9–) 1.5–3 cm, ápice agudo a acuminado, base obtusa a cordada, márgen crenado a serrado desde la base, con frecuencia entero, ambas caras pilósulas con el indumento más denso en el envés y cubierto con puntos glandulares ámbar. Inflorescencia en cimas (pedúnculos de las cimas hasta 2 mm de largo) dispuestas en racimos 3.7–19 cm de largo, con 4–10 nodos florales, cada uno con 4–12 flores, los inferiores separados entre sí por 0.9–3.3 cm, eje pilósulo. Brácteas florales lanceoladas a linear-lanceoladas, 5–10 mm × 1–1.3 mm, persistentes, ápice atenuado y agudo, base atenuada y truncada, margen entero, cara externa pilósula; brácteas sustituidas por hojas reducidas en los nodos inferiores; bractéolas herbáceas a induradas o paleáceas, triangulares estrechas o elíptico-lineares a subuladas. Flores con pedicelo 0.8–2 mm de largo, pilósulo. Cáliz con el tubo 6–7 mm × 2–3 mm de largo, pilósulo con los tricomas concentrados hacia las venas y cubierto con puntos glandulares ámbar, verde-pajizo y magenta en los dientes o en ocasiones por completo magenta, los dientes 6–7 mm de largo. Corola magenta o morado rojiza, sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 8–16 mm × 2.5–3.8 mm, expandido hacia la garganta y el resto estrecho, pilósulo hacia el dorso y la garganta; labio superior 1.9–2.4 mm de largo, pilósulo; labio inferior 3.5–4 mm × 2.4–3.3 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; fila-



Figura 3. *Agastache palmeri*. (Zaragoza, San Luis Potosí, *González-G. 1972*, CIIDIR).



Mapa 3. Distribución de *Agastache palmeri* en el occidente de México.

mento de los posteriores 4.9–5.3 mm de largo, de los anteriores 4.7–5.1 mm de largo; teca 0.2–0.3 (–0.6) mm de largo. Estilo 18.5–19.6 mm de largo, glabro, ramas agudas. Mericarpo ovoide y trígono, 1.1–1.5 (–2) mm × 0.4–1 mm, marrón, liso, con tricomas cortos y anchos en el ápice.

El epíteto específico se dedica a Edward Palmer (1831–1911), colector prolífico y destacado de la flora mexicana (Rzedowski *et al.* 2009).

Agastache palmeri es una especie endémica de México registrada en Coahuila, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz. En el área de estudio se conoce a partir de un único ejemplar, pudiera tratarse de una planta escapada de cultivo. Aquí crece en matorral subtropical entre 1400–1500 m. Fue colectada en flor y fruto en octubre, fuera del área su fenología se extiende de agosto a noviembre.

JALISCO. Mpio. Quitupan: 3 km al S de Quitupan, elev. 1450, 12 oct 1975, *L.M. Villarreal de Puga 8170* (IBUG, MEXU).

El ejemplar colectado en el área de estudio corresponde a la variedad típica de las reconocidas por Sanders (1987). Sin embargo, la cantidad considerable de fenotipos intermedios entre las variedades y la inestabilidad de los caracteres que les definen evidencian la necesidad de un estudio particular para determinar su pertinencia, o si sería mejor considerar cada una de esas variantes como parte de la diversidad dentro de un mismo taxón.

Asterohyptis Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **60**: 17. 1932. [Especie tipo: *Asterohyptis stellulata* (Benth.) Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **60**: 17–19, *f. 1*. 1932].

—Epling 1933a; Harley *et al.* 2004; Pastore *et al.* 2011; Turner 2011.

Arbustos o subarbustos ramificados, ramas delgadas divaricado-ascendentes, poco aromáticos, con frecuencia ginodióicos. Hoja simple, ovada, lanceolada, margen serrado, con pecíolo corto, pubescencia variada. Inflorescencia tirsoide, espiciforme y ramificada a manera de paní-

cula, con cimas pedunculadas o sésiles, con frecuencia 2 por axila foliar, 6–12 flores por cima. Brácteas florales linear-setáceas, persistentes. Bractéolas similares a las brácteas pero más pequeñas. Pedicelos cortos. Cáliz actinomorfo, con 10 venas, desnudo o hirsuto, pentadentado, dientes subulados, erectos o recurvados y casi iguales en tamaño; el tubo campanulado, cilíndrico en la madurez, poco acrescente al madurar. Corola zigomorfa y sub-bilabiada, blanquecina; el tubo cilíndrico, ensanchado hacia el ápice, en el interior hirtelo; lóbulos de los labios 5 (2/3), subredondeados y casi iguales, lóbulo medio del labio inferior cóncavo, entero, de ningún modo constreñido hacia la base. Estambres 4, didínamos, algo declinados, los dos posteriores más cortos y por lo regular inclusos en el tubo, los anteriores algo exsertos (las flores femeninas con los estambres reducidos). Ginobase con la columna tan corta como los óvulos, 4–lobada; estilo poco exserto, ramas cortas, obovadas, subplanas. Mericarpos ovoides, complanados, con punteaduras diminutas, mucilaginosos. $2n = 30$.

Epling (1933a) transfirió tres especies del género *Hyptis* (*H. mociniana*, *H. stellulata* e *H. seemannii*) al nuevo género propuesto como *Asterohyptis*. Sin embargo, no dio explicaciones, ni hizo un contraste claro contra el género *Hyptis* y tampoco discutió los límites entre las especies. A pesar de esto, su propuesta es aceptada por un amplio sector. Algunos autores reconocen cuatro especies, sin embargo, la revisión de ejemplares de herbario en todo el país (incluidos materiales tipo) y el trabajo de recolección para la elaboración de la presente flora nos permite reconocer solo a dos: *Asterohyptis seemannii* (=*A. nayarana*) y *A. stellulata* (=*A. mociniana*) [para más detalles consultar la discusión de las dos especies aquí reconocidas].

Asterohyptis se distribuye desde el norte de México hasta Costa Rica. Manifiesta afinidad tropical; se presenta en matorral subtropical, bosque tropical caducifolio, vegetación sabanoide y vegetación secundaria de bosque de pino y encino, bosque de encino y bosque mesófilo de montaña a baja elevación. Ocupa una elevación de (100–) 700–1800 m, rara vez alcanza hasta 2400 m.

Con base en el análisis filogenético de secuencias de ADN de la subtribu Hyptidineae, Pastore *et al.* (2011) encuentran que *Asterohyptis* es un grupo monofilético, con la probabilidad de que su grupo hermano sea el género *Marsypianthes*. Aunque estos resultados deben ser considerados con mesura, debido a los soportes bajos de las ramas y a la presencia de varias politomías en los cladogramas. Por otra parte, también encuentran que *Hyptis* es parafilético debido a que ocho géneros de la subtribu se anidan dentro del mismo (*Asterohyptis*, *Eriope*, *Eriopidion*, *Hypenia*, *Hyptidendron*, *Marsypianthes*, *Peltodon* y *Raphiodon*). Ante esta situación González-Gallegos *et al.* (2014) manifiestan que es preferible aceptar la clasificación tradicional dentro de la subtribu de manera provisional, en lugar de reconocer géneros segregados con delimitaciones morfológicas pobres, como la postura propuesta por Harley & Pastore (2012); además apuntan a que es probable sea más conveniente reconocer todo *Hyptidinae* dentro de un género único (*Hyptis*) aunque para esto se requerirían más estudios.

Clave para la determinación de las especies de *Asterohyptis* del occidente de México

1. Ramas subteretes; nodo floral 5–7 mm de diámetro en floración; dientes del cáliz de 0.5–0.7 mm de largo. Plantas de Chihuahua, Durango, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Sonora.....*A. seemanni*

1. Ramas cuadrado-sulcadas; nodo floral 8–12 mm de diámetro en floración; dientes del cáliz de 1.5–2.5 (–3.5) mm de largo. Plantas de distribución amplia desde Sonora (México) hasta América Central..... *A. stellulata*

Asterohyptis seemannii (A.Gray) Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **60**: 20–21. 1933. [Tipo: México, Cerro de Pinal, Dec 1848, *B.C. Seemann s.n.* (HT: GH; IT: K, BM)]. *Asterohyptis nayarana* B.L.Turner, *Phytoneuron* **2**: 2. 2011. *Asterohyptis seemanni* var. *stenophylla* B.L.Rob., *Proceedings of the Boston Society of Natural History* **31**: 267. 1904. Figura 4, mapa 4.



Figura 4. *Asterohyptis seemannii*. A y B inflorescencias, C nodos florales (Canelas, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 4. Distribución de *Asterohyptis seemannii* en el occidente de México.

—Epling 1933a.

Sufrútice de 1–3 m de altura, ramas subteretes, vilosas, tricomas cortos extendidos o ascendentes, entrenudos de 2–5 cm de largo. Hoja con pecíolo 0.5–1.5 cm de largo; lámina oblanceolada u ovada, 5–8 cm × 1.5–2.5 cm, aguda a atenuada en el ápice, cuneada en la base, margen serrulado, haz verde e hirtelo, envés más pálido y vilósulo. Inflorescencias espiciformes, cilíndricas y densas, 6–14 cm de largo, con 12–18 verticilastros, cada uno con 16–20 flores, los inferiores separados entre sí por 0.9–1 cm, 5–7 mm de diámetro al madurar. Brácteas florales linear lanceoladas. Cáliz con el tubo de 1–2 mm de largo, dientes de 0.5–0.7 mm de largo, hirtelos a vilosos en ambas caras, al madurar el tubo de 2.2–2.5 mm de largo. Corola blanca, 2–3 mm de largo, tubo de 1.2–2 mm de largo. Estilo 1.6 mm de largo. Mericarpos 0.8–1 mm de largo, glabros.

El nombre de la especie honra al briólogo inglés Berthold Carl Seemann (1825–1871).

Es una planta endémica de México que se conoce del noroeste del país, en Chihuahua, Durango, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Sonora, en la región de estudio se restringe a la porción sur de Durango, noreste de Nayarit y norte de Jalisco. Crece en bosque de encino, bosque de encino-pino y en la ecotonía de estos con el bosque tropical caducifolio y el matorral subtropical. Ocupa una elevación de 900–1500 m. Entre los géneros asociados a la especie con mayor frecuencia se encuentran *Bursera*, *Heliocarpus*, *Ipomoea*, *Lysiloma*, *Pinus*, *Quercus* y *Vachellia*. Florece desde finales de agosto, pero en mayor abundancia entre septiembre y octubre, mientras que la fructificación se extiende hasta noviembre.

JALISCO. Mpio. Huejuquilla El Alto: near the village of Arroyos del Agua, about 10 km NW of Huejuquilla El Alto, elev. 1500 m, 2 nov 1963, *C. Feddema 2364* (MICH). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: 1–2 km al SW del Cangrejo, 22° 12’ N, 104° 40’ W, elev. 1400 m, 18 sep 1989, *O. Téllez-V. et al. 12277* (IEB, MEXU, MICH).

En una revisión reciente, Turner (2011) reconoció a *Asterohyptis nayarana* como una entidad adicional en el género, distribuida hacia la vertiente oriental de la Sierra Madre Occidental, en el noreste de Nayarit y sur de Durango. Sin embargo, una evaluación de los caracteres diagnósticos utilizados por Turner (2011), no permite justificar el reconocimiento de estas poblaciones como entidad independiente. La forma, el indumento y la consistencia de las hojas, así como la pubescencia de los tallos y cáliz, son caracteres muy variables en *A. seemannii* y los ejemplares analizados para esta especie se traslapan con la variación que manifiesta Turner (2011) para *A. nayarana*. Esta situación nos indica una variación morfológica amplia y continua de un taxón con distribución extensa en el noroeste de México y adaptado a condiciones ecológicas diversas.

Asterohyptis stellulata (Benth.) Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **60**: 17–19, *f. 1*. 1933. [Tipo: México, Morelos, prope Cuernavaca, 20 Oct 1827, *Berlandier 1058* (HT: K; IT: B, BM, GH, W)]. *Hyptis pubescens* Benth., *Labiatarum genera et species* 129. 1833. *Hyptis mociniana* Benth., *Labiatarum genera et species* 129. 1833. *Hyptis stellulata* Benth., *Labiatarum genera et species* 129. 1833. *Mesosphaerum mocinianum* (Benth.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 526. 1891. *Mesosphaerum stellulatum* (Benth.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 257. 1891. *Asterohyptis mociniana* (Benth.) Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **60**: 19–20. 1933. Figura 5, mapa 5.

—Epling 1933a.

Nombres comunes: “cordón de San Antonio” [Jalisco, *Raygoza-G. 12* (IBUG)], “hierba del hai-



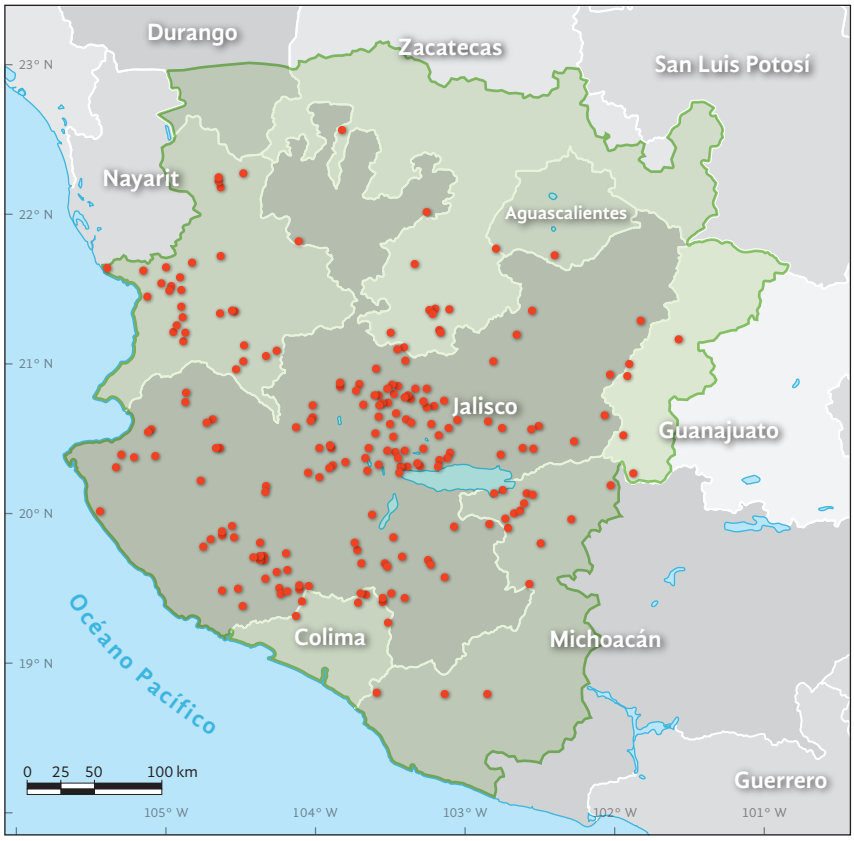
Figura 5. *Asterohyptis stellulata*. A inflorescencia, B y C vista general de hojas e inflorescencias (Jamay, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

to" [Jalisco, *Andrade-S. 30* (IBUG)], "Pancho Díaz" [Michoacán, *Martínez-M. 341* (CIMI)].

Sufrutice de 1–4 m de altura, ramas gráciles divaricado-ascendentes, cuadrado-sulcadas, cubierta por tricomas cortos extendidos o ascendentes, entrenudos 3–8 cm de largo. Hoja con pecíolo (0.3–) 1–1.5 cm de largo; lámina en su mayoría ovada estrecha, 3–8 cm × 1.5–3.5 cm, aguda en el ápice, redondeado-truncada en la base o redondeado-atenuada, margen doblemente serrulado, haz verde e hirtelo, envés más pálido, vilósulo o incano-subtomentoso. Inflorescencias espiciformes, cilíndricas y laxas o densas, de 8–16 cm de largo, con 15–21 verticilastros cada una, cada uno con 14–22 flores, los inferiores separados entre sí por 1.5–1.8 cm, al madurar de 8–12 mm de diámetro. Brácteas florales linear lanceoladas. Cáliz con el tubo de 1.2–2 mm de largo, dientes de 1.5–2.5 (–3.5) mm de largo, con frecuencia hirtelos en ambas caras, al madurar el tubo de 1.5–3.5 mm de largo. Corola 3–4 mm de largo, tubo de 1.5–3 mm de largo. Estilo 1.6–1.8 mm de largo. Mericarpos 1–1.2 mm de largo, glabros.

El epíteto específico deriva de la raíz latina *stellula* (estrella), y se refiere a la apariencia que exhibe el cáliz y sus dientes cuando se le observa de frente.

Es una especie con amplia distribución en México y Centroamérica (Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica); en nuestro país crece en Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Zacatecas. *Asterohyptis stellulata* es una especie con un espectro de adaptación extenso y se le encuentra en hábitats diversos y contrastantes en sus variables ambientales, manifiesta mayor afinidad por bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque espinoso, y matorral subtropical, pero puede encontrarse en bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de pino-encino y bosque de pino, bosque de galería, vegetación riparia, mesófilo de montaña, matorral xerófilo y vegetación sabanoide. *Asterohyptis stellulata* con frecuenica está asociada a sitios perturbados. Ocupa una elevación de 120–2400 m. Cohabita con *Asplenium abscissum*, *Bixa*



Mapa 5. Distribución de *Asterohyptis stellulata* en el occidente de México.

orellana, *Chamaecrista punctulata*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ehretia latifolia*, *Euphorbia multiseta*, *Haematoxylon brasiletto*, *Hura polyandra*, *Hyptis oblongifolia*, *Lopezia racemosa*, *Melampodium tepicense*, *Muhlenbergia dumosa*, *Pedilanthus palmeri*, *Pleropetalum sprucei*, *Quercus* spp., *Rivina humilis*, *Scutellaria dumetorum*, *Solandra nitida*, *Solanum aphyodendron*, *Tillandsia dasiliriifolia*, *Vigna strobilophora* y *Vitex pyramidata*, entre otras. Florece desde agosto hasta noviembre, mientras que la fructificación se extiende hasta diciembre y enero. Debido a su amplia distribución y adaptación a condiciones diversas, es frecuente que la floración ocurra durante todo el año.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: 1 km al E de San Pedro Cieneguilla, 21° 42' 58" N, 102° 24' 24" W, elev. 1871, 3 sep 2001, *M. de la Cerda-L. 6727* (HUAA). Mpio. Calvillo: límite Ags.-Zac., carretera a Jalpa, 21° 45' 43" N, 102° 48' 18" W, elev. 1621, 31 oct 2006, *M.C. Macías-F. 245* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Comala: rancho El Jabalí, *ca.* 22 km NNW of city of Colima, near the Jalisco state line, SE sides of Lago Calabozo, 19° 26.25' N, 103° 40.5' W, elev. 1475, 29 ago 1988, *A.C. Sanders et al. 8536* (CIMI). Mpio. Cuauhtémoc: Quesería, 11 dic 1977, *L.M. González-V. & S. Carvajal-H. 609* (IBUG). Mpio. Minatitlán: 2–3 km SE de Telcruz, 19° 28' 8" N, 104° 7' 10" W, elev. 1000 m, 16 nov 1991, *F.J. Santana-M. & B. Benz 5559* (WIS). **GUANAJUATO**. Mpio. León: 4.5 km al ENE de Alfaro, terracería a Nuevo Valle, elev. 2150 m, 19 sep 1988, *R. Galván & J.D. Galván 3076* (IBUG, IEB). Mpio. Pénjamo: 3 km al E de San Felipe Chilarillo, elev. 1770 m, 5 oct 1986, *R. Galván & J.D. Galván 2410* (CIIDIR, IBUG, IEB). Mpio. Purísima del Rincón: 5 km al W de San Ángel, elev. 1800 m, 5 oct 1986, *R. Galván & J.D. Galván 2427* (IBUG, IEB). **JALISCO**. Mpio. Acatlán de Juárez: terrenos de la Villa de Los Niños, 20° 24' 27" N, 103° 32' 12" W, elev. 1520–1522 m, 9 dic 2006, *R. Ramírez-D. et al. 7098* (IBUG). Mpio. Ahualulco del Mercado: La Morita, elev. 1550 m, 29 nov 1982, *E. García-M. 3* (IBUG). Mpio. Amatitán: Cerro de Amatitán, elev. 1700 m, 30 nov 1975, *E. Estrada-F. 8537* (IBUG, MEXU). Mpio. Ameca: 2 km al N del Portezuelo, elev. 1680 m, 20 oct 1968, *J.C. Rosas-V s.n.* (IBUG). Mpio. Arenal: potrero Los Mogotes, elev. 600 m, 14 dic 1982, *J.M. Ruiz-P. 28* (IBUG). Mpio. Atengo: potrero El Mezcal, en el rancho el Salitre, a 3 km SW de Atengo, 22 nov 1981, *G. Pérez-L. 13* (IBUG). Mpio. Atotonilco El Alto: Cerro de Tareta, 3 km al W de Atotonilco, elev. 1620, 2 oct 1980, *García-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: El Chante, elev. 700 m, 1 ene 1980, *L.M. Villarreal de Puga 11522* (IBUG, WIS). Mpio. Ayotlán: San Gerardo, 28 nov 1976, *F. Rodríguez-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Ayutla: Ayutla, elev. 1400 m, 2 nov 1982, *V. Morán s.n.* (IBUG). Mpio. Bolaños: barranca El Comate, *ca.* de Mesa de Novillero, rumbo al poblado de Jomate, 21° 48' 24" N, 104° 7' 24" W, elev. 1075 m, 21 dic 1999, *F.J. Santana-M. & E. Jardel-P. s.n.* (ZEA). Mpio. Cabo Corrientes: Sierra El Tuito, 15 km by road (near km marker 13) E of Mex. hwy. 200 on way to Minas de Zimapan, at and near Cuale, from (turnoff hwy. 200, 5 km N of) El Tuito, 28 km (by air) due S of Puerto Vallarta, 20° 21' 42" N, 105° 13' 36" W, elev. 900 m, 4 ene 1990, *T.S. Cochrane et al. 11927* (MICH, WIS). Mpio. Cañadas de Obregón: cañada del rancho El Salto, elev. 1650–1820 m, 5 sep 1976, *L.M. Villarreal de Puga 8967* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: 3 km de Tecomates, elev. 700 m, 16 mar 1978, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H.* (IBUG, MEXU). Mpio. Chapala: Chapala, San Marcos, elev. 1500 m, 6 oct 2006, *G. Quezada-C. 36* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: canyon E of Ciudad Guzmán, elev. 1830 m, 18 nov 1968, *F. Boutin & F. Brandt 2232* (MEXU, MICH). Mpio. Cocula: potrero Mezcalera, 2 km S de Cocula, elev. 1750 m, 19 nov 1981, *G. Acosta-P. 10* (IBUG). Mpio. Colotlán: rancho Los Aguajes, 10 km al Sur de Colotlán, carretera Tlaltenango-Colotlán, elev. 2000 m, 14 ago 1989, *A. Flores-M. 1645* (IBUG, MEXU). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 3.2 km al W de Las Marías, 15 km por camino al E de Cuautitlán en el camino a Ayotitlán, 19° 26' 20" N, 104° 15' 0" W, elev. 780–820 m, 8 ene 1985, *T.S. Cochrane et al. 10906* (IBUG, ZEA). Mpio. Ejutla: desviación rumbo a Ejutla, elev. 1200 m, 1 dic 1981, *J.A.* Vázquez-G. 916 (IBUG). Mpio. El Salto: 2 km al W de Juanacatlán, elev. 1500 m, 12 oct 1991, *H.G. Hernández-R. 3* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: 16 km al N de Ciudad Guzmán, carretera a Guadalajara, elev. 1350 m, 7 oct 1984, *R. Cuevas-G. et al. 468* (IBUG). Mpio. Guadalajara: barranca de Oblatos, elev. 1330–1360 m, 21 nov 1985, *R. Cuevas-G. et al. 856* (IBUG, MEXU). Mpio. Ixtlahuacán de Los

Membrillos: Ixtlahuacán de los Membrillos, elev. 1616 m, 12 oct 1961, *L.E. Detling 8689* (MICH). Mpio. Ixtlahuacán del Río: San Miguel, elev. 1640 m, 25 nov 1982, *J.J. Delgadillo-Q. 2* (IBUG). Mpio. Jesús María: Hills *ca.* 35 km E of Arandas, elev. 2200 m, 14 nov 1970, *R. McVaugh. 24294* (MICH). Mpio. Jocotepec: Trojes, Sierra del Tecuán, elev. 1950 m, 8 ago 1966, *L.M. Villarreal de Puga 708* (IBUG, MEXU). Mpio. La Barca: N de Cóndiro, elev. 600 m, elev. 1800 m, 11 nov 1982, *J.J. Torres-O. 11* (IBUG). Mpio. La Huerta: 500 m al SE de La Huerta, elev. 250–300 m, 29 dic 1986, *R. Cuevas-G. 1172* (IBUG). Mpio. Lagos de Moreno: about 11 miles SE of Lagos de Moreno, near hwy. to León, elev. 1900 m, 28 sep 1952, *R. McVaugh 13236* (MEXU, MICH). Mpio. Mascota: 2 km al NE del rancho El Galope, elev. 1600 m, 18 oct 1987, *R. Ramírez-D. et al. 757* (IBUG). Mpio. Mazamitla: 20 km de Mazamitla, por la carretera a Michoacán, 15 km de carretera y 5 de la brecha entrando por la puerta del Zapatero (Sierra del Tigre), elev. 1900 m, 31 oct 1989, *M. Estrada de L. 1* (IBUG, MEXU). Mpio. Ocotlán: NE de la ciudad de Ocotlán, atravesando el Cerro de la Manga, 20° 25' 20" N, 102° 37' 42" W, elev. 1560–2200 m, 1 nov 1986, *J.A. Mayorga-R. & P. Méndez-G. 11* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: 500 m arriba de los Llanitos, 20° 32' 20" N, 105° 7' 53.6" W, elev. 760 m, 27 nov 1997, *R. Ramírez-D. et al. 5276* (IBUG). Mpio. Quitupan: 3 km al S de Quitupan, elev. 1450, 12 oct 1975, *L.M. Villarreal de Puga 8158* (IBUG, MEXU). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: El Palo Verde, 2.5 km al NE de Los Pueblitos, 21° 5' 45" N, 103° 27' 45" W, elev. 1300 m, 2 nov 1998, *P. Carrillo-R. et al. 518* (IBUG). Mpio. San Gabriel: km 9 del Floripondio hacia Ciudad Guzmán, elev. 1860 m, 3 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 2095* (IBUG, MEXU). Mpio. San Martín Hidalgo: presa Ojo de Agua, Tepehuaje de Morelos, elev. 1500 m, 12 dic 1982, *M.A.* Pérez-R. 21 (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: brecha San Sebastián-Pto. Vallarta, 10 km al W de San Sebastián del Oeste, elev. 1150 m, 28 dic 1981, *L.M. González-V. 1232* (IBUG, MEXU). Mpio. Tala: 3 km al NW del balneario Los Chorros de Tala, elev. 1280–1330 m, 6 feb 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 9950* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: mountain sides 3–5 road miles above (N of) La Cuesta, road to Talpa de Allende, elev. 950–1100 m, 20 nov 1960, *R. McVaugh 21258* (MICH). Mpio. Tamazula de Gordiano: Agua Fría, brecha a Manuel M. Diéguez, elev. 2200 m, 20 sep 1972, *C.L.* Díaz-L. 3639 (GUADA, MICH). Mpio. Tapalpa: 2 km después de Tepec, 19 sep 1993, *L. Vázquez-D. et al. 58* (MICH, WIS). Mpio. Tecolotlán: Palo Alto, elev. 1700 m, 17 mar 1978, *J.G. González-G. s.n.* (IBUG). Mpio. Teocaltiche: rancho Pila Blanca, 13 km al S de Teocaltiche, elev. 1700 m, 8 ago 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5323* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: barranca of Río Verde, *ca.* 20 miles N of Tepatitlán on road to Yahualica, elev. 1450, 27 ago 1958, *R. McVaugh 17357* (MICH). Mpio. Tequila: Volcán de Tequila, elev. 1550 m, 22 sep 1974, *L.M. Villarreal de Puga 7093* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: 11 mi S of Guadalajara on route 15, then 2 miles N on side road into the mountains, 20.5° N, 103.5° W, elev. 1550 m, 6 oct 1967, *M. Harker & H. Mellowes 94* (MICH, WIS). Mpio. Tlaquepaque: Cerro del Cuatro, a 12 km al S de Guadalajara, elev. 1700 m, 3 oct 1975, *L.M. Villarreal de Puga 359* (IBUG). Mpio. Tolimán: lower S-facing slopes of Sierra de Manantlán on path upslope from (and 1.5 km due NNE of) Telcruz toward La Mesa de Telcruz, 13.5 km (airline distance) W of Minatitlán (El Mamey), 50 km (airline distance) NNE of Manzanillo, 19° 29' 13" N, 104° 7' 24" W, elev. 1375 m, 12 ene 1990, *T.S. Cochrane et al. 12140* (WIS). Mpio. Tomatlán: 600 m de la Cruz de Loreto, elev. 6 m, 13 mar 1988, *H. Villaseñor-H. s.n.* (IBUG). Mpio. Tonalá: camino a la Presa de Colimilla, Barranca del Río Santiago, elev. 1200–1350 m, 24 nov 1974, *E. Faudón-E. et al. 15903* (IBUG, MEXU). Mpio. Tonila: 8 km lado NE de Tonila, elev. 1240 m, 26 dic 1986, *M.B.* Pérez-M. s.n. (IBUG). Mpio. Totolán: 3 km carretera Guadalajara-México, elev. 1550 m, 19 oct 1980, *R. Serratos-G. s.n.* (IBUG). Mpio. Tuxpan: 10 km al W de carretera Atenquique-Colima, brecha a Palos Verdes, elev. 1930 m, 7 dic 1989, *J. Villa-C. et al. 375* (IBUG, MEXU, MICH). Mpio. Unión de Tula: por la carretera Autlán-Guadalajara, elev. 1350 m, 7 oct 1990, *F.J. Santana-M. 4820* (IBUG, MEXU, ZEA). Mpio. Villa Corona: Cerro de los Gavilanes, elev. 1400 m, 14 dic 1969, *L.M. Villarreal de Puga 3071* (IBUG). Mpio. Villa Purificación: Charco del Remudadero, 5 km en línea recta al S de Pabelo y 9 km en línea recta el NE de La Eca, 19° 50' 17" N, 104° 38' 31" W, elev. 1070 m, 14 abr 2012, *P. Carrillo-R. & A.S. Monroy-S.* 6659 (IBUG). Mpio. Zacoalco de To-

rres: cuesta de San Marcos, above and the E of Laguna de San Marcos, *ca.* 15 km SSE of Acatlán de Juárez, elev. 1600 m, 7 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 333* (MICH). Mpio. Zapopan: bosque del Nixticuil, 20° 46' 21.02" N, 103° 24' 53.37" W, elev. 1600 m, 6 oct 2007, *J.G. González-G. 46* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: 1.4–2.6 km al WNW de El Aguacate, bajando por el camino al Río Verde, 20° 42' 19" N, 103° 13' 14" W, elev. 1300 m, 28 sep 2002, *P. Carrillo-R. & E. Sahagún-G.* 3498 (GUADA). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: El Manguito, entre Aguililla y Dos Aguas, 18° 46' 15.47" N, 102° 51' 26.27" W, elev. 1624 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 413* (IBUG). Mpio. Chinicuila: La Joya, elev. 150 m, 4 dic 1979, *B. Guerrero-C. 337* (MEXU). Mpio. Coahuayana: 3–3.5 km de El Camalote, camino a Palos Marías, elev. 120 m, 3 abr 2005, *E. Carranza & I. Silva 6949* (CIIDIR). Mpio. Coalcomán: Coalcomán, elev. 1000 m, 23 oct 1938, *G.B. Hinton et al. 12444* (MICH). Mpio. Cojumatlán de Régules: NE de Cojumatlán de Régules, 20° 8' 15" N, 102° 49' 17" W, 24 nov 2009, *Y. Pantoja-H. 780* (IEB). Mpio. Cotija: slopes of Cerro Potrerillos, *ca.* 5 miles N of Cotija and 22 miles S of Jiquilpan, elev. 1830–1890 m, 5 oct 1961, *R.M. King & T.R. Soderstrom 4630* (MICH). Mpio. Jacona: carretera Jacona-Los Reyes, elev. 1600 m, 29 oct 1983, *L.M. Villarreal de Puga 6528* (IBUG). Mpio. Jiquilpan: NE de Los Remedios, elev. 1600 m, 6 dic 1984, *M.G. Martínez-M. 341* (CIMI). Mpio. La Piedad: Cerro de Los Chichimecas, elev. 1690 m, 13 oct 1999, *I. García-R. 5624* (CIMI). Mpio. Los Reyes: Los Chorros del Varal, elev. 850–900 m, 10 dic 2003, *I. García-R. & A. Linares 6310* (CIMI). Mpio. Pajacuarán: Sierra de Pajacuarán, elev. 1700 m, 22 feb 1985, *I. García-R. 860* (CIMI, IEB). Mpio. Tingüindín: on road from Los Reyes to Tinguindín, 2.6 miles SW of turnoff to Aquiles Serdán, elev. 1874 m, 1 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 366* (WIS). Mpio. Venustiano Carranza: La Palma, elev. 1550 m, 9 mar 1983, *M. Rodríguez 223* (CIMI). Mpio. Villamar: cerrito de Cotijarán, elev. 1550 m, 19 oct 1984, *R. Flores. 559* (CIMI). Mpio. Zináparo: Jalapa, al W del pueblo de Zináparo, elev. 1650 m, 12 oct 1982, *J.L.* Pérez-*A. s.n. (*IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: 10 km al S de Ahuacatlán, camino a Amatlán de Cañas, 21° 0' N, 104° 30' W, 19 oct 1986, *O. Téllez-V. 9857* (MEXU, MICH). Mpio. Amatlán de Cañas: 9 km al SE de Ahuacatlán, camino a Amatlán de Cañas, 21.08° N, 104.28° W, elev. 1335 m, 7 nov 1993, *G. Flores-F. et al. 3110* (IBUG). Mpio. Compostela: 6 km al W de Compostela sobre el camino a las Cumbres de Huicicila, 21° 15' 0" N, 104° 57' 0" W, 3 ene 1986, *O. Téllez-V. 9441* (MEXU). Mpio. Del Nayar: 32.5 km al NE de Jesús María, La China, 22° 16' N, 104° 30' W, elev. 1315 m, 14 sep 1989, *G. Flores-F. & P. Tenorio-L. 1006* (MEXU). Mpio. Ixtlán del Río: mountains 10 miles SE of Ahuacatlán, on road to Barranca del Oro, elev. 1100–1300 m, 11 ago 1959, *C. Feddema 347* (MICH). JALA: Volcán Ceboruco, en la falda a 5 km de Jala, 1 ene 1978, *H. Ballesteros-R. s.n.* (IBUG). Mpio. San Blas: San Blas, km 19 de la autopista Tepic-Mazatlán, 22° 34' 0" N, 105° 4' 0" W, elev. 220 m, 2 feb 1990, *O. Téllez-V. et al. 12683* (MICH). Mpio. Santa María del Oro: 13 km de Santa María del Oro, camino a La Laguna, 21° 20.534' N, 104° 33.804' W, elev. 920 m, 22 ene 1994, *J.I. Calzada-J. et al. 19110* (MEXU, MICH). Mpio. Tepic: 4 km al W de V. Carranza, camino al Cuarenteño, 21° 29' N, 104° 55' W, elev. 1300 m, 13 mar 1991, *G. Flores-F. & R. Ramírez-R. 2508* (MEXU). Mpio. Xalisco: Cerro Alto y Xalisco, elev. 2400 m, 25 ene 1988, *S.H. Aguilar-O. 85* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Apozol: carretera Zacatecas-Guadalajara, entronque con la carretera al balneario Paraiso Caxcán, 21° 29' 44" N, 103° 5' 21" W, elev. 1343 m, 21 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 15016* (HUAZ). Mpio. García de La Cadena: arroyo del Zapote (El Álamo), 4.5 km al W de García de la Cadena por el camino a Las Higueras, 21° 12' N, 103° 30' W, elev. 1620, 1 abr 2001, *P. Carrillo-R. et al. 1563* (IBUG). Mpio. Juchipila: Cerro de Piñones, ladera W, loma de Enmedio, 21° 21' 14" N, 103° 15' 3" W, elev. 1923 m, 21 nov 1997, *J.J. Balleza-C. & E.D. Enríquez-E. 7847* (HUAZ, MEXU). Mpio. Moyahua: brecha de Moyahua a Mezquital del Oro, 5–10 km al W de Moyahua, 7 oct 1992, *E.D. Enríquez-E. 250* (IBUG, HUAZ, MEXU). Mpio. Tepechitlán: predio La Cantera, aprox. 3 km al W de la cabecera municipal, a la orilla del canal que parte de la presa Miguel Alemán con destino a Momax, elev. 1720 m, 8 ago 1990, *J.J. Balleza-C. 3672* (HUAZ). Mpio. Valparaíso: 2 km al S de San Antonio de Padua, elev. 1500 m, 10 mar 1986, *F.J. Santana-M. et al. 1840* (IBUG).

Epling (1933a) separó a *Asterohyptis mociniana* de *A. stellulata* con base en la longitud del tubo y dientes del cáliz y la forma de la inflorescencia. Sin embargo, los valores y formas de estos caracteres son variables y se traslapan a lo largo de la distribución del complejo *A. mociniana*-*A. stellulata*, lo que indica que se trata de un continuo de la variación, que en realidad representa a una sola especie. A lo largo del tiempo no ha existido acuerdo respecto a qué características definen a cada una de estas especies ni respecto a su distribución. Para Epling (1933a) *A. stellulata* se distingue de *A. mociniana* por el tubo del cáliz más largo en flor (1.5–2 mm *vs.* 1.2–1.5 mm) y en fruto (2.5–3.5 mm *vs.* 1.5–2 mm), los dientes del cáliz en su mayoría más cortos (1.5–2.5 mm *vs.* 2.5–3.5 mm) y la inflorescencia moniliforme (*vs.* por lo regular compacta). En *Flora Mesoamericana* (Klitgaard, 2012), *A. stellulata* se define por sus inflorescencias espiciformes con verticilastros remotos (*vs.* remotos o agrupados), tubo del cáliz 2.3–3.5 mm de largo (*vs.* 2 mm) y lóbulos del cáliz 1.5–2.5 mm de largo (*vs.* 2 mm). Turner (2011) considera que *A. stellulata* es diferente por los lóbulos del cáliz de 2.4–3 mm de largo (*vs.* 1.5–2.5 mm) y por crecer bajo la cota de 1000 m de elevación (*vs.* 1000–2000 m). No obstante, en el tipo de *A. mociniana* (*Sessé & Mociño s.n.* K) el tubo del cáliz en fruto varía de 2.5–3.2 mm y los lóbulos de 1.8–2.1 mm y las inflorescencias son laxas; todas estas características por lo tanto corresponden a la variación que se encuentra dentro de *A. stellulata*. De igual manera en la ilustración de Standley & Williams (1973) en *Flora of Guatemala* se exhibe a *A. mociniana* como una planta con inflorescencias laxas. En cuanto a distribución, para Epling (1933a) *A. mociniana* se distribuye en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México (Chiapas, Guerrero y Veracruz) y Nicaragua; mientras *A. stellulata* se restringiría en México a los estados de Aguascalientes, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Zacatecas. En contraste, Turner (2011) señala que *A. mociniana* crece por la vertiente del Pacífico en América Central y en los estados mexicanos de Chiapas, Guerrero, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Sonora y Veracruz; y *A. stellulata* en América Central y lo estados mexicanos de Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz. La ambigüedad en el reconocimiento de los taxa en cuestión llevó a que los especímenes de *Asterohyptis* del occidente de México (con excepción de los de *A. seemannii*) fueran determinados de manera indiferente como *A. mociniana* o *A. stellulata*, sin una diferenciación morfológica concisa entre ambas entidades. Dada dicha confusión, analizamos especímenes del complejo a lo largo del país y no encontramos caracteres que apoyen el reconocimiento de ambas especies. Por lo anterior aquí se trata *A. mociniana* como sinónimo de *A. stellulata*.

Rodríguez 808 (CIMI) anota que las hojas se cuecen junto con carbonato para contrarrestar la diarrea.

Callicarpa L., *Species Plantarum* **1**: 111. 1753. [Especie tipo: *Callicarpa americana* L., *Species Plantarum* **1**: 111. 1753]. *Geunsia* Blume, *Catalogus*. 11. 1823.

—Harley *et al.* 2004.

Árboles pequeños o arbustos, rara vez lianas. Hoja simple, decusada o en verticilos de tres. Inflorescencia axilar, cimosa. Flor blanca, azul, violeta, color malva a púrpura. Cáliz tubular o algo campanulado, 4-lobado, no acrescente en fruto. Corola 4 (rara vez 5) lobada, tubular a infundibuliforme o hipocrateriforme, actinomorfa. Estambres 4, rara vez 5–7, epipétalos, exsertos, anteras oblongas o elípticas, dorsifijas, tecas paralelas, dehiscencia longitudinal por suturas o poros. Estilo terminal, en general exserto, con estigma peltado o capitado. Ovario 4 locular (rara vez 5 locular). Fruto drupáceo, más o menos globoso con el exocarpo carnoso, endocarpo duro, se separa en 4 pirenos rígidos, cada uno con una sola semilla, ésta exalbuminosa. 2n= 16 o 18.

Género que incluye alrededor de 140 especies de distribución templada, subtropical y tropical en Asia y América, tropical en Australia, y en algunas islas del Pacífico. En el área de estudio está representado por una especie.

Callicarpa es uno de los géneros más basales dentro de la familia Lamiaceae en un contexto filogenético (Wagstaff & Olmstead 1997; Wagstaff *et al.* 1998; Schäferhoff *et al.* 2010; Drew &

Sytsma 2012); sin embargo, su monofilia no ha sido aún evaluada y su posición dentro de la clasificación de la familia es incierta (Harley *et al.* 2004; Bendiksby *et al.* 2011).

Callicarpa acuminata Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2.* 252. 1817 (1818). [Tipo: Honda, *A. Bonpland 1694* (HT: P)] *Callicarpa bonplandiana* Schult., *Mantissa* **3**: 50. 1827. *Callicarpa minutiflora* Rusby, *Memoirs of the New York Botanical Garden* **7**: 339. 1927. *Callicarpa* schlimii Turcz., *Bulletin de la Société Imperiale des Naturalistes de Moscou* **36**: 217–218. 1863. *Callicarpa subintegerrima* Kunth, *Nova genera et species plantarum* (quarto ed.) *2.* 204. 1818. *Callicarpa subpubescens* Hook. & Arn., *Botany of captain Beechey's Voyage.* 305. 1841. Figura 6a y 6b, mapa 6.

—Standley *et al.* 1973.

Arbusto de 1.5–4 m de alto, tallo y ramas con una cubierta densa de tricomas ramificados. Hoja con pecíolo 1–2.5 cm de largo, con cubierta densa de tricomas ramificados; lámina elíptica a ovado-elíptica, 12–20 cm × (2.4–) 4.6–10 cm, ápice acuminado, base cuneada, margen entero o con dientes diminutos y distantes entre sí, haz cubierto con tricomas ramificados dispersos sobre las venas, a lo largo de toda su superficie o glabrescente, envés con una cubierta densa de tricomas ramificados. Inflorescencia en cimas axilares dispuestas en la porción terminal de las ramillas, el eje primario más largo que los secundarios, 1.4–2.5 (–5) cm, los ejes cubiertos por tricomas ramificados que se hacen más escasos hacia el ápice. Brácteas florales lineares, dispuestas en la base o bifurcación de cada eje, hasta 2 mm de largo. Flores con pedicelo 0.7–0.9 mm de largo, cubierto con tricomas ramificados escasos y puntos glandulares ámbar claro. Cáliz 0.8–1.1 mm × 1–1.2 mm, ápice truncado o con 5 dientes cortos, cubierto por escasos tricomas ramificados y puntos glandulares ámbar claro. Corola blanca, tubo 1–1.8 mm × 0.8–1.7 mm, lóbulos 0.8–1.6 mm de largo, glabra. Estambres exsertos, adheridos desde la base del tubo de la corola, todos de igual longitud o en ocasiones uno más corto; filamento 4–6 mm de largo; teca 0.2–0.4 mm de largo. Ovario cubierto por puntos glandulares ámbar claro; estilo 4.9–5.8 mm de largo, glabro; estigma plano y perpendicular



Mapa 6. Distribución de *Callicarpa acuminata* en el occidente de México.



Figura 6a. *Callicarpa acuminata*. (Landa de Matamoros, Querétaro, *Zamudio & Carranza 6635*, CIIDIR).



Figura 6b. *Callicarpa acuminata*. (Hualahuises, Nuevo Léon, *Torres-C. et al. 969*, CIIDIR).

al eje del estilo. Fruto en drupa, 3.3–5 mm de diámetro, constituido por 4 pirenos divisos, negro, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva del latín *acuminatus* (afilado, que se hace puntiagudo); quizá haga referencia a la forma del ápice de las hojas.

Callicarpa acuminata es una especie de amplia distribución en América que crece en Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Perú. En nuestro país se le encuentra en Campeche, Chiapas, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. Crece en bosque tropical subcaducifolio en una elevación de 30–250 m. En el área de estudio se tienen únicamente registros en fructificación de noviembre a marzo.

JALISCO. Mpio. Cabo Corrientes: along trail to waterfall, Quimixto, Bahía de Las Banderas, *ca.* 14 km SE of Puerto Vallarta, 30 mar 1959, *A. Carter & F. Chisaki 1260* (MICH). Mpio. Puerto Vallarta: puente Peña Blanca, carretera Puerto Vallarta-Barra Navidad, al S de Puerto Vallarta, *ca.* de El Nogalito, 20° 28' 55" N, 105° 17' 36" W, elev. 225 m, 13 dic 2005, *A. Castro-C. et al. 520* (IBUG).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **QUINTANA ROO**. Mpio. Othon P. Blanco: península de Xcalak, elev. 0–10 m, may 1994, *H. Macías-C. s.n.* (IBUG). **VERACRUZ**. Mpio. Tepetzintla: San José Copaltitla, 7 km al NE de Tepetzintla, 21° 12' N 97° 52' W, elev. 350, 28 ago 1981, *G. Castillo-C. & A. Benavides-M. 2271* (IBUG). Mpio. Villa Pueblo Viejo: a 3 km al E del pueblo Villa Cuauhtémoc, 22° 10' N 97° 49' W, elev. 50 m, 10 nov 1986, *C. Gutiérrez-B. & S. Hernández 2070* (IBUG).

Clinopodium L., *Species Plantarum* **2**: 587–588. 1753. [Especie tipo: *Clinopodium vulgare* L. LT: designado por Britton & Brown, 1913]. *Acinos* Mill., *The gardeners dictionary (ed. 4)* 1. 1754. *Antonina* Vvedenskiy, *Notul. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. Uzbekistan* **16**: 16. 1961. *Calamintha* Mill., *The gardeners dictionary (ed. 4)* 1. 1754. *Gardoquia* Ruiz & Pav., *Flora peruvianae et chilensis prodromus.* 86, *t. 17*. 1794. *Xenopoma* Willd., *Magazin für die Neuesten Entdeckungen in der Gesammten Naturkunde, Gesellschaft Naurforschender Freunde zu Berlin* **5**: 399. 1811.

—Harley *et al.* 2004.

Hierbas o arbustos perennes o rara vez anuales, aromáticos, con tricomas simples o ramificados. Hoja peciolada a subsésil, simple, dentada o entera, margen en ocasiones revoluto. Inflorescencia compuesta por cimas axilares, estas en ocasiones reducidas o bien flores solitarias o formando un verticilastro o tirso subcapitado paniculiforme o espiciforme. Cáliz actinomorfo a bilabiado, no acrescente, cilíndrico a tubular-campanulado, recto a sigmoide, a veces giboso, 13 (11–15) nervado, 5-lobado, lóbulos con frecuencia curvados hacia arriba, el posterior con 3 lóbulos a veces fusionados en la base para formar un solo labio, el anterior con 2 lóbulos libres, garganta con tricomas o glabra. Corola blanca a azul, lavanda, roja o anaranjada (rara vez amarilla), bilabiada (2/3), el labio posterior lacerado, tubo recto o recurvado. Estambres 4 (rara vez el par posterior reducido a estaminodios), didínamos, inclusos o exsertos, filamento glabro, tecas paralelas o divaricadas, separadas en la dehiscencia. Lóbulos estigmáticos iguales o casi iguales; disco simétrico. Mericarpo elipsoide a ovoide, obloide, obovoide o subgloboso, algo trígono, liso o con ornamentación diminuta, glabro o puberulento. 2n= 10–72 (más frecuente, 18 o 20).

Alrededor de 100 especies, la mayoría en el Nuevo Mundo (tanto en la porción tropical como templada) y en la porción templada de Eurasia, algunas pocas en África, en Asia tropical y en Indomalasia. En el occidente de México se encuentran tres especies, una de ellas endémica a esta área. Es común que conozcan a las plantas de este género como hierba de la garañona o nurite; las hojas se preparan en infusión para producir un té mentolado.

La delimitación de los géneros en la subtribu Menthinae ha sido complicada a lo largo del tiempo; en particular las especies aquí tratadas de *Clinopodium* han sido reconocidas bajo nombres tales como *Calamintha*, *Gardoquia*, *Melissa*, *Micromeria*, *Satureja* y *Thymus*. El trabajo de

Bräuchler *et al.* (2010) demuestra que muchos de estos nombres no corresponden a grupos monofiléticos, por lo que será necesaria una reestructuración en la clasificación y delimitación genérica dentro de la subtribu; en este trabajo queda claro que las especies americanas de *Satureja*/*Clinopodium* corresponden a un linaje diferente al del Viejo Mundo y que es preferible considerarlas de momento bajo el nombre de *Clinopodium*.

Clave para la determinación de las especies de *Clinopodium* del occidente de México

1. Hierba postrada o procumbente; lámina de las hojas en general menor de 1 cm de largo; corola azul, morada, lila o blanca, con el tubo menor de 6 mm de largo.....*C. brownei*

1. Arbusto erecto; lámina de las hojas en general mayor de 1.2 cm de largo; corola rojo-anaranjada a amarillenta (violácea a purpúra en ocasiones al secarse), con el tubo mayor de 18 mm de largo..... 2

2. Pecíolo 0.9–2 mm de largo; lámina de las hojas 0.3–0.6 cm de ancho; cáliz 4–6.4 mm de largo; estambres fértiles 2.....*C. jaliscanum*

2. Pecíolo 2–5 (–9.3) mm de largo; lámina de las hojas 0.6–2.9 cm de ancho; cáliz 7–13 mm de largo; estambres fértiles 4 .....*C. macrostemum*

Clinopodium brownei (Sw.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 514. 1891. [Tipo: Jamaica, *Swartz s.n.* (HT: BM)]. *Micromeria brownei* (Sw.) Benth., *Labiatarum genera et species*. 372. 1834. *Satureja brownei* (Sw.) Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 300. 1896. *Thymus brownei* Sw., *Nova genera et species plantarum seu prodromus*. 89. 1788. Figura 7, mapa 7.

—Swartz 1783–1787; Bentham 1832–1836; Standley *et al.* 1973.

Hierba perenne, tallos postrados o procumbentes, (6–) 20–45 cm de largo, pilósulos a glabrescentes, con los tricomas concentrados o hispídulos hacia los entrenudos. Hoja con pecíolo 0.5–1.3 (–11) mm de largo, hispídulo a pilósulo, con los tricomas esparcidos; lámina ovada a suborbicular o rara vez reniforme, 5–8 (–16.5) × 4–19.8 mm, ápice redondeado a agudo, base cordada, subcordada, cuneada a truncada, margen crenado a subcrenado, haz y envés hispídulo a pilósulo, envés con puntos glandulares translúcidos abundantes. Flores solitarias en las axilas de las hojas, nodos florales por rama 2–8, separados entre sí hacia la base por 9–23.2 mm. Bráctea floral diminuta e inconspicua. Flor con pedicelo 7.5–10 mm de largo, pilósulo a hispídulo. Cáliz (3.5–) 4–5 mm × 1.7–2.1 mm, 5-dentado, pilósulo a hispídulo y cubierto con puntos glandulares translúcidos, en el interior con un anillo de tricomas en la garganta, los lóbulos ovado-lanceolados. Corola azul, morada, lila o blanca y con máculas tintas sobre el labio inferior; tubo (3.5–) 5–5.5 mm × 3–3.2 mm, pilósulo y en ocasiones con puntos glandulares, con algunos tricomas dispersos en el interior; labio superior 2.5–3.1 mm de largo, pilósulo; labio inferior 3.9–4.9 mm × 3.2–4.9 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamentos de los anteriores 2.8–3.4 mm de largo, de los posteriores 2–2.3 mm de largo, glabros; teca 0.9–1.2 mm de largo. Estilo 7.1–11.5 mm de largo, glabro. Mericarpo ovoide a obloide, 0.9–1.3 mm × 0.5–0.8 mm, marrón claro, liso y glabro.

Es probable que el nombre de la especie esté dedicado al botánico irlandés Patrick Browne (1720–1790).

Clinopodium brownei es una especie de vasta distribución en América, presente desde el sureste de Estados Unidos hasta Argentina, incluidas varias islas del Caribe. En México se le encuentra como una planta introducida y naturalizada que se distribuye en varios estados. En el área de estudio es escasa y poco conocida; habita en bosque de pino y encino y vegetación secundaria, en una elevación de 1400–1500 m. Se le ha encontrado en flor en los meses de enero y mayo.

JALISCO. Sin municipio: carretera Chapala, elev. 1500 m, 5 may 1968, *L.M. Villarreal de Puga 2115* (IBUG). Mpio. Tala: arroyo Presitas (Las

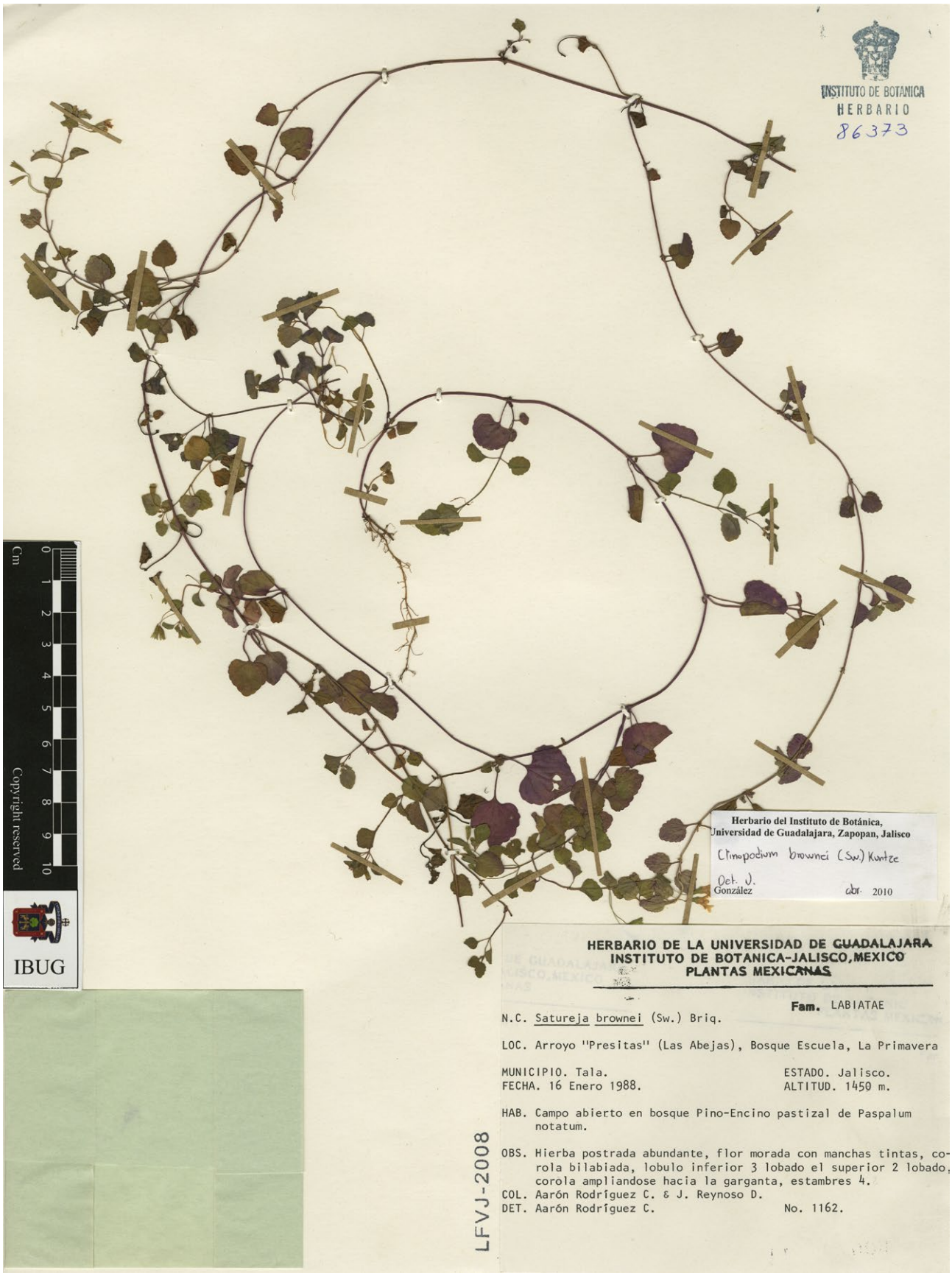


Figura 7. *Clinopodium brownei*. (Zapopan, Jalisco, *Rodríguez-C. & Reynoso-D. 1162*, IBUG).



Mapa 7. Distribución de *Clinopodium brownei* en el occidente de México.

Abejas), Bosque Escuela, La Primavera, elev. 1450, 16 ene 1988, *A. Rodríguez-C. & J.J. Reynoso-D. 1162* (ENCB, IBUG, MEXU).

Clinopodium jaliscanum (McVaugh & R.Schmid) Govaerts, *World Checklist of Seed Plants* **3**: 17. 1999. [Tipo: México, Jalisco, Rio Mascota, 20–25 km, airline, SE of Talpa de Allende, 12–13 km above (S of) El Rincón, on the road to Aserradero La Cumbre, elev. 1700–1900 m, 3–4 Apr 1965, *R. McVaugh 23465* (HT: MICH; IT: UCLA)]. *Satureja jaliscana* McVaugh & R.Schmid, *Brittonia* **19**: 266. 1967. Figura 8, mapa 8.

—McVaugh & Schmid 1967.

Arbusto, 1.5–3 m de largo, erecto o inclinado, puberulento o glabro o rara vez pilósulo con los tricomas dispersos. Hoja con pecíolo 0.9–2 mm de largo; hispídulo; lámina lanceolada, oblonga o elíptica, (0.5–) 1.2–1.9 (–2.6) cm × 0.3–0.6 cm, ápice agudo, base cuneada, atenuada a decurrente, margen revoluto, serrado o entero hacia la base, ambas caras glabras o con algunos tricomas adpresos sobre la vena central, el envés con puntos glandulares ámbar. Flores axilares y solitarias en la porción apical de las ramas, los nodos florales separados entre sí por 6–8 cm. Un par de bractéolas inconspicuas y lineares en la base de cada pedicelo. Flor con pedicelo (5–) 9.4–13 mm de largo, hispídulo y con tricomas capitado-glandulares sobre todo concentrados hacia la base o el ápice. Cáliz 4–6.4 mm × 2.8–4 mm, hispídulo sobre las costillas y con puntos glandulares ámbar entre ellas, en el interior de la garganta con un anillo denso de tricomas pálidos, 5-dentado. Corola rojo-anaranjada a amarilla (violácea o púrpura al secarse); tubo 18–24 mm × 4–5 mm de largo, constreñido en la porción basal por 1/5 de su longitud, seguido luego de un vientre pequeño y ampliación hacia la garganta, hispídulo en el exterior con los tricomas dispersos y concentrados hacia la garganta, en el interior con dos líneas de tricomas rígidos abaxiales, tubo en la mitad superior con un anillo denso de tricomas retrorsos; labio superior 8–9 mm de largo. Estambres fértiles 2, abaxiales, exsertos; filamento (12–) 17–20 mm de largo, insertos en la parte media del tubo de la corola; teca 1.5–2.5 mm de largo; estambres posteriores a manera de estami-



Figura 8. Isotipo de *Clinopodium jaliscanum*. (*McVaugh 23465*, ENCB).



Mapa 8. Distribución de *Clinopodium jaliscanum* en el occidente de México.

nodios diminutos con el ápice sagitado en forma de hoz. Estilo 2.5–4 cm de largo, glabro, ápice bífido. Mericarpo no visto.

El epíteto específico hace referencia a Jalisco, entidad a la que la especie es endémica.

Clinopodium jaliscanum crece en las sierras de El Cuale y Manantlán; podría encontrarse también en la Sierra de Cacoma. Habita sobre todo en bosque mesófilo de montaña, pero además en bosque de pino-encino, bosque de oyamel y bosque de pino; ocupa una elevación de 1600–1900 (–2305) m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Acer saccharum* subsp. *skutchii*, *Clethra hartwegii*, *Carpinus caroliniana*, *Cinnamomum pachypodum*, *Conostegia volcanalis*, *Dendropanax arboreus*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Fuchsia arborescens*, *Garrya laurifolia*, *Magnolia iltisiana*, *M. pacifica*, *Mabea occidentalis*, *Oreopanax echinops*, *Persea hintonii*, *Podocarpus reichei*, *Prunus serotina*, *Quercus laurina*, *Saurauria serrata*, *Synardisia venosa*, *Tilia americana* y *Zinowiewia concinna*. Florece y fructifica de octubre a mayo.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: cañada del Laurelito, elev. 1600–1800 m, 2 oct 1995, *R. Cuevas-G. et al. 4887* (MEXU, WIS, ZEA). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Sierra de Manantlán, 15–20 miles SE of Autlán, on the bajada S and W of the divide between aserradero San Miguel Uno and Durazno, elev. 1700 m, 7 nov 1952, *R. McVaugh 13998* (MICH). Mpio. Talpa de Allende: Río Mascota, 20–25 km, airline, SE of Talpa de Allende, 12–13 km above (S of) El Rincón, on the road to aserradero La Cumbre, elev. 1700–1900 m, 3 abr 1965, *R. McVaugh 23465* (MICH). Mpio. Villa Purificación: predio Ganadería del Alzíhuatl, 19° 56’ 37.8” N, 104° 32’ 37.8” W, elev. 2305 m, 18 may 2002, *R. Cuevas-G. & H. Orozco 7360* (ZEA).

Clinopodium macrostemum (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze, *Revisio Plantarum* **2**: 515. 1891. [Tipo: México, México & Morelos & neighboring States, *J.M. Mociño & M. Sessé 2496* (LT: OXF; ILT: UCLA; designado por McVaugh & Schmid 1967]. *Calamintha fuchsiifolia* Gand., *Bulletin de la Société Botanique de France* **65**: 65. 1918. *Calamintha macrostema* Moc. & Sessé ex Benth.,

Labiatarum genera et species 395. 1834. *Clinopodium laevigatum* Standl., *Contributions from the United States National Herbarium* **23**: 1273. 1924. *Melissa macrostema* Moc. & Sessé ex Benth. *Labiatarum genera et species* **395**. 1834. *Satureja laevigata* (Standl.) Standl., *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* **11**: 173. 1936. *Satureja macrostema* (Moc. & Sessé ex Benth.) Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 302. 1895. *Satureja macrostema* var. *laevigata* (Standl.) McVaugh, *Brittonia* **19**: 264. 1967. Figura 9, mapa 9.

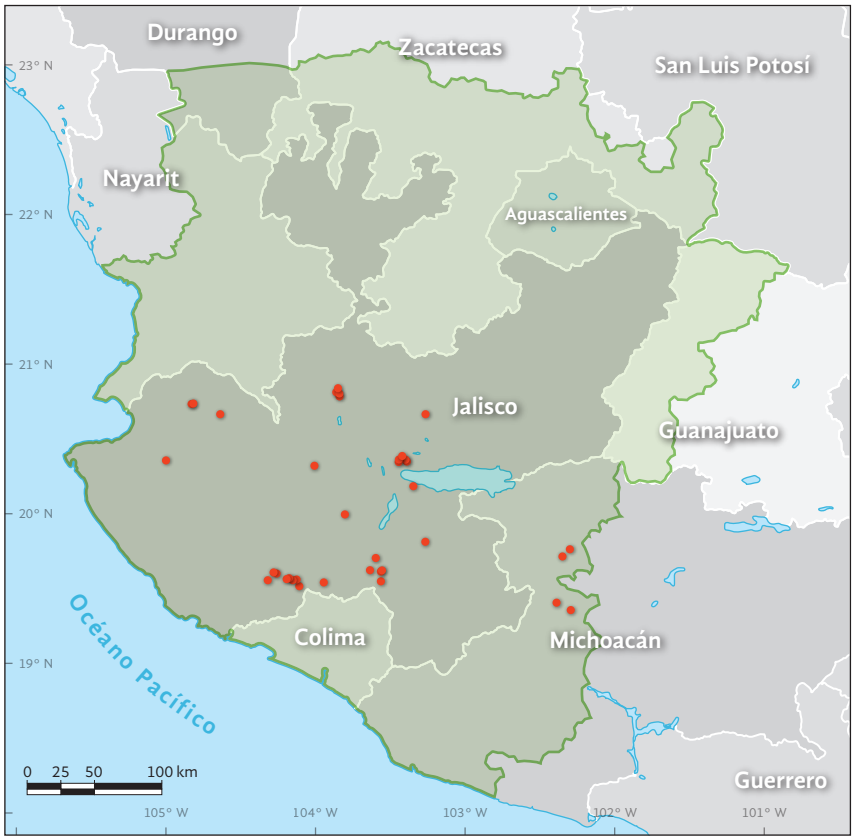
—McVaugh & Schmid 1967. Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombres comunes: "garañona" [Jalisco, *Cházaro-B. et al. 5884* (IBUG, MEXU, MICH, WIS)], "nurite" [(Michoacán, *García-R. et al. 2626* (CIMI)].

Arbusto, 1–2.5 (–3) m de alto, erecto, tallo hispídulo con algunos puntos glandulares blanquecinos dispersos, corteza exfoliante en láminas rectangulares grisáceas. Hoja con pecíolo



Figura 9. *Clinopodium macrostemum*. A flor, B detalle la hoja (Jocotepec, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 9. Distribución de *Clinopodium macrostemum* en el occidente de México.

2–5 (–9.3) mm de largo, puberulento y pilósulo hacia el ápice; lámina ovada o lanceolada a oblongo-ovada o elíptica, (1–) 2–5 (–6) cm × 0.6–2.9 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada, atenuada o redondeada, margen revoluto, serrado o serrulado en casi toda su longitud o a veces subentero, haz glabro o cubierto con algunos tricomas adpresos o pilósulo, envés pilósulo con los tricomas dispersos y con puntos glandulares ámbar o translúcidos. Inflorescencia en cimas axilares, 2–12 flores por nodo floral, pedúnculo 3–6.2 mm de largo. Flor con pedicelo 2–6 (–11) mm de largo, puberulento a hispídulo y con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 7–13 mm × 3–4 mm, puberulento o hispídulo o pilósulo con tricomas distantes, con puntos glandulares translúcidos dispersos, en el interior casi glabro con excepción de un anillo de tricomas 1–2 mm por debajo de los dientes, 5-dentado, estos ciliados; limbo del cáliz bilabiado, el labio superior más corto y algo curvado, con 3 dientes triangulares 1–1.5 mm de largo, el inferior casi recto, con 2 dientes triangulares o acuminados de 3–5 mm de largo. Corola roja-anaranjada; tubo 20–25 mm × 6–8 mm, la porción basal recta y la superior ventricosa o ampliada, pilósula; labio superior 5.8–6.5 mm de largo, pilósulo; labio inferior 5.8–8.7 mm × 3.5–5.1 mm, pilósulo en el vientre. Estambres fértiles 4, didínamos, insertos *ca.* de la mitad del tubo de la corola; filamento de los posteriores 11–15 (–21) mm de largo, de los anteriores (13–) 16–26 mm de largo, muy exsertos; anteras 1.2–1.9 mm de largo. Estilo 3.1–4.8 mm de largo, glabro, bífido con ramas desiguales. Mericarpo ovoide, trígono, 1.8–2 mm × 1–1.4 mm, marrón oscuro, superficie un tanto papilosa o reticulada, glabra.

El nombre de la especie deriva del griego *macros* (largo, alto, elevado, profundo, lejos) y *stemon* (estambre); en combinación hace referencia por tanto a la longitud considerable de los filamentos de la especie.

Clinopodium macrostemum es una especie endémica de México que crece en el Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala y Veracruz. Habita en bosque de encino, bosque mesófilo de mon-

taña, bosque de oyamel, bosque de pino, bosque de pino-encino y en rara ocasión en bosque tropical caducifolio o como parte de vegetación secundaria; ocupa una elevación de (1200–) 2000–3200 m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Agave guadalajarana*, *Alnus arguta*, *Arbutus xalapensis*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra rosei*, *Cleyera integrifolia*, *Cornus disciflora*, *Lepechinia flammea*, *Magnolia pacifica*, *Pinus ayacahuite*, *P. durangensis*, *P. herrerae*, *P. pseudostrobus*, *Quercus castanea*, *Q. crassifolia*, *Q. laeta*, *Q. laurina*, *Q. rugosa*, *Q. scytophylla*, *Salvia elegans*, *S. gesneriiflora*, *S. iodantha*, *S. lavanduloides*, *S. omissa*, *S. quercetorum*, *S. ramamoorthyana*, *Symplocos sousae* y *Ternstroemia lineata*. Florece y fructifica de octubre a abril, con mayor abundancia de enero a marzo.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: senderos del arroyo Chilacayote al cerro La Piedra Bola, 2–3.5 km distancia aérea al NE de la Estación Biológica Las Joyas (Zarzamora), *ca.* 9–11 km distancia aérea al SE de Ahuacapán, 19°36'N, 104° 16' W, elev. 1950–2180 m, 23 dic 1984, *E.J. Judziewicz et al. 4907* (IBUG, WIS, ZEA). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: brecha de Llanos de San Miguel a Las Capillas, Sierra de Manantlán, 19° 33' 47.02" N, 104° 11' 59.8" W, elev. 2375 m, 21 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana-M. 844* (IBUG). Mpio. Guadalajara: presa Osorio, elev. 1200 m, 20 abr 1985, *L. Cervantes-T. s.n. (*IBUG). Mpio. Jocotepec: Cerro Viejo, subiendo por Zapotitán de Hidalgo, elev. 1600–2850 m, 5 feb 1987, *J.A. Machuca-N. 5447* (CIIDIR, IBUG). Mpio. Mascota: 8.5–9.8 km en línea recta al NE de Juanacatlán, 3.5–4 km antes de llegar al rancho La Vieja, 20° 39' 26.4" N, 104° 38' 20.6" W, elev. 2322 m, 1 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1444* (IBUG). Mpio. San Gabriel: 12 km hacia el Puerto de la Media Luna, elev. 2165 m, 17 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1894* (IBUG, MEXU). Mpio. San Martín Hidalgo: Sierra de Quila, ladera E del Cerro Huhuentón, elev. 2400 m, 17 feb 1991, *J.J. Guerrero-N. & M.A. Macías-R. 1080* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU, ZEA). Mpio. San Sebastián del Oeste: camino entre las torres de microondas y el Llanito de los Hielitos, elev. 2400–2480 m, 26 mar 1996, *R. Ramírez-D. et al. 3506* (IBUG, MEXU). Mpio. Talpa de Allende: 30 km por la brecha de Talpa de Allende rumbo a El Cuale, extremo W del Cerro San Pedro, 5 km al SW de la Tetilla de El Cuale, 20.359° N, 104.999° W, elev. 2470, 4 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1469* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: vicinity of Concepción de Buenos Aires, along the mountain road crossing the western part of the Sierra del Tigre and descending to Tamazula de Gordiano, elev. 1800 m, 12 mar 1965, *R. McVaugh 22937* (ENCB, MICH). Mpio. Tapalpa: mountains 10–11 km N of Tapalpa, road to Chiquilistlán, elev. 2300–2350 m, 30 ene 1975, *R. McVaugh 26039* (MICH). Mpio. Tequila: Volcán de Tequila, 10–11 km al S de Tequila por la brecha a las antenas de microondas, 20° 48.588' N, 103° 51.693' W, elev. 2181 m, 3 mar 2012, *J.G. González-G. et al. 1188* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: base del Cerro Viejo, 5 km al SW de San Miguel Cuyutlán y 2.1 km al N de la Mesa de la Gringa, subiendo por vereda a partir de San Miguel, 20° 23' 2.5" N, 103° 25' 22.9" W, elev. 2265 m, 9 ene 2011, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 815* (IBUG). Mpio. Tolimán: 4 km al NW del Aserradero Viejo, 19° 32' 27" N, 103° 56' 51" W, elev. 2100 m, 15 abr 1988, *G. Nieves-H. 431* (IBUG, MEXU, WIS, ZEA). Mpio. Tuxcueca: Cerro de García, al SW de San Luis Soyatlán, elev. 2400 m, 19 ene 1992, *J.A. Machuca-N. 6794* (WIS). Mpio. Tuxpan: SE slopes of Nevado de Colima, 11 miles from Atenquique on the Tonila road, elev. 2850 m, 2 abr 1951, *R. McVaugh 11698* (MEXU, MICH). Mpio. Zapotitlán de Vadillo: 10 km sobre la desviación al Nevado de Colima, a partir de El Fresnito, elev. 2510 m, 6 abr 1988, *A.G. Mendoza. et al. 3833* (IBUG, MEXU). **MICHOACÁN**. Mpio. Los Reyes: aprox. 3 km al N de Pamatácuaro, elev. 2650 m, 3 feb 1991, *L. Torres-R. 836* (IBUG, IEB). Mpio. Tancítaro: Cerro Tancítaro, 27 km al W de Uruapan en línea recta, barranca El Puerto al N de Tancítaro, 19° 24' 17" N, 102° 23' 39" W, elev. 2250 m, 29 ene 1996, *I. García-R. et al. 4510* (CIMI, IEB, MICH). Tangancícuaro: Cerro Grande de Patambán, aprox. 3 km al S de Patambán, elev. 2600 m, 11 dic 1988, *L. Torres-R. 184* (IEB).

Cunila D.Royen ex L. *Systema Naturae (ed. 10)* **2**: 1359. 1759 [Especie tipo: *Cunila mariana* L., *Systema Naturae (ed. 10)* **2**: 1359]. *Cunila* L. ex Miller, *The gardeners dictionary (ed. 4)*. 1754. *Mappia* Heist. ex Fabr, *Enumeratio Methodica Plantarum*. 58. 1759. *Hedyosmos* Mitch, *Dissertatio brevis de pcincipiis botanicorum et zoologorum*. 33. 1769.

—Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Arbustos, subarbustos o hierbas perennes rizomatosas; tallos erectos, ramificados. Hoja serrada a entera, sésil o con pecíolo corto, cubierta de puntos glandulares. Inflorescencia espiciforme, pseudocabezuela, címula axilar o en ocasiones las flores solitarias. Flores pequeñas sésiles o subsésiles. Brácteas foliáceas, bractéolas dos, pequeñas. Cáliz con 5 lóbulos deltoides o subulados, bilabiado o bien actinomorfo, cilíndrico o tubular-campanulado, no acrescente, con 10–13 nervaduras, la garganta vilosa por dentro. Corola blanca o lavanda, limbo algo bilabiado, el labio superior erecto, emarginado, el inferior trilobulado y en ocasiones con los lóbulos separados por arriba del tubo. Estambres 2 (en ocasiones 3 o 4), erectos, muy salientes, rara vez inclusos, anteras biloculares, tecas paralelas o divergentes, estaminodios rudimentarios o ausentes. Estilo bífido en el ápice, con las ramas iguales o casi iguales en longitud, cortas. Mericarpos ovoides u oblongos, lisos. 2n= 28.

Incluye aproximadamente 15 especies, todas americanas, con una distribución disyunta. Algunas del oeste de Norte América hasta Panamá y otras en Sudamérica (SE de Brasil, NE de Argentina, Uruguay y Paraguay). En el occidente de México crecen tres especies, una de ellas es endémica de esta área. Las especies de este género se conocen en México por lo regular como cedrón o poleo, la infusión de las hojas se consume como té o se mezcla con otras bebidas para darle un sabor mentolado.

Un análisis filogenético que abordó las relaciones evolutivas de *Cunila* (Agostini *et al.* 2012), demostró que el género no es monofilético sino que está constituido por tres linajes independientes, dos sudamericanos y uno norteamericano. En este último quedan inmersas todas las especies de México y también el tipo del género, por lo que aun si se segrega *Cunila* en tres géneros diferentes, el nombre se retendría para las especies mexicanas.

Clave para la determinación de las especies de *Cunila* del occidente de México

1. Inflorescencias con címulas en arreglo espiciforme compacto (el eje de la inflorescencia queda oculto por las flores); pedicelo menor o igual a 1 mm de largo; lóbulos del cáliz cubiertos por completo por tricomas blanquecinos en el interior, la superficie oculta por los tricomas. Plantas exclusivas de Jalisco ..... *C. jaliscana*

1. Inflorescencias con címulas en arreglo semejante a capítulos o racimos laxos (el eje de la inflorescencia perceptible entre las flores); pedicelo de 0.5–3 mm de largo; lóbulos del cáliz con una cubierta uniforme y laxa de tricomas translúcidos en el interior, no ocultan la superficie. Plantas con distribución amplia desde el norte de México hasta Chiapas 2

2. Corteza exfoliante; címulas en inflorescencias capituliformes; tubo de la corola 3.5–4.2 mm de largo ..... *C. pycnantha*

2. Corteza no exfoliante; címulas en inflorescencias racemosas; tubo de la corola de 4.8–6.8 mm de largo ... *C. polyantha*

Cunila jaliscana García-Peña & J.G.González, *Phytotaxa* **125**: 17. 2013. [Tipo: México, Jalisco, municipio Mascota, laguna de Juanacatlán, elev. 1960 m, 17 mar 1971, *R. González-T. 155* (HT: IBUG; IT: CAS, ENCB, MICH, TEX)]. Figura 10, mapa 10.

—García-Peña & González-Gallegos 2013.

Nombre común: "poleo" [Jalisco, *Santana-M. & Jardel 10492* (ZEA)].

Hierba perenne a arbusto, 1–2.3 m de alto, erecta, tallos con tricomas antrorsos sobre los sulcos, ramas divaricadas. Hoja con pecíolo de (1.2–) 3–9.3 mm de largo, piloso; lámina lanceolada a ovado-lanceolada, 1.8–8 cm × 1.2–2.6 cm, ápice acuminado, base cuneada, margen entero a



Figura 10. *Cunila jaliscana*. A hoja, B hábito, C inflorescencia (San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

serrado (dientes finos y esparcidos), haz piloso y envés tomentoso. Inflorescencia terminal y axilar, espiciforme, compuesta por cimas en cada nodo, no secunda, 5–8.5 cm de largo, 0.8–1.2 cm de ancho, 10–22 nodos florales, el primero remoto y los siguientes cada vez más compactos hacia el ápice, cimas sésiles a subsésiles, pedúnculo 0.4–0.6 mm de largo, sin un eje secundario, 8–9 flores por cima. Bráctea floral linear, 1.3–1.9 mm de largo, ciliada, más corta que el cáliz. Flores erectas, sésiles a subsésiles, los pedicelos hasta de 1 mm de largo, 2.2 mm en fruto. Cáliz verde, tubular, erecto, 2–2.6 (–3) mm × 0.8–1.2 mm, con 13–14 venas, piloso en el exterior, cubierto con tricomas antrorsos sobre las venas, puntos glandulares entre ellas, garganta hirsuta, con tricomas a lo largo del contorno de los dientes no más largos que el diente mismo, dientes deltoides, erectos, 0.6–0.8 mm de largo. Corola blanca; tubo (4–) 5–6.5 (–7) mm × 1–2 mm, pilosa en la cara externa, la interna con algunos tricomas hasta la porción media; lóbulos 1–1.5 mm



Mapa 10. Distribución de *Cunila jaliscana* en el occidente de México.

de largo, casi iguales entre sí. Estambres exsertos por 2–3 mm de los lóbulos de la corola; filamento 4–6 mm de largo, glabro y de color uniforme; teca 0.4–0.7 mm de largo; estaminodios conspicuos, 2–3 mm de largo. Estilo 8–10 mm de largo, exserto, de color uniforme, las ramas desiguales. Mericarpo piramidal-ovoide, 1–1.4 mm × 0.4–0.5 mm, ocre, foveolado, glabro, con una cicatriz sub-basal a ventral, 0.1–0.2 mm de largo.

El nombre de la especie honra a Jalisco, entidad que alberga todos los registros conocidos del taxón.

Cunila jaliscana es endémica de Jalisco, crece en los municipios de Autlán de Navarro, Ayutla, Cuautitlán de García Barragán, Mascota, San Sebastián del Oeste, Talpa de Allende y Villa Purificación. Habita en las orillas o claros de bosque de pino-encino, bosque de pino y bosque de oyamel, bosque de encino y bosque mesófilo de montaña, en ocasiones se le puede encontrar a la orilla de brechas o campos de cultivo, ocupa una elevación de 1500–2500 m. Se asocia con *Carpinus caroliniana*, *Crataegus mexicana*, *Euphorbia schlechtendalii* var. *pacifica*, *Heterotoma lobelioides*, *Juniperus flaccida*, *Lepechinia caulescens*, *Miconia glaberrima*, *Oreopanax xalapensis*, *Phacelia platycarpa*, *Pinus lumholtzii*, *Prunus serotina* subsp. *capuli*, *Rubus coriifolius*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. obtusata*, *Salvia gesneriiflora* y *S. mexicana*. Florece y fructifica de noviembre a mayo.

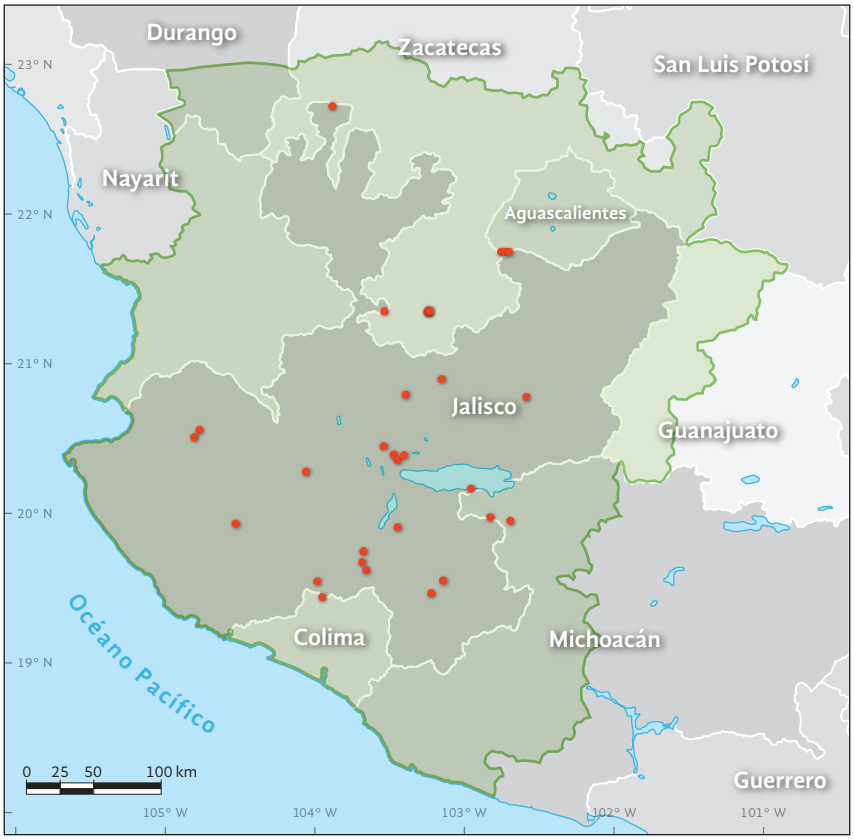
JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: Sierra de Cacoma, elev. 1500 m, 10 nov 1980, *M. Limón & L.M. Villarreal de Puga 11719* (IBUG, IEB). Mpio. Ayutla: cabañas Haciendas del Carmen, en La Cañada del Carmen, 17 abr 2010, *M.J. Cházaro-B. & R. Sánchez 9753* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: El Zarzamoro, *ca.* de la estación científica Las Joyas, 19° 35’ 8” N, 104° 16’ 22” W, elev. 1850 m, 5 may 2001, *F.J. Santana-M. & E. Jardel 10492* (ZEA). Mpio. Mascota: 2.2 km al N de Juanacatlán y 2.9 al E de la laguna del mismo nombre, 20° 37’ 2.03” N, 104° 42’ 18.88” W, elev. 2134 m, 21 abr 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero-H. 987* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: 6.5 km por la brecha de San Sebastián del Oeste a La Bufa, 900 m en línea recta al W de

Real Alto, 20.734° N, 104.824° W, elev. 2386 m, 16 mar 2013, *J.G. González-G. et al. 1486* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: headwaters of ríos Mascota [ca. 20 km, airline, SE of Talpa de Allende], 8–10 km above (S of) El Rincón, on the road to aserradero La Cumbre, elev. 1600 m, 2 abr 1963, *R. McVaugh 24434* (MICH). Mpio. Villa Purificación: Neverías, Sierra de Cacoma, elev. 2195 m, 17 mar 2007, *R. Cuevas-G. & L. Guzmán-H. 9064* (ZEA).

Cunila polyantha Benth., *Labiatarum genera et species* 362. 1834. [Tipo: México, Guanajuato, Villalpando, 1829, *Méndez 13* (HT: G-DC; IT: K); retipificación: García-Peña & Chiang 2003]. *Cunila fragrans* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 7. 1887. *Cunila longiflora* A.Gray, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **22**: 444. 1887. *Cunila secunda* S.Watson, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **18**: 136. 1883. *Hedyosmos polyanthus* (Benth.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 520. 1891. *Hedyosmos secundus* (S.Watson) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 520. 1891. Figura 11, mapa 11.



Figura 11. *Cunila polyantha*. A follaje, B y C inflorescencias (Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 11. Distribución de *Cunila polyantha* en el occidente de México.

—Woodson *et al.* 1969; Standley *et al.* 1973.

Nombres comunes: "cedrón" [Jalisco, *Machuca-N. & Cházaro-B. 7795* (IBUG)], "turru" [Jalisco, *Flores-M. 2145* (IBUG)].

Arbusto, (0.4–) 0.8–1.5 (–2) m de alto, escandente o más o menos erecto, tallo piloso entre las costillas con los tricomas concentrados hacia los nodos. Hoja con pecíolo 1–6.8 mm de largo, piloso con puntos glandulares amarillentos a translúcidos; lámina ovada a ovado-lanceolada, 1.5–6 (–9.2) cm × (0.6–) 2–3.6 cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada a truncada, margen serrulado (dientes poco conspicuos) a subentero, haz cubierto por tricomas adpresos dispersos a abundantes, envés piloso con los tricomas concentrados sobre la vena central y las secundarias, con puntos glandulares translúcidos o amarillentos abundantes. Inflorescencia en cimas axilares, nodos florales por rama 4–14, pedúnculo 1.7–3.5 mm de largo, flores por axila foliar (4–) 15–21, entrenudos hacia la base de la porción floral separados entre sí por 9.9–24.3 mm, eje de las inflorescencias pilósulo. Bráctea floral foliosa, linear a lanceolada, 4–5 mm de largo, decidua; bractéolas presentes, lineares, 1.5–2 mm de largo. Flor con pedicelo 1–3 mm de largo, hispídulo o cubierto con tricomas adpresos y algunos puntos glandulares. Cáliz 1.5–3 mm × 0.9–1.2 mm, pubescente, sobre todo en la superficie de los dientes, hispídulo o con tricomas adpresos y con abundantes puntos glandulares ámbar, con 5 dientes deltoides y más o menos iguales en tamaño, con un anillo de tricomas en el interior justo debajo de la inserción de los dientes, siendo los tricomas acrescentes en fructificación. Corola blanca, poco bilabiada; tubo 4.8–6.8 mm × 1.7–2.5 mm, tubular y algo expandido hacia el ápice, pilósulo; lóbulos de los labios casi iguales, 1–1.4 mm de largo. Estambres exsertos por 2.7–3.8 mm a partir de los lóbulos de la corola; filamentos casi iguales entre los estambres anteriores y los posteriores, 5.8–7.5 mm de largo; teca 0.4–0.6 mm de largo. Estilo 8.5–10.5 (–14.1) mm de largo, exserto, glabro, las ramas desiguales. Mericarpo elipsoide con el ápice agudo o reducido, 1–1.3 mm × 0.3–0.4 mm, marrón claro, glabro y liso.

El epíteto de la especie deriva del griego *polys* (muchos, frecuente) y *anthos* (flor), y se interpreta por tanto como aquélla de muchas flores.

Cunila polyantha es una especie endémica de México que se distribuye en Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Zacatecas. Habita en bosque de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino y en menor frecuencia en bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, bosque tropical caducifolio y matorral subtropical; ocupa una elevación de 1500–2500 m. Convive con *Arbutus xalapensis*, *Citharexylum* sp., *Ficus* sp., *Gyrandra* sp., *Ipomoea pauciflora*, *Nolina* sp., *Pinus lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Salvia elegans*, *S. ramamoorthyana*, *Tripsacum* sp., *Vachellia farnesiana*. Florece y fructifica de octubre a marzo.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: Los Alisos, 21° 44’ 32.31” N -102° 43’ 39.67” W, elev. 2064 m, 16 nov 2007, *O. Rosales 3873* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Minatitlán: top of Cerro Grande, 19° 26’ 40” N, 103° 57’ 0” W, elev. 2200 m, 13 mar 1987, *H.H. Iltis et al. 29500* (IBUG, WIS, ZEA). **JALISCO**. Mpio. Atoyac: Unión de Guadalupe, *J.G. Franco-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Ayutla: *ca.* del camino que va a Santa Mónica, 19° 54’ 10” N, 104° 32’ 23.7” W, elev. 2180 m, 12 ene 2002, *R. Cuevas-G. et al. 7207* (ZEA). Mpio. Huejuquilla El Alto: bajío de Madera, 15 km al N de Huejuquilla, elev. 2200 m, 10 oct 1990, *A. Flores-M. 2145* (IBUG, WIS). Mpio. Ixtlahuacán del Río: rivera del río El Achichilco, 3 km al S del rancho El Consuelo, elev. 1650 m, 28 nov 1976, *M. Sánchez-Y. s.n.* (IBUG). Mpio. Jocotepec: El Chiflón, *ca.* del Ojo de Agua de la cañada de Zapotitán, Cerro Viejo, 20° 21’ 27.99” N, 103° 26’ 45.26” W, elev. 2284 m, 4 feb 2012, *J.G. González-G. & J.A. Machuca-N. 1178* (IBUG). Mpio. Mascota: eerro de El Molcajete, 3 km al W de Mascota, elev. 1600 m, 30 dic 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5770* (HUAZ, IBUG). Mpio. San Gabriel: Los Garcías, entre El Floripondio y El Jazmín, elev. 2300 m, 28 ene 1996, *J.A. Machuca-N. & M.J. Cházaro-B. 7795* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: Agua Fría, brecha a Manuel M. Diéguez, elev. 2200 m, 20 nov 1972, *C.L.* Díaz-L. 3613 (GUADA). Mpio. Tecalitlán: 11 km al E de Tecalitlán, brecha a Jilotlán, elev. 1520 m, 1 dic 1989, *J. Villa-C. & J. Cháves-L. 357* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, Cruz de Betania, 14 km al N del poblado de Tecolotlán, 20.28° N, 104.06° W, elev. 1902 m, 26 ene 2009, *E. Suárez-M. et al. 321* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: Barranca de Agua Caliente, elev. 2050 m, 19 feb 1992, *R. Ramírez-D. et al. 2606* (IBUG). Mpio. Tizapán El Alto: Los Arcos, 10 km al E de Tizapán, *ca.* del límite con Michoacán, elev. 1650 m, 3 feb 1979, *R. Guzmán-H. & R. McVaugh 1313* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: Cerro Viejo, 9.2 km al sur de Tlajomulco, 20° 23’ 26.6” N, 103° 28’ 17.2” W, elev. 2225 m, 10 ene 2011, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 822* (IBUG). Mpio. Tolimán: 1 km al NE de La Laguna, 19° 32’ 48” N, 103° 58’ 54” W, elev. 2100 m, 21 nov 1988, *G. Nieves-H. 513* (WIS, ZEA). Mpio. Zapopan: Río Blanco, 17 km al NW de Zapopan, elev. 1580 m, 20 nov 1980, *R. Ornelas-U. 101* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Jiquilpan: N de Los Tábanos, *ca.* Barranca La Gloria, elev. 1800 m, 20 oct 1987, *I. García-R. 2071* (CIMI); Cerro de San Francisco, elev. 2000 m, 7 dic 1988, *I. García-R. et al. 2626* (CIMI). **ZACATECAS**. Mpio. Juchipila: Cerro de Piñones, Predio Los Piñoncitos, 21° 20’ 40” N, 103° 13’ 52” W, elev. 2013 m, 21 nov 1997, *J.J. Balleza-C. & E.D. Enríquez-E. 7871* (HUAZ). Mpio. Teúl de González Ortega: 5 km al W de El Conejo por el camino a Huitzila y Milpillas Allende, 21° 21’ 0” N, 103° 32’ 0” W, elev. 1880 m, 12 dic 2000, *P. Carrillo-R. & E.M. Barba 1457* (IBUG).

Las hojas se preparan en infusión como té y para combatir padecimientos del estómago [*Cházaro-B. & Machuca-N. 8385* (IBUG)].

Cunila pycnantha B.L.Rob. & Greenm., *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **29**: 391. 1894. [Tipo: México, Jalisco, on Nevado de Colima, 7000 ft, 22 May 1893, *C.G. Pringle 5511* (HT: GH; IT: K, US)]. Figura 12, mapa 12.

—Robinson & Greenman 1894.

Arbusto, (0.4–) 1–2 (–3) m de alto, erecto o en ocasiones subescandente, tallo pilósulo y puberulento, corteza exfoliante en láminas rectangulares. Hoja con pecíolo 1.5–2.5 mm de largo, puberulento a pilósulo; lámina ovado-lanceolada, 1.6–6.7 cm × (0.7–) 1–3.1 cm, ápice acuminado a caudado, base redondeada o subcordada, margen serrado excepto la base y el ápice, haz glabro, envés pilósulo con los tricomas dispersos y con-

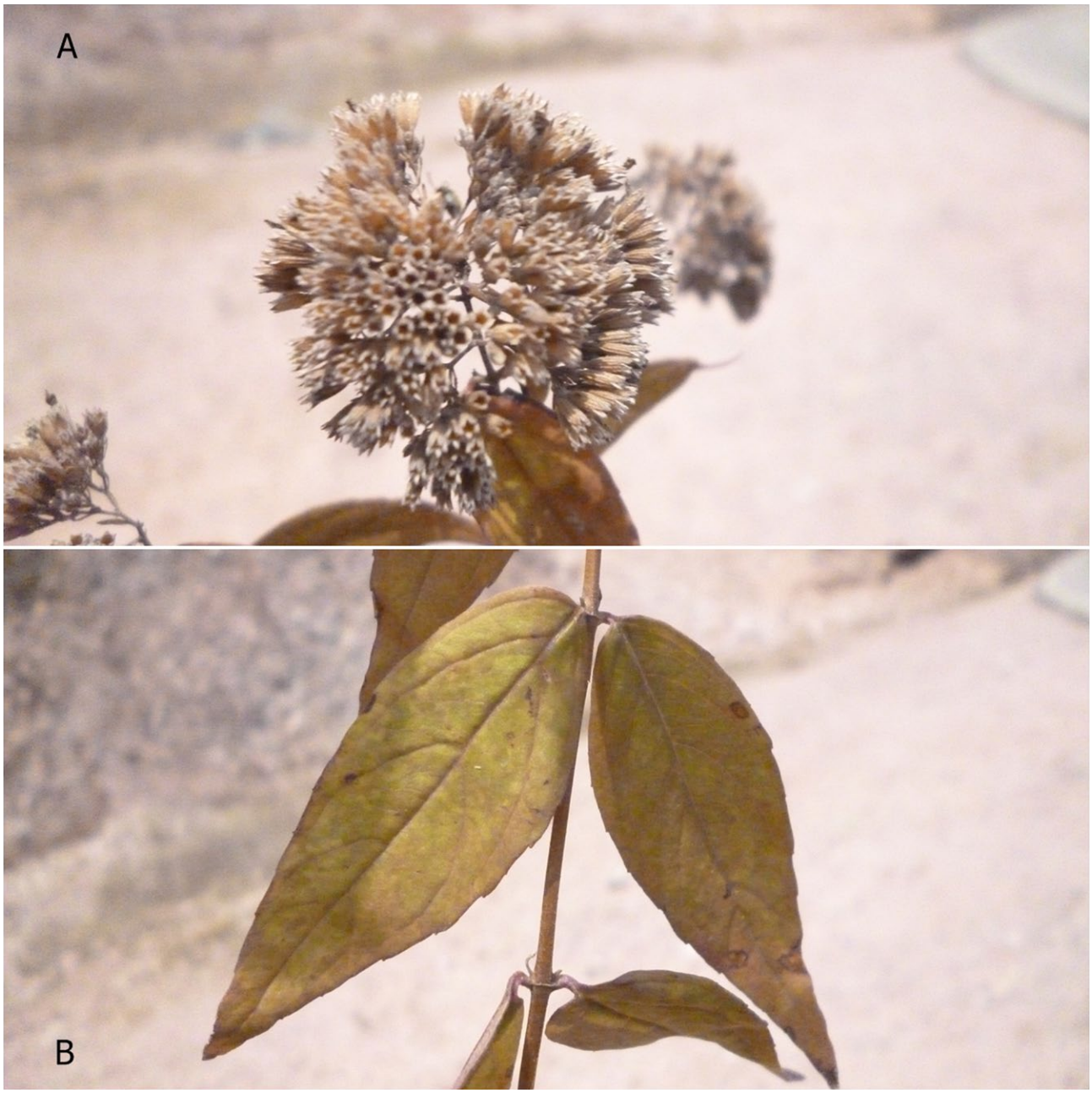
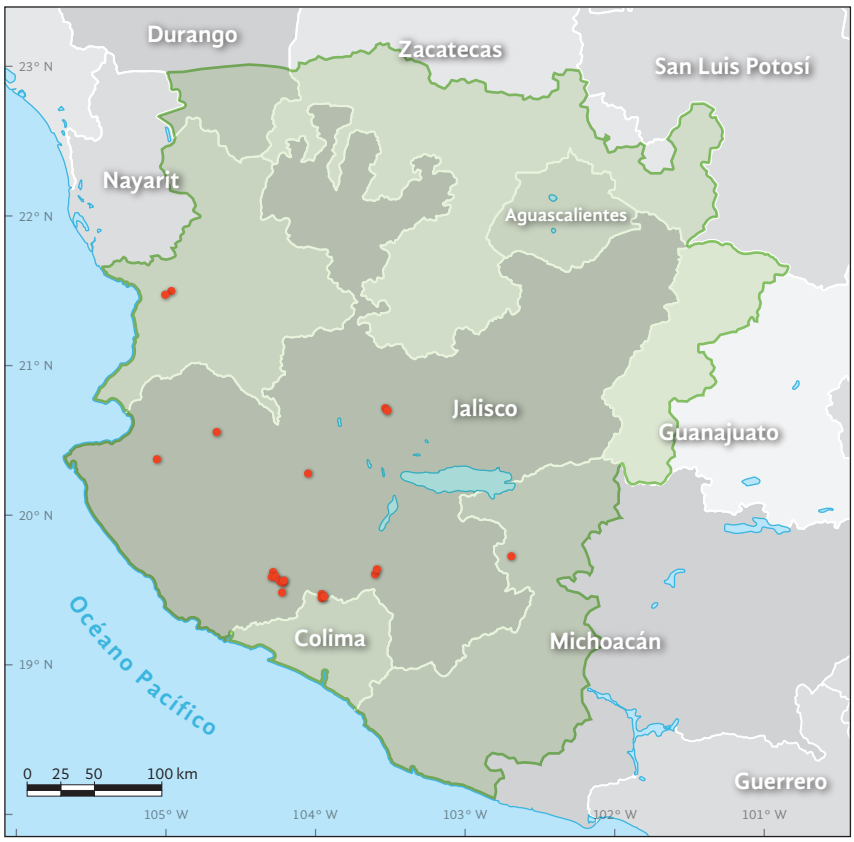


Figura 12. *Cunila pycnantha*. A inflorescencia, B hojas (Atlixtlac, Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).

centrados sobre las venas, con puntos glandulares translúcidos. Inflorescencia en cimas axilares hacia el ápice de las ramas, nodos florales 2–3 por rama, los inferiores separados entre sí por 4–10.5 mm de largo, cada uno con 20–42 (–90) flores, pedúnculo 2–4.1 mm de largo. Flor con pedicelo 0.5–1.2 mm de largo, hispídulo a puberulento. Cáliz 2.8–3.8 mm × 1.2–1.9 mm, hispídulo y con puntos glandulares ámbar. Corola blanca; tubo 3.5–4.2 mm × 1.4–1.8 mm, pilósulo; lóbulos casi iguales, 1–1.5 mm de largo. Estambres exsertos por 1–2 mm a partir del labio superior; filamento 3.5–4.8 mm de largo; teca 0.4–0.8 mm de largo. Estilo 4.2–7.2 mm de largo, glabro. Mericarpo elipsoide con el ápice agudo a acuminado, trígono, 1.2–1.8 mm × 0.4–0.6 mm, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del griego *pycnos* (apretado, compacto) y *anthos* (flor), se traduce como flores compactas y hace referencia



Mapa 12. Distribución de *Cunila pycnantha* en el occidente de México.

probable a la naturaleza de las inflorescencias de esta especie.

Cunila pycnantha es una especie endémica de México. Crece en los estados de Chiapas, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa. Habita en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y bosque de galería; ocupa una elevación de (1300–) 1600–2400 (–3000) m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Alnus acuminata*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra rosei*, *Clusia salvinii*, *Cornus disciflora*, *Dendropanax arboreus*, *Fraxinus uhdei*, *Garrya lauriflora*, *Juglans major*, *Magnolia pacifica*, *Matudea trinervia*, *Ostrya virginiana*, *Saurauria racemosa*, *Styrax radians*, *Symplocos citrea*, *Ternstroemia lineata*, *Tilia mexicana* y *Trichilia americana*. Florece y fructifica de octubre a mayo.

COLIMA. Mpio. Minatitlán: 2 km al NW de El Terrero, 12–13 km al ENE de Minatitlán, Cerro Grande, 19° 26’ 57” N, 103° 57’ 0” W, elev. 2300 m, 13 mar 1996, *F.J. Santana-M. et al. 7732* (ZEA). **JALISCO**. Mpio. Autlán de Navarro: E-W crest of Sierra de Manantlán Occidental, on lumber road from Cerro La Cumbre, 4 km W toward Las Joyas, 1 km SE to NW of Cerro El Almeal, 17 km SSW de El Chante, 23 km SSE of Autlán, 19° 33’ 30” N, 104° 14’ 30” W, elev. 2050–2200 m, 2 ene 1980, *H.H. Iltis et al. 2244* (IBUG, WIS). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: N-face of Sierra de Manantlán Central, between Llanos de San Miguel and La Cumbre, 19° 33’ 50” N, 104° 12’ 50” W, elev. 2380 m, 10 mar 1987, *H.H. Iltis et al. 29426* (MEXU, WIS). Mpio. Mascota: arroyo San Jerónimo al SE de Navidad, 20° 33’ 15” N, 104° 39’ 45” W, elev. 1640 m, 9 mar 2002, *J.A. Machuca-N. 8110* (IBUG). Mpio. San Gabriel: 3 km del Floripondio hacia Ciudad Guzmán, elev. 2150 m, 3 dic 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 2073* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: entre Cumbre de Tejamanil y Cuale, elev. 1790 m, 6 mar 1971, *R. González-T. 124* (WIS). Mpio. Tecalitlán: barranca La Resbalosa, 18 km al SE de Llanitos, elev. 2140 m, 27 feb 1990, *J. Villa-C. & J. Cháves-L. 631* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, paraje La Maquina, 19 km al N del poblado de Tecolotlán, 20.28° N, 104.05° W,

elev. 1970 m, 21 ene 2009, *E. Suárez-M. et al. 40* (IBUG). Mpio. Tolimán: 4 km al NW del Terrero, camino a las microondas, elev. 2200 m, 7 oct 1991, *T.S. Cochrane et al. 2627* (IBUG). Mpio. Zapopan: bosque La Primavera, arroyo al SE de la Venta del Astillero, 20° 43' 0" N, 103° 32' 20" W, elev. 1550–1565 m, 11 dic 2007, *L. Hernández-L. et al. 946* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Cotija: Los Tordillos, ejido Gallineros, elev. 1800 m, 12 may 1987, *I. García-R. 1816* (CIMI). **NAYARIT**. Mpio. Tepic: 10 km al E de la desviación para el poblado El Cuarenteño, Cerro San Juan, 21° 28' 15" N, 105° 0' 18" W, elev. 1400 m, 6 abr 1994, *J.I. Calzada et al. 19227* (MEXU).

Hedeoma Pers., *Synopsis plantarum 2*. 131. 1806. [Especie tipo: *Hedeoma pulegioides* (L.) Pers. *Synopsis plantarum 2*. 131. 1806; designada por Britton & Brown 1913]. *Pseudocunila* Brade, *Rodriguesia* **7**: 27. 1944.

—Harley *et al.* 2004.

Hierbas o arbustos anuales o perennes, de aroma fuerte. Hoja entera o dentada. Inflorescencia con pocas a muchas flores, cimas pedunculadas o subsésiles, o flores rara vez solitarias, en axilas de hojas bracteriformes, las cimas superiores con frecuencia congestas en un tirso terminal espiciforme. Bractéolas inconspicuas. Flores a veces cleistógamas. Cáliz más o menos actinomorfo, con 5 lóbulos casi iguales, o bilabiado (3/2) con lóbulos desiguales, el superior algo connado, deltoide a subulado, los lóbulos inferiores más largos, el tubo con 13 venas, cilíndrico a infundibular, con frecuencia giboso en la base, garganta con una cubierta densa de tricomas en el interior. Corola blanca, lila, rosa o anaranjado-roja, bilabiada (2/3), el labio posterior a veces subentero, cóncavo o inflado, erecto o extendido, el lóbulo medio anterior en general más largo, emarginado con frecuencia, el tubo corto a alargado, más ancho hacia arriba, anulado o no en el interior. Estambres 2, el par posterior presente a manera de estaminodios, el anterior ascendente bajo el labio superior de la corola, inclusos o exsertos, tecas más o menos paralelas o divaricadas, conectivo bien desarrollado. Lóbulos estigmáticos desiguales o más o menos subulados, el posterior muy pequeño, disco simétrico. Mericarpos ovoides u oblongos, 1.5 mm de largo o menos, areolados, a veces glaucos, mucilaginosos con frecuencia. 2n= 34, 36, 44, 72, 76, 144.

El género posee alrededor de 42 especies, distribuidas desde Canadá al sur de Sudamérica (desde Perú y Bolivia hasta el sur de Brasil, Uruguay y Argentina). Se desarrollan en ambientes montanos o submontanos abiertos, a veces en hábitat xérico. En el occidente de México están registradas siete especies. Algunas de ellas son utilizadas como condimentos debido a las hojas aromáticas, por lo que comúnmente se conocen como oréganos silvestres.

No existe un análisis filogenético en que se haya incluido una representación amplia del género *Hedeoma*; sin embargo, en su análisis de la subtribu Menthinae, Bräuchler *et al.* (2010) manifiestan que es probable que no se trate de un género monofilético.

Clave para la determinación de las especies de *Hedeoma* del occidente de México

1. Lámina de las hojas elíptica a romboide (rara vez ovada), el ápice agudo, con el margen crenado a serrado hacia el ápice, las nervaduras principal y secundarias evidentes en el envés..... *H. plicata*

1. Lámina de las hojas ovada, el ápice por lo general redondeado o truncado y en menor frecuencia agudo, margen entero, las nervaduras secundarias inconspicuas en el envés.... 2

2. Tubo del cáliz 2–3 mm de largo; tubo de la corola 3.5–5 mm de largo, labio superior 1–1.2 mm de largo, labio inferior 1.8–2.2 mm de largo; estilo con la rama inferior ausente .... *H. nana*

2. Tubo del cáliz 3 mm o más de largo; tubo de la corola 7–13 mm de largo, labio superior 1.7–4.8 mm de largo, labio inferior 2.1–7.5 mm de largo; estilo con 2 ramas bien definidas..... 3

3. Labio superior del cáliz ensanchado hacia los lados (su anchura sobresale de la del tubo del cáliz) ..... *H. piperita*

3. Labio superior del cáliz de igual anchura que el tubo..... 4

4. Longitud del labio superior del cáliz menor de 1.5 mm, labio inferior menor de 3 mm de largo..... 5

4. Longitud del labio superior del cáliz igual o mayor de 2 mm, labio inferior igual o mayor de 3.4 mm de largo 6

5. Lámina de la hoja 9–18 (–26) mm de largo, envés con tricomas adpresos dispersos; tubo del cáliz 3.4–3.8 (–4) mm de largo; tubo de la corola 6.5–8 mm de largo. Se distribuye en la Sierra Madre Occidental ..... *H. patens*

5. Lámina de la hoja 2.5–4 (–7) mm de largo, envés blanco tomentuloso; tubo del cáliz 4.8–5.4 mm de largo; tubo de la corola 9–10 mm de largo. Se distribuye en el Altiplano Mexicano..... *H. patrina*

6. Hoja con la lámina 10–17 mm de largo; cáliz sin giba en la base, dientes del labio superior triangulares, labio inferior 3.4–3.8 mm de largo; labio superior de la corola 1.3–2.2 mm de largo ..... *H. bella*

6. Hoja con la lámina 4.5–9.2 mm de largo; cáliz algo giboso en la base, dientes del labio superior triangular-aristados, labio inferior 2.2–3 mm de largo; labio superior de la corola 3.8–4 mm de largo ..... *H.* sp.

Hedeoma bella (Epling) R.S.Irving, *Brittonia* **22**: 345. 1971. [Tipo: México, Jalisco, municipio San Sebastián del Oeste, E of arroyo Santa Gertrudis, elev. 1500 m, 18 Jan 1927, *Y. Mexia 1514* (HT: UC; IT: CAS, F, GH, MICH, NY)]. *Hesperozygis bella* Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 512. 1940. Figura 13, mapa 13.

—Irving 1980.

Nombre común: "orégano" [Jalisco, *Mexia 1514* (MICH)].

Hierba perenne, 15–30 cm de alto, erecta o con los tallos decumbentes, entonces con raíces adventicias en los nodos inferiores, los tallos puberulentos con el indumento denso. Hoja sésil o semisésil o con pecíolo hasta 1.8 mm de largo; lámina oblanceolada a oblanceolado-elíptica, (5.2–) 10–17 mm × 3.4–4 mm, ápice obtuso a agudo o redondeado, base cuneada o poco atenuada, margen entero y a veces revoluto, haz glabro, envés hispídulo sobre el margen y las venas, sobre todo la principal. Inflorescencia en cimas axilares hacia el ápice de las ramas, pedúnculos hasta 1.5 mm de largo, cada nodo floral con 2–6 (–8) flores. Brácteas florales lineares, inconspicuas. Flor con pedicelo (1–) 3–4 mm de largo, hispídulo. Cáliz 4.7–5.3 mm × 2.3–2.7 mm, hispídulo con los tricomas esparcidos, sin giba en la base, un anillo de tricomas denso en el interior en la base de los dientes, labio superior con los dientes triangulares y unidos en las dos terceras partes de su base, 2–2.5 mm de largo, labio inferior con los dientes libres entre sí, 3.4–3.8 mm de largo. Corola rosa y con máculas tintas a rojizas sobre el labio inferior junto a la garganta; tubo 8–10 mm × 2–3 mm; labio superior 1.8–2.2 mm de largo; labio inferior 4.8–5.5 mm × 2.8–3.4 mm. Estambres inclusos. Mericarpo ovoide a lenticular, 0.8–1 en diámetro. [Sin flores disponibles para disección].

El nombre de la especie deriva del latín *bellus* (hermoso, agradable, excelente), hace referencia probable a la belleza del hábito o de las flores de la especie a la vista de quien la describió.

Hedeoma bella es una especie endémica de Jalisco. Habita en bosque de pino-encino en una elevación de 1500–2550 m. Florece y fructifica de septiembre a febrero.

JALISCO. Mpio. Bolaños: Sierra Madre, *ca.* 12–15 km (airline) SW of Bolaños, rolling hills

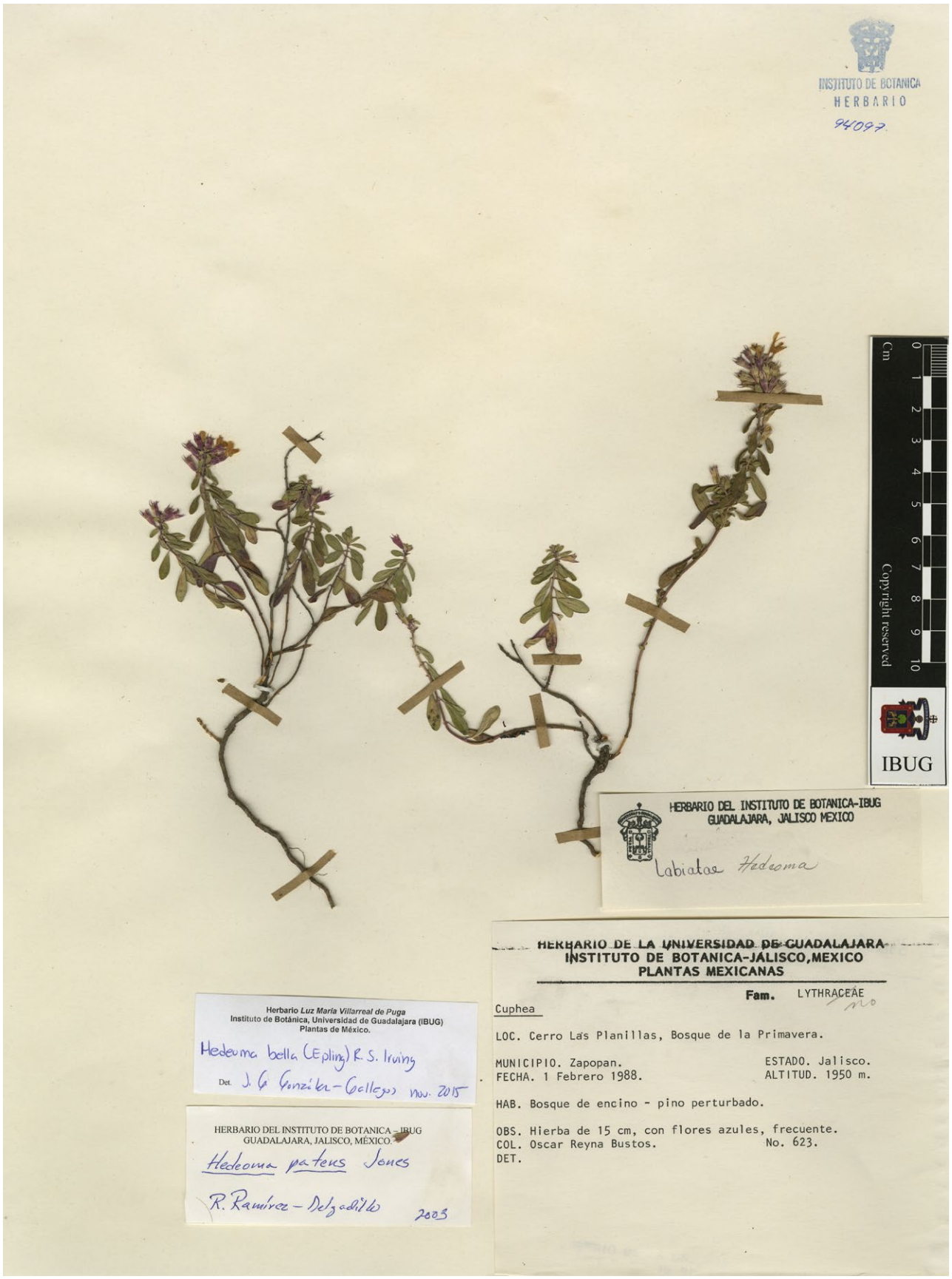


Figura 13. *Hedeoma bella*. (Zapopan, Jalisco, *O. Reyna-B. 623*, IBUG).



Mapa 13. Distribución de *Hedeoma bella* en el occidente de México.

near summits along the camino viejo to Berbería, elev. 2400–2550 m, 21 ene 1975, *R. McVaugh 25881* (MICH). Mpio. San Martín de Bolaños: Las Vidrieras, 10 km al NW de El Platanar, elev. 2450 m, 1 sep 1968, *J. Rzedowski 26201* (MICH). Mpio. Zapopan: Cerro Las Planillas, Bosque de La Primavera, elev. 1950 m, 1 feb 1988, *O.F. Reyna-B. 623* (IBUG).

Hedeoma nana (Torr.) Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 294. 1896. [Tipo: Estados Unidos, Texas, El Paso co., rocky hills of the Rio Grande, near El Paso, 4 May 1852, *Bigelow s.n.* (HT: NY; IT: DS, K, US)]. *Hedeoma dentata* var. *nana* Torr., *Report on the United States and Mexican Boundary* **2**: 130. 1859. *Hedeoma nanum* var. *mexicanum* Stewart., *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **115**: 29. 1939. *Hedeoma thymoides* A.Gray, *Synoptical Flora of North America* **2**: 362. 1878. Figura 14, mapa 14.

—Berumen-Cornejo 2006.

Hierba anual, 10–30 cm de alto, erecta, tallo pilósulo a hispídulo. Hoja con pecíolo 0.3–1.4 mm de largo, pilósulo con tricomas y puntos glandulares dispersos; lámina elíptica, romboide, lanceolada a ovada, 3.1–8.7 mm × 2–4.4 mm, ápice agudo a truncado, base cuneada a obtusa, margen entero o algo crenado, haz con tricomas adpresos esparcidos y con puntos glandulares, envés pilósulo y con puntos glandulares abundantes. Inflorescencia en cimas axilares hacia el ápice de las ramas, los inferiores separados entre sí por 1.7–5 mm, cada nodo con 4–8 flores. Brácteas florales representadas por hojas reducidas; bractéolas lineares e inconspicuas. Flor con pedicelo 1.1–2 mm de largo, hispídulo. Cáliz 3.5–4 mm × 1.2–1.5 mm, hispídulo y con puntos glandulares abundantes, un anillo de tricomas interno junto a la garganta, labio superior con 3 dientes, 1.2–1.5 mm de largo, labio inferior con 2 dientes, 1.5–1.8 mm de largo. Corola morada a lila; tubo 3.5–5 mm × 1.5–2 mm, ampliada hacia la garganta, hispídula en la porción que sobresale del cáliz; labio superior 1–1.2 mm de largo; labio inferior 1.8–2.2 mm × 1–1.5 mm. Estambres inclusos; filamento 2.5–3.2 mm de largo; teca 0.5–0.7 mm de largo; estaminodios representados por un par de papilas de 0.4–0.6 mm de largo. Estilo 5–6 mm de largo, glabro. Mericarpo



Figura 14. *Hedeoma nana*. A aspecto general de la planta, B rama floral, C perfil de una flor (Santiago Papasquiaro, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 14. Distribución de *Hedeoma nana* en el occidente de México.

ovoide, 1–1.3 mm × 0.5–0.7 mm, marrón amarillento, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín *nana* (enano), un nombre recurrente para señalar plantas de porte modesto. Es probable que haga referencia al tamaño de la planta, la hoja o más aún del cáliz y la flor que suelen ser pequeños en comparación con aquellos que se presentan en otras especies del género.

Hedeoma nana es una especie que se comparte entre el sur de Estados Unidos y México. En nuestro país se distribuye en Aguascalientes, Durango, Guanajuato, San Luis Potosí y Zacatecas. Habita en matorral espinoso y matorral xerófilo en una elevación de 2000–2200 m. Cohabita con los géneros *Ceanothus*, *Ephedra*, *Eriogonum*, *Eupatorium*, *Mimosa*, y *Opuntia*. Florece y fructifica de junio a diciembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Tepezalá: *ca.* 20 km E of Rincón de Romos, road to Asientos, between Cerro Altamira and Cerro de San Juan, elev. 2200 m, 4 sep 1967, *R. McVaugh 23715* (MICH).

Hedeoma patens M.E.Jones, *Contributions to Western Botany* **12**: 70. 1908. [Tipo: México, Chihuahua, Sierra Madre mts., Guayanopa canyon, 5000 ft, 23 Sep 1903, *M.E. Jones s.n.* (HT: POM)]. Figura 15, mapa 15.

—Jones 1908.

Hierba perenne, (6–) 15–30 (–60) cm de alto, erecta, emerge a partir de una raíz leñosa, tallo hispídulo, puberulento, con tricomas adpresos retrorsos y algunos puntos glandulares ámbar a ocre dispersos, corteza exfoliante. Hoja con el pecíolo 1–2.5 (–3.8) mm de largo, las hojas superiores y las de la porción floral sésiles, hispídulo o cubierto con tricomas adpresos retrorsos, con algunos puntos glandulares translúcidos; lámina obovado-elíptica, romboide a oblanceolada, 0.9–1.8 (–2.6) cm × 0.3–0.7 cm, ápice obtuso a redondeado, base cuneada a atenuada, margen entero a serrado en la parte superior con dientes poco conspicuos, haz con tricomas adpresos



Figura 15. *Hedeoma patens*. A aspecto general de la planta, B follaje, C y D inflorescencias (El Mezquital, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).

dispersos y puntos glandulares abundantes ámbar oscuro, envés con tricomas adpresos sobre las nervaduras a hispídulo y con puntos glandulares abundantes de igual consistencia que los del haz. Inflorescencias en cimas axilares hacia el ápice de las ramas, nodos florales (4–) 8–13 en cada rama, cada uno con 6–18 flores, pedúnculo 0.4–1.2 (–6) mm de largo, los inferiores separados entre sí por 1.1–2.7 cm. Bracteólas lineares a estrecho-lanceoladas, con tricomas adpresos y puntos glandulares dorados, 1.1–3.3 mm de largo. Flores en pedicelo 2.8–4.5 mm de largo, hispídulo o con tricomas adpresos y antrorsos, puberulento y con algunos puntos glandulares.



Mapa 15. Distribución de *Hedeoma patens* en el occidente de México.

Cáliz con el tubo 3.4–3.8 (–4) mm × 1–1.7 mm, giboso en la base, hispídulo sobre las nervaduras y con puntos glandulares ámbar entre ellas, dientes ciliados, los inferiores con los tricomas más largos, dientes superiores triangulares y reflejos, 0.6–1.3 mm de largo, dientes inferiores 1.3–2.4 mm de largo. Corola morada, azul, rosa o blanquecina, con máculas tintas o de un tono más oscuro que el resto sobre el labio inferior; tubo 6.5–8 mm × 1.9–2.7 mm, ensanchado hacia la garganta, pilósulo y con puntos glandulares ámbar dispersos; labio superior 2.7–3 mm de largo, pilósulo; labio inferior 3.7–5.2 mm × 3.8–4.8 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 3.9–5.4 mm de largo; teca 0.5–0.6 mm de largo; estaminodios presentes, filiformes, 0.7–1.3 mm de largo. Estilo 7.9–12.5 mm de largo, glabro. Mericarpo elipsoide y trígono, 1–1.2 mm × 0.6–0.8 mm, marrón claro, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latín *patens* (expandido o extendido). Sin embargo no es claro a qué aspecto de la planta se haga referencia, es probable que a los labios de la corola.

Hedeoma patens es una especie endémica de México que crece en Chihuahua, Durango, Jalisco, Nayarit, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. Habita en bosque de pino, bosque de pino-encino, matorral xerófilo y vegetación secundaria; ocupa una elevación de (1500–) 2000–2600 m. Comparte hábitat con *Pinus douglasiana*, *P. lumholtzii*, *Quercus candicans*, *Q. castanea* y *Salvia elegans*. Florece y fructifica de septiembre a abril, con mayor abundancia hasta enero.

DURANGO. Mpio. El Mezquital: La Guacamayita, 1.6 km al N de la localidad, 9–9.5 km al SE de Charcos sobre la carretera a La Guajolota, elev. 2692 m, 13 jul 2015, *J.G. González-G. et al. 1818* (CIIDIR). **JALISCO**. Mpio. Bolaños: Cerro El Gallo, elev. 2600 m, 8 abr 2004, *J.A.* Vázquez-G. *et al. 7796* (IBUG). Mpio. Mezquitic: camino de Santa Clara al Agua Puerca, elev. 2000 m, 8 nov 1985, *C. Chávez-R. s.n.* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Valparaíso: 84 km WSW of Huejuquilla El Alto, along road to Jesús María, elev. 2440 m, 8 sep 1984, *D.E. Breedlove 61537* (MEXU).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **DURANGO**. Mpio. Durango: parque El Tecuán, mesa *ca.* de Navíos, elev. 2540 m, 30 ago 1997, *S. Acevedo 1221* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU); 15 km a partir de estación Los Coyotes por la carretera hacia San Miguel de Cruces, 23° 57' 1.04" N, 105° 22' 33.03" W, elev. 2493 m, 5 sep 2009, *J.G. González-G. et al. 334* (CIIDIR, IBUG). Mpio. El Mezquital: rancho de La Loma (a 8 km de La Guajolota), 11 nov 1985, *I. Solís 276* (CIIDIR). Mpio. Pueblo Nuevo: San Bernardino de Milpillas Chico, camino a San Fco. de Lajas, 23° 10' N, 105° 7' W, elev. 2100 m, 21 feb 1992, *Sánchez 14-a* (CIIDIR, IBUG, IEB). Mpio. Súchil: arroyo El Temascal, Reserva de la Biosfera, 30 sep 1985, *J. Alvarado 118* (CIIDIR); Cerro Blanco, Cerro Magueysito, Reserva de la Biosfera, 10 oct 1995, *J. Alvarado 289* (CIIDIR); Reserva de la Biosfera La Michilía, Mesa Larga, rancho La Peña, 23° 23' N, 104° 15' W, elev. 2590 m, *A. García-A. 1838* (CIIDIR, IEB).

Hedeoma patrina W.S.Stewart, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **115**: 45. 1939. [Tipo: México, Zacatecas, Concepción del Oro, Sierra Madre Oriental, elev. 2600–2700 m, 18–19 Jul 1934, *Pennell 17432* (HT: UC; IT: F, MICH, NY, PH, US)]. *Hedeoma rzedowskii* B.L.Turner, *Phytologia* **76**: 277–280. Figura 16, mapa 16.

—Berumen-Cornejo 2006.

Hierba perenne (o subarbusto), erecta, 50–75 cm de alto, muy ramificada desde la base, tallo cubierto con tricomas adpresos y retrorsos abundantes que se concentran hacia los nudos o bien glabros, corteza por lo general exfoliante en placas rectangulares, en ocasiones con una cubierta pruinosa. Hoja con pecíolo 0.2–0.6 (–2) mm de largo, con tricomas retrorsos abundantes; lámina ovada, obovada, orbicular a elíptica, 2.5–4 (–7) × 2–3 (–5) mm, ápice agudo a redondeado, base redondeada a truncada o poco atenuada, margen entero, haz con tricomas retrorsos y puntos glandulares ámbar o tranlúcidos abundantes, envés blanco-tomentuloso. Inflorescencia en cimas axilares hacia la punta de las ramas, cada nodo con 4–12 flores. Brácteas florales representadas por hojas reducidas; bractéolas lineares, 1–1.5 mm de largo. Flores con pedicelo (1–) 2–3.4 mm de largo, puberulento, pilósulo con tricomas escasos y con algunos puntos glandulares ámbar. Cáliz 4.8–5.4 mm × 1.3–2 mm, giba poco definida hacia la base, pilósulo sobre las nervaduras con los tricomas dispersos, puberulento y con puntos glandulares abundantes entre ellas, con un anillo de tricomas en el interior cerca de la inserción de los dientes, labio superior con 3 dientes de 0.6–1.3 mm de largo, el inferior con 2 dientes de 1–2.7 mm de largo. Corola morada, lila a azul y con máculas de un tono más oscuro sobre el labio inferior; tubo 9–10 mm × 2.5–3.5 mm, ensanchado hacia el ápice, pilósulo sobre todo en la porción que sobresale del cáliz; labio superior 1.7–3 mm de largo, pilósulo; labio inferior 2.1–3.7 mm × 3.5–4.2 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 2.5–3.2 mm de largo; teca 1.2–1.3 mm de largo; estaminodios representados por un par de papilas de 0.3–0.4 mm de largo. Estilo 12–13 mm de largo, glabro. Mericarpo ovoide, 1–1.4 mm × 0.6–0.8 mm, marrón claro, glabro, liso o verrucoso.

El nombre de la especie deriva del latin *pater* (padre) y el sufijo *in* (el cual denota pertenencia); por tanto, se puede interpretar como *Hedeoma* del padre. No es claro el por qué se le haya dado tal nombre.

Hedeoma patrina es una especie endémica de México que se encuentra en los estados de Aguascalientes, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas. Crece en matorral espinoso, matorral xerófilo y pastizal en una elevación de (1355–) 2000–2300 m. Comparte hábitat con *Ceanothus*, *Ephedra*, *Eriogonum*, *Eupatorium*, *Mimosa* y *Opuntia*. Florece y fructifica de junio a marzo.

AGUASCALIENTES. Mpio. Tepezalá: 6 km al E de Tepezalá (Cerro San Juan), elev. 2000 m, 29 ene 1997, *G. García-R. 2845* (CIIDIR, HUAA, IEB).

Las caracteríticas que Turner (1994a) utiliza para reconocer a *Hedeoma rzedowskii* como una especie diferente a *H. patrina* son menores y no del todo consistentes. En apariencia la cantidad de especímenes que el autor examinó fue baja, por lo que capturó solo una porción de la variación del taxón, pero no toda la amplitud del mismo. En particular, los dientes del labio supe-

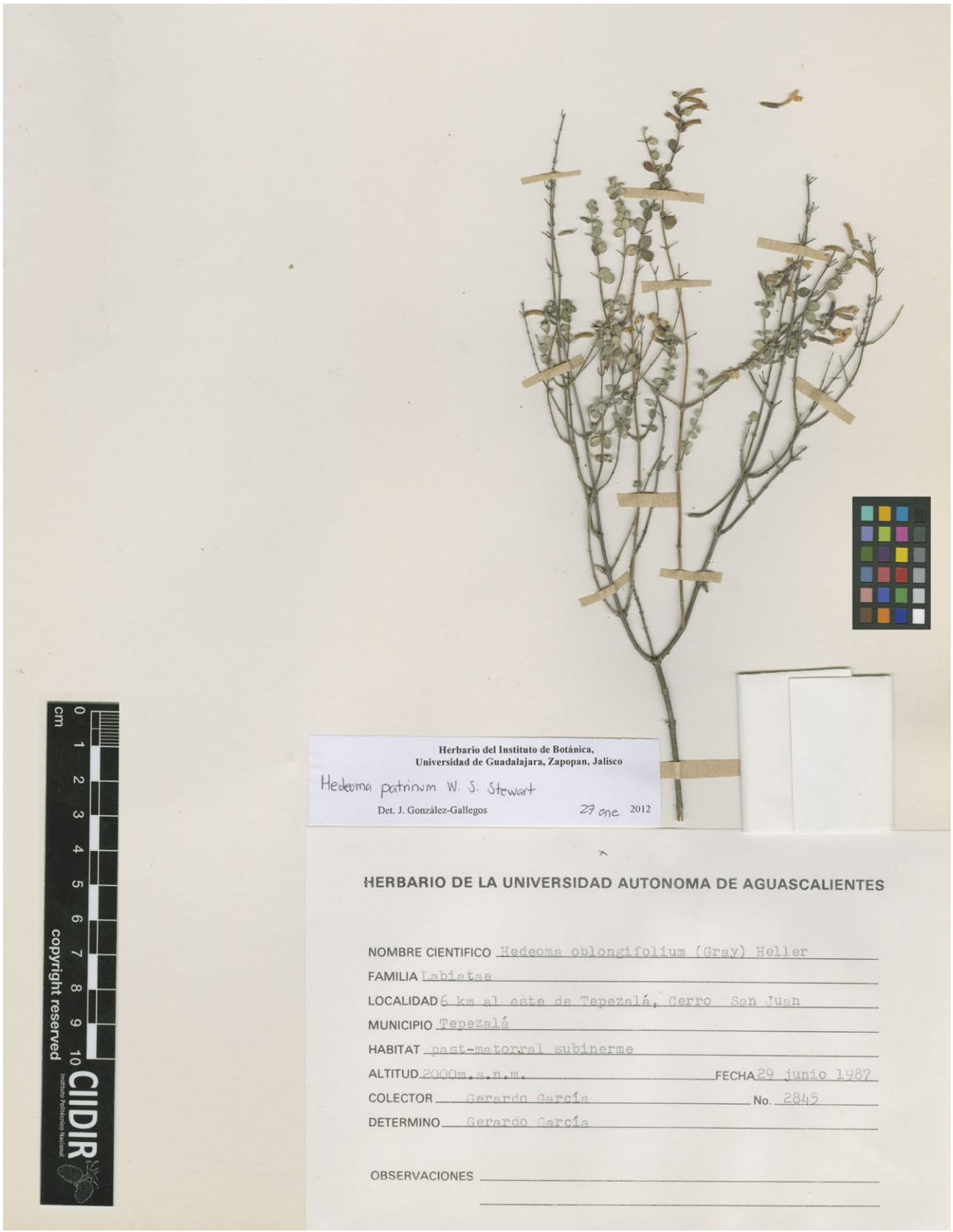


Figura 16. *Hedeoma patrina*. (Tepezalá, Aguascalientes, *García 2845*, CIIDIR).



Mapa 16. Distribución de *Hedeoma patrina* en el occidente de México.

rior de *H. patrina* también pueden ser deltoides y connados en la base. Debido a ello, se reduce a *H. rzedowskii* como sinónimo de *H. patrina*.

Hedeoma piperita Benth., *Labiatarum genera et species* 730. 1835. [Tipo: México, 1788–1803, *Mociño & Sessé s.n.* (LT: BM; ILT: F, MA; designado por Irving, 1980]. Figura 17, mapa 17.

—Irving 1980.

Hierba perenne, 10–50 cm de alto, erecta o un tanto decumbente, ramifica desde la base y con frecuencia produce raíces adventicias en los nodos inferiores, tallos cubiertos con tricomas retrorsos a hirsutos. Hoja con pecíolo 0.9–1.1 mm de largo, cubiertos con tricomas retrorsos; lámina ovada a ovado-elíptica u orbicular, 0.7–1.8 cm × 0.5–1.4 cm, ápice agudo, base cuneada, margen entero a dentado (los dientes poco inconspicuos), hispídulo, ambas caras con puntos glandulares dorados, el envés híspídulo sobre las venas. Inflorescencias en cimas axilares en la porción superior de las ramas, nodos florales 2–8 por rama, los inferiores separados entre sí por 1.5–2 cm, pedúnculos menores de 1 mm de largo, cada címula con 3–7 flores. Bracteólas lineares a lanceoladas, 2.7–4 mm de largo y hasta 0.7 mm de ancho, ciliadas y puberulentas en ambas caras. Flores con pedicelo 2–5 mm de largo, hispídulo. Cáliz 4.4–5.7 (–6.5) mm × 1.8–2.7 mm, giboso en el tercio basal, hispídulo, labio superior 2.9–3.3 mm de largo, ensanchado y redondeado hacia los lados (sobresale de la anchura de la garganta del tubo), sus lóbulos unidos por más de la mitad de su longitud, lóbulos del labio inferior (2.3–) 3–4 mm de largo, libres, lóbulos de ambos labios ciliados en el margen, con un anillo denso de tricomas en el interior en la base de los dientes. Corola blanca, con máculas marrón a tintas sobre el labio inferior; tubo 5.5–7.5 mm × 1.8–2 mm, con una línea de tricomas en la parte interna ventral de la garganta que se extiende hasta la base de los filamentos; labio superior 1.5–2.6 mm de largo; labio inferior 2.5–3 mm × 3.5–4.5 mm. Estambres inclusos; filamento 2.7–3.1 mm de largo; teca 0.1–0.4 mm de largo; estaminodios hasta 0.3 mm de largo. Estilo 9.5–10 mm de largo, glabro, ramas casi iguales.

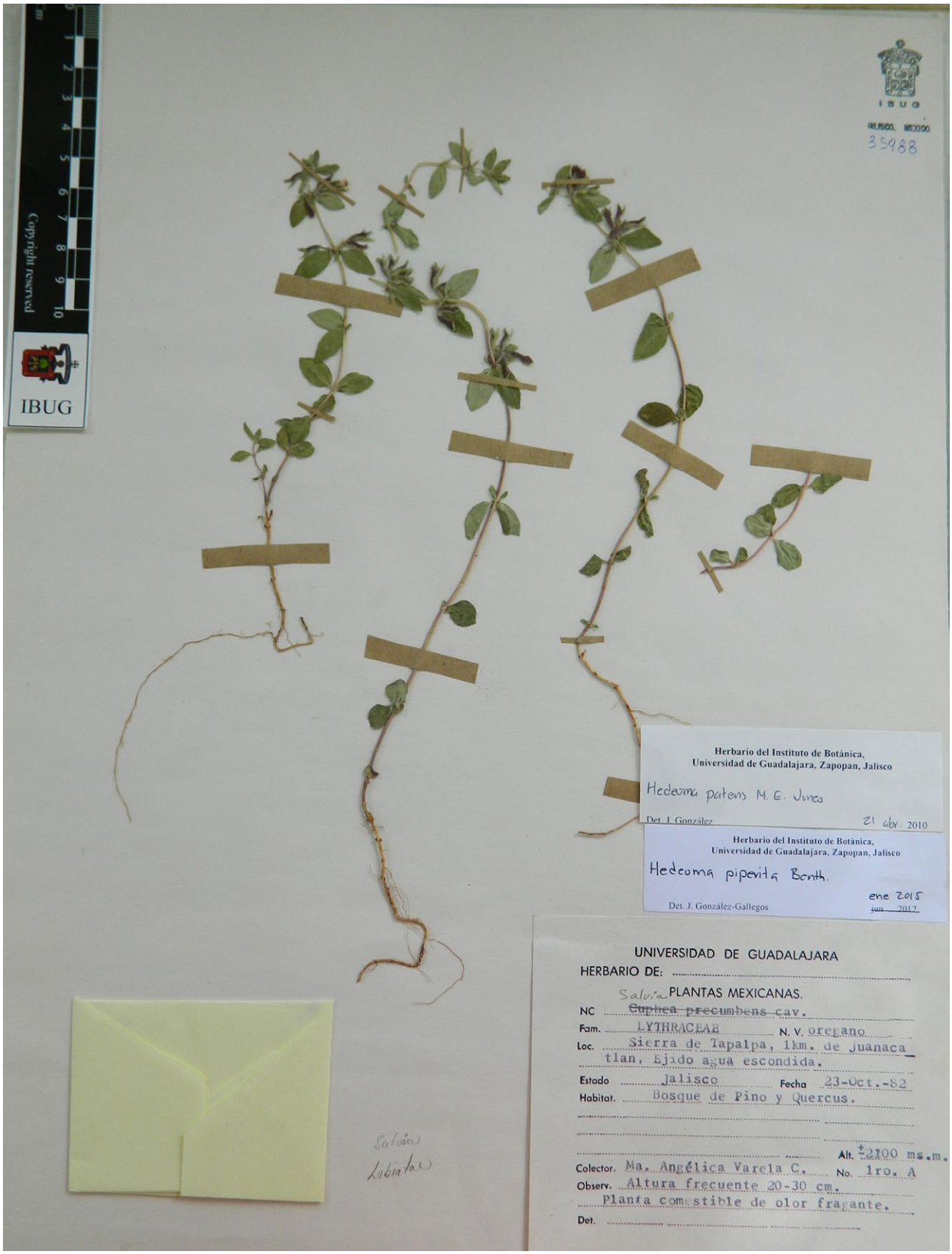


Figura 17. *Hedeoma piperita*. (Tapalpa, Jalisco, *M.A. Varela-C. s.n.*, IBUG).



Mapa 17. Distribución de *Hedeoma piperita* en el occidente de México.

Mericarpo ovoide, 0.8–1 mm × 0.6–0.8 mm, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latin *piperitus* (sazonado con pimienta), se refiere a la semejanza del olor de las hojas respecto a la pimienta.

Hedeoma piperita es una planta endémica de México, crece en el Distrito Federal, Estado de México, Michoacán, Morelos y Jalisco. Habita en bosque de pino y bosque de pino encino en una elevación de 1800–3100 m, en el área de estudio de 2000–2100 m. Florece y fructifica de agosto a octubre.

JALISCO. Mpio. Tapalpa: Sierra de Tapalpa, 1 km de Juanacatlán, Ejido Agua Escondida, elev. 2100 m, 23 oct 1983, *M.A. Varela-C. s.n.* (IBUG).

Hedeoma plicata Torr., *Report on the United States and Mexican Boundary* **2**: 130. 1859. [Tipo: Estados Unidos, Texas, Jeff Davis co., near Fort Davis in the Limpia creek area, Jul 1849, *Bigelow s.n.* (HT: NY; IT: K, US)]. Figura 18, mapa 18.

—Berumen-Cornejo 2006.

Nombres comunes: "orégano" [Aguascalientes, *García-R. 2214* (HUAA)], "orégano de monte" [Aguascalientes, *Martínez-R. 1247* (INEGI); Zacatecas, *Nieto-S. 4* (INEGI)].

Hierba perenne, 15–37 cm de alto, erecta, con numerosos tallos ascendentes a partir de una base engrosada, y algunos cuantos decumbentes, hispídulos a pilósulos hacia las porciones superiores con los tricomas retrorsos, puberulento hacia la base. Hoja con pecíolos de 1–2.5 mm de largo, hispídulo y con pocos puntos glandulares ámbar; lámina elíptica a romboide, rara vez ovada, (3–) 5–11 mm × 3.8–6.2 (–10) mm, ápice agudo, base atenuada o cuneada, margen crenado a serrado con los dientes por lo general restringidos a la mitad apical, haz glabro, puberulento o hispídulo y con puntos glandulares ámbar, envés puberulento o hispídulo a pilósulo sobre las venas y el margen, con puntos glandulares ámbar abundantes, venas sobresaliendo de



Figura 18. *Hedeoma plicata*. A aspecto del hábito en un cultivo experimental, B vista frontal de la corola (Aguascalientes), C vista lateral de la flor (A y C Teocaltiche, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos; B fotografía de M.E. Mendoza-López).

la lámina. Inflorescencia en cimas axilares en la parte superior de las ramas, nodos florales 9–11 en cada rama, los inferiores separados entre sí por 0.5–2.4 cm, pedúnculo 0.4–1 mm de largo, cada una con 3–8 flores. Brácteas representadas por hojas reducidas; bractéolas cortas e inconspicuas. Flores con pedicelos 3–6 (–8.2) mm de largo, hispídulo y con puntos glandulares dispersos. Cáliz 4.5–7.3 (–9) mm × 1.6–2 mm, giboso en su porción media basal, puberulento con tricomas cortos esparcidos o con tricomas antrorsos y puntos glandulares ámbar abundantes, con un anillo de tricomas en el interior, los dientes del labio superior connados entre sí hasta la mitad de su longitud, 3 mm de largo, el labio inferior con los dientes libres, 2 mm de largo. Corola azul a lila o rosada, con máculas de un tono más oscuro sobre el labio inferior; tubo 5.5–8.5 mm ×



Mapa 18. Distribución de *Hedeoma plicata* en el occidente de México.

1.8–2.5 mm, dilatado hacia la garganta, pilósulo con tricomas esparcidos, y en el interior con un par de líneas decurrentes de tricomas a partir de la garganta en la porción ventral; labio superior 1.2–1.5 mm de largo; labio inferior 2.5–3 mm × 2.5–3 mm, pilósulo en el vientre. Estambres exsertos por 0.2–0.5 mm a partir del labio superior; filamento 2.4–3 mm de largo; teca 0.4–0.6 mm de largo. Estilo 6.1–8.2 mm de largo, glabro. Mericarpo oblongo-ovoide de ápice agudo, 1.2–1.5 mm × 0.5–1 mm, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latín *plicatus* (plegado), no es clara su relación con la especie, pero es probable que se refiera a los pliegues sobre las hojas como resultado de la protuberancia de las venas.

Hedeoma plicata es una especie que se comparte entre el sur de Estados Unidos (Texas) y México, donde crece en Aguascalientes, Coahuila, Durango, Jalisco y Zacatecas. Habita en bosque de encino, bosque de pino-encino, y con menor frecuencia en matorral subtropical y pastizal; ocupa una elevación de 2000–2930 m. Comparte hábitat con *Arctostaphylos pungens*, *Juniperus deppeana*, *Quercus grisea* y *Q. sideroxyla*. Florece y fructifica de mayo a septiembre, sobre todo entre agosto y septiembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Rincón de Romos: barranca Sierpens, W de Las Camas, elev. 2100 m, 7 sep 1998, *G. García-R. 4399* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: 12 km al SW de La Congoja, elev. 2700 m, 16 oct 1973, *J. Rzedowski & R. McVaugh 742* (MICH). **JALISCO**. Mpio. Teocaltiche: El Rosario, 22 km al NW de Mechoacanejo, 21° 36’ 39.88” N, 102° 44’ 40.18” W, elev. 2242 m, 23 nov 2011, *J.G. González-G. & J.L. Villa V. 1174* (IBUG). Mpio. Villa Hidalgo: 1.5 km al W de Tepuzco y 1.3 km antes de llegar a la presa de San Ignacio, 21° 36’ 43.16” N, 102° 36’ 54.44” W, elev. 1904 m, 23 nov 2011, *J.G. González-G. & J.L. Villa V. 1173* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio Nochistlán: El Capulín, elev. 2000–2200 m, jul 1974, *R. Pérez-P. s.n.* (IBUG).

***Hedeoma* sp.** Figura 19, mapa 19.

Hierba perenne, 10–30 cm de alto, erecta, tallo piloso a hispídulo y puberulento. Hoja con pecíolo 0.5–1 mm de largo, pilósulo a hispídulo y puberulento; lámina elíptica a obovada, 4.5–9.2 mm × 2.2–5 mm, ápice redondeado a agudo, base atenuada a cuneada, margen entero, haz con tricomas adpresos dispersos y puntos glandulares ámbar o translúcidos, envés con las venas pilósulas y abuntantes puntos glandulares ámbar o translúcidos. Inflorescencia en cimas axilares en la porción superior de las ramas, pedúnculo 0.8–1.8 mm de largo, cada címula con 2–6 flores. Bracteólas lineares lanceoladas. Flores con pedicelo 3–4 mm de largo, hispídulo. Cáliz 4.2–5 mm × 1.8–2.2 mm, hispídulo sobre las venas y el margen de los dientes, cubierto con puntos glandulares ámbar, con un anillo de tricomas a la altura de la garganta en el interior, no giboso, labio superior 1.8–2.4 mm de largo, labio inferior 2.2–3 mm de largo. Corola azul pálido a morado pálido, con máculas violáceas a rosadas sobre el labio inferior; tubo 8.8–9 mm × 2.6–2.8 mm, sin anillo de tricomas interno; labio superior 3.8–4 mm de largo; labio inferior 4.2–5.4 mm de largo. Estambres inclusos; filamento 5–5.2 mm de largo, glabro; teca 0.8–1 mm de largo; estaminodios hasta 0.5 mm de largo, capitados en el ápice. Estilo 9–11 mm de largo, glabro, ramas casi iguales. Mericarpos no disponibles.

Hedeoma sp. se conoce a partir de una sola recolecta realizada en el municipio de Ayutla, Jalisco. Habita en bosque de pino y encino entre 2100 y 2200 m de elevación. Comparte hábitat con *Pinus douglasiana*, *P. lumholtzii*, *Quercus candicans*, *Q. castanea* y *Salvia elegans*. El espécimen fue encontrado en flor en abril.

JALISCO. Mpio. Ayutla: San Miguel de la Sierra, junto al arroyo Roma, elev. 2108 m, 3 de abril de 2011, *J.G. González-G. et al. 970* (IBUG).

Hedeoma sp. es semejante a *H. bella*; sin embargo, difiere por las hojas más cortas, cáliz algo giboso en la base, dientes del labio superior del cáliz aristados en el ápice, labio inferior del mismo más corto y labio superior de la corola más largo. Debido a estas diferencias se prefirió tratar



Mapa 19. Distribución de *Hedeoma* sp. en el occidente de México.

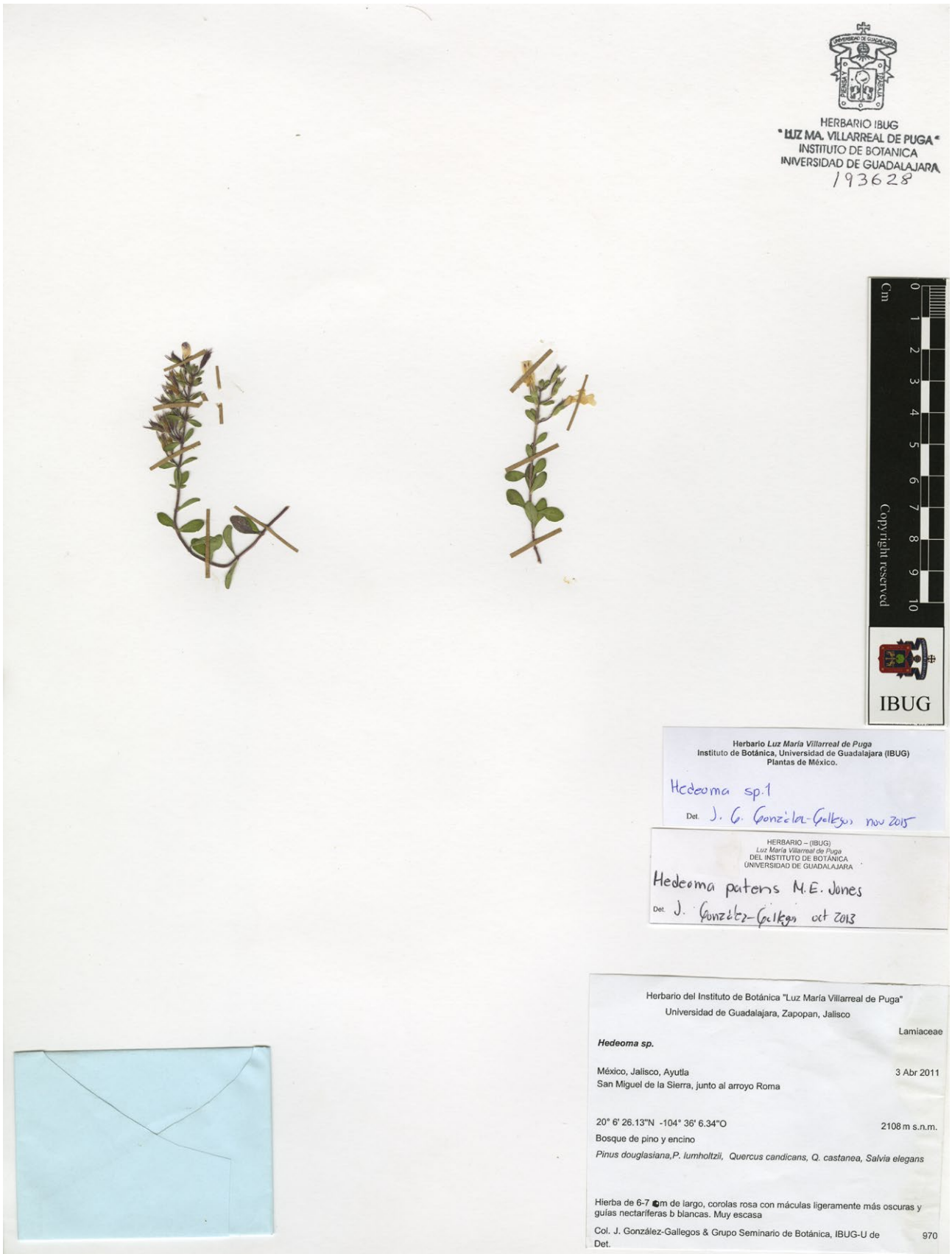


Figura 19. *Hedeoma* sp. (Ayutla, Jalisco, *J.G. González-G. et al. 970*, IBUG).

al espécimen de manera separada. Sin embargo, el único ejemplar de respaldo de esta entidad corresponde a un individuo con una única rama floral por lo que no es recomendable su descripción como una especie nueva. Cabe señalar que la distinción de las especies de *Hedeoma* es complicada y sutil, la representación de ellas en los herbarios por lo regular es baja. Estos elementos complican el estudio del género y hacen difícil decidir si entidades como este taxón corresponden a una especie nueva o a alguna ya descrita. Es deseable un estudio a fondo del género para poder clarificar la delimitación de sus especies, para ello se requerirá un esfuerzo intensivo en el trabajo de exploración en campo.

Hyptis Jacq. nom. cons., *Collectanea* **1**: 101. 1786 (1787). [Especie tipo: *Hyptis capitata* Jacq. typ. cons., *Collectanea* **1**: 102–103. 1786]. *Brotera* Spreng., *Der Botanische Garten der Universität zu Halle, Erster Nachtrag*. 15. 1801. *Condea* Adans. *Familles des Plantes* **2**: 504. 1763. *Gnoteris* Raf., *Sylva telluriana* 76. 1838. *Hypothronia* Schrank, *Sylloge Plantarum Novarum* **1**: 85. 1824. *Mesosphaerum* P. Browne, *The civil and natural history of Jamaica in three parts*. 257. 1756. *Schaueria* Hassk., *Flora* **25** (Beibl. 2): 25. 1842.

—Epling 1933b; Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierbas anuales o perennes, o bien, arbustos o árboles pequeños, de aroma fuerte o sin olor. Hoja simple (todas las especies presentes en el occidente de México), pinnatífida o subdigitada, por lo común ovada a lanceolada, rómbico-lanceolada a linear-lanceolada, dentada; flores pequeñas, dispuestas en espicastros o pseudocapítulos, otras veces las flores solitarias o agrupadas formando panículas, cimas laxas o apiñadas, pedunculadas o sésiles; brácteas y bractéolas conspicuas o insconspicuas, en el primer caso de forma ovada o lanceoladas, a veces coloreadas; cáliz acampanado, infundibuliforme o tubular, zigomorfo o actinomorfo, rara vez bilabiado, con 5 costillas conspicuas, acrescente, en ocasiones curvado o sigmoide durante la fructificación, a veces anulado en la parte interna, 5-lobado (rara vez con apéndices entre los lóbulos que dan una apariencia de 10-lobado), los lóbulos en ocasiones obsoletos, por lo regular iguales en longitud, deltoides a subulados o filiformes, rara vez uncinados, erectos a extendidos o conniventes durante la fructificación; corola tubular, bilabiada, blanca a crema o lila, rosa o azul púrpura, rara vez de color rojo, labio superior erguido, emarginado o bilabiado, el inferior deflexo, trilobado (rara vez el mecanismo de polinización explosiva es no-funcional con el labio cocleariforme); estambres 4, didínamos, declinados, exsertos (rara vez inclusos dentro del tubo de la corola), filamentos libres, el par superior sujeto cerca de la garganta de la corola y el inferior sujeto cerca de la base o del punto medio del tubo; ovario 4-partido, el disco 4-lobado con los lóbulos alternos a los mericarpos; estilo bífido en el ápice, las ramas cortas; mericarpos por lo general ovoides u oblongos, lisos o rugosos.

Hyptis es uno de los géneros más diversos de Lamiaceae, agrupando alrededor de 300 especies. Tiene mejor representación en los trópicos del Nuevo Mundo, con pocas especies en el trópico africano. En América se extiende desde el sureste de los Estados Unidos, México, Centroamérica hasta el sur de Argentina, con una elevada diversidad en Brasil. Algunas especies se comportan como malezas. Crece tanto en bosques templados como en bosques tropicales; es menos frecuente en ambientes xéricos. En el occidente de México está representado por 14 especies.

Hyptis es un género polifilético y sus relaciones de parentesco son complejas (Pastore *et al.* 2011); existe la propuesta de su segregación en varios géneros que correspondan a grupos naturales (Harley & Pastore 2012) y también que son necesarios más análisis para poder tomar la postura de segregación o ampliación de la circunscripción de *Hyptis* (González-Gallegos *et al.* 2014). En el presente trabajo se respeta de manera provisional la clasificación tradicional del género. En la clasificación infragenérica propuesta por Epling (1938, 1949) se reconocen 26 secciones, mientras que Pastore *et al.* (2011) reconocen 24, de las cuales, siete tienen representantes en el occidente de México (*Budleiodes*, *Cephalohyptis*, *Laniflorae*, *Mesosphaeria*, *Polydesmia*, *Rhytidea* y *Umbellatae*).

Una peculiaridad del género son los estambres, los cuales se encuentran retenidos por una

capucha del labio inferior; una vez que el insecto (en especial abejas) se posa en el labio inferior, los estambres son liberados y arrojan el polen de las anteras de forma explosiva (Brantjes & De Vos 1981, Harley 1971).

Clave para la determinación de las especies de *Hyptis* del occidente de México

[traducción parcial de la clave publicada en González-Gallegos *et al.* (2014)].

1. Plantas con tricomas ramificados en los tallos, hojas e inflorescencias 2

1. Plantas sin tricomas ramificados en cualquier estructura..... 4

2. Flores sésiles, arregladas en glomérulos opuestos a lo largo del eje de la inflorescencia, sobre pedúnculos 3–10 mm de largo. Crece en bosque de encino, pino-encino y mesófilo de montaña.....*H. oblongifolia*

2. Flores pediceladas (pedicelos 2–14 mm de largo), insertas directo al eje de la inflorescencia (es decir, sin pedúnculos). Crecen en bosque tropical caducifolio, vegetación secundaria, sabanoide y a la orilla de caminos 3

3. Hojas de color verde cenizo en el haz, blanco tomentosas en el envés; eje de las inflorescencias, pedicelo y cáliz de aspecto blanquecino debido a la pubescencia; pedicelos 2–3 mm de largo; dientes del cáliz 1.5–1.8 mm de largo. Plantas ruderales o que crecen en bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria; amplia distribución en México .....*H. albida*

3. Hojas de color verde lustroso en ambas caras, pubescentes con los tricomas dispersos; eje de las inflorescencias, pedicelo y cáliz de color púrpura a verde; pedicelos (6.7–) 9–15 mm de largo; dientes del cáliz 0.2–0.4 mm de largo. Planta de vegetación sabanoide y bosque tropical subcaducifolio; endémica de la porción occidental de Jalisco y sur de Nayarit .....*H. macvaughii*

4. Inflorescencias en glomérulos esféricos, 1.3–3 cm de diámetro, solitarios en las axilas de las hojas, protegidos por un involucro de brácteas lanceoladas; pedúnculos (1.6–) 3–12 cm de largo; flores sésiles o con pedicelos de hasta 0.5 mm de largo .....*H. capitata*

4. Inflorescencias espiciformes y racemosas, o en ocasiones en glomérulos, pero entonces de menos de 10 mm de diámetro, no axilares sino distribuidos a lo largo de un eje de la inflorescencia, involucro de brácteas ausente; pedúnculos de menos de 2 cm de largo; flores en su mayoría con pedicelos de 1 mm de largo 5

5. Hojas coriáceas, pecíolo 2–10 (–11.5) mm de largo; inflorescencias compactas con flores sésiles, arregladas en cimas pectinadas opuestas y sésiles o con pedúnculos hasta 5 mm de largo 6

5. Hojas papiráceas, pecíolo de más de 15 mm de largo; inflorescencias laxas con flores sésiles o pediceladas, arregladas en glomérulos con pedúnculos más largos de 8 mm 7

6. Brácteas del pedúnculo compuestas por hojas reducidas a todo lo largo de la inflorescencia; flores 3–7 por cima; bractéolas 3.5–5.4 (–7.4) mm de largo; cáliz bilabiado, labio superior compuesto por 3 dientes connados, labio inferior compuesto por otros dos dientes; tubo del cáliz 2.4–2.9 mm × 2.5–2.6 (–3) mm en flor y 7–7.4 mm × 3.5–3.8 mm en fruto; dientes del cáliz 2.5–4.5 mm de largo en flor y 6.5–7.3 mm de largo en fruto; mericarpos (1.9–) 2.5–2.6 mm × (1–) 1.4–1.6 mm. Plantas de distribución amplia en Jalisco, Nayarit y el sur de Sinaloa y

Durango, entre (400–) 1600–2000 (–2200) m de elevación ..... *H. rhytidea*

6. Brácteas del pedúnculo compuestas por hojas reducidas solo hacia la base de la inflorescencia y diferenciadas hacia el ápice en estructuras lineares; flores 7–10 por cima; bractéolas 1.3–2.2 mm de largo; cáliz actinomorfo, dientes iguales; tubo del cáliz 1.6–2.5 mm × 1.6–2 mm en flor y 3.1–3.5 mm × 2.5–2.7 mm en fruto; dientes del cáliz 0.8–1.3 mm de largo en flor y hasta 1.5 mm de largo en fruto; mericarpos 1.6–1.8 (–1.9) mm × 0.8–1 mm. Plantas restringidas a los declives del Pacífico de la Sierra de El Cuale, Jalisco, entre 1100–1227 m de elevación .... *H. cualensis*

7. Inflorescencias cilíndrico-espiciformes, compactas (la superficie del eje de la inflorescencia está oculta por las flores y brácteas); brácteas florales lineares (menos de 0.5 mm de ancho), nervio central rígido; flores sésiles; cálices ocultos por completo por las brácteas florales ..... *H. spicigera*

7. Inflorescencias racemiformes, rara vez de apariencia espiciforme, laxas (la superficie del eje de la inflorescencia es visible entre las flores y brácteas); brácteas florales ovadas a lineares (más de 1 mm de ancho), sin nervio central rígido; flores en su mayoría con pedicelos de al menos 1 mm de largo; cálices parcialmente ocultos por las brácteas florales 8

8. Brácteas florales ovadas a ovado-lanceoladas; cáliz tubular ..... *H. mutabilis*

8. Brácteas florales lineares; cáliz infundibuliforme 9

9. Inflorescencias en racimos laxos de color morado; pedicelos 3–12 mm de largo; lóbulos del cáliz triangulares, menos de 0.5 mm de largo, lo que le da al ápice del cáliz una apariencia truncada ..... *H. subtilis*

9. Inflorescencias en racimos compactos de color verde a amarillo; pedicelos ausentes o de menos de 3 mm de largo; lóbulos del cáliz lineares o triangulares en la base y luego lineares, más de 1 mm de largo, el cáliz por tanto sin una apariencia truncada en el ápice 10

10. Cimas hasta con 5 flores; tubo del cáliz 5–8 mm × 6–7 mm en fruto, con un contraste notable en tamaño entre cálices en floración y fructificación en un mismo individuo ..... *H. suaveolens*

10. Cimas con 10 o más flores; tubo del cáliz 2–4 mm × 2–2.5 mm en fruto, sin una diferencia notable en el tamaño de cálices en floración y fructificación dentro de un mismo individuo 11

11. Flores en glomérulos esféricos compactos, blanco tomentosos, brácteas florales y tubo del cáliz ocultos casi por completo por el tomento; tricomas de tallos y hojas por lo común ramificados aunque a veces son difíciles de distinguir ..... *H. oblongifolia*

11. Flores en glomérulos hemiesféricos o cimas pectinadas, con pubescencia esparcida a glabrescente, los tricomas no ocultan las brácteas florales y el tubo del cáliz; tricomas ramificados ausentes 12

12. Lóbulos del cáliz lineares, en ocasiones triangulares en el cuarto o quinto basal de su longitud, con un anillo de tricomas bien definido en el interior de la garganta del cáliz y proyectado entre sus lóbulos 13

12 Lóbulos del cáliz triangulares, con un anillo de tricomas difuso o bien definido en el interior de la garganta

del cáliz pero no proyectado entre los lóbulos..... 14

13. Arreglo de las flores en cimas pectinadas; pedúnculos 1–2 mm de largo; tubo del cáliz rodeado de una vena engrosada justo debajo de su parte apical, perpendicular a los lóbulos del cáliz.....*H. pectinata*

13. Arreglo de las flores en cimas de flores fasciculadas; pedúnculos 10–30 mm de largo; tubo del cáliz sin una vena engrosada que lo rodee en su parte apical.....*H. urticoides*

14. Tricomas capitado-glandulares sobre los tallos, pecíolos y envés de las hojas; lámina de las hojas 6–10 cm × 4–6 cm, base cordada, margen serrado con dientes regulares; flores en glomérulos esféricos; pedúnculos 8–20 mm de largo; cáliz 4–5.9 mm de largo en flor, con un anillo de tricomas bien definido justo por debajo de la garganta. Plantas conocidas solo de las sierras de San Sebastián del Oeste y El Cuale, Jalisco.....*H. pinetorum*

14. Tricomas capitado-glandulares ausentes sobre los tallos, pecíolos y hojas; lámina de las hojas 1.6–5.5 cm × 0.9–3.7 cm, base redondeada o cuneada, margen serrado con dientes irregulares; flores en cimas pectinadas; pedúnculos 3–7 mm de largo; cáliz 2.6–3.7 mm de largo en flor, con un anillo de tricomas difuso justo por debajo de la garganta. Plantas conocidas solo de la vertiente oeste de la Sierra del Halo, Jalisco, este de la Sierra de Coalcomán y noreste de la Sierra Madre del Sur en Guerrero .....*H. pseudolantana*

Hyptis albida Kunth, *Nova genera et species plantarum* (quarto ed.) *2*. 319. 1817 (1818) [Tipo: crescit regione temperata montium Mexicanorum juxta litus lacus Cuiseo, in convalli Sancti jacobi et proper urbem Valladolid, alt. 950 hex, *W.H.A. Humboldt & A.J.A. Bonpland s.n.* (HT: P)]. *Mesosphaerum albidum* (Kunth) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 526. 1891. *Condea albida* (Kunth) Harley & J.F.B. Pastore, *Phytotaxa* **58**: 16. 2012. Figura 20, mapa 20.

—Kunth 1817; Epling 1933b.

Nombres comunes: "amargocilla" [Jalisco, *Villaseñor-L. 6* (ZEA)], chante [Jalisco, *Cházaro-B. et al. 4388* (MEXU)], "cola de borrego" [(Jalisco, *Moya-T. s.n.* (IBUG)], "salvia" [Aguascalientes, *Martínez-R. 1132* (IBUG, IEB); Colima, *Santana-M. & Cervantes-A. 168* (IBUG, IEB, MEXU); Jalisco, *Velázquez-H. 23* (IBUG)], salvia real [Jalisco, *Barajas-Y. s.n.* (IBUG)], "turuu-ukari" [wixárika; Nayarit, *Arcadia-A. 201* (NAY)], "vara tronadora" [Jalisco, *González-P. s.n.* (IBUG)].

Arbusto o subarbusto, erecto, 1–3.5 m de alto, muy aromático; tallos blanco tomentosos con tricomas ramificados. Hoja con pecíolo 6–12 mm de largo, blanco tomentoso; lámina elíptico-lanceolada a lanceolada-oblonga, 1.5–6 (–10) cm × 1.3–3.6 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada a subcuneada, margen serrado, incano tomentosa en ambas caras. Inflorescencia en espicastros axilares dispuestos en las porciones apicales de las ramas, cada uno 6.5–10.5 cm de largo, en conjunto semejan un racimo, con 6–9 verticilastros, cada uno con 18–30 flores; bractéolas lineares 1.7–3.7 mm de largo; eje de la inflorescencia y bractéolas cubiertas con tricomas ramificados blanquecinos. Flores con pedicelo (2–) 2.9–4 mm de largo, con tricomas ramificados blanquecinos. Tubo del cáliz 1.5–2.4 (–3.8) mm × 1.2–1.9 mm durante la floración (2.5–3 mm × 2–2.8 mm durante la fructificación), cubierto con un indumento denso de tricomas ramificados blancos en el exterior; dientes del cáliz subulados, 1.5–2.6 mm de largo. Corola azul pálido, con tricomas ramificados esparcidos concentrados en el vientre y labio inferior; tubo 2.5–3.3 (–4) × 1–2 (–2.4) mm, lóbulos casi iguales en tamaño, 1.5–2.1 mm de largo. Estambres exsertos; filamentos 1.1–1.7 (–2.5) mm de largo, pilósulos con tricomas ramificados; teca 0.7–0.8 mm de largo. Estilo 3.9–4.8 mm de largo, glabriúsculo; estigma bifurcado, ramas subuladas. Mericarpo ovoide a oblongoide, 1–1.5 mm

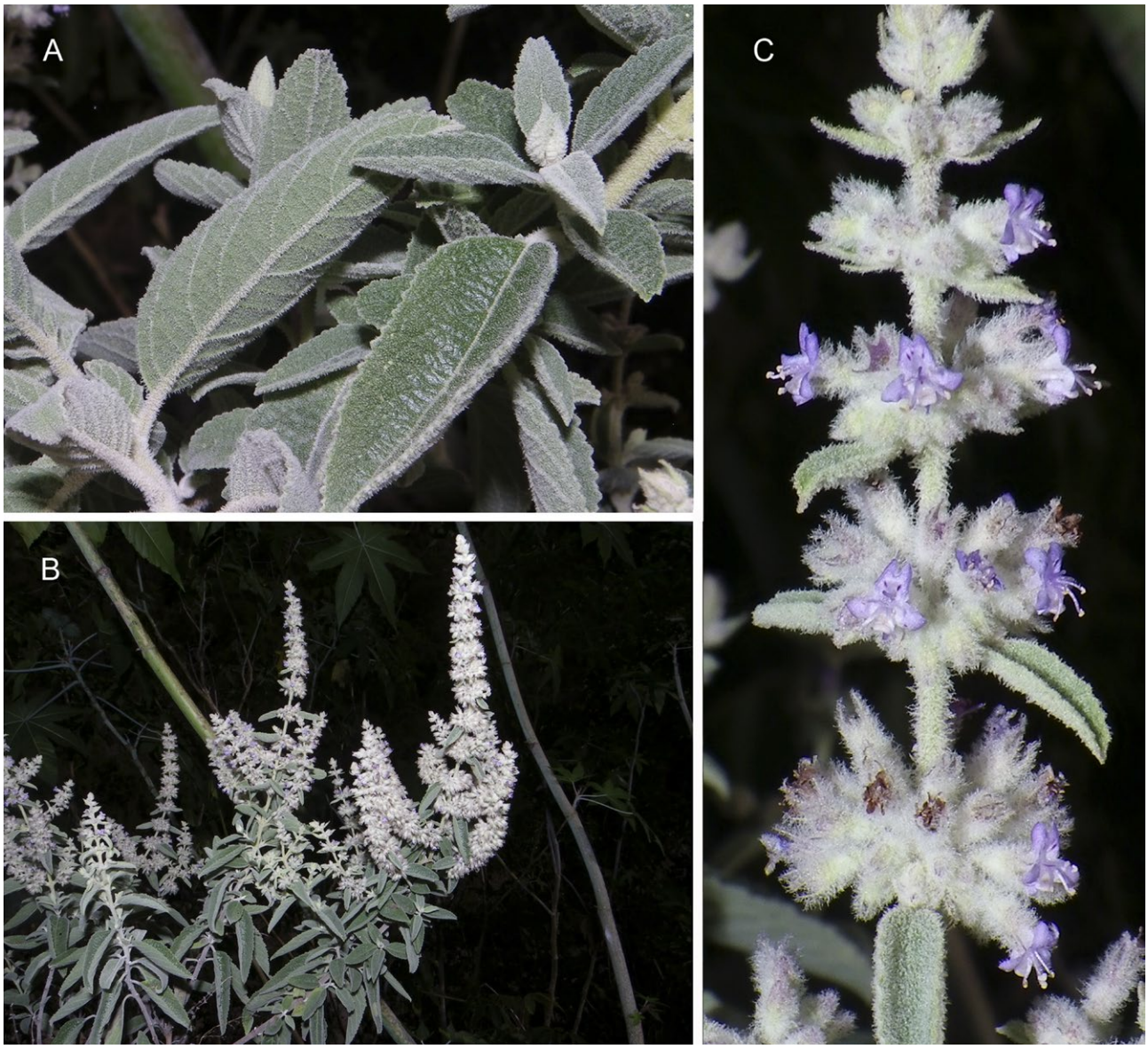
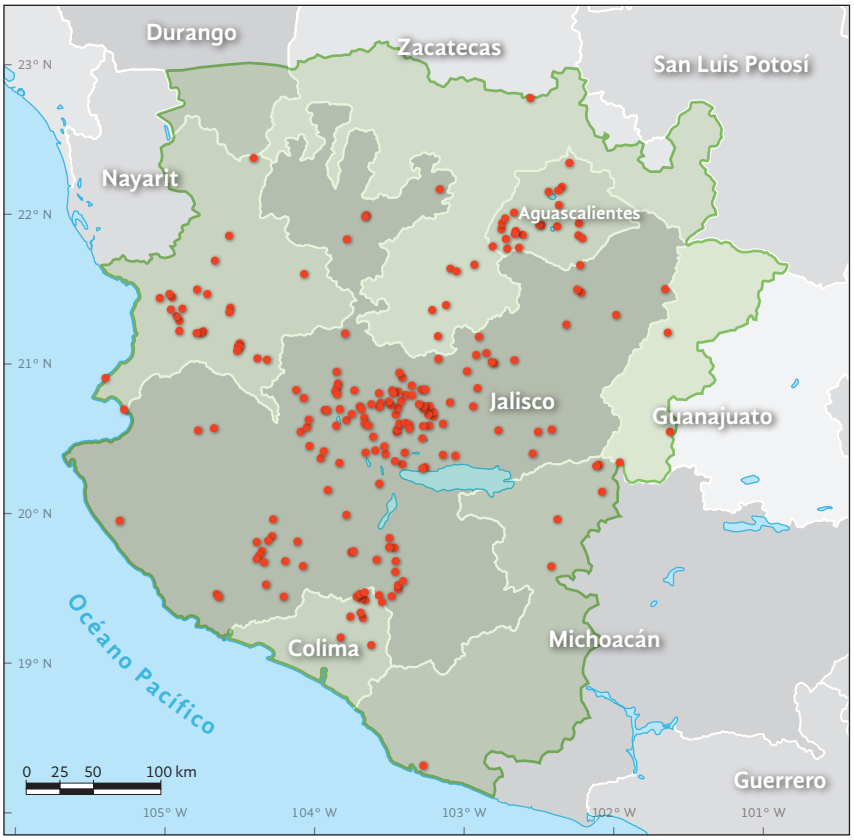


Figura 20. *Hyptis albida*. A follaje, B aspecto general de la porción apical de las ramas de la planta, C inflorescencia (García de la Cadena, Zacatecas, fotografías de A. Castro-Castro).

× 0.7–0.9 mm, marrón a negro, liso, glabro (dos de los cuatro con frecuencia abortados).

El epíteto de la especie deriva del latín *albens* (blanco o blanquecino), hace referencia al aspecto blanco del tomento que cubre casi toda la planta.

Hyptis albida es una especie de amplia distribución en México, y alcanza su límite sur en Guatemala. En nuestro país se puede encontrar en Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas. En el área de estudio crece en una amplia variedad de tipos de vegetación, en bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña, matorral espinoso, matorral xerófilo, matorral subtropical, vegetación riparia, vegetación sabanoide, vegetación secundaria y en pastizal, o como arvense y ruderal. Crece en un rango de elevación amplio de 20 a 2700 m. Convive con *Agave* spp., *Amphipteryngium adstringens*, *Annona longiflora*, *Aphananthe monoica*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera* spp., *Cecropia obtusifolia*, *Celtis*



Mapa 20. Distribución de *Hyptis albida* en el occidente de México.

spp., *Dodonaea viscosa*, *Eysenhardtia polystachya*, *Forestiera phillyreoides*, *Fraxinus uhdei*, *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus terebenthinaceus*, *Karwinskia latifolia*, *Lysiloma acapulcense*, *Manfreda scabra*, *Margaritaria nobilis*, *Orbignya guacuyule*, *Phoebe psychotrioides*, *Pinus oocarpa*, *Piper spp.*, *Pithecellobium dulce*, *Quercus castanea*, *Q. magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Ricinus communis*, *Salix humboldtiana*, *Solanum americanum*, *Solanum refractum*, *Tecoma stans*, *Vachellia pennatula*, *V. schaffneri* y *Verbesina crocata*. Florece y fructifica durante todo el año, con mayor abundancia de floración entre los meses de marzo y agosto.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: Cerro de Los Gallos, elev. 2250 m, 14 jul 1980, *M. de la Cerda-L. 25* (CIIDIR). Mpio. Calvillo: Arroyo Malpaso, 21° 51’ 38.53” N, 102° 39’ 27.45” W, elev. 1900 m, 16 abr 1980, *M. de la Cerda-L. 8* (CIIDIR, IEB). Mpio. Cosío: 2 km al S de Cosío, elev. 2040 m, 25 mar 1983, *M.E. Siqueiros 2103* (HUAA). Mpio. Jesús María: Gracias a Dios, elev. 1900 m, 6 mar 1981, *M. de la Cerda-L. & G. García-R. 507* (HUAA). Mpio. Pabellón de Arteaga: 4 km al SW del Garabato (barranca), elev. 2180 m, 13 mar 2000, *M. de la Cerda-L. 6232* (HUAA). Mpio. Rincón de Romos: 4 km al SW de Pabellón de Hidalgo, elev. 1900 m, 27 mar 1981, *M. de la Cerda-L. & G. García-R. 559* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: presa Calles, 7 abr 1978, *M. Rodríguez-M. s.n.* (MEXU). **COLIMA**. Mpio. Colima: 3 km al NW de Tepames, carretera Colima-Tepames, elev. 450 m, 27 mar 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 168* (IBUG, IEB, MEXU). Mpio. Comala: lago Jabalí, on rancho El Jabalí, 22 km NNW of the city of Colima, 19° 27’ N, 103° 42’ W, elev. 1300 m, 25 ago 1988, *A.C. Sanders et al. 8329* (WIS). Mpio. Coquimatlán: 3 km al SW de Coquimatlán, elev. 300 m, 18 abr 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 234* (IBUG). Mpio. Villa de Álvarez: El rancho, elev. 1000 m, 2 abr 1984, *M.A. Goytia s.n.* (IBUG). **GUANAJUATO**. Mpio. Cuerámaro: 5 km al SSW de Tupátaro, elev. 1700 m, 14 jul 1987, *R. Galván & J.D. Galván 2619* (IBUG). Mpio. León: 5 km al N de Ibarrilla, elev. 1920 m, 15 jul 1987, *R. Galván & J.D. Galván 2650* (CIIDIR, CIMI, IBUG, IEB). **JALISCO**. Mpio. Acatic: 17 km al N de Zapotlanejo, sobre la carretera a San Juan de Los Lagos, elev. 1800 m, 14 feb 1962, *J. Rzedowski 15641* (MEXU). Mpio. Acatlán de Juárez: Acatlán de Juárez, elev. 900 m, 28 mar 1975, *P.*

Penécatl-O. s.n. (IBUG). Mpio. Ahualulco del Mercado: 3 km al E de Ahualulco, elev. 1350 m, 21 mar 1984, *S. Hernández 3* (IBUG). Mpio. Amatitán: Cerro de Amatitán, al SW del pueblo de Amatitán, elev. 1291 m, 14 ene 1987, *A. Saldivar-L. s.n.* (IBUG). Mpio. Ameca: valley of Ameca, elev. 1280–1371 m, 3 mar 1897, *E.W. Nelson 4001* (MICH). Mpio. Atotonilco El Alto: a 11 km al W de Ayo El Chico, carretera La Piedad-Guadalajara, 20 may 1978, *J.C. Soto & D. Ramos s.n.* (WIS). Mpio. Autlán de Navarro: alrededores de Autlán, 30 mar 1979, *J. Tapia-V. 13697* (IBUG). Mpio. Bolaños: along the road from Villa Guerrero to Bolaños, 21° 58' 37" N, 103° 39' 55" W, elev. 1600 m, 28 enero 2004, *J.M. Poter & V.W. Steinmann 13911* (IEB). Mpio. Casimiro Castillo: 9 miles S of Autlán toward La Resolana, 13 ago 1949, *R.L. Wilbur & C.R. Wilbur 2310* (MICH). Mpio. Chapala: carretera Chapala-Guadalajara 82 km de Chapala, may 1978, *J. Luna-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Chiquilistlán: alrededores del balneario Paso Real, 10 km en línea recta al NW de Chiquilistlán, 20° 9' 31" N, 103° 54' 41" W, elev. 1280 m, 3 abr 2013, *P. Carrillo-R. & D. Cabrera-T. 6944* (IBUG). Mpio. Cihuatlán: rancho Las Mulas, mar 1979, *G.M. Ramírez-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: km 7 por la autopista a Colima al lado W, elev. 1535 m, 18 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1934* (IBUG). Mpio. Cocula: Cocula, elev. 1500 m, 1923, *B.P. Reko 4675* (MEXU). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Sierra de Manantlán, elev. 1500 m, 10 ene 1980, *L.M. Villarreal de Puga 11590* (IBUG). Mpio. Cuquío: 5 km al E de Cuquío, a la orilla del camino, elev. 1350 m, 26 mar 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 10343* (IBUG). Mpio. El Limón: potrero La Sidra, elev. 901 m, 30 abr 1978, *C. Bernal-H. s.n.* (IBUG). Mpio. Encarnación de Díaz: km 43.6, Aguascalientes-Lagos, 31 may 1965, *S.M.L. 741* (IBUG). Mpio. Etzatlán: mountains above Etzatlán, 27 oct 1903, *C.G. Pringle 11673* (MEXU, MICH). Mpio. Gómez Farías: cofradía del Rosario, 9 ene 1982, *F. Rangel-A. s.n.* (IBUG). Mpio. Guadalajara: barranca de Colimilla, camino a Matatlán, elev. 1450, 28 ene 1987, *A. Alvarado-C. & O.F. Reyna-B. 28* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán de Los Membrillos: potrero El Mocho, ejido de Atequiza, elev. 1500 m, 30 ene 1982, *A. Covarrubias-O. 7* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán del Río: Los Pitayitos, elev. 1500 m, 12 ene 1971, *R. González-T. 10* (MICH). Mpio. Jalpa: 8–15 km westward toward Tlaltenango from the road junction S of Jalpa, elev. 1950–2250 m, 23 dic 1970, *R. McVaugh 25677* (MICH). Mpio. Jilotlán de Los Dolores: 3–15 km by road S of Jilotlán, elev. 800 m, 9 mar 1965, *R. McVaugh 22907* (MICH). Mpio. Jocotepec: Cerro de La Lima, 1 km al N del poblado El Molino, 27 feb 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 10021* (IBUG). Mpio. La Barca: Cóndiro, elev. 1200 m, 6 mar 1983, *J.J. Torres-O.19* (IBUG). Mpio. La Huerta: 3–6 km S of La Huerta, near the hwy. to Bahía Navidad, elev. 400–450 m, 16 mar 1965, *R. McVaugh 23049* (MICH). Mpio. Lagos de Moreno: predio La Vírgen, sobre el libramiento Lagos de Moreno hacia Aguascalientes, elev. 1900 m, 5 feb 1994, *M.J. Cházaro-B. et al. 7263* (IBUG, MEXU, MICH). Mpio. Mascota: Cerro del Molcajete, elev. 1240 m, 30 dic 1973, *L.M. Villarreal de Puga 12528* (IBUG). Mpio. Poncitlán: San Jacinto, elev. 1600 m, 22 mar 1963, *J. Rzedowski 16329* (MEXU, MICH). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: en el rancho de San Cristóbal de la Barranca, Mezquitán 58 km al N, elev. 1500 m, 13 may 1979, *R. López-J. s.n.* (IBUG). Mpio. San Gabriel: on road from Venustiano Carranza to Sayula, 2.3 miles NE of Venustiano Carranza, on roadside adjacent to cornfields, elev. 1524 m, 6 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 399* (MEXU, WIS). Mpio. San Juan de Los Lagos: E del pueblo de San Juan de los Lagos, elev. 1900 m, 14 feb 1983, *R. Ron-V. 39* (IBUG). Mpio. San Marcos: Cerro El Ojo de Agua de las Navajas, elev. 1650 m, 12 oct 1984, *S. Amezquita-D. s.n.* (IBUG). Mpio. San Martín de Bolaños: La Catarina, 14 km al NW del poblado, camino al Estafiate, elev. 1750 m, 2 ene 1985, *N. Bravo & A. Flores-M. 104* (IBUG). Mpio. San Martín Hidalgo: cerros al SW de San Martín Hidalgo, camino a Santa Cruz de las Flores, elev. 1720 m, 12 feb 1978, *S. Carvajal-H. & L.M. Villarreal de Puga 2777* (CREG). Mpio. San Sebastián del Oeste: brecha de San Sebastián a la Bufa, 26 mar 1996, *J.J. Reynoso-D. et al. 2986* (IBUG). Mpio. Santa María de Los Ángeles: mountains 5 miles SW of Huacasco, elev. 1950 m, 15 abr 1951, *R. McVaugh 11990* (MEXU, MICH). Mpio. Sayula: on a hillside 10 miles N of Ciudad Guzmán, 30 mar 1967, *F. Rinehart 7324* (MICH).Mpio. Tala: arroyo de las Tortugas, 30 km al W de Guadalajara, elev. 1700 m, 9 mar 1975, *L.M. Villarreal de Puga 13670* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Piedras Bo-

las, a 2 km, elev. 2100 m, 24 ene 1986, *J.G. Ramos-Á. s.n.* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: barranca above (S of) Río Verde, near the hwy. from Yahualica to Tepatitlán, elev. 1500–2000 m, 6 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 245* (MICH). Mpio. Tequila: 6–10 km SW of Tequila on Volcán Tequila, elev. 1800–2100 m, 8 nov 1974, *D.E. Breedlove 39342* (MEXU). Mpio. Teuchitlán: La Estanzuela, elev. 1875 m, 15 jul 1985, *A. Flores-N. 23* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: Cerro El Conejo, al W de Buenavista, elev. 1700 m, 2 abr 1987, *J.A. Machuca-N. 5711* (MICH). Mpio. Tlaquepaque: Cerro de Sta. María al SW de Guadalajara, Valle de Atemajac, elev. 1700 m, 6 ene 1968, *L.M. Villarreal de Puga 1200* (IBUG). Mpio. Tomatlán: rancho El Naranjo, may 1978, *T. Tejeda-Z. s.n.* (IBUG). Mpio. Tonalá: rancho San José del Potrero. Potrero de La Bolsa, 20° 40' 30" N, 103° 11' 58" W, elev. 1420 m, 4 mar 2003, *P. Carrillo-R. & L. Ortiz-C. 3912* (GUADA, IBUG). Mpio. Tonila: Fresnales, 1 km después de Fresnales, elev. 1600 m, 17 feb 1993, *M. Navarrete 347* (ZEA). Mpio. Tototlán: 2 km al NW, camino a Santa María, elev. 1390 m, 12 jul 1983, *O. Ruiz-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Tuxcacuesco: La Cañita, 3 km al SW de Zenzontla, 19° 39' 18" N, 104° 4' 39" W, elev. 950 m, 22 may 1991, *F.J. Santana-M. & P. Figueroa 5099* (ZEA). Mpio. Tuxpan: SE foothills of the Nevado de Colima, 10 road-miles SW of Atenquique on the Tonila road, elev. 1600 m, 5 abr 1951, *R. McVaugh 11798* (MEXU, MICH). Mpio. Valle de Guadalupe: rancho Ramblas, 21° 1' 27.4" N, 102° 39' 42.9" W, elev. 2002 m, 2 mar 2006, *V.G. Morales & R. Millan 85* (IBUG). Mpio. Villa Corona: base y laderas del Cerro Colorado al S de Villa Corona, elev. 1300–1450 m, 15 dic 1974, *L.M. Villarreal de Puga et al. 7046* (IBUG). Mpio. Villa Guerrero: rancho Patagua, 4 km al SW de Villa Guerrero, elev. 1800 m, 2 feb 1990, *A. Flores-M. 2306* (IBUG, MEXU, WIS). Mpio. Yahualica de González Gallo: 15 miles S of Yahualica along road to Tepatitlán, 22 jul 1955, *F.C. Weintraub & J. Roller 136* (MICH). Mpio. Zacoalco de Torres: a 3 km de Zacoalco por la vía rumbo a Manzanillo, elev. 1300 m, 20 feb 1985, *J. Prado-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Zapopan: cañada en el Cerro del Tepopote en su cara este, 20° 44' 39.28" N, 103° 33' 36.76" W, elev. 1772 m, 17 feb 2011, *J.G. González-G. et al. 912* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: bajo el puente Ing. Fernando Espinoza, km 20 autopista Zapotlanejo, al oriente de Guadalajara, elev. 1500 m, 25 feb 1983, *M. Gutiérrez-A. s.n.* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aquila: Pomaro, elev. 50 m, 3 abr 1941, *G.B. Hinton et al. 15887* (MICH). Churintzio: cerro al NE de Churintzio, elev. 1850 m, 12 may 1990, *I. García-R. 3182* (CIMI). Mpio. Jiquilpan: N de Jiquilpan, 10 feb 1975, *I. López-A. s.n.* (IBUG). Mpio. La Piedad: Cerro Grande, elev. 2050 m, 18 may 1986, *J.N. Labat 1589* (IEB, MEXU). Mpio. Los Reyes: Atapan, elev. 1500 m, 31 oct 1984, *J.N. Labat 617* (IEB, MEXU). Mpio. Tangamandapio: 6 km al E de Santiago Tangamandapio, carretera Jiquilpan-Zamora, elev. 1710 m, 1 abr 1981, *J.C. Soto-N. & R. Torres 2902* (MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: cima del volcán Ceboruco (ca. de la estación de microondas), elev. 2000 m, 4 mar 1979, *L.M. Villarreal de Puga 11298* (IBUG). Mpio. Bahía de Banderas: complejo Costa Azul, San Francisco, elev. 20–30 m, 10 abr 1998, *R. Ramírez-D. et al. 5338* (IBUG). Mpio. Compostela: 1 km al S de Compostela, camino a Mazatán, 16 ene 1988, *O. Téllez-V. 11251* (MEXU). Mpio. Del Nayar: 9 km al NE de El Pastor, *ca.* de los límites con Durango, elev. 1100 m, 8 may 1983, *S. González-E. & J. Rzedowski 2450* (MEXU). Mpio. Ixtlán del Río: 10–12 km al N de Ixtlán del Río, sobre el camino a Rosa Blanca, 21° 5' N, 104° 31' W, 6 ene 1986, *O. Téllez-V. 9572* (MEXU, MICH). JALA: km 7 del camino de Jala a la estación de microondas Ceboruco, 21° 7' N, 104° 30' W, 4 feb 1985, *O. Téllez-V. 8223* (MEXU, MICH). Mpio. La Yesca: 6.2 km al SE de Puente de Camotlán, camino a Huajimic, 21° 36' N, 104° 4' W, elev. 1222 m, 26 oct 1989, *P. Tenorio-L. & G. Flores-F. 16645* (IBUG, MEXU, MICH). Mpio. San Blas: Quebrada del Espino, elev. 150 m, *J. González-O. 16* (MEXU). Mpio. San Pedro Lagunillas: km 26 de la carretera 68 de cuota Chapalilla-Compostela, 21° 12' N, 104° 46' W, elev. 1100 m, 14 mar 1991, *R. Ramírez-R. & G. Flores-F. 859* (MEXU). Mpio. Santa María del Oro: km 13 carretera hacia la laguna de Santa María del Oro, 2 km al N del poblado de Santa María del Oro, 21° 20.534' N, 104° 33.804' W, elev. 1140 m, 2 abr 1994, *J.I. Calzada et al. 19151* (MEXU, MICH). Mpio. Tepic: en la base del Cerro Sangangüey, a 20 km al SE de Tepic, 21° 28' N, 104° 43' W, 17 abr 1987, *O. Téllez-V. et al. 10396* (MEXU). Mpio. Xalisco: 8.5 km al NW de Xalisco, camino a la estación de microondas, Ce-

rro Boludo, 23° 27' N, 104° 55' W, 30 mar 1987, *O. Téllez-V. 10999* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Apozol: carretera Zacatecas-Guadalajara, entronque con la carretera al balneario Paraiso Caxcán, 21° 29' 44" N, 103° 5' 21" W, elev. 1343 m, 21 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 15017* (HUAZ). Mpio. García de La Cadena: 7.5 km al W de la carretera 23, por el camino a El Barranco (3.5 km en línea recta al W de Las Huertitas), 21° 15' 51.3" N, 103° 30' 55.3" W, elev. 1640 m, 10 mar 2015, *C.J. Ramírez-D. et al. 256* (IBUG). Mpio. Jalpa: 1 km NE de Corral de Piedra, 21° 37' N, 103° 3' W, elev. 1700 m, 4 abr 1995, *G. Quezada-C. 54* (HUAA). Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, Cerro de Piñones, por el camino de herradura al rancho de Antonio Benavides, 21° 21' 35" N, 103° 13' 3" W, elev. 1830 m, 1 may 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 8255* (HUAZ). Mpio. Monte Escobedo: cascada de El Salto, *ca.* 11 km en línea recta al SE de Monte Escobedo, 22° 14' 19" N, 103° 28' 55" W, elev. 1860 m, 26 ene 2015, *P. Carrillo-R. et al. 7672* (IBUG). Mpio. Moyahua: Cerro La Cantarilla, 8.5 km al S de Moyahua por la carretera 54 entre Moyahua e Ixtlahuacán del Río (Jalisco), 14 mar 1997, *D.E. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 1456* (HUAZ, MEXU). Mpio. Zacatecas: rancho El Salto, elev. 1117 m, 28 dic 1981, *J.J. Balleza-C. 8* (HUAZ).

De acuerdo con Epling (1933), *Hyptis albida* mantiene una morfología estable en toda su área de distribución. Sin embargo, existe una ligera desviación en ejemplares de Sinaloa y Sonora, en donde las hojas tienden a ser algo ovadas y más agudas, los dientes del cáliz son menos delgados y más cortos y el tubo del cáliz más largo. Esta variación morfológica puede estar asociada a *H. emoryi*, una especie del suroeste de California, la Península de Baja California y Sonora, con la cual es probable que hibridice en áreas de contacto.

Se usa como condimento y como medicinal para combatir padecimientos del oído y dolores reumáticos [*Barajas-Y. s.n.* (IBUG)].

Hyptis capitata Jacq., *Collectanea* **1**: 102–103. 1786. [Tipo: insula Santo Domingo, *Jacquin s.n.* typ. cons. (HT: W?)]. *Clinopodium capitatum* (Jacq.) Sw., *Nova genera et species plantarum seu prodromus*. 89. 1788. *Hyptis capitata* var. *pilosa* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 244. 1898. *Hyptis capitata* var. *mariannarum* (Briq.) Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 225. 1898. *Hyptis capitata* var. *mexicana* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 244. 1898. *Hyptis capitata* var. *pilosa* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 244. 1898. *Hyptis capitata* var. *vulgaris* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 244. 1898. *Hyptis capitata* fo. *pilosa* Donn. Sm., *Enumeratium Plantarum Guatemalensium* **3**: 66. 1893. *Hyptis celebica* Zipp. ex Koord., *Mededeelingen uit's Lands Plantentuin* **19**: 561. 1898. *Hyptis decurrens* (Blanco) Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **34**: 120. 1933. *Hyptis jaliscana* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **34**: 120. 1933. *Hyptis macrocephala* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 186. 1844. *Hyptis macrocephala* var. *villosa* A.Gray, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **22**: 444. 1887. *Hyptis macrochila* Mart. ex Steud., *Nomenclator Botanicus (ed. 2)* **1**: 74. 1840. *Hyptis mariannarum* Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 343. 1897. *Hyptis pittieri* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 220. 1898. *Hyptis rhomboidea* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 188. 1844. *Mesosphaerum capitatum* (Jacq.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 525.1891. *Mesosphaerum macrocephalum* (M.Martens & Galeotti) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 526. 1891. *Mesosphaerum rhomboideum* (M.Martens & Galeotti) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 527. 1891. *Pycnanthemum decurrens* Blanco, *Flora de Filipinas (ed. 2)* 33. 1846. *Thymus virginicus* Blanco, *Flora de Filipinas (ed. 2)*478. 1837. Figura 21, mapa 21.

—Woodson *et al.* 1969; Standley *et al.* 1973.

Hierba o subarbusto, anual o perenne, (0.5–) 1–2 m de alto, poco aromático; tallo piloso sobre las costillas a glabrescente o cubierto por tricomas adpresos esparcidos, los tricomas con frecuencia ferrugíneos. Hoja con pecíolo de 0.5–1 (–3) cm de largo o casi nulo debido a que la lámina es decurrente y en ocasiones el pecíolo

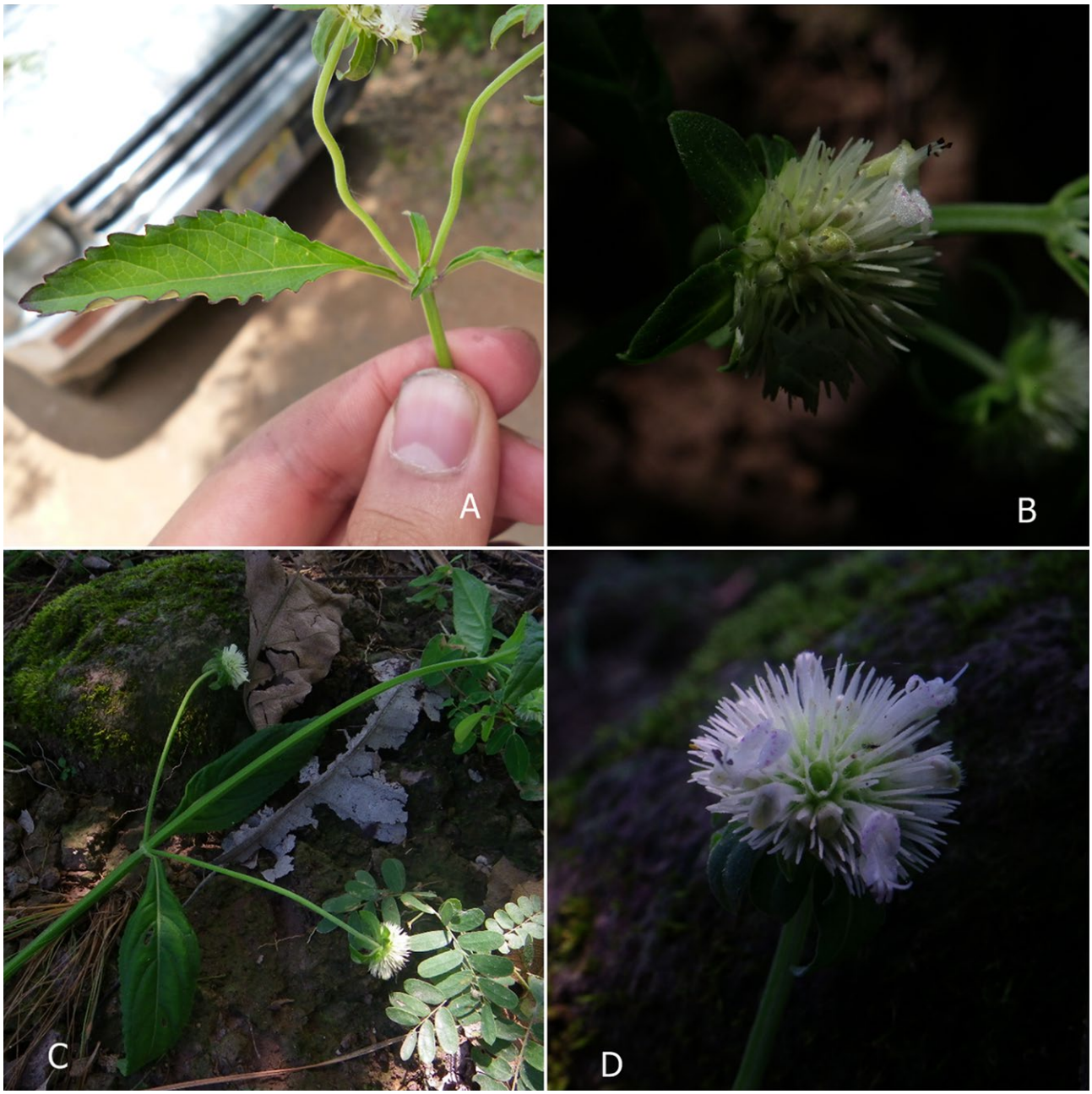
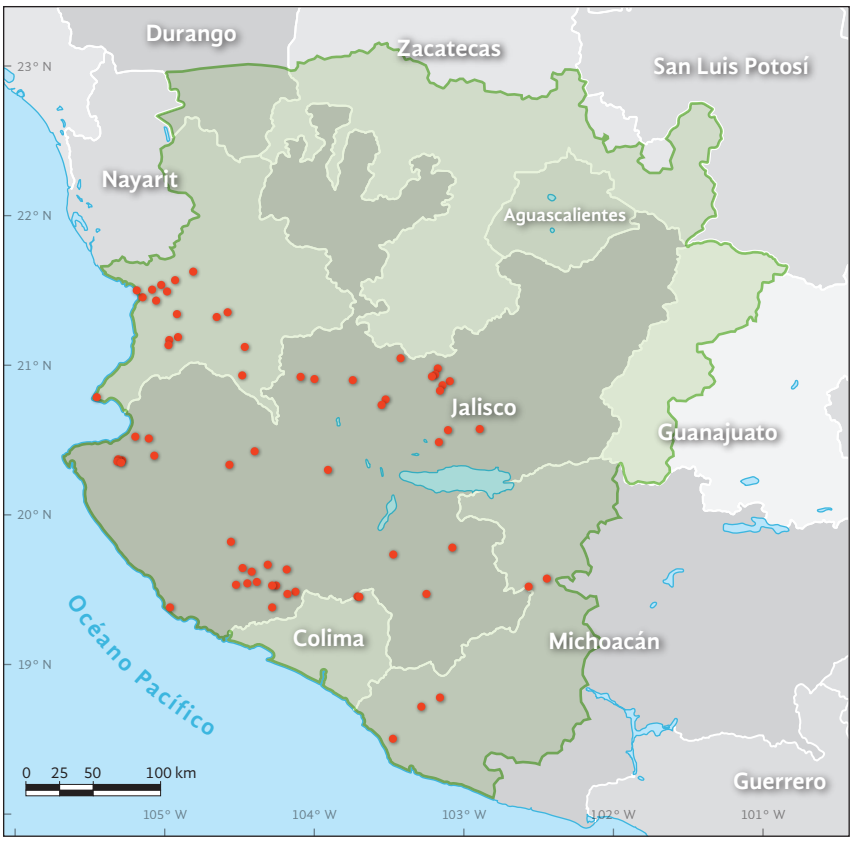


Figura 21. *Hyptis capitata*. A hoja, B y D inflorescencia, C hábito (Cabo Corrientes, Jalisco; fotografías A y C de J.G. González-Gallegos, B y D de A. Castro-Castro).

indiferenciado; lámina elíptica, oblongo-elíptica, ovada, lanceolado–ovada a romboide, 3.4–13 cm × 1.4–6 (–7.5) cm, ápice agudo u obtuso, base algo redondeada y abruptamente decurrente a cuneado–atenuada, margen serrado o dentado (dientes toscos e irregulares), haz glabro o con algunos tricomas esparcidos sobre las venas hacia el margen, en ocasiones pilósulo, sobre todo en hojas jóvenes, envés pilósulo sobre las venas y con puntos glandulares ocre entre ellas. Inflorescencias axilares, pseudocapitadas con un involucro de brácteas en la base de las flores, pedúnculo 2.4–5 (–9.2) cm de largo, pseudocabezuelas (1.4–) 2–2.5 cm de diámetro, cada una con 22–50 flores; brácteas del involucro lanceoladas, (5–) 6.7–12.7 mm × 2–4.3 mm; pedúnculo y bracteas hispídulos a pilósulos. Flores sésiles. Tubo del cáliz (1.3–) 1.8–4.7 mm × 1.6–2.2 mm, hispídulo a pilósulo en el exterior, en la base con un anillo de tricomas blanquecinos y otro interno cerca de



Mapa 21. Distribución de *Hyptis capitata* en el occidente de México.

su porción media; dientes del cáliz setoso-subulados, puberulentos a hispídulos, 1.5–3.9 mm de largo. Corola blanco-verdosa, con una línea de tricomas en la porción ventral interna, junto a la garganta; tubo (2.5–) 3.5–5.9 mm × 1.6–2.8 mm, lóbulos desiguales, el superior 1–2 mm de largo, los laterales casi nulos y el inferior 2.3–2.9 mm de largo. Estambres exsertos; filamentos 1.4–2 mm de largo, más o menos glabros; teca 0.2–0.8 mm de largo. Estilo 7–8 mm de largo, hispídulo hacia el ápice; estigma bifurcado, ramas subuladas. Mericarpo ovoide, (1–) 1.5–1.7 mm × 0.9–1.2 mm, marrón pálido a marrón oscuro o negro, liso, farinoso en el punto de inserción a la ginobase y el resto glabro.

El nombre de la especie deriva del latín *capitatus* (forma de cabeza), y hace alusión a la forma capitada de las inflorescencias.

A *Hyptis capitata* se le encuentra en elevaciones bajas en el sureste de los Estados Unidos, México, Centroamérica y el este de Perú, pasando por las Antillas. En México se localiza en Campeche, Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco y Veracruz. En la zona de estudio, crece en la vertiente del Pacífico en una amplia variedad de tipos de vegetación, bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de táscate, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña, vegetación riparia, vegetación sabanoide, vegetación secundaria y pastizal, y como arvense (en cultivos de fresa, maíz, mango y sorgo) y ruderal. Ocupa una elevación amplia que va de 0 a 2000 m. Comparte hábitat con *Brosimum alicastrum*, *Byrsonima crassifolia*, *Calophyllum brasilense*, *Casimiroa edulis*, *Cecropia obtusifolia*, *Clethra rosei*, *Couepia polyandra*, *Curatella americana*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Eugenia pleurocarpa*, *Guazuma ulmifolia*, *Hyptis pinetorum*, *H. rhytidea*, *H. suaveolens*, *Juglans major*, *Juniperus jaliscana*, *Lepechinia glomerata*, *Licaria triandria*, *Luehea candida*, *Magnolia pacifica*, *Miconia stephanatera*, *Phoebe psychotrioides*, *Pinus jaliscana*, *P. maximinoi*, *P. oocarpa*, *Podocarpus reichei*, *Pseudobombax palmeri*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. gentryi*, *Q. magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Salvia lavanduloides*, *S. misella*, *Saurauria serrata* y *Sommera grandis*. Florece y fructifica durante todo el año, aunque la mayor abundancia de flo-

ración la alcanza durante las lluvias en el lapso de los meses de julio a octubre.

COLIMA. Mpio. Comala: rancho El Jabalí, 22 km NNW of the city of Colima at the Jalisco state line near Hacienda San Antonio, 19° 27' N, 103° 42' W, elev. 1270 m, 23 ago 1988, *A.C. Sanders et al. 8195* (CIMI). **JALISCO**. Mpio. Amatitán: rancho La Mata, en la barranca de Santa Rosa, elev. 850 m, 28 dic 1980, *S. Carvajal-H. 3276* (CREG). Mpio. Atenguillo: San Antonio de los Macedos, elev. 1300 m, 5 may 1987, *H. Macedo-A. s.n. (*IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: 16–17 km al SSE de Autlán, 1–2 km al W de Corralitos, 19° 37' 8" N, 104° 25' 9" W, elev. 400–600 m, 21 sep 1989, *L. Guzmán-H. & R. Cuevas-G. 773* (IBUG, MEXU, ZEA). Mpio. Cabo Corrientes: entrada de la brecha de El Tuito a las minas de Zimapán, ejido La Provincia, a partir de la carretera a Puerto Vallarta, 4 km al N de El Tuito, 20° 21' 16.24" N, 105° 19' 0.06" W, elev. 774 m, 12 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1063* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: *ca.* 8 miles SW of La Resolana, road to La Huerta, elev. 400–500 m, 16 nov 1960, *R. McVaugh 21083* (MICH). Mpio. Ciudad Guzmán: 1 km al NW de Ciudad Guzmán, elev. 1500 m, 10 oct 1979, *S.A.* Sánchez-G. s.n. (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Ayotitlán y las cercanías, 27 km por camino al E de Cuautitlán, *ca.* 7.5 km distancia aérea al SE de Cerro San Miguel, Sierra de Manantlán Oriental, 19° 28' N, 104° 11' W, elev. 830–940 m, 9 ene 1985, *E.J. Judziewicz et al. 5201* (IBUG, WIS, ZEA). Mpio. Cuquío: cerrito de Tierra, elev. 1590 m, 11 ago 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6725* (IBUG). Mpio. Guachinango: Sierra Verde, al NW de Volcanes, 18 sep 1994, *J.A. Machuca-N. 7258* (WIS). Mpio. Ixtlahuacán del Río: 13–14 km N of Ixtlahuacán del Río, elev. 2000 m, 13 sep 1967, *R. McVaugh 23869* (MICH). Mpio. de Juanacatlán: brecha entre Salto de Juancatlán y Hacienda Zapotlanejo, 18 ago 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6792* (IBUG). Mpio. La Huerta: rancho Cuixmala, río Cuixmala, 19° 23' N, 104° 58' W, 11 may 1991, *E.J. Lott et al. 3381* (MICH). Mpio. Magdalena: near Magdalena, 12 oct 1893, *C.G. Pringle 4589* (MEXU, MICH). Mpio. Mixtlán: Mixtlán, km 120 carretera Guadalajara-Mascota, elev. 1570 m, 25 oct 1986, *M.A.* Vázquez-T. 18 (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: arroyo Las Lajitas, 700–800 m al E de Las Mesas, 26–27 km al SE de Puerto Vallarta por la brecha a El Cuale, a partir del Remance, 20° 30' 25.85" N, 105° 6' 27.98" W, elev. 1092 m, 25 oct 2010, *J.G. González-G. 773* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: San Cristóbal de la Barranca, elev. 1600 m, nov 1980, *J. Jiménez-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Tala: Bosque Escuela, hasta el arroyo caliente, La Primavera, elev. 1450, 15 oct 1988, *A. Rodríguez-C. & J.J. Reynoso-D. 1584* (IBUG, MEXU). Talpa de Allende: a la orilla del Cuale, 20° 23' 33.18" N, 105° 4' 24.8" W, elev. 1460 m, 29 oct 2011, *J.G. González-G. & D. Juárez 1163* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: Las Juntas de Mota, 14 sep 1974, *L.M. Villarreal de Puga & I. Romero 15706* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: 7 km desviación de la carretera federal rumbo a Xilotlán, elev. 1150 m, 6 oct 1984, *R. Cuevas-G. et al. 411* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, Quililla, 600 m al W, elev. 1800 m, 22 oct 1989, *J.J. Guerrero-N. et al. 467* (IBUG, MEXU). Mpio. Tototlán: near km 58, road from Zapotlanejo, *ca.* 7 miles WNW of Tototlán, elev. 1800 m, 24 ago 1958, *R. McVaugh 17255* (MICH). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 49' 2.3" N, 104° 33' 31.5" W, elev. 1386 m, 11 dic 2009, *J.L. Rodríguez et al. 113* (ZEA). Mpio. Zapopan: arroyo de la Venta del Astillero, elev. 1560 m, 8 oct 1972, *L.M. Villarreal de Puga 12594* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: La Mezquitera, Puente Grande, elev. 1520 m, 24 sep 1967, *C.L.* Díaz-L. 1069 (GUADA). **MICHOACÁN**. Mpio. Aquila: Ostula, elev. 50 m, 6 dic 1979, *B. Guerrero-C. et al. 415* (MEXU). Mpio. Coalcomán: Coalcomán, elev. 100 m, 6 sep 1938, *G.B. Hinton et al. 12140* (MICH). Mpio. Los Reyes: 1.5 km al SE de Los Reyes, en el potrero Los Mangos, elev. 1350 m, 14 ene 1979, *S. Carvajal-H. & A. Moreno-C. 890* (IBUG). Mpio. Peribán: El Salto, elev. 900–950 m, 24 mar 2004, *I. García-R. & A. Linares 6421* (CIMI). VILLA VICTORIA: 25 km al SW de Coalcomán, por el camino a Villa Victoria, elev. 1500 m, 17 oct 1985, *J.C. Soto-N. et al. 11058* (MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Amatlán de Cañas: potrero La Taberna, km 28 de Amatlán de Cañas, carretera a Tepic, Barranca del Oro, elev. 800 m, 26 abr 1979, *J.R. Buenrostro-A. s.n.* (IBUG). Mpio. Bahía de Banderas: Punta de Mita, 17 abr 1974, *J. Ramírez s.n.* (IBUG). Mpio. Compostela: km 3–4 del camino de terracería que sale en el km 6 sobre la carretera de Compostela a Las Varas, 21° 11' N, 104° 55' W, 11 sep 1985, *O. Téllez-V. 9219* (MEXU, MICH). JALA:

base del Ceboruco, 18 sep 1977, *J.J.* Sánchez-O. s.n. (IBUG). Mpio. San Blas: 8 miles W of Jalcocotlán, elev. 270–300 m, 6 sep 1960, *R. McVaugh 18771* (MICH). Mpio. Santa María del Oro: km 870, 22 miles SE of Tepic, elev. 1150 m, 25 ago 1957, *R. McVaugh 16402* (MICH). Mpio. Tepic: 10 km al E de Cora, camino al Cuarenteño, 21° 30' N, 105° 5' W, 17 oct 1989, *O. Téllez-V. et al. 12400* (MEXU). Mpio. Xalisco: 1 km antes del poblado de Palapitas, 21° 25.56' N, 105° 3.54' W, elev. 700 m, 16 sep 1994, *G. Flores-F. et al. 3843* (MEXU).

En este documento consideramos a *Hyptis macrocephala* como sinónimo de *H. capitata*, ya que analizando las fotografías de ejemplares tipo de ambas especies así como material de herbario (correspondiente a uno y otro taxón), nos encontramos con que no existen diferencias claras que validen su estatus de especie. Las características con que se les ha definido en realidad conforman un continuo de variación que une ambos extremos. *Hyptis macrocephala* corresponde al extremo de variación de pedúnculos robustos y pubescencia en general densa compuesta de tricomas simples multicelulares, uniseriados, de un color marrón bermejo o rojizo; mientras que *H. capitata* correspondería al extremo de pedúnculos delicados y casi glabros. Ambas formas se pueden encontrar en una misma población e incluso individuos intermedios entre una y otra.

Hyptis cualensis J.G.González & Art.Castro, *Phytotaxa* **163**: 154–158. 2014 [Tipo: México, Jalisco, municipio Puerto Vallarta, Ojo de Agua, 20° 30' 43.5" N, 105° 12' 20.5" W, elev. 1227 m, 1 may 2013, *A. Flores-Argüelles & A.R. Romero-Guzmán 662* (HT: IBUG; IT: IEB, MEXU)]. Figura 22, mapa 22.

—González-Gallegos *et al.* 2014.

Arbusto, hasta 3 m de alto, muy aromático; tallos puberulentos y cubiertos por puntos glandulares sésiles de color ámbar, los tricomas más abundantes sobre ramas jóvenes y hacia el ápice. Hoja con pecíolo de 5.6–9.6 (–11.5) mm de largo, piloso, puberulento y cubierto por puntos glandulares sésiles de color ámbar; lámina lanceolada, 5.7–9.9 cm × 0.8–2 cm, decreciendo en tamaño hacia la inflorescencia, coriáceas, agudas a acuminadas en el ápice, ligeramente re-



Mapa 22. Distribución de *Hyptis cualensis* en el occidente de México.



Figura 22. *Hyptis cualensis*. A y B inflorescencia (Puerto Vallarta, Jalisco, fotografías de A. Flores-Agüelles).

dondeadas en la base, margen serrado, haz lustroso, piloso en la nervadura principal, cubierta por puntos glandulares sésiles de color ámbar, envés tomentoso, nervadura principal pilosa, las nervaduras secundarias y terciarias muy conspicuas. Inflorescencias terminales, espiciformes y densas, (6.5–) 10.5–21 cm × 1.4–2.1 cm, con cimas pectinado-opuestas, subsésiles o pedunculadas en cada nudo, compuestas por 7–10 flores; pedúnculos 1.2–4.6 mm de largo; brácteas del pedúnculo originadas a partir de hojas reducidas y diferenciándose en estructuras lineares de (2.5–) 4–12 mm de largo hacia el ápice; bractéolas lineares, 1.3–2.2 mm de largo; ejes de la inflorescencia, pedúnculos y brácteas pilosas, puberulentas y con puntos glandulares sésiles. Flores sésiles. Tubo del cáliz 1.6–2.5 mm × 1.6–2 mm (hasta 3.1–3.5 mm × 2.5–2.7 mm de largo en fruto), púrpura, incano, puberulento y cubierto por puntos glandulares sésiles, con un anillo de tricomas en el interior unido 1–2 mm por debajo de la línea de los dientes del cáliz;

dientes del cáliz triangulares, 0.8–1.3 mm de largo (hasta 1.5 mm en fruto). Corola rosada, pilosa en el interior y exterior; tubo de la corola 5.6–6.2 mm × 1.3–2.4 mm, lóbulos de la corola casi iguales, 1.7–2.1 mm de largo. Estambres fijos a 3.6–4.1 mm por arriba de la base del tubo de la corola; filamentos 1.7–2.7 mm de largo, pilosos; anteras 0.5–0.8 mm de largo. Estilo 5–7.8 mm de largo, de color marrón, glabro, sin estilopodio; estigma bifurcado, ramas subuladas. Mericarpos 4, oblongos, 1.6–1.8 (–1.9) mm × 0.8–1 mm, triquetros, de color marrón, nítidos, muriculados, lisos o reticulados (ornamentación fina), glabros.

El nombre de la especie hace referencia a la Sierra de El Cuale, en el occidente de Jalisco, una cordillera que concentra alta diversidad y endemismo de la flora del occidente de México.

Hyptis cualensis se conoce de los declives del Pacífico de la Sierra de El Cuale, en el municipio de Puerto Vallarta, Jalisco. Habita en el bosque de pino y encino y la vegetación sabanoide, en donde comparte el hábitat con *Bejaria mexicana*, *Byrsonima crassifolia*, *Nolina* sp., *Pinus maximinoi*, *Quercus* spp. y *Salvia ramirezii*, entre otras especies. Ocupa una elevación de 1100–1227 m. Florece y fructifica en un periodo corto, que va de febrero a mayo.

JALISCO. Mpio. Puerto Vallarta: Ojo de Agua, 100 m al SW de donde nace el arroyo Las Trancas, 20° 31’ 0.3” N, 105° 12’ 8.2” W, elev. 1219 m, 19 ene 2013, *A. Flores-A. & A.R. Romero 644* (IBUG).

Hyptis macvaughii J.G.González & Art.Castro, *Phytotaxa* **163**: 158–159. 2014 [Tipo: México, Nayarit, municipio Compostela, 3.5 km al W de Las Mesilla por la carretera 200D rumbo a Las Varas, 15–20 km antes de llegar a esta población, elev. 285 m, 21 nov 2013, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 1547* (HT: IBUG; IT: CIIDIR, ENCB, IEB, MEXU, ZEA)]. Figura 23, mapa 23.

—González-Gallegos *et al.* 2014.



Mapa 23. Distribución de *Hyptis macvaughii* en el occidente de México.

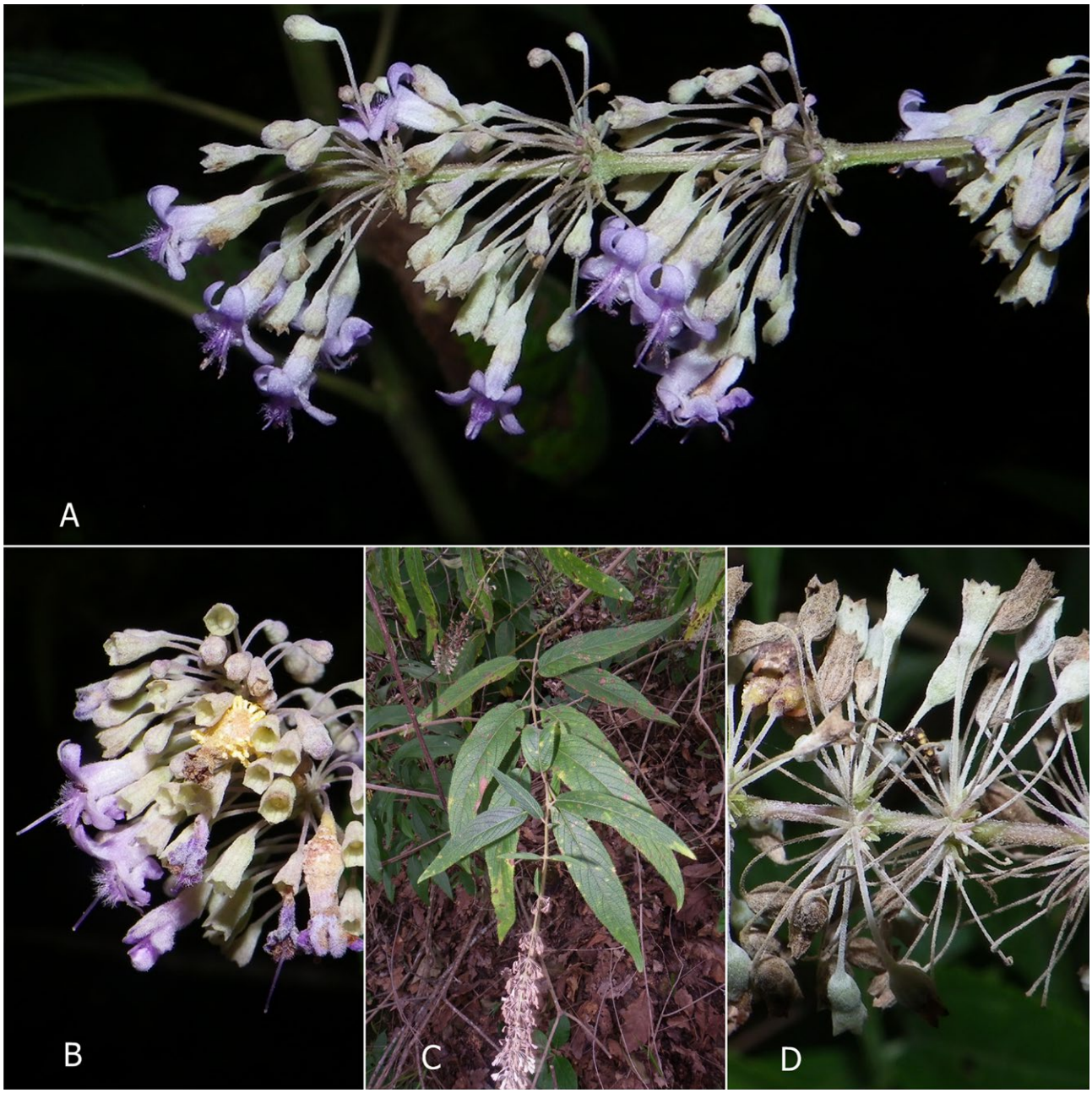


Figura 23. *Hyptis macvaughii*. A y B vistas de la inflorescencia, C follaje y aspecto del, D cálices en fructificación (Compostela, Nayarit, fotografías de A. Castro-Castro).

Arbusto, 1–2.5 m de alto, poco aromático; tallos puberulentos, con tricomas ramificados, ramas jóvenes rojizas. Hoja con pecíolo 1.7–3.1 (–4) mm de largo, puberulento, y cubierto con tricoma ramificado; lámina lanceolada, 6.2–14.5 (–17) cm × (1.5–) 2.5–5.6 cm, agudas a atenuadas en el ápice, redondeadas en la base y algo oblicuas, margen serrado, ambas superficies cubiertas por tricomas ramificados, sobre todo en las venas y el envés. Inflorescencias terminales, espiciformes, laxas o densas, 18–40 cm de largo (a veces las inflorescencias se ramifican formando un racimo), cimas sésiles, compuestas por verticilastros de 30–40 flores; brácteas florales lineares, 0.7–2.2 (–4) mm de largo; bractéolas lineares, 0.8–1.2 mm de largo; ejes de la inflorescencia, brácteas y pedicelos cubiertos por tricomas adpresos simples e intercalados con tricomas ramificados similares a los del tallo y hojas. Inflorescencias péndulas, con flores resupinadas. Flores con pedicelos (6.7–) 9–15 mm de largo. Tubo del cáliz 0.2–0.4 mm × 1.8–2.1 mm du-

rante la floración (hasta 5–5.5 mm × 2.5–3 mm en fruto), cubierto por tricomas ramificados de color púrpura; dientes del cáliz deltoides, 0.2–0.4 mm de largo (hasta 0.5 mm en fruto), con una cubierta densa de tricomas ramificados de color púrpura pálido. Corola violácea-opaca, pilosa hacia el ápice con los tricomas esparcidos, incluidos los lóbulos; tubo de la corola (4.6–) 5.2–6.4 mm × 1.5–2 mm, lóbulos de la corola casi iguales, 2–2.5 (–2.9) mm de largo. Estambres adnados 3.6–5.5 mm por arriba de la base del tubo; filamentos 1.7–2.5 mm de largo, pilosos; anteras 0.2–0.7 mm de largo. Estilo (8.7–) 10–11.6 mm de largo, de color blanco, glabro, sin estilopodio; estigma bifurcado, ramas agudas. Mericarpos 4, ovoides, 1.2–1.4 mm × 0.8–0.9 mm, triquetros, de color negro, verrucosos, glabros.

El nombre de la especie honra a Rogers McVaugh (1909–2009), uno de los botánicos que más ha contribuido al conocimiento de la flora del occidente de México y quien además colectó por primera vez esta planta hace más de 50 años.

Hyptis macvaughii se conoce solo del occidente de Jalisco en el municipio de Puerto Vallarta y el sur de Nayarit, en el municipio de Compostela. Habita en la ecotonía del bosque tropical subcaducifolio y la vegetación sabanoide, en una elevación de 200–430 (–1204) m. Comparte hábitat con *Alvaradoa amorphoides*, *Barleria oenotheroides*, *Bejaria mexicana*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera fagaroides* var. *elongata*, *Byrsonima crassifolia*, *Chamaedora pochutlensis*, *Clethra rosei*, *Cochlospermum vitifolium*, *Cryosophila nana*, *Curatella americana*, *Dioscorea* sp., *Erythroxylum havanense*, *Glossostipula blepharophylla*, *Hyptis suaveolens*, *Mandevilla subsagittata*, *Maranta arundinacea*, *Miconia saxicola*, *Pinus maximinoi*, *Quercus acutifolia*, *Q. aristata*, *Tabebuia* sp., *Vitex mollis*, *V. pyramidata*, *Waltheria lundelliana*, *Zamia* sp. y numerosas especies de gramíneas. Florece y fructifica de septiembre a diciembre, aunque es posible que la floración se extienda o acontezca de forma esporádica hasta marzo.

JALISCO. Mpio. Puerto Vallarta: Ojo de Agua, 8.3 km en línea recta al SW de Llanitos, elev. 1204 m, 28 nov 2013, *A. Flores-A. & A.R. Romero 873* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: 3.5 km al W de Las Mesillas por la carretera 200D rumbo a Las Varas, 15–20 km antes de llegar a esta población, elev. 285 m, 15 ago 2013, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 1536* (IBUG, IEB, MEXU, ZEA).

Hyptis mutabilis (Rich.) Briq., *Bulletin de l'Herbier Boissier* **4**: 788. 1896. [Tipo: Guyana, French Guyana, 1792, *Leblond 269* (HT: G)]. *Hyptis canescens* Kunth, *Nova genera et species plantarum* (quarto ed.) *2*. 321. 1817. *Hyptis canescens* var. *arvensis* Benth., *Labiatarum genera et species*. 712. 1835. *Hyptis expansa* Pohl ex Benth., *Labiatarum genera et species*. 122. 1833. *Hyptis micrantha* Pohl ex Benth., *Labiatarum genera et species*. 120. 1833. *Hyptis mutabilis* var. *bromfieldii* (Benth.) Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 339. 1897. *Hyptis mutabilis* var. *canescens* Briq., *Bulletin de l'Herbier Boissier* **4**: 788. 1896. *Hyptis mutabilis* var. *cuneata* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 209. 1898. *Hyptis mutabilis* var. *micrantha* (Pohl ex Benth.) Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 339. 1896. *Hyptis mutabilis* var. *pavonia* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 208. 1898. *Hyptis mutabilis* var. *polystachya* (Kunth) Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 339. 1897. *Hyptis mutabilis* var. *rostrata* Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 339. 1897. *Hyptis mutabilis* var. *spicata* (Poit.) Briq., *Bulletin de l'Herbier Boissier* 4: 788: 1896. *Hyptis polystachia* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 321. *Hyptis polystachya* var. *longiflora* Benth., *Labiatarum genera et species* 120. 1833. *Hyptis singularis* Glaz., *Bulletin de la Société Botanique de France*. 58. 1911. *Hyptis spicata* Poit., *Annales du Museum de Paris* **7**: 474, *t. 28*, *f. 2*. 1806. *Hyptis spicata* var. *bromfieldii* Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 122. 1848. *Hyptis spicata* var. *micrantha* (Pohl ex Benth.) Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 122. 1848. *Hyptis tenuiflora* Benth., *Labiatarum genera et species* 121. 1833. *Hyptis trichocalyx* Briq. ex Micheli, *Mém. Soc. Phys. Genève* **32**: 10, 21. 1897. *Mesosphaerum canescens* (Kunth) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 256. 1891. *Mesosphaerum mutabile* (Rich.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 525. 1891. *Mesosphaerum yungasense* Britton ex Rusby, *Memoirs of the New York Botanical Garden* **4**: 246. 1895. *Nepeta muta-*

bilis Rich., *Actes de la Société d'Histoire Naturelle de Paris* **1**: 110. 1792. Figura 24, mapa 24.

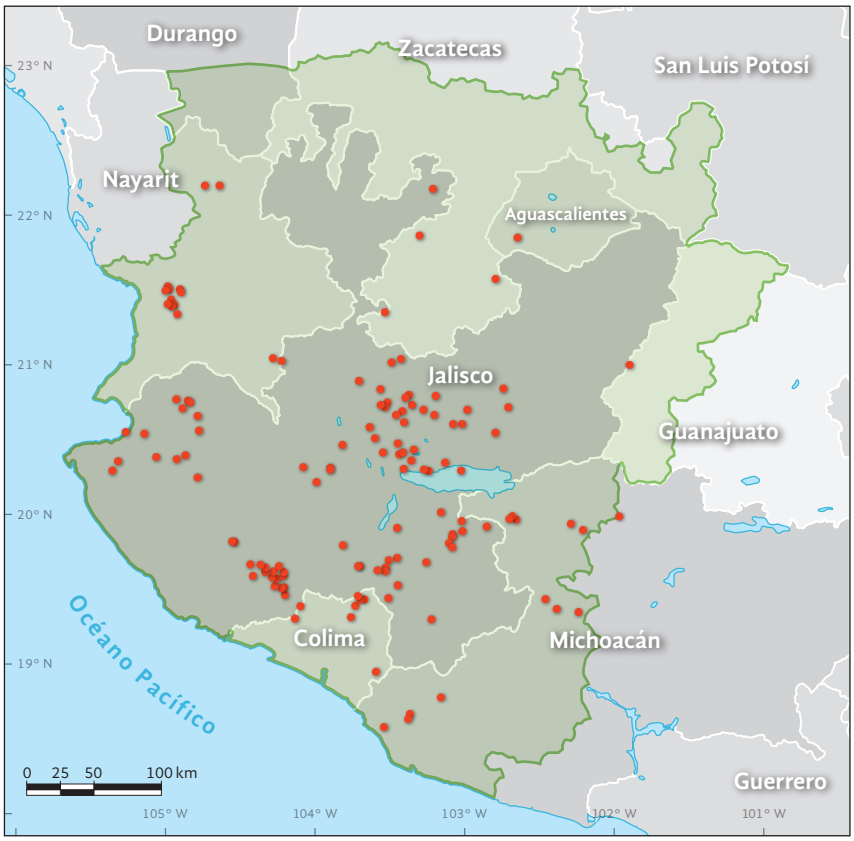
—Epling 1933b; Woodson *et al.* 1969; Standley *et al.* 1973; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombres comunes: "chía" [Colima, *Santana-M. & Cervantes-A. 771* (WIS)], "chía de campo" [(Jalisco, *Franco-V. s.n.* (IBUG)], "chía cimarrona" [(Jalisco, *Mexia 1296* MICH)].

Hierba anual o perenne, o subarbustiva, 0.8–2 (–3.5) m de alto, muy aromática. Tallos glabros o pubescentes en las porciones superiores y a veces con puntos glandulares de color ámbar. Hoja con pecíolos de 0.3–4.5 cm de largo, glabros o glabriúsculos; lámina ovada, lanceolada o rómbico-ovada, 1–9 cm × 0.5–5.5 cm, ápice agudo, base cuneada a redondeada, margen crenado-aserrado, haz glabro o velutino, verde, envés pubescente o hasta canescente. Inflorescencias axilares, laxas. Flores agrupadas en verticilastros compactos que distan entre sí 1–2 cm, dispues-



Figura 24. *Hyptis mutabilis*. A y B inflorescencias (Mascota, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 24. Distribución de *Hyptis mutabilis* en el occidente de México.

tas en una especie de panícula o espiga densa de 5–15 cm de largo; pedúnculo 0.5–1 cm de largo. Brácteas elípticas a elíptico-ovadas, foliáceas, endurecidas (1–) 4–15 mm de largo, agudas, pubescentes, a veces con puntos glandulares de color ámbar, margen ciliado; bracteólas lanceoladas u ovadas, con tintes morados al igual que el cáliz, 2.5–5 mm de largo, ciliadas. Tubo del cáliz 1.5–3 mm × 0.8–1.2 mm durante la floración (5–7 mm × 1.5–2 mm durante la fructificación), con diez venas, pubescentes, a veces con puntos glandulares de color ámbar; dientes del cáliz lineares, subulados a setáceos, casi iguales, 0.5–1.2 mm de largo. Corola morada, infundibuliforme, pilosa hacia el ápice con los tricomas esparcidos, incluidos los lóbulos, a veces con puntos glandulares de color ámbar; tubo de la corola 3–6 mm × 1.5–2 mm, en el interior con un anillo de tricomas desde la base de los lóbulos hasta la porción media; lóbulos 1–1.5 mm de largo. Estambres adnados 2.6–5.5 mm por arriba de la base del tubo; filamentos 4–5 mm de largo, pilósulo; antera 0.2–1.4 mm de largo, pardo clara. Estilo 2.5–5.5 mm de largo, glabro; estigma bífido con las ramas redondeadas. Mericarpos elipsoides (0.8–) 1.3–1.5 mm × 0.8–0.9 mm, estriados (ornamentación fina), glabros, marrón oscuros.

El nombre de la especie deriva de latín *mutabilis* (cambiante) y hace referencia a la viariabilidad morfológica que exhibe esta planta.

Hyptis mutabilis tiene una distribución amplia en los trópicos de América, desde el norte de México hasta Panamá. En nuestro país crece en Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Se desarrolla en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña y bosque de galería, también en el matorral subtropical y la vegetación secundaria y vegetación sabanoide. La especie se comporta como maleza y en ocasiones es tolerada en áreas de cultivo y traspatios y también se le cultiva. Ocupa una elevación de 140–2800 m. Convive con *Brosimum alicastrum*, *Bursera* spp., *Callian-*

dra anomala, *Cecropia obtusifolia*, *Ceiba aesculifolia*, *Colubrina glomerata*, *Comocladia palmeri*, *Couepia polyandra*, *Eysenhardtia polystachya*, *Guazuma ulmifolia*, *Hedyosmum mexicanum*, *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Hura polyandra*, *Leonotis nepetifolia*, *Lysiloma acapulcense*, *Magnolia pacifica*, *Meliosma dentata*, *Olyra latifolia*, *Physodium adenodes*, *Populus guzmanantlanensis*, *Quercus castanea*, *Q. magnoliifolia*, *Salix paradoxa*, *Salvia hispanica*, *S. longispicata*, *S. mexicana*, *S. misella*, *S. purpurea*, *Siparuna tecaphora*, *Sloanea terniflora*, *Sommera grandis*, *Vachellia pennatula*, *Viguiera dentata*, *V. quinqueradiata* y *Zea diploperennis*. Florece y fructifica todo el año, aunque la abundancia máxima de floración la alcanza durante el periodo de lluvias.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: arroyo Los Salates, cañada Puente del Riego, 21° 50' 50.1" N, 102° 38' 50.9" W, elev. 2748 m, 29 nov 2012, *M.E. Mendoza-L. 402* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Comala: rancho El Jabalí, 22 km (airline) NNW of Colima in the SW foothills of the Volcan de Colima, 19° 27' N, 103° 42' W, elev. 1180 m, 5 ene 1991, *A.C. Sanders et al. 10233* (MEXU, MICH). Mpio. Cuauhtémoc: along hwy. (Colima 16) 2.7 km W of junction of road that connects this hwy. with hwy. to Quesería (Colima 25), 19° 26' 3" N, 103° 42' 5" W, elev. 980–1000 m, 22 nov 1989, *M.A. Wetter & R.R. Kowal 1389* (ZEA). Mpio. Ixtlahuacán: 12 km al NW de Agua de Virgen, poblado 26 de Julio, elev. 800 m, 17 oct 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 771* (IBUG). Mpio. Minatitlán: ejido Paticajo, 21° 5' 50" N, 104° 6' 51" W, elev. 650 m, 28 dic 2008, *R. Cuevas-G. et al. 9557* (ZEA). **GUANAJUATO**. Mpio. Purísima del Rincón: Los Tanques, *ca.* de El Palenque, elev. 1750 m, 31 oct 1978, *R. Galván & J.D. Galván 3256* (IBUG, IEB, MEXU). **JALISCO**. Mpio. Acatic: 1 km adelante de La Joya, por la carretera Zapotlanejo-Tepatitlán, elev. 1550 m, 27 sep 1986, *F.J. Santana-M. et al. 2043* (IBUG). Mpio. Acatlán de Juárez: terrenos de La Villa de los Niños, 20° 24' 44" N, 103° 32' 44" W, elev. 1588 m, 20 feb 2008, *R. Ramírez-D. et al. 7031* (IBUG). Mpio. Amatitán: barranca del Tecuán, Santa Rosa de Amatitán, elev. 800 m, 20 oct 1968, *L.M. Villarreal de Puga 2181* (IBUG). Atengo: rancho El Rodeo, elev. 1250 m, 12 oct 1982, *P. Chávez-G. 16* (IBUG). Mpio. Atoyac: Unión de Guadalupe, *J.G. Franco-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: arroyo La Lupe, 3–4 km a pie (2–3 km distancia aérea) al E de la Estación Biológica, Las Joyas (Zarzamoro), 4–5 km distancia aérea WSW de Rincón de Manantlán, 19° 35' N, 104° 15' W, elev. 1950–2025 m, 29 dic 1984, *T.S. Cochrane & E.J. Judziewicz 10782* (IBUG, WIS, ZEA). Mpio. Cabo Corrientes: 5 km N of El Tuito, elev. 650 m, 16 dic 1970, *R. McVaugh 25503* (MICH). Mpio. Casimiro Castillo: 12 mi by road SW of Autlán, road to Barra de Navidad (hwy. 80), 19° 40' N, 104° 22' W, elev. 1219 m, 28 oct 1970, *G.L. Webster & G.J. Breckon 16044* (MEXU, MICH). Mpio. Chapala: 2 km al S del Cerro de San Francisco y 2 km al N de San Nicolás de Ibarra, elev. 1540 m, 9 nov 1981, *A.M. Raygoza-G. 19* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: parte este de la cuenca de Zapotlán, elev. 1710 m, 4 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1752* (IBUG, MEXU). Mpio. Cocula: along the main hwy. from Guadalajara to Autlán and Barra de Navidad, about 2.5 km NE of Quililla, elev. 1800 m, 8 nov 1971, *J.V.A. Dieterle 4093* (MICH). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 0.5–0.7 km W to NW of Rincón de Manantlán, 19° 36' 0" N, 104° 12' 45" W, elev. 1520 m, 4 ene 1979, *H.H. Iltis et al. 1166* (WIS). Mpio. Guadalajara: Villa Universitaria, al W de la ciudad, elev. 1550 m, 12 oct 1990, *L.M. Villarreal de Puga 14221* (IBUG). Mpio. Hostotipaquillo: along Mexico hwy. 15, 1.1 mile E of the Jalisco-Nayarit state line and aobut 27.5 miles W of Magdalena, 10 oct 1975, *J.L. Reveal & R.M. Harley 4088* (MEXU). Mpio. Ixtlahuacán del Río: Trejos, 3 mar 1979, *J.M. González-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Jocotepec: Sierra Las Vigas, entre Potrerillos y la carretera Méx. 15, al NE de San Luciano, Palo Dulce Biological Station, 20° 18.241' N, 103° 24.475' W, elev. 1896 m, 27 oct 2003, *A. Rodríguez-C. et al. 3252* (IBUG). Mpio. Manzanilla de La Paz: Manzanilla de la Paz, 1 km al NE del pueblo, elev. 2100 m, 26 sep 1982, *L.M. Villarreal de Puga 12081* (IBUG). Mpio. Mascota: Cerro del Molcajete, 3 km al W de Mascota, elev. 1600 m, 30 dic 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5766* (IBUG). Mpio. Mazamitla: Sierra del Tigre, 3 miles S of Mazamitla, elev. 2100–2200 m, 16 sep 1952, *R. McVaugh 12940* (MICH). Mpio. Poncitlán: Isla de Mezcala, elev. 1450, 30 oct 1988, *L.M. Villarreal de Puga 14190* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: Santa Cruz de Vallarta, elev. 300 m, 12 dic 1926, *Y. Mexia 1296* (MICH). Mpio. Quitupan: 3 km al S de Quitupan, elev. 1450, 12 oct

1975, *L.M. Villarreal de Puga 870* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: puente de San Cristóbal de la barranca por la carretera Tesistán, elev. 1050, oct 1985, *O.L. Caro-I. 41* (IBUG). Mpio. San Gabriel: 14–15 km WSW of Ciudad Guzmán (14 km NNE of top of Volcano Colima), *ca.* 2 km S of paved road, 0.2 km W of Hda. Piedra Ancha, 19° 38' N, 103° 35' W, elev. 2120–2140 m, 13 dic 1978, *H.H. Iltis et al. 743* (GUADA). Mpio. San Sebastián del Oeste: Hacienda el Ototal hacia Potrero de Mulas, 2 km al SW de la Estancia sobre la brecha a Potrero de Mulas, 20° 46' 0.2" N, 104° 55' 24.56" W, elev. 952 m, 25 oct 2009, *J.G. González-G. et al. 395* (IBUG). Mpio. Santa María del Oro: brecha a Manuel M. Diéguez, elev. 1760 m, 19 nov 1989, *L.M. Villarreal de Puga 13855* (IBUG). Mpio. Tala: Bosque Escuela, zona aledaña al observatorio de la Universidad de Guadalajara, La Primavera, elev. 1480 m, 22 oct 1988, *A. Rodríguez-C. & J.J. Reynoso-D. 1617* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: La Taberna del Chaleco, Toledo, 20° 22' 21.79" N, 104° 55' 23.67" W, elev. 1308 m, 29 nov 2009, *J.G. González-G. 478* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: Las Juntas de Mota, 14 sep 1974, *L.M. Villarreal de Puga & I. Romero 15713* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: 6 km al NE de Plan de Lego, brecha a las Ánimas, elev. 1640 m, 28 nov 1989, *J. Villa-C. & J. Chávez-L. 336* (IBUG, IEB, MICH). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, presa El Ahogado, 24 km al N de Tecolotlán, 20.32° N, 104.08° W, elev. 1984 m, 26 ene 2009, *E. Suárez-M. et al. 240* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: crucero Pegueros-Arandas, 20° 42' 57" N, 102° 42' 21" W, elev. 1900 m, 10 oct 1996, *F. Rodríguez & A. Castro 770* (MEXU). Mpio. Tequila: falda del Cerro de Tequila, arroyo el Platanar, elev. 1000 m, 6 oct 1968, *L.M. Villarreal de Puga 2130* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: Tlajomulco, elev. 1575 m, 16 oct 1996, *L.M. Villarreal de Puga 16765* (IBUG). Mpio. Tlaquepaque: La Soledad, al E de Tlaquepaque, 20 dic 1986, *M. González-R. 31* (IBUG). Mpio. Tomatlán: camino a Llano Grande, elev. 800 m, 5 dic 1981, *J.A.* Vázquez-G. 1110 (IBUG). Mpio. Tonalá: barranca de la Cruz, elev. 1300–1500 m, 8 oct 1967, *C.L.* Díaz-L. *et al. 5309* (GUADA). Mpio. Tonila: 7.5 km lado noreste de Tonila, elev. 1240 m, 1 ene 1983, *M.B.* Pérez-M. 30 (IBUG). Mpio. Tototlán: Tototlán, 6 may 1979, *S. Ruelas-Z. s.n.* (IBUG). Mpio. Tuxpan: Barranca al W de Atenquique, elev. 1000 m, 6 feb 1966, *J. Rzedowski 21922* (MICH). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 48' 54.6" N, 104° 32' 59.6" W, elev. 1183 m, 28 enero 2010, *J.G. Morales et al. 213* (ZEA). Mpio. Zapopan: bosque La Primavera, arroyo al SE de la Venta del Astillero 20° 43' 0" N, 103° 32' 20" W, elev. 1550–1565 m, 14 nov 2007, *L. Hernández-L. et al. 1043* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: rancho Nuevo, potrero Los Pardos, km 7 carretera a Querétaro, elev. 1527 m, 25 oct 1978, *J.L. Marín-N. s.n.* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aquila: Aquila, elev. 140 m, 21 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12641* (MICH). Mpio. Chinicuila: Sierra de Naranjillo, elev. 1100 m, 24 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12657* (MICH). Mpio. Coalcomán: Huizontla, elev. 1060 m, 15 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12877* (MICH). Mpio. Jacona: Cerro Curutarán, 19° 56' 33.8" N, 102° 17' 33.4" W, elev. 1850 m, 23 feb 2007, *P. Reyes et al. 106* (IEB). Mpio. Jiquilpan: 2.5 km al SE de Los Remedios, elev. 1600 m, 26 sep 1984, *M.R. Zavala-F. 51* (CIMI). Mpio. Nuevo Parangaricutiro: Las Barrancas, elev. 1900 m, 7 dic 1996, *C. Medina-G.3624* (IEB, MEXU). Mpio. Peribán: NW foothills of Cerro Tancítaro, 13–14 km S of Peribán de Ramos, elev. 1650–1700 m, 29 nov 1970, *R. McVaugh 24831* (MICH). Mpio. Tancítaro: carretera de Tancítaro a Apo, a aprox. 200 m del poblado de Tancítaro, 19° 22' 10" N, 102° 23' 11" W, elev. 1986 m, 25 ene 2009, *J.G. González-G. 274* (IBUG). Tangancícuaro: Cerro de La Cruz, al S del Lago de Camécuaro, elev. 1750 m, 6 nov 2001, *I. García-R. & J. Nava-V. 5976* (CIMI). Mpio. Tlazazalca: Acuitzeramo y Villa Mendoza, elev. 1900 m, 28 nov 1985, *A. Martínez-L.303* (IEB). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: mountains 9 miles N of Compostela, elev. 1000–1200 m, 12 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 536* (MICH). Mpio. Del Nayar: km 2–4 de la vereda de La Mesa del Nayar al Cangrejo (Villa de Guadalupe), 22° 12' N, 104° 44' W, elev. 900–1200 m, 20 oct 1989, *O. Téllez-V. et al. 12457* (IEB, MEXU, MICH). Mpio. Ixtlán del Río: slopes near El Ocote, SW of Ixtlán, elev. 1200 m, 29 sep 1926, *Y. Mexia 803* (MICH). Mpio. Tepic: km 5 sobre la terracería que va al Cuarenteño, Cerro de San Juan, 21° 29' N, 104° 54' W, elev. 1400 m, 17 oct 1989, *O. Téllez-V. et al. 12352* (IEB, MEXU, MICH). Mpio. Xalisco: brecha a 2 km al N del Carrizal, entronque de Emiliano Zapata a Cofradía de Chocolac, 21.23° N, 104.56° W, elev. 1135 m,

10 nov 1993, *J.I. Calzada et al. 18911* (MEXU, MICH). **ZACATECAS**. Mpio Nochistlán: Nochistlán, 12 oct 1979, *A. Briseño-C. 14* (IBUG). Mpio. Teúl de González Ortega: puente sobre el río Patitos, 5 km al NE de Milpillas Allende, 21° 21' N, 103° 32' W, elev. 1680 m, 12 dic 2000, *E.M. Barba & P. Carrillo-R. 1781* (IBUG). Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: carretera Jerez-Tlaltenango, 8 km al N de la cabecera municipal, 18 oct 1991, *J.J. Balleza-C.* 4111 (HUAZ).

La variabilidad morfológica y distribución geográfica de *Hyptis mutabilis* es amplia, y al parecer esta situación ha generado sinonimia abundante. Sin embargo, caracteres diagnósticos para la especie como la forma y longitud de las brácteas, la longitud de los dientes del cáliz y la acrescencia en su longitud aunque no en lo ancho, son menos variables y permiten su reconocimiento.

Hyptis oblongifolia Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 125. 1848. [Tipo: México, *Jurguensen 71* (HT: K-HOOK)]. *Hyptis arborescens* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **34**: 100. 1933. *Hyptis chapalensis* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 203–204. 1898. *Hyptis nicaraguensis* Oerst., *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn* **1853**(1–2): 34. 1854. *Hyptis viejensis* Oerst., *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn* **1853**(1–2): 34. 1854. *Hyptis vulcanica* Seem, *The Botany of the Voyage of H.M.S. Herald*. 188. 1854. *Mesosphaerum chapalense* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 203. 1898. *Mesosphaerum nicaraguense* (Oerst.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 526. 1891. *Mesosphaerum vulcanicum* (Seem.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 527. 1891. Figura 25, mapa 25.

—De Candolle 1848; Epling 1933; Woodson *et al.* 1968; Standley *et al.* 1973.

Nombre común: "chian morena" [Jalisco, *Diguet s.n.* (MICH)].

Arbusto (en ocasiones un árbol pequeño), 1–3.5 m de alto; tallos y ramas más o menos lanosas con tricomas ramificados, a veces glabras o los tricomas ramificados escasos, a ausentes en raras ocasiones. Hoja con pecíolos de 1–5 cm de largo, con pubescencia densa; lámina ovado-elíptica, 5–9 (–13) cm × 3–6 cm, aguda en el ápice, redondeada a obtusa en la base, serrada en el margen (dientes finos), pubescente en ambas caras, los tricomas simples y uniseriados en el haz, ramificados y en extremo densos en el envés. Inflorescencia más o menos capitulada, laxa, 0.5–1 cm de diámetro; pedúnculos 0.5–1 cm de largo, los pseudocapítulos a veces en un arreglo cimoso. Brácteas lineares, 3–5 mm de largo, ocultas por la pubescencia densa. Flores subsésiles. Tubo del cáliz campanulado, 2.5–3.7 mm × 0.8–1.2 mm durante la floración (3.5–4.2 mm × 0.8–1.2 mm durante la fructificación), desnudo en su interior, con pubescencia densa en el exterior, con tricomas glandulares de color dorado, dientes del cáliz lineares a estrecho lanceolados, espinulosos, 1.5–2 mm de largo. Corola del color lavanda, rosa a blanquecina, infundibuliforme, pilosa hacia el ápice con los tricomas esparcidos, incluidos los lóbulos; tubo de la corola 4–5 mm × 1.3–2.2 mm; lóbulos casi iguales en longitud,1.5–2.2 mm de largo, ambos pubescentes. Estambres exsertos, adnados 2.6–3.5 mm por arriba de la base del tubo; filamentos anteriores 1.3–2 mm de largo, los posteriores 1.2–1.4 mm de largo, pilósulos en especial los posteriores; anteras 0.3–0.5 mm de largo, pardo rojizas. Estilo exserto, (4–) 5–6.8 mm de largo, glabro; estigma de ramas redondeadas, pequeñas e iguales en longitud. Mericarpo elipsoide, 1.5–2 mm × 0.6–0.8 mm, marrón claro, liso, glabro a excepción del punto de inserción a la ginobase, el cual es farinoso a puberulento.

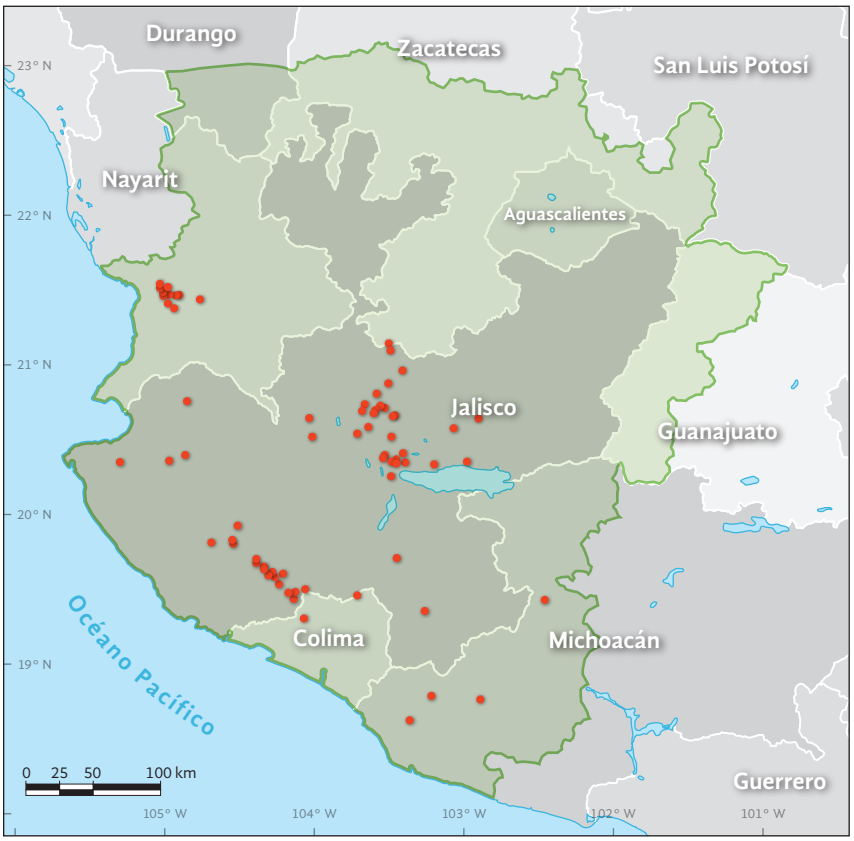
El nombre de la especie deriva del latín *oblongus* (más largo que ancho) y *folius* (hoja), hace referencia a la forma de las hojas.

Hyptis oblongifolia tiene una distribución amplia en los trópicos de América, siendo más frecuente por la vertiente del Pacífico desde el norte de México hasta Costa Rica y Panamá. En nuestro país se desarrolla en Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Zacatecas. Crece en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña y bosque de galería, también en el matorral



Figura 25. *Hyptis oblongifolia*. A–C vistas de la inflorescencia (Autlán, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

subtropical, matorral xerófilo y vegetación secundaria. Ocupa una elevación de 550–2320 m. Comparte hábitat con *Agarista mexicana*, *Alnus acuminata*, *Alvaradoa amorphoides*, *Asplenium abscissum*, *Asterohyptis stellulata*, *Bejaria mexicana*, *Bocconia arborea*, *Brahea sarukhanii*, *Brosimum alicastrum*, *Cedrela dugesii*, *Celtis monoica*, *Clethra* spp., *Ehretia latifolia*, *Euphorbia peritropoides*, *Ipomoea arborescens*, *Leucaena esculenta*, *Lippia umbellata*, *Magnolia pacifica*, *Melampodium tepicense*, *Oreopanax peltatus*, *Ostrya virginiana*, *Pinus douglasiana*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Podocarpus reichei*, *Prunus serotina*, *Pseudobombax palmeri*, *Quercus laurina*, *Q. magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Rivina humilis*, *Salvia mocinoi*, *S. rostellata*, *S. sanctae-luciae*, *S. thyrsiflora*, *Scutellaria dumetorum*, *Solandra nitida*, *Solanum aphyodendron*, *Symplocos citrea*, *Tillandsia dasiriifolia*, *Trema micrantha* y *Vaccinium stenophyllum*. Aunque es posible encontrar a la especie en floración y fructificación casi todo el año, su abundancia



Mapa 25. Distribución de *Hyptis oblongifolia* en el occidente de México.

máxima de floración y fructificación ocurre durante el periodo posterior a las lluvias.

COLIMA. Mpio. Comala: 3.5 km al N de la Becerrera, 19° 27’ 58” N, 103° 42’ 52” W, elev. 1350 m, 18 ene 1994, *M. Navarrete & F. García 617* (MEXU). Mpio. Minatitlán: 9–10 km E (or SE) by winding road from Minatitlán, elev. 1100–1350 m, 10 feb 1975, *R. McVaugh 26240* (MICH). **JALISCO**. Mpio. Ahualulco del Mercado: camino a las Piedras Bolas, 1 sep 1995, *J.J. Reynoso-D. 2945* (IBUG). Mpio. Ameca: a 2 km de la venta Potrero La Higuerita, 1 mar 1990, *C. Sánchez-R. 19* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: 4–5 km al NW antes de llegar a Corralitos, por la brecha Ahuacapán-Las Joyas, 19° 38’ 34.63” N, 104° 20’ 1.18” W, elev. 1634 m, 21 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana-M. 841* (IBUG). Mpio. Ayutla: Sierra de Cacoma, al N de Autlán, elev. 1800–2100 m, 23 feb 1982, *R. Ornelas-U. 233* (IBUG). Mpio. Cabo Corrientes: 3–10 km generally E on the road to Mina del Cuale, from the junction 5 km NW of El Tuito, elev. 850–1150 m, 16 feb 1975, *R. McVaugh 26440* (MICH). Mpio. Casimiro Castillo: NW en of Sierra de Manantlán along crest of main NW-SE lying ridge, 2.2 km due S of Puerto Los Mazos in vicinity of microwave antenna, 9.8 km (airline distance) NNE of Casimiro Castillo, 19° 40’ 50” N, 104° 23’ 19” W, elev. 1655 m, 10 ene 1990, *T.S. Cochrane et al. 12083* (WIS). Mpio. Ciudad Guzmán: E de Zapotlán, elev. 1700 m, 4 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1758* (IBUG, MEXU). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Las Yeguas, arriba (y al W del) camino entre Manantlán y Rincón de Manantlán, 1 km por camino al S de Manantlán, 19° 36’ 30” N, 104° 12’ 30” W, elev. 1475–1600 m, 3 ene 1985, *T.S. Cochrane et al. 10826* (IBUG, MEXU, WIS, ZEA). Mpio. Ixtlahuacán de Los Membrillos: Ixtlahuacán de Los Membrillos, elev. 1770 m, 11 feb 1962, *L.E. Detling 8888* (MICH). Mpio. Jocotepec: Cañada del Agua de Huejotitán, Cerro Viejo, 20° 22’ 2.21” N, 103° 26’ 51.96” W, elev. 2320 m, 4 feb 2012, *J.G. González-G. & J.A. Machuca-N. 1183* (IBUG). Mpio. Poncitlán: San Sebastián Santulapan, al SW de Poncitlán, elev. 1800 m, 21 mar 1984, *M.J. Saínz 111* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: cañada del Arroyo Carrizalillo, *ca.* de la Mesa de Los Caballos (aprox. 8.5 km al NW de San Cristóbal de la Barranca), 21° 05’ 46” N, 103° 29’ 27” W, elev. 1600 m, 16 may 2013, *P. Carrillo-R. & O. Ibarra-*

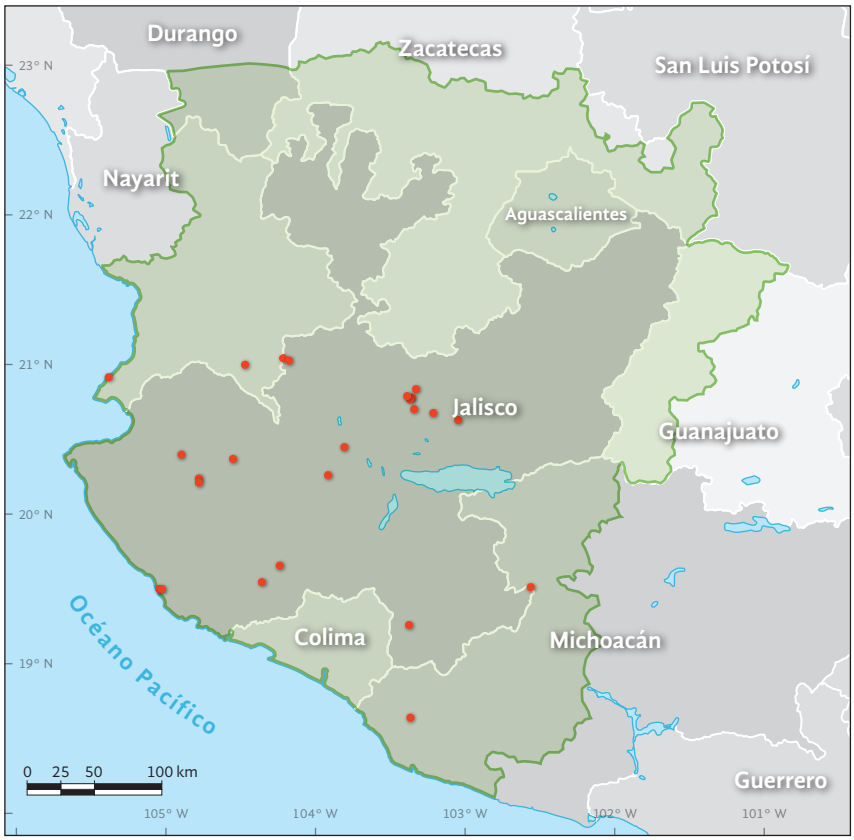
rán 6962 (IBUG). Mpio. San Martín Hidalgo: El Columpio, Sierra de Quila, elev. 1840 m, 25 ene 1987, *R. Ramírez-D. 614* (IBUG, MEXU). Mpio. San Sebastián del Oeste: E of Arroyo del Cura, elev. 1425 m, 5 ene 1927, *Y. Mexia 1379* (MICH). Mpio. Tala: orilla del arroyo en Los Chorros de Tala, elev. 1700 m, 9 mar 1975, *L.M. Villarreal de Puga 13648* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: 25–26 km por la brecha de Talpa de Allende rumbo a El Cuale, 1 km al SE de la Tetilla de El Cuale, 20° 22' 20.78" N, 104° 58' 8.45" W, elev. 1835 m, 3 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1467* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: Sierra del Halo, 7 miles SSW of Tecalitlán and extending SE toward San Isidro, 13–16 miles from the hwy., elev. 2000–2200 m, 28 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 1252* (MICH). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: 17 km al S de Guadalajara, carretera Morelia-Guadalajara, 2 abr 1972, *L.M. Villarreal de Puga 15179* (IBUG). Mpio. Tonila: al SE del Volcán de Fuego, elev. 1030 m, 1 may 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 10448* (IBUG). Mpio. Tuxpan: 12 km al NW de carretera Atenquique-Colima, brecha a Palos Verdes, elev. 1980 m, 11 abr 1990, *J. Villa-C. & J. Chávez-L. 690* (IBUG, MICH). Mpio. Villa Purificación: rancho el Ocotillo (Tunita), por la vereda que va hacia el Colmillo, 12–15 km de Purificación, elev. 900 m, 5 mar 1985, *R. Cuevas-G. et al. 711* (IBUG). Mpio. Zapopan: Cerro del Colli, bosque de la Primavera, 20° 39' 43" N, 103° 27' 32" W, elev. 1750 m, 15 may 2008, *M. Harker et al. 3810* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: a 700 m al oriente de la Laja, elev. 1600 m, 2 ene 1983, *L. García-O. 28* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: NW of Aguililla, *ca.* 6–7 km S of aserradero Dos Aguas, elev. 2000 m, 3 mar 1965, *R. McVaugh 22742* (MICH). Mpio. Coalcomán: Puerto Zarzamora, elev. 1550 m, 4 dic 1938, *G.B. Hinton et al. 12702* (MICH). Mpio. Peribán: NW foothills of Cerro Tancítaro, 13–14 km S of Peribán de Ramos, elev. 1650–1700 m, 29 nov 1970, *R. McVaugh 24832* (MICH). **NAYARIT**. Mpio. Bahía de Banderas: Punta de Mita, 25 dic 1969, *E. Estrada-F. s.n.* (IBUG). Mpio. San Blas: mesa de La Lebadilla, *J. González-O. 44* (MEXU). Mpio. Tepic: entre el Cuarenteño y la Noria, a 3 km del Cuarenteño, 21° 27' 58.8" N, 105° 0' 18.77" W, elev. 1360 m, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 498* (IBUG). Mpio. Xalisco: 11–11.2 km por la brecha del Izote a El Cuarenteño (carretera Tepic-Jalcocotán), 2.8–2.9 km al SW de La Noria, Sierra de San Juan, 21° 28' 15" N, 105° 0' 10.8" W, elev. 1404 m, 12 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 924* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. García de La Cadena: mesa de San Martín, 0.8 km al SE de San Martín de Las Peñas, 21° 8' 29" N, 103° 29' 56" W, elev. 1640 m, 4 abr 2011, *P. Carrillo-R. & A. Castro-C. 6314* (IBUG).

Hyptis pectinata (L.) Poit., *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle* **7**: 474. 1806. [Tipo: Jamaica, *Browne s.n.* (LT: LINN; designado por Howard 1989)]. *Ballota disticha* Rodschied, *Medizinische und chirurgische Bemerkungen über das Klima, die Lebenweise und Krankheiten der Einwohner der hollaendischen Kolonie Rio Essequebo*. 35. 1794. *Ballota parviflora* Sessé & Moc., *Flora Mexicana.* **2**: 136. 1894. *Ballota suaveolens* Rodschied, *Medizinische und chirurgische Bemerkungen über das Klima, die Lebenweise und Krankheiten der Einwohner der hollaendischen Kolonie Rio Essequebo*. 35. 1794. *Brotera persica* Spring, *Der Botanische Garten der Universität zu Halle, Erster Nachtrag*. 15. 1801. *Bystropogon coarctatus* Thonn. & Schum, *Skrifter Udgivne af Videnskabs-Selskabet i Christiana. Mathematisk-naturvidenskabelig Klass* **4**: 34. 1828. *Bystropogon pectinatum* (L.) L'Hér, *Sertum Anglicum* 19. 1788. *Clinopodium imbricatum* Vell., *Florae Fluminensis* **6**: 242, *t.* 5. 1829. *Hyptis nepetoides* Fisch. ex Schrank, *Denkschriften der Bayerischen. Botanischen Gesellschaft in Regensburg* **2**: 52. 1822. *Hyptis nicaraguensis* Oerst., *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn* **1853**: 34. 1854. *Hyptis persica* (Spring) Poit., *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle* **7**: 471. 1806. *Hyptis racemosa* Zuccagni, *Collectanea*. 143. 1809. *Mentha perilloides* L., *Systema Naturae (ed. 12)* **2**: 736. 1767. *Mesosphaerum nicaraguense* (Oerst.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 526. 1891. *Mesosphaerum pectinatum* (L.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 525. 1891. *Nepeta aristata* Rich., *Actes de la Société d'Histoire Naturelle de Paris* **1**: 110. 1792. *Nepeta pectinata* L., *Systema Naturae (ed. 10)* **2**: 1097. 1759. *Nepeta persica* Poit. ex Benht., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 396. 1848. *Pogostemon perilloides* (L.) Mansf., *Kulturpflanze* **2**: 376. 1959. Figura 26, mapa 26.

—Epling 1933b; Woodson *et al.* 1969; Standley *et al.* 1973.



Figura 26. *Hyptis pectinata*. (Atenguillo, Jalisco, *J.G. González-G. et al. 1233*, IBUG).



Mapa 26. Distribución de *Hyptis pectinata* en el occidente de México.

Hierba perenne, erecta, 1–3 m de alto; tallos pubescentes y escabros a lo largo de los ángulos. Hoja con pecíolos (0.7–) 1–3 (–5) cm de largo; lámina ovada a deltoide, 1.7–3.5 (–8) cm × (1.3–) 2–4.5 cm, aguda en el ápice, truncada a obtusa o subcordada en la base, pubescente en ambas caras, indumento denso en el envés, con puntos resinosos esparcidos. Inflorescencia en cimas, cada una con 2–3 ramas semiescorpioides; pedúnculos 1–2.5 (–3.7) mm de largo. Brácteas florales foliáceas, (1–) 3–4 mm de largo. Flores subsésiles (de presentarse un pecíolo es menor de 0.1 mm de largo); bracteóla linear, 1.9–3 (–4) mm de largo, pubescente. Tubo del cáliz 0.9–1.2 mm × 0.5–0.7 mm durante la floración (1.5–2.5 mm × 0.8–1.2 mm durante la fructificación), pubescente, con una vena engrosada que lo rodea hacia el ápice; dientes del cáliz 0.5–0.7 mm de largo durante la floración (1–2 mm durante la fructificación), espinulosos, con un mechón de tricomas blancos conspicuos entre ellos. Corola rosa-morada a violácea en la parte superior, más o menos de color crema en la parte inferior, pubescente; tubo de la corola 1.4–1.5 mm × 0.2–0.3 mm, lóbulos 0.4–0.6 mm de largo. Estambres más o menos sésiles; filamentos 0.2–0.4 mm de largo, glabro; anteras 0.1 mm de largo. Ginobase algo lobada. Estilo inserto, 1.1–1.7 mm de largo, glabro; estigma de ramas redondeadas, iguales en longitud. Mericarpo ovoide, 0.6–0.9 mm × 0.2–0.3 mm, negro, liso o muriculado o punticulado, glabro.

El nombre la especie hace referencia a la apariencia de un peine por la distribución de los cálices a lo largo del eje secundario, deriva del latín *pectinatus* (con divisiones estrechas).

Hyptis pectinata se distribuye en los trópicos de ambos hemisferios; en el Viejo Mundo fue introducida como maleza y en América se extiende desde el norte de México hasta el norte de Argentina incluidas las islas del Caribe; también se ha registrado para Florida en Estados Unidos. En nuestro país se presenta en Campeche, Chiapas, Colima (Isla Socorro), Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Manifiesta afinidad por ambientes cálidos, aunque a veces se le encuentra en bosques templados. Crece con mayor frecuencia

en bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña, matorral subtropical y vegetación secundaria. En pocas ocasiones se le encuentra en bosque de encino y bosque de pino-encino. La especie puede comportarse como maleza y es tolerada en zonas de cultivo. Crece desde el nivel del mar hasta 1700 m. Comparte hábitat con *Astronium graveolens*, *Croton alamosanus*, *Brosimum alicastrum*, *Jatropha platanifolia*, *Salix bonplandiana*, *Vachellia farnesiana*, *V. pennatula* y *Vitex mollis*. Es posible encontrar a la especie en floración y fructificación casi todo el año.

JALISCO. Mpio. Atenguillo: 9.1 km al SW de Atenguillo por la carretera a Talpa y 1.7 km al W del crucero a Los Volcanes, 20.372° N, 104.553° W, elev. 1554 m, 31 jul 2012, *J.G. González-G. et al. 1233* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: La Yerbabuena, 6 km al SW de El Chante, 19° 39' 36" N, 104° 14' 25" W, elev. 1120 m, 8 mar 1990, *F.J. Santana-M. et al. 4753* (ZEA, WIS). Mpio. Cocula: La Sauceda, elev. 1400 m, 5 mar 1979, *G. Rodríguez-F. 31* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: La Huertita, al N de Cuautitlán, elev. 900 m, 23 mar 1980, *R. Álvarez-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Ejutla: desviación rumbo a Ejutla, elev. 1200 m, 1 dic 1981, *J.A.* Vázquez-G. 910 (IBUG). Mpio. Guadalajara: colinas de la Normal, 1 ene 1999, *T. Cervantes-G. 233* (IBUG). Mpio. Hostotipaquillo: Plan de Barrancas, 2 km al W de la población, elev. 1000 m, 20 feb 1988, *R. Ornelas-U. 1552* (IBUG, IEB). Mpio. Ixtlahuacán del Río: ribera del Río Santiago, 50 m al sur, carretera a Ixtlahuacán del Río, elev. 1000 m, 21 nov 1984, *J. Ramirez-V. 7* (IBUG). Mpio. La Huerta: SE de la estación de Biología Chamela y el arroyo El Colorado, 19° 30' 14.7" N, 105° 1' 43.7" W, elev. 100 m, 14 feb 1998, *J. Calónico-S. 7816* (IBUG, HUAA, MEXU). Mpio. Pihuamo: Pihuamo, 4 dic 1959, *R. McVaugh 34168* (MICH). Mpio. Talpa de Allende: 3–5 road miles above (N of) La Cuesta, road to Talpa de Allende, elev. 950–1100 m, 20 nov 1960, *R. McVaugh 21234* (MICH). Mpio. Tecolotlán: Los Ailes, carretera Cocula-Autlán, elev. 1700 m, 27 ene 1978, *S. Gallegos-G. 85* (IBUG). Mpio. Tonalá: barranca de San Gaspar, elev. 1480 m, 14 feb 1987, *J. Amador-P. s.n.* (IBUG). Mpio. Zapopan: Bosques de San Isidro, elev. 1400 m, 12 may 1981, *S. Carvajal-H. 3338* (CREG). Mpio. Zapotlanejo: 2 km del pueblo de Zapotlanejo, al NE y a unos 150 m de una presita, 28 abr 1982, *V. Reynoso-R. s.n.* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: Sierra Naranjillo, 26 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12631* (MICH). Mpio. Los Reyes: Chorros del Varal, elev. 1000 m, 14 ene 2005, *I. García-R. & E.R. Conrado 6980* (CIMI, IEB). Mpio. Peribán: Chorros de Varal, elev. 900 m, 31 mar 2005, *I. García-R. et al. 7059* (CIMI, IEB). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: 10 miles SE of Ahuacatlán, on the road to barranca del Oro and Amatlán, elev. 1100–1300 m, 17 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 806* (MICH). Mpio. Compostela: 8 km antes del crucero a Sayulita o 1 km antes del Hospital de SSA, 20° 55' N, 105° 23' W, elev. 12 m, 17 mar 1991, *G. Flores-F. & R. Ramírez-R. 2586* (MEXU). Mpio. Tepic: Tepic, 5 feb 1892, *E. Palmer 2014* (MICH).

Hyptis pinetorum Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **34**: 103. 1933. [Tipo: México, Jalisco, municipio San Sebastián del Oeste, near Arroyo del Cura ad San Sebastián, elev. 1425 m, 5 Jan 1927, *Y. Mexia 1396* (HT: UC; IT: K, MO, US). Figura 27, mapa 27.

—Epling 1933b.

Subarbusto aromático, 1.5 m de alto; tallo hacia el ápice pilósulo con los tricomas esparcidos, cubierto por tricomas capitado-glandulares cortos, entrenudos 5–8 cm de largo. Hoja con pecíolos (1.8–) 3–5.5 cm de largo; lámina ovada a ovado-triangular, (5–) 6–10.5 cm × (3.2–) 4–6.5 (–9.8) cm, acuminada a aguda en el ápice, cordada o redondeada en la base, margen serrado, ambas caras pilósulas con tricomas esparcidos y cubiertas por puntos glandulares translúcidos, el envés más pálido. Inflorescencia en glomérulos paucifloros pedunculados, (8–) 12–30 mm de largo. Bráctea floral linear-lanceolada a elíptico-lanceolada, 1.9–4.3 mm × 0.2–0.9 (–1.8) mm. Pedicelo 0–0.5 mm de largo, glabro. Tubo del cáliz 3–4.5 mm × 1.2–1.9 mm, campanulado, pilósulo y glandular en el exterior, dientes triangulares 1–1.4 mm de largo. Corola azul violácea o violeta; tubo de la corola 5–6.5 (–7.6) mm × 1.8–2.1 mm; lóbulos superiores 1–1.7 mm de largo. Estambres con filamentos de 1.2–1.4 mm de largo, pilosos con tricomas diminutos; anteras 0.1–0.3 mm de largo. Estilo 6.2–7.7 mm de largo,



Figura 27. *Hyptis pinetorum*. A vista frontal de la corola, B y C vistas de la inflorescencia (San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

exserto, pilósulo con tricomas esparcidos; ramas estigmáticas subuladas y casi iguales en longitud. Mericarpos ovoides, 1–1.2 mm × 0.5–0.7 mm, marrón rojizos, lisos, glabros.

El nombre de la especie hace referencia al hábitat en el que se desarrolla, deriva del latín *pinetum* (bosque de pinos) y *orum* (de los), es decir el *Hyptis* de los bosques de pinos.

Hyptis pinetorum es una especie endémica de Jalisco y se restringe a un conjunto de serranías localizadas el oeste del estado, conocidas como las sierras de San Sebastián, Jolapa y El Cuale. Su hábitat es el bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de pino, bosque mesófilo de montaña y bosque de galería. Se desarrolla en una elevación de 630–2000 m. Algunas especies asociadas son *Arbutus xalapensis*, *Brahea sarukhanii*, *Bejaria mexicana*, *Comarostaphylis glaucescens*, *Magnolia pacifica*, *Peltostigma eximium*, *Pinus oo-*



Mapa 27. Distribución de *Hyptis pinetorum* en el occidente de México.

carpa, *P. devoniana*, *Podocarpus reichei*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. eduardii*, *Q. elliptica*, *Q. gentryi*, *Q. magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Q. scytophylla* y *Vaccinium stenophyllum*. Florece y fructifica entre enero y marzo.

JALISCO. Mpio. Cabo Corrientes: brecha El Tuito a la mina de Zimapán, 5.3 km a partir de la carretera El Tuito a Puerto Vallarta, 1.3 km antes de llegar a la localidad de Provincia, 20° 21' 38.2" N, 105° 16' 58.8" W, elev. 924 m, 13 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 948* (IBUG). Mpio. Mascota: laguna de Juanacatlán, a 2 km de Juanacatlán, elev. 2000 m, 10 ene 1999, *J.E. Morfín-R. 10* (ZEA). Mpio. Puerto Vallarta: Ojo de Agua, exposición N del predio, 6.5 km en línea recta al SW de Llanitos, 20.522° N, 105.194° W, elev. 1190 m, 21 ene 2013, *A. Flores-A. & A.R. Romero 645* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: cañada de Milpillas, 25–26 km al NNW de Mascota por la carretera rumbo a Puerto Vallarta, 20° 41' 51.09" N, 104° 52' 36.96" W, elev. 1757 m, 3 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1459* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: 3.5 km por la brecha de El Cuale a la mina de Zimapán, 20° 22' 18.2" N, 105° 5' 10" W, elev. 1865 m, 13 ene 2011, *J.G. González-G. et al. 891* (IBUG).

Hyptis pseudolantana Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **68**: 555. 1941. [Tipo: México, Guerrero, Coyuca de Catalán, Aguazarca-Filo, 9 Nov 1937, *G.B. Hinton et al. 11266* (HT: UC; IT: GH, K, MO, US)]. Figura 28, mapa 28.

—González-Gallegos *et al.* 2014.

Hierba perenne, erecta, 0.6–2 (–2.5) m de alto, emerge a partir de un xilopodio pequeño, aromática; tallos glabros a puberulentos y pilosos, con los tricomas concentrados hacia las ramas jóvenes. Hoja con pecíolos (1–) 6–20 mm de largo, piloso; lámina ovada a ovado-elíptica, 1.5–7.1 cm × 0.9–4.1 cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada a un poco cuneada, margen serrado, ambas caras pilosas. Inflorescencia axilar o terminal, espiciforme, 4–18 cm de largo, con cimas pectinadas opuestas en cada nodo, 6–18 flores por cima, pedúnculos 3–8.7 mm de largo (a veces ocultos por las flores), brácteas del pedúnculo formadas por hojas reducidas, 2.1–4.9 mm × (0.8–) 1.5–2.2 mm, bráctea floral

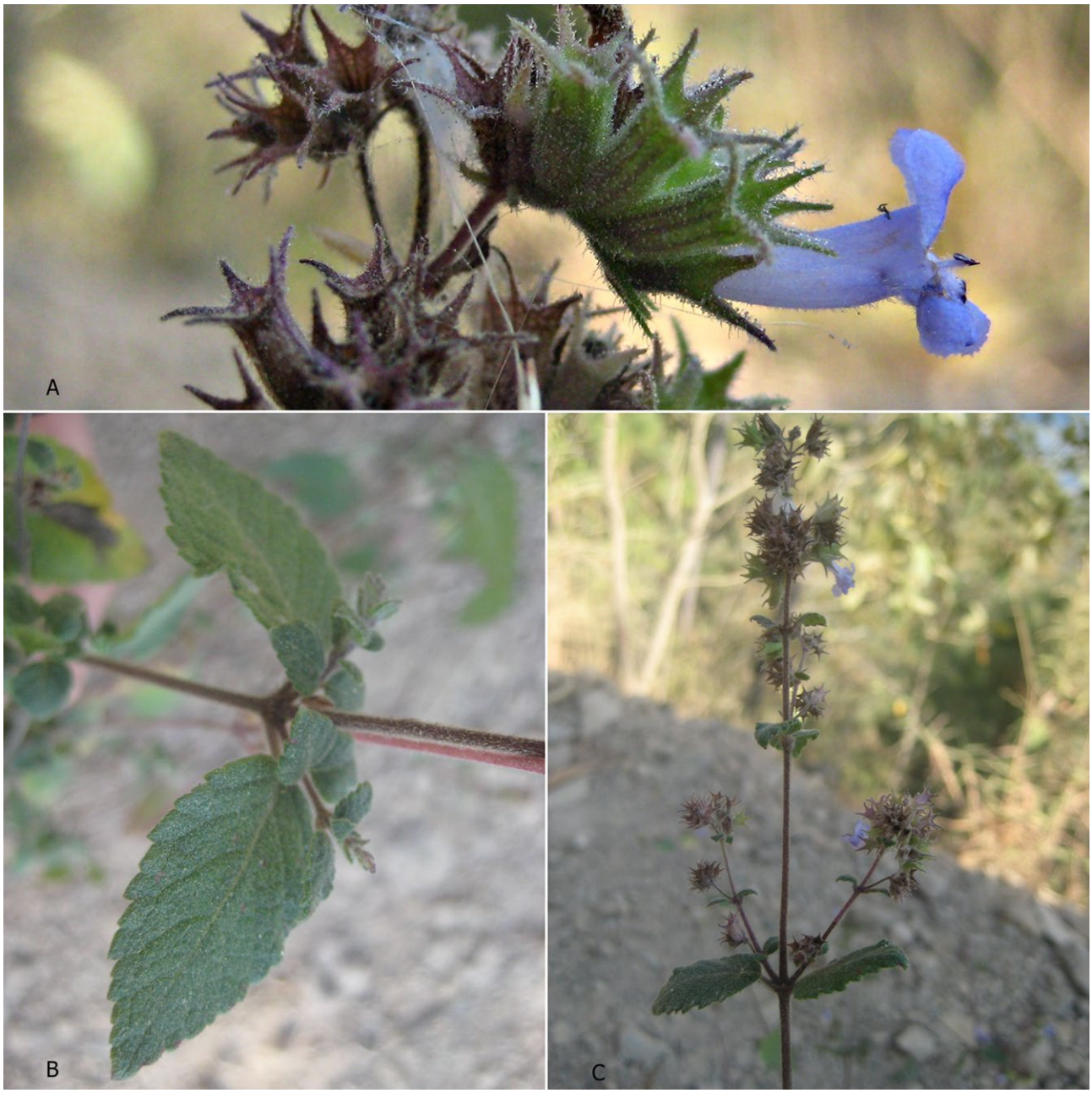


Figura 28. *Hyptis pseudolantana*. A flor, B hoja, C hábito (Tecalitlán, Jalisco, fotografías de A. Castro-Castro).

linear, 1.4–2.8 mm de largo; eje de la inflorescencia, pedúnculos y bractéolas pilosas con tricomas esparcidos y glandular punteadas. Flores sésiles o con pedicelos menores de 0.5 mm de largo. Tubo del cáliz (1.7–) 2.2–3.5 (–5) mm × 1.6–1.8 mm durante la floración, hasta 4.4 mm × 2.2 mm en la fructificación, piloso con tricomas esparcidos y cubierto con algunos tricomas capitado-glandulares cortos y puntos glandulares, puberulento, con un anillo de tricomas bien definido inserto 1–2 mm por debajo de la línea de los dientes o a la mitad de su longitud; dientes del cáliz triangulares y atenuados hacia el ápice, 0.9–1.5 mm de largo y rectos en flor, hasta 2 mm de largo en fruto y orientados hacia atrás. Corola violeta pálido, lavanda opaco a blanca, pilosa hacia los lóbulos con los tricomas esparcidos; tubo (5.1–) 6.5–7.3 mm × (1.5–) 2.3–2.8 mm en la garganta, lóbulos casi iguales, 1.7–3 mm de largo. Estambres dispuestos a 5.3–5.5 mm sobre el tubo de la corola a partir de su base, los posteriores dispuestos un poco más abajo; filamento (1.2–



Mapa 28. Distribución de *Hyptis pseudolantana* en el occidente de México.

1.5–1.6 (–2.4) mm de largo, pilósulo; antera 0.2–0.4 mm de largo. Estilo (3.3–) 4.4–6.3 mm de largo, blanco y glabro; estigma bifurcado, las ramas redondeadas en el ápice. Mericarpos ovoides a turbinados, 1–1.3 mm × 0.6–0.8 mm, algo trígonos, marrón claro a oscuro, lisos a muriculados, nítidos, puberulentos a glabros.

El nombre de la especie refiere al parecido morfológico con el género *Lantana*.

Hyptis pseudolantana es una especie endémica de México registrada de Guerrero, Jalisco y Michoacán. En el área de estudio se conoce de la Sierra del Halo, en el municipio de Tecalitlán, Jalisco, y de la vertiente noreste de la Sierra de Coalcomán en el municipio de Dos Aguas, Michoacán. Crece en bosque de pino-encino y bosque de encino, y la ecotonía de estos con el bosque mesófilo de montaña, en una elevación de (1400–) 1650–2200 m. Comparte hábitat con *Carpinus caroliniana*, *Cosmos carvifolius*, *Cunila pycnantha*, *Dendropanax arboreus*, *Fuchsia arborescens*, *Galphimia glauca*, *Inga micheliana*, *Jungia pringlei*, *Pinus douglasiana*, *P. hartwegii* y *Quercus scytophylla*. Florece y fructifica de agosto a mayo.

JALISCO. Mpio. Tecalitlán: Sierra del Halo, 12 km en línea recta al E de Pihuamo, entre los predios Las Palomas y La Esperanza, 19° 15’ 35” N, 103° 14’ 58” W, elev. 1980 m, 29 mar 2012, *A. Castro-C. et al. 2842a* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: near the pass *ca.* 15 km S of aserradero Dos Aguas (NW of Aguililla), elev. 1650–1700 m, 4 mar 1965, *R. McVaugh 22775* (MICH).

Hyptis rhytidea Benth., *Plantas hartwegianas imprimis mexicanas*. 21. 1839. [Tipo: México, *Hartweg 170* (HT: BM; IT: E, F, GH, K, NY, P). *Mesosphaerum rhytideum* (Benth.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 527. 1891. Figura 29, mapa 29.

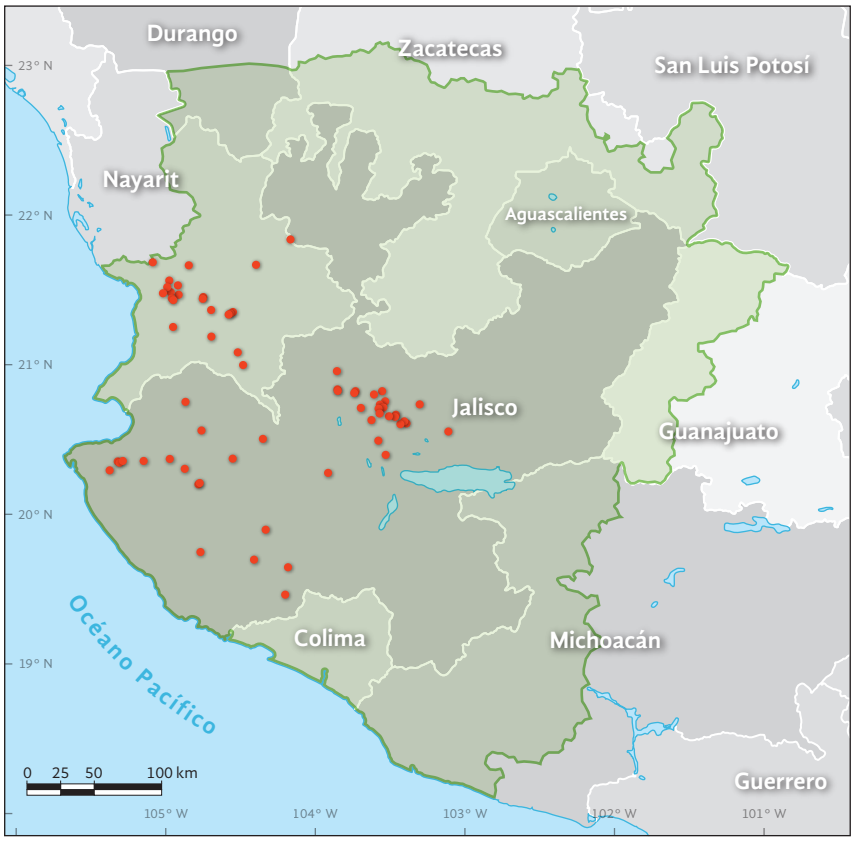
—Bentham 1839; Epling 1933b.

Nombre común: “chante” [Jalisco, *Cházaro-B. et al. 4392* (IBUG)].



Figura 29. *Hyptis rhytidea*. A y B vista de la inflorescencia y de la cara frontal de la corola (Zapopan, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Hierba perenne o subarbusto, erecto, 0.8–1.5 (–2) m de alto; tallos pilosos con los tricomas concentrados en las ramas superiores, tricomas capitado-glandulares de color ámbar, dispersos. Hoja con pecíolo (2–) 4.2–8 (–14) mm de largo, piloso; lámina elíptico-lanceolada a lanceolada, 4–12 cm × 1–4.5 cm, ápice agudo, base atenuada, margen serrado, coriácea, haz muy áspero y piloso, envés en ocasiones subglabro, en ocasiones incano pubescente. Inflorescencia terminal y axilar, espiciforme, 15–24 cm de largo, címulas con 3–7 flores, pedúnculo (2.6)3.4–5.7 mm de largo, brácteas de los pedúnculos conformadas por hojas reducidas, ovadas a elípticas, (2–) 6.4–13.3 (–22) × (2–) 4.5–7 mm, bráctea floral linear a lanceolada, 3.5–5.4 (–7.4) mm × 0.5–1 mm; eje piloso y cubierto con tricomas capitado-glandulares diminutos de color ámbar. Flores sésiles a subsésiles. Tubo del cáliz 1.8–2.2 mm × 2.5–3 mm durante la floración, hasta



Mapa 29. Distribución de *Hyptis rhytidea* en el occidente de México.

7–7.4 mm × 3.5–3.8 mm en fructificación, piloso y con tricomas capitado-glandulares diminutos en el exterior, con un anillo de tricomas bien definido en la mitad del tubo en el interior; dientes del cáliz lanceolado-subulados, desiguales, muy agudos, los inferiores 3–7 mm de largo, los tres superiores 2.4–4.5 mm de largo, connados en la base, rectos. Corola lavanda, morada, rosa o violeta, pilosa hacia la garganta y los lóbulos; tubo de la corola 5.5–6.9 mm × 1.7–2 (–3.4) mm; lóbulos casi iguales, 1.3–1.9 (–2.6) mm de largo. Estambres dispuestos a 4.3–5.9 mm de la longitud del tubo, los posteriores un poco más abajo; filamento 1.8–2.6 mm de largo, pilósulo; antera 0.5–0.8 mm de largo. Estilo 5.7–7 mm de largo, azul hacia el ápice, glabro, estilopodio ausente; estigma bifurcado, ramas redondeadas y diminutas. Mericarpos ovoides, trígonos, (1.9–) 2.5–2.6 mm × (1–) 1.4–1.6 mm, marrón oscuro a negro, lisos y glabros, farináceos en las hendiduras de escisión con la ginobase.

El nombre de la especie deriva del griego *rhytido* (arrugado o rugoso) y es posible que esta característica haya sido señalada para el cáliz de la especie, debido a la apariencia rugosa que da el entramado de nervaduras secundarias entre las venas principales.

Hyptis rhytidea es una especie endémica de México que se distribuye desde la porción media de la Sierra Madre Occidental, hasta la porción occidental del Eje Volcánico Transmexicano; crece en Durango, Jalisco, Nayarit y Sinaloa. Se desarrolla en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque de pino, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, en matorral xerófilo, matorral subtropical, pastizal, vegetación sabanoide y vegetación secundaria. Habita en una elevación de 350–2200 m, y coexiste con *Borreria verticillata*, *Byrsonima crassifolia*, *Dendropanax arboreus*, *Euphorbia sphaerorhiza*, *Hyptis capitata*, *Lepechinia glomerata*, *Magnolia pacifica*, *Oreopanax peltatus*, *Peltostigma eximium*, *Pinus devoniana*, *P. oocarpa*, *Podocarpus reichei*, *Quercus scytophylla* y *Zea mays* var. *parviglumis*. Florece de octubre a marzo, y fructifica entre marzo y agosto.

JALISCO. Mpio. Amatitán: Cerro de Amatitán, elev. 1550 m, 30 nov 1975, *E. Estrada-F. 8556* (IBUG). Atengo: rancho el Rodeo, elev. 1960 m, 12 oct 1982, *P. Chávez-G. 17* (IBUG). Mpio. Atenguillo: 9.1 km al SW de Atenguillo por la carretera a Talpa y 1.7 km al W del crucero a Los Volcanes, 20.373° N, 104.555° W, elev. 1280 m, 31 jul 2012, *J.G. González-G. et al. 1230* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: upper (S) end of Tecopatlan, 19° 39' N, 104° 11' W, 10 ene 1979, *H.H. Iltis & M. Nee 1424* (IBUG, MEXU, WIS). Mpio. Cabo Corrientes: brecha El Tuito a la mina de Zimapán, 5.3 km a partir de la carretera El Tuito a Puerto Vallarta, 1.3 km antes de llegar a la localidad de Provincia, 20° 21' 38.2" N, 105° 16' 58.8" W, elev. 1590 m, 13 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 949* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: 3 km después de pasar el puerto de los Mazos, hacia Casimiro Castillo, elev. 1050, 21 feb 1987, *M.J. Cházaro-B. & F.J. Santana-M. 4454* (IBUG, WIS). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 1 km al NW de Lagunillas de Ayotitlán, 19° 27' 57" N, 104° 12' 0" W, elev. 1050, 22 feb 1989, *F.J. Santana-M. et al. 4310* (IBUG, WIS, ZEA). Mpio. Guadalajara: Cerro de Sta. María, al SW de Guadalajara, elev. 1750 m, 6 ene 1968, *L.M. Villarreal de Puga 1178* (IBUG, MEXU). Mpio. Jocotepec: El Molino (about 25 miles SW of Guadalajara), overlooking Acatlán and the basin of Laguna de Atotonilco, elev. 1600 m, 19 oct 1952, *R. McVaugh 13624* (MEXU, MICH). Mpio. Magdalena: entre Tequila y Magdalena, elev. 1750 m, 11 ene 1987, *M.J. Cházaro-B. et al. 4392* (IBUG). Mpio. Mascota: Cerro del Molcajete, 3 km al W de Mascota, elev. 360 m, 30 dic 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5769* (IBUG). Mpio. Mezquitic: Mesa de Pinos, por la brecha a Ocota de la Sierra, Sierra de los Huicholes, 21° 50' 9" N, 104° 9' 57" W, elev. 1250 m, 19 dic 1999, *F.J. Santana-M. & E. Jardel-P. 9682* (ZEA). Mpio. Mixtlán: Santa Cruz del Roble, carretera Ameca a Talpa de Allende, 3.3 km al SW de La Estanzuela, 20.504° N, 104.355° W, elev. 720 m, 15 mar 2013, *J.G. González-G. et al. 1483* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: brecha Milpillas-San Sebastián, 58 km al NW de Mascota, elev. 450 m, 28 dic 1981, *F.J. Santana-M. et al. 993* (IBUG). Mpio. Tala: 3 km al NW del balneario Los Chorros de Tala, elev. 1650–1330 m, 6 feb 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 9920* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: about 6–10 miles SW of Talpa de Allende, above Aranjuéz in the valley of río Charco Verde and near its headwaters, elev. 850–1800 m, 22 nov 1952, *R. McVaugh 14347* (MICH). Mpio. Tecolotlán: Palos Altos, carretera a Barra de Navidad, elev. 1130 m, 11 feb 1978, *L.M. Villarreal de Puga 11392* (IBUG). Mpio. Tequila: barranca de los Tanques, desviación al camino a San Martín de las Cañas, elev. 1650 m, 3 mar 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6117* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: cerro al S de Cruz Vieja, elev. 1100–1600 m, 25 nov 1996, *J.A. Machuca-N. & M.J. Cházaro-B. 7617* (IBUG). Mpio. Unión de Tula: in a canyon, *ca.* 20 miles NE of Autlán, 29 mar 1965, *F. Rinehart 7057* (MICH). Mpio. Villa Corona: Cerro Colorado al S de Villa Corona, elev. 1450, 15 dic 1974, *L.M. Villarreal de Puga et al. 7051* (IBUG). Mpio. Villa Purificación: WNW of Jirosto, *ca.* 17 km WNW de Purificación, 19° 45' N, 104° 46' W, elev. 650 m, 11 ene 1979, *H.H. Iltis & M. Nee 1472* (GUADA, MEXU, WIS). Mpio. Zapopan: ladera S del Cerro El Tepopote, 20° 44' 2.2" N, 103° 34' 12.4" W, elev. 500 m, 3 jul 2010, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 608* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: La Mezquitera, 11 oct 1979, *J.M. Preciado s.n.* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: 10 miles SE of Ahuacatlán, on the road to barranca del Oro and Amatlán, elev. 1100–1300 m, 17 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 755* (MICH). Mpio. Compostela: 1 km al W de Compostela sobre el camino a las Cumbres de Huicicila, 21° 15' N, 104° 57' W, elev. 1850 m, 3 ene 1986, *O. Téllez-V. 9444* (MEXU). Mpio. Ixtlán del Río: 10–12 km al N de Ixtlán del Río, sobre el camino a Rosa Blanca, 21° 5' N, 104° 31' W, elev. 1690 m, 6 ene 1986, *O. Téllez-V. 9573* (MEXU). Mpio. San Pedro Lagunillas: 15.5 miles E of Compostela on hwy. 68D, 22 dic 1987, *J. Saunders et al. 1984* (MEXU). Mpio. Santa María del Oro: SE of Laguna de Oro, 21° 21' N, 104° 33' W, 1650–860 m, 22 dic 1974, *G.L. Webster 19896* (MEXU). Mpio. Tepic: La Escondida, a 15 km al N de Tepic por la carretera a Mazatlán, 21° 32' N, 104° 55' W, elev. 805 m, 2 feb 1989, *O. Téllez-V. & G. Flores-F. 11669* (MEXU, MICH). Mpio. Xalisco: 11–11.2 km por la brecha del Izote a El Cuarenteño (carretera Tepic-Jalcocotán), 2.8–2.9 km al SW de La Noria, Sierra de San Juan, 21° 28' 15" N, 105° 0' 10.8" W, elev. 1404 m, 12 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 924* (IBUG).

Hyptis spicigera Lam., *Encyclopédie Méthodique, Botanique* **3**: 185. 1789. [Tipo: Sierra Leona or Antillas, *Smeathman* s.n. (HT: P)]. *Hyptis americana* (Poir.) Briq., *Natürlichen Pflanzenfamilien* **4**(3a): 338. 1897. *Hyptis americana* (Aubl.) Urb., *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **15**: 322. 1918. *Hyptis scoparia* Poit., *Annales du Museúm d'Histoire Naturelle* **7**: 475. 1806. *Satureja americana* Poir., *Encyclopédie Méthodique, Botanique* **6**: 571. 1805. *Satureja condaea* Juss. ex Poir., *Encyclopédie Méthodique, Botanique* **6**: 571. 1805. Figura 30, mapa 30.

—Epling 1933b; Standley *et al.* 1973.

Nombre común: "chía" [Michoacán, *Hinton et al. 12619* (MICH)].

Hierba o subarbusto erecto, anual, 1–2 (–3) m de alto, con frecuencia muy ramificado; tallos es-



Figura 30. *Hyptis spicigera*. A y B vista del hábito y de las inflorescencias (Puerto Vallarta, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 30. Distribución de *Hyptis spicigera* en el occidente de México.

cabros, tricomas en general aculeiformes. Hoja con pecíolo (1–) 3–10 mm de largo; lámina membranacea, ovada o elíptico-ovada, (1.5–) 3–8 cm × 1.2–1.8 cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, cuneada y decurrente en la base, serrada en el margen (dientes irregulares), glabra a glabrescente en ambas caras, pero por lo general con tricomas sobre las venas y hasta tomentosa en el envés. Inflorescencia terminal y axilar en espicastros densos compuestos de címulas sésiles, 3–4.5 (–8) cm, címulas con 5–7 flores, pedúnculo 3–7.5 mm de largo, brácteas de los pedúnculos conformadas por hojas reducidas, ovadas a elípticas, 6–20 mm × 4.5–7 mm; brácteas florales lineares, pectinado-ciliadas, 3.5–4 mm × 0.5–1 mm; eje piloso y cubierto con tricomas simples. Tubo del cáliz de 1–1.5 mm × 0.5–0.9 mm durante la floración (hasta 5 mm de largo durante la fructificación), hispídulo; dientes del cáliz lineares, erectos y agudos, casi 2 mm de largo. Corola blanca o púrpura, pilosa hacia la garganta y los lóbulos; lóbulos casi iguales, 1.3–1.9 (–2.6) mm de largo, el inferior de margen dentado; tubo de la corola 4–8 cm × 1.5 cm. Estambres dispuestos a 3–4 mm de la longitud del tubo, los posteriores un poco más abajo; filamento 1.2–1.6 mm de largo, pilósulo; antera 0.3–0.6 mm de largo. Estilo inserto, 5.7–9 mm de largo, glabro; estigma bifurcado, ramas diminutas. Mericarpo ovoide, liso, 1.9–2.2 mm × 1.4–1.6 mm, marrón oscuro a negro, glabro.

El nombre de la especie deriva del latin *spica* (espiga), y hace referencia al arreglo de la inflorescencia.

Hyptis spicigera es una especie de amplia distribución en las zonas tropical y subtropical del Viejo y Nuevo Mundo. En México se encuentra en Campeche, Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Morelos, Oaxaca y Sinaloa. En el área de estudio se restringe hacia la vertiente pacífica en la zona de contacto del Eje Neovolcánico con la planicie costera, en la parte baja de las sierras de Cacoma, El Cuale, Manantlán y Minatitlán. Crece en bosque de encino, bosque tropical subcaducifolio, bosque de galería, vegetación secundaria y como arvense eventual en cultivo de caña. Habita en una elevación de 550–1300 m, y comparte el há-

bitat con especies de los géneros *Eugenia*, *Ficus*, *Inga* y *Salix*, y las especies *Quercus magnoliifolia* y *Vachellia pennatula*. Florece de septiembre a noviembre, y fructifica desde noviembre hasta mayo.

COLIMA. Mpio. Cuauhtémoc: Cerro Colorado, elev. 1000 m, 6 may 1983, *J. Maillet 408* (MEXU). Mpio. Minatitlán: La Playa, elev. 550 m, 29 oct 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 827* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 6–7 km al NW de Minatitlán, Peña Colorada, *ca.* del poblado Potros, 19° 23' 33" N, 104° 6' 0" W, elev. 1200 m, 1 nov 1992, *F.J. Santana-M. & S. Lemus-J. 6083* (ZEA). Mpio. Puerto Vallarta: El Jorullo, brecha de Puerto Vallarta a El Cuale, 20° 33' 37.17" N, 105° 8' 16.02" W, elev. 941 m, 26 oct 2011, *J.G. González-G. et al. 1140* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: Coalcomán, elev. 1000 m, 5 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12619* (MICH); 24 km al NE de Coalcomán, *ca.* del puerto de Las Cruces, elev. 1300 m, 16 oct 1985, *J.C. Soto-N. 10976* (MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: *ca.* 6 km N of Compostela, elev. 900 m, 27 oct 1971, *J.V.A. Dieterle 3915* (MICH).

Hyptis suaveolens (L.) Poit., *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle* **7**: 472, pl. 19, *f. 2*. 1806. [Tipo: Jamaica, *Browne s.n.* (HT: LINN)]. *Ballota suaveolens* L., *Systema Naturae*, *Editio Decima* **2**: 1100. 1759. *Bystropogon suaveolens* (L.) L'Hér., *Sertum Anglicum*. 19. 1788. *Gnoteris cordata* Raf., *Sylva telluriana*. 76. 1838. *Gnoteris villosa* Raf., *Sylva telluriana*. 76. 1838. *Hyptis congesta* Leonard, *Journal of Washington Academy of Sciences* **17**: 70. 1927. *Hyptis ebracteata* R.Br., *Hortus Kewensis* **3**: 391. 1811. *Hyptis plumieri* Poit., *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle* **7**: 473. 1806. *Marrubium indicum* Blanco, *Flora Filipinas*. 477. 1837. *Mesophaerum suaveolens* (L.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 525. 1891. *Shaueria suaveolens* (L.) Hassk., *Flora* **25**: 25. 1842. Figura 31, mapa 31.

—Epling 1933b; Woodson *et al.* 1969; Standley *et al.* 1973; Xiwen & Hedge 1994.

Nombres comunes: "chan" [Colima, *Santana-M. & Cervantes-A. 774* (IBUG); Jalisco, *Flores-S. 80* (IBUG)], "chía gorda" [Nayarit, *Vega-R. 159* (MEXU)], "salvia" [Jalisco, *Hernández-H. 1* (IBUG)].

Hierba anual, un tanto subarbustiva en la base, 0.6–1.6 (–3) m de alto, pubescente, los tricomas uniseriados hasta de 3 mm de largo, algunos de ellos capitado-glandulares, muy aromática, robusta. Hoja con pecíolo 0.5–6 (–7) cm de largo; lámina deltoide, ovada o romboide, (1.4–) 8–12 cm × (1.2–) 6–8 (–9) cm, aguda en el ápice, cordada a redondeada en la base, margen serrado a doble serrado, pubescente en ambas caras, con pubescencia densa sobre las venas del envés. Inflorescencia en cimas, cada una con 3–6 flores, subsésiles; pedúnculos 0.5–2 cm de largo; brácteas foliosas, caducas. Tubo del cáliz campanulado estrecho, 3–5 mm de largo durante la antesis (4.5–8 mm de largo durante la fructificación), amarillento, glandular, con 10 costillas; dientes del cáliz espinulosos, 2–3.5 mm de largo, membranáceos, pubescentes. Corola morada o blanca; tubo de la corola 3.7–6 mm × 1.2–1.7 mm, lóbulos casi iguales, 1.3–2.7 mm de largo, pubescentes. Estambres dispuestos a 3–4 mm de la longitud del tubo, los posteriores un poco más abajo; filamentos 1–2.4 mm de largo, pilósulos; anteras 0.3–0.5 mm de largo. Estilo 3.6–4.1 mm de largo, glabro, bilobado con las ramas inconspicuas. Mericarpo cuadrangular aplanado, algo hendido en el ápice o truncado y con un pico agudo en la base, costillado en la mitad, (2.5–) 4–4.2 mm × 2.7–2.9, marrón oscuro a negro, liso, glabro.

El epíteto de la especie deriva del latín *suaveolens* (fragante u oloroso), una característica marcada en el taxón, aunque no exclusiva.

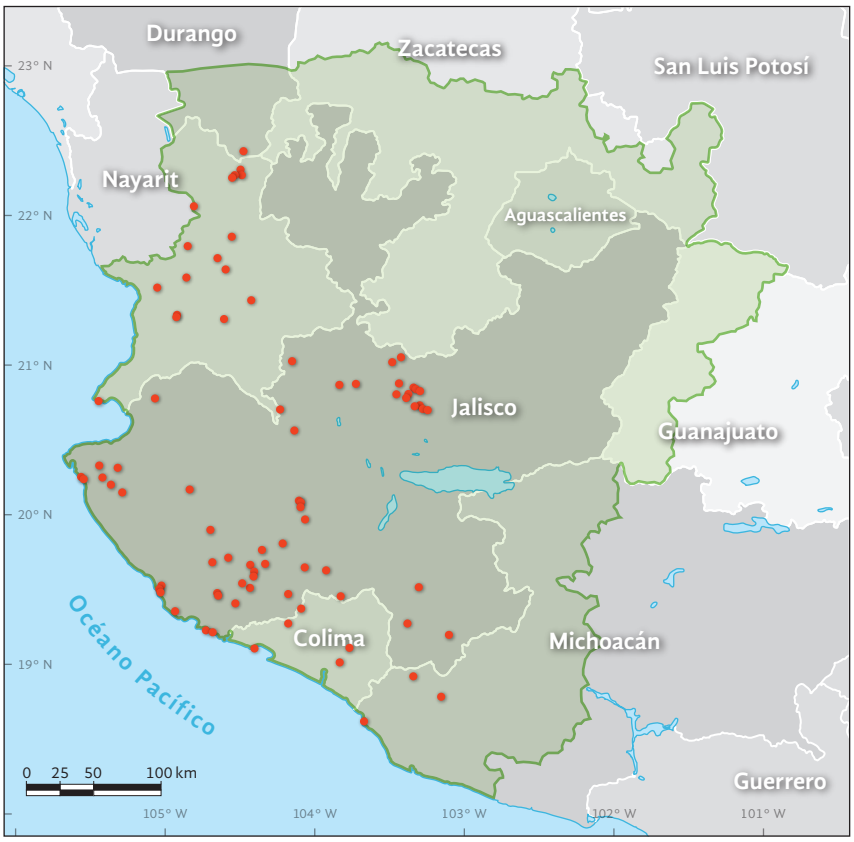
Hyptis suaveolens tiene una distribución amplia en los trópicos de ambos hemisferios. En América crece desde México hasta Bolivia y Brasil, incluidas las islas del Caribe. Es una especie sobre todo de ambientes cálidos, aunque también se le encuentra en regiones templadas y frías. En nuestro país está presente en Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. Habita sobre todo en bosque tropical caducifolio, bos-



Figura 31. *Hyptis suaveolens*. A–D vistas de la inflorescencia en diferentes etapas de desarrollo (A y B Concordia, Sinaloa; B y C Zapotlanejo, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

que tropical subcaducifolio, vegetación secundaria, matorral subtropical, vegetación sabanoide y como arvense en cultivos de maíz, mango y sorgo; también se halla a veces en bosque de encino, bosque de pino-encino y palmar. Crece desde el nivel del mar hasta 1900 (–2500) m. Aunque la especie tiene su momento de mayor floración de septiembre a noviembre, es posible encontrarla en flor casi todo el año.

COLIMA. Mpio. Colima: Asmoles, elev. 320 m, 28 abr 1985, *J. Maillet 232* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán: 12 km al NW de Agua de Virgen, poblado 26 de Julio, elev. 800 m, 17 oct 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 774* (IBUG). Mpio. Manzanillo: El Camichín, elev. 400 m, 14 nov 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 1043* (IBUG, WIS). Mpio. Minatitlán: Peña Colorada, elev. 1000 m, 18 ene 2002, *R. Cuevas-G. et al. 8567* (ZEA). Mpio. Tecomán: Tecolapa, puerto



Mapa 31. Distribución de *Hyptis suaveolens* en el occidente de México.

El Túnel, elev. 150 m, 14 nov 1987, *F. Leger 1074* (IBUG). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 8 km al NW de San Juan Peyotán, en los límites de Nayarit y Durango, camino a San Juan Peyotán, 22° 30' N, 104° 30' W, elev. 600 m, 21 sep 1989, *G. Flores-F. & P. Tenorio-L. 1207* (MEXU). **JALISCO**. Mpio. Amatitán: carretera a Santa Rosa, 11 oct 1978, *R. Becerra-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Ameca: Malpasito, 200 m al S del poblado, elev. 1300 m, 14 oct 1990, *M.G. Navarro-G. 74* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: 1–2 km al W de Ahuacapán, 19° 42' 45" N, 104° 20' 11" W, elev. 1000 m, 1 oct 1991, *D. De Niz-L. et al. 243* (MEXU, WIS, ZEA). Mpio. Cabo Corrientes: *ca.* 35 km (straight line distance) E of Cabo Corrientes, on road from Puerto Vallarta to El Tuito, elev. 450 m, 7 mar 1970, *W.R. Anderson & C. Anderson 6090* (MICH). Mpio. Casimiro Castillo: 17 mi SW of Autlán, rd. to Barra de Navidad (hwy. 80), 19° 40' N, 104° 25' W, elev. 2500–2600 m, 28 oct 1970, *G.L. Webster & G.J. Breckon 16047* (MEXU, MICH). Mpio. Cihuatlán: laguna del Tule, al SE, a 50 m de la carretera Melaque-Barra de Navidad, elev. 10 m, 12 oct 1991, *A. Barragán-G. 15a* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 2.5–3 km al NE de Tequequitlán, elev. 480 m, 1 dic 1984, *R. Cuevas-G. 606* (IBUG, MEXU). Mpio. Ejutla: La Estancia, 4–5 km al NE del Estanco, por la brecha Ejutla-Mesa de San Nicolás, 19° 58' N, 104° 4' W, elev. 985 m, 7 oct 1999, *F.J. Santana-M. et al. 10035* (ZEA). Mpio. El Grullo: cerrito de la Cruz, elev. 900–950 m, 22 oct 1994, *R. Cuevas-G. & L. Guzmán-H. 4730* (ZEA). Mpio. Guadalajara: Huentitán, barranca, N de Guadalajara, elev. 1500 m, 12 oct 1982, *F. Hernández-H. 1* (IBUG). Mpio. Hostotipaquillo: *ca.* 20 km W of Magdalena on hwy. 15, elev. 880 m, 5 oct 1985, *B. Bartholomew et al. 2672* (MEXU). Mpio. Ixtlahuacán del Río: 4 km después del puente de Guadalupe, elev. 1200 m, 24 oct 1976, *L.M. Villarreal de Puga 9391* (IBUG). Mpio. Juchitlán: La Cofradía, 6 km al SE de Juchitlán, elev. 1200 m, 10 oct 1987, *R. Ornelas-U. 1246* (IBUG). Mpio. La Huerta: 9 miles N of the road-junction at the W end of Bahía de Navidad, elev. 300 m, 9 nov 1960, *R. McVaugh 20920* (MICH). Mpio. Pihuamo: 2 km N of Pihuamo, elev. 750 m, 4 dic 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 1383* (MICH). Mpio. Puerto Vallarta: 5.7 km al SE de Las Palmas, Las Guacas, 20° 46' 30.02" N, 105° 4' 14.58" W, elev.

272 m, 22 oct 2010, *J.G. González-G. 734* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: 0.75 km al N de San Cristóbal de la Barranca, brecha que baja de la carretera federal al rancho El Tablón, 21° 3' 6" N, 103° 25' 41" W, elev. 870 m, 20 sep 2013, *P. Carrillo-R. et al. 7033* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: from Talpa de Allende to Tomatlán, 2.6 miles S of La Cuesta, elev. 612 m, 10 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 435* (WIS). Mpio. Tecalitlán: Llano Verde, *ca.* de Los Corales, Sierra de Los Corales, elev. 1600 m, 24 oct 1963, *J. Rzedowski 17435* (MICH). Mpio. Tequila: 1 km al SW del rancho La Cofradía, 20° 51' 22.75" N, 103° 58' 18.08" W, elev. 1375 m, 20 oct 2007, *J.G. González-G. 112* (IBUG). Mpio. Tolimán: Cuauhtémoc, 3–5 km al N de Tolimán, elev. 650 m, 20 sep 1991, *A. Benítez-P. 3461* (NAY). Mpio. Tomatlán: El Tigre, 6 km aprox. al E de Mazamitla, 20° 28' 30" N, 105° 16' 50" W, elev. 110 m, 6 jul 1993, *G. Castillo-C. & P. Zamora 11653* (XAL). Mpio. Tonalá: camino a la Presa de Colimilla, Barranca del Río Santiago, elev. 1200–1350 m, 24 nov 1974, *L.M. Villarreal de Puga 15900* (IBUG, MEXU). Mpio. Tuxcacuesco: 10–11 km al SWW de Tuxacacuesco, 1–2 km al SE de Zenzontla, 19° 38' 54" N, 104° 4' 3" W, elev. 800 m, 24 nov 1988, *R. Cuevas-G. & G. López 3358* (WIS, ZEA). Mpio. Villa Purificación: río Amborín, aprox. 2.5 km al E de Villa de Purificación., 19° 42' 55" N, 104° 34' 42" W, elev. 390 m, 24 oct 2002, *P. Carrillo-R. et al. 3631* (GUADA, IBUG). Mpio. Zapopan: balneario San José, carretera a Saltillo, adelante de Los Camachos, 28 nov 1976, *L.M. Villarreal de Puga et al. 9446* (IBUG). Mpio. Zapotitlán de Vadillo: Mazatán, 19° 27' 25.79" N, 104° 49' 35.75" W, elev. 697 m, 31 oct 2011, *A. Flores-S. 80* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coahuayana: El Ojo de Agua de San Telmo, elev. 60 m, 20 oct 1985, *J.C. Soto-N. et al. 11163* (MEXU). Mpio. Coalcomán: Coalcomán, elev. 1000 m, 8 oct 1938, *G.B. Hinton et al. 12320* (MICH); Las Trojes, elev. 330 m, 30 sep 1938, *G.B. Hinton et al. 12290* (MICH). **NAYARIT**. Mpio. Bahía de Banderas: NW de la Pileta, entre Huanacaxtle y Punta Mita, 20° 45' N, 105° 27' W, elev. 200 m, 9 oct 1990, *C. Castillo-C. et al. 6061* (MEXU). Mpio. Compostela: mountains 9 miles N of Compostela, elev. 1000–1200 m, 13 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 577* (MICH). Mpio. Del Nayar: 5.9 km al SW de Jesús María, camino a la Mesa del Nayar, 22° 25' N, 104° 35' W, 5 nov 1988, *O. Téllez-V. & G. Flores-F. 11391* (MEXU). Mpio. La Yesca: parte alta de La Palma y el arroyo Las Cuevas, márgenes del Río Santiago, 21° 25' 49" N, 104° 25' 22" W, 19 oct 2000, *A. Benítez-P. et al. 4776* (CIIDIR). Mpio. Santa María del Oro: Zapopanito, elev. 970 m, dic 1982, *J.R. Limón-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Tepic: km 18 corredor Tepic-Aguamilpa, 15 oct 1991, *A. Benítez-P. 3596* (MEXU, NAY). Mpio. Xalisco: 25 km by road S of Tepic, along road between Tepic and Compostela, 21° 20' N, 104° 55' W, elev. 915 m, 18 oct 1970, *G.L. Webster & G.J. Breckon 15740* (MEXU, MICH).

Los frutos se vierten en agua para preparar una bebida refrescante de propiedades medicinales [*Cahill 2972* (CIMI, MICH)] y se menciona que beneficia al funcionamiento del hígado y bazo [*Lara 27* (IBUG)].

Hyptis subtilis Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 34: 79. 1933. [Tipo: México, Nov 1842, *Liebmann 15251* (HT: C; IT: F)]. *Hyptis perpulcher* Epling, *Madroño* **5**: 15. 1939. Figura 32, mapa 32.

—Epling 1939c.

Hierba perenne o subarbusto, erecto, (0.7–) 1–3 (–4) m de alto; tallos pilosos. Hoja con pecíolo 2.7–6.1 cm de largo, glabro a piloso; lámina ovada a ovado-lanceolada, 8–15 cm × 3.3–8.8 cm, ápice acuminado, base redondeada a subcordada, margen serrulado, ambas caras casi glabras a puberulentas. Inflorescencia terminal, en panícula divaricada, 20–30 cm de largo, cimas subumbeladas, 15–21 flores por cima, pedúnculos 0.5–1.1 (–1.5) cm de largo, bráctea del pedúnculo, linear, 3.7–5.7 mm de largo, bráctea floral, linear, 0.6–2.5 mm de largo; eje glabro a puberulento. Flores con pedicelo 3–5.8 mm de largo, piloso. Cáliz con el tubo de 2.3–3.6 mm × 1.2–1.9 mm en flor, 5–6 (–7) mm × 2.3–2.6 mm en fruto, piloso, glabro en el interior; dientes triangulares, 0.5–0.6 mm de largo en flor, hasta 1 mm en fruto, recto. Corola azul claro a violeta pálido, pilosa con los tricomas concentrados hacia los lóbulos; tubo 2–2.7 (–3) mm × 1.4–2 mm, lóbulos casi iguales, 2–2.6 mm de largo. Estambres dispuestos a 2.3–2.9 mm de la longitud de la corola desde su base, los posteriores dispuestos un poco más



Figura 32. *Hyptis subtilis*. A hábitat de la planta en donde resalta por la coloración morada de sus inflorescencias, B flor, C inflorescencia (Puerto Vallarta, Jalisco; A fotografía de J.G. González-Gallegos, B y C de A. Castro-Castro).

abajo; filamento 1.8–2.2 mm de largo, pilósulo; teca 0.5–0.7 mm de largo. Estilo 4.3–4.9 mm de largo, azul y glabro, estigma bifurcado, la rama inferior reducida a ausente. Mericarpos 1 por flor (los otros tres abortan), ovoide con el ápice obtuso y la base triangular, 1.5–2.1 mm × 1.4–1.6 mm, marrón dorado uniforme, lisos a verrucosos, puberulentos a glabros.

El epíteto específico corresponde al adjetivo del latín *subtilis* (delgado, fino, esbelto); es probable que haga referencia a lo estilizado de los pedúnculos y pedicelos en sus inflorescencias.

Hyptis subtilis es una especie endémica de México que se encuentra en Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Nayarit. Habita en bosque tropical caducifolio y en rara ocasión penetra en bosques de encino en ecoto-



Mapa 32. Distribución de *Hyptis subtilis* en el occidente de México.

nía con el anterior; ocupa una elevación de (60–) 200–600 (–1000) m. Comparte hábitat con *Alvaradoa amorphoides*, *Ardisia compressa*, *Bursera* spp., *Cassia platyloba*, *Ceiba pentandra*, *Cochlospermum vitifolium*, *Phyllanthus* spp. y *Vachellia campechiana*. Florece y fuctifica de finales de septiembre a finales de enero.

COLIMA. Mpio. Colima: mountain summits near pass *ca.* 11 miles SSW of Colima on Manzanillo road, elev. 400–500 m, 25 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 1049* (MICH). Mpio. Ixtlahuacán: 2 km al E de Agua de la Virgen, brecha a Las Conchas, elev. 200 m, 17 oct 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 753* (IBUG). Mpio. Tecomán: Tecolapa, Cerro Caleras, elev. 200 m, 11 nov 1987, *F. Leger 1127* (IBUG). Mpio. Villa de Álvarez: 18 km al NW de Villa de Álvarez, carretera a Minatitlán, elev. 500 m, 15 oct 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 753* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Puerto Vallarta: 1.4 km al E de San Pedro, 19–20 km al SE de Puerto Vallarta por la brecha a El Cuale a partir del puente del Remance, 20° 32’ 58.7” N, 105° 6’ 59.3” W, elev. 909 m, 24 ene 2010, *J.G. González-G. 767* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aquila: 10 km de Aquila, camino a Coalcomán, elev. 600 m, 8 dic 2003, *E. Carranza & I. Silva 6652* (IBUG). Mpio. Los Reyes: NE de Los Chorros del Varal, elev. 1000 m, 30 sep 2004, *I. García-R. & A. Linares 6808* (CIMI). Mpio. Peribán: Chorros del Varal, elev. 900–1000 m, 23 oct 2003, *I. García-R. & A. Linares 6259* (CIMI). VILLA VICTORIA: 12 km de Aquila, sobre la carretera a Coalcomán, 18° 38’ 15” N, 103° 28’ 50” W, elev. 600 m, 9 nov 2003, *E. Carranza & I. Silva 6620* (HUAA, IEB, MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Bahía de Banderas: on Mexico hwy. 20, about 18 miles N of Puerto Vallarta, elev. 67 m, 12 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 445* (MEXU, WIS).

Hyptis urticoides Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 320. 1817. [Tipo: México,Veracruz, crescit locis temperatis in radicibus montis Maculteped prope Xalapam Mexicanorum, alt. 760 hex., *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (HT: P)]. *Hyptis lilacina* Cham. & Schltdl., *Linnaea* **5**: 101. 1830. *Hyptis lilacina* var. *epimallota* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 204. 1898. *Mesosphaerum*

lilacinum (Cham. & Schltdl.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 526. 1891. *Mesosphaerum urticoides* (Kunth) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 527. 1891. Figura 33, mapa 33.

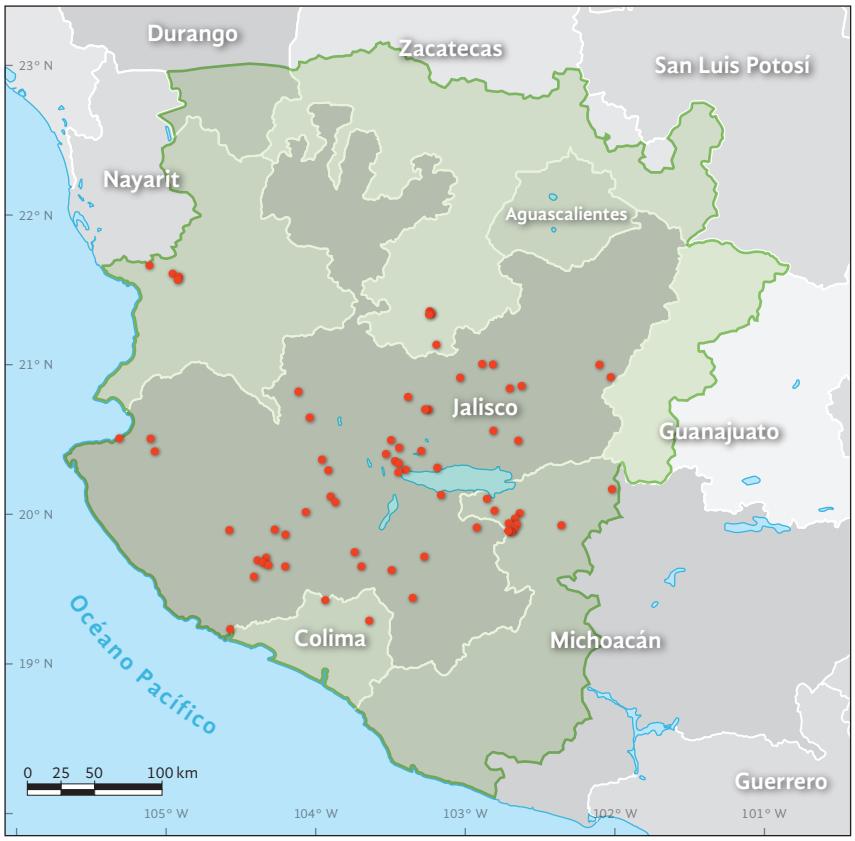
—Kunth 1817; Epling 1933b; Standley *et al.* 1973.

Nombres comunes: "cartagena amarilla" [Jalisco, *Ortega-C. s.n.* (IBUG)], "hierba del arlomo" [Michoacán, *Martínez-M. 329* (CIMI)].

Hierba perenne, ramificada, 2 m de alto; tallos con frecuencia crispado-pubescentes y cubiertos con tricomas largos; entrenudo 5–10 cm de largo. Hoja con pecíolo de 0.5–2 (–3.9) cm de largo, piloso; lámina de 3–8 cm × (1.4–) 2.5–5 cm, ovada ancha o con frecuencia lanceolada a ovado-lanceolada, ápice obtuso o agudo, rara vez acuminado, base redondeada, margen serrado (dientes irregulares) a crenado, haz hirtelo, envés hirsuto-viloso o también tomentoso. Inflorescencia en címulas muy laxas, en su mayoría subescorpioides, axilares, con pedúnculos de 1–2.5 (–3) cm



Figura 33. *Hyptis urticoides*. A–C vistas de la inflorescencia (Zapotlanejo, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 33. Distribución de *Hyptis urticoides* en el occidente de México.

de largo, pilósulos. Brácteas lineares, 1.8–3.2 mm de largo, pilósulas. Pedicelo 0–0.1 mm de largo. Cáliz 1.4–2.6 mm × 1.2–1.6 mm de largo durante la floración, dientes 1.1–1.5 mm de largo, pilósulo en el exterior, dientes subulados, durante la fructificación los 3 superiores 1–1.5 mm de largo (a veces 2 mm), los dos inferiores atenuados 1.5–2.5 mm de largo. Tubo de la corola 3.2–4.3 mm × 0.5–1 mm, lóbulos 0.9–1.3 mm de largo, corola blanca a púrpura. Estambres inclusos; filamento 0.5–1 mm de largo, pilósulo; teca 0.1–0.2 mm de largo. Estilo 2.4–4.4 mm de largo, glabro; ramas estigmáticas subuladas, casi iguales en longitud. Mericarpo ovoide, 1.1–1.4 mm × 0.6–0.8 mm, marrón rojizo, algo verrucoso, glabro.

El nombre de la especie deriva del griego *urtica* (ortiga) y el sufijo *-oides* (semejante a); denota una semejanza con alguna de las especies de *Urtica*, es probable que se refiera a características vegetativas y no a la propiedad urticante del follaje, ya que esta especie de *Hyptis* no presenta tal condición.

Hyptis urticoides es una especie de México y Centroamérica. En nuestro país se encuentra en Baja California, Chiapas, Colima, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Zacatecas. Habita en, por orden de mayor frecuencia, bosque tropical caducifolio, matorral subtropical, vegetación secundaria, bosque de encino, bosque tropical subcaducifolio, bosque de pino, bosque de pino-encino, pastizal y bosque mesófilo de montaña; ocupa una elevación de (50–) 1000–2100 m. Comparte hábitat con *Acalypha caroliniana*, *Alvaradoa amorphoides*, *Annona longiflora*, *Asterohyptis stellulata*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera* spp., *Byrsonima crassifolia*, *Celtis caudata*, *Clematis dioica*, *Combretum farinosum*, *Elytraria imbricata*, *Eysenhardtia polystachya*, *Ficus goldmanii*, *Forestiera phillyreoides*, *Guazuma ulmifolia*, *Gomphrena nitida*, *Heliocarpus terebenthinaceus*, *Mimosa aculeaticarpa*, *Opuntia* spp., *Periptera punicea*, *Physalis* sp., *Prosopis laevigata*, *Psidium guajava*, *Quercus magnoliifolia*, *Q. peduncularis*, *Roldana heracleifolia*, *Salvia leptostachys*, *S. polystachya*, *S. purpurea*, *S. tiliifolia*, *Stemmadenia palmeri*, *Stevia ovata*, *Tetramerium*

hispidum, *Vachellia farnesiana*, *V. pennatula*, *Viguiera dentata* y *Xylosma velutinum*. Florece y fructifica de septiembre a marzo, y en ocasiones se puede encontrar en flor o fruto en mayo.

COLIMA. Mpio. Cuauhtémoc: 2 km después del Trapiche, 28 feb 1992, *F. García-T. 41* (MEXU). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: Candelarita El Chico, al NW, vereda a Tachichila, 22° 46' 16.59" N, 104° 37' 0.27" W, elev. 1586 m, 7 ago 2015, *J.G. González-G. et al. 1879* (CIIDIR). **JALISCO**. Mpio. Acatlán de Juárez: terrenos de la Villa de los Niños, 20° 24' 27" N, 103° 32' 12" W, elev. 1520–1522 m, 9 dic 2006, *R. Ramírez-D. et al. 1086* (IBUG). Mpio. Ahualulco del Mercado: Ahualulco del Mercado, 20° 38' 52.63" N, 104° 2' 28.24" W, elev. 1897 m, 29 oct 2011, *M.A. García-M. 124* (IBUG). Mpio. Ameca: rancho Altavista, 12 km al SE de Ameca, brecha Ameca-Quila, elev. 2000 m, 7 oct 1989, *M.A. Flores et al. 1688* (MICH). Mpio. Atotonilco El Alto: rancho La Pareja, elev. 1200 m, 7 oct 1990, *R. Guerrero-M.R. 2* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: 20 km al ESE de Autlán, 3–4 km al W de Tecopatlán, 19° 39' 15" N, 104° 12' 6.5" W, elev. 1400–1700 m, 24 oct 1987, *R. Cuevas-G. & L. Cruz 2633* (ZEA, WIS). Mpio. Casimiro Castillo: 15.3 km SW of Autlán de Navarro on hwy. 80, elev. 1260 m, 8 oct 1985, *B. Bartholomew et al. 2771* (MEXU). Mpio. Chapala: km 49 Guadalajara-Chapala, 27 nov 1940, *I.H. Langman 5114* (MEXU). Mpio. Chiquilistlán: on road from Chiquilistán to Ojo de Agua, 5.6 miles NW of Chiquilistán, elev. 1560 m, 7 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 406* (MEXU, WIS). Mpio. Cihuatlán: Cihuatlán, 17 dic 1978, *I. Ortega-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: Cerro del Apastepe, elev. 1470 m, 1 oct 1994, *J.J. Reynoso-D.2284* (IBUG). Mpio. Cuquío: 4 km al E del rancho Los Capulines, 1 ene 1977, *G. González-G. s.n.* (IBUG). Mpio. Ejutla: desviación rumbo a Ejutla, elev. 1200 m, 1 dic 1981, *J.A.* Vázquez-G. 936 (IBUG). Mpio. El Grullo: arroyo El Almur, 5–6 km al W de Ejutla, carretera Ejutla-El Grullo, 19° 52' 10" N, 104° 12' 10" W, elev. 1500 m, 7 oct 1995, *F.J. Santana-M.7585* (ZEA). Mpio. Etzatlán: mountains above Etzatlán, 23 oct 1903, *C.G. Pringle 11678* (MEXU, MICH). Mpio. Guadalajara: ladera SW de la Barranca del Río Santiago (Oblatos), hacia los baños de oblatos, elev. 1425 m, 2 nov 1996, *M. Harker & F. Covarrubias 2032* (IBUG). Mpio. Jocotepec: Cerro Viejo camino de Zapotitán a la toma de agua, 4 km al N del poblado, elev. 1800 m, 14 sep 1988, *A. Flores-M. 1179* (HUMO, IBUG). Mpio. Juchitlán: 9 km al SE de Juchitlán, elev. 1250 m, 26 oct 1980, *J.F. Cobián-O. s.n.* (IBUG, MEXU). Mpio. Puerto Vallarta: arroyo Las Lajitas, 700–800 m al E de Las Mesas (en línea recta, fuera de la brecha), 26–27 km al SE de Puerto Vallarta por la brecha a El Cuale, a partir del Remance, 20° 30' 22.8" N, 105° 6' 20.8" W, elev. 1140 m, 25 oct 2010, *J.G. González-G. 778* (IBUG). Mpio. San Gabriel: Cerro El Platanito, comunidad del Jazmín, 2 dic 1978, *S. Martínez-E. 451* (CREG). Mpio. San Martín Hidalgo: Sierra de Quila, 200 m al SW de Río Grande, elev. 1420 m, 28 oct 1989, *J.J. Guerrero-N. 495* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: camino de Cuale a los Lobos, elev. 1220 m, 5 mar 1971, *R. González-T. 780* (GUADA). Mpio. Tamazula de Gordiano: Sayotlán de la Presa, Cerro de los Tepetates (fósiles rudistas), elev. 1200 m, 24 oct 1971, *L.M. Villarreal de Puga 15034* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: puente San Pedro, 5 miles SW of Tecalitlán, elev. 1200 m, 2 dic 1959, *W.N. Koelz 34134* (MICH). Mpio. Tecolotlán: rancho los Ailes, km 55 al N de Palo Alto, elev. 1800 m, 7 dic 1985, *R. Ornelas-U. 420* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: Montecillos, 5 km antes de Capilla de Guadalupe por la carretera a Arandas, 20° 51' 25" N, 102° 37' 45" W, elev. 2000 m, 17 oct 1996, *A. Navarro-M. & A. Castro 1996* (MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: 11 miles S of Guadalajara on route 15, then 2 mi N on side road into the mountains, 20.5° N, 103.5° W, elev. 1550 m, 6 oct 1967, *M. Harker & H. Mellowes 119* (WIS, MICH). Mpio. Tonalá: camino a la presa de Colimilla, Barranca del Río Santiago, elev. 1200–1350 m, 24 nov 1974, *L.M. Villarreal de Puga et al. 15902* (IBUG, MEXU). Mpio. Tototlán: 3 km antes de Tototlán, elev. 1550 m, 19 oct 1980, *C. Sánchez-T. s.n.* (IBUG). Mpio. Tuxcueca: about 2.5 miles S of Mexico hwy. 15 along the dirt road to Manzanilla and Concepción de Buenos Aires, about 2 airline miles S of the S shore of Laguna Chapala, 12 oct 1975, *J.L. Reveal & R.M. Harley 4133* (MEXU). Mpio. Unión de Tula: rancho San Rafael, 5 km al sur de la población, 400 m al W de la presa, 12 oct 1979, *R. García-M. 17* (IBUG). Mpio. Valle de Juárez: Sierra del Tigre, on dirt road to Quitupán, about 3.4 miles SW of Valle de Juárez, elev. 2012 m, 5 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome*

383 (MEXU, WIS). Mpio. Villa Purificación: Cabos de Hacha (Plaza de Gallos), *ca.* 5.5 km en línea recta al ENE de Pabelo, 19° 53' 38" N, 104° 34' 40" W, elev. 1050, 16 oct 2012, *P. Carrillo-R. & A.S. Monroy-S. 6875* (IBUG). Mpio. Zapopan: Río Blanco Zapopan, al NW de Guadalajara, elev. 1277 m, 12 dic 1979, *A. Vázquez* 1277 (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Cojumatlán de Régules: Cojumatlán, elev. 1620, 9 nov 1983, *R.E. Flores 855* (CIMI). Mpio. Cotija: Cerro Potrerillos, *ca.* 5 miles N of Cotija and 22 miles S of Jiquilpan, elev. 1830–2000 m, 9 oct 1981, *K.R. Merrill-H. & T.R. Soderstrom 12625* (MEXU). Mpio. Jacona: 5 km al W de Jacona, elev. 1780 m, 2 oct 1984, *J.N. Labat 1296* (MEXU). Mpio. Jiquilpan: 3 km al SW de Los Remedios, elev. 1600 m, 3 oct 1984, *B. Ceja-R. 171* (CIMI). Mpio. Sahuayo: W Jiquilpan, along hwy. to Colima, elev. 1800 m, 23 sep 1952, *R. McVaugh 13213* (MICH). Mpio. Villamar: Cerro de Cotijarán, 26 sep 1984, *R. Zavala 62* (CIMI). Mpio. Zináparo: Jalapa, 10 km al W de Zináparo, elev. 1655 m, 3 oct 1982, *J.L.* Pérez-A 13 (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. San Blas: potrero Las Ardillas (Los Gavilanes), 5 km al S de 5 de mayo, 5 oct 1983, *M. Alcocer-R. 179* (MEXU). Mpio. Tepic: El Arco, 2 km al NW de La Escondida, 21° 30' N, 105° 10' W, elev. 600 m, 21 mar 1989, *G. Flores-F. et al. 966* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, Sierra de Morones, Cerro de Piñones, rancho de Lorenzo Magallanes, 21° 20' 15" N, 103° 14' 43" W, elev. 2099 m, 29 oct 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 9994* (HUAZ). Mpio. Moyahua: Cerro La Bota, al W de Las Palmas, camino terracería Las Palmas-El Pitayito, extremo N del camino, rumbo a la mesa Los Conches, 17 oct 1997, *E.D. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 1717* (HUAZ, MEXU). Mpio. Teúl de González Ortega: 1 km al S del Cerro de la Cruz, elev. 1700 m, 8 oct 1981, *J.M. González-C. 12* (IBUG).

Leonotis (Pers.) R.Br., *Prodromus florae hollandiae*. 504. 1810. [Especie tipo: *Leonotis leonotis* (L.) W.T.Aiton.; LT: designado por *Britton*, 1918)]. *Phlomis* subgen. *Leonotis* Pers., *Synopsis plantarum 2*. 127. 1806.

—Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierbas altas, arbustos o rara vez árboles pequeños, con tricomas simples. Hojas pecioladas, dentadas, crenadas o lobuladas. Inflorescencia en forma de verticilos densos, axilares y terminales, flores sésiles o con pedicelos cortos, rojas, anaranjadas o amarillas, brácteas foliáceas. Bractéolas lineares o linear-lanceoladas y espinosas. Cáliz tubular más o menos zigomorfo o casi bilabiado, con 8–10 dientes desiguales, terminados en espina. Corola bilabiada, 4-lobada (1/3), tubo ensanchándose hacia el ápice, arqueada, labio superior entero, el inferior extendido, trilobado. Estambres 4, didínamos, arqueados, inclusos o algo exsertos de la corola, anteras biloculares. Estilo bífido, con las ramas desiguales, la superior muy corta. Mericarpo triquetro, liso o granuloso (ornamentación fina), con glándulas sésiles en el ápice. 2n= 24, 26, 28.

Este género consta de cerca de 12 especies, nativas sobre todo de África; una de ellas introducida y naturalizada en América. En su mayoría crecen sobre laderas rocosas o sitios perturbados.

Leonotis no es un género monofilético sino que sus linajes se encuentran entremezclados con aquellos de *Acrotome* y *Leucas* (Ryding 1998; Scheen *et al.* 2010; Bendiksby *et al.* 2011). Sin embargo, no se han realizado modificaciones a las circunscripciones de estos géneros, lo cual no será posible hasta que se incremente el número de taxa dentro de los análisis filogéneticos y se tenga más certeza sobre su situación.

Leonotis nepetifolia (L.) R.Br., *Hortus Kewensis (ed. 2)* **3**: 409. 1811. [Tipo: no encontrado]. *Leonotis kwebensis* N.E.Br., *Bulletin of Miscellaneous Information Kew* **1909**: 132. 1909. *Leonurus globosus* Moench, *Methodus*. 400. 1794. *Leonurus nepetifolius* (L.) Mill., *Gardeners dictionary (ed. 8)*. 1768. *Phlomis nepetifolia* L., *Species Plantarum* **2**: 586. 1753. Figura 34, mapa 34.

—Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombres comunes: "castillo", "castillos" o "castillitos" [Jalisco, *Arellano s.n.* (IBUG); Michoacán, *Martínez-M. 84* (CIMI, WIS); Zacatecas, *Balleza-C. 11ª* (HUAZ)], "rueda de la fortu-

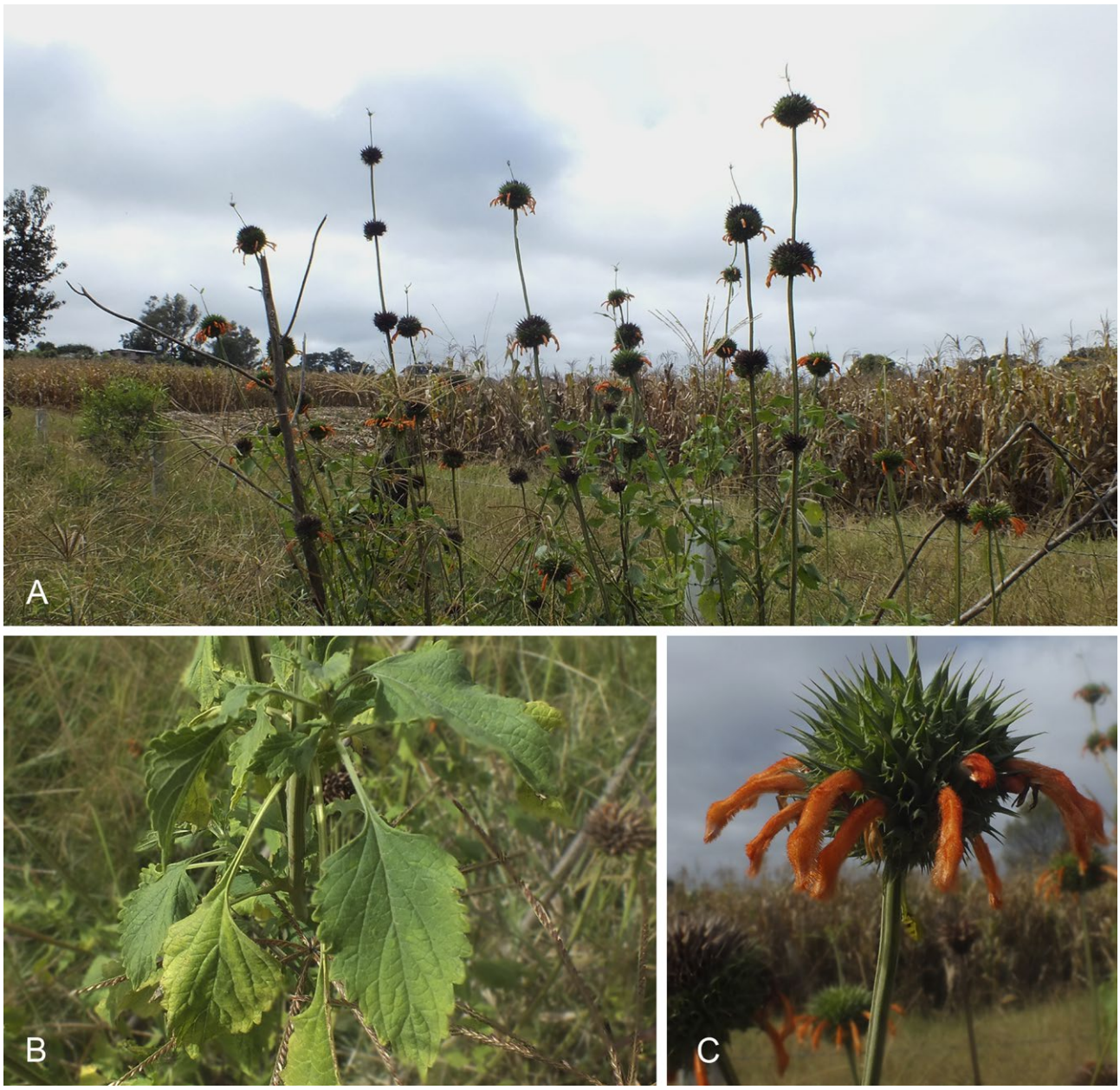
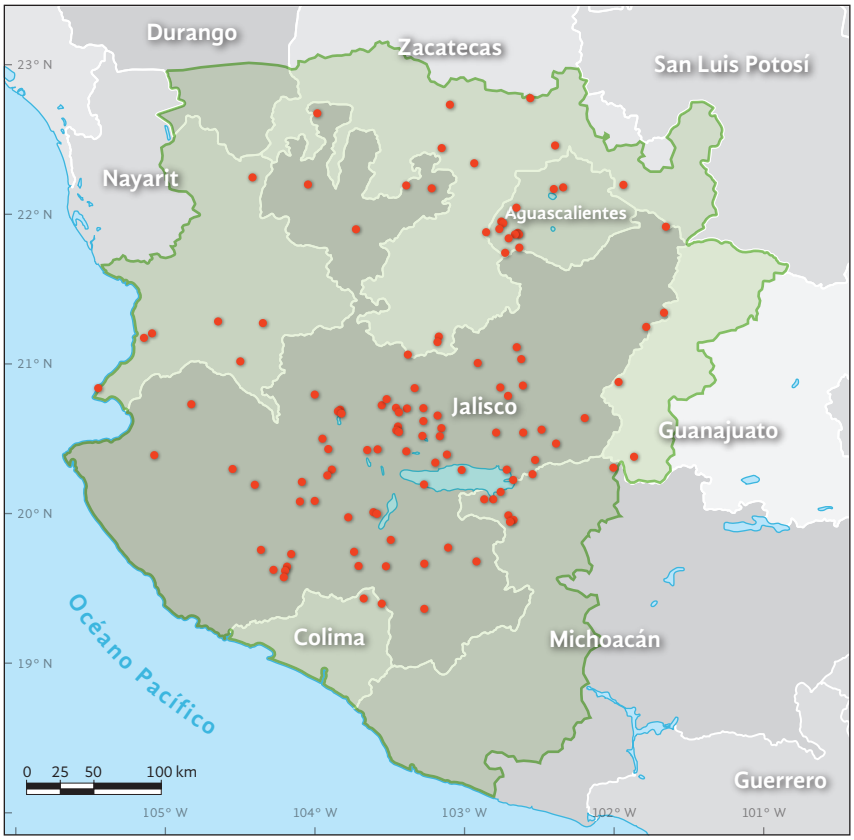


Figura 34. *Leonotis nepetifolia*. A hábito, B hojas, C nodo floral (Ahualulco del Mercado, Jalisco, fotografías de L.F. Colin-Nolasco).

na" [Jalisco, *González-C. s.n.* (IBUG)], "vara de cuete" [Jalisco, *Romero 7* (IBUG)].

Hierba anual, erecta, (0.6–) 1–2.5, tallos simples o ramificados desde la base, cubiertos por tricomas adpresos y retrorsos. Hoja con pecíolo 1–10 cm de largo, cubierto por tricomas adpresos y retrorsos; lámina ovada u ovado-deltoide, en ocasiones lanceolada, 2–12 cm × 1–7.3 cm, ápice agudo a acuminado y rara vez redondeado, base atenuada a cuneada, decurrente o subcordada, margen dentado a crenado, haz pilósulo o hispídulo con algunos puntos glandulares dispersos, envés pilósulo y cubierto con abundantes puntos glandulares ámbar. Inflorescencia en racimos, eje cubierto por tricomas adpresos y retrorsos. Inflorescencia 60–75 cm de largo, nodos florales 1–4 (–6), cada uno con 30–102 flores, los inferiores separados entre sí por 12–23 cm. Bráctea floral ovada o lanceolada, 3–4.6 mm × 0.6–3.5 mm, ápice acuminado, base cuneada, atenuada a decurrente, pilósula; bractéolas 8–12 mm de largo, pubescentes, atenuadas en una punta rígida. Flor con pedicelo 1–2.2 mm de



Mapa 34. Distribución de *Leonotis nepetifolia* en el occidente de México.

largo, hispídulo y puberulento. Cáliz (10–) 15–21 mm × 3.8–5 mm, hispídulo y con tricomas adpresos, con 8–10 dientes triangulares desiguales, el diente superior largo y ancho, los demás pequeños. Corola anaranjada a rojiza; tubo 15–19.5 (–40) mm × 4.2–5.2 mm, superficie pilosa densa; labio superior 15.8–18.2 mm de largo, piloso; labio inferior 6.2–7.2 mm × 3.5–4 mm, piloso. Estambres inclusos; filamento de los estambres anteriores 10.5–13.5 mm de largo, filamento de los estambres posteriores 13–19.5 mm de largo, ambos pilósulos con los tricomas dispersos; teca 1.2–1.3 mm de largo. Estilo 3–4 cm de largo, glabros. Mericarpo trígono, los ángulos con una costilla marcada, (3–) 3.9–4.2 mm × 1.5–2.2 mm, gris a pajizo, pilósulo en el ápice.

El epíteto específico deriva del griego *nepeta* (es probable que se refiera al nombre común dado a alguna especie del género *Nepeta* [Lamiaceae]) y la terminación *folia* (hoja), es decir el *Leonotis* con hojas de *Nepeta*.

Leonotis nepetifolia es una especie originaria de África, se introdujo y naturalizó en muchas regiones del planeta. En México se encuentra distribuida en la mayoría de los estados sobre todo a la orilla de carreteras, como arvense y terrenos baldíos como parte de la vegetación secundaria. También es frecuente encontrarla en bosques perturbados o en las orillas y claros de bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, matorral espinoso, matorral subtropical y en menor frecuencia de bosque mesófilo de montaña, bosque de galería, pastizal y bosque espinoso. Ocupa una elevación de (100–) 1000–2400 m. Comparte hábitat con *Achyranthes aspera*, *Agave* sp., *Agonandra racemosa*, *Buddleia sessiliflora*, *Capraria biflora*, *Celtis caudata*, *Cercidium praecox*, *Fouquieria formosa*, *Gomphrena nitida*, *Hyptis albida*, *Lippia umbellata*, *Lysiloma acapulcense*, *Mentzelia hispida*, *Pithecellobium dulce*, *Quercus castanea*, *Q. magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Salvia misella*, *Tabernamontana tomentosa*, *Vachellia* spp. y *Verbesina fastigiata*. Puede florecer y fructificar durante todo el año, pero lo hace con mayor abundancia de agosto a abril.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: río Malpaso, 21° 51’ 53.47” N, 102° 38’ 38.74” W,

elev. 1770 m, 12 oct 1982, *M.E. Siqueiros 1982* (HUAA). Mpio. Rincón de Romos: presa Pabellón de Hidalgo, 22° 10' 52" N, 102° 21' 3" W, elev. 2000 m, 12 mar 2001, *M. de la Cerda-L. 6484* (HUAA, IEB). Mpio. San José de Gracia: entronque a la Cieneguita, carretera 19 estatal, 21° 10.812' N, 102° 26.72' W, elev. 2150 m, 29 ago 2003, *C.D. De Alba-L. 23* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Comala: brecha El Zapote-San Antonio, elev. 1201 m, 27 mar 1966, *L.M. Villarreal de Puga 210* (IBUG). Mpio. Cuauhtémoc: 2 km al NE de Quesería, carretera antigua Colima-Tonila, elev. 1250 m, 15 nov 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 1084* (IBUG, WIS). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 41 km de Canoas, elev. 2300 m, 7 may 1983, *S. González-E. & J. Rzedowski 2385* (CIIDIR, HUAA). **GUANAJUATO**. Mpio. Pénjamo: 17 km al W de Pénjamo, elev. 1890 m, 4 oct 1986, *R. Galván & J.D. Galván 2367* (IEB). Mpio. Purísima del Rincón: Jalpa de Cánovas, elev. 1900 m, 11 oct 1988, *R. Galván & J.D. Galván 3261* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Acatlán de Juárez: 100 m al N del Plan, elev. 1500 m, 1 dic 1984, *M.O. Flores-L. 22* (IBUG). Mpio. Amacueca: oriente del pueblo de Amacueca, elev. 1340 m, 25 may 1985, *R.V. Ávila-A. 39* (IBUG). Mpio. Ameca: El Cabezón, a 12 km de Ameca, elev. 1235–1250 m, 22 mar 1986, *J.P. Hernández-G. s.n.* (IBUG). Mpio. Atenguillo: San Antonio de la Merced, 23 dic 1989, *E. Becerra-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Atotonilco El Alto: at pass 6 miles E of Atotonilco El Alto, elev. 1800 m, 23 ago 1958, *R. McVaugh 17231* (MICH). Mpio. Autlán de Navarro: 22 km al SW de Tuxcacuesco, 1 km al SSW de Tecopatlán, Cerro El Ocotillo, 19° 38' 43" N, 104° 11' 14" W, elev. 1300 m, 5 dic 1988, *R. Cuevas-G. & B. Benz 3419* (ZEA). Mpio. Ayotlán: Ayotlán, potrero Maravillas, orillas del río Chico, elev. 1500 m, 16 sep 1986, *R. Andrade-S. 9* (IBUG). Mpio. Bolaños: 17 km al N de Bolaños, en el límite de los municipios de Bolaños-Villa Guerrero, elev. 1740 m, 6 may 1983, *L.M. González-V. et al. 1712* (IBUG, MEXU). Mpio. Chapala: S del lago de Chapala, entre los cerros Lourdes y San Miguel, elev. 1540 m, 14 mar 1981, *M.A.* Vázquez 4 (IBUG). Mpio. Cocula: Cerro Tierra Blanca, *E. Amador-N. s.n.* (IBUG). Mpio. Colotlán: 48 km al N de Guadalajara, rancho El Epasote, *A. Enciso-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 21–22 km al NE de Cuautitlán, 3 km al S de Rincón de Manantlán, 19° 35' 0" N, 104° 12' 42" W, elev. 1700 m, 17 feb 1989, *L. Guzmán-H. & G. López 646* (ZEA). Mpio. Cuautla: Cuautla, 15 sep 1952, *E. Gallegos-H. 492* (MEXU). Mpio. Cuquío: Los Capulines, 15 km al E de Cuquío, 13 oct 1976, *G. González-G. 1* (IBUG). Mpio. El Grullo: El Aguacate, 11 abr 1990, *O. González-O. s.n.* (IBUG). Mpio. El Salto: orilla del Río Santiago, elev. 1354 m, 24 ago 1992, *L.M. Villarreal de Puga 14528* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: 15 km de Ciudad Guzmán, carriles bajos, elev. 1500–1600 m, 21 ene 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1679* (IBUG). Mpio. Guadalajara: barranca de Oblatos, al W y a 7 km de Guadalajara, 1981, *D. Sánchez-P. 13* (IBUG). Mpio. Huejuquilla El Alto: rancho el Vallecito, unos 30 km al W de Huejuquilla, brecha a San Juan Capistrano, elev. 1100 m, 23 nov 1991, *A. Flores-M. 3625* (IBUG, GUADA). Mpio. Ixtlahuacán de Los Membrillos: en la falda del Cerro La Capilla, elev. 1700 m, 10 dic 1990, *V. López-G. s.n.* (IBUG). Mpio. Jamay: orilla de la Laguna de Chapala, elev. 1526–1570 m, 7 nov 1976, *L.M. Villarreal de Puga et al. 9280* (IBUG). Mpio. Jocotepec: 15 miles SE of Jocotepec, 12 ago 1947, *F.A. Barkley et al. 7585* (MEXU). Mpio. Juchitlán: orilla del río Corcovado, al NE del rancho Los Guajes, elev. 1200 m, 15 nov 1985, *R. Ornelas-U. 369* (IBUG). Mpio. La Barca: 8 km al NE de Cuitzeo, carretera Ocotlán La Barca, rivera de Chapala, may 1986, *J. Cervantes-A. 1560* (IBUG). Mpio. Lagos de Moreno: Comanja, 20 km NW de Lagos, elev. 1875 m, 19 nov 1981, *J.J. Piñón-S. 23* (IBUG). Mpio. Mezquitic: área de San Andrés, elev. 2000 m, 13 nov 1985, *C. Chávez-R. 6999* (IBUG). Mpio. Pihuamo: a 10 km de Pihuamo a rancho Blanco, elev. 1300 m, *J. Contreras-M. 7* (IBUG). Mpio. Poncitlán: isla Mezcala o de El Presidio, a 4 kms de la ribera de lago de Chapala, elev. 1420 m, 16 feb 1976, *E. Estrada-F. 1* (IBUG). Mpio. Quitupan: El Montoso, camino a Manuel M. Diéguez, elev. 940 m, 21 dic 1979, *C. Federico-E. 1* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: *ca.* del río Juchipila, en la barranca de San Cristóbal, elev. 800 m, 13 may 1973, *L.M. Villarreal de Puga 4815* (IBUG). Mpio. San Gabriel: lower slopes of volcan de Colima, 1.5 km E of El Depósito (ca. 10 km WSW of Ciudad Guzmán), 19° 39' N, 103° 32' W, elev. 1750–1800 m, 24 sep 1978, *H.H. Iltis et al. 599* (IBUG, ZEA). Mpio. San Juanito Escobedo: Antonio Escobedo, elev. 1500 m, 9 jun 1986, *M. Ortiz-L. s.n.* (IBUG). Mpio. San

Martín Hidalgo: Tepehuaje de Morelos, elev. 1545 m, 27 nov 1978, *J.J. Ramírez-G. s.n.* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: Cerro de la Bufa, San Sebastián del Oeste, elev. 2400 m, 23 nov 1996, *L.M. Villarreal de Puga 17290* (IBUG). Mpio. Santa María de Los Ángeles: Santa María de los Ángeles, elev. 1700 m, 14 oct 1989, *M. Velázquez-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: Cuale, elev. 1100 m, 11 may 1976, *L.M. Villarreal de Puga 8407* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: San Isidro, elev. 1400 m, 13 oct 1973, *L.M. Villarreal de Puga & I. Romero 15687* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Tapalpa, Piedras Bolas, elev. 2100 m, 24 ene 1986, *J.G. Ramos-Á. s.n.* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: Ciudad Guzmán-Pihuamo (km 48) luego 18 km por la brecha a Plan de Lego, elev. 1810 m, 11 may 1988, *A. Morones-G. 26* (IBUG, MICH). Mpio. Tecolotlán: 5 km al NW de Tecolotlán, por la brecha al Salitrillo, elev. 1350 m, 28 oct 1988, *A. Alvarado-C. et al. 481* (IBUG, WIS). Mpio. Tepatitlán de Morelos: Montecillos, crucero Arandas-Guilote, 20° 51' 16" N, 102° 37' 12" W, elev. 1900 m, 11 oct 1996, *F. Rodríguez & A. Castro 873* (MEXU). Mpio. Teuchitlán: Estanzuela, elev. 1260 m, 28 feb 1985, *A. Aguirre-G. 17* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: San Miguel Cuyutlán, abr 1979, *A. Cevallos-B. 6806* (IBUG). Mpio. Tlaquepaque: al S de Santa Anita por la brecha que conduce al río de Santa Anita, elev. 1540 m, 15 may 1985, *A. Barragán-H. 44* (IBUG). Mpio. Tonalá: 3 millas al E de Guadalajara, 30 nov 1940, *I.H. Langman 3125* (MEXU). Mpio. Tototlán: Tototlán, elev. 1600 m, 7 mar 1979, *J.M. González-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Tuxcueca: km 87 por la carretera la Manzanilla-Mazamitla, elev. 1490 m, 31 oct 1982, *H.R. Sosa-C. 6* (IBUG). Mpio. Valle de Guadalupe: rancho el Carretero, elev. 2150 m, 12 mar 1983, *J.J. Padilla-G. 14* (IBUG). Mpio. Villa Corona: camino los Arietes, elev. 1450, 2 ene 1979, *J. Tapia-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Zapopan: arroyo de la Venta del Astillero, elev. 1560 m, 8 oct 1972, *L.M. Villarreal de Puga 12585* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: La Mora, 12 km de la desviación a Santa Fe, elev. 1500 m, 16 feb 1990, *J.R. Castañeda-R. 22* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Briseñas: 1 km al E del Abrevadero, *ca.* del río Lerma, 20° 16' N, 102° 33' W, elev. 1536 m, 11 may 2000, *J.L. Álvarez-S. s.n.* (IBUG). Mpio. Cojumatlán de Régules: Peña Alta, 20° 6' 3.3" N, 102° 52' 2" W, 25 nov 2009, *Y. Pantoja-H. 805* (IEB). Mpio. Jiquilpan: 1 km al E de Jiquilpan, elev. 1550 m, 3 sep 1983, *M. Rodríguez 376* (CIMI). Mpio. La Piedad: 2 km al S de La Piedad, elev. 1640 m, 25 oct 1985, *A. Martínez-L. 19* (CIIDIR, IEB). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: 4 km al S de Ahuacatlán, camino a Amatlán de Cañas, 21° 1' N, 104° 30' W, 19 oct 1986, *O. Téllez-V. & F. Chiang 9948a* (IBUG, MEXU). Mpio. Bahía de Banderas: Pátzcuaro, elev. 30 m, 25 ago 1978, *S. Martínez-E. 1017* (MEXU). Mpio. Compostela: lecho del río de Las Piedras, 28 dic 1976, *L.M. Villarreal de Puga 9739* (IBUG). Mpio. Del Nayar: 48.2 km sobre la carretera Jesús María-Huejuquilla, dirección NE, 22° 15' N, 104° 25' W, elev. 1800 m, 10 nov 1990, *R. Ramírez-R. & G. Flores-F. 715* (MEXU, MICH). Mpio. La Yesca: transecto del margen del Río Santiago, arroyo Cerro Bola y el Organal al Ciruelo, 21° 16' 24" N, 104° 21' 5" W, 7 oct 2000, *A. Benítez-P. et al. 4738* (CIIDIR). Mpio. Santa María del Oro: km 2 sobre la terracería a Tepeltitic, 21° 17' N, 104° 39' W, 5 ene 1986, *O. Téllez-V. 9561* (MEXU, NAY). **ZACATECAS**. Mpio. Apozol: carretera Zacatecas-Guadalajara, entronque al balneario Paraíso Caxcán, 21° 29' 44" N, 103° 5' 21" W, elev. 1343 m, 21 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14999* (HUAZ). Mpio. Cuauhtémoc: terracería Genaro Codina-Ciudad Cuahutémoc, 22° 27' 39" N, 102° 22' 9" W, elev. 2098 m, 31 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14791* (HUAZ). Mpio. Jalpa: Santa Juana, 27 dic 1981, *J.J. Balleza-C. 11a* (HUAZ). Mpio. Moyahua: brecha Moyahua-Mezquital del Oro, 5–10 km al W de Moyahua, 7 oct 1992, *D.E. Enríquez-E. 257* (IBUG). Mpio. Tepetongo: carretera a Guadalajara, *ca.* de la presa, 9 nov 1991, *J.J. Balleza-C. 4155* (HUAZ). Mpio. Villa García: presa del Capulín, 22° 11' 0" N, 102° 57' 22" W, elev. 2152 m, 3 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14166* (HUAZ). Mpio. Villanueva: El Salto, elev. 1860 m, 13 nov 1978, *A. Salazar-C. s.n.* (IBUG).

Lepechinia Willd., *Hortus Berolinensis* sub pl. 21. 1803. [Especie tipo: *Lepechinia spicata* Willd.]. *Astemon* Regel, *Index Seminum (St. Petersbu)* 38. 1860. *Chaunostoma* Donn. Sm., *Botanical Gazette* **20**: 9, *t. 3*. 1895. *Mahya* Cordem., *Flore de l'Ile de Réunion*. 490. 1895. *Neoeplingia* Ramamoorthy, Hiriart & González-Medrano, *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **43**: 61. 1982. *Sphacele* Benth., *Edward's Botanical Register* **15**: sub pl.

1289. 1829. *Ultricia* Jacq. ex Steud., *Nomenclator Botanicus* **1**: 862. 1821.

—Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne o en ocasiones arbusto, dioicos o rara vez ginodioicos, con frecuencia aromáticos; tallos erectos, ascendentes o rastreros. Hoja con frecuencia con tricomas ramificados, enteras o dentadas y en ocasiones rugosas. Inflorescencia en forma de verticilos interruptos de 3–10 flores formando una espiga terminal apretada, o bien las flores paniculadas o racemosas. Brácteas pequeñas, bractéolas inconspicuas. Cáliz acampanado actinomorfo a un tanto bilabiado, 10–15 nervado, con 5 lóbulos (3/2), lóbulos deltoides a subulados o aristados, los lóbulos casi iguales, acuminados o espinosos en el ápice, acrescentes en la fructificación, garganta exanular. Corola con el tubo cilíndrico o acampanado y en general anular en el interior, blanca, amarillenta, púrpura a roja o azul, bilabiada (2/3; labios inconspicuos), 5-lobada, los lóbulos casi iguales, el inferior más grande. Estambres 4, didínamos, inclusos a exsertos, el par anterior más largo y ascendente, tecas 2, divergentes o divaricadas, alargadas a oblongas, en ocasiones confluentes. Disco 4-lobado, estilo bífido, sus ramas planas y agudas. Mericarpos obovoides u ovoides, marrón o negros, lisos, no mucilaginosos. 2n= 32, 66.

El género consta de cerca de 40 especies, en su mayoría americanas, desde California hasta Argentina por lo general en las zonas montañosas de las regiones tropicales y subtropicales, solo una especie en Hawai. En el occidente de México habitan cinco especies, ninguna de ellas endémica al área. Algunas de estas plantas se usan como medicinales.

Lepechinia en su definición tradicional no corresponde a un grupo monofilético debido a que dentro de su clado se intercalan los géneros monotípicos *Chaunostoma* y *Neoeplingia*; además, se ha determinado que su grupo hermano es *Melissa*, y a su vez en conjunto son hermanos de *Salvia* (Drew & Sytsma 2011, 2013). Ante la no monofilia de *Lepechinia* se tomó la alternativa de ampliar su circunscripción para incluir *Chaunostoma* y *Neoeplingia* (Moon 2012; Drew *et al.* 2014), de esta manera se consigue su naturalidad.

Clave para la determinación de las especies de *Lepechinia* del occidente de México

1. Arbustos o subarbustos de más de 1 m de alto; hojas sésiles; inflorescencias paniculadas o en glomérulos 2

1. Hierbas de hasta 80 cm de alto; hoja con pecíolo de 1–9 cm de largo (las hojas superiores sésiles); inflorescencias espiciformes..... 4

2. Inflorescencias en panículas laxas... ..... *L. nelsonii*

2. Inflorescencias en glomérulos..... 3

3. Brácteas florales verdes; tubo del cáliz 2.9–3.9 mm de largo; corola azul claro, lavanda a lila, tubo 6.8–7.8 mm de largo, no invaginado en la base; teca 0.5–1 mm de largo; estilo 1.1–1.4 cm de largo. Plantas que se desarrollan de 850–1200 m..... *L. glomerata*

3. Brácteas florales púrpuras o verdes; tubo del cáliz 9–11 mm de largo; corola anaranjada hacia la base y roja hacia los lóbulos, tubo (10–) 12–16.5 mm de largo, invaginado en la base; teca 1–1.4 (–1.7) mm de largo; estilo 1.6–2 cm de largo ..... *L. flammea*

4. Conjunto de hojas basales evidente; inflorescencias en racimos espiciformes laxos (verticilastros o nodos florales separados entre sí por 3–5 cm); bráctea floral 3.1–7.2 mm de ancho; tubo del cáliz 5.5–8 mm de largo; corola azul a morado-rojiza; estilo 4.8–6.5 mm de largo..... .....*L. schiedeana*

4. Conjunto de hojas basales rara vez evidente; inflorescencias en racimos espiciformes compactos (verticilastros o nodos florales sobrepuestos entre sí); bráctea floral 8.5–9.5 mm

de ancho; tubo del cáliz en flor 2.2–2.8 mm de largo; corola blanca; estilo 4–4.5 mm de largo.....*L. caulescens*

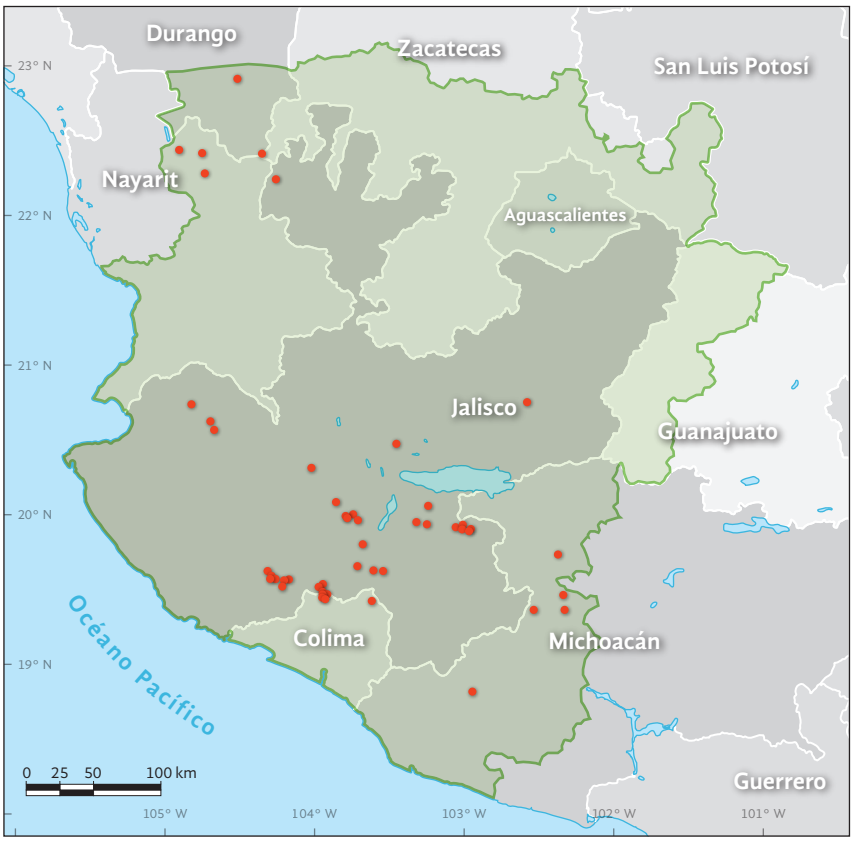
Lepechinia caulescens (Ortega) Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **85**: 20. 1935. [Tipo: México, *M. Sessé & J.M. Mociño 2578* (HT: MA)]. *Horminum caulescens* Ortega, *Novarum, aut rariorum plantarum horti reg. botan. Matrit, descriptionum decades.* 63, *t. 8*. 1798. *Lepechinia spicata* Willd., *Hortus Berolinensis* **1**: 21, *t. 21*. 1804. *Ulricia pyramidata* Jacq. ex Steud., *Nomenclator Botanicus* **1**: 862. 1821. Figura 35, mapa 35.

—Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombres comunes: “chinche de campo” [Jalisco, *Franco-V. s.n.* (IBUG)], “salvia” [Jalisco, *Quintero & Sáinz 12* (IBUG)], “salvia real” [Michoacán, *García-R. 5374* (MICH)].



Figura 35. *Lepechinia caulescens*. A y B inflorescencias, C infrutescencias, D hojas basales (Mascota, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 35. Distribución de *Lepechinia caulescens* en el occidente de México.

Hierba perenne, erecta, 20–80 cm de alto, a menudo formando colonias extensas, tallo simple o poco ramificado, puberulento a hispídulo, con tricomas bífidos o ramificados concentrados hacia el ápice y algunos puntos glandulares ámbar. Hoja con pecíolo (0.2–) 0.7–3.5 cm de largo (las hojas superiores sésiles), de igual pubescencia que el tallo; lámina ovada a ovado-lanceolada, 2.5–15 cm × 1.4–7.8 cm, ápice agudo, acuminado a redondeado, base cuneada a truncada o subcordada, margen dentado a crenado, ambas caras hispídulas con algunos tricomas bífidos o ramificados sobre todo en el envés y abundantes puntos glandulares ámbar. Inflorescencia en forma de espiga terminal apretada, nodos florales 2–6, cada uno con 18–65 flores, los inferiores separados entre sí por 2–4 (–8) mm. Bráctea floral ovadas anchas, 8–10 mm × 8.5–9.5 mm, ápice acuminado, base redondeada a cuneada, margen entero. Pedicelo 1–1.8 mm de largo, hispídulo a puberulento con abundantes puntos glandulares ámbar amarillento. Cáliz 2.2–2.8 mm × 2.2–3 mm en flor, 6–8 (–12) mm × 4–6.5 mm en fruto, hispídulo y con puntos glandulares ámbar abundantes, dientes linear-lanceolados, pilosos. Corola blanca; tubo 4.5–5.2 (–5.7) mm × 2.5–3 mm, ensanchado hacia la garganta, en el exterior hispídula y con algunos puntos glandulares ámbar, en el interior pilósula con los tricomas concentrados hacia la base de los filamentos; labio superior 2–2.2 mm de largo, labio inferior 2.5–3 mm × 2–2.5 mm. Estambres inclusos; filamento 1.5–3 mm de largo; teca 0.5–1 mm de largo. Estilo 4.8–6.5 mm de largo, glabro. Mericarpo ovoide, 2–2.2 mm × 1.2–1.8 mm, color negro a morado oscuro, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva del griego *caulos* (tallo de una planta) y el sufijo *-escens* (que se vuelve o de semejanza incompleta); es decir, hace referencia a la apariencia escaposa de estas plantas, que parecieran carecer de tallo.

Lepechinia caulescens es una especie compartida por México y Guatemala. En nuestro país crece en Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Sinaloa, Sonora y Veracruz. Habita en bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de oyamel,

bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, vegetación secundaria derivada de alguno de los anteriores o con menor frecuencia en matorral subtropical; ocupa una elevación de (1140–) 1800–2700 m. Convive con *Abies jaliscana*, *Arbutus xalapensis*, *Clethra rosei*, *Crataegus mexicana*, *Dendropanax arboreus*, *Lycurus phleoides*, *Magnolia pacifica*, *Monnina xalapensis*, *Oreopanax xalapensis*, *Penstemon kunthii*, *Pinus devoniana*, *P. leiophylla*, *P. pseudostrobus*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. excelsa*, *Q. laurina*, *Q. obtusata*, *Q. rugosa*, *Q. salicifolia*, *Styrax ramirezii* y *Vachellia pennatula*. Florece y fructifica de junio a abril, en mayor abundancia de agosto a noviembre.

COLIMA. Mpio. Cuauhtémoc: vertiente S del volcán de Fuego, 5–7 km NW de Queserías, 19° 26' N, 103° 37' W, elev. 1500–1800 m, 27 oct 1997, *R. Cuevas-G. 5749* (ZEA). Mpio. Minatitlán: 1–1.5 km al W de El Terrero, 19° 26' 43" N, 103° 57' 0" W, elev. 2000 m, 22 ago 1989, *D. De Niz & F.J. Santana-M. 114* (ZEA, WIS). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: La Guacamayita, 1.6 km al N de la localidad, 9–9.5 km al SW de Charcos sobre la carretera a La Guajolota, 22° 58' 52.95" N, 104° 21' 30.67" W, elev. 2692 m, 13 jul 2015, *J.G. González-G. et al. 1816* (CIIDIR). **JALISCO**. Mpio. Atemajac de Brizuela: rancho San José, km 17 carretera Atemajac de Brizuelas, elev. 2400 m, 11 oct 1981, *H. Vázquez-L. s.n.* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: mountains 12–15 miles SSE of Autlán, on lumber road to Corralitos, 4–10 miles above (SE of) Ahuacapán, elev. 1500–2200 m, 22 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 976* (MICH). Mpio. Chiquilistlán: Chiquilistlán, 26 oct 1985, *H.R.* Sánchez 2 (IBUG). Mpio. Concepción de Buenos Aires: terracería a Concepción de Buenos Aires, km 7–8 brecha Concepción al rancho El Cangrejo, 26 sep 1976, *L.M. Villarreal de Puga et al. 15679* (IBUG, MEXU, ZEA). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: N-end of Sierra de Manantlán Central to arroyo de Neverías at W end and top of Sierra de Manantlán Oriental Plateau, i.e., 3–4 km E of Cerro La Cumbre, 17.5 km S of El Chante, 19° 33' 30" N, 104° 12' 0" W, 10 oct 1980, *H.H. Iltis 3236* (IBUG, MICH, WIS). Mpio. Manzanilla de La Paz: 7 km al N de la población de La Manzanilla, elev. 2300 m, 25 oct 1982, *L.M. Villarreal de Puga & Suárez 12045* (IBUG). Mpio. Mascota: Sierra de Juanacatlán, 2.4 km en línea recta al N del poblado de Juanacatlán y 16 km al NE de Mascota, 20° 37' 0.68" N, 104° 41' 39.2" W, elev. 2315 m, 10 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1058* (IBUG). Mpio. Mazamitla: arroyo El Salto, 1 km al S de Mazamitla, por el camino a Pinos de Mazamitla, 19° 54' 15" N, 103° 1' 5" W, elev. 2180–2220 m, 15 sep 2002, *P. Carrillo-R. 3364* (IBUG). Mpio. Mezquitic: 2 km al E de Santa Clara, rumbo al Cerro de Las Monjas, elev. 1920–2100 m, 11 dic 1988, *P. Méndez-G. 103* (IBUG). Mpio. San Gabriel: El Floripondio, 20 km al W de Ciudad Guzmán, elev. 2400 m, 8 ago 1985, *J.J. Reynoso-D. s.n.* (IBUG). Mpio. San Ignacio Cerro Gordo: SE slopes of Cerro Gordo, above San Ignacio, *ca.* 12 miles SE of Tepatitlán, elev. 2200–2400 m, 29 ago 1958, *R. McVaugh 17468* (MICH). Mpio. San Sebastián del Oeste: La Bufa, elev. 2300–2400 m, 18 ago 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1378* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Las Piedrotas, 4 km al N de Tapalpa, elev. 2100 m, 21 ago 1976, *L.M. Villarreal de Puga et al. 8873* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, Cerro El Huehuentón, 25 km al NE de Tecolotlán, 20.314° N, 104.015° W, elev. 2510 m, 23 jun 2011, *A. Flores-A. et al. 280* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: Cerro de Tlajomulco, elev. 1580 m, 4 sep 1961, *L.M. Villarreal de Puga 2627* (IBUG). Mpio. Tolimán: between Mezcalitos and rim of Cerro Grande, 1 km E, near Los Picachos, 19° 28' 30" N, 103° 55' 0" W, elev. 2400 m, 13 mar 1987, *H.H. Iltis et al. 29534* (WIS). Mpio. Tuxpan: Cerro de Los Puercos, al NW de Ciudad Guzmán (Fresnitos), elev. 2000 m, *J.G. Franco-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Valle de Juárez: El Tigre, 6 km aprox. al E de Mazamitla, elev. 2600 m, 21 sep 1986, *R. Soltero & R. Ramírez-D. 728* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: Sierra de Torrecillas elev. 2380 m, 15 oct 1938, *G.B. Hinton et al. 12388* (MICH). Mpio. Los Reyes: aprox. 5 km al N de Pamatácuaro, elev. 2500 m, 5 sep 1990, *L. Torres-R. 684* (IEB). Mpio. Tancítaro: Cerro Tancítaro, 27 km al W de Uruapan en línea recta, barranca del Agua al N de Zirimodiro, 19° 22' N, 102° 20' W, elev. 2400 m, 26 sep 1996, *I. García-R. et al. 4232* (CIMI, IEB, MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: 4 km al N de la Ciénega, camino a Santa Teresa, 23.6 km al N de La Mesa del Nayar, 22° 17' N, 104° 44' W, 6 nov 1987, *O. Téllez-V. & G. Flores-F. 11579* (IBUG, MEXU, MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Valparaíso: crucero de Santa Cruz, 27–30 km al N de San Andrés

Cohamiata (Jalisco) y 110–120 km al W de Huejuquilla (Jalisco), 22° 24' 38.4" N, 104° 20' 43.7" W, elev. 2460 m, 4 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1271* (IBUG).

Lepechinia flammea Mart.Gord. & Lozada-Pérez, *Brittonia* **61**: 112. 2009. [Tipo: México, Guerrero, Manilaltepec, al N de Tres Marías, 17° 7' 42" N, 98° 41' 16.8" W, elev. 2500 m, 21 nov 2005, *L. Lozada-P. 2964* (HT: FCME; IT: MEXU, NY)]. *Lepechinia oaxacana* B.L.Turner, *Phytotaxa* **95**: 138. Figura 36, mapa 36.

—Martínez-Gordillo & Lozada-Pérez 2009; González-Gallegos *et al.* 2015.

Arbusto de 1–2 (–3) m de alto, erecto, tallos hirsutos a pilosos y con tricomas capitado-glandulares diminutos y glándulas sésiles. Hoja sésil; lámina elíptica, (3.9–) 12.7–23 cm × (1.5–) 2.7–6.3 cm, ápice acuminado, base amplexicau-



Figura 36. *Lepechinia flammea*. A inflorescencia, B corola, C detalle de la hoja (Talpa de Allende, Jalisco; A fotografía de A. Castro-Castro, B y C de J.G. González-Gallegos).



Mapa 36. Distribución de *Lepechinia flammea* en el occidente de México.

le, margen dentado, pilosa en ambas caras y con tricomas capitado-glandulares en el envés. Inflorescencia terminal, en glomérulos pedunculados, rama floral 13–31 cm de largo, 7–14 flores por glomérulo, pedúnculos 1.4–5.1 cm de largo. Bráctea floral externa ovada, 0.9–1.7 mm × (0.6–) 1–1.4 mm, morada o verde, ápice acuminado, base redondeada a subcordada u oblicua, margen ciliado, ambas caras pilosas y con tricomas capitado-glandulares y glándulas sésiles; brácteas internas lanceoladas a romboides, (1.9–) 5.5–8 (–10) mm de largo, morada o verde, ápice agudo a acuminado, base atenuada, truncada a oblicua, con indumento semejante al de las externas. Flores con pedicelo (0.8–) 1–2.3 mm de largo, cubierto por tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz con el tubo 4.3–6.8 mm × 4.2–6 (–6.7) mm, hirsuto en el exterior y con tricomas capitado-glandulares y glándulas sésiles, glabrescente en el interior, dientes (2.3–) 3.5–5 mm de largo, poco desiguales, acuminado-cuspidados. Corola anaranjada hacia la base y rojiza hacia los lóbulos, puberulenta a pilosa hacia los mismos; tubo (10–) 12–16.5 mm × 4.2–6.4 (–7.8) mm, invaginado en la base, lóbulos 1.2–3.5 mm de largo, enteros, ciliados. Estambres exsertos 2–7 (–9) mm del tubo; filamentos (13.6–) 16.4–18.7 (–19.5) mm de largo, glabros; teca 1–1.4 (–1.7) mm de largo. Estilo 16–22 mm de largo, glabro, bífido en el ápice, los lóbulos acuminados a redondeados. Mericarpo ovoide, (2.4–) 2.7–2.9 mm × (1.6–) 1.8–2.2 mm, turbinado, negro, glabro y liso o poco verrucoso.

El nombre de la especie deriva del latín *flammeus* (semejante a una llama), y hace referencia a la coloración de sus corolas.

Lepechinia flammea es una especie endémica de México presente en Guerrero, Oaxaca y Jalisco; es probable que se descubra alguna población en Michoacán. Habita en bosque de pino-encino, bosque de oyamel y bosque mesófilo de montaña en una elevación de 2400–2500 m. Convive con *Alnus acuminata*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra hartwegii*, *Clinopodium macrostemum*, *Cornus disciflora*, *Abies jaliscana*, *Fuchsia arborescens*, *Pinus ayacahuite*, *P. herrearae*, *Quercus castanea*, *Q. scytophylla*, *Salvia elegans*, *S. gesneriiflora*, *S. iodantha*, *S. lavanduloides*, *S. quercetorum* y *Terns-*

troemia lineata. Florece y fructifica de febrero a mayo.

JALISCO. Mpio. Talpa de Allende: 30 km por la brecha de Talpa de Allende rumbo a El Cuale, extremo W del Cerro San Pedro, 5 km al SW de la Tetilla de El Cuale, 20.357° N, 105.012° W, elev. 2481 m, 18 mar 2013, *J.G. González-G. et al. 1495* (IBUG).

Lepechinia glomerata Epling, *Brittonia* **6**: 356. 1948. [Tipo: México, Jalisco, San Sebastián del Oeste, Hacienda del Ototal, 4 Mar 1927, *Y. Mexiae 1804* (HT: UC; IT: MICH, US). Figura 37, mapa 37.

—Epling 1948; González-Gallegos *et al.* 2015.

Arbusto o subarbusto, erecto, (0.7–) 1.6–2 (–3) m de alto, tallo hirsuto, puberulento y cubierto con tricomas capitado-glandulares. Hoja

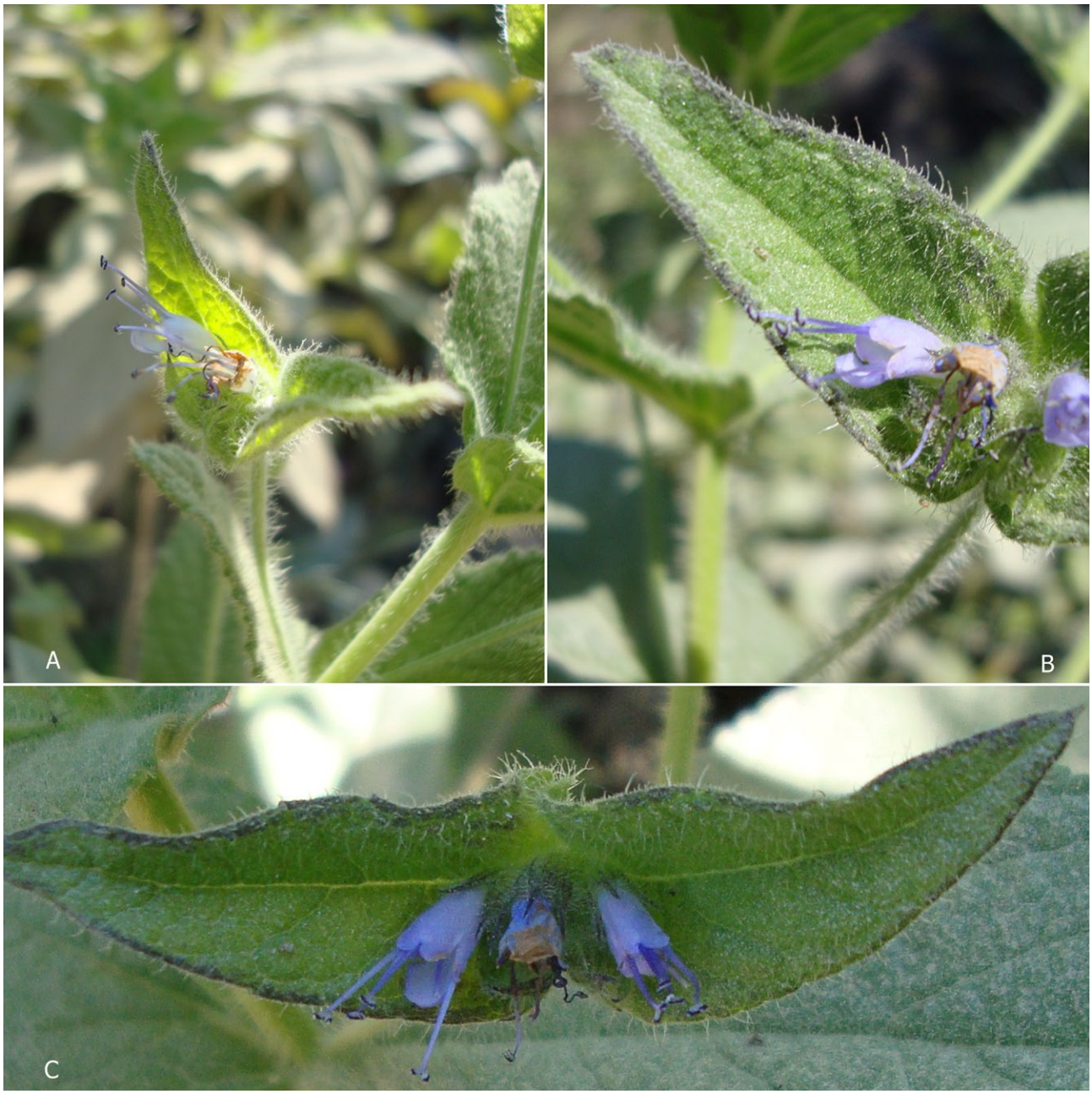


Figura 37. *Lepechinia glomerata*. A–C vistas de la inflorescencia (Cabo Corrientes, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 37. Distribución de *Lepechina glomerata* en el occidente de México.

sésil; lámina lanceolada a elíptico-lanceolada, (3.7–) 6.3–20 cm × (1.3–) 2–3.9 (–8.1) cm, ápice agudo, base auriculada y amplexicaule, margen serrado sobre todo en las hojas de mayor tamaño, hojas jóvenes bulladas o rugosas en la superficie, ambas caras pilosas y puberulentas con el indumento esparcido, en ocasiones con tricomas capitado-glandulares, el indumento concentrado sobre las venas y en el envés. Inflorescencia terminal, en glomérulos pedunculados, rama floral con diferenciación parcial, 8–14 flores por glomérulo, pedúnculo 3.2–4.8 cm de largo, hirsuto y con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral externa de la misma forma, textura y color que las hojas, 1.5–2.9 cm × 0.6–1.1 cm, pilosa con los tricomas esparcidos, puberulenta y bordeada con tricomas capitado-glandulares; brácteas internas lanceoladas a linear-lanceoladas, 0.5–0.8 (–1.1) cm de largo, verdes, ápice agudo a acuminado, base atenuada a truncada, margen entero, pilosa y ciliada con los tricomas esparcidos. Flores con pedicelo 0.8–1.3 mm de largo, piloso y con puntos glandulares. Cáliz con el tubo 2.9–3.9 mm × 3.2–3.5 mm, cubierto con tricomas capitado-glandulares y puntos glandulares, glabrescente en el interior, dientes 1.9–2.5 mm de largo. Corola azul claro a lavanda (rara vez lila), glabra; tubo 6.8–7.8 mm × 2.3–3.4 mm, no invaginada en la base, lóbulos casi iguales, 0.8–2.2 mm de largo, enteros o al menos uno lobulado. Estambres exsertos 3.9–4.7 mm del tubo; filamentos 8.4–8.9 mm de largo, glabros; teca 0.5–1 mm de largo. Estilo 11–14 mm de largo, glabro, bífido en el ápice, ramas subuladas. Mericarpo ovoide, 2.5–2.9 mm × 1.7–2.1 mm, negro a marrón oscuro, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latín *glomeratus* (agrupar, agrupado), hace referencia a la forma de la inflorescencia de la especie.

Lepechinia glomerata es endémica de México, se conoce de Guerrero y Jalisco. Se desarrolla en bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña en una elevación de 850–1150 m. Convive con *Byrsonima crassifolia*, *Calophyllum brasiliense*, *Cecropia obtusifolia*, *Hyptis rhytidea*, *H. capitata*, *Oreopanax peltatus*, *Inga andersonii*, *Magnolia pacifica*, *Podocarpus matudae*, *Quercus*

aristata, *Q. glaucescens* y *Q. salicifolia*. Florece y fructifica de enero a marzo.

JALISCO. Mpio. Cabo Corrientes: brecha El Tuito a la mina de Zimapán, 5.3 km a partir de la carretera El Tuito a Puerto Vallarta, 1.3 km antes de Provincia, 20° 21' 38.2" N, 105° 16' 58.8" W, elev. 924 m, 13 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 947* (IBUG).

Lepechinia nelsonii (Fernald) Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 511. 1940. [Tipo: México, Jalisco, San Sebastián del Oeste, between San Sebastián and the summit of Mt. Bufa de Mascota, elev. 1850 m, 20 Mar 1897, *E.W. Nelson 4108* (HT: GH; IT: K, US)]. *Hyptis nelsonii* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 566. 1900. *Sphacele pinetorum* Standl., *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* **4**: 257. 1929. *Sphacele pinetroum* f. *flaviflora* Standl., *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* **4**: 258. 1929. Figura 38, mapa 38.



Figura 38. *Lepechinia nelsonii*. A hojas, B inflorescencia, C flor (Cuautitlán de García Barragán, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 38. Distribución de *Lepechinia nelsonii* en el occidente de México.

—Fernald 1900.

Arbusto de 1.4–2 (–3) m de alto, erecto, tallo liso y lustroso en la parte basal, piloso y puberulento hacia el ápice. Hoja sésil; lámina lanceolada a elíptico-lanceolada, 15–26.5 (–30) × 2.6–4.5 (–7.3) cm, ápice acuminado, base auriculada y amplexicaule, margen denticulado (las hojas superiores más cortas y de margen entero), glabra en ambas caras, el envés con abundantes puntos glandulares. Inflorescencia terminal, en panículas, rama floral 15.5–40 (–50) cm de largo, bráctea lanceolada, ápice agudo a largo-atenuado, base truncada, margen entero, disminuyen de tamaño desde el eje principal hacia las flores, las primeras 9.7–16 mm × 2–4 mm, y las más internas 1.6–6.4 mm × (0.6–) 1–2.2 mm. Flores con pedicelo 4.5–5 (–10) mm de largo, cubierto con tricomas capitado glandulares diminutos. Cáliz con el tubo de 2.8–3.8 mm de largo, 2.3–3.6 mm de ancho en la garganta, piloso en el exterior, glabro en el interior, algo bilabiado, dientes acuminados, (3.3–) 4.7–6.8 mm de largo. Corola anaranjada; tubo 14–17 mm × 4.8–5.8 mm, constreñido hacia la base, lóbulos obtusos, 1.8–2.6 (–5.3) mm de largo. Estambres exsertos por 4–5 mm; filamento 11.6–19.9 mm de largo, glabro; teca 1–1.2 mm de largo. Estilo 16–27.3 mm de largo, glabro, bífido en el ápice, los lóbulos redondeados. Mericarpos ovoides, 2.4–2.8 mm × (1.4–) 1.6–2 mm, marrón oscuro, glabros y lisos.

El nombre de la especie fue dedicado al zoólogo y colector destacado E.W. Nelson (1855–1934).

Lepechinia nelsonii es una especie endémica de México que crece en Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Sinaloa. Habita en bosque de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña en una elevación de (1000–) 1800–2400 m. Convive con *Abies flinckii*, *Alnus acuminata*, *Berberis hemsleyi*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra* spp., *Clusia salvinii*, *Conostegia volcanalis*, *Cornus disciflora*, *Dendropanax arboreus*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Fraxinus uhdei*, *Magnolia iltisiana*, *M. pacifica*, *Meliosma dentata*, *Nectandra* sp., *Oreopanax xalapense*, *Pinus oocarpa*, *Podocarpus reichei*, *Ostrya virginiana*, *Quercus candicans*, *Q. excelsa*, *Q.*

laurina, *Q. martinezii*, *Q. obtusata*, *Salvia elegans*, *S. omissa*, *Styrax argenteus*, *S. radians*, *Tilia mexicana* y *Zinowiewia concinna*. Florece y fructifica de noviembre a abril, con mayor abundancia de enero a marzo.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: Sierra de Manantlán, 3–4 km on way to Las Joyas W of La Cumbre (which is south of El Chante), elev. 2000 m, 7 feb 1983, *R. McVaugh 26589* (IBUG, MICH). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 6–8 km al E de Capillas por la brecha rumbo a Las Joyas, 19° 33' 48.6" N, 104° 12' 1.9" W, elev. 2320 m, 21 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana-M. 849* (IBUG). Mpio. Mazamitla: fraccionamiento Natura, elev. 2000 m, 7 ene 1996, *J.A. Machuca-N. 7723* (IBUG, IEB, MEXU, MICH). Mpio. San Sebastián del Oeste: 4.5 km al SE de San Sebastián del Oeste por la brecha rumbo a La Bufa, 20.744° N, 104.822° W, elev. 2000 m, 5 abr 2014, *J.G. González-G. & R. Guerrero-Hernández 1591* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: headwaters of río Mascota (20–25 km airline, SE of Talpa de Allende), 12–13 km above (S of) El Rincón, on the road to aserradero La Cumbre, elev. 1700–1900 m, 3 abr 1965, *R. McVaugh 23482* (ENCB, MICH). Mpio. Tapalpa: al NW de Tapalpa, aprox. 12 km por la brecha Tapalpa-Chiquilistlán, elev. 2100 m, 12 mar 1989, *A. Flores-M. et al. 1529* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: Sierra de El Halo, *ca.* de San Isidro, elev. 2100 m, 10 feb 1991, *M.J. Cházaro-B. & J.A. Machuca-N. 6538* (IEB, MEXU, WIS). Mpio. Tolimán: 15.7 km by road N of El Terrero on the road to La Laguna, *ca.* 35.5 km (by air) due NW of Colima, *ca.* 38 km (air) WSW of Nevado de Colima, 19° 30' 57" N, 103° 58' 29" W, elev. 2113 m, 23 mar 1989, *M.A. Wetter et al. 2063* (IBUG, MEXU, MICH, WIS, ZEA). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: NW of Aguililla, about 6–7 km S of aserradero Dos Aguas, elev. 2000 m, 3 mar 1965, *R. McVaugh 22728* (MICH). Mpio. Coalcomán: Coalcomán, elev. 1000 m, 5 feb 1939, *G.B. Hinton et al. 12947* (MICH).

Lepechinia schiedeana (Schltdl.) Vatke, *Verhandlungen des Botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg und die Angrenzenden Länder* **17**(Sitz.-Ber.): 36. 1875. [Tipo: México, prope San Miguel del Soldado et la Joya, Jun 1829, *Shiede s.n.* (HT: HAL)]. *Alguelagum alpinum* (Oerst.) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 512. 1891. *Lepechinia alpina* (Oerst.) Standl., *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* **18**: 1023. 1938. *Lepechinia hirsuta* (Epling) Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **85**: 19. 1935. *Lepechinia humilis* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **85**: 19. 1935. *Lepechinia procumbens* Benth., *Labiatarum genera et species* 415. 1834. *Sphacele alpina* Oerst., *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn* **1853**: 36. 1853. *Sphacele hirsuta* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **85**: 19.1935. *Stachys schiedeana* Schltdl., *Linnaea* **7**: 398. 1832. Figura 39, mapa 39.

—Standley *et al.* 1973; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne, erecta, 15–30 (–80) cm de alto, tallos por lo general rastreros y emergiendo desde la base, hispídulo con los tricomas dispersos y concentrados hacia los nodos y sobre las costillas, base exfoliante en escamas rectangulares de color marrón oscuro. Hoja con pecíolo 1–5.1 (–9) cm de largo (hojas superiores sésiles), acanalado hasta la porción media, hispídulo a pilósulo; lámina oblonga a ovado-lanceolada o lanceolada, 2–10 cm × 1.5–3.5 cm, ápice redondeado a agudo, base cordada a cuneada, margen crenado, haz piloso y con puntos glandulares ámbar claro, envés abundante a hispídulo con los tricomas dispersos y con puntos glandulares ámbar claro. Inflorescencia 19–23 cm de largo, nodos florales 2–7, cada uno con 8–14 flores, los inferiores separados entre sí por 2.2–5 cm, eje con indumento semejante al del tallo y con tricomas capitado-glandulares cortos. Bráctea floral orbicular-ovada, 8–10 mm × 3.1–7.2 mm, ápice acuminado a hendido, base truncada a atenuada, margen entero, hispídula en ambas caras con los tricomas esparcidos. Cáliz 5.5–8 mm × 2.6–4.2 mm en flor, 8.2–10.5 mm × 5–6.2 mm en fruto, hispídulo con los tricomas concentrados sobre las nervaduras y cubierto con puntos glandulares ámbar. Corola azul o morado-rojiza; tubo de la corola 4.5–5 mm × 2–3.2 mm, pilósula a glabra en el exterior y en la garganta en la parte interna; lóbulos casi iguales 1–1.5 mm de largo. Estambres inclusos; filamento de los estambres anteriores 0.8–1 mm de largo, de los posteriores



Figura 39. *Lepechinia schiedeana*. A hábito, B inflorescencia, C vista frontal de la corola (General Heliodoro Castillo, Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).

1.5–2.2 mm de largo; teca 0.6–1 mm de largo. Estilo 4–4.5 mm de largo, glabro. Mericarpo ovoide, 1.8–2 mm × 1–1.1 mm, negro, glabro y liso.

El nombre de la especie rinde homenaje a Christian J.W. Schiede (1798–1836) médico y botánico quien residió en México.

Lepechinia schiedeana es una especie de Colombia, Costa Rica, Guatemala, México, Panamá y Venezuela. En nuestro país crece en Chiapas, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz. Habita en bosque de encino y bosque de pino-encino en una elevación de (1200–) 1800–3000 (–3600) m. En el área de estudio se conoce a partir de un único espécimen a final de la antesis colectado en mayo.



Mapa 39. Distribución de *Lepechinia schiedeana* en el occidente de México.

JALISCO. Mpio. San Martín Hidalgo: Cerro Lagunillas, elev. 1290 m, 25 may 1978, *J. García-R. s.n.* (IBUG, MEXU).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **GUERRERO**. Mpio. General Heliodoro Castillo: Teotepec, 3 km al E de Puerto de Gallo, elev. 2926 m, 29 oct 2012, *J.G. González-G. et al. 1344* (IBUG). **OAXACA**. Mpio. Santiago Juxtlahuaca: senda hacia la torre de microondas de El Manzanal, entrada por Santa Rosa-San Miguel Cuevas, elev. 2225 m, 12 sep 1998, *J.I. Calzada 21321* (IBUG, MEXU). **QUERÉTARO**. Mpio. Landa de Matamoros: Puerto Colorado, aprox. 4 km al NE de Acatitlán, elev. 1725 m, 12 ago 1988, *S. Zamudio & E. Carrnaza 6591* (IBUG, IEB). **VERACRUZ**. Mpio. Las Vigas: 300 m al este de la carretera Xalapa-Vigas a la altura de Toxtlacoapa, elev. 2200 m, *P. Zamora-C. 1015* (IBUG, XAL).

Marrubium L., *Species Plantarum* **2**: 582. 1753 [Especie tipo: *Marrubium vulgare* L., *Species Plantarum* **2**: 583. 1753; designada por Britton & Brown 1913)]. Figura 40, mapa 40.

— Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierbas perennes o anuales, con al menos algunos tricomas ramificados y a veces mezclados con tricomas simples; tallos por lo común tomentosos o lanosos, blanquecinos. Hoja rugosa, dentada, crenada o partida, peciolada. Inflorescencias axilares en forma de verticilastros densos, tirsoides o racemosas. Bractéolas tubuladas, tan largas o más cortas que el cáliz. Cáliz tubular, con 5–15 (–30) lóbulos, actinomorfo o un poco zigomorfo, sus dientes espinosos, extendidos o recurvados. Corola bilabiada, 5-lobada (2/3), tubo incluso en el cáliz, labio superior entero o bifurcado, casi plano o cóncavo, el inferior trilobado. Estambres 4, didínamos, los anteriores largos, inclusos en el tubo de la corola, anteras biloculares confluentes o subconfluentes. Estilo bífido, incluso en el tubo de la corola. Mericarpos ovoides, lisos, obtusos, glabros o con glándulas sésiles en el ápice. 2n= 20, 26, 28, 34, 54.

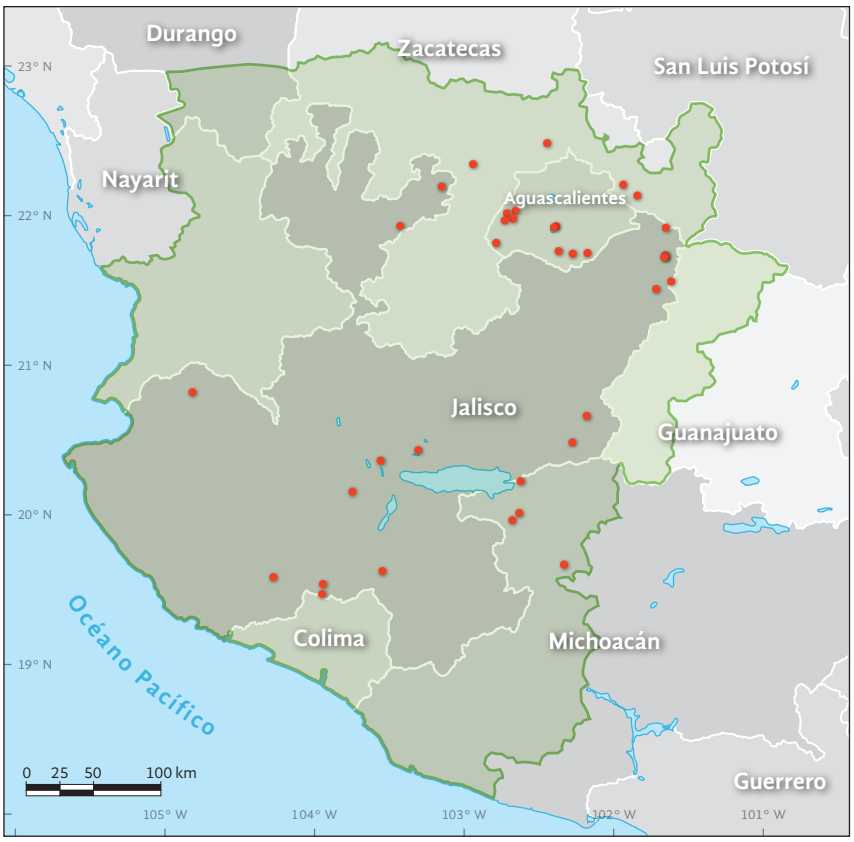
Este género consta de cerca de 45 especies originarias de Europa, norte de África y Asia,



Figura 40. *Marrubium vulgare*. A inflorescencia, B hábito, C detalle de la pubescencia del tallo (San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

sobre todo en regiones secas; algunas de ellas se han introducido y naturalizado en otros países. En el occidente de México habita solo una especie.

En el análisis filogenético de Wink & Kauffmann (1996) basado en secuencias de rbcL se recupera a *Marrubium* como un grupo monofilético; no obstante, en el estudio el género estuvo representado solo por tres especies y se anida en *Lamium* fragmentando a dicho género en dos clados. En el análisis filogenético de Bendiksby *et al.* (2011) con base en cuatro regiones del cloroplasto y seis especies de *Marrubium*, el género se recupera como monofilético y hermano de *Ballota* en lugar de *Lamium*. La diferencia respecto al trabajo de Wink & Kauffmann (1996) se debe con seguridad a un muestreo de especies más amplio y por lo tanto a una mayor cantidad de regiones de ADN analizadas. Bendiksby *et al.*



Mapa 40. Distribución de *Marrubium vulgare* en el occidente de México.

(2011) señalan que se requieren de estudios ulteriores para afinar la delimitación morfológica de *Ballota* con respecto de *Marrubium*; además, habría que considerar que la incorporación de regiones nucleares a los análisis podrían alterar los resultados de los mismos.

Marrubium vulgare L., *Species Plantarum* **2**: 583. 1753. [Tipo: hab. in Europae borealioris ruderatis, *Clifford 312* (LT: BM; designado por Press & Hedge *in:* Jarvis *et al.* 1993). *Marrubium album* Garsault, *Les figures de plantes et animaux d'usage en médecine, décrit(es) dans la matiére médicale de Mr. Geoffroy, t. 364*. 1764. *Marrubium apulum* Ten., *Flora napolitana* 34. 1811. *Marrubium ballotoides* Boiss. & Balansa in P.E.Boissier, *Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum*. II, **4**: 53. 1859. *Marrubium germanicum* Schrank ex Steud., *Nomenclator Botanicus* **1**: 510. 1821. *Marrubium hamatum* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 310. 1818. *Marrubium uncinatum* Stokes, *A Botanical Materia Medica* **3**: 353. 1812. *Marrubium vulgare* subsp. *apulum* (Ten.) H.Lindb., *Acta societatis scientiarum fennica. Series B. Opera biológica* **2**: 28. 1946. *Marrubium vulgare* var. *apulum* (Ten.) Nyman, *Conspectus florae europaeae*. 582. 1881. *Marrubium vulgare* var. *gossypinum* Nábelek, *Spisy Vydávané Přírodovědeckou Fakultou Masarykovy University* **70**: 60. 1926. *Marrubium vulgare* var. *lanatum* Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 453. 1848. *Marrubium vulgare* var. *microphyllum* Baguet, *Bulletin de la Société Botanique de Belgique* **31**: 185. 1891. *Prasium marrubium* (L.) E.H.L.Krause, *Deutschlands Flora 2*, **11**: 127. 1903.

—Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombre común: "mata ceniza" [Michoacán, *Flores 326* (CIMI)].

Hierba perenne, erecta, 20–70 (–100) cm de alto, tallo blanco-lanoso, con tricomas simples o ramificados. Hoja con pecíolo (0.4–) 1.5–5.3 cm de largo, blanco-lanoso (hojas de la parte superior subsésiles); lámina ovada a orbicular, 1.2–5.6 cm × 1–5 cm, ápice agudo a redondeado, base cuneada, margen crenado, ambas caras blanco lanosas sobre todo el envés, el cual presenta ade-

más puntos glandulares translúcidos abundantes, el haz bullado. Inflorescencia 23–43 cm de largo, con 7–12 nodos florales, cada uno con 28–40 flores, los inferiores separados entre sí por 1.5–5.5 cm, el haz blanco-lanoso. Las brácteas florales difieren de las hojas solo en dimensión ya que son de menor tamaño; bractéolas más cortas que el cáliz, con el ápice recurvado. Pedicelo ausente o hasta 0.2 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares. Cáliz (3–) 4.2–7.2 mm × 2.2–3.5 mm, blanco-lanoso con tricomas estrellados, ápice del cáliz 10 dentado, dientes terminados en espinas ganchudas. Corola blanca; tubo 3.5–5 (–8) mm × 1–1.5 mm, ensanchado hacia la garganta, en el interior con un anillo de tricomas justo a la altura de la inserción de los filamentos; labio superior 2–3 mm de largo, labio inferior 2.2–2.8 mm × 2–3.2 mm. Estambres inclusos; filamentos de los estambres anteriores 0.7–1 mm de largo, de los posteriores 0.3–0.5 mm; teca 0.3–0.5 mm de largo. Estilo 2.5–3 (–6) mm de largo, glabro. Mericarpo trígono con los bordes redondeados, 2–2.2 mm × 1.2–1.8 mm, marrón y oscuro hacia la base o negro, glabro y granuloso.

El epíteto de la especie deriva del latín *vulgaris* (de las masas, ordinario, común); probablemente hace referencia a que esta planta fuera bien conocida por el grueso de las personas en la antigüedad y en el mundo occidental.

Marrubium vulgare es originaria de Eurasia, y ahora tiene una distribución amplia debido a su introducción y naturalización en otras regiones del mundo. Con frecuencia se comporta como maleza. En México crece en la mayoría de las entidades con excepción de Campeche, Colima, Nayarit, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco y Yucatán. Habita en matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal, como planta arvense o parte de la vegetación secundaria, en menor frecuencia se encuentra en bosque de encino o bosque de pino; ocupa una elevación de (1500–) 1800–2400 m. Convive con *Bouteloua simplex*, *Lycurus phleoides*, *Microchloa kunthii*, *Sonchus oleraceus*, *Salvia gesneriiflora*, *S. lavanduloides*, *S. thyrsiflora*, *Trigopogon spicatus* y *Vachellia schaffneri*. Puede encontrarse en flor o en fruto durante todo el año pero con mayor frecuencia de agosto a octubre y de febrero a abril.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: 5 km al S de la desviación a Montoro, carretera Aguascalientes-México, 21° 52’ 1.85” N, 102° 34’ 18.26” W, elev. 1880 m, 2 feb 1998, *M. de la Cerda-L. 5245* (HUAA, MEXU). Mpio. Calvillo: 5 km de La Labor, carretera Calvillo-La Labor, 22° 0’ 44.08” N, 102° 42’ 52.46” W, elev. 1860 m, 8 oct 1982, *M.E. Siqueiros 1943* (HUAA, MEXU). Mpio. Jesús María: rancho La Gloria, 21° 55’ 28.41” N, 102° 23’ 17.1” W, elev. 1900 m, 28 mar 1984, *M.E. Siqueiros 2621* (HUAA). **JALISCO**. Mpio. Acatlán de Juárez: potrero el Zapato en el poblado de San José de los Pozos, elev. 1500 m, 11 mar 1983, *J.M. Corona-R. 39* (MEXU). Mpio. Atemajac de Brizuela: Atemajac de Brizuela, elev. 2200 m, 26 abr 1986, *J.G. Franco-V. 4412b* (MEXU). Mpio. Autlán de Navarro: Estación Científica Las Joyas, elev. 1980 m, 9 jul 1991, *R. Cuevas-G. & E.V.* Sánchez 4597 (MEXU). Mpio. Ayotlán: El Rosario, elev. 1800 m, 11 dic 1986, *J.G. Álvarez-A. s.n.* (MEXU). Mpio. Jesús María: rancho el Diezmo, a 3 km NE de la cabecera municipal, elev. 2100 m, 4 nov 1982, *M. Aguirre-S. s.n.* (MEXU). Mpio. Lagos de Moreno: Presa del 40, elev. 1900 m, 17 jul 1976, *L.M. Villarreal de Puga & L. Guzmán-H. 8671* (MEXU). Mpio. Ojuelos de Jalisco: camino hacia el rancho Las Papas de Arriba, aprox. 4.5 km al NW de Guadalupe Victoria, 21° 43’ N, 101° 40’ W, elev. 2360 m, 15 oct 1999, *P. Carrillo-R. & M. Harker 1045* (MEXU). Mpio. San Sebastián del Oeste: a orillas del pueblo de Real Alto, 20° 49’ 9.1” N, 104° 48’ 51.6” W, elev. 2247 m, 7–8 mar 2009, *J.G. González-G. 314* (MEXU). Mpio. Santa María de Los Ángeles: 1 km al N de Tenasco de Arriba, elev. 1810 m, 7 abr 1982, *L.H.* Díaz-C. s.n. (MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: Cajititlán, 28 mar 1965, *L.M. Villarreal de Puga 2664* (MEXU). Mpio. Tolimán: 14–15 km al NE de Minatitlán, Cerro Grande, 19° 28’ 0” N, 103° 56’ 40” W, elev. 2400 m, 12 feb 1988, *R. Cuevas-G. 2970* (MEXU). Mpio Totatiche: 1 km al E de Totatiche, 21° 55’ 48.2” N, 103° 25’ 45.72” W, elev. 1750 m, 25 may 1992, *A. Rodríguez-C. et al. 2323* (MEXU). Mpio. Tuxpan: Cerro de los Puercos, al NW de Ciudad Guzmán (Fresnitos), elev. 2000 m, *J.G. Fanco-V. s.n.* (MEXU). **MICHOACÁN**. Mpio. Briseñas: Ibarra, elev. 1495 m, 29 feb 1982, *R. Ávalos-T. s.n.* (MEXU). Mpio. Jiquilpan: S de Los Remedios, elev. 1700 m, 24 may 1984, *M.G. Martínez-M. 160* (MEXU). Mpio. Los

Reyes: Sicuicho, elev. 2360 m, 13 jul 1985, *M.T. Martínez-E. 44* (MEXU). Mpio. Villamar: Cerro de Cotijarán, elev. 1550 m, 27 may 1983, *R.E. Flores 326* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Genaro Codina: 2 km al SE de Genaro Codina, por la terracería a Corralitos y Ciudad Cuauhtémoc, 22° 28' 54" N, 102° 27' 8" W, elev. 2246 m, 31 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14697* (MEXU). Mpio. Pinos: ejido Ojuelos, 21° 55' 0" N, 101° 39' 32" W, elev. 2135 m, 22 mar 2004, *L.A. García-R. 706* (MEXU). Mpio. Villa García: puerta de Las Cruces, 22° 12' 42" N, 102° 56' 18" W, elev. 2234 m, 3 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14031* (MEXU). Mpio. Villanueva: El Salto, elev. 1860 m, 30 nov 1978, *A. Salazar-C. s.n.* (MEXU). Mpio. Zacatecas: Cerro de La Bufa, 22° 46' 37" N, 102° 33' 48" W, elev. 1666 m, 28 ago 2003, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 16409b* (MEXU).

Se le atribuyen propiedades medicinales para combatir infecciones intestinales, afecciones respiratorias, fiebre, padecimientos gástricos y cardiacos [*Díaz-C. s.n.* (IBUG)].

Marsypianthes Mart. ex Benth., *Labiatarum genera et species*. 64. 1833. [Especie tipo: *Marsypianthes hyptoides* Mart. ex Benth., *Labiatarum genera et species*. 64. 1833].

—Bentham 1832–1836; Harley *et al.* 2004.

Hierbas perennes o subarbustos, con frecuencia geofitas, aromáticas y glandular-víscidas; hoja simple, dentada; inflorescencia tirsoide, o compuesta por cimas axilares, con pedúnculo o sin él; cimas con 1–3 o muchas flores y arregladas en cabezuelas esféricas; brácteas y bractéolas presentes, elíptico-lanceoladas estrechas a lineares, en ocasiones forman un involucelo laxo; flores corto pediceladas; cáliz infundibuliforme o campanulado, recto, actinomórfico, 5-lobado, con frecuencia manchado de púrpura, lóbulos iguales, amplia a deltoides estrechas, ápice agudo a subulado, erecto o connivente al principio y a menudo abriéndose hasta ser reflejo en fruto, glabro en el interior; corola bilabiada, 5-lobada (2/3), azul-violeta, lila o rara vez crema, el labio anterior con el lóbulo medio en general más corto que el resto, lóbulos laterales dirigidos hacia adelante; tubo de la corola cilíndrico, recto; estambres 4, glabros o pubescentes; estilo fusionado, deciduo en la porción apical, su base persistente se fusiona a los carpelos a lo largo de su cara interna; disco bien desarrollado, casi encerrando al ovario; mericarpos cimbiformes, lisos en el dorso, convexos, con la superficie ventral fusionada a la base del estilo, margen laciniado, superficie dorsal poco mucilaginosa. 2n= 30.

El género posee cinco o seis especies. Habitan en vegetación sabanoide y dunas costeras. Las mayor riqueza está concentrada en Brasil, Paraguay y Argentina, pero *Marsypianthes chamaedrys* se extiende hasta México, y manifiesta una distribución amplia en el Neotrópico. Esta es la única especie presente en el occidente de México.

Marsypianthes es parafilético respecto a *Hyptis* y es probable que sea el grupo hermano de *Asterohyptis* (Pastore *et al.* 2011). Harley & Pastore (2012) lo reconocen como un género independiente, pero González-Gallegos *et al.* (2014) cuestionan dicha resolución y señalan la conveniencia de tratar *Marsypianthes* dentro de *Hyptis* aunque que para ello se requiere de análisis que den resultados con mayor soporte.

Marsypianthes chamaedrys (Vahl) Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 524. 1891. [Tipo: Guyana, *anónimo s.n.* (HT: C)]. *Clinopodium chamaedrys* Vahl, *Symbolae Botanicae* **3**: 77. 1794. *Hyptis chamaedrys* (Vahl) Willd., *Species Plantarum* **3**: 85. 1800. *Hyptis pseudochamaedrys* Poit., *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle* **7**: 469. 1806. *Marsypianthes arenosa* Brandegee, *University of California Publications in Botany* **10**: 418. 1924. *Marsypianthes hyptoides* Mart. ex Benth., *Labiatarum genera et species*. 64. 1833. Figura 41, mapa 41.

—Bentham 1832–1836.

Hierba anual, procumbente, 5–30 (–100) cm de alto; tallo glabro, pubescente, tomentoso o largo piloso. Hojas inferiores con pecíolo de 1.5–3 cm de largo, las superiores subsésiles; lámina redondeada, ovada, ovado-lanceolada, lanceolada u oblonga, 1.5–7 cm × 0.5–3 cm, ápice agudo a obtuso, base atenuada, cuneada o redondeada, rara vez subcordada, margen serrado o crena-

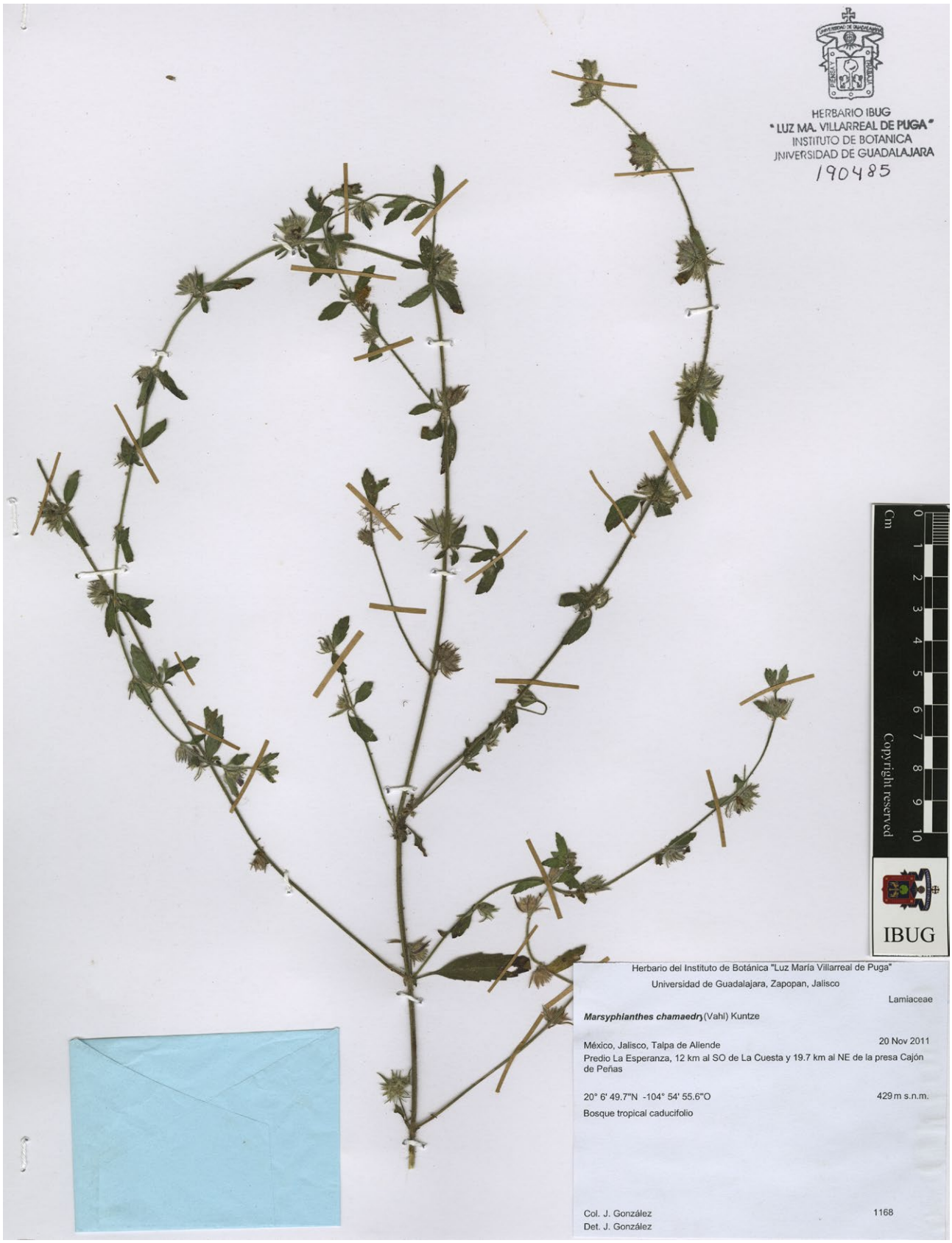


Figura 41. *Marsypianthes chamaedrys*. (Talpa de Allende, Jalisco, *González-G. 1168*, IBUG).



Mapa 41. Distribución de *Marsypianthes chamaedrys* en el occidente de México.

do, subglabra, a veces rugosa. Inflorescencias en cimas subsecundas, 0.5–2 cm de diámetro, con 6–30 flores, sésiles o más o menos pedunculadas. Brácteas florales lanceoado-lineares o subuladas, más largas que el cáliz, pilosas. Cáliz campanulado, 4–9 mm de largo, acrescente, viloso en su exterior, garganta glabra; dientes lanceolados o deltados, agudos, vilosos en ambas caras, conniventes. Corola azul a morada, más corta que que el cáliz; tubo de 5–7 mm de largo, tornándose amarillento hacia la base; lóbulos casi iguales, el lóbulo medio del labio inferior más pequeño y un poco sacciforme. Estambres inclusos o un tanto exsertos; filamentos penicilados, 1–1.5 mm de largo, petalostémonos, glabros; anteras ovadas, 0.2–0.5 mm de diámetro, negras. Mericarpos cimbiformes, 2–3 mm de largo, pardo claro, cara ventral cóncava.

El epíteto específico de la especie deriva del griego *chamae* (sobre el suelo); sin embargo, hace referencia más bien a la semejanza de esta especie con *chamaedrys* que es el nombre griego aplicado a la planta *Teucrium chamaedrys*.

Es una planta de amplia distribución en el Neotrópico, desde México hasta el norte de Argentina y Chile. Este taxón ha pasado un tanto inadvertido en México, se ha registrado para Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Veracruz. En la región de estudio se restringe hacia a la vertiente del Pacífico en Jalisco y Nayarit; se encuentra también al sur de Michoacán por debajo del polígono definido aquí como occidente de México y podría habitar en Colima. Crece en bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, vegetación sabanoide, pastizal y en la ecotonía entre estas comunidades y el matorral subtropical; con menor frecuencia en bosque de encino. Además, *Marsypianthes chamaedrys* tiende a comportarse como planta ruderal. Ocupa una elevación de 90–700 m. Entre las especies asociadas a esta y más frecuentes se encuentran a *Byrsonima crassifolia*, *Calliandra laevis*, *Calophyllum brasiliense*, *Conostegia xalapensis*, *Cryosophila nana*, *Curatella americana*, *Oreopanax peltatus*, *Quercus elliptica* y *Q. resinosa*. En nuestra área de estudio florece y fructifica desde agosto hasta diciembre.

JALISCO. Mpio. Casimiro Castillo: *ca.* 8 miles SW of La Resolana, road to La Huerta, elev. 400–500 m, 16 nov 1960, *R. McVaugh 21075* (MICH). Mpio. Cuatitlán de García Barragán: 14–15 km al E de Cuautitlán, 1 km al N de Las Marías, 19° 25' 50" N, 104° 13' 14" W, elev. 700 m, 10 oct 1989, *R. Cuevas-G. & L. Guzmán-H. 3636* (ZEA). Mpio. Mascota: 5.3 km al SE de San Pedro rumbo a Barandillas, por la brecha hacia San Andrés y el Cerro de El Cabro, 20° 31' 54" N, 105° 4' 29.7" W, elev. 700 m, 27 oct 2011, *J.G. González-G. & D. Juárez 1144* (IBUG). Mpio. La Huerta: 6–7 km al NW de La Huerta, elev. 650–680 m, 29 dic 1994, *R. Cuevas-G. et al. 4856* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: predio La Esperanza, 12 km al SW de La Cuesta y 19.7 km al NE de la presa Cajón de Peñas, 19° 6' 49" N, 104° 54' 55" W, elev. 429 m, 20 nov 2011, *J.G. González-G. 1168* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: *ca.* 1.5 miles W of Mazatán on road to Las Varas, elev. 600 m, 27 ago 1959, *C. Feddema 1075* (MICH).

Monarda L., *Species Plantarum* 1: 22. 1753. [Especie tipo: *Monarda fistulosa* L. (LT: designado por Britton & Brown, 1913].

—Harley *et al.* 2004.

Hierbas perennes y rizomatosas, o hierbas anuales o bianuales con una raíz pivotante (rara vez arbustos pequeños), aromáticas, con tricomas simples. Hoja peciolada o subsésil, ovada a lanceolada, elíptica o linear, serrada a denticulada (rara vez entera); inflorescencia terminal o en verticilastros, o en glomérulos con involucro; brácteas a veces de colores lustrosos; flores subsésiles, ebracteoladas; cáliz actinomorfo, no acrescente, cilíndrico, 13–15 nervado, 5-lobado, lóbulos lanceolados a subulados o aristados, con frecuencia setosos, garganta por lo general pubescente; corola blanca a púrpura, roja o amarilla, bilabiada, el labio superior estrecho, cóncavo, entero o bífido, a veces barbado en el ápice, labio inferior trilobado, con el lóbulo medio más largo, tubo recto o curvado, corola en botón falcada; estambres fértiles 2 (el par superior reducido a estaminodios o ausentes), inclusos o poco exsertos, filamentos por lo general pubescentes, anteras por lo general poco fusionadas (coherentes pero separables con facilidad), tecas divaricadas, separadas durante la dehiscencia; lóbulos estigmáticos desiguales; disco simétrico; mericarpos ovoides a obloides, lisos, glabros. 2n= 18, 2, 36 (rara vez 24, 32, 34).

Género con cerca de 20 especies. Se distribuyen desde el sur de Canadá hasta el norte de México. Algunas de ellas son populares como ornamentales. Solo una especie presente en el occidente de México.

Monarda es un grupo monofilético relacionado con *Blephilia* y *Pycnanthemum* con base en análisis filogenéticos de secuencias nucleares y de cloroplasto (Prather *et al.* 2002; Bräuchler *et al.* 2010).

Monarda citriodora Cerv. ex Lag., *Genera et species plantarum*. 2. 1816. [Tipo: ejemplar herborizado de plantas cultivadas en Madrid en 1814 (LT: BM; ILT: G-DC; designado por Turner 1994b]. Figura 42, mapa 42.

—Berumen-Cornejo 2006.

Hierba anual, erecta, 50–60 cm de alto, tallo puberulento e hispídulo. Hoja con pecíolo 4–15 mm de largo, hispídulo, pilósulo y puberulento, cubierto con puntos glandulares dispersos de color ámbar oscuro; lámina lanceolada, 3.5–6 cm × 0.7–1.4 cm, ápice agudo a acuminado, base atenuada a decurrente, margen entero a serrado con los dientes distantes, haz por lo regular glabro o puberulento, hispídulo o con tricomas adpresos y con puntos glandulares abundantes, envés puberulento sobre las nervaduras y abundantes puntos glandulares. Inflorescencia 9–20 cm de largo, con 2–4 nodos florales, cada uno con 25–40 flores, los inferiores separados entre sí por 3.2–7.3 cm, eje pilósulo con los tricomas retorsos, puberulento y con puntos glandulares ámbar dispersos. Brácteas florales de características similares a las hojas, organizadas en 2 o 3 series en la base de los verticilastros, las externas 3.1–6.3 cm × 0.5–1.3 cm, las de la primer serie 1.2–2.5 mm × 0.3–0.5 mm, en ocasiones con tonos lila, y las de la serie más interna 0.8–1.3 mm × 0.2–0.4 mm, algo membranosas, las de las dos series internas ciliadas en el margen. Pedicelo 0.2–0.8 (–1.5) mm de largo, pilósulo a hispídulo. Cáliz 9–10.5 mm × 2–2.5 mm, pilósulo a hispídulo con puntos glandulares ám-



Figura 42. *Monarda citriodora*. A hábitat de la planta, B y C porción de la inflorescencia (Topia, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).

bar claro, con un anillo de tricomas en la garganta que sobresale entre los dientes, estos lineares a lanceolados, 2.8–3.3 mm de largo. Corola rosada a blanquecina con máculas más oscuras sobre el labio inferior; tubo 11–12 mm × 3.5–4.8 mm, ensanchado hacia la garganta, hispídulo en la parte interna; labio superior 4–5.2 (–6) mm de largo, pilósulo; labio inferior 3.5–4.5 (–6.5) mm × 4–4.3 mm. Estambres inclusos; filamento 4.5–5.5 (–8.2) mm de largo; teca 1.2–1.4 mm de lar-



Mapa 42. Distribución de *Monarda citriodora* en el occidente de México.

go; estaminodios presentes, 1–1.5 mm de largo, la punta sigmoide o falciforme. Estilo 15–18 mm de largo, hispídulo justo debajo de las ramas estigmáticas. Mericarpo no observado.

El epíteto de la especie deriva del latín *citrus* (árbol de limón, limonero) y *odorus* (aroma dulce, fragrante); es decir, hace referencia a un olor semejante al de la planta de limón.

Monarda citriodora es una especie compartida entre Estados Unidos y México. En nuestro país crece en Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo, Michoacán, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas. Habita en bosque de pino-encino, en una elevación probable de 2400–2500 m. En el área de estudio se conoce solo de un espécimen colectado en flor durante agosto.

AGUASCALIENTES. Mpio. San José de Gracia: barranca El Rico, 22° 13’ 0.4” N, 102° 34’ 31.8” W, elev. 2500 m, 26 ago 1985, *G. García 2461* (HUAA).

Prunella L., *Species Plantarum* **2**: 600. 1753. [Especie tipo: *Prunella vulgaris* L., *Species Plantarum* **2**: 600. 1753; designada por Britton & Brown 1913]. *Brunella* Mill., *The gardeners dictionary (ed. 4)*. 1754. *Prunellopsis* Kudo, *Botanical Magazine (Tokyo)* **34**: 182. 1920. Figura 43, mapa 43.

—Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski. 2005.

Hierbas, por lo general perennes, tallos decumbentes, rizomatosas y no aromáticas. Hoja peciolada, entera o dentada a pinnatífida, laciniada. Inflorescencia con 6 flores por verticilastro, dispuestos en espicastros terminales densos. Brácteas imbricadas, ovado-acuminadas, persistentes. Cáliz tubular-acampanado, subcomprimido, bilabiado, con más o menos 10 venas, 5-lobado (3/2), el labio superior más o menos truncado, lóbulos cortos, mucronados, el labio inferior con lóbulos triangulares, curvados hacia arriba, la garganta no barbada, acrescente. Corola blanca, amarillenta, rosada o morada, bilabiada, tubo incluso en el cáliz, garganta con un anillo de tricomas o escamas en la parte interior, con



Figura 43. *Prunella vulgaris*. A hábito, B y C inflorescencias (Pueblo Nuevo, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 43. Distribución de *Prunella vulgaris* en el occidente de México.

4 lóbulos (1/3), labio superior en forma de gálea, labio inferior trilobado con el lóbulo medio cóncavo, dentado, lóbulos laterales oblicuamente truncados. Estambres 4, didínamos, exsertos del tubo de la corola, los anteriores más largos, ascendiendo bajo el labio superior, anteras biloculares, tecas divaricadas más o menos paralelas al filamento. Ovario tetrapartido, estilo glabro, bífido en el ápice con los lóbulos cortos y subulados; disco sin lóbulos. Mericarpos ovoides u oblongos, apiculados o redondeados, más o menos angulares, glabros, lisos, mucilaginosos. 2n= 28, 30, 32.

Prunella consta de unas siete especies, distribuidas en Eurasia, noroeste de África y América del Norte; en regiones templadas y en los trópicos están confinadas a las montañas. *Prunella vulgaris* es originaria de Europa y se ha naturalizado en las regiones motañosas y templadas del norte y sur de América, África y Australasia. Es la única especie del género representada en el occidente de México.

La monofilia de *Prunella* aún no ha sido evaluada; sin embargo, análisis filogéneticos de las regiones ITS y trnL-F han sugerido su estrecha relación con los géneros *Cleonia*, *Horminum* y *Nepeta* (Trusty *et al.* 2004; Walker & Sytsma 2007). Aunque, en vista de que dichas investigaciones no estaban enfocadas en elucidar las relaciones de *Prunella,* es probable que un muestreo más adecuado de las especies modifique las hipótesis de parentesco.

Prunella vulgaris L., *Species Plantarum* **2**: 600. 1753. [Tipo: habitat in Europae pascuis, *Clifford 316* (LT: BM; designado por Hedge in Harvis *et al*. 1993).

—Standley *et al.* 1973; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombre común: “copete de grulla” [Jalisco, *Contreras-G. s.n.* (IBUG)].

Hierba perenne o en ocasiones bienal, erecta o decumbente, tallo 10–30 (–60) cm de alto, pilósulo. Hoja con pecíolo 0.5–1.6 (–4) cm de

largo; lámina ovada, lanceolada a oblanceolada, 1–4.5 (–8) cm × 0.9–2.5 cm, ápice agudo o redondeado, base cuneada, truncada o redondeada, margen entero a serrado, haz glabro, envés pilósulo con los tricomas esparcidos y concentrados sobre las venas, margen ciliado. Inflorescencia en racimos cilíndricos, apretados, 2–4 (–10) cm de largo, con 5–8 verticilastros, cada uno con 4–8 flores, los inferiores separados entre sí por 5–7 mm, eje de la inflorescencia pilósulo. Bráctea floral ovada, 5–13 mm × 6.7–15.2 mm, persistente, ápice acuminado, base cordada a subcordada, margen entero y ciliado. Flor con pedicelo 1.4–2.3 mm de largo, pilósulo. Cáliz 5–12 mm × 4.4–4.7 mm, pilósulo, con los dientes casi iguales, de los cuales los tres superiores están unidos y los dos inferiores libres. Corola morada, violeta o blanca; tubo 7–9.3 (–12) mm × 2.9–3.6 mm, ensanchado hacia el ápice, glabro y en el interior con un anillo de tricomas a la altura de su tercio basal; labio superior 4.7–6 mm de largo; labio inferior 4.2–4.5 mm × 4.6–5.2 mm, ciliado en el margen. Estambres inclusos; filamento de los estambres anteriores 1.6–2.5 mm de largo, de los posteriores 7.9–8.8 mm de largo, ambos glabros y en el ápice con un diente opuesto a las tecas; teca 0.4–0.5 mm de largo. Estilo 10–12.5 mm de largo, glabro, ramas algo desiguales. Mericarpo ovoide, 1.3–1.4 (–2.5) mm × 0.8–1 mm, ámbar, glabro, liso.

Nativa de las regiones templadas del hemisferio norte del Viejo Mundo, sobre todo de Europa. En América está presente en casi todo el continente. En México se encuentra en la mayoría de las entidades; no se tienen registros de ella en las penínsulas de Baja California y Yucatán, y en Colima. Crece usualmente en bosque de pino y bosque de pino-encino, con menor frecuencia se halla en pastizal, bosque de encino o bosque mesófilo de montaña; ocupa una elevación de (1200–) 1800–2900 m. Convive con *Pinus devoniana*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Quercus castanea*, *Q. obtusata*, *Q. rugosa* y especies de los géneros *Alchemilla*, *Eleocharis*, *Hydrochloa*, *Lepidium*, *Lindernia*, *Pedicularis*, *Plantago*, *Polygonum*, *Potamogeton*, *Ranunculus* y *Valeriana*. Florece y fructifica durante todo el año pero más abundantemente de julio a octubre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: presa Los Alamitos, elev. 2300 m, 26 jul 2002, *G. García-R. 5014* (MEXU). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 8 km de La Guajolota, 26 jul 1985, *I. Solís 45* (CIIDIR). **JALISCO**. Mpio. Concepción de Buenos Aires: Concepción de Buenos Aires, Sierra del Tigre, elev. 2100 m, 13 jul 1972, *L.M. Villarreal de Puga 3949* (MEXU). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 19–20 km al NE de Cuautitlán, 4–5 km al SSE de Rincón de Manantlán, Llanos de San Miguel, 19° 33' 33" N, 104° 12' 4" W, elev. 2350 m, 18 may 1990, *L. Guzmán-H. & L. Hernández-L. 1055* (MEXU). Mpio. Gómez Farías: 26 km al E de Ciudad Guzmán, carretera a Tamazula y 34 km de Vista Hermosa, brecha a Concepción de Buenos Aires, elev. 1880 m, 8 jul 1988, *A.S. Garza-G. 358* (MICH). Mpio. Manzanilla de La Paz: La Manzanilla de la Paz, 5 km al E, elev. 2000 m, 14 ago 1986, *F.J. Santana-M. et al. 1914* (MEXU). Mpio. Mascota: Sierra de Juanacatlán, 2.5 km al NE de Juanacatlán, 20° 36' 58.1" N, 104° 42' 21.28" W, elev. 2144 m, 10 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1062* (MEXU). Mpio. Mazamitla: Mazamitla, orillas de la población, feb 1961, *L.M. Villarreal de Puga 5130* (MEXU). Mpio. Quitupan: rancho el Pingüilla, 20 km al S de Quitupan, Sierra del Tigre, elev. 1900 m, 20 nov 1980, *I. Contreras-G. s.n.* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: Llanito del Hielo, camino al Real de Atlo, 18 ago 1994, *J.J. Reynoso-D. & R. Ramírez-D. 1400* (MEXU). Mpio. Tapalpa: Cerro de Talcozagua, 2–3 km E of Tapalpa, 19° 57' 0" N, 103° 45' 0" W, elev. 2000 m, 5 ago 1960, *H.H. Iltis et al. 730* (MICH). **MICHOACÁN**. Mpio. Nuevo Parangaricutiro: Cerro Tancítaro, 27 km al W de Uruapan en línea recta, Llano El Teruto, 19° 26' 35" N, 102° 14' 30" W, elev. 2600 m, 17 jul 1997, *I. García-R. et al. 4796* (MEXU, MICH). Mpio. Tancítaro: Cerro Tancítaro, La Laguna *ca.* de El Tepetate, 19° 24' 0" N, 102° 15' 0" W, elev. 2900 m, 29 ago 1996, *I. García-R. & J.A. Machuca 4148* (MEXU (MICH). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: La Ciénega on ridge about 10 miles NW of Mesa del Nayar, elev. 2590 m, 30 jul 1970, *D.H. Norris & D.J. Taranto 12562* (MICH).

Salvia L., *Species Plantarum* **1**: 23–27. 1753. [Especie tipo: *Salvia officinalis* L., *Species Plantarum* **1**: 23. 1753, designada por Britton & Brown 1913]. *Arischrada* Pobed., *Novosti Sistematiki Vysshchikh Rastenii* **9**: 247. 1972. *Audi-*

bertia Benth., *Edwards's Botanical Reg*ister **15**: 1282. 1829. *Kiosmina* Raf., *Flora Telluriana* **3**: 92. 1836. *Polakia* Stapf, *Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse* **50**: 43. 1885. *Pycnosphace* (Benth.) Rydb., *Flora of the Rocky Mountains*. 1066. 1917. *Ramona* Greene, *Pittonia* **2**: 301–302. *Salviastrum* Scheele, *Linnaea* **22**: 584–586. *Schraderia* Heist. ex Medik., *Philospische Botanik* **2**: 40–41. 1791. *Stenarrhena* D.Don, *Prodromus Florae Nepalensis*. 111. 1825.

—Harley *et al* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005; Klitgaard 2012.

Hierbas o arbustos anuales o perennes, con frecuencia aromáticos y con tricomas víscidos, por lo general pubescentes, a veces con tricomas ramificados. Hoja simple, opuesta o en roseta basal, pinnatífida o pinnatisecta, dentada o lobulada, a veces entera, glabra o pubescente, a veces con tricomas glandular-capitados o ramificados. Inflorescencia espisciforme, racemosa, o paniculada, las flores sésiles o pediceladas, verticilastros con 2-muchas flores. Brácteas florales inconspicuas o grandes, a veces con colores llamativos, deciduas o persistentes, rara vez espinulosas. Bractéolas presentes o ausentes. Flores pequeñas (tubo y labio inferior de la corola 4 mm de largo) o grandes (tubo y labio inferior de la corola 5.7 cm de largo), zigomorfas y bisexuales. Cáliz ovoide, tubular, o campanulado, con 3 o 5 lóbulos, bilabiado (1/2 o 3/2), el labio posterior entero o con 3 dientes, el anterior bífido o en ocasiones con los lóbulos connados, la garganta desnuda, con 9–15 venas, por lo regular acrescente. Corola blanca, azul, morada, violeta, roja o amarilla; tubo de la corola incluido en el cáliz o exserto, uniforme en diámetro o ventricoso o ensanchado hacia la garganta, desnudo o con 2 o 4 papilas en el interior y hacia la base, además anular (con un anillo de tricomas interno) o no; limbo de la corola bilabiado, el labio superior erecto y cóncavo, entero o emarginado, el labio inferior ensanchado hacia el ápice, trífido, el lóbulo medio por lo general más ancho, entero, emarginado o bífido. Estambres fértiles 2, inclusos o exsertos, estaminodios presentes o ausentes, filamentos cortos, tecas solo 1 por aborción, en ocasiones 2, el conectivo alargado, por lo regular más largo que el filamento y articulado al mismo, en ocasiones dentado, la rama anterior ascendiendo bajo el labio superior de la corola, la rama posterior sostiene la teca infértil, y a menudo se fusiona con la del otro estambre. Estilo bífido en el ápice, los lóbulos subulados, iguales o desiguales; disco con 4 lóbulos, el anterior con frecuencia más largo (cuerno de la ginobase). Mericarpos ovoide-triquetros o algo comprimidos, lisos o rara vez rugosos, glabros o pubescentes, la cicatriz de abscición pequeña, mucilaginosos o no. 2n= 12, 14, 16, 18, 14, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 42, 44, 46, 48, 60, 66, 84, 86, 240.

Salvia s.s. incluye 900–1100 especies (Standley *et al.* 1973; Hsi-wen & Hedge 1994; Harley *et al.* 2004; Walker *et al.* 2004). Manifiesta una distribución sub-cosmopolita pero con centros principales de diversificación en la cuenca del Mediterráneo y Medio Oriente, y en México y Centroamérica (Walker *et al.* 2004). México es el país que resguarda una mayor riqueza del género con cerca de 300–312 especies, lo que lo convierte a la vez en uno de los tres géneros con mayor cantidad de especies en la nación (Ramamoorthy & Elliott 1998; Villaseñor 2004; Martínez-Gordillo *et al.* 2013).

La última revisión integral de *Salvia* subgénero *Calosphace* es la realizada por Epling y colaboradores (Epling 1939b, 1940, 1941, 1944, 1947, 1951; Epling & Mathias 1957; Epling 1960; Epling & Játiva 1963, 1966, 1968). En ella subdividen al subgénero en 104 secciones. En el occidente de México están representadas 37 de ellas; además hay seis especies que no se pueden asignar a ninguna de las secciones; en total en el área de la flora se encuentran 105 especies de *Salvia* (cuadro 2). Sin embargo, análisis filogenéticos recientes apuntan a que varias de las secciones definidas en tal clasificación no son monofiléticas, y que tendrá que generarse una nueva propuesta (Walker 2006; Jenks *et al.* 2011). En el presente trabajo decidimos no recurrir a un esquema clasificatorio y presentar las especies en un arreglo alfabético a lo largo del texto.

En México los representantes del género *Salvia* son conocidos en general como chía, chian, chante, y mirto. Varias de sus especies son importantes en la medicina vernácula y son fuentes

potenciales para combatir algunas enfermedades (Rivera-Núñez *et al.* 1994; Cahill 2003; Dweck 2000; Martínez-Moreno *et al.* 2006; Jenks & Kim 2013). *Salvia hispanica* tienen múltiples usos (alimento, medicina, extracción de aceites) y un valor antrópico ancestral, sus frutos se emplean para la elaboración de la bebida conocida como agua de chía (se vierten en agua con zumo de limón y azúcar, los frutos al contacto con el agua liberan un mucílago que le da una consistencia viscosa a la mezcla) (Ayerza & Coates 2005; Cahill 2003). *Salvia divinorum* es única dentro del género por sus propiedades alucinógenas (Wasson 1962; Valdés-III *et al.* 1987; Reisfield 1993). Por último, varias de las especies de *Salvia* son apreciadas como plantas de ornato para jardines o macetas y otras tantas tienen el mismo potencial (Clebsh 1997; Froissart 2008).

Análisis filogenéticos fundamentados en evidencia de caracteres moleculares han demostrado que *Salvia* no conforma un grupo monofilético, sino que está integrado por tres (Walker *et al.* 2004; Walker 2006; Walker *et al.* 2007; Jenks *et al.* 2011, 2013) o cuatro clados (Will & Claßen-Bockhoff 2014) en la base de los cuales se anidan los géneros *Dorystaechas*, *Meriandra*, *Perovskia*, *Rosmarinus* y *Zhumeria*. Ante esta situación las alternativas para que su circunscripción corresponda a un grupo natural, son tratar las especies de los géneros satélites dentro de *Salvia* o segregar su diversidad en múltiples géneros hasta conseguir la monofilia de cada uno de ellos (Walker *et al.* 2004). Ninguna de las dos opciones ha sido defendida y tomada hasta ahora, por lo que se sigue respetando la clasificación tradicional hasta que más evidencia permita adoptar una decisión contundente. Dicha postura es la que se sigue en el presente documento. Por otra parte, se ha revelado que *Salvia* en el sentido amplio es hermano de un clado integrado por los géneros *Lepechinia* y *Melissa* (Walker *et al.* 2007; Drew & Sytsma 2011, 2012). En México existen representantes de dos de los clados de *Salvia*, por un lado los miembros de los subgéneros *Calosphace* y *Audibertia* y por el otro del subgénero *Leonia* sección *Heterosphace* y del antiguo género *Salviastrum*. En el área de esta flora solo existen representantes del subgénero *Calosphace*.

Cuadro 2. Acomodo de las especies de *Salvia* presentes en el occidente de México en el esquema de clasificación de Epling y colaboradores (Epling 1939, 1940, 1941, 1944, 1947, 1951; Epling & Mathias 1957; Epling 1960; Epling & Játiva 1963, 1966, 1968).

Secciones	Especies		
1 Albolanatae	*S. leucantha*		
2 Angulatae	*S. cyanantha* *S. ibugana* *S. languidula* *S. leptostachys*	*S. longispicata* *S. roscida* *S. santanae*	*S. synodonta* *S. tiliifolia* *S. uruapana*
3 Axillares	*S. axillaris*		
4 Blakea	*S. patens*	*S. subpatens*	
5 Brandegeia	*S. angustiarum*		
6 Briquetia	*S. mexicana*	*S. rogersiana*	
7 Caducae	*S. subincisa*		
8 Carnea	*S. carnea*		
9 Cucullatae	*S. clinopodioides*		
10 Curtiflorae	*S. longistyla*		
11 Dusenostachys	*S. concolor*		
12 Erythrostachys	*S. regla*	*S. sessei*	
13 Farinaceae	*S. cualensis* *S. heterotricha*	*S. jaimehintoniana* *S. odam*	*S. reptans*
14 Fernaldia	*S. albocaerulea*		

Cuadro 2 (continuación). Acomodo de las especies de *Salvia* presentes en el occidente de México en el esquema de clasificación de Epling y colaboradores (Epling 1939, 1940, 1941, 1944, 1947, 1951; Epling & Mathias 1957; Epling 1960; Epling & Játiva 1963, 1966, 1968).

Secciones		Especies		
15	Flocculosae	*S. chamaedryoides*	*S. macellaria*	*S. serpyllifolia*
16	Fulgentes	*S. dichlamys* *S. fulgens*	*S. microphylla*	*S. pulchella*
17	Glareosae	*S. hirsuta*	*S. reflexa*	
18	Incarnatae	*S. cinnabarina*	*S. elegans*	
19	Iodanthae	*S. iodantha*		
20	Lavanduloideae	*S. cryptodonta* *S. guadalajarensis*	*S. helianthemifolia*	*S. lavanduloides*
21	Membranaceae	*S. lasiocephala* *S. mexiae*	*S. mocinoi*	*S. sanctae-luciae*
22	Micranthae	*S. podadena*		
23	Microsphace	*S. misella*		
24	Mitratae	*S. lasiantha*		
25	Nobiles	*S. gesneriiflora*		
26	Polystachyae	*S. brachyodonta* *S. decora*	*S. plurispicata* *S. polystachya*	*S. purepecha*
27	Potiles	*S. hispanica*		
28	Pruinosae	*S. rosei*		
29	Purpurea	*S. curviflora*	*S. purpurea*	
30	Scorodonia	*S. aequidistans*	*S. breviflora*	*S. melissodora*
31	Sigmoideae	*S. alamosana* *S. albiterrarum* *S. chalarothyrsa* *S. chapalensis* *S. crucis*	*S. omissa* *S. platyphylla* *S. protracta* *S. pugana* *S. quecetorum*	*S. ramirezii* *S. ramamoorthyana* *S. thyrsiflora* *S.* sp.
32	Skeptostachys	*S. gravida*	*S. vazquezii*	
33	Subrotundae	*S. coccinea*		
34	Tomentellae	*S. ballotiflora*	*S. pruinosa*	
35	Tubiflorae	*S. pringlei*	*S. tubifera*	
36	Ulliginosae	*S. assurgens* *S. firma* *S. indigocephala* *S. laevis*	*S. manantlanensis* *S. nana* *S. prunelloides* *S. rostellata*	*S. setulosa* *S. unicostata* *S. veronicifolia*
37	Uricae	*S. amarissima*		
	Incertae sedis	*S. acerifolia* *S. albicalyx*	*S. cacomensis* *S. carreyesii*	*S. evadens* *S. meera*

Clave para la determinación de grupos artificiales de *Salvia* del occidente de México

1. Color de la corola rojo, rosa o magenta..... grupo A

1. Color de la corola azul, blanco, azul y blanco, o morado (*S. pugana* posee corolas rosa o magenta pálido, pero por su estrecha similitud con el resto de miembros de las especies con ramas estigmáticas sigmoides se incluye también en esta ruta) 2

2. Corola por completo blanca.....grupo B

2. Corola azul, bicolora con azul y blanco, morada o violácea..... 3

3. Rama inferior del estilo de forma sigmoide (en ocasiones en *S. chalarothyrsa* y *S. thyrsiflora* no es notoria; sin embargo, estas especies se distinguen de inmediato por sus inflorescencias en racimos compuestos, con cimas pedunculadas en cada nodo del eje de la inflorescencia)..... grupo C

3. Rama inferior del estilo recta o arqueada, no sigmoide 4

4. Lámina de las hojas linear a linear-oblonga .....grupo D

4. Lámina de las hojas ovada, lanceolada, oblanceolada, ovado-lanceolada, deltoide a elíptica 5

5. Ápice del labio superior del cáliz con 3 dientes.....grupo E

5. Ápice del labio superior del cáliz entero (termina en una sola arista) 6

6. Bráctea floral persistente .....grupo F

6. Bráctea floral decidua 7

7. Rama inferior del estilo truncada y acanalada .....grupo G

7. Rama inferior del estilo aguda y cilíndrica 8

8. Hoja sésil o semisésil (pecíolo hasta 8 mm de largo) .....grupo H

8. Hoja peciolada (pecíolo por lo general mayor de 10 mm de largo)..... 9

9. Base de la lámina de las hojas cordada, redondeada a truncada.....grupo I

9. Base de la lámina de las hojas truncada y luego cuneada estrecha, cuneada, o con menor frecuencia atenuada.....grupo J

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo A

(Se incluye a *Salvia greggii* aunque no se tienen registros, pero su presencia en el área es probable y además porque llega a confundirse con *S. macellaria* y *S. microphylla*).

1. Corolas de color rojo 2

1. Corolas de color magenta o rosa (en *S. clinopodioides* el tubo de la corola es rosa o magenta, y los labios morados; en *S. lasiantha* la corola puede ser de color salmón) 17

2. Tubo de la corola ventricoso 3

2. Tubo de la corola no ventricoso (mantiene una anchura casi homogénea en toda su longitud; en *S. tubifera* el tubo es estrecho en la base y luego se ensancha hacia el ápice pero sin formar un vientre definido)..... 12

3. Cáliz de color rojo, inflado o globoso..... 4

3. Cáliz de color rojo, amarillento, verde o morado, no inflado o globoso 5

4. Arbusto o subarbusto; lámina de las hojas ovada a deltoide, base truncada o truncado-cuneada o subreniforme, margen crenado a serrado, haz por lo regular bullado; estilo glabro; mericarpos 4.5–5.7 mm × 3.1–4.8 mm, sin puntos glandulares. Plantas confinadas sobre todo al Altiplano Mexicano en elevaciones mayores a 2000 m ..... *S. regla*

4. Arbusto arborescente; lámina de las hojas ovado-lanceolada a ovada, base redondeada, margen subentero a serrulado, haz liso; estilo pilósulo hacia el ápice; mericarpos 3–3.5 mm × 2.3–2.5 mm, cubiertos con puntos glandulares dorado-anaranjados.

Plantas sobre todo de la vertiente costera del Pacífico, frecuentes a menos de 2000 m de elevación ..... *S. sessei*

5. Tricomas ramificados en tallos, pecíolos, lámina de las hojas, eje de la inflorescencias, bráctea floral, pedicelo y cáliz; dientes del cáliz conniventes en fruto ..... *S. rosei*

5. Tricomas ramificados ausentes de todas las estructuras, en su lugar tricomas simples o glandulares, o bien, estructuras glabras; dientes del cáliz divergentes en fruto 6

6. Cáliz 0.6–1.6 cm de largo; tubo de la corola 0.7–2.1 cm de largo, labio superior 0.5–1.1 cm de largo, labio inferior 0.5–1.8 cm de largo; conectivo 0.8–1.4 cm de largo; estilo 1.6–2.8 cm de largo 7

6. Cáliz 1.3–3 cm de largo; tubo de la corola de 2.5–4.4 cm de largo, labio superior 1.6–2.5 cm de largo, labio inferior 1.6–2.5 cm de largo; conectivo 1.9–2.8 cm de largo; estilo 4–6.6 cm de largo 11

7. Tubo sin papilas en el interior y hacia la base 8

7. Tubo de la corola ornamentado con un par de papilas en el interior y hacia la base 9

8. Pecíolo 9–22 mm de largo; lámina de las hojas 5.5–8.5 cm × 2–3.5 cm; corola pilosa en su totalidad con los tricomas esparcidos, labio inferior tan largo como el superior o más corto. Plantas de bosque mesófilo de montaña; solo conocidas de la Sierra de Cacoma, Jalisco ..... *S. cacomensis*

8. Pecíolo 2–5 mm de largo; lámina de las hojas 1–2.5 cm × 0.3–0.7 cm; corola glabra excepto por los labios que son pilosos, labio inferior más largo que el superior. Plantas de bosque de pino, pino-encino y matorral xerófilo; se distribuye en los estados del norte del país ..... *S. greggii*

9. Lámina de las hojas 7–14 cm de largo, cordada en la base, las superiores sésiles ..... *S. pulchella*

9. Lámina de las hojas 0.6–4 cm de largo (o hasta 6.3 cm de largo, pero entonces de forma oblanceolada), atenuada, truncado-redondeada o rara vez cordada en la base, las superiores pecioladas 10

10. Hojas con la lámina elíptica a ovada o deltoide, ambas caras por lo general glabras o poco pubescentes; verticilastros inferiores separados entre sí por 0.5–1 cm; bráctea floral 3–5.6 mm de ancho; cáliz cubierto con tricomas capitado-glandulares; tubo de la corola 14.9–20.4 mm de largo; labio inferior de la corola sin guías nectaríferas; estilo 2–2.6 (–2.8) mm de largo ..... *S. microphylla*

10. Hojas con la lámina lanceolada, oblanceolada a ovado-lanceolada u ovado-oblonga (oblongas en Jalisco), envés blanco-tomentoso y en ocasiones con los nervios engrosados; verticilastros inferiores separados entre sí por 2.5–4.4 cm; bráctea floral 1.5–3 mm de ancho; cáliz sin tricomas capitado-glandulares; tubo de la corola 7–15 mm de largo; labio inferior de la corola con guías nectaríferas blancas; estilo 1.6–2.2 cm de largo ..... *S. dichlamys*

11. Bráctea floral (1.9–) 2–3.6 (–4.3) cm de largo; un par de papilas presentes en el interior del tubo de la corola... ..... *S. fulgens*

11. Bráctea floral (0.6–) 0.7–2 (–2.4) cm de largo; papilas ausentes en el interior del tubo de la corola... ..... *S. gesneriiflora*

12. Tricomas ramificados en tallo, pecíolo, lámina de las hojas, eje de la inflorescencia, bráctea floral, pedicelo y cáliz; dientes del cáliz conniventes en fruto.....*S. rosei*

12. Tricomas ramificados ausentes de todas las estructuras, en su lugar tricomas simples o glandulares, o bien, estructuras glabras; dientes del cáliz divergentes en fruto..... 13

13. Pedicelo 9.2–11 mm de largo; cáliz tubular estrecho, 18–19 mm de largo, hasta 24 mm en fruto; tubo de la corola 27–35 mm de largo ..... *S. longistyla*

13. Pedicelo 1.4–8 mm de largo; cáliz amplio hacia la garganta, 3.8–11.6 mm de largo; tubo de la corola 10–27.8 mm de largo..... 14

14. Tallos hirsutos (tricomas erectos y rígidos); labio inferior de la corola amplio, 10–12 mm × 6–14 mm. Plantas típicas de vegetación secundaria y bosque tropical caducifolio, crece por lo regular por debajo de 1600 m ..... *S. coccinea*

14. Tallos pilósulos a pilosos (tricomas curvados sobre la superficie y flexibles); labio inferior de la corola estrecho o reducido, por lo regular menor de 6 mm × 2.2–6 mm. Plantas características de bosques templados que crecen por lo regular arriba de 1800 m..... 15

15. Cáliz 6.5–11.6 mm de largo, labio superior entero en el ápice y con 3 venas; labio inferior de la corola doblado hacia atrás ..... *S. tubifera*

15. Cáliz 3.6–6.6 mm de largo, labio superior con 3 dientes y con 5–7 venas; labio inferior de la corola recto y dirigido hacia adelante 16

16. Lámina de las hojas con la base cordada o subcordada, o redondeada en plantas procedentes de Estado de México, Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Chiapas; cáliz con el lóbulo superior caudado, la cola curva y más del doble de largo que los apículos o aristas presentes en los lóbulos del labio inferior (por lo general los lóbulos inferiores truncados o con las aristas menores de 1 mm de largo); estambres exsertos..... *S. cinnabarina*

16. Lámina de las hojas con la base redondeada; cáliz con el lóbulo superior por lo general apiculado o aristado, esta estructura menor de 2 mm de largo, o bien si es mayor, las aristas de los lóbulos inferiores son de la misma o al menos de la mitad de la longitud que la superior; estambres por lo general inclusos o rara vez poco exsertos..... *S. elegans*

17. Cáliz blanco-lanoso (tricomas simples), la superficie del mismo queda oculta por los tricomas, nervaduras inconspicuas. Plantas de El Mezquital, Durango.....*S. albicalyx*

17. Cáliz glabro a piloso con tricomas esparcidos, de tener una pubescencia densa y blanquecina, entonces menor de 5 mm de largo y con la superficie y nervaduras visibles, o bien, con pubescencia densa pero de color rojizo, lila a morado, y compuesta por tricomas ramificados. Distribución variada pero no restringida a El Mezquital, Durango 18

18. Tubo de la corola de anchura homogénea casi en toda su longitud o ensanchado hacia la garganta pero sin formar un vientre..... 19

18. Tubo de la corola ventricoso 23

19. Cáliz truncado a subtruncado en el ápice, con los lóbulos menores de 1 mm de largo; estambres exsertos . .....*S. iodantha*

19. Cáliz agudo en el ápice, con los lóbulos 2–3 mm de largo; estambres inclusos en la corola..... 20

20. Hierba; lámina de las hojas ovado-deltoide; bractéolas presentes en la base de cada pedicelo; labio superior del cáliz con 7 venas. Plantas de la Sierra de Cacoma, Jalisco ..... *S. albiterrarum*

20. Subarbusto o hierba; lámina de las hojas ovada a ovado-lanceolada; bractéolas ausentes; labio superior del cáliz con 3 venas. Plantas de amplia distribución, no restringidas a la Sierra de Cacoma, Jalisco 21

21. Tubo de la corola sin papilas en su interior, labio inferior de la corola doblado hacia atrás, menos de la mitad de largo que el labio superior .... *S. tubifera*

21. Tubo de la corola con 1 o 2 pares de papilas en su interior, labio inferior de la corola recto y dirigido hacia adelante, más de la mitad de largo que el labio superior 22

22. Hierba de hasta 80 cm de alto; pecíolo 1.5 cm de largo o menos, lámina 1–2 cm de ancho; bráctea floral lanceolada; estilo glabro. Plantas que por lo regular crecen por arriba de 2000 m de elevación ..... *S. curviflora*

22. Arbusto o hierba de 1 m o más de alto; pecíolo 2–5.4 (–7.3) cm de largo, lámina 5.2–8.5 cm de ancho; bráctea floral ovada; estilo pilósulo en el ápice. Plantas que por lo regular crecen por debajo de 2000 m de elevación..... *S. purpurea*

23. Lámina de las hojas con el envés cubierto por un tomento blanco o amarillento, o bien con tricomas ramificados 24

23. Lámina de las hojas con el envés glabro o pilósulo a piloso, sin tricomas ramificados..... 26

24. Tricomas ramificados ausentes del tallo, eje de la inflorescencia y cáliz; lámina de la hoja lanceolada, oblanceolada a ovado-lanceolada u ovado-oblonga, haz papilado; tubo de la corola con 2 papilas en el interior..... .....*S. dichlamys*

24. Tricomas ramificados presentes sobre el tallo, eje de la inflorescencia y cáliz; lámina de la hoja ovado-lanceolada, el haz liso o verrucoso; tubo de la corola sin papilas (en *S. lasiantha* se presenta un par de arrugas sobre el punto de constricción antes de la ventricosidad) 25

25. Cáliz 8–10.8 mm de largo, de color morado, magenta u ferrugíneo debido al color de la pubescencia densa, con tricomas ramificados y septados largos, labio superior con 7 venas; tubo de la corola 7.4–12 mm de largo; labios de la corola casi iguales en longitud; estambres exsertos..... *S. lasiantha*

25. Cáliz 12–15.5 mm de largo, de color verde o verde-amarillento, tomentoso, con tricomas ramificados diminutos, labio superior con 3 venas; tubo de la corola 19–30 mm de largo; labio inferior de la corola más corto que el superior; estambres inclusos .....*S. rosei*

26. Tallos, hojas (con excepción del nervio central, el cual está cubierto por tricomas simples adpresos) y eje de la inflorescencia glabros; labio inferior de la corola más corto que el superior (en rara ocasión de igual longitud); labio superior del cáliz con 3 venas. Plantas exclusivas de la Sierra de Cacoma ..... *S. cacomensis*

26. Tallos por lo regular pilósulos o cubiertos con tricomas adpresos y retrorsos, en menor frecuencia con tricomas capitado-glandulares, hojas en general cubiertas por tricomas adpresos dispersos en ambas caras a pilósulas, eje de la inflorescencia pilósulo a hispídulo o con tricomas capitado-glandulares; labio superior de la corola más corto que el inferior (solo en *S. pringlei* el labio superior de la corola es de mayor longitud que el inferior); labio superior del cáliz con 5 o 7 venas (solo en *S. gravida* en algunas ocasiones se presentan 3). Plantas de distribución restringida al occidente de México o amplia en el país, pero no exclusivas de la Sierra de Cacoma 27

27. Tricomas capitado-glandulares restringidos a la porción entre el último par de hojas y el primer verticilastro; bractéolas presentes en la base de cada pedicelo; rama inferior del estilo sigmoide o con una curvatura suave hacia el ápice y aguda ..... *S. pugana*

27. Tricomas capitado-glandulares en tallo y/o en el eje de la inflorescencia pero no restringidos a la porción entre el último par de hojas y el primer verticilastro; bractéolas ausentes; rama inferior del estilo recta y aguda en el ápice 28

28. Lámina de las hojas de base cordada (en ocasiones truncadas o redondeadas en *S. angustiarum*, pero destaca por los tallos, eje de la inflorescencia y cáliz con una cubierta densa de tricomas capitado-glandulares)..... 29

28. Lámina de las hojas de base redondeada, truncada, atenuada o cuneada..... 31

29. Hojas por lo general sésiles o semisésiles, o bien pecioladas pero con el pecíolo menor de 0.8 cm de largo; lámina de 1–3.5 cm de ancho; inflorescencias maduras erectas y sin flores resupinadas ..... *S. angustiarum*

29. Hojas pecioladas, el pecíolo mayor de 1.3 cm de largo; lámina mayor de 3.5 cm de ancho; inflorescencias maduras péndulas y con flores resupinadas..... 30

30. Inflorescencias densas (verticilastros compactos y sobrepuestos), 7–30 cm de largo, con (10–) 12 (–14) flores por verticilastro; bráctea floral y cáliz verdes. Plantas de la Sierra de Coalcomán, Michoacán..... ..... *S. gravida*

30. Inflorescencias laxas (verticilastros no sobrepuestos), o rara vez densas, 19–60 cm de largo, con 6–8 (–10) flores por verticilastro; bráctea floral y cáliz con la porción media superior o en su totalidad magenta y el resto verde. Plantas de Cerro Grande, Jalisco-Colima, y volcán de Tancítaro, Michoacán ..... *S. vazquezii*

31. Racimos con verticilastros esféricos a manera de glomérulos espaciados a lo largo del eje de la inflorescencia; cáliz cuculado (labio superior como capuchón recto y el inferior reducido y deflexo); flor bicolora, el tubo rosa o magenta y los labios azules o morados ..... *S. clinopodioides*

31. Racimos con verticilastros cilíndricos; cáliz no cuculado (labio superior e inferior casi iguales en longitud y forma); flor concolora, de color rosa o magenta..... 32

32. Lámina de las hojas 6–11.8 cm × 3.8–7.3 cm; verticilastro con 4–14 flores; bractéolas presentes, a veces ausentes; labio superior del cáliz con 5 venas difusas; tubo de la corola 20–24 mm de largo, sin papilas en el interior y hacia la base, labio superior 12–14 (–20) mm de largo; conectivo 18–19.1 mm de largo; es-

tilo 35–36.3 mm de largo; mericarpo 1.6–1.9 mm × 0.8–1.1 mm. Plantas que crecen en elevaciones de 250–1000 m ..... *S. pringlei*

32. Lámina de las hojas 0.6–2.5 (–3.8) cm × 0.3–3.5 cm; verticilastro con 2–6 flores; bractéolas ausentes; labio superior del cáliz con 5 o 7 venas conspicuas; tubo de la corola 11.6–20.4 mm de largo, papilado en el interior, labio superior 6.4–10.8 mm de largo; conectivo 7.5–13.6 mm de largo; estilo 17.6–26 (–28) mm de largo; mericarpo 2.6–3.3 mm × 1.2–1.8 mm. Plantas que crecen en elevaciones de (1400–) 1800–3000 m 33

33. Pecíolo 0.6 mm o menos de largo; lámina de las hojas 0.6–1.2 (–2.2) mm de largo, lisa en el haz; corola magenta, tubo 11.6–15.3 mm de largo, papilas en el interior y hacia la base del tubo de 0.5 mm o menos de largo (bloquean menos de la mitad del lumen del tubo de la corola)..... *S. macellaria*

33. Pecíolo por lo general 1–1.8 (–2.5) cm o más de largo; lámina de las hojas 10–25 (–38) mm de largo, por lo general papilada en el haz; corola rosa, tubo 14.9–20.4 mm de largo, papilas en el interior y hacia la base del tubo de 1.8–2.1 mm de largo (de tal forma que casi bloquean la totalidad del lumen del tubo de la corola)..... *S. microphylla*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo B

1. Tubo de la corola 14–22 mm de largo 2

1. Tubo de la corola 4.9–6.2 mm de largo 3

2. Lámina de las hojas con la base cuneada a atenuada, el envés cubierto con tricomas adpresos esparcidos; bráctea floral lanceolada a linear, 1.2–1.4 mm × 0.1–0.2 mm; cáliz 13–15 mm de largo, cubierto con tricomas adpresos; tubo de la corola 20–22 mm de largo; filamento 1.5–2 mm de largo; conectivo 11.5–12.5 mm de largo; estilo 22–24 mm de largo; mericarpo 2–2.5 mm de largo. Plantas conocidas solo de la Sierra de Manantlán, Jalisco ..... *S. meera*

2. Lámina de las hojas con la base truncada, el envés blanco-tomentoso; bráctea floral ovado-lanceolada, (6.9–) 9–13.2 (–16) × (2.5–) 3–4.4 mm; cáliz 8.4–9.6 (–9.9) mm de largo, púrpura-lanoso; tubo de la corola 14–16 mm de largo; filamento 2.5–2.7 mm de largo; conectivo 9–10 mm de largo; estilo 12–20 mm de largo; mericarpo 1.7–1.8 mm de largo. Plantas no exclusivas de la Sierra de Manantlán, distribuidas y cultivadas como ornamentales.... *S. leucantha*

3. Hierba con frecuencia procumbente, 20–60 cm de alto; pecíolo menor de 7 mm de largo; eje de la inflorescencia y cáliz con una cubierta densa de tricomas capitado-glandulares; labio superior del cáliz con 5–7 venas ..... *S. assurgens*

3. Subarbusto o hierba erecta, 1–2 (–3) m de alto; pecíolo mayor de 9 mm de largo; eje de la inflorescencia y cáliz sin tricomas capitado-glandulares, aunque con glándulas sésiles de color ámbar y tricomas adpresos simples; labio superior del cáliz con 3 venas..... *S. decora*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo C

1. Inflorescencia en racimos compuestos, en cada nodo los pedicelos se insertan en un eje secundario de 1.5 cm o más de largo; cáliz con tricomas capitado-glandulares (en

algunas ocasiones *S. protracta* presenta inflorescencias en racimos compuestos, pero los ejes secundarios son menores de 1 cm de largo y el cáliz carece de tricomas capitado-glandulares) 2

1. Inflorescencia en racimos simples, en cada nodo, los pedicelos se insertan directo al eje principal; cáliz con o sin tricomas capitado-glandulares..... 3

2. Lámina de las hojas por lo regular lanceolada, en ocasiones ovada o elíptica, base atenuada, cuneada o redondeada; inflorescencia densa y en su mayoría compacta (las flores y ejes secundarios empalmados unos con otros); conectivo 4.2–5 mm de largo ..... *S. thyrsiflora*

2. Lámina de las hojas ovada, base cordada; inflorescencia laxa y no compacta (las flores y ejes secundarios no empalmados entre sí); conectivo 2–2.5 mm de largo .....*S. chalarothyrsa*

3. Tricomas capitado-glandulares presentes en el cáliz..... 4

3. Tricomas capitado-glandulares ausentes en el cáliz..... 5

4. Lámina de las hojas con la base cuneada; tricomas capitado-glandulares restringidos al cáliz. Plantas exclusivas de la Sierra de Manantlán, Jalisco.....*S. omissa*

4. Lámina de las hojas con la base redondeada, truncada o cordada; tricomas capitado-glandulares presentes en el cáliz, el pedicelo y en el eje de la inflorescencia. Plantas de distribución amplia en el centro y occidente del país..... *S. ramamoorthyana*

5. Lámina de las hojas lanceolada, con la base cuneada amplia..... *S. quercetorum*

5. Lámina de las hojas ovada, triangular-deltoide, lanceolada u ovado-lanceolada, con la base truncada, redondeada, cordada o truncado-cuneada estrecha..... 6

6. Longitud de la lámina de las hojas menor de 1.5 cm y anchura menor de 1 cm, el haz glabro; verticilastros con 2 flores..... *S. ramirezii*

6. Longitud de la lámina de las hojas mayor de 1.5 cm y anchura de 1.4 cm o más, el haz cubierto por tricomas adpresos; verticilastros con 2–12 flores 7

7. Lámina de las hojas lanceolada, oblanceoladas a ovado-lanceoladas, más del doble de largo que de ancho..... 8

7. Lámina de las hojas ovada, tan largas como anchas..... 10

8. Haz de la hoja liso, lustroso y escamoso; bráctea floral 3.8–5.4 mm × 1–2 mm; pedicelo 2.9–3.4 mm de largo; labios del cáliz agudos; mericarpo 1.5–1.7 mm de largo.....*S.* sp.

8. Haz de la hoja papiloso, opaco y no escamoso; bráctea floral 1.3–3 mm × 0.5–1.2 mm; pedicelo 1.4–2.7 (–4) mm de largo; labios del cáliz truncados a subtruncados; mericarpo 1–1.2 mm de largo..... 9

9. Pecíolo en las hojas de la base por lo general de 3–6.2 mm de largo; bráctea floral 2.6–3 mm × 1–1.2 mm; labio superior del cáliz con 5 venas; tubo de la corola 3.5–5 mm de largo, labio superior 2–2.3 mm de largo. Plantas de la Sierra Madre Occidental, norte de Nayarit, Durango, Sinaloa, Sonora y Chihuahua ..... *S. alamosana*

9. Pecíolo en las hojas de la base 10–21 mm de largo; bráctea floral 1.3–1.7 mm × 0.5–0.8 mm; labio superior del cáliz con 7 venas; tubo de

la corola 4.5–6.4 mm de largo, labio superior 2.6–3.1 mm de largo. Plantas de la Sierra Madre del Sur, Sierra Madre Oriental y Faja Volcánica Transmexicana, en el oeste y sur de Michoacán, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Veracruz y Chiapas..... ..... *S. protracta*

10. Porción del eje de la inflorescencia entre el último par de hojas y el primer verticilastro sin tricomas capitado-glandulares; conectivo 1.9–3.9 mm de largo; mericarpo (1–) 1.6–2 mm de largo 11

10. Porción del eje de la inflorescencia entre el último par de hojas y el primer verticilastro con tricomas capitado-glandulares; conectivo 4–11.2 mm de largo; mericarpo 2.5–2.9 mm de largo 12

11. Plantas de 30–70 cm de alto; lámina de las hojas rómbico-deltoide; labio superior del cáliz con 7 venas. Plantas de Durango, Jalisco y Nayarit ..... *S. crucis*

11. Plantas de 1–1.3 m de alto; lámina de las hojas ovada a ovado-lanceolada; labio superior de cáliz con 5 venas. Plantas exclusivas de Jalisco .... *S. chapalensis*

12. Cáliz 5.4–6.8 (–7.3) mm × 2.8–3.8 mm; corola azul cielo, tubo (4.7–) 6–8.3 mm × 2.9–3.2 mm; filamento 1.8–3.2 mm de largo; conectivo 4–6 mm de largo; mericarpo 1.4–1.7 mm de ancho ..... *S. platyphylla*

12. Cáliz (7–) 8.8–10.2 (–10.7) mm × 4.6–5.2 mm; corola magenta o rosa pálido, tubo 8.7–9.6 (–12.7) mm × (3.4–) 4–4.6 (–5.8) mm; filamento 3.8–5.2 mm de largo; conectivo 6.3–11.2 mm de largo; mericarpo 1.9–2.2 mm de ancho ..... *S. pugana*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo D

1. Labio superior del cáliz con 3 dientes; estilo ensanchado hacia el ápice 2

1. Labio superior del cáliz entero; estilo más o menos de la misma anchura en toda su longitud..... 3

2. La nervadura central engrosada y blanquecina, el resto inconspicuas; tricomas capitado-glandulares presentes sobre el eje de la inflorescencia; conectivo 4.5–5 mm de largo; estilo 8.5–8.9 mm de largo; mericarpo 1.5–1.7 mm × 1–1.2 mm. Plantas del Altiplano Mexicano y estribaciones de la Sierra Madre Oriental..... ..... *S. unicostata*

2. La nervadura central solo engrosada en su porción media basal y las venas secundarias conspicuas; tricomas capitado-glandulares por lo general ausentes sobre el eje de la inflorescencia; conectivo 5.4–6.5 mm de largo; estilo 10–10.4 mm de largo; mericarpo 1.8–2.1 mm × 1.4–1.6 mm. Plantas de la Sierra Madre Occidental y del Sur, y Faja Volcánica Transmexicana ..... *S. laevis*

3. Brácteas florales lanceoladas a lineares, persistentes ..... *S. reflexa*

3. Brácteas florales ovadas a ovado-lanceoladas, deciduas..... 4

4. Hojas que asemejan tener una disposición verticilada (pseudoverticiladas), debido al crecimiento compacto de varios fascículos de hojas en las axilas de las hojas caulinares. Plantas que se restringen a zonas anegadas o suelos húmedos ..... *S. reptans*

4. Hojas en disposición opuesta, en las axilas pueden crecer ramas cortas con fascículos de hojas, pero con

entrenudos definidos y las hojas de los fascículos axilares de menor dimensión que las hojas funcionales. Plantas que por lo general no se encuentran en zonas anegadas 5

5. Eje de la inflorescencia, pedicelo y cáliz cubiertos por una mezcla de tricomas capitado-glandulares y eglandulares de igual longitud, de 1.2–1.8 mm de largo (con frecuencia los tallos presentan el mismo tipo de indumento); bráctea floral en general persistente. Plantas del centro y norte de Jalisco y áreas aledañas de Aguascalientes, Nayarit y Zacatecas ..... *S. heterotricha*

5. Eje de la inflorescencia, pedicelo y cáliz cubiertos por tricomas eglandulares retrorsos, rara vez con tricomas capitado-glandulares, de estar presentes miden menos de 0.5 mm de largo y se restringen a la inflorescencia y porción apical de los tallos; bráctea floral decidua. Plantas de la Sierra de El Cuale o del Altiplano Mexicano 6

6. Lámina de las hojas linear, 0.3–0.5 (–0.7) cm de ancho, base algo cuneada; labio superior del cáliz con 5 venas; estilo 9.5–11 mm de largo. Plantas de la Sierra de El Cuale .... *S. cualensis*

6. Lámina de las hojas elíptica a oblanceolada, (0.7–) 1.3–2.8 cm de ancho, base atenuada (atenuación prolongada); labio superior del cáliz con 5 o 7 venas; estilo 7–7.4 (–10.7) mm de largo. Plantas del Altiplano Mexicano ..... *S. jaimehintoniana*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo E

1. Flores por lo general solitarias o en grupos de 3, dispuestas en las axilas de las hojas hacia el ápice de las ramas ..... *S. axillaris*

1. Flores dispuestas en racimos espciformes o tirsoides terminales y axilares 2

2. Brácteas florales lineares a lanceoladas estrechas, persistentes; estilo glabro, rama inferior ausente o menor de 0.1 mm de largo; cuerno de la ginobase ausente o reducido 3

2. Brácteas florales ovadas a ovado-lanceoladas, deciduas; estilo pubescente, rama inferior evidente, por lo general mayor de 0.5 mm de largo; cuerno de la ginobase presente, mayor a 0.1 mm de largo 4

3. Hoja sésil o con pecíolo 2–3 mm de largo, lámina lanceolada, oblanceolada a ovada, 1.4–6.3 cm de ancho; verticilastros con 2–6 flores; cáliz (4.4–) 7.2–11.1 mm de largo, los 3 dientes del labio superior de igual longitud o el medio más corto; tubo de la corola 8.5–12 mm de largo, labio superior 5.6–8.5 (–13) mm de largo, labio inferior (7.3–) 11.4–15.3 mm; estambres exsertos del labio superior de la corola; conectivo 1.6–1.9 (–2.1) mm de largo; mericarpo 2.2–3 mm × 1.5–2.5 mm ..... *S. subpatens*

3. Hoja con pecíolo 2–10 cm de largo, lámina ovada a ovado-deltoide, o rara vez 5-angulada, 5–14 cm de ancho; verticilastros por lo general con 2 flores; cáliz 11.8–16 (–20) mm de largo, de los 3 dientes del labio superior el medio es más largo que los laterales; tubo de la corola 16–24 mm de largo, labio superior 23–37 mm de largo, labio inferior (16–) 21–32 mm de largo; estambres inclusos en el labio superior de la corola; conectivo (3.4–) 4–4.5 cm de largo; mericarpo 3–3.3 mm × 2–2.4 mm ... *S. patens*

4. Plantas carentes de tricomas capitado-glandulares en el cáliz y en el eje de la inflorescencia 5

4. Plantas con tricomas capitado-glandulares en el cáliz y/o a lo largo del eje de la inflorescencia (en *S. nana* rara vez están ausentes, pero se distingue de inmediato por las hojas basales de lámina oblonga y envés por lo regular morado o violeta) 6

5. Lámina de las hojas ovada, ovado-lanceolada a rómbico-ovada; bráctea floral 1.2–4 mm de ancho, ápice agudo o acuminado; labio inferior de la corola (2.4–) 3–4 mm de ancho .. .. *S. prunelloides*

5. Lámina de las hojas deltoide a triangular; bráctea floral 3.9–5.4 mm de ancho, ápice caudado (cauda larga); labio inferior de la corola 6.2–7.8 mm de ancho ..... *S. setulosa*

6. Hojas basales, láminas ovadas, oblongo-ovadas, rómbico-elípticas u obovadas, el envés con tricomas blanquecinos, y por lo regular lila a púrpura ..... *S. nana*

6. Hojas caulinares, láminas elípticas, elíptico-lanceoladas, deltoides u ovadas, el envés carente de tricomas blanquecinos, de coloración verde 7

7. Tallo glabro o piloso con tricomas esparcidos..... 8

7. Tallo hirsuto con el indumento denso 10

8. Hojas pecioladas, pecíolo 2–15 cm de largo, lámina de las hojas con la base cordada o truncada; cáliz 7–22 mm de largo en floración; tubo de la corola (14–) 20–32 mm de largo, estrecho hacia la base y con el tercio apical (justo antes de los labios) ventricoso; estilo glabro ..... *S. concolor*

8. Hojas sésiles o con pecíolo menor de 1 cm de largo, lámina de las hojas con la base atenuada a cuneada; cáliz 2–6 mm de largo en floración; tubo de la corola 4–9 mm de largo, ventricoso más o menos a la mitad de su longitud; estilo pubescente 9

9. Subarbusto o hierba, (0.7–) 1–1.5 m de alto; lámina de las hojas elíptica a elíptico-ovada con el tercio inferior de repente atenuado, la mayoría de más de 2.5 cm de ancho; inflorescencia 8.8–18 cm de largo; cáliz 2–4 mm de largo, con 5 venas evidentes y dos difusas en el labio superior; labio inferior de la corola 8–11.1 mm de largo; conectivo 5–6 mm de largo; mericarpo 1–1.6 mm de largo ..... *S. rostellata*

9. Hierba, (15–) 30–70 cm de alto; lámina de las hojas lanceolada a oblanceolada, con la base algo atenuada o cuneada, la mayoría de menos de 2.5 cm de ancho; inflorescencia 24–34 cm de largo; cáliz 4.7–5.4 mm de largo, con 7 venas evidentes en el labio superior; labio inferior de la corola 5.6–6.3 (–7) mm de largo; conectivo 4–4.5 mm de largo; mericarpo 2.1–2.4 mm de largo ..... *S. firma*

10. Plantas postradas; tricomas capitado-glandulares presentes en cáliz, eje de la inflorescencia, tallo y hoja; pecíolo 0.6–3 mm de largo, láminas vilosas con los tricomas esparcidos; pedicelo 0.8–2 mm de largo, labio superior del cáliz con 5 venas; tubo de la corola 3.6–4 mm de largo, labio superior 2.2–3 mm de largo, labio inferior 5.3–7 mm de largo; conectivo 3–3.4 mm de largo; estilo 5.3–6 mm de largo ..... *S. veronicifolia*

10. Plantas erectas; tricomas capitado-glandulares restringidos al cáliz y al eje de la inflorescencia; pecíolo 3.1–7.4 mm de largo, láminas glabras o casi glabras; pedicelo 1.5–4.5 mm de largo, labio superior del cáliz con 7 venas; tubo de la corola 6–7.3 (–8) de largo, labio superior 4.1–5.1(6) mm de largo, labio infe-

rior 7.2–8.2 mm de largo; conectivo 5–5.8 mm de largo; estilo 8.5–10.4 (–13) mm de largo.....*S. manantlanensis*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo F

1. Tallo, margen de las hojas, eje de la inflorescencia, margen de las brácteas, pedicelo y cáliz cubiertos por tricomas capitado-glandulares 1–1.2 mm de largo; hojas sésiles, la base truncada a redondeada o cordada; tubo de la corola (11–) 14–17 mm de largo.....*S. angustiarum*

1. Tallo, margen de las hojas, eje de la inflorescencia por lo general sin tricomas capitado-glandulares, o en caso de presentarlos, estos se restringen a la inflorescencia y son menores de 0.5 mm de largo; hojas en su mayoría pecioladas (solo en *S. mexiae* y *S. subpatens* se presentan hojas sésiles); tubo de la corola menor de 13 mm de largo (solo en *S. santanae* el tubo puede alcanzar hasta 15 mm de largo)..... 2

2. Brácteas florales conspicuas, ovadas, de consistencia membranácea, que alcanzan a cubrir la mitad de la longitud del cáliz o más (solo en *S. sanctae-luciae* las brácteas florales no alcanzan a cubrir el cáliz pero entonces son de color magenta o rojizo) 3

2. Brácteas florales inconspicuas, lanceoladas, lineares u ovadas (de tener esta última forma son diminutas), consistencia foliosa, no alcanzan a cubrir ni el pedicelo (en *S. subpatens* pueden ser tan largas como el pedicelo, pero lineares) 8

3. Hierbas perennes o subarbustos por lo general de más de 1 m de alto; brácteas florales de color rojo, rosa, morado o verde (rara vez azul)..... 4

3. Hierbas anuales de menos de 1 m de alto; brácteas florales de color verde o pajizo..... 6

4. Hojas sésiles o subsésiles, pecíolo menor de 3.4 mm de largo; lámina de las hojas lanceolada estrecha u oblanceolada, hasta 2.3 cm de ancho..... *S. mexiae*

4. Hojas pecioladas por lo general 10–63 mm de largo; lámina de las hojas ovada, lanceolada a ovado-lanceolada o elíptica, la mayoría más de 2.5 cm de ancho (hasta 9 cm) 5

5. Pedicelo en fruto 3–4 mm de largo (cubierto por la bráctea floral); cáliz 5–7.5 (–8) mm de largo, labios algo agudos a subtruncados, hasta 1.6 mm de largo, el superior con 5 o 7 venas; mericarpo 1.2–2 mm de largo. Plantas distribuidas desde la Faja Volcánica Transmexicana hasta Nicaragua.....*S. mocinoi*

5. Pedicelo en fruto 7.5–10 mm de largo, más largo que las brácteas florales; cáliz 7.2–8.6 mm de largo, labios agudos, hasta 4.2 mm de largo, el superior con 5 venas; mericarpo (1.7–) 2.2–2.3 mm de largo. Plantas del sur de Sinaloa y Nayarit .... *S. sanctae-luciae*

6. Inflorescencia en racimo cilíndrico, denso y compacto, de tal manera que el eje de la inflorescencia queda oculto entre las flores y brácteas florales..... *S. hispanica*

6. Inflorescencia en racimo con verticilastros florales separados por 1 cm o más de largo, el eje es perceptible entre los verticilastros florales (en *S. lasiocephala* en ocasiones puede ocurrir que los verticilastros estén apiñados, pero se distingue de *S. hispanica* por sus brácteas reniformes, translúcidas y de venación reticulada) 7

7. Verticilastros 4–7, con 6 o menor número de flores; pedicelo 2.2–2.9 (–4) mm de largo; cáliz (6–) 7.2–9 mm de largo, acrescente, 3–3.6 (–5) mm de ancho en la garganta, con tricomas capitado-glandulares esparcidos; tubo de la corola de (2.9–) 5–7 mm de largo, labio superior 2.7–4.6 (–7) mm de largo, labio inferior (4.5–) 7–9 mm de largo; conectivo 5–6 mm de largo; estilo 8.3–9.5 (–14) mm de largo, pilósulo hacia el ápice; mericarpo oblongo-ovoide, 2.3–2.9 mm de largo, marrón cobrizo y jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro .. .. *S. hirsuta*

7. Verticilastros (3–) 5–25, con más de 16 flores; pedicelo 1.4–1.9 mm de largo; cáliz (1.6–) 3.5–4 (–5.1) mm de largo, casi de igual longitud en flor que en fruto, 1.5–1.9 (–2.3) mm de ancho en la garganta, sin tricomas capitado-glandulares; tubo de la corola 2.5–3 (–3.5) mm de largo, labio superior 1–1.5 (–3) mm de largo, labio inferior (2.6–) 3–4 (–5) mm de largo; conectivo 2–2.4 mm de largo; estilo (3.6–) 5–5.5 mm de largo, glabro; mericarpo lenticular, 0.5–0.7 (–1) mm de largo, negro uniforme . ..... *S. lasiocephala*

8. Hojas sésiles o subsésiles (pecíolo hasta 3 mm de largo), subamplexicaules; estambres exsertos; rama inferior del estilo ausente o menor de 0.1 mm de largo ..... *S. subpatens*

8. Hojas pecioladas [pecíolo mayor de (3.5–) 10 mm de largo], no subamplexicaules; estambres inclusos; rama inferior del estilo visible, por lo general 0.5 mm o más de largo 9

9. Cáliz 1.6–3.5 mm de largo, con tricomas capitado-glandulares..... *S. misella*

9. Cáliz mayor o igual a 3.6 mm de largo, carente de tricomas capitado-glandulares 10

10. Lámina de las hojas oblonga a oblanceolada, elíptica o a veces linear, 0.2–1.2 cm de ancho; labio superior del cáliz con 5 o 7 venas; rama superior del estilo tan larga o más corta que la inferior, la inferior con el ápice obtuso a rara vez agudo..... *S. reflexa*

10. Lámina de las hojas ovada, ovado-romboide a ovado-elíptica, 2–8.5 cm de ancho; labio superior del cáliz con 3 venas; rama superior del estilo más larga que la inferior, ésta más gruesa en la base y reducida hacia el ápice, el cual es agudo 11

11. Cáliz 6.9–9 mm de largo; corola azul oscuro a morado, tubo 9–15 mm de largo 12

11. Cáliz 3.1–6 mm de largo; corola azul claro, tubo 4.1–8 mm de largo 13

12. Lámina de las hojas redondeada a redondeado-atenuada en la base; verticilastros con 6–12 flores; lóbulos del labio inferior del cáliz connados entre sí; tubo de la corola 4–4.2 mm de ancho, labio superior más largo que el inferior. Plantas exclusivas de la Sierra de Coalcomán, Michoacán. ..... *S. synodonta*

12. Lámina de las hojas atenuada en la base (atenuación prolongada); verticilastros con 2–4 flores; lóbulos del labio inferior del cáliz separados entre sí; tubo de la corola 2–3 mm de ancho, labio superior de la corola más corto que el inferior. Plantas exclusivas de la Sierra de Manantlán, Jalisco ..... *S. santanae*

13. Margen de la hoja serrado con diente amplios; tubo de la corola 4.1–5 mm

de largo; conectivo 4–4.9 mm de largo; estilo 6.9–8.6 mm de largo ...*S. languidula*

13. Margen de la hoja serrado con dientes estrechos; tubo de la corola (5–) 5.6–7 (–8) mm de largo; conectivo 4.5–7.2 mm de largo; estilo (7–) 10–11.2 mm de largo..... *S. roscida*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo G

1. Cáliz piloso con el indumento denso, con los tricomas acumulados hacia el ápice de tal manera que los lóbulos y la garganta quedan ocultos. Plantas de la confluencia del sur de Durango, sur de Zacatecas y norte de Jalisco..... *S. cryptodonta*

1. Cáliz piloso con el indumento laxo, con los tricomas arreglados de manera homogénea en su superficie. Distribución que se extiende más allá del occidente de México 2

2. Cáliz maduro erecto, 3.5–4.7 (–5.5) mm de largo.....*S. lavanduloides*

2. Cáliz maduro nutante, 4.8–7.1 mm de largo 3

3. Pecíolo 1.5–3 mm de largo; verticilastros con 6–10 flores; bráctea floral 1.2–2.6 mm × 0.3–0.9 mm; pedicelo en fruto hasta 5 mm de largo; labios del cáliz subtruncados, sobre todo el superior; labio inferior de la corola 3.8–4.4 mm de largo; conectivo 1–1.2 mm de largo; estilo (6–) 8–9 mm de largo ..... *S. guadalajarensis*

3. Pecíolo 2–12 mm de largo; verticilastros con (6–) 12–24 flores; bráctea floral 3.8–6.1 mm × 1.7–3 mm; pedicelo en fruto hasta 7.5 mm de largo; labios del cáliz agudos; labio inferior de la corola 5–6 mm de largo; conectivo 1.5–2.3 mm de largo; estilo 5.9–7 mm de largo... *S. helianthemifolia*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo H

1. Indumento de tricomas ramificados presentes en tallo, hoja, eje de la inflorescencia y cáliz; mericarpo negro uniforme ..... *S. chamaedryoides*

1. Indumento de tricomas simples a glabrescente en tallo, hoja, eje floral y cáliz; mericarpo marrón claro jaspeado de un tono más oscuro..... 2

2. Lámina de las hojas menor o igual a 1.2 cm de largo. Plantas exclusivas del Altiplano Mexicano 3

2. Lámina de las hojas de más de 1.5 cm de largo. Plantas de distribución geográfica diversa..... 4

3. Lámina de las hojas 6–20 mm de ancho, haz rugoso; labios del cáliz acrescentes, el crecimiento desigual al del tubo, lo que en vista lateral le da la apariencia de una cola de pez..
.....*S. ballotiflora*

3. Lámina de las hojas 1.9–4.8 mm de ancho, haz liso; labios del cáliz no acrescentes, el cáliz se mantiene más o menos del mismo tamaño en flor que en fruto, o en todo caso el crecimiento es igual entre ambos labios, sin apariencia de cola de pez en vista lateral.....*S. serpyllifolia*

4. Corola con el tubo, el labio superior y el envés del labio inferior de color blanco, el haz del labio inferior azul oscuro y sin guías nectaríferas (máculas blancas) definidas .....*S. albo-caerulea*

4. Corola por lo general concolora, con o sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior, o de presentar tubo y labio superior blancos, entonces el labio inferior con guías nectaríferas bien definidas 5

5. Tricomas capitado-glandulares en un indumento denso sobre tallo y haz de la hoja..... *S. aequidistans*

5. Tricomas capitado-glandulares ausentes del tallo y el haz de la hoja..... 6

6. Labios del cáliz acrescentes con el crecimiento desigual al del cáliz, lo que le da en vista lateral la apariencia de una cola de pez..... *S. ballotiflora*

6. Labios del cáliz de igual longitud en flor que en fruto, o de ser acrescentes, su crecimiento va a la par del tubo del cáliz y por tanto no presenta en vista lateral una apariencia de cola de pez..... 7

7. Envés de la hoja blanco debido a la densa pubescencia que cubre la superficie. Planta endémica de Durango ..... *S. odam*

7. Envés de la hoja glabro a glabrescente, la superficie no está por completo cubierta por la pubescencia y por tanto no es blanquecina. Plantas de Guerrero, Jalisco, Nayarit y Michoacán 8

8. Base de la lámina de las hojas truncada, redondeada a cordada; cáliz 6–11 mm de largo 9

8. Base de la lámina de las hojas atenuada a cuneada; cáliz 2–5.4 mm ... de largo 10

9. Plantas postradas durante la floración; hojas superiores amplexicaules; labio superior del cáliz con 3 venas; tubo de la corola 17–18 mm de largo, labio inferior 5–8 mm de largo; estilo 20–22 mm de largo..... ..... *S. carreyesii*

9. Plantas erectas durante la floración; hojas superiores no amplexicaules; labio superior del cáliz con 5 venas; tubo de la corola (6–) 8.5–11 mm de largo, labio inferior (7–) 11.1–15 mm de largo; estilo (9.5–) 12.4–13.6 mm de largo..... *S. cualensis*

10. Hierbas (15–) 30–70 cm de alto; láminas foliares lanceoladas a oblanceoladas, con el tercio inferior no abruptamente atenuado; eje de la inflorescencia 24–34 cm de largo, con tricomas capitado-glandulares, verticilastros 9–14, separados hacia la base por 9–14 mm; cáliz 4.7–5.4 mm de largo; tubo de la corola blanquecino o azul claro, los labios azules y el inferior con guías nectaríferas (máculas blancas) en el haz, tubo (4.5–) 5.1–5.9 mm de largo, labio inferior 5.6–6.3 (–7) mm × 3.8–6.4 mm; conectivo 4–4.5 mm de largo; estilo 7.3–8.2 mm de largo; mericarpo 2.1–2.4 mm × 1.5–1.6 mm..... ..... *S. firma*

10. Subarbustos (70–) 100–200 cm de alto; láminas foliares elípticas a elíptico-ovada con el tercio inferior abruptamente atenuado; eje de la inflorescencia 8.8–18 cm de largo, con tricomas simples (solo una población de Sierra de San Juan, Nayarit, presenta tricomas capitado-glandulares en el eje de la inflorescencia), verticilastros 5–9, separados hacia la base por 5–9 mm; cáliz 2–4 mm de largo; tubo y labio superior de la corola blancos, el inferior azul y con guías nectaríferas (máculas blancas en el haz), tubo (4–) 6.4–9 mm de largo, labio inferior 8–11.1 mm × 12–13.6 mm; conectivo 5–6 mm de largo; estilo 8–11.7 mm de largo; mericarpo 1–1.6 mm × 0.8–1 mm... ..... *S. rostellata*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo I

1. Labio superior del cáliz con 5 o 7 venas..... 2

1. Labio superior del cáliz con 3 venas 12

2. Indumento de tricomas ramificados en tallo, hoja, eje de la inflorescencia y cáliz 3

2. Indumento de tricomas simples en tallo, hoja, eje de la inflorescenica y cáliz o glabrescente 5

3. Óvulos y mericarpos pilósulos .....*S. pruinosa*

3. Óvulos y mericarpos glabros 4

4. Tricomas ramificados evidentes, sin tricomas capitado-glandulares; hoja con pecíolo 1–4.5 mm de largo, lámina deltoide-elíptica a oblanceolada, por lo general menores de 1.5 cm de largo, haz liso, venas secundarias inconspicuas; bráctea floral 4–5.6 mm × 3.6–4.8 mm; pedicelo 2.6–3.9 mm de largo; labio superior del cáliz con 7 venas; tubo de la corola sin pliegues en el interior y hacia la base; conectivo 4.8–5.5 mm de largo; mericarpo 2.6–3.4 mm × 1.3–1.2 mm, negro uniforme..... *S. chamaedryoides*

4. Tricomas variables, ramificados ausentes a muy abundantes, glandulares ausentes o presentes; hoja con pecíolo (0.2–) 0.9–3 cm de largo, lámina ovada, ovado-lanceolada, oblongo-ovada o deltoide-ovada, por lo general mayores a 2 cm de largo, haz ampuloso, venas secundarias visibles; bráctea floral 1.4–3.2 mm × 0.9–1.8 mm; pedicelo 0.7–2.1 mm de largo; labio superior del cáliz con 5 o 7 venas; tubo de la corola con un par de pliegues en el interior y hacia la base; conectivo 6.4–7.8 mm de largo; mericarpo 2.3–2.5 mm × 1–1.3 mm, marrón y jaspeado con manchas irregulares de un tono más oscuro ..... *S. melissodora*

5. Labios del cáliz acrescentes, el crecimiento desigual al del tubo, lo que en vista lateral le da la apariencia de una cola de pez ..... *S. ballotiflora*

5. Labios del cáliz de igual longitud en flor que en fruto, o de ser acrescentes, el crecimiento es simultáneo del tubo respecto a los labios 6

6. Cáliz amarillo o blanco tomentoso, con las nervaduras ocultas..... *S. breviflora*

6. Cáliz glabro, pilósulo a hispídulo, en caso de ser tomentoso presenta tricomas capitado-glandulares, con las nervaduras evidentes..... 7

7. Hierbas procumbentes de hasta 60 cm de largo; pecíolo de las hojas de la porción media 0.3–0.7 cm de largo; lóbulos del cáliz apiculados; conectivo con un diente truncado en el ápice en la porción media ventral .....*S. assurgens*

7. Hierbas erectas 0.15–2 m de alto; pecíolo de las hojas de la porción media 0.8–10 (–13) cm de largo; lóbulos del cáliz agudos pero no apiculados; conectivo con un diente agudo en la porción media ventral 8

8. Tubo de la corola 12–16 mm × 4.5–5.8 mm 9

8. Tubo de la corola 4–6.5 (–8) mm × 1.5–4.2 mm 10

9. Pecíolo mayor de 3 cm de largo; lámina de las hojas 6–13.2 cm × 4.3–12.3 cm, cordada en la base; bráctea floral ovada, 1.5–2.4 mm de largo; labio superior de la corola 4.4–5.8 mm de largo .....*S. acerifolia*

9. Pecíolo menor de 2 cm de largo; lámina de las hojas 1.9–4 cm × 1.2–3 cm, truncada y en ocasiones un poco oblicua en la base; bráceta floral lanceolada, 2.7–4 mm de largo; labio superior de la corola 4.7–7 mm de largo ..... *S. evadens*

10. Plantas anuales; tubo de la corola 4–4.5 mm × 1.3–1.7 mm (incluso en

el cáliz), labio superior 1.8–2.2 mm de largo; estilo 4–5 mm de largo, rama superior reducida y recta, más corta que la inferior, ésta ensanchada y arqueada ..... *S. podadena*

10. Plantas perennes; tubo de la corola 5–6.5 (–7.3) mm × 2–4.2 mm (sobresale del cáliz), labio superior (3.5–) 5–7.3 mm de largo; estilo (8–) 12–14 (–15) mm de largo, rama superior más larga que la inferior y arqueada 11

11. Bráctea floral 5.5–11 mm × (–14) 2–3 mm; pedicelo 2.1–4 mm de largo; labio inferior de la corola 10–12 mm de ancho; conectivo (2.5–) 5–5.5 mm de largo; mericarpo (1.6–) 2.1–2.2 mm de largo .....*S. amarissima*

11. Bráctea floral 1.4–3.2 mm × 0.9–1.8 mm; pedicelo 0.7–2.1 mm; labio inferior de la corola 3.8–4.8 mm de ancho; conectivo 6.4–7.8 mm de largo; mericarpo 2.3–2.5 mm de largo ..... *S. melissodora*

12. Tricomas capitado-glandulares diminutos presentes en el eje de la inflorescencia y en el cáliz 13

12. Tricomas capitado-glandulares ausentes en el eje de la inflorescencia y en el cáliz..... 15

13. Verticilastros 4–8; cáliz 7.9–9 mm × 3.5–4.6 mm; corola azul oscuro, el tubo 14.4–17.2 mm de largo, arqueado; conectivo 8.4–9.5 mm de largo; estilo 18–21 mm de largo. Plantas exclusivas de la Sierra de Coalcomán, Michoacán .....*S. cyanantha*

13. Verticilastros 7–20; cáliz 4.3–8 mm × 2–2.7 (–3.1) mm; corola azul claro, morado claro, o rosa, el tubo 6–10 mm de largo, recto; conectivo 5.2–6.7 mm de largo; estilo 8.5–12 mm de largo. Plantas de distribución no restringida a la Sierra de Coalcomán, Michoacán 14

14. Base de la lámina de las hojas cordada, redondeada a truncada; inflorescencia 15–48 cm de largo; cáliz 5–8 mm de largo; tubo de la corola 7–10 mm de largo y con cuatro papilas en la porción basal e interna ... *S. carnea*

14. Base de la lámina de las hojas redondeada a truncada; inflorescencia 4.7–10 cm de largo; cáliz 4.3–5.3 mm de largo; tubo de la corola 6–7.5 mm de largo y con un par de papilas en su porción media e interna o sin ellas.. .....*S. plurispicata*

15. Cáliz (7–)13.9–18.4(–20) mm de largo; corola azul oscuro a morada (rara vez rosa o blanquecina), sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior, tubo de la corola (11.6–)23.1–29.4 mm de largo, sin papilas en el interior 16

15. Cáliz 2.5–6 mm de largo; corola azul claro, con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior, tubo de la corola 4.5–7 mm de largo, por lo general con 1 o 2 pares de papilas en el interior y hacia la base (en *S. purepecha* las papilas están ausentes) 17

16. Inflorescencia 17–30 (–50) cm de largo; flores por verticilastro (8–) 10–16 (–24); lóbulos del cáliz agudos; labio superior de la corola más largo o de igual longitud que el inferior..... *S. mexicana*

16. Inflorescencia (5–) 7–12 (–17) cm de largo; flores por verticilastro 2; lóbulos del cáliz truncados a subtruncados; labio superior de la corola más corto que el inferior.....*S. rogersiana*

17. Bráctea floral 4.8–8 mm × (2.1–) 3–4 mm; pedicelo 0.4–1 mm de largo; cáliz blanco-tomentoso, con dientes caudados en el labio supe-

rior y los lóbulos del labio inferior (caudas 1.4–2 mm de largo); papilas ausentes en el interior del tubo de la corola ..... *S. purepecha*

17. Bráctea floral (1–) 1.7–4.5 mm × 1.1–2.8 mm; pedicelo (1–) 1.3–2.4 (–3.3) mm de largo; cáliz con algunos tricomas solo sobre las nervaduras, por lo general con los labios truncados o con un apículo de menos de 1 mm de largo; papilas presentes en el interior del tubo de la corola, 1 o 2 pares 18

18. Plantas de (0.5–) 1–1.7 (–2.3) m de alto; margen de la lámina de las hojas serrulado. Plantas de distribución amplia en el país; crecen en bosques templados por lo general sobre 1800 m de elevación ..... *S. polystachya*

18. Plantas de 0.5–0.8 m de alto; margen de la lámina de las hojas serrado con los dientes amplios. Plantas de las barrancas del Río Santiago y Juchipila, en Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas; crecen en bosques tropicales por lo general por debajo de 1700 m de elevación..... *S. brachyodonta*

Clave para la determinación de especies de *Salvia* del grupo J

1. Papilas digitiformes o liquenoides presentes sobre tallos, pecíolos y ejes de la inflorescencia; bractéolas presentes en la base de cada pedicelo ..... *S. ibugana*

1. Papilas digitiformes o liquenoides ausentes en tallos, pecíolos y ejes de la inflorescencia; bractéolas ausentes..... 2

2. Corola con el tubo, el labio superior y el envés del labio inferior de color blanco, el haz del labio inferior azul oscuro y sin guías nectaríferas (máculas blancas) definidas ..... *S. albo-caerulea*

2. Corola por lo general concolora, con o sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior, o de presentar tubo y labio superior blancos, entonces el labio inferior con guías nectaríferas bien definidas 3

3. Tubo de la corola incluso en el cáliz ..... *S. tiliifolia*

3. Tubo de la corola exserto del cáliz 4

4. Lóbulos del labio inferior del cáliz de mayor longitud que el labio superior, arqueados hacia arriba. Plantas sobre todo de la Depresión del Río Balsas en Michoacán y zonas de baja elevación aledañas en Colima y Jalisco ..... *S. uruapana*

4. Lóbulos del labio inferior del cáliz de casi igual longitud que el labio superior, rectos o divergentes hacia delante o hacia abajo. Plantas no restringidas a la Depresión del Río Balsas en Michoacán 5

5. Tubo de la corola 9–25 mm de largo..... 6

5. Tubo de la corola de menos de 9 mm de largo 7

6. Inflorescencia 17–30 (–50) cm de largo; verticilastros con (8–) 10–16 (–34) flores; bráctea floral 5.4–14 (–20) mm × 1.7–9.7 mm, decidua; pedicelo (3–) 7.5–10.1 (–20) mm de largo; cáliz (8–) 13.9–18.4 (–20) × (3.2–) 1.6–8.2 mm; tubo de la corola (11.6–) 23.1–29.4 mm × (3.1–) 5.4–8.7 mm, labio superior (6.3–) 14.3–22.9 mm de largo, labio inferior (5.9–) 12.2–18 mm × (4–) 10.8–13 mm; conectivo (8–) 25–30 mm de largo; estilo (1.6–) 3.6–5 cm de largo. Plantas de distribución amplia en el país..... *S. mexicana*

6. Inflorescencia (10–) 15–20 cm de largo; verticilastros con 2–4 flores; bráctea floral (1.8)2–4 mm ×

0.5–1.3 mm, persistente; pedicelo 2.5–4 mm de largo; cáliz 7–9 mm × 3–4 mm; tubo de la corola (9–) 10–15 mm × 2–3 mm, labio superior 6–7 mm de largo, labio inferior 6–7 mm × 8–8.5 mm; conectivo 9–9.5 mm de largo; estilo 15–16 mm de largo. Plantas exclusivas de la Sierra de Manantlán, Jalisco..... *S. santanae*

7. Cáliz con tricomas capitado-glandulares..... 8

7. Cáliz sin tricomas capitado-glandulares 9

8. Hierbas anuales con raíz fibrosa, erectas; pecíolo 12.5–20.4 (–30) mm de largo; margen de la lámina serrado, con los dientes amplios y espaciados entre sí; bráctea floral 1.8–4 mm × 0.9–2.2 mm; labio superior del cáliz con 7 venas; tubo de la corola 3.8–4 (–4.5) mm × 1.5–2.4 mm; labio superior 2–2.5 mm de largo; labio inferior 3.7–5 mm × 2.8–3.8 mm; conectivo 4.7–5.1 mm de largo, con un diente agudo en la porción media ventral; estilo 5.1–5.9 mm de largo, rama inferior truncada; mericarpo 1.6–1.8 mm de largo ..... *S. subincisa*

8. Hierbas perennes con raíz engrosada y leñosa, procumbentes; pecíolo (1.2–) 2.6–6.3 mm de largo; margen de la lámina serrado, con los dientes estrechos y próximos entre sí; bráctea floral (3.2–) 4.9–7.9 (–9.6) × (1.7–) 2.2–5.2 (–6.8) mm; labio superior del cáliz con 5 o 7 venas; tubo de la corola (4.9–) 6.2–6.7 (–7.7) mm × 2.4–3.3 (–3.9) mm, labio superior 3.8–4.6 mm de largo, labio inferior 5.2–9.2 mm × (3.4–) 8.5–9.8 mm; conectivo 3–4.5 mm de largo, con un diente truncado en la porción media ventral; estilo 7.4–8.7 (–9.9) mm de largo; mericarpo 2–2.2 (–2.5) mm de largo..... *S. assurgens*

9. Labio superior del cáliz con 7 venas 10

9. Labio superior del cáliz con 3 venas 11

10. Plantas de 1–2.5 m de alto; eje de la inflorescencia tomentoso; cáliz tomentoso; tubo de la corola (4–) 5–5.7 mm de largo, labio inferior 4.9–6.1 mm de largo ..... *S. breviflora*

10. Plantas de 0.5–0.8 (–1) m de alto; eje de la inflorescencia pilósulo; cáliz pilósulo; tubo de la corola 7–8.2 mm de largo, labio inferior 7–8 mm de largo ..... *S. indigocephala*

11. Base de la lámina de las hojas truncada a subtruncada y luego cuneada estrecha junto al pecíolo; cáliz 3.6–5.5 mm × 1–2 mm; tubo de la corola 3–3.5 (–5) mm × 1–1.7 mm, labio superior 1.2–1.6 (–2.5) mm de largo, labio inferior 2–3 mm de largo; conectivo 1.5–2.6 mm de largo; estilo 4–5 mm de largo..... *S. tiliifolia*

11. Base de la lámina de las hojas cuneada, atenuada (la atenuación por lo regular prolongada, rara vez subtruncada); cáliz 4.7–8.7 (–9) × 1.6–2.4 (–3.2) mm; tubo de la corola 3.8–7.3 (–9.7) mm × 1–3.2 mm, labio superior 1.6–5.6 mm de largo, labio inferior 3–7.2 (–8) mm de largo; conectivo 2.9–6.5 (–9) mm de largo; estilo 4.8–11.7 mm de largo 12

12. Flores por verticilastro (2–) 4–10; tubo de la corola 1–2.5 mm de ancho, labio superior 1.6–2.5 (–3) mm de largo, labio inferior 2–4 mm de ancho; conectivo 2.9–4.4 (–5) mm de largo; estilo 4.8–5.8 (–9) mm de largo; mericarpo 1.4–1.6 mm de largo ..... *S. leptostachys*

12. Flores por verticilastro (6–) 10–32; tubo de la corola 2.5–3.2 mm de ancho, labio superior (3.3–) 4.6–5.6 mm de largo, labio inferior 5.4–7.6 mm de ancho; conectivo 4.4–6.5 (–9) mm de largo; estilo 8–11.7 mm

de largo; mericarpo 0.8–1.2 mm de largo ..... *S. longispicata*

Salvia acerifolia B.L.Turner, *Phytologia* **90**: 138–140. 2008. [Tipo: México, Michoacán, municipio Coahuayana, roadside forest, 12.2 mi (19.9 km) W of turnoff to Villa Victoria, 26.2 mi (41.9 km) E of Coahuayana on road to Coalcomán, *ca.* 880 m, 11 Sep 1985, *C.P. Cowan, M. Luckow, D. Kearns, N. Jacobson & T. Cowan* 5646 (HT: TEX; IT: CAS, F, GH, MEXU, US)]. Figura 44, mapa 44.

—Turner 2008.

Hierba perenne, 0.15–0.6 (–1) m de alto, erecta, tallos débiles, pilosos y cubiertos por tricomas capitado-glandulares diminutos a glabrescentes. Hoja con pecíolo (3.5–) 5–10 (–13) cm de largo, pilosos con los tricomas esparcidos y cubiertos con tricomas capitado-glandulares diminutos; lámina ovada, 6–13.2 cm × 4.3–12.3 cm, ápice acuminado, base cordada (lóbulos amplios), margen crenado a serrado con dientes amplios e irregulares, glabra en ambas caras o cubierta por tricomas adpresos y dispersos en el haz. Inflorescencia 10–20 cm de largo, con 7–12 verticilastros, con 6–10 flores cada uno, separados entre sí por 1.5–2.4 cm, eje de la inflorescencia glabro a piloso y con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 1.5–2.4 mm × 1.2–1.6 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, glabra en ambas caras. Flores con pedicelos (2.7–) 3.9–4.6 mm de largo, glabros a cubiertos por tricomas capitado-glandulares esparcidos y diminutos. Cáliz 7.8–8.5 (–10) mm × 3.2–5.3 mm, cubierto por tricomas morado oscuro esparcidos, rectos, en el interior glabro, labio superior de color verde claro y el inferior blanco, ambos labios agudos en el ápice, el labio superior con 5 venas y entero. Corola con los labios morados y el tubo lila a blanco; tubo 12–13.5 mm × 5.2–5.8 mm, glabro, ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior; labio superior 4.4–5.8 mm de largo, piloso con tricomas dispersos; labio inferior (7.3–) 10.7–12 mm × (5.3–) 8–10 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento 2.2–2.6 (–4) mm de largo; conectivo 7.2–8.4 mm de largo, con un diente agudo en la porción media ventral, en el ápice del diente el tejido tiene otra consistencia que da la apariencia de tratarse de los remanentes de la teca infértil;



Mapa 44. Distribución de *Salvia acerifolia* en el occidente de México.



Figura 44. *Salvia acerifolia*. A hábito, B hoja, C flor (Casimiro Castillo, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

tecas 1.5–1.7 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 1.4–1.6 mm de largo; estilo 10–14 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.9–2 (–2.5) mm × 1.4–1.7 mm, glabro, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, esparcida y verrucoso (ornamentación fina).

El nombre de la especie hace referencia a la semejanza de las hojas con aquellas de los miembros del género *Acer*.

Salvia acerifolia es una especie endémica de México que se ha registrado en los estados de Jalisco, Michoacán, y Guerrero (M. Martínez-Gordillo, comunicación personal 2010). En Jalisco se ha colectado exclusivamente en las inmediaciones de Los Mazos, en el extremo N de la Sierra de Manantlán de (600–) 1200–1350 m de elevación. Habita en cañadas húmedas y protegidas de bosque tropical subcaducifolio; convive sobre todo con *Aphananthe monoica*, *Brosimum alicastrum*, *Capparis* sp., *Croton guatemalensis*, *Hura polyandra*, *Myriocarpa longipes*, *Otatea* sp. y *Salvia roscida*. Sus poblaciones, aunque escasas, suelen estar integradas por muchos individuos.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: along the main hwy. from Guadalajara to Autlán and Barra de Navidad, 17–18 km SW from Autlán, elev. 1300 m, 8 nov 1971, *J.V.A. Dieterle 4108* (ENCB, MICH). Mpio. Casimiro Castillo: 2 km al W de la brecha que sube a Los Mazos, por la carretera de Autlán a Casimiro Castillo, 19° 41' 45.03" N, 104° 24' 1.95" W, elev. 1310 m, 13 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1086* (IBUG).

Los ejemplares que fueron designados como la especie inédita *Salvia brucebenzii* en la Flora de Manantlán (Vázquez-G. *et al.* 1995) corresponden a *Salvia acerifolia* descrita en 2008 con base en un ejemplar proveniente de la Sierra de Coalcomán (Michoacán; *Cowan et al. 5646*). En apariencia el autor no tenía conocimiento de la existencia de los ejemplares colectados en Jalisco.

Salvia acerifolia destaca de inmediato por la forma característica de las hojas: ovadas amplias, con la base cordada y el margen crenado a serrado de dientes amplios e irregulares. También son peculiares los tricomas erectos de color morado oscuro a negro esparcidos sobre el cáliz.

Salvia aequidistans Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 512. 1900. [Tipo: México, Sinaloa, between Rosario and Colomas, 12 Jul 1897, *J.N. Rose 1609* (HT: GH; IT: K, US)]. *Salvia tepicensis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **45**: 420. 1910. Figura 45, mapa 45.

—Fernald, 1900; Epling 1939b.

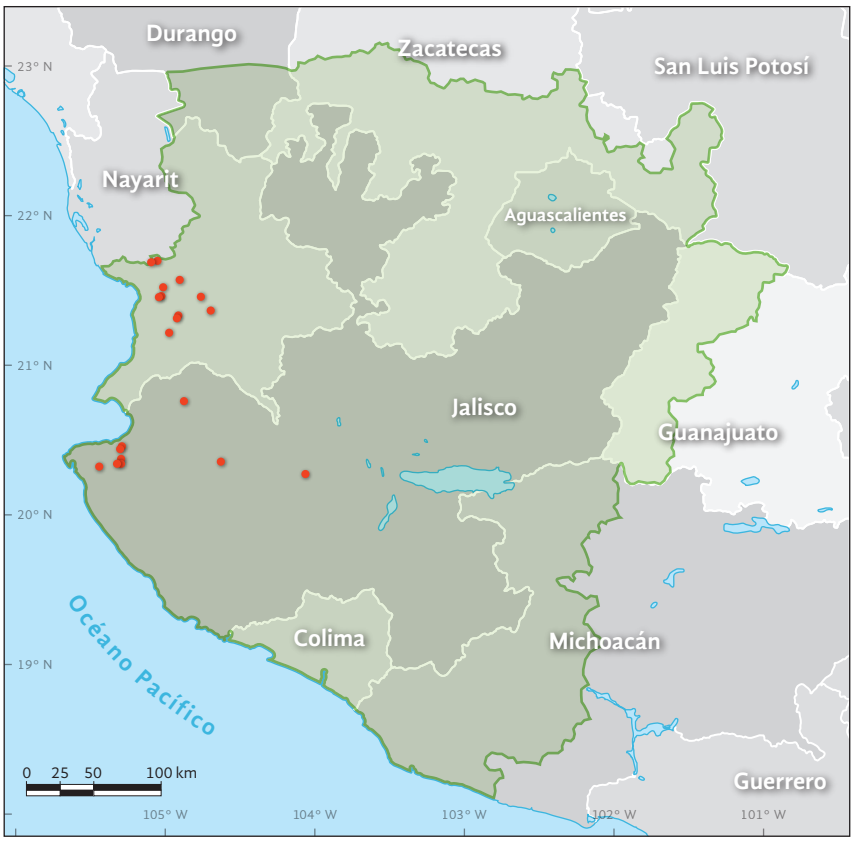
Hierba o subarbusto perenne de tallo leñoso, (30–) 50–80 (–100) cm de alto, erecto, con frecuencia procumbente, hirsuto y con tricomas capitado-glandulares esparcidos y extendidos. Hoja con pecíolo 3–7 (–12) mm de largo, hirsuto y con tricomas capitado-glandulares; lámina lanceolada a ovado-lanceolada, 1.5–3.5 (–5) × 1.2–2 (–3) cm, ápice obtuso, base redondeada, margen crenado-serrado, haz bullado sobre todo en hojas jóvenes, hirsuto (con tricomas eglandulares y capitado-glandulares mezclados), envés hirsuto (por lo general solo con tricomas eglandulares, rara vez glandulares) o glabro y de un tono más claro que el haz, nervaduras primaria, secundarias y terciarias notables en el envés. Inflorescencia 5–15 (–22) cm de largo, con 4–6 (–10) verticilastros, cada uno con 6–8 (–10) flores, separados entre sí hacia la base por 1–2.5 cm, eje de la inflorescencia cubierto por tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 3–4 (–5) mm × 1.5–2.5 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, textura foliosa, verde y/o con manchas irregulares azules, cubierta por tricomas capitado-glandulares en la cara externa, la interna puberulenta o glabra. Flores con pedicelos 1–2 (–4) mm de largo, cubierto por tricomas capitado-glandulares. Cáliz 5–6 mm × 2.7–4.5 mm de ancho en la garganta, con tricomas capitado-glandulares extendidos en el exterior, en el interior con tricomas cortos y adpresos hacia la garganta, labio superior con 7 venas y entero, lóbulos agudos, poco acrescente al madurar. Corola azul a azul oscuro, el tubo más claro y blanco hacia la base, labio inferior con guías nectaríferas blancas en el haz; tubo de 6–7 mm × 2–3 mm, poco ventricoso, recto en la base y sin papilas en el interior; labio superior



Figura 45. *Salvia aequidistans*. A flor, B vista frontal de la corola, C hábito, D hoja (A y B San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de P. Carrillo-Reyes); C y D, Tepic, Nayarit, fotografías de J.G. González-Gallegos).

(2.4–) 3–4 (–4.5) mm de largo, piloso; labio inferior 3–6.5 mm × 5–8.2 mm, piloso en la porción ventral. Estambres inclusos; filamento 0.5–1.3 mm de largo; conectivo (3.5–) 4–5 mm de largo, geniculado y a veces cubierto en el dorso por puntos glandulares; teca 1–1.5 mm de largo; estaminodios ausentes. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 7–7.5 mm de largo, pilósulo hacia el ápice tanto en el dorso como en el vientre, rama superior más larga que la inferior y exserta, la inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1–1.2 mm × 0.4–0.6 mm, marrón claro, superficie lisa y glabra.

El epíteto específico deriva de las raíces latinas *aequis* (igual) y *distans* (distancia), por tanto, hace referencia probable a la distribución equidistante de las hojas de esta especie a lo largo del tallo.



Mapa 45. Distribución de *Salvia aequidistans* en el occidente de México.

Es una planta endémica del occidente de México, conocida solo de los estados de Durango, Jalisco, Nayarit y Sinaloa. Por lo general se encuentra en la vertiente del Pacífico a menos de 1000 m de elevación. Se le puede encontrar en bosque tropical caducifolio, bosque de encino con elementos sabanoides y en vegetación secundaria de bosque de encino, bosque de pino-encino y bosque tropical subcaducifolio. Comparte hábitat con *Cosmos crithmifolius*, *C. sulphureus*, *Henrya insularis*, *Hyptis albida*, *H. capitata*, *H. mutabilis*, *H. oblongifolia*, *Ipomoea hederifolia*, *Iresine nigra*, *Lippia umbellata*, *Loeselia amplectens*, *Pinus lumholtzii*, *P. oocarpa*, *P. devoniana*, *Quercus aristata*, *Q. elliptica*, *Q. glaucescens*, *Q. magnoliifolia*, *Salvia lasiocephala*, *S. misella*, *Stachys coccinea*, *Tagetes erecta*, y especies de los géneros *Cuphea*, *Dicliptera*, *Dyschoriste, Euphporbia* y *Tephrosia*. Esta especie florece y fructifica durante todo el año, pero con mayor frecuencia de enero a junio.

JALISCO. Mpio. Cabo Corrientes: 2 km por la brecha de El Tuito a Las Minas de Zimapán, a partir de 4 km al N de El Tuito, carretera El Tuito a Puerto Vallarta, 20° 21’ 1.3” N, 105° 18’ 9.2” W, elev. 826 m, 12 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1066* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: camino de la Estancia a la Bulera, 20° 45’ 40” N, 104° 52’ 25” W, elev. 994 m, 8 abr 2009, *J.G. González-G. 328* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, 20° 16’ 34” N, 104° 3’ 50” W, 1869, 20 sep 2008, *J.G. González-G. 165* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: 11 km al SW de Compostela, camino a Mazatán, 16 ene 1988, *O. Téllez-V. 11221* (MEXU, NAY). Mpio. Del Nayar: 3 km al NW de Cuauhtémoc, elev. 940 m, 11 feb 1992, *A. Benítez-P. 3715* (MEXU, NAY). Mpio. Santa María del Oro: along hwy. 15, about 14 miles S of Compostela and about 7 miles N of Tequepexpan, 22 dic 1967, *Clarke et al. 1716–8* (MICH). Mpio. Tepic: extremo W de la población de El Cuarenteño, 21° 27’ 44.4” N, 105° 1’ 37.2” W, elev. 1104 m, 2 ene 2010, *J.G. González-G.491* (IBUG).

Salvia aequidistans tiene un aspecto semejante al de *S. ramamoorthyana* y por tanto pueden llegar a confundirse. Sin embargo, a diferencia de la anterior, no posee bractéolas y la rama inferior del estilo no es de forma sigmoide sino recta, los

tricomas glandulares del cáliz son más finos y además se encuentran distribuidos sobre la hoja, mientras en *S. ramamoorthyana* se restringen en su mayoría a la inflorescencia y tallo (o rara vez están ausentes). Por otra parte, se trata de una especie endémica de la vertiente centro y norte del Pacífico mexicano y de afinidad tropical, por lo general de elevaciones menores a 1000 m; en contraste, *S. ramamoorthyana* habita en el Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Morelos, es de afinidad templada y por lo regular crece en elevaciones mayores de 1500 m.

Salvia tepicensis se considera como un sinónimo de *S. aequidistans*. Epling (1939b) menciona que estos taxa son difíciles de separar y que las únicas diferencias estan dadas por el aspecto general de la planta, la longitud del pecíolo, la densidad de la pubescencia y el grosor de las hojas. Sin embargo, algunas de estas características son subjetivas y otras presentan una variación continua, de ahí que se haya tomado la decisión de no reconocerla como una especie distinta.

Salvia alamosana Rose, *Contributions from the United States National Herbarium* **1**: 110. 1891. [Tipo: México, Sonora, Álamos, Sierra de los Álamos, 25 Mar 1890, *E. Palmer 345* (LT: US; ILT: GH, K, MEXU, UC, US; designado por Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993]. Figura 46, mapa 46.

— Epling 1939b; Rose 1891; Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993.

Subarbusto o hierba perenne, 0.6–1.5 m de alto, erecto, tallo pubescente en las porciones jóvenes y glabro en el resto. Hoja con pecíolo (0.5–) 3–6.2 mm de largo, piloso a cubierto con tricomas adpresos; lámina ovada, ovado-lanceolada a oblanceolada, (0.8–) 2.5–4 (–8.2) × (0.4–) 1.4–2.3 (–3.3) cm, ápice agudo, base cordada a truncada, margen crenado-serrado, haz con frecuencia ampuloso, con tricomas esparcidos, envés con pubescencia densa sobre todo en las venas, venas elevadas y muy conspicuas. Inflorescencia 18–25 cm de largo, con 6–22 verticilastros, cada uno con 4–10 (–17) flores, separados hacia la base por 0.2–6.5 cm, eje de la



Mapa 46. Distribución de *Salvia alamosana* en el occidente de México.



Figura 46. *Salvia alamosana*. A flores, B hojas (Yécora, Sonora, fotografías de J.G. González-Gallegos).

inflorescencia piloso. Bráctea floral lanceolada, 2.6–3 mm × 1–1.2 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, pubescente en la cara externa; bractéolas presentes en la base de cada pedicelo, lineares. Flores con pedicelo 1.8–2.7 (–4) mm de largo, piloso. Cáliz 3.5–5 mm × 2–2.7 mm, ápice de apariencia truncada, labio superior con 5 venas y entero, labios con mucrones cortos en el ápice. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 3.5–5 mm × 2.2–2.4 mm, poco ventricoso, invaginado en la base; labio superior 2–2.3 mm de largo, piloso; labio inferior 5–8 mm × 5–8 mm, piloso en la porción ventral. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.8 mm de largo; conectivo (1.5–) 1.9–2.2 mm de largo, con un diente agudo en la porción media ventral; teca 1–1.3 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 0.8–1 mm de largo; estilo 4.8–6 mm de largo, rama inferior sigmoide, glabro. Mericarpo ovoide, 1–1.2 mm ×

0.8–1 mm, marrón y con manchas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El nombre de la especie hace referencia a la región donde fue descubierta: la Sierra de Los Álamos, Sonora.

Salvia alamosana es exclusiva de la Sierra Madre Occidental, crece en los estados de Chihuahua, Durango, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Sonora. Habita en bosque de encino puro o en ecotono con bosque tropical caducifolio, en rara ocasión puede penetrar al bosque de pino. Comparte hábitat con *Quercus aristata*, *Q. castanea*, *Q. coccolobifolia*, *Q. engelmannii*, *Salvia emaciata* y especies de los géneros *Cuphea*, *Euphorbia*, *Eysenhardtia*, *Ipomoea*, *Loeselia* y *Tithonia*. Ocupa una elevación de 300–2200 m. Florece y fructifica de septiembre a marzo.

JALISCO. Mpio. Mezquitic: 2 km al W de San Miguel Huaxtita rumbo a Santa Cruz, 22° 3' 54.74" N, 104° 20' 2.4" W, elev. 1706 m, 25 sep 2015, *J. Padilla-L. s.n.* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: 11 km al SW de Compostela, camino a Mazatán, 16 ene 1988, *O. Téllez-V. 11221* (NAY, MEXU). Mpio. Del Nayar: 5 km al SW del poblado Cerro Cangrejo, 22° 15' N, 104° 40' W, elev. 1400 m, 20 oct 1989, *G. Flores-F. et al. 1673* (IBUG, MEXU, MICH).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **SINALOA**. Mpio. Concordia: Santa Lucía, E de la población, ladera de exposición N, 23° 26' 1.3" N, 105° 50' 41.5" W, elev. 1211 m, 5 ene 2010, *J.G. González-G. 525* (IBUG, MEXU). **SONORA**. Mpio. Yécora: 2.6 km al E de Yécora por la carretea a Maycoba (Chihuahua), 28° 22' 27.91" N, 108° 54' 21.04" W, elev. 1573 m, 5 sep 2010, *J.G. González-G. 660* (IBUG, MEXU).

Son escasas las colectas de esta especie en el área de estudio, pero pueden encontrarse poblaciones densas en Sinaloa y Sonora. Los individuos de Sonora tienden a poseer hojas más ovadas y de base cordada, mientras los de regiones sureñas, Nayarit y Sinaloa, presentan hojas en su mayoría oblanceoladas de base redondeada a truncada.

Esta especie es similar a *Salvia aequidistans* y *S. ramamoorthyana*, pero a diferencia de ellas carece de tricomas capitado-glandulares y el cáliz es de una apariencia truncada hacia al ápice, en lugar de poseer labios agudos o mucronados.

Salvia albicalyx J.G.González, *Phytotaxa* **77**: 9–18. 2013. [Tipo: México, Durango, El Mezquital, Candelarita Chico, aprox. 4 km, 22° 46' N, 104° 37' W, 21 ago 1988, *I. Solís 957* (HT: CIIDIR; IT: IBUG)]. Figura 47, mapa 47.

—González-Gallegos 2012.

Arbusto perenne, 1–2 m de alto, erecto, tallo cubierto por tricomas adpresos cortos y con puntos glandulares. Hoja con pecíolo 13–24 mm de largo, cubierto por tricomas adpresos cortos y con puntos glandulares; lámina oblanceolada, 10.7–15 cm × 1.8–3 cm, ápice acuminado a largo-atenuado, base subcordada a redondeada, margen crenado-serrado, ambas caras pilosas y cubiertas por puntos glandulares diminutos, el haz con frecuencia bullado. Inflorescencia 7–10 cm de largo, con 10–11 verticilastros, cada uno con 6–10 flores, 1.2–1.5 cm de separado hacia la base, eje de la inflorescencia piloso y con puntos glandulares. Bráctea floral ovado-lanceolada, (2.9–) 4–6.1 mm × (0.8–) 1.2–2 mm, decidua, ápice acuminado y caudado (la cauda 1.5–2.3 mm de largo), base truncada, margen entero, superficie externa pilosa y con puntos glandulares, la interior glabra. Flores con pedicelo 2.8–3.2 mm de largo (hasta 4.6 mm en fruto), pilósulo con el indumento denso y con puntos glandulares. Cáliz 7–7.6 mm × 3.9–4.4 mm, blanco-lanoso, en el interior cubierto con tricomas piramidales cortos, labios agudos aunque escondidos por la pubescencia y entonces con apariencia truncada, labio superior con 3 venas y entero. Corola magenta; tubo 13.7–14.9 mm × 3.4–4.2 mm, ventricoso y recto en la base, sin papilas; labio superior 7–7.7 mm de largo, pilósulo; labio inferior 8.4–9.2 mm × 7–8 mm, pilósulo en la porción ventral, deflexo. Estambres inclusos; filamento 2.9–3 mm de largo; conectivo 10.4–11.3 mm de largo, ornamentado con un diente agudo y retrorso en su porción media ventral; teca 1.7–2 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes, 1–1.2 mm de largo. Cuerno de la gino-



Figura 47. Isotipo de *Salvia albicalyx*. (Solís 957, IBUG).



Mapa 47. Distribución de *Salvia albicalyx* en el occidente de México.

base 1.2–1.4 mm de largo, ápice truncado; estilo 19–20 mm de largo, ápice piloso, rama inferior aguda. Mericarpo inmaduro ovoide, 1.3–1.4 mm × 0.9–1 mm, marrón, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva de los términos latinos *albus* (blanco) y *calyx* (cáliz), hace referencia a la coloración blanquecina del cáliz dada por su pubescencia lanosa.

La especie se conoce solo de dos colectas realizadas en la misma localidad. Se trata de un endemismo restringido del sur de Durango. Crece en ecotonos de bosque de encino con bosque tropical caducifolio a una elevación de 1500–1600 m. Es probable que su periodo de floración y fructificación vaya de agosto a octubre.

DURANGO. Mpio. El Mezquital: Candelarita El Chico, al NW, vereda a Tachichila, 22° 46' 32.4" N, 104° 36' 53.7" W, elev. 1586 m, 7 ago 2015, *J.G. González-G. et al. 1867* (CIIDIR).

A simple vista *Salvia albicalyx* es semejante a *S. leucantha*; sin embargo, sus corolas de color magenta con el labio inferior deflexo y sus cálices blanco-lanosos (en lugar de corolas blancas y con el labio inferior incurvado-cóncavo y cálices morado o violeta-lanosos) la distinguen de inmediato.

Salvia albiterrarum J.G.González & Art.Castro, *Phytotaxa* **93**: 54. 2013. [Tipo: México, Jalisco, municipio Cuautla, 12.8 km al SE de Los Volcanes rumbo a Cuautla, entre el crucero de Fresno Hueco y Tierras Blancas, 20.249° N, 104.484° W, elev. 1967 m, 31 jul 2012, *J.G. González-G., A. Castro-C. & M.A. Carrasco-O. 1246* (HT: IBUG; IT: CIIDIR, CIMI, ENCB, GUADA, HUAA, HUMO, IEB, MEXU, OAX, SERO, UAGC, XAL, ZEA)]. Figura 48, mapa 48.

—González-Gallegos & Castro-Castro 2013.

Hierba perenne, 25–60 cm de alto, erecta, tallos pilosos con tricomas esparcidos a glabros. Hoja con pecíolo (1–) 1.8–4.6 cm de largo, piloso; lámina ovado-deltoide, 2.4–5.7 cm × 1.8–5.2 cm, ápice agudo a acuminado, obtuso a redondeado, base truncada a cordada y a veces



Figura 48. *Salvia albiterrarum*. A flor, B vista frontal de la corola, C hábito (Cuautla, Jalisco, fotografías de A. Castro-Castro).

oblicua, margen serrado a crenado, haz bullado y lustroso, envés más pálido y cubierto con puntos glandulares, ambas caras pilosas sobre las venas y el resto glabro. Inflorescencia 19–40 cm de largo, con 4–15 verticilastros, cada uno con 2 flores o rara vez hasta con 6, los inferiores separados entre sí por 2–6.5 cm, eje de la inflorescencia hispídulo con la porción entre el último par de hojas y el primer verticilastro cubierto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea flo-



Mapa 48. Distribución de *Salvia albiterrarum* en el occidente de México.

ral lanceolada a elíptico-lanceolada, 3.8–5.6 mm × 0.5–1 mm de largo, decidua, ápice agudo, base truncada, margen entero, superficie externa pilosa, la interna glabra; bractéolas presentes en la base de cada pedicelo, lineares, deciduas, pilosas. Flores con pedicelo (2.2–) 3–4 mm de largo, hasta 7.2 mm en fruto, pilósulo. Cáliz (6.3–) 7.8–9.8 mm × 4–5.2 mm, hasta 11 mm × 7.5 mm en fruto, con puntos glandulares, piloso en el exterior sobre las venas, en el interior glabro y en ocasiones verrucoso hacia los labios, estos agudos y ciliados en el margen, el superior con 7 venas y entero. Corola magenta, guías nectaríferas sobre el labio inferior ausentes o inconspicuas; tubo (17.3–) 18.6–23.5 mm × 5–6.8 mm, no ventricoso, recto en la base, sin papilas en el interior y sin pliegues; labio superior (7.2–) 9–13 mm de largo, pilósulo; el inferior 9.6–14.3 mm × (8.2–) 9.8–12.4 mm, pilósulo en la porción ventral. Estambres inclusos; filamento 6.8–8.6 mm de largo; conectivo (16.7–) 20–28.5 mm de largo, recto, no geniculado, a veces ornamentado con un diente agudo diminuto en la porción media; teca 2–3.2 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 0.8–1 mm de largo; estilo 26.4–37 mm de largo, pilósulo hacia el ápice y antes de las ramas, exserto 3–5.3 mm más las ramas a partir del labio superior de la corola, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.9–3.4 mm × 2.1–2.8 mm, marrón oscuro uniforme, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latín *albus* (blanco) y *terra* (tierra), hace referencia a la localidad en que se descubrió, de las Tierras Blancas.

Salvia albiterrarum se conoce solo de la colecta del tipo en el municipio de Cuautla, Jalisco. Habita en bosques de encino-pino en una elevación de 1900–2000 m. Se asocia con *Agarista mexicana*, *Arbutus xalapensis*, *Pinus oocarpa*, *Quercus castanea*, *Q. eduardii*, *Q. magnoliifolia*, y arbustos y hierbas tales como *Dahlia coccinea*, *D. pugana*, *Eriosema diffusum*, *Euphorbia sphaerorhiza*, *Phaseolus coccineus*, *P. pauciflorus*, *S. lavanduloides*, *S. prunelloides*, *S. pugana*, *Scutellaria dumetorum* y *Verbesina linearis*. Su floración y fructificación parecen ser de corta duración, de junio a agosto.

Salvia albiterrarum es muy semejante en el aspecto vegetativo a *S. platyphylla* y *S. pugana*. Se distingue de la primera por presentar un número menor de flores por verticilo (2 *vs.* 6–10), corolas magentas (*vs.* azul cielo), corolas con tubo [(17.3–) 18.6–23.5 mm *vs.* (4.7–) 6–8.3 mm] y labio superior [(7.2–) 9–13 mm *vs.* 3.3–5.1 mm] más largos. Además, *S. albiterrarum* carece de pliegues en la parte interna y basal de la corola, el labio inferior no posee guías nectaríferas o están poco desarrolladas. También existen diferencias en las estructuras florales internas, los filamentos (6.8–8.6 mm *vs.* 1.8–3.2 mm) y los conectivos [(16.7–) 20–28.5 mm *vs.* 4–6 mm)] son más largos, este último es dentado en lugar de geniculado, el estilo es más largo (26.4–37 mm *vs.* 8.7–10.8 mm) y exserto del labio superior de la corola, y la rama inferior es recta (*vs.* sigmoide).

Es diferente a *S. pugana* por el tubo de la corola más largo [(17.3–) 18.6–23.5 mm *vs.* 8.7–9.6 (–12.7) mm], ausencia o escaso desarrollo de guías nectaríferas sobre el labio inferior, filamentos más largos (6.8–8.6 mm *vs.* 3.8–5.2 mm), conectivo más largo [(16.7–) 20–28.5 mm *vs.* 6.3–11.2 mm] y no geniculado, estilo más largo (26.4–37 mm *vs.* 13–15 mm de largo), estilo exserto por 3–5.3 mm del labio superior de la corola (*vs.* inserto), rama inferior del estilo recta (*vs.* sigmoide o arqueada).

Salvia albocaerulea Linden, *Belgique Horticole* **7**: 199. 1857. [Tipo: México, Michoacán, *Ghiesbreght*; ejemplar no localizado]. Figura 49, mapa 49.

—Epling 1939b.

Arbusto 1.5–2.5 m de alto, erecto, tallo piloso tanto sobre las costillas como entre ellas. Hoja con pecíolo 0–1.8 cm de largo (en ocasiones el pecíolo está poco diferenciado), las superiores sésiles, piloso; lámina elíptica o elíptico lanceolada, (3.6–) 10–18 (–27) cm × 2.5–7 cm, ápice acuminado, base largo-atenuada y decurrente sobre el pecíolo, margen serrado o serrulado, ambas caras pilosas, el envés poco más pálido. Inflorescencia (14–) 20–30 (–40) cm de largo, con (3–) 6–12 verticilastros, cada uno con 6–12 (–16) flores, separados hacia la base por 2–3 (–5) cm, el eje cubierto por tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, (1.5–) 5–9 (–12) × (1–) 6–10 mm, decidua, verde a pajiza, ápice acuminado y caudado (cauda 1–3 mm de largo), base truncada, margen entero, la cara exterior cubierta de tricomas delgados y amarillentos al igual que el margen, la interior glabra, consistencia foliosa. Flores con pedicelo 4–5 (–8) mm de largo, cubierto por tricomas capitado-glandulares. Cáliz (6–) 12–13 (–16) × 3–5 (–8.5) mm de largo, verde y en ocasiones con manchas moradas, cubierto en el exterior con tricomas capitado-glandulares, en el interior por tricomas cortos antrorsos hacia la garganta, labios agudos y con una arista a manera de espina en el ápice de los lóbulos, el superior con frecuencia más largo que el inferior, con 5–7 venas y entero. Corola con el haz del labio inferior azul oscuro y el resto blanco; tubo (14–) 18–23 mm × 3–6 mm, algo ventricoso, recto hacia la base y sin papilas en el interior, pilósulo con tricomas dispersos; labio superior de 7–13 mm de largo, pilósulo con los tricomas dispersos; labio inferior de (8–) 15–18 mm × 7–11 mm, pilósulo en la porción ventral. Estambres inclusos; filamento 2–3.4 mm de largo; conectivo 1–2 cm de largo; teca 2–3 (–4) mm de largo; estaminodios ausentes. Cuerno de la ginobase 0.7–0.9 mm de largo; estilo 1.9–3 cm de largo, engrosado y pubescente en el dorso y vientre hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2–2.7 mm × 1.4–1.7 mm, marrón y con algunas manchas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva de los adjetivos latinos *albus* y *caeruleus*, hace referencia a la coloración blanca del tubo y el labio superior de la corola, y azul del haz del labio inferior.

Es una planta endémica de México que crece en la Sierra Madre del Sur y extremo occidental de la Faja Volcánica Transmexicana, en los estados de Guerrero, Jalisco, Michoacán y Morelos. Habita en primer término en bosque mesófilo de montaña, también se le puede encontrar en bosque de pino-encino, bosque de oyamel y bosque de pino. Convive con *Abies religiosa*, *Cornus disciflora*, *Myrsine* sp., *Ostrya virginiana*, *Podocarpus reichei*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. excelsa*, *Q. magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Salvia longistyla* y *S. mexicana*. Ocupa una franja de elevación de (1700–) 2200–2600 m. Florece y fructifica de septiembre a marzo.



Figura 49. *Salvia albocaerulea*. A vista frontal de la corola, B inflorescencia y hojas superiores, C vista lateral de la flor (Cuautitlán de García Barragán, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: 2.5 km al N del Zarzamoro, 0.7–1 km antes de la Ordeñita, 19° 36' 32" N, 104° 16' 18" W, elev. 1750 m, 28 feb 1996, *R. Cuevas-G. et al. 5110* (CHAPA, IEB, ZEA). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Puerta Pesada, 1.7–1.8 km por la vereda de Rincón de Manantlán hacia La Cumbre, 19° 34' 57.1" N, 104° 13' 0.9" W, elev. 1725 m, 20



Mapa 49. Distribución de *Salvia albocaerulea* en el occidente de México.

ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana-M. 838* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Nuevo Parangaricutiro: Las Barrancas, 8 dic 1996, C. *Medina-G. 3686* (IBUG, IEB, MEXU). Mpio. Tancítaro: volcano of Tancítaro, near town of Tancítaro, 19° 22' 9.46" N, 102° 14' 45" W, elev. 2289 m, 23 nov 1999, *J. Cahill 2999* (CIMI, MICH). Tangancícuaro: aprox. 1 km al SE de J. Díaz, camino a Queréndaro, elev. 2350 m, 7 feb 1991, *L. Torres-R. 840* (IEB).

Es una especie fácil de reconocer debido a sus corolas bicoloras, el tubo, labio superior y envés del inferior blanquecino y el haz del labio inferior azul oscuro). También se caracteriza por sus grandes hojas de base decurrente.

En la descripción que proporciona Epling (1939b) señala que la planta puede crecer hasta 4 m de alto; sin embargo, no hemos observado individuos ni ejemplares de herbario que lo atestigüen.

Salvia amarissima Ortega, *Novarum, aut rariorum plantarum horti reg. botan. Matrit, descriptionum decades*. 4. 1797. [Tipo: México, ejemplar obtenido de cultivo en el Jardín Botánico de Madrid anotados como: habitat in Regno Meicensi, *J.M. Sessé s.n.* (HT: MA)]. *Salvia amara* Jacq., *Plantarum Rariorum Horti Caesarei Schoenbrunnensis* **3**: 2–3, *t. 255*. 1798; *Salvia circinnata* Cav., *Icones et descriptiones plantarum 4*. 9. 1797; *Salvia hirsuta* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 8. 1887. *Salvia nepetoides* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 299. 1817. Figura 50, mapa 50.

—Gómez 1797; Fernald 1900; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne, 0.3–1.5 (–2) m de alto, erecta; tallo híspido con tricomas retrorsos a lo largo de lo surcos, capitado-glandulares a lo largo de los ángulos, lanoso en los nudos. Hoja con pecíolo de (0.7–) 3–4.4 cm de largo, con indumento similar al de los tallos, pero los tricomas en su mayoría sin glándulas; lámina por lo común deltoide-ovada, a veces ovada, (2–) 3–10 cm × 1.2–5.5 cm, ápice agudo a acuminado, base truncada a cordada, a menudo oblicua, margen crenado-

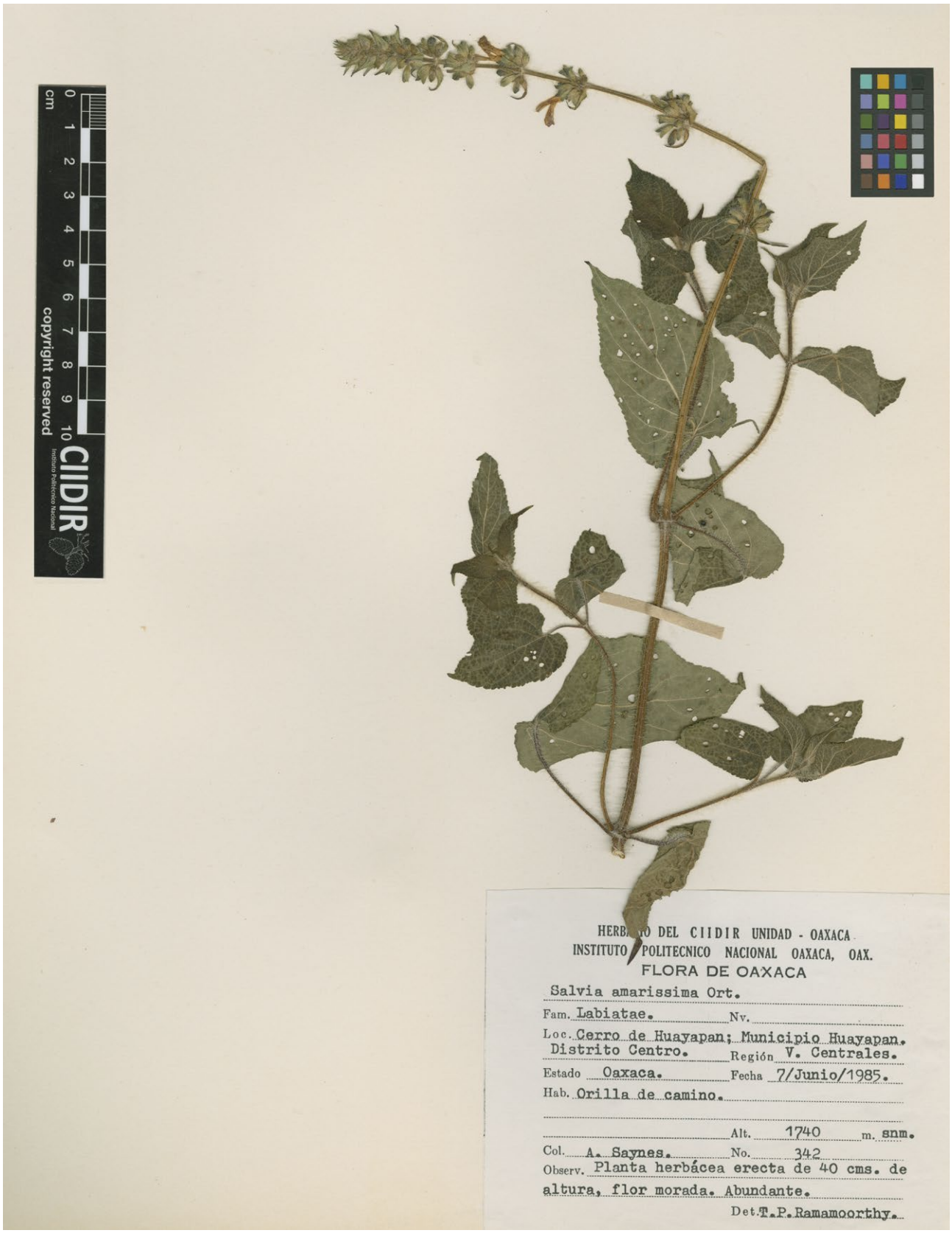


Figura 50. *Salvia amarissima*. (Huayapan, Oaxaca, *Saynes 342*, CIIDIR).



Mapa 50. Distribución de *Salvia amarissima* en el occidente de México.

serrado, hírtulas en el haz, cinéreo-pubescentes en el envés (hojas jóvenes con frecuencia con pubescencia tosca y densa). Inflorescencia (16–) 20–30 cm de largo, con 9–16 verticilastros, cada uno con 6–10 flores, los inferiores separados entre sí hasta por 2.5 cm hacia la base, eje de la inflorescencia cubierto por tricomas retrorsos simples y capitado-glandulares de igual consistencia que los del tallo. Bráctea floral ovada a ovado-lanceolada, 5.5–11 (–14) mm × 2–3 mm, decidua (en raras ocasiones puede ser persistente), ápice acuminado, base truncada, margen ciliado. Flores con pedicelo 2.1–4 mm de largo, híspido. Cáliz 4.7–7 mm × (3–) 4–6.2 mm, verde o a veces teñido de morado, cubierto en el exterior por tricomas capitado-glandulares, en el interior con tricomas diminutos antrorsos, labios agudos, el superior con 5 venas y entero en el ápice. Corola azul y con guías nectaríferas blancas en el haz del labio inferior, o blanca en su totalidad; tubo 5–6.5 (–7.3) mm × 2–4.2 mm de largo, ventricoso y algo invaginado en la base; labio superior (3.5–) 5–7.3 mm de largo, pilósulo; labio inferior 7–11.3 mm × 10–12 mm, vientre pilósulo. Estambres inclusos; filamento 1.5–1.7 mm de largo; conectivo (2.5–) 5–5.5 mm de largo, con un diente agudo en la porción media ventral; teca 1.4–1.8 (–2.2) mm de largo; estaminodios presentes a la mitad del tubo, 1 mm de largo. Cuerno de la ginobase reducido, 0.3–0.5 mm de largo; estilo de (0.8–) 1.2–1.4 cm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, (1.6–) 2.1–2.2 mm × (0.5–) 1–1.1 mm, marrón claro con venas marcadas en un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín *amarus* (amargo), y del sufijo superlativo (*-issimus*), se otorga el título por ser la más amarga de las salvias, haciendo referencia a su sabor.

Está presente en México y Guatemala; en nuestro país se distribuye en Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz y Zacatecas. Crece en bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y en bosques de pino-encino, en elevaciones de 1900–2800 m. Florece y fructifica de finales de junio a principios de diciembre.

MICHOACÁN. Mpio. Jiquilpan: Los Remedios, elev. 1650 m, 19 oct 1984, *B. Ceja-R. 125* (CIMI). **ZACATECAS**. Mpio. Guadalupe: 3 km al N de la Calzada Solidaridad, por la carretera en construcción que entronca con la carretera a Veta Grande, 22° 46' 13" N, 102° 32' 10" W, elev. 2412 m, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-C. 12795* (HUAZ).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **ESTADO DE MÉXICO**. Mpio. Chalco: San Pablo Atlazalpan, elev. 2200 m, 25 may 1985, *A. Ventura-A. 4384* (IBUG). Mpio. Huehuetoca: presa de Cuevecillas, a 5 km al SW de Huehuetoca, elev. 2250 m, 12 oct 1974, *A. Patiño-S. 109* (IBUG); Cerro Sincoque, elev. 2400 m, 17 oct 1976, *F. Arreguín 128* (IBUG). **GUANAJUATO**. Mpio. Acámbaro: La Loma, *ca.* de Tócuaro, 4 km al S de Acámbaro, 11 jul 1986, *J. Santos-M. 1513* (IBUG). Mpio. Atarjea: Aldama, elev. 2100 m, 8 oct 1977, *S. Zamudio 2513* (IBUG). Mpio. Guanajuato: 3 km al NE de Santa Rosa, 20 nov 1986, *R. Galván & J.D. Galván 2475* (IBUG). Mpio. Salvatierra: Cerro de los Lobos, 3 km al E del rancho de las Cruces, 7 sep 1974, *D. Flores 40* (IBUG). **HIDALGO**. Mpio. Jacala: km 276 carretera México-Jacala, elev. 1700 m, 30 oct 1966, *L.M. Villarreal de Puga 15097* (IBUG); 15 km al NW de Jacala, rumbo a Pácula, elev. 1742 m, 16 ago 2007, *A. Frías-C. et al. 1168* (IBUG). Mpio. Metzquititlán: sobre la autopista 105 al norte de Tampico, 5.7 mi al norte de Metzquititlán, sobre el lado norte de la carretera, elev. 1844 m, 21 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 491* (IBUG). Mpio. Tlalnalalpa: 6 km al N de Tlalnalapa, elev. 2400 m, 15 oct 1978, *C. Sánchez-A. Po-41/78* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coeneo: desviación a Bellas Fuentes, elev. 2100 m, 23 sep 1986, *H. Díaz-B. 2938* (IBUG). Mpio. Indaparapeo: Colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, elev. 1900 m, 10 ago 1984, *J.C. Soto-N. et al. 6433* (IBUG). Mpio. Pátzcuaro: Cerro del Bao, *ca.* de Tzurumutaro, elev. 2200 m, 27 oct 1988, *H. Díaz-B. 5232* (IBUG). **QUERÉTARO**. Mpio. Cadereyta: parador Tepozán, 14 km de la carretera Vizarrón a San Joaquín, elev. 2400 m, 26 ago 2001, *E. Carranza & S. Zamudio 6225* (IBUG). Mpio. Colón: vertiente S del Cerro Zamorano, *ca.* de Trigos, elev. 2800, 2 sep 1987, *J. Rzedowski 44511* (IBUG).

Cavanilles (1797) mencionaba que *Salvia amarissima* y *S. polystachya* podrían ser sinónimos aunque no aportó ningún sustento a dicha propuesta, no menciona los ejemplares examinados que lo llevaron a dicha conclusión, lo que hace difícil saber con exactitud a qué se refería. No obstante, los taxa en cuestión se separan sin problema. *Salvia amarissima* presenta un indumento abundante de tricomas rectos de 2–3 mm de largo que se intercalan con tricomas capitado-glandulares en todo el tallo y el eje de la inflorescencia, las hojas en el envés son cinéreas, las brácteas florales tienen una longitud de 5.5–11 (–14) mm, el labio inferior de la corola va de 7–11.3 mm de largo y el estilo es barbado en el ápice. Mientras que *S. polystachya* es una planta glabra o tiene un indumento esparcido compuesto por tricomas adpresos y retrorsos, el envés de las hojas rara vez viloso; además las brácteas florales son diminutas (menores de 5 mm de largo), el labio inferior de la corola alcanza 5.5 mm de largo y el estilo es glabro. Por lo tanto ambos taxa son especies válidas.

En el World Checklist of Lamiaceae, Govaerts y colaboradores (2010) aceptan el nombre de *Salvia circinnata* como válido, mientras *S. amarissima* lo consideran como un sinónimo. Ambos nombres fueron publicados en el mismo año –1797–, sin embargo, al igual que Epling (1939b), en esta obra se prefiere utilizar el nombre de *S. amarissima* ya que es el que por tradición se ha adoptado en la determinación de especímenes, mientras que el de *S. circinnata* ha permanecido olvidado.

Salvia angustiarum Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 315. 1939. [Tipo: México, Jalisco, municipio Zapopan, Río Blanco, bottom of ravine, Jul 1886, *E. Plamer 184* (HT: GH; IT: MO, NY, US)]. *Salvia sessilifolia* A.Gray ex S.Watson, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **22**: 445. 1887. Figura 51, mapa 51.

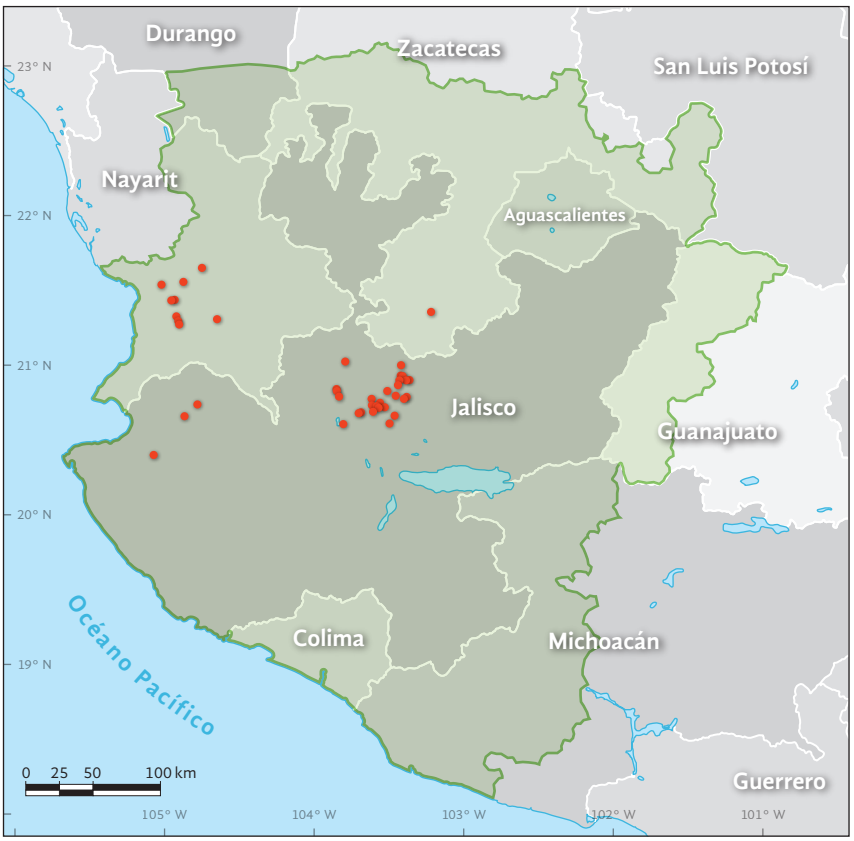
—Watson 1887; Epling 1939b.

Hierba perenne, por lo regular 40–80 cm de alto (rara vez hasta 1.5 m), erecta; tallos numerosos que nacen a partir de un cáudice leñoso subterráneo, en la parte superior algo ramifi-



Figura 51. *Salvia angustiarum*. A flores, B vista frontal de la corola, C cálices en fructificación, D hojas (Zapopan, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

cados, este junto con el eje de la inflorescencia con tricomas capitado-glandulares extendidos de 1.5–2 mm de largo, en ocasiones piloso entre las costillas así como en los nudos. Hoja sésil; lámina deltoide-ovada u ovado-lanceolada, 2.5–4 (–5.9) × 1–2.7 (–3.5) cm, ápice agudo a acuminado, base redondeado-truncada o subcordada a cordada, margen crenado-serrado y bordeado por tricomas capitado-glandulares semejantes a los del tallo, el haz y el envés cubiertos por tricomas esparcidos de igual consistencia o bien glabros, el haz lustroso, consistencia coriácea. Inflorescencia (4–) 15–30 cm de largo, con 3–4 verticilastros, 2–6 (–8) flores por verticilastro, separados entre sí hacia la base por 3–4 cm, eje de la inflorescencia con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral lanceolada, 11–15 (–17) × 4–5.5 (–7) mm, persistente, ápice agudo, base truncada, margen entero y bordeado por tricomas capitado-glandulares semejantes a los del tallo, consistencia foliosa. Flores con pedicelo 3–5 mm de largo, piloso, sin tricomas glandulares. Cáliz 11–14 mm × 5–8 mm, verde y con frecuencia manchado de púrpura, superficie externa cubierta por tricomas capitado-glandulares esparcidos de igual consistencia que los del tallo, glabro en el interior, labios agudos con su margen bordeado por tricomas capitado-glandulares mezclados con tricomas eglandulares más cortos, labio superior con 5 venas y entero. Corola magenta o en rara ocasión morada; tubo (11–) 14–17 mm × (3.8–) 6–7 mm, muy ventricoso e invaginado en la base, sin papilas en el interior y hacia la base; labio superior (7–) 10–11 mm de largo, pilósulo; labio inferior (11–) 18–19 cm × 17–23 cm. Estambres inclusos; filamento 4–5 mm de largo; conectivo (11–) 13–15 mm de largo, delgado y recto, con un diente triangular en el vientre; teca (2–) 3.5–4.5 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento,



Mapa 51. Distribución de *Salvia angustiarum* en el occidente de México.

1–1.3 mm de largo con el ápice plano y ensanchado. Cuerno de la ginobase 1.5–2 mm de largo; estilo (2.1–) 2.5–2.6 cm de largo, muy pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.8–3.4 mm × 2.2–2.5 mm, marrón claro uniforme, liso y glabro.

El epíteto específico deriva de la palabra latina *angustiis*, que equivale a pasaje o lugar estrecho (semejante a cañada), y es así mismo la manera en que Epling (1939b) describe la localidad tipo del taxón: "Jalisco, in angustiis ad Rio Blanco; in angustiis prope Guadalajara". Es decir, el autor nombra a la especie como la salvia de las cañadas o lugares estrechos.

Es una planta endémica del occidente del país, se distribuye en los estados de Jalisco, Nayarit y suroeste de Zacatecas. Habita en cañadas con bosque de encino, bosque de pino o bosque de pino-encino, en zonas sombreadas. Hacia la vertiente del Pacífico en ocasiones se presenta en bosque mesófilo de montaña. Coexiste con *Calliandra hirsuta*, *Dorstenia drakena*, *Ficus petiolaris*, *Lysiloma* sp., *Pinus oocarpa*, *Quercus microphylla*, *Q. rugosa*, *Salvia heterotricha* y *Turnera callosa*, en una elevación de 1400–2150 m. Su momento de mayor floración y fructificación va de junio a agosto, aunque también puede encontrarse en floración hasta abril.

JALISCO. Mpio. Mascota: km 19 de la carretera Mascota-Puerto Vallarta, 20° 39' 39" N, 104° 51' 57.2" W, elev. 1619 m, 3 ago 2011, *A. Rodríguez-C. et al. 6280* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: arroyo Los Cuartos (El Escalón), 2 km al W de La Arena por el camino a Los Pueblitos, 20° 59' 50" N, 103° 25' 20" W, elev. 1300–1420 m, 28 jul 2001, *P. Carrillo-R. & L. Ortiz-C. 2071* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: km 6.5 del camino de Real Alto a Santa Ana, 20° 44' 16" N, 104° 46' 57" W, elev. 1482 m, 5 jul 2007, *M. Harker et al. 3639* (IBUG). Mpio. Tala: Agua Dulce, Hacienda de Huaxtla, Río Salado, 30 km al W de Guadalajara, elev. 1400 m, 13 abr 1975, *L.M. Villarreal de Puga 15582* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: camino a Cuale, elev. 1420 m, 20 nov 1983, *L.M. Villarreal de Puga 14371* (IBUG). Mpio. Tequila: Cerro de Tequila, elev. 1550 m, 14 jul 1971, *R. González-T. 252* (IBUG). Mpio. Za-

popan: base del Tepopote, 20° 43' 54.9" N, 103° 34' 25.8" W, elev. 1621, 3 jul 2010, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 607* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: 7 miles N of Compostela, elev. 800 m, 11 jul 1957, *R. McVaugh 15301* (MEXU). Mpio. Santa María del Oro: 2.5 miles N of Compostela, elev. 884 m, 27 jun 1972, *G.L. Webster & S. Lynch 17137* (IBUG, MEXU, MICH). Mpio. Tepic: km 3 corredor Tepic-Aguamilpa, elev. 600 m, 15 jul 1992, *A. Benítez-P. 3830* (MEXU). Mpio. Xalisco: 4 miles N of Compostela, elev. 800 m, 11 jul 1957, *R. McVaugh 15307* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Juchipila: Cerro del Piñón, en la parte alta llamada Los Patos (Sierra de Morones), Pueblo Viejo, elev. 2100 m, 9 jul 1996, *J.A. Lomelí-S. & S. Carvajal-H. 2543* (GUADA).

Hemos observado en el campo que la coloración magenta de la corola se mantiene constante entre las plantas de una misma población y entre poblaciones; sin embargo, en algunos ejemplares de herbario se describe como roja o aún morada, puede ser que se deba a que cambie con el proceso de secado y se torne rojiza o morada, o bien, en efecto existen poblaciones con variantes en la coloración que desconocemos.

La especie se distingue con facilidad por los tallos cubiertos con tricomas capitado-glandulares abundantes, hojas sésiles o semisésiles de base cordada a subcordada, brácteas florales persistentes, corolas con tubos mayores de 1 cm de largo y de color magenta.

El espécimen de San Sebastián del Oeste (*Harker 3639*, IBUG) difiere un tanto del resto debido a que lo ancho de las hojas varía de 4–6 mm de largo y el cáliz de 8.5–10 mm de largo, el resto de los ejemplares coinciden de manera adecuada con la circunscripción de *Salvia angustiarum*.

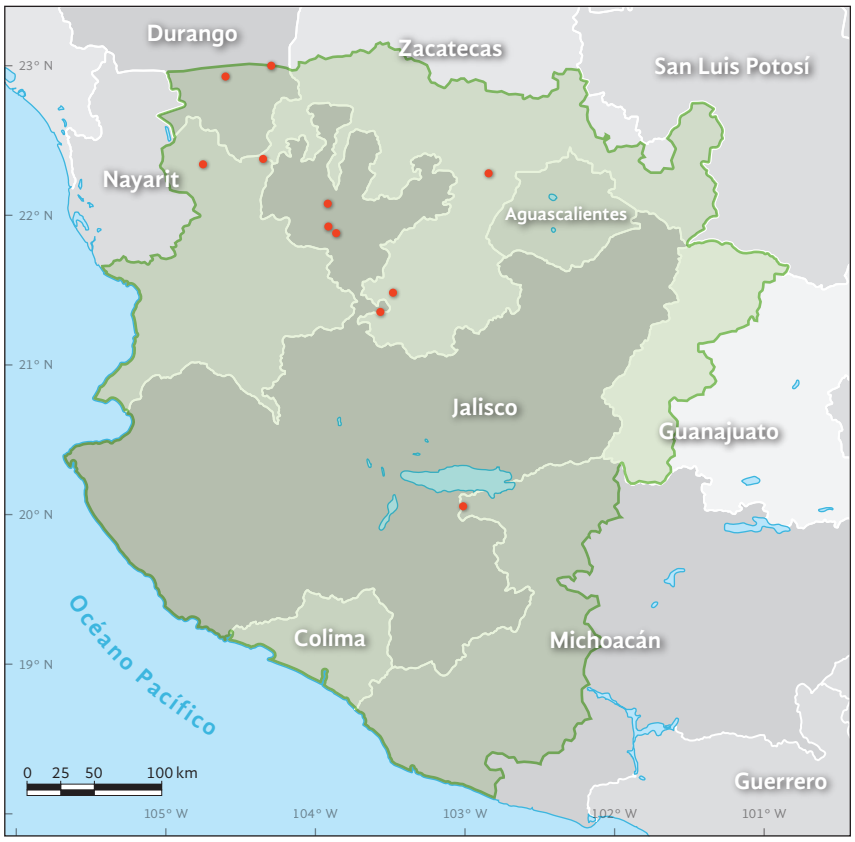
Salvia assurgens Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 293. 1818. [Tipo: México, Michoacán, prope Pátzcuaro, *Humboldt & Bonpland s.n.* (HT: P)]. *Salvia paulwalleri* B.L.Turner, *Phytologia* **91**: 452. 2009; *Salvia prunifolia* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 518–519. 1900; *Salvia sinaloensis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 502–503. 1900. Figura 52, mapa 52.

—Epling 1939b; Turner 2009.

Hierba perenne procumbente, 20–60 cm de alto; presenta cáudice subterráneo; tallos con tricomas largos y rectos en ocasiones mezclados con tricomas corto capitado-glandulares, o bien, solo con tricomas cortos y adpresos. Hoja con pecíolo (1.2–) 2.6–6.3 mm de largo, cubierto por tricomas largos y rectos; lámina de las hojas ovada, ovado-elíptica a orbicular, (1.2–) 1.7–7.5 (–11) × (0.6–) 1.7–3.5 (–5.1) cm, ápice acuminado a agudo, base redondeada a truncado-cuneada estrecha, cuneada a atenuada (atenuación prolongada), margen serrado, con escasos tricomas adpresos concentrados en las venas de ambas caras y algunos tricomas rectos concentrados sobre las venas y el margen, el envés cubierto por puntos glandulares ocre a negros. Inflorescencia 11.5–16.5 (–34.5) cm de largo, con 5–10 verticilastros y cada uno con 4–10 flores, separados en la base por 2.1–3.8 cm, eje de la inflorescencia hirsuto y con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, (3.2–) 4.9–7.9 (–9.6) mm × (1.7–) 2.2–5.2 (–6.8) mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, cubierta por algunos tricomas extendidos concentrados hacia el margen y tricomas capitado-glandulares. Flores con pedicelo 1.1–2.8 mm de largo, cubierto por tricomas rectos. Cáliz (3.1–) 4–5.6 mm × (2.7–) 3.8–4.3 mm(en fruto alcanza 8.3 mm × 4.6 mm), cubierto por tricomas largos y rectos entremezclados con tricomas capitado-glandulares y puntos glandulares dorados, labios agudos, el superior con 5 o 7 venas y entero. Corola blanca, o con el tubo blanquecino y los labios azules, en este caso el inferior con guías nectaríferas blancas, cubierta con algunos tricomas diminutos sobre el labio superior y en la base del inferior; tubo (4.9–) 6.2–6.7 (–7.7) × 2.4–3.3 (–3.9) mm, ventricoso y con la base recta, sin papilas en el interior y hacia la base; labio superior 3.8–4.6 mm de largo, labio inferior 5.2–9.2 mm × (3.4–) 8.5–9.8 mm. Estambres inclusos; filamento 1.1–1.6 mm de largo; conectivo 3–4.5 mm de largo, ornamentado en la porción media ventral con un diente truncado en el ápice; teca 1.6–1.7 mm de largo; un par de estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción de los filamentos, 1 mm de largo. Cuerno de la ginobase 0.8–1 mm de largo; estilo 7.4–8.7 (–9.9) mm de largo, piloso hacia el ápice en la



Figura 52. *Salvia assurgens*. A flores de la variante de corolas blancas, B flores de la variante de corolas azules, C hojas suborbiculares de la variante descrita como S. prunifolia, D hábito (A y D, Michoacán, fotografías de A. Paizanni-Guillén; B y C, Durango, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 52. Distribución de *Salvia assurgens* en el occidente de México.

porción dorsal, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2–2.2 (–2.5) × 1–1.2 (–1.8) mm, marrón uniforme, liso y glabro.

El termino del latín *assurgens*, se aplica a estructuras que emergen o se yerguen. En el caso de esta especie seguro hace énfasis en su hábito procumbente.

Las poblaciones de *Salvia assurgens* con corolas blancas crecen casi exclusivamente en Michoacán. Habitan en bosques de encino, pino-encino y matorral subtropical, en una elevación de (1740–) 1900–2300 m. En el área de estudio esta variante está poco representada. Las de corolas azules se distribuyen en la porción sur de la Sierra Madre Occidental y áreas colindantes, en los estados de Durango, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas. Crece en bosques de pino, pino-encino y encino en una elevación de 1700–2650 m. La especie convive con *Juniperus flaccida*, *Nolina* sp., *Pinus pseudostrobus*, *Rhamnus* sp., *Rhus* sp., *Salvia lavanduloides* y *S. prunelloides*. Florece de julio a octubre, y en ocasiones se puede extender hasta febrero.

DURANGO. Mpio. El Mezquital: El Pescado, 1.5-1.7 km al NE de La Guajolota por la carretera a Santa María de Ocotán, elev. 2070 m, 14 jul 2015, *J.G. González-G. et al. 1820* (CIIDIR). **JALISCO**. Mpio. Bolaños: camino al Cerro del Gallo, Predio Las Berenjenas, a 100 m NW de Bolaños, 21° 52.71’ N, 103° 51.83’ W, 27 nov 2002, *F.E. Roldán 33* (MEXU). Mpio. Mezquitic: terracería hacia Los Amoles, aprox. 5 km después de la desviación que va de Bolaños a Tuxpan de Bolaños, 22° 4.439’ N, 103° 55.19’ W, elev. 2490 m, 2 oct 2010, *A.S. Monroy-S. et al. 95* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: km 111 de la carretera Huejuquilla-Nayar, 6 km al SW del entronque hacia San Andrés Cohamiata y a 8 km de Torrecilla, 22° 22’ 27.9” N, 104° 20’ 56.6” W, elev. 2053 m, 11 oct 2009, *A. Castro-C. et al. 1952* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Marcos Castellanos: La China, elev. 1740 m, 19 jul 1989, *I. García-R. 2805* (CIMI, IBUG). Mpio. Tlazazalca: camino al Cerro de La Cruz, Tlazazalca, elev. 1850 m, 5 jul 1990, *E. Pérez & E. García 1353* (IEB). **ZACATECAS**. Mpio. Teúl de González Ortega: 0.1–0.2 km al SSE del puente sobre el Río Patitos, carretera El Conejo-Milpillas Allende, 21° 21’ 4” N, 103° 33’

59" W, elev. 1700 m, 22 jul 2010, *P. Carrillo-R. et al. 6108* (IBUG). Mpio. Villanueva: por la carretera federal No. 54, a la altura de Laguna del Carretero, elev. 1750 m, 19 oct 1990, *J.J. Balleza-C. 3444* (HUAZ).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **MICHOACÁN**. Mpio. Chilchota: along Mexico hwy. 15 between Zamora and Zacapu, 1.2 miles W of the junction of Mexico hwy.s 15 and 37, about 21 miles W of Zacapu, 12 oct 1975, *J.L. Reveal & R.M. Harley 4138* (MEXU); along Mexico higway 15, *ca*. 23 miles E of Zamora, 14.8 m W of Zacapu, on E side of road, 15 ago 1981, *K.M. Peterson 637* (MEXU). Mpio. Lagunillas: La Caja, 4 jul 1986, *J.M. Escobedo 976* (IBUG). Mpio. Paracho: loma bajando al Plan, al S de Cheranastico, 3 jun 1987, *M. Pérez-R. 35* (IBUG); 1 km al NW de Cheranastico, 30 jul 1987, *M. Pérez-R. 123* (IBUG); Cerro Blanco, 26 jun 1986, *S. Zamudio & H. Díaz-B. 3989* (IBUG). Mpio. Zitácuaro: camino al Cerro Cacique, 2 km al SE de Zitácuaro, 16 sep 1989, *R. Torres & Ramírez M. 13007* (IBUG). Sin municipio: 1.3 miles E of San Felipe, along mex. 15, 19 ago 1965, *R. Kral 25500* (MEXU); Los Llanos, carretera Ciudad Guzmán-Quiroga, 10 jul 1985, *P. Tenorio-L. & T.P. Ramamoorthy 9242* (MEXU); Colonia L. Cárdenas, *ca*. de Tzintzuntzan, 6 ago 1985, *J. Rzedowski 38892* (IBUG); Cerro Colorado, *ca*. a Pátzcuaro, 30 may 1986, *J. Rzedowski 39729* (IBUG); ladera SE del Cerro Camacho, al W de Ocampo, 17 sep 1989, *R. Torres & Ramírez M. 13094* (IBUG); base del Cerro La Calabaza, *ca*. de la desviación a Coeneo, 5 ago 1986, *H. Díaz-B. 2523* (IBUG).

Los especímenes de Jalisco, Nayarit y Zacatecas difieren de *Salvia assurgens* s.s. debido a que presentan corolas de labios azules y tubo blanco o blanquecino, en lugar de ser por completo blancas y las hojas tienden a ser más grandes y de base atenuada. En el resto de características concuerdan bien con la variación presente en *S. assurgens*, y es así como quedan determinados tales ejemplares. De esta manera el color de la corola pierde su valor como característica diagnóstica para diferenciar *S. prunifolia* (=*S. sinaloensis*), que posee corolas azules, de *S. assurgens* y se pierde el soporte para reconocerla como una especie diferente. Por tanto es tratada también bajo el nombre de *S. assurgens*. Además de la coloración de las corolas, las hojas con frecuencia son orbiculares en *S. prunifolia*, lo que le da cierta distinción; sin embargo, dicha forma de la hoja también está presente en menor frecuencia en poblaciones típicas de *S. assurgens* s.s.

Salvia paulwallerii es idéntica en cada detalle a *S. prunifolia*, los tipos de ambas provienen incluso de áreas muy cercanas. Aquí se trata a *S. paulwallerii* como sinónimo de *S. assurgens*.

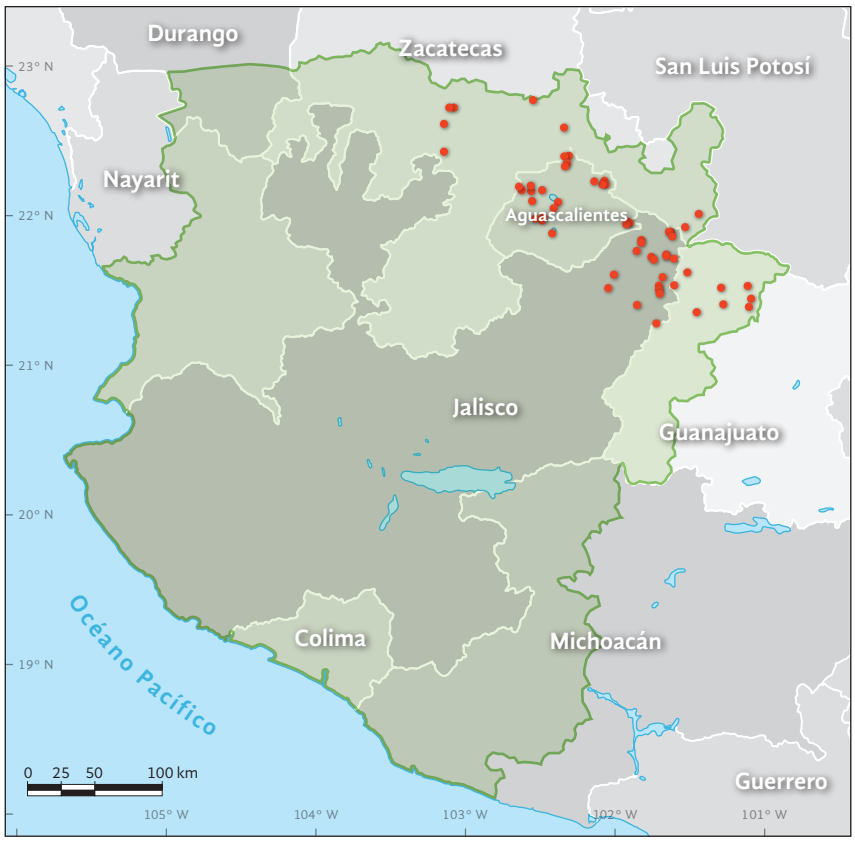
Salvia axillaris Moc. & Sessé, *Labiatarum genera et species* 270. 1833. [Tipo: México, Puebla, prope Tepeaca, *J.M. Mociño & M. Sessé s.n.* (HT: en un principio depositado en el herbario Lambert, pero en la actualidad extraviado de acuerdo con Epling (1939b); IT: F, MA)]. *Salvia axillaris* var. *hidalgoana* B.L.Turner, *Phytologia* **81**: 17–19. 1996. *Salvia axillaris* var. *potosina* B.L.Turner, *Phytologia* **81**: 20. 1996; *Salvia cuneifolia* Benth., *Labiatarum genera et species* 270. 1833. Figura 53, mapa 53.

—Bentham 1832–1836; Epling 1939b; Turner 1996; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne, decumbente, 10–15 (–40) cm de larga, muy ramificada, con cáudice subterráneo presente y raíces leñosas, alargados y de forma irregular, tallos con frecuencia estoloníferos, enraizando en los nudos, híspido-pilosos o híspido-pubérulos. Hoja sésil, obovada a oblanceolada, (5–) 7–12 (–20) mm × 1.5–5 mm, ápice redondeado, base cuneada, margen entero o en ocasiones algo dentado, ambas caras seríceas sobre todo la del envés, y con frecuencia con algunos tricomas capitado-glandulares entremezclados. Flores 2–4 (a veces solitarias), dispuestas en las axilas de las hojas. Bráctea floral poco diferenciada de las hojas, oblanceolada, 3–5.5 mm × 0.5–1 mm, persistente, ápice agudo a acuminado, base atenuada y luego truncada, margen entero, ambas caras seríceas a glabrescentes. Pedicelo erecto, (2–) 4–5 mm de largo, tomentoso. Cáliz 6.4–8 mm × 1.6–4 mm, hirsuto y cubierto con tricomas capitado-glandulares, en el interior con tricomas antrorsos diminutos, ambos labios agudos, labio superior con 7 venas y 3 dientes, con el diente central más corto, ciliados en los márgenes. Corola azul, rosa o lila claro, se torna



Figura 53. *Salvia axillaris*. A vista lateral de una rama con flor, B hábito, C comparación de las tonalidades de la corola (Ojuelos de Jalisco, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 53. Distribución de *Salvia axillaris* en el occidente de México.

amarilla al envejecer, o bien en ocasiones blanca, labio superior y envés del inferior pilósulos a glabros; tubo (4.3–) 8–12 (–17) mm × (0.7–) 1.6–2.2 mm, no ventricoso ni invaginado, sin papilas en el interior y hacia la base; labio superior 1.5–4 mm de largo; labio inferior (4.2–) 5.5–8 mm × 5–9 mm. Estambres inclusos, las tecas posteriores con diferente grado de diferenciación respecto al conectivo, en algunas ocasiones llegan a producir polen; filamento 1.4–2 mm de largo; conectivo 1.1–2.8 mm de largo, sin ornamentaciones, barbado; teca 1.4–1.6 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento, 1–1.2 mm de largo, el ápice esférico. Cuerno de la ginobase reducido a ausente, aprox. hasta 0.1 mm de largo; estilo 9.9–15 (–20) mm de largo, puberulento, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2–2.2 (–2.5) mm × 0.7–1.2 (–2) mm, negro uniforme, liso y glabro.

El epíteto específico deriva de la raíces latinas *axill-* y *–aris*. Este nombre hace referencia a la distribución de las flores en las axilas de las hojas y no en espicastros o panículas laterales o terminales, lo que es más común en el género.

Salvia axillaris se distribuye sobre todo en el Altiplano Mexicano. Crece en Aguascalientes, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz. Habita en matorral xerófilo, pastizal, bosques abiertos de encino, enebro y encino-pino. Por lo general se asocia con *Vachellia shaffneri*, *Asclepias linaria*, *Calibanus hookeri*, *Coryphanta cornifera*, *Dasylirion acrotrichum*, *Dodonaea viscosa*, *Echinofossulocactus zacatecensis*, *E. phyllacanthus*, *Eutetras palmeri*, *Ferocactus histrix*, *F. latispinus*, *Jatropha dioica*, *Mammillaria* spp., *Opuntia* spp., *Pinus cembroides*, *Pittocaulon praecox*, *Perymenium mendezii*, *Quercus chihuahuensis*, *Q. eduardii*, *Q. potosina*, y con varias especies de pastos de los géneros *Bouteloua* y *Muhlenbergia*. Ocupa un rango de elevación de (1700–) 1900–2700 (–2800) m. Florece y fructifica de finales de junio a mediados de noviembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: ladera NW de Cerro del Picacho, elev. 2150 m, 4 sep 1981, *M. de La Cerda-L. & G. Gracía-R. 1037* (CIIDIR, HUAA, IEB). Mpio. Cosío: ladera S de arroyo Pinito, elev. 2325 m, 16 jul 1982, *M. de La*

Cerda-L. & G. García-R. 1399 (HUAA). Mpio. Jesús María: 10 km al SW del Garabato, borde E de la barranca del Pino, 22° 3' 39.49" N, 102° 24' 33.56" W, elev. 2273 m, 3 sep 2010, *J.C. Sierra-M. 190* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: Estación de Biología Agua Zarca, elev. 2200 m, 18 sep 2001, *O. Rosales-C. 2078* (HUAA). Mpio. Tepezalá: *ca.* 20 km E of Rincón de Romos, road to Asientos, between Cerro Altamira and Cerro de San Juan, elev. 2200 m, 4 sep 1967, *R. McVaugh 23666* (MEXU). **GUANAJUATO**. Mpio. León: La Mesa, 16 km al N de León, elev. 2170 m, 8 oct 1979, *R. Galván & J.D. Galván 3517* (IEB). Mpio. Ocampo: Sierra de Jacales, al S de Ocampo, elev. 2300 m, 12 jul 2000, *E. Carranza & J. Becerra 6107* (IEB, MEXU). Mpio. San Felipe: El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, 7 ago 1987, *R. Galván & J.D. Galván 2748* (IBUG, IEB). **JALISCO**. Mpio. Encarnación de Díaz: rancho La Peña, 11.9 km al NE de Encarnación de Díaz, 21° 36.17' N, 102° 1.14' W, elev. 2020 m, 1 ago 2001, *M. Harker & M. Riojas-L. 1473* (IBUG). Mpio. Lagos de Moreno: base del Cerro del Espía, 1.6 km al S de la presa Juan Vaquero y 5.6 km al SE de Ciénega de Mata, 21° 43' 17" N, 101° 45' 46.6" W, elev. 2208 m, 20 oct 2011, *J.G. González-G. & F. Pérez 1115* (IBUG). Mpio. Ojuelos de Jalisco: cerros a 2 km al E de Chinampas, 21° 48' 53" N, 101° 49' 53.6" W, elev. 2096 m, 19 oct 2011, *J.G. González-G. & F. Pérez 1112* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Cuauhtémoc: 4 km al W del Salero, elev. 2050 m, 26 jun 1990, *M.E. Siqueiros-D. 3837* (HUAA). Mpio. Genaro Codina: km 80 carretera de cuota Guadalupe, Zacatecas-Pabellón (Aguascalientes), 22° 35' 4" N, 102° 20' 54" W, elev. 1846 m, 10 sep 2003, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 16831* (HUAZ). Mpio. Jerez: Sierra de Los Cardos, 22° 43' 10" N, 103° 6' 45" W, elev. 2296 m, 7 nov 2011, *J.J. Balleza-C. & E.D. Enríquez-E. 12253* (HUAZ). Mpio. Pinos: 5 miles NE of Ojuelos de Jalisco, near border of Jalisco, 19 jul 1955, *F.C. Weintraub & J. Roller 6* (MEXU, MICH). Mpio. Teúl de González Ortega: puente sobre el Río Patitos, 5 km al NE de Milpillas Allende, 21° 21' N, 103° 32' W, elev. 1680 m, 12 dic 2000, *E.M. Barba & P. Carrillo-R. 1770* (IBUG). Mpio. Zacatecas: Cerro de la Bufa, 22° 46' 37" N, 102° 33' 48" W, elev. 2640 m, 28 ago 2003, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 16330* (HUAZ).

La especie se reconoce de inmediato por la disposición axilar de sus flores.

Turner (1996) propone el reconocimiento de dos variedades dentro de esta especie: *Salvia axillaris* var. *hidalgoana* y *S. axillaris* var. *potosina*. Señala que la primera de ellas se distingue porque sus hojas tienen indumento, en su mayoría glandular y los filamentos son glabros, además se encuentra al sureste de Hidalgo y la porción colindante de Veracruz. La segunda tiene filamentos cubiertos con tricomas gruesos e indumento foliar en su mayoría es eglandular, y se distribuye sobre todo dentro del Altiplano Mexicano, en Aguascalientes, Durango, Guanajuato, sureste de Hidalgo, Jalisco, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. De esta manera, la variedad típica se encuentra al sur de Puebla y al norte de Oaxaca. En los ejemplares que examinamos y que corresponderían, por su distribución geográfica, a lo que se definió como var. *potosina*, la pubescencia está en los conectivos, no en los filamentos. Ningún ejemplar tiene pubescencia en los filamentos, por tanto es probable que Turner haya confundido las estructuras. Así pues, aunque la pubescencia de los conectivos mantiene una delimitación geográfica, no nos parece un argumento suficiente como para reconocer a la variedad. Por otra parte, hemos observado que no existe una consistencia geográfica de la presencia de tricomas glandulares. En una misma área geográfica se pueden encontrar individuos en que tales tricomas se restringen a una porción de la planta (tallo, hoja o inflorescencia) o bien se distribuyen en todas ellas. Debido a las inconsistencias señaladas, en este documento no se reconocen taxa infraespecíficos para *S. axillaris.*

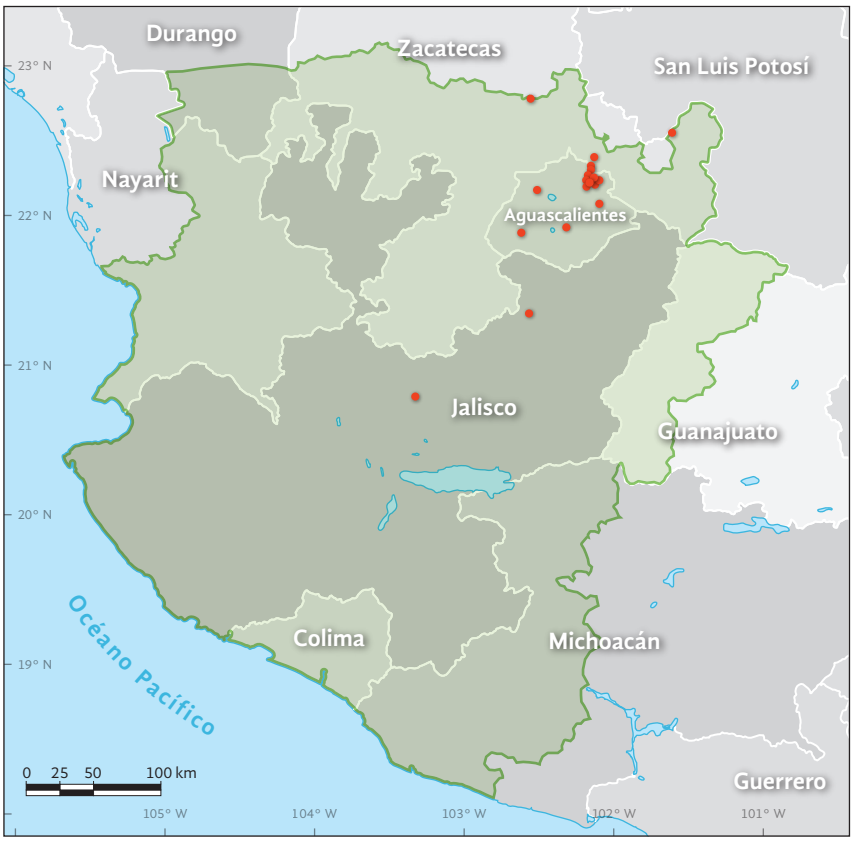
Salvia ballotiflora Benth., *Labiatarum genera et species* 270–271. 1833. [Tipo: México, Querétaro, prope Tolimán, *Karwinski s.n.* (HT: espécimen extraviado, estaba depositado en el herbario del museo de Mónaco de acuerdo con Epling (1939b)]. *Salvia laxa* Benth., *Labiatarum genera et species* 270. 1833. Figura 54, mapa 54.

—Bentham 1832–1836; Fernald 1900; Epling 1939b.

Arbusto erecto, (0.5–) 0.8–2.2 m de alto, tallos con tricomas simples diminutos, con indu-



Figura 54. *Salvia ballotiflora*. A inflorescencia, B acercamiento a las flores, C vista frontal de la corola (San Luis Potosí, fotografías de A. Castro-Castro).



Mapa 54. Distribución de *Salvia ballotiflora* en el occidente de México.

mento cinéreo. Hoja con pecíolo de 3–12 mm de largo, tomentoso; lámina de las hojas deltoide-ovada, 0.5–2 (–4) cm × 0.6–2 cm, ápice obtuso a redondeado, base truncada a cuneada, margen crenado, haz rugoso y glabriúsculo, envés blanco-tomentoso (las nervaduras son difíciles de observar sobre todo en el envés debido a la pubescencia). Inflorescencia axilar, 1–10 cm de largo, con 5–7 verticilastros, cada uno con 2–6 flores, separados hacia la base por 5.8–8.4 mm, eje pilósulo. Bráctea floral triangular, 0.7–2.4 (–8) mm × (0.8–) 2–4 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, pilosa sobre la cara externa y glabra en la cara interna. Flores con pedicelo (0.7–) 1.4–2.1 (–2.7) mm de largo, tomentoso. Cáliz 5–7 (–8.3) mm × (2.2–) 3.5–3.8 (–4.6) mm, cinéreo-hirtelo y cubierto por puntos glandulares ocre-rojizos en el exterior (la pubescencia es tan densa que impide observar las nervaduras), en el interior glabro, labio superior con 7 venas, entero y con un diente apical, los inferiores ovados, acrescentes (alcanzan hasta 10.5 mm de largo), con puntos glandulares rojizos dispersos. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas en el haz del labio inferior, labio superior y envés del inferior pilósulos, ambos labios con puntos glandulares rojizos; tubo 4–8 mm × 1–2.7 mm, algo ventricoso, recto en la base y sin papilas en el interior; labio superior erecto 3–5 mm de largo, labio inferior 5–7 mm × 6–7.5 mm. Estambres inclusos; filamento (1.2–) 1.4–1.6 mm de largo; conectivo 3.8–5.3 (–6) mm de largo, con el dorso hispídulo y con tricomas capidato-glandulares diminutos, o bien solo cubierto por puntos glandulares ocre, ornamentado en la porción media ventral con un diente agudo corto o geniculado; teca 0.7–1.2 (–1.6) mm de largo; estaminodios ausentes. Cuerno de la ginobase reducido, menor de 0.1 mm de largo; estilo 7.7–9.6 (–12) mm de largo, pilósulo en ambas caras hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, (1.5–) 2–2.4 mm × 0.7–0.8 (–1.4) mm, color ámbar oscuro uniforme, liso y glabro (de los 4 mericarpos que pueden producirse solo se producen 1 o 2, las demás son abortados).

Ballota es el nombre latino común para *B. nigra* (Lamiaceae), y la terminación *-flora* hace referencia a la flor de este taxón; es decir flores semejantes a las de *B. nigra*.

Es una planta mexicana y estadounidense distribuida sobre todo dentro del Altiplano Mexicano. En Estados Unidos está presente en Nuevo México, Arizona y Texas; en México se distribuye en Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas. Crece en matorral xerófilo, matorral espinoso, matorral rosetófilo, en cultivos de *Agave*, matorral micrófilo, bosque tropical caducidolio y con menor frecuencia en bosque de encino. Coexiste con varias especies de *Bouteloua*, *Bursera*, *Ipomoea* y *Bombax*, en una elevación de (500–) 1500–2500. Florece y fructifica de julio a noviembre, aunque la floración puede comenzar desde mayo.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: Campus Universitario, Universidad Autónoma de Aguascalientes, elev. 1880 m, 3 oct 1994, *S. Esparza-S. 142* (HUAA). Mpio. Asientos: ladera S del Cerro Palmira, 4 km al W de Asientos, elev. 2300 m, 1 nov 1967, *J. Rzedowski 25056* (MEXU). Calvillo: El Sauz, elev. 1850 m, 30 sep 1981, *C. Cuéllar-R. 40* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: 4 km al E de la Congoja, Sierra Fría, elev. 2000 m, 4 sep 1980, *M. de La Cerda-L. & G. García-R. 186* (HUAA). Mpio. Tepezalá: 6 km al E de Tepezalá, elev. 2300 m, 21 ago 1976, *J. Rzedowski & R. McVaugh 1227* (MEXU). **JALISCO**. Mpio. Guadalajara: barranca de Oblatos, 13 km al NE de Tonalá, elev. 1500 m, 6 jul 1985, *P. Ménez-G. 7* (IBUG). Mpio. Teocaltiche: rancho Pila Blanca, 13 km al S de Teocaltiche, elev. 1700 m, 8 sep 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5350* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Luis Moya: Noria de Molinos, carretera a Pabellón de Arteaga (Aguascalientes), elev. 2075 m, 26 sep 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 13938* (HUAZ). Mpio. Pinos: Salinas Tecomate, 27 jul 1973, *J.L. Villa-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Zacatecas: ladera S del Cerro de La Bufa, elev. 2500 m, 23 jul 1984, *J.J. Balleza-C. 494* (HUAZ).

Salvia ballotiflora se distingue por su cáliz con los labios acrescentes, lo que le da una apariencia de cola de pez.

Este taxón incluye dos variedades propuestas por Fernald (1900): *S. ballotiflora* var. *eulaliae* y *S. ballotiflora* var. *pinguifolia*. La primera se distribuye en Chihuahua y regiones colindantes, mientras la segunda en Arizona y Nuevo México. Epling (1939b) por su parte eleva ambas variedades dentro de una especie diferente: *S. pinguifolia*. Es probable que estos taxa deban reconocerse dentro de un mismo taxón, algo que requiere un estudio particular. Las poblaciones presentes en Jalisco corresponden a la variedad típica.

Salvia brachyodonta Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 149–150. 1898. [Tipo: México, Jalisco, hillsides near Guadalajara, 27 Sep 1889, *C.G. Pringle 2463* (HT: BR; IT: BR, CAS, F, GH, GOET, K, MEXU, MO, MPU, NY, US)]. Figura 55, mapa 55.

—Briquet 1898; Epling 1939b.

Hierba perenne, erecta, 50–80 cm de alta, tallos glabros o esparcida y pubérulo-hispídulos con los tricomas diminutos. Hoja con pecíolo (0.7–) 1.4–2.9 (–4.7) cm de largo, pubérulo-hispídulo; lámina ovada, 3–6 (–8.5) × 2–3.1 (–5.2) cm, ápice caudado-acuminado, base truncada a redondeada o cordada (en menor grado truncada y luego abrupta y algo cuneada), margen en la mitad inferior convexo, serrado (dientes anchos), ambas caras glabras, envés más pálido. Inflorescencia 5–21 cm de largo, con 8–20 verticilastros, cada uno con 6–12 (–16) flores, los inferiores 1.2–2.4 cm separados entre sí, eje de la inflorescencia puberulento. Bráctea floral ovado-lanceolada, 3.9–4.5 mm × 1.4–2.8 mm, decidua, ápice acuminado (acumen largo), base truncada, margen entero y piloso, cara exterior pilosa sobre todo en la nervadura principal, cara interna glabra. Flores con pedicelo (1–) 2–2.4 (–3.5) mm de largo, glabro o muy puberulento. Cáliz 3.1–3.5 (–4) × 1.5–2.2 (–2.5) mm, glabro o con algunos tricomas sobre las venas, verrucoso en el interior, labios truncados a subtruncados y ciliados, labio superior con 3 venas y entero. Corola azul claro y con guías nectaríferas blancas en el haz del labio inferior, labio superior y envés del inferior pilósulos, el resto glabro; tubo (3.6–) 4.5–5.2 mm × 1.5–2.2 mm, ventricoso, recto en la base y ornamentado con 2 o 4 papilas en el interior; labio superior 4–4.7 mm de largo, labio inferior (3–) 4.8–6.1 mm × 3–4.8 (–6) mm. Estambres inclusos; filamento 1.6–1.8 mm de largo; conectivo (3.4–) 4.8–5.9 mm de largo, ornamentado en su porción media ventral con



Figura 55. *Salvia brachyodonta*. (Zapotlanejo, Jalisco, *González-G. et al. 1288*, IBUG).



Mapa 55. Distribución de *Salvia brachyodonta* en el occidente de México.

un diente agudo y retrorso de aprox. 0.8 mm de largo; teca 1–1.2 (–1.6) mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción de los filamentos, filiformes. Cuerno de la ginobase 0.5–0.8 mm de largo; estilo 7.7–9.8 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1–1.3 mm × 0.8–1.0 mm de ancho, ámbar oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva de las palabras griegas *brachys* (corto), y *odon* (diente); es probable que haga referencia a los dientes cortos del ápice de los lóbulos del cáliz.

Planta endémica del occidente de México. Se restringe a una porción de las cuencas de los ríos Juchipila, Santiago y Verde en Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas. Ocupa bosque tropical caducifolio y vegetación segundaria del mismo, en una elevación de (800–) 1000–1600 (–1920) m. Comparte habitat con *Alvaradoa amorphoides*, *Bursera bipinnata*, *B. fagaroides*, *Cascabela ovata*, *Ceiba aesculifolia*, *Dalembertia populifolia*, *Delilia biflora*, *Guazuma ulmifolia*, *Justicia caudata*, *Pithecellobium dulce*, *Stemmadenia palmeri*, *Tabebuia chrysantha* y *Vachellia pennatula*. Florece y fructifica de julio a septiembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: barranca el Guencho a 3 km al S de Jaltiche de Arriba, elev. 1776 m, 11 sep 2013, *M.E. Mendoza-López 905* (HUAA). **JALISCO**. Mpio. Guadalajara: Barranca de Huentitán, bajando hacia el pueblo de Arcediano, elev. 1000–1700 m, 28 jul 1985, *R. Cuevas-G. 730* (IBUG, IEB, MICH, WIS). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: *ca.* del puente del Río Cuixtla, aprox. 0.4 km al NE de San Cristóbal de la Barranca, 21° 2’ 5” N, 103° 25’ 40” W, elev. 810 m, 28 ago 1998, *P. Carrillo-R. & L. Ortiz-C. 411* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: extremo W de la población El Aguacate y al borde de la barranca del Río Verde, 20.755° N, 103.242° W, elev. 1550 m, 22 sep 2012, *J.G. González-G. et al.* 1288 (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Jalpa: carretera a Aguascalientes, camino a La Capilla, 21° 38’ 40” N, 102° 55’ 43” W, elev. 1800 m, 26 sep 1991, *J.J. Balleza-C. 4010* (CIIDIR, HUAZ). Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, Sierra de Morones, ladera E del Cerro de Piñones, por la brecha al rancho de Antonio Benavides, 21° 21’ 27” N,

103° 13' 5" W, elev. 1920 m, 24 sep 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 9188* (HUAZ).

Esta es una especie poco conocida y colectada. Se tienen registros provenientes de los estados de Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas. Es común encontrar en bases de datos de herbarios o en los mismos herbarios ejemplares de Guerrero, Michoacán y Sinaloa determinados como esta *Salvia brachyodonta*, pero que corresponden en realidad a otros taxa tales como *S. longispicata* o con mayor frecuencia a *S. languidula*. Sin embargo, *S. brachyodonta*, destaca por presentar hojas de base truncada o redondeada (*vs.* cuneada a atenuada), cáliz con los lóbulos casi truncados y con dientes cortos (*vs.* lóbulos agudos y largos), y tubo de la corola ornamentado en la base con 4 papilas (*vs.* carente de papilas en el interior). Por su parte, *S. longispicata* y *S. languidula* manifiestan una rango de distribución y variación morfológica amplios.

Esta especie es tratada como sinónimo de *Salvia albiflora* en *Flora Mesoamericana* (Klitgaard 2012). Una justificación del porqué esta propuesta es incorrecta se encuentra en González-Gallegos & Gama-Villanueva (2013).

Salvia breviflora Moc. & Sessé., *Labiatarum genera et species*. 274. 1833. [Tipo: México, 1787, *Sessé & Mociño 216* (HT: depositado en el Herbario Lambert, en la actualidad extraviado; IT: MA)]. *Salvia albicans* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **36**: 501. 1901; *Salvia nelsonii* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 527. 1900. Figura 56, mapa 56.

—Epling 1939b.

Hierba o subarbusto erecto, 1–2.5 m de alto, ramas superiores tomentosas. Hoja con pecíolo (0.5–) 1–1.7 cm de largo, tomentoso; lámina ovado-lanceolada, 3–5 (–8.6) cm × 1.7–4 cm, ápice algo acuminado u obtuso, base redondeada y luego cuneada, margen crenulado a serrado, ambas caras cubiertas por tricomas pequeños y adpresos, e hirtelas sobre las nervaduras con los tricomas esparcidos, el envés en ocasiones blanco-tomentoso. Inflorescencia 7.5–11 cm de largo, con 7–15 verticilastros, cada uno con 8–12 flores, separados hacia la base por 1.2–1.7 cm, eje de la inflorescencia blanco tomentoso. Bráctea floral suborbicular a ovado-lanceolada, (5–) 7.5–13.6 mm × 6–7 mm de largo, decidua, ápice acuminado a atenuado, base truncada, margen entero, blanco-tomentosa en la cara exterior y glabra en la interna. Pedicelo 1.9–2.5 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares translúcidos a dorados. Cáliz (4.5–) 7–8 mm × 3.5–4.7 mm, amarillo o blanco tomentoso en el exterior y verrucoso en la parte interna, labio superior con 5–7 venas y entero, lóbulos agudos. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior, labio superior y envés del inferior pilósulos; tubo (4–) 5–5.7 mm × 2.4–3.1 mm de ancho, poco ventricoso, recto en la base y sin papilas en el interior pero ornamentado con un par de pliegues en la porción media; labio superior (4.5–) 5–5.8 mm de largo; labio inferior 4.9–6.1 mm × 5.4–6.6 mm. Estambres inclusos; filamento 2–2.3 mm de largo; conectivo 5.3–6.4 mm de largo, recto, con un diente agudo diminuto en el vientre y uno de mayor tamaño en el dorso arriba de la inserción del filamento; teca 1.8–2 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento, representados por apéndices laminares. Cuerno de la ginobase 0.8–1.1 mm de largo; estilo 9.3–10.2 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.8–2 mm × 0.8–1 mm, marrón oscuro uniforme, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latin *brevis* (corto, pequeño) y *florus* (flor, florecer), es probable que haga referencia a las inflorescencias pequeñas de la especie.

Salvia breviflora está presente en los estados de Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla. Es mucho más abundante en Guerrero y Oaxaca; Michoacán constituye su límite norte en distribución. Crece en matorral xerófilo y espinoso, y en menor frecuencia en bosques de enebro y de encino, en una elevación de (870–) 1980–2340 m. Convive con *Bursera longipes*, *Plumeria rubra*, *Vachellia campechiana*, *V. constricta* y *V. farnesiana*. Florece y fructifica de agosto a noviembre.



Figura 56. *Salvia breviflora*. A inflorescencia, B flores, C hábito, D hojas (Xochipala, Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 56. Distribución de *Salvia breviflora* en el occidente de México.

MICHOACÁN. Churintzio: Las Pomas-Zináparo, elev. 2180 m, 4 ago 1984, *J.N. Labat 1093* (MEXU).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **GUERRERO**. Mpio. Eduardo Neri: 2 km de la desviación a Filo de Caballos a partir de Casa Verde, carretera a Chilpancingo-Taxco, elev. 874 m, 30 oct 2012, *J.G. González-G. et al. 1269* (IBUG). Mpio. Taxco de Alarcón: 4 km al E de San Gregorio, carretera Méx. 95 Taxco-Toluca, elev. 1710 m, 31 oct 2012, *J.G. González-G. et al. 1379* (IBUG). **PUEBLA**. Mpio. Caltepec: Cerro El Gavilán, al SE de Caltepec, 17 oct 1984, *P. Tenorio-L. 7729* (IBUG).

Por lo general la especie resalta por las hojas blanco-tomentosas en el envés, inflorescencias compactas, pedicelos y cálices amarillentos y con una cubierta pilosa densa semejante a un tomento blanquecino.

En *Flora de Manantlán* (Vázquez-G. *et al.* 1995) el espécimen *Cuevas 3752* (IBUG, WIS, ZEA) se registró como si se tratara de *Salvia breviflora* cuando en realidad corresponde a *S. melissodora*.

Salvia cacomensis J.G.González, J.Morales & J.Rodríguez, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **83**: 342. 2012. [Tipo: México, Jalisco, municipio Villa Purificación, Villas de Cacoma, 19° 49' 53" N, 104° 31' 57" W, elev. 1360 m, 26 ago 2010, *J.L. Rodríguez, J.G. Morales & M.G. Gama 340* (HT: ZEA; IT: IBUG, MEXU). Figura 57, mapa 57.

—González-Gallegos *et al.* 2012a.

Subarbusto erecto, hasta 2 m de alto, tallos glabros. Hoja con pecíolo (9–) 1.2–1.9 (–2.2) cm de largo, piloso; lámina elíptico-lanceolada a lanceolada, 5.5–8.5 cm × (2–) 2.5–3.5 cm, ápice acuminado, base cuneada y en ocasiones oblicua, margen serrado y ciliado con los cilios esparcidos, ambas caras glabras con excepción de la nervadura central, la cual está cubierta por algunos tricomas simples, el envés glauco. Inflorescencia (8–) 11–18 cm de largo, con 9–19 verticilastros, cada uno con 2 flores, separados hacia la base por 0.5–1 cm, eje de la inflorescencia morado-rojizo



Figura 57. *Salvia cacomensis*. A y B flor, C hoja y corolas (Villa Purificación, Jalisco, fotografías de J.G. Morales-Arias).



Mapa 57. Distribución de *Salvia cacomensis* en el occidente de México.

y glabro. Bráctea floral estrecho-ovada a oblanceolada, 7.5–9 mm × 3.4–4 mm, decidua, morado-rojiza, ápice caudado, base atenuada y luego truncada, margen entero y ciliado. Flores con pedicelo 1.5–2.5 (–3) mm de largo, piloso con los tricomas dispersos. Cáliz 7–13 mm × 2.5–3 mm, morado-rojizo, el margen de los labios ciliados y el resto glabro, labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola rosa a magenta, pilosa con los tricomas concentrados en los labios; tubo 15–17 mm × (3–) 4–5 mm, ventricoso, recto en la base y sin papilas en el interior; labio superior 6–6.5 mm de largo; labio inferior 5–6 (–6.5) mm × 3.5–5 mm. Estambres inclusos; filamento 1.5–1.6 (–2.3) mm de largo; conectivo 10–11 mm de largo, ornamentado con un diente agudo en su porción media ventral; teca 0.6–1 mm de largo; un par de estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 0.3–0.4 mm de largo; estilo 2–2.2 cm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 0.8–1.2 mm × 0.5–0.7 mm, marrón claro y con manchas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El nombre de esta especie hace referencia a la Sierra de Cacoma, la única serranía en que hasta ahora se ha registrado.

Salvia cacomensis es una especie de distribución restringida; se conoce solo de un municipio en Jalisco. Crece en bosque mesófilo de montaña, en una elevación de 1300–1500 m. Comparte hábitat con *Clusia*, *Erythrina*, *Ficus*, *Litsea*, *Matudea*, *Meliosma*, *Prunus*, *Quercus* y *Sebastiana*. Florece y fructifica de agosto a marzo.

JALISCO. Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 49’ 54.47” N, 104° 32’ 7.26” W, elev. 1421 m, 25 marzo 2010, *J.G. Morales & J.L. Rodríguez 300* (ZEA).

La especie destaca por sus hojas elípticas, lustrosas y glabras, la bráctea floral y cáliz de color morado-rojizo y las corolas magenta con una cubierta densa de tricomas.

Salvia carnea Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 300, *t. 151*. 1817 (1818). [Tipo: (Colombia) Regno Novo Granatensi, cres-

cit in Andibus Quinduensium, alt. 1400 hex, *Humboldt & Bonpland s.n.* (HT: P)]. *Salvia debilis* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **85**: 89; 1935. *Salvia gracilis* Sennen, *Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales* **31**: 8. 1932; *Salvia iodochroa* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 161. 1898; *Salvia irazuensis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 540–541. 1900; *Salvia killipiana* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **85**: 90. 1935; *Salvia membranaceae* Benth., *Labiatarum genera et species*. 259. 1833; *Salvia myriantha* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 248. 1939; *Salvia natalis* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 248. 1939; *Salvia pseudogracilis* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 248. 1939; *Salvia purpurascens* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 69. 1844; *Salvia sapinea* Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club*. **68**: 561. 1941; *Salvia simulans* Fernald, *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* **43**: 66. 1907. Figura 58, mapa 58.

—Bentham 1832–1836; Standley *et al.* 1973; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne, erecta y con frecuencia muy ramificada, 0.5–1.5 m de alto; los tallos puberulentos o pilosos, a veces glabrescentes, por lo general con tricomas capitado-glandulares diminutos sobre todo en porciones jóvenes, con frecuencia rojizos. Hoja con pecíolo 1–9 cm de largo, viloso, puberulento y con tricomas capitado-glandulares diminutos; lámina ovada a ovado-redondeada, (3–) 5–9 (–15) cm × 2–6 cm, ápice agudo a acuminado, base truncada, redondeada o rara vez subcordada, a menudo oblicuas, margen crenado a serrado, ambas caras hírtulas o glabras, sobre todo en el envés. Inflorescencia 15–48 cm de largo, con 10–20 verticilastros, con 4–8 flores cada uno y separados entre sí por 1–3 cm hacia la base, eje de la inflorescencia puberulento y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Bráctea floral lanceolado-ovada 2.1–2.4 mm × 0.5–0.7 mm, decidua, ápice acuminado (el acumen con frecuencia encorvado), base truncada, margen entero y ciliado, cara externa puberulenta y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Flores con pedicelo 2–4.4 mm de largo (hasta 8 mm en fruto), glandular-puberulento. Cáliz 5–8 mm × 2–2.7 (–3.1) mm (hasta 11 mm de largo en fruto), verde o morado, glandular puberulento y en las nervaduras hírtulo, en el interior cubierto por tricomas cortos y piramidales, labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola morado-violácea, rosa a lila, rara vez blanca, con guías nectaríferas blancas sobre el haz del labio inferior, labio superior y porción ventral del inferior pilosos, el resto glabro; tubo 7–10 mm × 2–2.5 mm, ventricoso, invaginado en la base y con 2 o 4 papilas en el interior; labio superior 3.4–5.5 mm de largo; labio inferior 6–8 (–9.3) × (3–) 4–8 mm de ancho. Estambres inclusos; filamento 1.3–1.7; conectivo 5.2–6.3 mm de largo, ornamentado con un diente agudo y retrorse en la porción media ventral; teca 1.2–1.3 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.4–0.6 mm de largo; estilo 8.5–12 mm de largo, barbado hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.4–2.2 mm × 1.1–1–2 mm, marrón claro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva de la raíz latina *carne* (con color de la carne), y hace referencia a la coloración de las flores que pueden ser de color de rosa, aunque también existen morado-violáceas.

Se distribuye desde México y Centroamérica, hasta Colombia y Ecuador. En nuestro país en Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz. Crece en bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, bosque de pino-encino; junto a arroyos y dentro de cañadas. Ocupa una elevación de 1400–3200 m. Comparte hábitat con *Abies religiosa*, *Dahlia tenuicaulis*, *Fuchsia arborescens*, *Meliosma dentata*, *Piper* spp., *Pinus* spp., *Prunus* spp., *Quercus* spp., *Salvia cinnabarina*, *S. mexicana*, *Symplocus sousae*, *Ternstroemia lineata* y *Tilia* mexicana. Florece y fructifica de finales de junio a principios de marzo.

JALISCO. Mpio. Ayutla: near Santa Mónica, elev. 1950 m, 12 nov 1952, *R. McVaugh 14026* (MEXU). Mpio. Cuautitlán de García Barragán:



Figura 58. *Salvia carnea*. A follaje, B–D diferentes vistas y variantes en la coloración de las corolas (Leonardo Bravo, Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 58. Distribución de *Salvia carnea* en el occidente de México.

Neverías, entre Las Joyas y Cerro de Las Capillas, 19° 33' 57" N, 104° 10' 31" W, elev. 2660 m, 9 oct 2012, *P. Carrillo-R. et al. 6819* (IBUG).

En México este taxón por lo general es reconocido como *Salvia gracilis* y no como *S. carnea*. Lo único que separaría a las dos especies es la supuesta ausencia de tricomas en el estilo en la segunda de ellas. Sin embargo, no se han observado ejemplares que posean estilos glabros. En cuanto al resto de características, existe un continuo de variación entre una y otra. Lo anterior nos lleva a aceptar a *S. gracilis* como un sinónimo, tal como lo había propuesto Pool (2007) y Jørgensen & Léon-Y. (1999). El color de la corola en esta especie no es constante, en una misma población pueden presentarse individuos con corolas tanto rosas como moradas, más o menos en igual proporción.

Salvia carreyesii J.G.González, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 8. 2013. [Tipo: México, Jalisco, municipio Puerto Vallarta [Mascota], arroyo La Laja, 0.75 km WNW de Las Mesas, 20° 30' 39" N, 105° 6' 28" W, elev. 1100 m, 11 nov 2009, *P. Carrillo-R., D. Cabrera-T. & C. Gallardo 5842* (HT: IBUG; IT: IEB). Figura 59, mapa 59.

—González-Gallegos *et al* 2013.

Hierba perenne, erecta cuando juvenil e inclinándose de manera gradual hasta tener un hábito postrado, y entonces capaz de enraizar en los nodos, 30–80 cm de largo, tallos puberulentos a glabros en individuos maduros y puberulentos e hirsutos con tricomas blancos o amarillos en individuos inmaduros. Hoja con pecíolo 0–3.5 mm de largo (las hojas superiores sésiles y con frecuencia amplexicaules), por lo general glabro o en ocasiones puberulento; lámina ovada a oblanceolada, (6–) 11–18 cm × (3–) 6–8.5 cm, ápice acuminado, base redondeada, algo cordada o en ocasiones oblicua, margen serrado, ambas caras glabras o puberulentas (en individuos juveniles el haz es piloso con tricomas amarillos o blancos y bullado, el envés piloso a tomentoso con tricomas plateado-blanquecinos). Inflorescencia (2–) 4.5–25 cm de largo, con 4–9 verticilastros, cada uno con 6–12 flores, eje de la inflorescencia piloso y con tricomas capitado-glandulares di-



Figura 59. *Salvia carreyesii*. A hábito, B indumento de individuos juveniles, C flor, D vista frontal de la corola (Puerto Vallarta, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 59. Distribución de *Salvia carreyesii* en el occidente de México.

minutos. Bráctea floral ovada, (6–) 11–18 mm × (3–) 6–8.5 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, glabra con excepción del margen, el cual es ciliado. Flores con pedicelo 3–4 mm de largo, hirtelo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz 8–9 mm × 5–6 mm, no acrescente, verde, hirtelo y con tricomas capitado-glandulares sobre las venas, en el interior con tricomas piramidales diminutos, labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola lila oscuro con guías nectaríferas blancas en el haz del labio inferior, labio superior y envés del inferior pilosos con los tricomas esparcidos; tubo 17–18 mm × 4–5 mm, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior y hacia la base; labio superior 5–6 mm de largo, labio inferior 5–8 mm × 6–7 mm. Estambres inclusos; filamento 2–3 mm de largo; conectivo 7–8 mm de largo, sin ornamentaciones; teca 1–2 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, a manera de papilas. Cuerno de la ginobase 1–1.2 mm de largo; estilo 2–2.2 cm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.5–1.8 mm × 1–1.3 mm, marrón claro con rayas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El nombre de la especie está elaborado mediante la fusión parcial de los apellidos del botánico Pablo Carrillo-Reyes, el primero en colectar dicha especie.

Se trata de una especie endémica del occidente del país, conocida hasta ahora solo de la Sierra de El Cuale en los municipios de Mascota, Puerto Vallarta y Talpa de Allende, Jalisco. Crece en ecotonos entre bosque tropical subcaducifolio y bosque de encino, en una elevación de 980–1100 m. Comparte hábitat con *Anthurium halmoorei*, *Ardisia compressa*, *Barleria oenetheroides*, *Cecropia obtusifolia*, *Clusia salvinii*, *Croton suberosus*, *Euphorbia peritropoides*, *Hedyosmum mexicanum*, *Magnolia pacifica*, *Myrica cerifera*, *Oreopanax peltatus*, *Pinus oocarpa*, *Podocarpus reichei*, *Quercus glausescens*, *Q. salicifolia* y *Schoenocaulon regulare*. Florece y fructifica de julio a diciembre.

JALISCO. Mpio. Mascota: arroyo las Lajitas, al sur de la localidad de Las Mesas, por la brecha de

Puerto Vallarta a El Cuale, 20° 30' 36.3" N, 105° 6' 29.7" W, elev. 1049 m, 30 dic 2010, *J.G. González-G. et al. 798* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: brecha de Puerto Vallarta a El Cuale, adelante del arroyo El Nogalito, 22 km a partir del puente de El Remance, 20° 31' 42.84" N, 105° 5' 51.32" W, elev. 980 m, 12 feb 2011, *J.G. González-G. 871* (IBUG).

Esta planta es peculiar por mostrar una variación marcada entre plantas juveniles y maduras. Las juveniles son erectas, con un indumento denso hirsuto de tricomas amarillos o blancos, las hojas son bulladas en el haz y con una cubierta densa de tricomas blanquecinos o plateados en el envés. Las plantas maduras son postradas, glabras a glabrescentes en tallos y hojas, con el haz de la lámina liso. Un comportamiento interesante de la especie consiste en que una vez que sus ramas han florecido y fructificado, se elongan hasta tocar y crecer sobre el suelo, y luego enraízan en los nodos foliares y producen nuevos individuos que por último son independientes una vez que la rama del progenitor se escinde.

Salvia chalarothyrsa Fernald, *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* **43**: 65. 1907 [Tipo: México, Jalisco, slopes *ca.* Tuxpan, elev. 1220 m, 27 Oct 1904, *C.G. Pringle 8856* (HT: GH; IT: GH, K, MEXU, MO, NY, POM, UC, US). Figura 60, mapa 60.

—Fernald 1907; Epling 1939b; Espejo-Serna & T.P. Ramamoorthy 1993.

Subarbusto o hierba erecta, 0.5–1 m de alto, ramas delicadas, con tricomas retrorsos dispersos. Hoja con pecíolo 0.5–1.7 cm de largo, en ocasiones purpúreo-azuloso, pubescente con el indumento denso; lámina ovada, rara vez ovado-lanceolada, 2.5–4.5 (–5.7) × 2–3.5 (–4.6) cm, ápice acuminado, base cordada, margen crenado-serrado, ambas caras adpreso pubescentes. Inflorescencia 25–40 cm de largo, conformada por espicastros compuestos en los que en cada nodo hay un par de cimas opuestas con varios ejes de ramificación, pedúnculos 0.5–2 cm largo, cimas con 3–10 flores, separadas entre sí por hasta 3–4 cm, eje principal y secundarios cubiertos por tricomas capitado-glandulares con-



Mapa 60. Distribución de *Salvia chalarothyrsa* en el occidente de México.



Figura 60. *Salvia chalarothyrsa*. A inflorescencia, B flor, C hojas, D infrutescencia (Tamazula de Gordiano, fotografías de J.G. González-Gallegos).

centrados hacia la base. Bráctea floral lanceolada o linear, 1.2–2 mm × 0.4–1 mm, decidua, ápice atenuado, base truncada, margen entero y ciliado, el resto glabrescente; bractéolas presentes. Flores con pedicelo 1.7–3 mm de largo, piloso y con tricomas capitado-glandulares de igual longitud. Cáliz 3.6–5.3 × 2–4 mm, con puntos glandulares ámbar anaranjados esparcidos, hirsuto y con algunos tricomas capitado-glandulares sobre todo en el margen de los labios, estos en principio subtruncados y luego agudos, el superior con 5 o 7 venas y entero. Corola azul claro y con guías nectaríferas blancas sobre el haz del labio inferior, con algunos puntos glandulares naranja esparcidos, el labio superior piloso y el resto glabro; tubo 4–6.1 mm × 1.8–2.2 mm, invaginado en la parte inferior y con un par de papilas en el interior; labio superior 2.6–4 mm de largo, labio inferior 7–8.7 mm × 7.4–10.3 mm. Estambres inclusos; filamento 1.3–2 mm de largo; conectivo 2–2.5 mm de largo, ornamentado con un diente subcuadrado de 0.5 mm de diámetro en su porción media ventral; teca 1.1–1.3 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.5–0.7 mm de largo; estilo 5.6–7 mm de largo, glabro, rama inferior sigmoide. Mericarpo 1–1.5 mm × 0.5–1 mm, marrón claro con manchas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva de la palabra griega latinizada *xalaro* (relajado, laxo), y *thyrsus* (tirso), y describe la distribución de las flores en tirsos laxos.

Es una especie endémica de México que se distribuye al norte de Colima, en las inmediaciones del Cerro Grande, al sur de Jalisco en los municipios de Santa María del Oro, Tamazula de Gordiano, Tecalitlán, Tuxpan y Zapotiltic, así como en la Sierra de Coalcomán en Michoacán. Crece en matorral subtropical, bosque tropical caducifolio y en menor grado en bosque de pino y encino, restringida a suelo de tipo calcáreo, junto con *Acalypha alopecuroides*, *Anoda acerifolia*, *Begonia monophylla*, *Bursera bipinnata*, *Chiococca alba*, *Euphorbia graminea*, *Spondias* sp., *Salvia longispicata*, *S. misella*, *Tecoma stans* y *Thouinia serrata*. Ocupa una elevación de 1100–1300 (–1500) m. Florece y fructifica de finales de julio a principios de enero.

COLIMA. Mpio. Comala: camino a Campo Cuatro, elev. 1100 m, ago 1991, *R. Ramírez-D. e al. 2497* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Santa María del Oro: km 77 brecha Tamazula a Manuel M. Díeguez, elev. 1500 m, 20 nov 1973, *C.L.* Díaz-L. 4585 (GUADA). Mpio. Tamazula de Gordiano: Sayotlán de la Presa, Cerro de los Tepetates, elev. 1213 m, 9 ene 2010, *J.G. González-G. et al. 539* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: Mata de Bule, Sierra de los Corales, elev. 1300 m, 22 oct 1963, *J. Rzedowski 17332* (ENCB, MICH, UC). Mpio. Zapotiltic: Tecalitlán, 4.4 km al NE por la terracería que parte de la carretera a Jilotlán a 600 m con el entronque a Tamazula de Gordiano, 19° 30' 9" N, 103° 16' 3" W, elev. 1405 m, 10 oct 2015, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 2003* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: aprox. 10 km de Coalcomán, carretera a Apatzingán, elev. 1400 m, 15 ene 1998, *E. Pérez-C. & I. García 3774* (IEB, MICH).

Este es un taxón poco colectado. Es una planta similar en su morfología a *Salvia thyrsiflora*, ambas especies pertenecen a la sección *Sigmoideae* del subgénero *Calosphace* y se caracterizan por poseer inflorescencias tirsoides a diferencia de al menos el resto de las salvias mexicanas. *Salvia chalarothyrsa* se distingue de *S. thyrsiflora* por sus hojas cordadas (*vs.* de base cuneada o redondeada) e inflorescencia laxa (*vs.* inflorescencia compacta). Además, *S. chalarothyrsa* vive en hábitats de menor elevación y de afinidad más bien tropical que aquellos ocupados por *S. thyrsiflora*.

La especie puede ser abundante en localidades puntuales. Sin embargo, se restringe a suelos yesosos o calizos y su distribución general está restringida a áreas particulares, por lo que es probable que sus poblaciones se encuentren bajo cierto grado de amenaza y requieran atención.

Salvia chamaedryoides Cav., *Icones et descriptiones plantarum 2*. 77, *t. 197*. 1793–1794. [Tipo: México, 1793, *Née s.n.* (LT: MA; ILT: MA; designado por Ramamoorthy 1983a]. *Salvia chamaedrys* Willd., *Hortus Berolinensis* **1**: 29. 1804; *Salvia chamaedrifolia* Andrews, *Botanist's Repository, for new, and rare plants* **6**: *t. 416*. 1805; *Salvia*

menthifolia Ten., *Annales des Sciences Naturelles, Botanique, série IV*, **2**: 379. 1854. *Salvia chamaedryoides* var. *isochroma* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 522. 1900. Figura 61, mapa 61.

—Epling 1939b.

Hierba o subarbusto perenne, erecto, 20–60 (–150) cm de alto, con cáudice subterráneo, tallos cubiertos con tricomas ramificados. Hoja con pecíolo 1–4.5 mm de largo, cubierto por tricomas ramificados; lámina deltoide-elíptica a oblanceolada, 8–15 (–25) mm × 5.5–13.3 mm, ápice obtuso a redondeado, base atenuada y en ocasiones truncada, margen subcrenado, ambas caras cubiertas con tricomas ramificados, venas secundarias con frecuencia imperceptibles. Inflorescencia 10–30 cm de largo, 5–13 verticilastros, con 2–6 (–8) flores cada uno, los inferiores separados entre sí por 2–3 cm, eje de la inflorescencia cubierto por tricomas ramificados. Bráctea floral ovada, 4–6.5 mm × 3.6–4.8 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, cara externa cubierta por tricomas ramificados. Flores con pedicelo 2.6–3.9 mm de largo, cubierto con tricomas ramificados. Cáliz 5.8–7 mm × 3.2–4.6 mm, acrescente (en fruto alcanza hasta 9–11 mm × 5.5–6.6 mm), cubierto por tricomas ramificados en el exterior y con algunos puntos glandulares ámbar claro dispersos, el interior con tricomas diminutos antrorsos, labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior, con puntos glandulares ámbar claro dispersos pero concentrados hacia los labios, labio superior y vientre del inferior pilosos y a veces con algunos tricomas ramificados, el resto glabro; tubo (5.6–) 6.5–10 (–15) mm × 2.9–3.8 mm, ventricoso, invaginado en la base y sin papilas en el interior; labio superior 3.9–5.2 mm de largo, labio inferior (5.3–) 7.7–9.3 mm × 6.2–8.6 mm. Estambres inclusos; filamento 2–2.2 mm de largo; conectivo 4.8–5.5 mm de largo, ornamentado en su porción media ventral con un diente agudo retrorso; teca 1.1–1.9 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 0–1.4 mm de largo; estilo 8.7–10.6 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Me-



Mapa 61. Distribución de *Salvia chamaedryoides* en el occidente de México.



Figura 61. *Salvia chamaedryoides*. A hábito, B follaje, C y D inflorescencias (Zaragoza, San Luis Potosí, fotografías de J.G. González-Gallegos).

ricarpo ovoide, 2.6–3.4 mm × 1.3–2 mm, negro uniforme, liso y glabro.

La palabra griega *chamaedrys* es el nombre común aplicado a *Teucrium chamaedrys*, y el sufijo *–oides* denota semejanza a. El epíteto apunta la semejanza a esta planta.

Salvia chamaedryoides crece sobre todo en el Altiplano Mexicano. Habita en Coahuila, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala y Zacatecas. Se desarrolla en matorral xerófilo, bosque de encino y pastizales en una elevación de 2200–2700 (–3650) m. Comparte hábitat con *Agave salmiana*, *A. filifera*, *Amelanchier* denticulata,

Berberis trifoliolata, *Bouteloua gracilis*, *Haploppapus venetus*, *Croton*, *Jatropha dioica*, *Opuntia imbricata*, *O. robusta*, *O. streptacantha*, *Quercus chihuahuensis*, *Q. potosina* y *Yucca decipiens*. Florece y fructifica de junio a septiembre.

ZACATECAS. Mpio. Noria de Ángeles: La Honda Station, 18 ago 1890, *C.G. Pringle 3170* (MEXU). Mpio. Pinos: justo en la intersección Ojuelos-San Luis Potosí y Ojuelos-Pinos, elev. 2211 m, 11 sep 2011, *A. Rodríguez-C. et al. 6345* (IBUG). Mpio. Zacatecas: Cerro de La Vigía, SW of Zacatecas, elev. 2700 m, 18 ago 1988, *D.E. Breedlove 69208* (MEXU).

Ramamoorthy (2005) en la Flora del Valle de México mencionó que los pedicelos de *Salvia chamaedryoides* presentan tricomas glandulares. Sin embargo, no hemos observado ejemplares con tal condición, y tampoco se cita en la descripción de Epling (1939b).

Salvia chapalensis Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 145–146. 1898. [Tipo: México, Jalisco, mountains near lake Chapala, 22 Nov 1892, *C.G. Pringle 4351* (HT: G; IT: BR, E, F, GH, GOET, JE, K, L, LL, MEXU, MSC, MO, MU, NY, P, PH, S, US]. Figura 62, mapa 62.

—Briquet 1898; Epling 1939b; Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993.

Subarbusto 1–1.3 m de alto, tallo piloso en las porciones jóvenes. Hoja con pecíolo 3–8 (–10) mm de largo, piloso a glabro; lámina ovada a ovado-elíptica, 2.5–6 (–7) cm × 1.5–3.5 (–4.1) cm, ápice obtuso a redondeado, base redondeada, las de las hojas inferiores subcordadas, margen crenulado-serrado, haz hirtelo, ampuloso-rugoso, envés pálido y algo piloso, a veces muy gris y con los nervios prominentes. Inflorescencia 15–45 cm de largo, verticilastros 10–18, cada uno con 2–6 flores, los inferiores separados por (0.5–) 1.3–2.5 (–4.6) cm, eje pilósulo. Bráctea floral ovado-lanceolada, (2–) 3–4 mm × 1.2–1.6 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, algo pubescente en la cara externa; branctéolas presentes en la base de cada pedicelo, lineares. Flor con pedicelo 2–3 mm de largo, hasta 4.5 mm de largo en fruto, en ocasiones púrpura-azuloso, pilósulo. Cáliz 5–6 (–7) mm × 4–5 mm, hasta 6–7.5 mm de largo en fruto, hispídulo a pilósulo en el exterior y con puntos glandulares, labios acuminados, el superior con 5 venas y entero. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4–5 (–6) mm × 1.8–2.5 mm, ventricoso y un poco invaginado en la base, epapilado en el interior, glabro; labio superior 2.7–4 mm de largo, pilósulo y bordeado en la porción ventral con tricomas capitado glandulares; el inferior 5.5–6.6 (–8) mm × 5–7.8 mm, poco pilósulo en el vientre. Estambres insertos; filamento *ca.* 2 mm de largo; conectivo 2.5–3 mm de largo, geniculado en el vientre. Cuerno de la ginobase 0.6 mm de largo; estilo 6–7 (–10) mm de largo, glabro, rama inferior sigmoide. Mericarpo 1.5 mm de largo, marrón-amarillento, liso, glabro.

El nombre de esta especie hace honor a la región de Chapala, la cual es la localidad tipo para el taxón.

Salvia chapalensis es una especie endémica de Jalisco. Fue descubierta en las montañas cercanas al lago de Chapala en 1892 y no ha sido recolectada desde entonces. La localidad tipo y las características del hábitat de la especie son imprecisas. Los ejemplares presentan flor y fruto y corresponden al mes de noviembre.

Salvia chapalensis es bastante semejante en la morfología a *S. ramamoorthyana*, de la que difiere casi exclusivamente por la carencia de tricomas capitado glandulares en el eje floral, pedicelo y cáliz. González-Gallegos (2015a) señala la posibilidad de que *S. ramamoorthyana* debiera tratarse como un sinónimo de la primera; sin embargo, dado que la presencia/ausencia de tricomas capitado glandulares y su distribución en la planta son caracteres de peso taxonómico en la sección de *Salvia* a la que pertenecen estas especies, el autor señala que será preferible esperar hasta encontrar poblaciones nuevas de *S. chapalensis* y analizarlas. La característica de presencia/ausencia de tricomas glandulares en estas especies es constante, solamente en algunos casos los tricomas glandulares en ejemplares de *S. ramamoorthyana* pueden ser escasos y dar la apariencia de no estar presentes, pero un examen cuidadoso pronto demuestra lo contrario,



Figura 62. Isotipo de *Salvia chapalensis*. (*Pringle 4351*, ENCB).



Mapa 62. Distribución de *Salvia chapalensis*. Se conoce de una localidad inexacta, el área probable se señala con un signo de interrogación (**?**).

pues dichos tricomas son copiosos en los botones florales y porciones jóvenes del eje floral.

Salvia chapalensis es integrante de un complejo morfológico de especies dentro de la sección *Sigmoideae*. Incluye además a *S. quercetorum*, *S. omissa*, *S. ramamoorthyana* y *S.* sp. La primera de ellas se distingue con relativa facilidad, ya que las hojas tienen la base cuneada y carece tricomas glandulares en el eje de la inflorescencia, el pedicelo y el cáliz. Mientras que *S. omissa,* aunque tiene hojas de base cuneada, presenta tricomas glandulares restringidos al cáliz. En *S. ramamoorthyana* los tricomas cubren el cáliz, pedicelo y eje floral, y las hojas son de base truncada, redondeada o un tanto cordada. *Salvia chapalensis* no manifiesta tal tipo de pubescencia en dichas estructuras, y la base de las hojas es truncada o redondeada. Por último, *S.* sp. no tiene tricomas glandulares en ninguna de sus estructuras y la base de las hojas es redondeada. *Salvia* sp. es más semejante a *S. chapalensis*, se distingue de ella por la tendencia de sus hojas a una forma más bien triangular, la superficie lisa, lustrosa y escamosa (*vs.* bullada o rugosa, opaca y sin escamas). Por otra parte, existen diferencias cuantitativas entre las especies del complejo morfológico que son subrayadas en la clave dicotómica del género.

Otro par de especies parecidas a *Salvia chapalensis* son *S. alamosana* y *S. protracta*, ambas carecen de tricomas glandulares en el eje de la inflorescencia, pedicelos y cáliz. La primera de ellas crece en los estados de Sinaloa, Durango, Jalisco, Nayarit, Sonora y Chihuahua, se distingue porque posee cáliz de menor tamaño [3.5–5 mm × 2–2.7 mm *vs.* 5–6 (–7) mm × 4–5 mm] y con lóbulos subtruncados (*vs.* agudos). La segunda de ellas crece en Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Veracruz y Chiapas; se distingue también de *S. chapalensis* por su cáliz pequeño (3.6–4 × 1.8–2.4 mm) con el ápice en apariencia truncado.

Salvia cinnabarina M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 63. 1844. [Tipo: México, Oaxaca, in Cerro de San Felipe, *H.G. Galeotti 655* (HT: BR; IT: W)]. *Salvia antennifera*

Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 168. 1898; *Salvia cinnabarina* M.Martens & Galeotti var. *pringleana* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 169. 1898. ; *Salvia cinnabarina* M.Martens & Galeotti var *typica* (M.Martens & Galeotti) Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 169. 1898. Figura 63, mapa 63.

—Epling 1939b; Standley *et al.* 1973.

Hierba perenne de (0.6–) 1–2 (–3) m de alto, erecta o decumbente, tallos delgados, puberulentos y con tricomas adpresos a pilosos, en ocasiones con tricomas capitado-glandulares. Hoja con pecíolo (1–) 2–6 cm de largo, piloso y con puntos glandulares; lámina ovada a ovado-lanceolada, 5–18 cm × 4.6–6.6 cm, ápice acuminado, base redondeada a cuneada (los ejemplares de Jalisco presentan hojas de base subcordada), margen serrado, puberulentas o casi glabras en el haz, vena primaria y secundarias pilosas, envés puberulento sobre los nervios y cubierto con puntos glandulares. Inflorescencia (7.6–) 14.5–30 cm de largo, con 7–20 verticilastros, con 6–22 flores cada uno, separados entre sí por 1.2–2.5 cm, eje cubierto con puntos glandulares. Brácteas floral ovada, (2.8–) 4–11.8 mm × (1.4–) 2–4.2 mm, decidua, ápice acuminado a caudado (cauda 0.9–4.4 mm de largo), base truncada, margen entero y ciliado, pilosa en la cara externa y con puntos glandulares. Flores con pedicelo 1.4–4.5 mm de largo, puberulento y con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 3.8–4.4 mm × 2–2.4 mm (con el diente medio del labio superior de 1.6–2.4 mm de largo), adpreso-hirtelo con tricomas capitado-glandulares y puntos glandulares dispersos en el exterior, hispídulo en el interior y hacia los labios, el margen de los labios ciliado, labios agudos, el superior con 3 dientes y con 5–7 venas. Corola rojo lustrosa; el tubo de (15–) 21–25 mm × 3–4.5 mm, piloso, estrecho y poco ensanchado hacia la garganta, ensanchado en la base, epapilado en el interior; labio superior de 4.9–8 mm de largo, piloso; labio inferior 3.9–5 mm × 4–5.2 mm, piloso. Estambres exsertos; filamento 1.7–3.8 mm de largo; conectivo 25–27 (–30) mm de largo, con o sin un diente agudo y antrorso en la porción media ventral, puberulento hacia la parte posterior; teca 2–2.2 mm de largo; estaminodios ausentes. Cuerno de la gin-



Mapa 63. Distribución de *Salvia cinnabarina* en el occidente de México.



Figura 63. *Salvia cinnabarina*. A inflorescencia, B hábito (Cuautitlán de García Barragán, fotografías de J.G. González-Gallegos).

obase de 0.5–0.8 mm de largo; estilo 3.3–4 cm de largo, glabro o pilósulo con los tricomas esparcidos, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, (7–) 12–14 mm × (6–) 8–10 mm, glabro, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso.

El epíteto específico deriva de la raíz latina *cinnabar* (sulfuro de mercurio o pigmento rojo), y del sufijo *in* (pertenencia o parentesco); hace referencia a la coloración rojo escarlata (lustrosa) de las flores de esta especie.

Salvia cinnabarina se distribuye de México a Honduras. En nuestro país está presente sobre todo en la Sierra Madre del Sur, en Chiapas, Guerrero, Michoacán y Oaxaca; también se encuentra en Colima, Jalisco, Sinaloa y Veracruz. Crece en bosque mesófilo de montaña, bosque de encino, bosque de pino-encino y bosque de oyamel; ocupa una elevación de (1430–) 1750–2400 m. Crece a la orilla de los bosques, en zonas abiertas y suele ser muy abundante en sitios perturbados, tales como acahuales. Comparte hábitat con *Agave* sp., *Arbutus xalapensis*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra rosei*, *Cornus disciflora*, *Dendropanax arboreus*, *Euphorbia ariensis*, *E. ocymoidea*, *Juglans major*, *Oreopanax peltatus*, *Pinus devoniana*, *P. oocarpa*, *Prunus serotina*, *Salvia gesneriiflora*, *S. iodantha*, *S. mexicana*, *Ternstroemia lineata*, *Toxicodendron radicans*, *Ximenia parviflora* y *Xylosma flexuosa*. Florece y fructifica de agosto a enero, aunque en ocasiones también se le puede encontrar en flor hasta el mes de junio.

COLIMA. Mpio. Comala: Lagunitas, a 400 m del pueblo, orilla camino a Campo 1º, elev. 2220 m, 2 feb 1996, *R. Flores-V. 360* (ZEA). Mpio. Minatitlán: Cerro Grande, 19° 25' 19" N, 103° 57' 1" W, elev. 1806 m, 7 dic 2008, *J.G. González-G. 244* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Amacueca: steep mountain sides above Amacueca, near the summit of the plateau, road to Tapalpa, elev. 2100–2250 m, 2 nov 1960, *R. McVaugh 20261* (MEXU). Mpio. Autlán de Navarro: Cerro El Almeal y las cercanías, aprox. 4–5 km por el camino (3 km distancia aérea), al SE de la Estación Biológica Las Joyas, 19° 34' 0" N, 104° 15' 0" W, elev. 2050–2100 m, 22 dic 1984, *T.S. Cochrane et al. 10615* (IBUG, MEXU, WIS, ZEA). Mpio. Ayutla: Sierra Cacoma, Neverías, just before descent to San Juan Cacoma, *ca.* 15 km NE of Autlán, 19° 51' 30" N, 104° 28' 0" W, elev. 2100 m, 16 ago 1994, *H.H. Iltis et al. 31139* (WIS). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: La Cumbre, 5.1 km en línea recta al SE de la Estación Científica Las Joyas, 19° 33' 30" N, 104° 14' 4.8" W, elev. 2078 m, 30 oct 2010, *J.G. González-G. et al. 784* (IBUG). Mpio. Mazamitla: El Tigre, ene 1990, *R. Ramírez-D. & R. González-T. 1931* (IBUG). Mpio. Tolimán: Cerro Grande, 19° 26' 59" N, 103° 56' 43" W, elev. 2293 m, 7 dic 2008, *J.G. González-G. 245* (IBUG).

Este taxón es muy semejante en la morfología a *Salvia elegans*. Las características que la distinguen son los estambres exsertos y el cáliz con una arista flexible de 0.8–2 (–3) mm de largo en el lóbulo superior, mientras que los lóbulos inferiores son en contraste truncados o semitruncados o con apículos o aristas menos de la mitad de largo que la arista superior. En ocasiones *S. elegans* también puede presentar una arista en el lóbulo superior del cáliz, sin embargo, cuando sucede esto, cada uno de los lóbulos inferiores también presenta una arista rígida igual o casi igual en longitud a la arista superior, y los estambres son inclusos en el labio superior de la corola. En realidad no existe dificultad en delimitar estas especies y determinar ejemplares de herbario que correspondan a una u otra si se toman en cuenta las características mencionadas. Por otra parte, aunque estas especies son afines en cuanto al hábitat y de hecho llegan a ser simpátridas (por ejemplo en las serranías al suroeste de Filo de Caballo, mpio. de Leonardo Bravo, Guerrero), no hay evidencia que sugiera la existencia de híbridos entre ellas.

Salvia clinopodioides Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 294, *t. 145*. 1818 [Tipo: México, Michoacán, Pátzcuaro et Aguasarco, *Humboldt & Bonpland* (HT: P)]. *Salvia patzquarensis* Sessé & Moc. ex Benth. *Labiatarum genera et species* 273. 1833; *Salvia patzquarensis* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 9. 1887. Figura 64, mapa 64.

— Kunth 1817; Epling 1939b.

Hierba perenne, 0.6–1.2 m de alto, erecta, tallos pilosos, raíz tuberosa. Hoja con pecío-

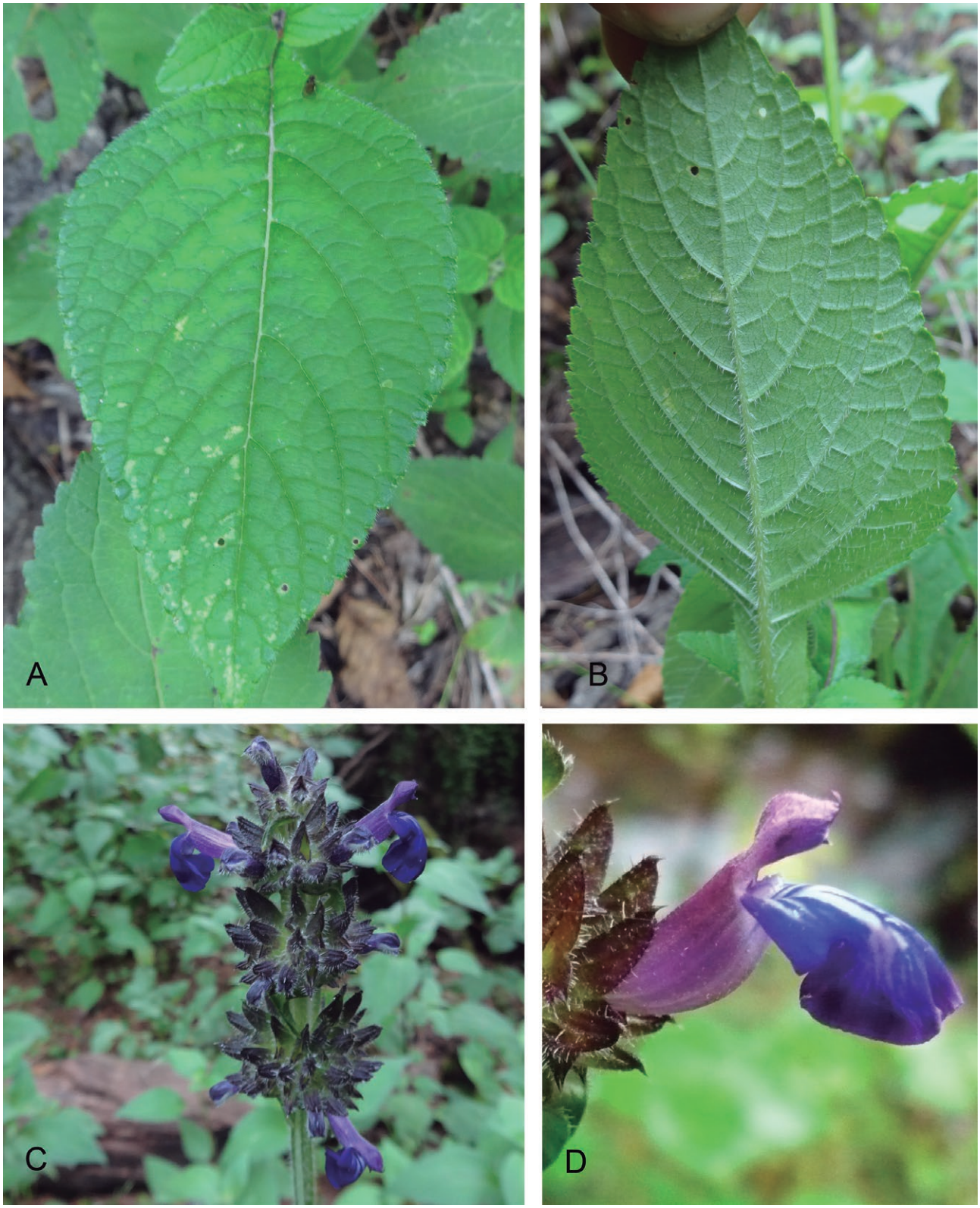


Figura 64. *Salvia clinopodioides*. A haz de la hoja, B envés de la hoja, C inflorescencia, D vista lateral de la flor (Pueblo Nuevo, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 64. Distribución de *Salvia clinopodioides* en el occidente de México.

los 0–3.4 mm de largo, pilosos; lámina ovada, 6–15.5 cm × 3.4–7.8 (–12) cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada a subcordada y luego abruptamente atenuada (atenuación prolongada), margen serrado-crenado, haz cubierto con tricomas adpresos dispersos, envés piloso y con puntos glandulares. Inflorescencia (5–) 15–30 cm de largo, con 4–7 verticilastros, con 18–36 flores cada uno, separados entre sí por 1–5.6 cm, eje piloso con los tricomas blancos. Bráctea floral suborbicular a ovada, 1–2.5 cm × 1.7–2.5 cm, persistente, verde a magenta o rojiza, ápice acuminado, base truncada a cordada, margen subentero, pilosa en la cara externa. Flores con pedicelos 0–0.8 mm de largo, pilosos. Cáliz 9.5–12 mm × 3.6–4 mm (16–20 mm × 4.9–5.4 mm en fruto), piloso y cubierto con puntos glandulares en el exterior, hispídulo en el interior, labios agudos, el superior cuculado (5–10 mm de largo), entero y con 5 o 7 venas, labio inferior (2.5–3.5 mm de largo). Corola con los labios azul pálido u oscuro y el tubo magenta a rosa; tubo 13–14.5 mm × 3.3–5 mm, glabro, ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior; labio superior 5.3–6.6 mm, piloso; labio inferior (8.7–) 10–12 mm × 1.5–1.7 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento 1.6–1.9 mm de largo; conectivo 7–7.2 mm de largo, con una protuberancia oblonga y antrorsa en la porción media ventral; teca 1.8–2.3 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento, filiformes, 0.8–1 mm de largo, y en ocasiones bifurcado en el ápice. Cuerno de la ginobase 1.1–1.5 mm de largo; estilo 15.5–19 mm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide 2.7–2.9 mm × 1.5–17 mm, glabro, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso.

El epíteto específico deriva de las raíces griegas *clin* (cama) y *podi* (pie), y el sufijo *-oides* (semejante), habla de la semejanza de esta especie de *Salvia* con aquéllas del género *Clinopodium* (Lamiaceae).

Salvia clinopodioides es una planta endémica de México, presente en Chihuahua, Durango, Estado de México, Jalisco y Michoacán. Crece en bosque de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino, en zonas con cierto grado de

disturbio, en claros y orillas de caminos, también con frecuencia se encuentra como arvense; ocupa una elevación de (1980–) 2200–2600 m. Comparte hábitat con *Pinus leiophylla*. Florece y fructifica de agosto a finales de octubre, aunque en ocasiones se encuentran plantas en fructificación en abril.

JALISCO. Mpio. Concepción de Buenos Aires: km 7–8 brecha Concepción-rancho El Cangrejo, 26 sep 1976, *L.M. Villarreal de Puga et al. 15656* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: rancho La Calavera al W de Gómez Farías, elev. 2000 m, 26 sep 1982, *L.M. Villarreal de Puga 12119* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Tapalpa, elev. 2100 m, 24 abr 1989, *R. Ramírez-D. & S. González-C. 1547* (IBUG).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **MICHOACÁN**. Mpio. Cherán: 4 km al NE de Cherán, camino al Cerro Tres Esquinas, elev. 2400 m, 8 ago 1987, *M. Pérez-R. 151* (IBUG). Mpio. Morelia: 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, elev. 2300 m, 25 oct 1986, *J. Rzedowski 41311* (IBUG). Mpio. Ocampo: Laguna Verde, 8 km al SW de Ocampo, elev. 2180 m, 8 sep 1985, *J.C. Soto-N. 10377* (IBUG); Remedios, 1 km al W de Ocampo, elev. 2200 m, 17 sep 1989, *R. Torres-C. 13079* (IBUG). Mpio. Pátzcuaro: Cuanajo, elev. 2500 m, 27 sep 1985, *M.E. Escobedo 278* (IBUG); aprox. 1 km al NW del Cerro de Las Tetillas, elev. 2400 m, 16 oct 1985, *V.M. Huerta-B. 255* (IBUG); camino al Cerro del Frijol, elev. 2400 m, 21 ago 1986, *M.E. Escobedo 1151* (IBUG).

Salvia clinopodioides destaca por los verticilastros multifloros cilíndricos y densos, el cáliz cuculado (el labio superior ensanchado y recto a manera de capuchón y el inferior reducido y deflexo) y la corola bicolor (tubo rosa o magenta y los labios azules o morados).

Salvia coccinea Buc'hoz ex Etl., *Comm entario Botanico-Medica de Salvia* **23**. 1777. [Tipo: habitat in Aethiopia, unde semen ab equite Bruce, Scoto, allatum suisse dicitur, Biennis; ejemplar no designado]. *Salvia ciliata* Benth., *Labiatarum genera et species*. 286. 1833; *Salvia coccinea* Juss. ex Murray, *Comm entationes Societatis Regiae Scientiarum Gottingensis* **1**: 86–66, pl. 1. 1778; *Salvia coccinea* L.f., *Supplementum plantarum*. 88. 1782; *Salvia coccinea* fo. *pseudococcinea* (Jacq.) Voss, *Vilmorins Blumengärtnerei (ed. 3)* **1**: 839. 1895; *Salvia coccinea* var. *minima* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 551. 1900; *Salvia coccinea* var. *pseudococcinea* (Jacq.) A.Gray, *Synoptical Flora of North America* **2**: 368. 1878; *Salvia galeottii* M.Martens, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 75. 1844; *Salvia glaucescens* Pohl, *Plantarum Brasiliae Icones et Descriptiones* **2**: 136, *t. 192*. 1831; *Salvia mollissima* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 71. 1844; *Salvia peudococcinea* Jacq., *Collectanea* **2**: 302–303. 1788 (1789); *Salvia rosea* Vahl, *Enumeratio Plantarum 1*. 244. Figura 65, mapa 65.

—Epling 1939b; Standley *et al.* 1973.

Hierba anual o perenne, 0.4–1 m de alto, erecta, tallo delgado, puberulento, hirsuto y con tricomas retrorsos sobre las costillas. Hoja con pecíolo 1–3 cm de largo, pilósulo; lámina deltoide-ovada, ovada a ovado-triangular, 2.4–6 cm × 1.6–4 cm, ápice agudo a acuminado u obtuso, base truncada o cordada, cuneada o con menor frecuencia oblicua, margen serrado, ambas caras cubiertas por tricomas adpresos y por lo general hirsutas con los tricomas esparcidos, los tricomas concentrados sobre las venas en el envés, con puntos glandulares diminutos y translúcidos en el envés. Inflorescencia 10–20 cm de largo, verticilastros 6–10, cada uno con 6–8 (–12) flores, los inferiores separados entre sí por 1.7–2 cm, eje pilósulo. Bráctea floral ovado-lanceolada, 3.2–6.8 mm × 1.5–2 mm, decidua, verde con tinte rojizo oscuro, ápice caudado, base truncada, margen entero, pilósula en la cara externa. Flores con pedicelo 2.4–3.2 mm de largo, pilósulo. Cáliz 5.3–6.3 (–8) × (1.5–) 2.2–3.3 mm, pilósulo a hispídulo, tricomas capitado-glandulares con frecuencia en la base, al madurar es común que se torne púrpura o escarlata, labios agudos, el superior entero y con 5 venas. Corola rojo escarlata, rara vez blanca, sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 10–20.1 mm × 5–6.1 mm, expandido de la base hacia la garganta, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, pilósulo en el dorso; labio superior



Figura 65. *Salvia coccinea*. A y B variante de corolas rojas, C y D variante de corolas blancas (Xilitla, San Luis Potosí, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 65. Distribución de *Salvia cocccinea* en el occidente de México.

(3.5–) 5.2–7 mm de largo, pilósulo; labio inferior 10–12 mm × 6–14 mm, pilósulo en la porción ventral. Estambres exsertos 3–4 mm a partir del labio superior; filamento 2.9–3.8 mm de largo; conectivo 13–15 mm de largo, ornamentado con un diente recto y corto cerca de la inserción del filamento o sin ornamentación; teca 1.6–1.9 mm de largo; estaminodios presentes o ausentes, arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase hasta de 0.6 mm de largo; estilo 2.5–2.9 mm de largo, glabro o hirtelo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo oblongo-ovoide, 2–2.4 mm × 1–1.1 mm, marrón claro jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva de la palabra griega *coccos* (escarlata), y del sufijo *ineus* (composición, color o semejanza), es decir salvia de color escarlata.

Epling (1939b) menciona que el origen de esta especie es Brasil, sin embargo en la actualidad se distribuye en los trópicos de ambos hemisferios y es una de las salvias más procuradas como especie de ornato. En América crece desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina. En México se distribuye en Campeche, Chiapas, Chihuahua, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. Su presencia en el occidente de México es muy limitada y es probable que se trate de plantas escapadas de cultivo. Crece en bosque de encino, bosque tropical caducifolio, vegetación secundaria y como planta arvense, en una elevación de 1100–1600 (–2300) m, fuera del área de estudio se puede encontrar desde los 20 m. Cohabita con *Bursera* y *Cedrela*. Florece y fructifica casi durante todo el año, con mayor abundancia de julio a octubre.

JALISCO. Mpio. Ameca: 2 km al W de Ameca, 15 jun 1979, *R. Fernández s.n.* (IBUG-11484). Mpio. Cocula: La Sauceda al SW, orillas del poblado, 31 jul 1988, *C. Ramírez-S. 39* (IBUG). Mpio. Tuxpan: potrero Las Higueras, La Higuera, elev. 1100 m, 4 feb 1985, *A. Álvarez-G. 7* (IBUG).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **CAMPECHE**. Mpio. Carmen: Ciudad del Cármen, en terrenos de la Estación de Biología de la UNAM, 1982, *O. Téllez et al. 6458* (IBUG). **CHIAPAS**. Mpio. Ocosingo: km 10 camino Ocosingo-Chancalá, elev. 750 m, 5 jul 1991, *L.M. González-V. et al. 4043* (IBUG). **HIDALGO**. Mpio. Huejutla: 22 km al W de Huejutla, elev. 400 m, 13 ene 1980, *R. Hernández-M. 4026* (IBUG). Mpio. Pacula: 8 km al NW de Vicente Guerrero, rumbo al Río Moctezuma, base del Cerro el Voladero, rumbo a la Barranca Sta. Calra, Puerto Los Encinos, elev. 1470 m, 8 enero 2007, *A. Castro-C. et al. 1136* (IBUG). **NUEVO LEÓN**. Mpio. Linares: La Petaca, elev. 330 m, 24 sep 1978, *M. González-F. 397* (IBUG). **QUERÉTARO**. Mpio. Landa de Matamoros: 10 km al SE de Agua Zarca, sobre camino a Pisaflores, elev. 800 m, 12 oct 1987, *J. Rzedowski 45145* (IBUG); 2.5 al SE de Mesa del Corozo, elev. 800 m, 9 sep 1991, *H. Rubio 2615* (IBUG). **SAN LUIS POTOSÍ**. Mpio. Tamasopo: 3 km del crucero a Tamasopo, carretera 70, San Luis Potosí-Ciudad Valles, elev. 600 m, 16 jul 1988, *L.M. González-V. 3403* (IBUG). **VERACRUZ**. Mpio. Emiliano Zapata: 2 km al SW de la desv. a Pinoltepec, la desv. está a 5 km al SSE de Dos Ríos, elev. 1800 m, 10 jul 1983, *R. Torres-C. 3249* (IBUG). Mpio. Paso de Ovejas: barranca de Acazonica, 2 km al NE de dicha población, 13° 35' 00" N 96° 35' 19" W, 10 dic 1985, *M.E. Medina & M. Ortiz-D. 740* (IBUG). **YUCATÁN**. Mpio. Chankom: Chichen Itza, 23 jun 1969, *L.M. Villarreal de Puga 14665* (IBUG). Mpio. Santa Elena: alrededores de las ruinas de Uxmal, 25 jul 1969, *L.M. Villarreal de Puga 14742* (IBUG).

El nombre *Salvia coccinea* fue generado al menos en dos ocasiones para designar diferentes entidades taxonómicas, el válido por el principio de prioridad es el acuñado por Pierre Joseph Buc'hoz en 1777.

La especie se distingue por su hábito anual, los tallos hirsutos, las corolas rojas de tubo estrecho en la base y amplio hacia el ápice, y estambres exsertos del labio superior por 3–4 mm.

Salvia concolor Lamb. ex Benth., *Labiatarum genera et species*. 297. 1833. [Tipo: México, *Campbell s.n.* (HT: depositado en un principio en el herbario Lambert, en la actualidad el ejemplar está extraviado)]. *Salvia cyanea* Benth., *Labiatarum genera et species*. 296. 1833; *Salvia cyaniflora* A.Dietr., *Allgemeine Gartenzeitung* **1**: 301. 1833; *Salvia cyanifera* Otto ex Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 336. 1848. Figura 66a y 66b, mapa 66a y 66b.

—Bentham 1832–1836; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne o arbusto de 0.5–2 (–3) m de alto, tallo piloso y con puntos glandulares anaranjado pálido. Hoja con pecíolo (2–) 7–11 (–15) cm de largo, pilosos, glabros con la edad; lámina ovada o a veces ovado-deltoide, (5–) 10–20 cm × (3–) 6–13 cm, ápice acuminado, base cordada, en ocasiones truncada, a veces oblicua, margen serrado-crenado y ciliado, ambas caras hispídulas, el envés glabro o con tricomas adpresos esparcidos sobre las venas, cubierto con puntos glandulares anaranjado pálido. Inflorescencia 20–38 (–50) cm de largo, con 9–25 verticilastros, cada uno con 6–12 flores, separados entre sí por 1.5–2.5 cm, eje pilósulo y con frecuencia con tricomas capitado-glandulares diminutos. Bráctea floral ovada a ovado-lanceolada, 0.7–1.2 (–2.3) × (0.1–) 0.5–0.8 (–1.8) cm, verde amarillenta y más oscura sobre la línea dorsal, o azul oscuro a morada, decidua, ápice atenuado (atenuación prolongada), base redondeada a truncada, margen entero a crenado y ciliado. Pedicelos de (0.4–) 0.6–2 cm de largo, cubierto con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 7–22 mm × 3–6 mm de ancho, verde amarillento a azul oscuro a morado, pilósulo y con puntos glandulares, labios agudos, aristados y ciliados en el margen, el superior con 5 venas y por lo general con dos mucrones laterales a la arista media. Corola azul oscura a morada con guías nectaríferas poco definidas sobre el labio inferior, el tubo en ocasiones azul pálido; tubo (14–) 20–32 mm × 4.5–6 mm, piloso, un tanto ventricoso justo debajo de la garganta, recto en la base y sin papilas en el interior; labio superior de 4–7 mm de largo, piloso con puntos glandulares; el inferior (5–) 8–10 mm × 5–6 mm, piloso en su vientre y con puntos glandulares. Estambres inclusos; filamento 1–2 mm de largo; conectivo 7.5–8.5 mm de largo, entero; teca 1–2 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción de los filamentos



Figura 66a. *Salvia concolor*. A flor con el típico color morado, B flor con el tubo blanquecino y labios morados, C inflorescencia con botones florales, D hoja (Jocotepec, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

a la corola, 1 mm de largo, con el ápice globoso. Cuerno de la ginobase 2–3 mm de largo; estilo de 2.4–2.5 (–3.4) cm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2–2.3 mm × 1.3–1.4 mm, marrón y jaspeado con un tono más oscuro, liso y glabro.

1. Lámina de las hojas gruesa, en su mayoría redondeada en la base a



Mapa 66a. Distribución de *Salvia concolor* en el occidente de México.

cordada; bráctea floral 7–23 mm de largo; tubo del cáliz 18–22 mm de largo, azul oscuro a morado, labio superior caudado (cauda 2–3 mm de largo) y con 2 mucrones laterales. Se distribuye en el Valle de México y Puebla hasta el oriente de Michoacán y centro de Jalisco..... ..... *S. concolor* var. *concolor*

1. Lámina de las hojas delgada, cordada en la base; bráctea floral 5–6 mm de largo; tubo del cáliz 12–15 mm de largo, verde amarillento, labio superior caudado (cauda 3–4 mm de largo) y entero, sin mucrones laterales. Planta endémica de la Sierra de Manantlán..... *S. concolor* var. *iltisii*

Salvia concolor var. ***concolor.*** Figura 66a, mapa 66a.

–Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hoja con pecíolo 3–8 (–12) cm de largo, lámina 5–13 (–20) cm × 3–12 cm; eje de la inflorescencia 14–50 cm de largo; bráctea floral 7–23 mm de largo; tubo del cáliz 18–22 mm de largo, azul a morado, labio superior caudado (cauda 2–3 mm de largo) y con 2 mucrones laterales; tubo de la corola 20–25 (–32) mm de largo, labio superior 4–7 mm de largo, labio inferior (6–) 8–10 mm de largo.

El epíteto específico deriva de la palabra latina *concolor* (del mismo color,) que se puede interpretar como de color homogéneo o uniforme. Es probable que se refiera a la uniformidad del color del cáliz y la corola, ambos azul oscuro a morado, aunque en ocasiones el cáliz puede ser verde y la corola azul pálido.

Salvia conocolor es endémica de México y está presente en el Distrito Federal y en los estados de Durango, Hidalgo, Jalisco, Michoacán y Morelos. En el occidente del país solo se tiene el registro del Cerro Viejo, municipio de Jocotepec. Crece en bosque de oyamel, bosque de pino, bosque de encino, bosque mesófilo de motaña y en bosques mixtos con *Cupressus* en una elevación de 2400–3100 (–3300) m. Comparte hábitat con



Figura 66b. Holotipo de *Salvia concolor* var. *iltisii*. (*Iltis et al. 2623*, IBUG).

Alnus sp., *Abies religiosa*, *Bocconia arborea*, *Cirsium* sp., *Clethra* sp., *Fraxinus uhdei*, *Fuchsia arborescens*, *Montanoa* sp., *Podachenium eminens*, *Quercus candicans*, *Q. laurina*, *Q. obtusata*, *Salvia elegans*, *S. longistyla*, *Tilia mexicana*, *Tillandsia* sp. y *Urtica* sp. Florece y fructifica de agosto a enero.

JALISCO. Mpio. Jocotepec: Huejotitlán, elev. 1900 m, oct 1912, *M.L. Diguet s.n.* (MICH); Cerro Viejo, paraje El Quinto, enfrente de Zapotán de Hidalgo, elev. 2600 m, 12 nov 1989, *J.A. Machuca-N. 6359* (MEXU, MICH, WIS); cañada del Agua de Huejotitán, Cerro Viejo, 20° 22' 3.01" N, 103° 26' 41.59" W, elev. 2422 m, 4 feb 2012, *J.G. González-G. & J.A. Machuca-N. 1182* (IBUG); saliendo de Zapotitán, 3 millas hacia Cerro Viejo, en la cañada de agua de Huejotitán, enfrente de Peña Rajada, 20° 21.991' 0" N, 103° 27.524' 0" W, elev. 2032 m, 17 mar 2012, *A.E.* Iñarritu *et al. 4* (IBUG).

Salvia concolor var. ***iltisii*** J.G.González & A.Vázquez, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **83**: 592. 2012. [Tipo: México, Jalisco, Cuautitlán, 2 km S from San Miguel meadows, E-slope of the Sierra de Manantlán Central, 5.3 km S of Rincón de Manantlán, 17.5 km S of El Chante, 19° 33' 00" N, 104° 12' 15" W, elev. 2400 m, 12 Jan 1980, *H.H. Iltis, P. Sorensen & P. Matekaitis 2623* (HT: IBUG; IT: ENCB, MEXU, WIS)]. Figura 66b, mapa 66b.

—González-Gallegos *et al.* 2012b.

Hoja con pecíolo 7–13.2 cm de largo, lámina 10–15 cm × 6–13 cm; eje de la inflorescencia 25–38 cm de largo; bráctea floral 5–6 mm de largo; tubo del cáliz 10–25 mm de largo, azul a morado, labio superior caudado (cauda 3–4 mm de largo) y sin mucrones laterales; tubo de la corola 20–22 mm de largo, labio superior 5–6.5 mm de largo, labio inferior 5–8 mm de largo.

El nombre de esta variedad fue dedicado a Hugh H. Iltis por sus esfuerzos para lograr que se declarara la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán en los estados de Jalisco y Colima y por su impulso en el conocimiento de la flora de esta área.



Mapa 66b. Distribución de *Salvia concolor* var. *iltisii* en el occidente de México.

Salvia conocolor var. *iltisii* es endémica de la Sierra de Manantlán en Jalisco, crece en el municipio de Cuautitlán de García Barragán. Habita el bosque mesófilo de montaña en una elevación de 2300–2500 m. Convive con *Abies religiosa*, *Alnus jorullensis*, *Cirsium tolucanum*, *Montanoa andersonii* y *Tillandsia* sp. Florece y fructifica en enero.

JALISCO. Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 5.3 km al S de Rincón de Manantlán, elev. 2400 m, 12 ene 1980, *H.H. Iltis 15202* (GUADA).

Ramamoorthy (2005) señala que el tubo de la corola es de 1.4–2 cm de largo; sin embargo, en los ejemplares que hemos examinado varían de 2–3.2 cm de largo. Esta especie es muy semejante a *Salvia mexicana* con la que a veces llega a confundirse en los herbarios. Difiere de la misma por las hojas de base cordada o subcordada, mientras que *S. mexicana* tiene base cuneada a atenuada, o bien oblicua, pero rara vez truncada a cordada. Por otra parte, *S. concolor* muestra una pubescencia vilosa con tricomas septados y teñidos de azul junto con glandulares del mismo tamaño que los eglandulares (0.5 mm de largo); *S. mexicana* presenta por lo general el cáliz hirsuto sobre las nervaduras y tricomas glandulares diminutos, exhibe dos tipos de tricomas en cuanto a su longitud. Además el cáliz de la primera de ellas por lo general tiene el lóbulo superior con tres dientes, siendo el lóbulo medio el más largo, mientras en la segunda el lóbulo tiene solo una arista. Otra particularidad de *S. concolor* es que la porción ventricosa del tubo de la corola se encuentra en su tercio apical, a partir del cual el tubo se estrecha hacia la base.

Salvia crucis Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 44. 1939. [Tipo: México, Durango, Durango, Cruz de Piedra, 27 Aug 1934, *F.W. Pennell 18260* (HT: US; IT: PH). Figura 67, mapa 67.

—Epling 1939b; Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993.

Hierba perenne, 30–70 cm de alto, erecto o con frecuencia decumbente, tallo pilósulo y puberulento. Hoja con pecíolo (2–) 9.2–23 mm de largo, pilósulo; lámina ovada a rómbico-deltoide, (0.9–) 1.5–4.6 cm × (0.2–) 1.4–3.5 cm, ápice agu-



Mapa 67. Distribución de *Salvia crucis* en el occidente de México.



Figura 67. *Salvia crucis*. A hábito, B flores (Durango, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).

do a obtuso, base truncada a cortamente cuneada o rara vez oblicua, margen serrado a crenado, pilósula a hispídula en ambas caras, en el envés los tricomas concentrados sobre las venas y cubierto por puntos glandulares cobrizos. Inflorescencia 15–40 cm de largo, verticilastros 8–15, cada uno con (2–) 4–12 flores, los inferiores separados entre sí por 1–4.3 cm, eje pilósulo con tricomas retrorsos sobre las costillas y con abundantes puntos glandulares cobrizos. Bráctea floral ovada a lanceolada, 1.9–3.8 mm × 1.5–3 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero,

cara externa pilósula a glabresecente; bractéolas presentes, lineares, deciduas, 0.7–1.1 mm de largo. Flores con pedicelo 2–2.1 mm de largo, hispídulo y con puntos glandulares cobrizos. Cáliz 4.2–5.2 (–6) mm × 2.7–3.9 mm, hispídulo con puntos glandulares cobrizos, labios agudos a subtruncados, el superior con 7 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4.2–4.3 (–5) mm × 2–2.7 mm, poco ventricoso, recto o algo invaginado en la base, sin papilas en el interior y en ocasiones con un par de pliegues, glabro; labio superior 2.2–4 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares cobrizos; labio inferior (6–) 8.2–10 mm × 6.3–6.6 mm, glabro o pilósulo en su porción ventral. Estambres inclusos; filamento 0.8–1.5 mm de largo; conectivo 1.9–2.5 mm de largo, ornamentado con un diente oblongo y antrorso de ápice obtuso y con puntos glandulares cobrizos; teca 0.8–0.9 (–1.5) mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiforme y capitado en el ápice. Cuerno de la ginobase 0.3–0.6 mm de largo, estilo 5–5.5 (–7) mm de largo, glabro, rama inferior sigmoide. Mericarpo ovoide, (1–) 1.6–2 mm × 1.4–1.6 mm, marrón claro y con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto de la especie es el genitivo singular de la palabra en latín *crux* (cruz, crusifixión, tormento), por tanto se interpreta como la salvia de la cruz, lo cual hace referencia al nombre de la localidad tipo del taxón.

Salvia crucis es una especie endémica de México, se distribuye en los estados de Durango, Jalisco y Nayarit en la porción sur de la Sierra Madre Occidental. Crece en bosque de pino-encino en una elevación de (1300–) 2000–2600 m. Comparte hábitat con *Arbutus* sp., *Cosmos palmeri*, *Dahlia* sp., *Quercus candicans*, *Pinus douglasiana*, *P. durangensis*, *P. lumholtzii*, *Q. castanea*, *Q. coccolobifolia*, *Q. crassifolia*, *Q. eduardii*, *Q. magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Salvia prunelloides* y *Sedum* sp. Florece y fructifica de septiembre a noviembre.

JALISCO. Mpio. Bolaños: camino al Cerro del Gallo, predio Las Berenjenas, a 10 km al NW de Bolaños, 21° 52.6' N, 103° 51.82' W, 27 nov 2002, *E. Domínguez 29* (MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: crucero de Santa Cruz, 6 km en línea recta antes de llegar a la localidad, 39–40 km al NE de Jesús María por la carretera a Canoas, 22° 21' 11.3" N, 104° 21' 6" W, elev. 1793 m, 15 jul 2015, *J.G. González-G. et al. 1836* (CIIDIR).

Salvia crucis pertenece a la sección *Sigmoideae* y comparte la forma en S de la rama inferior de su estilo. Se distingue de entre las otras especies de la sección por sus hojas tan largas como anchas y la total ausencia de tricomas capitado-glandulares con excepción de la corola.

Salvia cryptodonta Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 507. 1900. [Tipo: México, Durango, 16 Aug 1897, *J.N. Rose 2338* (HT: GH; IT: K, US). Figura 68, mapa 68.

—Fernald 1900; Epling 1939b.

Nombre común: "tic don yoxi" [odam; Durango, *Solís 268* (CIIDIR, IEB)].

Hierbas o subarbustos, (0.4–) 1–1.5 m de alto, perennes, erectos; tallos por lo general muy ramificados, cubiertos por tricomas retrorsos blanquecinos o rara vez rojizos. Hojas con pecíolo 2–3 mm de largo, cubiertos por tricomas retrorsos; lámina estrecho-oblonga, 2–7 cm × 0.5–1.6 cm, el haz ampuloso y el envés con apariencia reticulada debido al ensanchamiento de las nervaduras, pilosa en ambas caras (en el envés la pubescencia está más densa, dándole una apariencia blanquecina), redondeada en el ápice, truncada a redondeada o muy cortamente cuneada en la base, el margen crenado. Inflorescencia por lo general 9–18.5 cm de largo, cada una con 12–21 verticilastros, estos a su vez con 10–18 flores; el eje de la inflorescencia cubierto por tricomas retrorsos. Bráctea ovado a ovado-lanceolada, 3.4–5.2 mm × 2–2.2 mm, azul a morada cuando fresca, decidua, pilosa en la cara externa, acuminada o caudada en el ápice (cauda corta), truncada en la base, el margen entero. Pedicelo 1.8–3.5 mm, cubierto por tricomas retrorsos. Cáliz verde o con frecuencia azul, 4.5–5.5 mm × 2–2.8 mm, piloso con los tricomas concentrados hacia el ápice, los lóbulos agudos aunque escondidos bajo un cúmulo denso de tricomas, el labio superior trinervado y entero. Corola azul claro; tubo 4.9–6.7 mm × 1–1.8 mm, glabro, recto en la



Figura 68. *Salvia cryptodonta*. A y B porción de la infloresencia, C y D follaje (Valparaiso, Zacatecas, fotografías de J.G. González-Gallegos).

base, no ventricoso, sin papilas en el interior; labio superior 1.8–2.8 mm de largo, piloso; labio inferior 4.6–6.3 mm × (2.4–) 4–6 mm, glabrescente. Estambres inclusos; filamentos 1.3–2.4 mm de largo; conectivos 1.7–2 mm de largo, con puntos glandulares en el dorso y un diente agudo bien desarrollado en el vientre; tecas 0.8–1 mm de largo; estaminodios anchos, con un pie corto y estrecho, cubiertos por puntos glandulares en el ápice. Estilo 7–8.7 mm de largo, piloso hacia el



Mapa 68. Distribución de *Salvia cryptodonta* en el occidente de México.

ápice en la cara ventral, la rama inferior truncada y acanalada. Mericarpo lenticular, 1.3–1.5 mm × 1.1–1.3 mm, negro uniforme, liso y glabro.

El epíteto específico deriva de las raíces griegas *crypto* (oculto) y *donto* (diente), de ahí que se trate de la *Salvia* con dientes ocultos; este nombre hace referencia a su característica distintiva, la parte superior del cáliz (sus lóbulos) se encuentra oculta por una cubierta densa de tricomas sedosos.

Salvia cryptodonta es una planta endémica del occidente del país que crece en la zona de contacto de los estados de Durango, Jalisco y Zacatecas. Habita en bosque de pino y encino en una elevación de 2100–2500 m. Comparte hábitat con *S. lavanduloides*. Florece y fructifica de agosto a noviembre.

DURANGO. Mpio. El Mezquital: Toro Parado, 8.9 km en línea recta al E de Santa María de Ocotán, carretera El Mezquital-Huazamota, 22° 54' 49.87" N, 104° 30' 42.03" W, elev. 2075 m, 14 jul 2015, *J.G. González-G. 1825* (CIIDIR). **JALISCO**. Mpio. Bolaños: Cerro de El Gallo, Predio Las Berenjenas, a 10 km línea recta al NW de Bolaños, 21° 51.79' N, 103° 52.17' W, 23 nov 2002, *E. Domínguez 2* (MEXU). Mpio. San Martín de Bolaños: Las Vidrieras, 10 km al NW de El Platanar, elev. 2450 m, 1 sep 1968, *J. Rzedowski 26154* (ENCB). **ZACATECAS**. Mpio. Valparaíso: 9.4 km antes de llegar a Canoas (Durango) y 30 km al W del crucero a San Juan Capistrano (Zacatecas, sobre la carretera Huejuquilla-Tepic, 22° 37' 58.45" N, 104° 13' 17.52" W, elev. 2464 m, 3 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1255* (IBUG).

Esta especie se caracteriza porque presenta una densa pubescencia hacia la parte apical del cáliz, y por las hojas oblongas de márgenes crenados, algo suculentas, con los nervios secundarios y terciarios muy marcados en el envés. No obstante, pertenece a la sección *Lavanduloideae*, una de las secciones más complicadas y poco entendidas dentro del género, de tal suerte que existen ejemplares de Durango que presentan características semejantes en cuanto a la morfología de la hoja de *S. cryptodonta* [*J. Alvarado 195* (IBUG), *M. Vizcarra* (98)], pero sin llegar a mos-

trar una pubescencia tan densa en el ápice del cáliz; dichos ejemplares hemos decidido determinarlos como *S. lavanduloides*. Cabe señalar que en la sección en cuestión, se han descrito varias especies cuyos límites y validez no son claros; de entre las especies que incluye, *S. lavanduloides* es la de más amplia distribución y también de mayor variación morfológica, mientras que el resto de ellas en menor o mayor grado se traslapan con la misma en cuanto a sus características, dando la apariencia de que se tratara de extremos de variación más que de especies distintas. *Salvia cryptodonta* se trata como especie diferente a *S. lavanduloides* ya que existe una discontinuidad morfológica distintiva en la pubescencia del cáliz. Sin embargo, es deseable un análisis particular de los taxones para dar mayor claridad a las circunscripciones taxonómicas.

Salvia cualensis J.G.González, *Phytotaxa* **74**: 47–58. 2012. [Tipo: México, Jalisco, municipio Cabo Corrientes, 10.4 km por la brecha de El Tuito a Las Minas de Zimapán, a partir del km 4 al N de El Tuito, carretera a Puerto Vallarta, 20° 21' 27.14" N, 105° 15' 30.26" W, elev. 1137 m, 12 ago 2011, *J.G. González-G., A. Castro-C., R. Guerrero-H. & E. De Castro-A. 1078* (HT: IBUG; IT: ENCB, IEB, MEXU, ZEA, XAL)]. Figura 69a y 69b, mapa 69a y 69b.

—González-Gallegos & Castro-Castro 2012.

Hierba perenne de 20–70 cm de alto, erecta, raíces ensanchadas, tallos con tricomas retrorsos esparcidos y tricomas capitado-glandulares cortos hacia el ápice. Hoja sésil o con pecíolo hasta de 2.5 mm de largo, con tricomas retrorsos esparcidos; lámina oblanceolada a linear, (4.7–) 8.6–14.4 cm × (0.3–) 0.9–1.7 cm, ápice agudo, base cuneada a redondeada, margen serrado con dientes esparcidos y cortos a entero, haz lustroso, ambas caras glabras excepto por la nervadura media, la cual está cubierta por tricomas cónicos y cortos y a veces con tricomas capitado-glandulares diminutos; por lo regular con fascículos de hojas reducidas en las axilas. Inflorescencias (4–) 8–17 (–25) cm de largo, con 4–7 verticilastros, cada uno con (2–) 4–6 (–8) flores, los nodos más inferiores separados entre sí por 1.7–4.1 cm, los superiores compactos, eje de la inflorescencia cubierto con tricomas eglandulares largos y capitado-glandulares diminutos (menos de 0.5 mm de largo). Bráctea floral ovado-lanceolada a lanceolada, (2–) 14–18.6 mm × (1–) 4–6.7 mm, verde o magenta, decidua, ápice agudo a caudado (cauda larga), base truncada, margen entero y bordeado con tricomas erectos, superficie exterior con tricomas adpresos esparcidos, la interior glabra. Flores con pedicelos (2–) 2.7–4.4 mm de largo, hispídulo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz (6–) 7.9–11 mm × (3–) 4.4–6.5 mm, verde, magenta o morado hacia el labio superior, venas hirsutas y a veces con tricomas capitado-glandulares entre ellas, cubierto por tricomas cónicos en el interior, ambos labios agudos y bordeados con tricomas simples, el superior con 5 venas y entero. Corola con el tubo blanco o azul claro y los labios azul claro a oscuro, el inferior con guías nectaríferas blancas; tubo (6–) 8.5–11 mm × 3.5–4.4 mm de largo, glabro, ventricoso y recto o poco invaginado en la base, sin papilas en el interior; labio superior (3.3–) 5.2–8 mm de largo, piloso; el inferior (7–) 11.1–15 mm × 6.8–11 (–15) mm, porción ventral pilosa a glabra. Estambres inclusos; filamento 1.5–2.4 mm de largo; conectivos 4.5–6.4 (–7.5) mm de largo, con un diente corto agudo o rara vez truncado en la porción media ventral; teca 1.6–2.5 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento a la corola. Cuerno de la ginobase 1.3–1.5 mm de largo; estilo (9.5–) 12.4–13.6 mm de largo, piloso en el ápice, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.8–3 mm × 2–2.4 mm, ámbar pálido y jaspeado con manchas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

1. Lámina de la hoja oblanceolada, (5.2–) 8.6–14.4 cm × 0.9–1.7 cm ; bráctea floral (7–) 14–18.6 mm × 4–6.7 mm; pedicelo 2.7–4.4 mm de largo; cáliz 7.9–11 mm × 4.4–6.5 mm; tubo de la corola (7.5–) 8.5–11 mm × 3.5–4.4 mm, labio superior 5.2–8 mm de largo, labio inferior 11.1–15 mm de largo; estilo (11–) 12.4–13.6 mm de largo .... *S. cualensis* var. *cualensis*

1. Lámina de la hoja linear, 4.7–10.5 cm × 0.3–0.5 (–0.7) cm; bráctea floral (2–) 7.5–11.2 mm × (1–) 2.3–3 mm



Figura 69a. *Salvia cualensis*. A hábito, B flores, C inflorescencia y vista frontal de la corola, D hojas (Talpa de Allende, Jalisco; A y D fotografías de J.G. González-Gallegos, B y C de A. Castro-Castro).



Mapa 69a. Distribución de *Salvia cualensis* en el occidente de México.

de largo; pedicelo 2–3 mm de largo; cáliz 6–6.6 mm × 3–4.5 mm; tubo de la corola 6–7.6 mm × 3.5–3.9 mm, labio superior 3.3–6 mm de largo, labio inferior (7–) 8–12.2 mm de largo; estilo 9.5–11 mm de largo..... ..... *S. cualensis* var. *perezii*

Salvia cualensis var. ***cualensis*** J.G.González, *Phytotaxa* **74**: 47–58. 2012. Figura 69a, mapa 69a.

—González-Gallegos & Castro-Castro 2012.

Pecíolos 1–2.5 mm de largo; lámina de la hoja oblanceolada, (5.2–) 8.6–14.4 cm × 0.9–1.7 cm, redondeada a cortamente cuneada en la base. Inflorescencia (4–) 8–17 cm de largo, con 4–6 flores cada verticilastro. Bráctea floral ovado-lanceolada, (7–) 14–18.6 mm × 4–6.7 mm. Pedicelo 2.7–4.4 mm de largo. Cáliz 7.9–11 mm × 4.4–6.5 mm, venas hirsutas y con tricomas capitado-glandulares entre ellas. Tubo de la corola (7.5–) 8.5–11 mm × 3.5–4.4 mm; labio superior 5.2–8 mm de largo, labio inferior 11.1–15 mm de largo. Conectivo 4.5–6.4 (–7.5) mm de largo; teca 1.7–2.5 mm de largo. Estilo (11–) 12.4–13.6 mm de largo.

El nombre de la especie rinde homenaje a la Sierra de El Cuale, un complejo montañoso del occidente de México, uno de los que reúnen mayor riqueza vegetal en la región.

Salvia cualensis var. *cualensis* es endémica de Jalisco, crece en los municipios de Cabo Corrientes, Mascota, Puerto Vallarta y Talpa de Allende. Habita en ecotonos de bosque de pino-encino con bosque tropical caducifolio en una elevación de 1130–1600 m. Comparte hábitat con *Agave* sp., *Bejaria mexicana*, *Byrsonima crassifolia*, *Clethra rosei*, *Conostegia* sp., *Cuphea* sp., *Escobedia grandiflora*, *Pinus jaliscana*, *P. maximinoi*, *P. oocarpa*, *Piper* sp., *Quercus magnoliifolia*, *Q. salicifolia*, *Q. tuitensis*, *Salvia cualensis* var. *perezii*, *S. helianthemifolia* y *Tigridia chrysantha*. Florece y fructifica de julio a octubre.

JALISCO. Mpio. Mascota: ejido Zapotán, 8.5–9 km al SW de El Mosco, por la brecha rumbo a El Nogalito, frente al Cerro de El Cabro, 20° 31’

4” N, 104° 57’ 1” W, elev. 1600 m, 21 jul 2011, *J.G. González-G. et al. 1040* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: Ojo de Agua, 7.5 km en línea recta al SW de Llanitos, 20.519° N, 105.202° W, elev. 1226 m, 17 ago 2013, *A. Flores-Argüelles & A.R. Romero 738* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: entre el aserradero de El Cuale y la brecha que sube a las minas de Zimapan, 500–600 m al S de la población, aprox. 26 km en línea recta al W de Talpa, 20.388° N, 105.073° W, elev. 1517 m, 15 jul 2012, *J.G. González-G. et al. 1214* (IBUG).

Salvia cualensis var. ***perezii*** J.G.González, *Phytotaxa* **74**: 47–58. 2012. [Tipo: México, Jalisco, Cabo Corrientes, 12–13 km por la brecha de El Tuito a Las Minas de Zimapán, a partir de 4 km al N de El Tuito, carretera a Puerto Vallarta, 20° 21’ 22.4” N, 105° 14’ 57.9” W, elev. 1026 m, 13 ago 2011, *J.G. González-G. 1085, A. Castro-C., R. Guerrero-H. & E. De Castro-A.* (HT: IBUG; IT: ENCB, IEB, MEXU, ZEA, XAL)]. Figura 69b, mapa 69b.

—González-Gallegos & Castro-Castro 2012.

Pecíolo 0–1.4 mm de largo; lámina de la hoja linear, 4.7–10.5 cm × 0.3–0.5 (–0.7) cm, cortamente cuneada en la base. Inflorescencia 4–25 cm de largo, con 2–8 flores cada verticilastro. Bráctea floral lanceolada, (2–) 7.5–11.2 mm × (1–) 2.3–3 mm. Pedicelo 2–3 mm de largo. Cáliz 6–6.5 mm × 3–4.5 mm, venas hirsutas. Tubo de la corola 6–7.6 mm × 3.5–3.9 mm; labio superior 3.3–6 mm de largo, el inferior (7–) 8–12.2 mm de largo. Conectivo 4.5–5.6 mm de largo; teca 1.6–2 mm de largo. Estilo 9.5–11 mm de largo.

El nombre de esta variedad se dedicó a Jorge Alberto Pérez de la Rosa, un botánico entusiasta de la Universidad de Guadalajara, quien colectara por primera ocasión esta planta.

Salvia cualensis var. *perezii* es endémica de Jalisco, crece en los municipios de Cabo Corrientes y Puerto Vallarta. Habita en ecotonos entre bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña o bosque tropical caducifolio, y en vegetación sabanoide, en una elevación de 940–1130 m. Comparte hábitat con *Bejaria mexicana*,



Mapa 69b. Distribución de *Salvia cualensis* var. *perezii* en el occidente de México.



Figura 69b. *Salvia cualensis* var. *perezii*. A hábito, B vista lateral de las flores, C vista frontal de la corola (Cabo Corrientes, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Byrsonima crassifolia, *Calophyllum brasiliense*, *Clethra rosei*, *Conostegia* sp., *Cuphea* sp., *Dioon edule*, *Escobedia grandiflora*, *Magnolia pacifica*, *Oreopanax xalapensis*, *Pinus jaliscana*, *P. maximinoi*, *P. oocarpa*, *Podocarpus reichei*, *Quercus* spp., *Salvia cualensis* var. *cualensis*, *Saurauria serrata* y *Tigridia chrysantha*. Florece y fructifica de julio a septiembre.

JALISCO. Mpio. Cabo Corrientes: 10.4 km por la brecha de El Tuito a Las Minas de Zimapán, a partir de 4 km al N de El Tuito, carretera a Puerto Vallarta, 20° 21' 33.25" N, 105° 15' 32.12" W, elev. 1125 m, 12 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1079* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: Ojo de Agua, 6.9 km en línea recta al SW de Llanitos, 20.51° N, 105.21° W, 1226 m, 18 ago 2013, *A. Flores-Argüelles et al. 743* (IBUG).

Salvia cualensis es semejante a *S. jaimehintoniana* de la que se distingue por sus hojas sésiles o con pecíolo de hasta 2.5 mm de largo (*vs.* hoja con pecíolo 3–15 mm de largo o rara vez sésil), las hojas de oblanceoladas a lineares (*vs.* elíptica a oblanceolada), el labio superior del cáliz con 5 venas (*vs.* 5 o 7), el filamento 2.1–2.4 mm de largo (*vs.* 1–1.6 (–1.9) mm), el conectivo 4.5–7.5 mm de largo (*vs.* 3.5–5 mm) y el estilo 9.5–13.6 mm de largo [*vs.* 7–7.4 (–10.7) mm].

Salvia curviflora Benth., *Labiatarum genera et species* 284. 1833. [Tipo: México, Estado de México, municipio de Tlalpujahua, near Tlalpujahua, 1830, *Graham 97* (HT: K)]. Figura 70, mapa 70.

—Epling 1939b.

Hierba perenne de 60–80 cm de alto, erecta, tallo pilósulo. Hoja con pecíolo (5.5–) 8–15 mm de largo, pilósulo; lámina ovado lanceolada a elípitica, 3–4.5 cm × 1–2 cm, ápice agudo, base subredondeada y/o luego cortamente cuneada, margen serrulado, haz con algunos tricomas adpresos dispersos a pilósulo y con puntos glandulares dorados escasos, envés pilósulo y con puntos glandulares dorados abundantes. Inflorescencia 5–13 cm de largo (con frecuencia con flores axilares en los últimos dos nodos antes de la inflorescencia), verticilastros 8–14, cada uno con 4–6 flores, los inferiores separados entre sí por 0.5–1 cm, floral pilósulo. Bráctea floral lanceolada, pronto decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, pilósula en la cara externa (brácteas maduras no observadas). Flor con pedicelo 2.3–3.5 mm de largo, pilósulo. Cáliz 5.8–7 (–9.4) mm × 2.6–3.6 mm, pilósulo con los tricomas concentrados sobre las venas, hispídulo en el interior en la porción media apical con el indumento denso, labios agudos, el superior entero y con 3 venas. Corola magenta, sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo



Mapa 70. Distribución de *Salvia curviflora* en el occidente de México.



Figura 70. *Salvia curviflora*. (Epitacio Huerta, Michoacán, *Rzedowski 50519a*, CIIDIR).

13.6–18 (–23.4) mm × 3.4–4 (–6.5) mm, tubo ensanchado hacia la garganta y arqueado, pero no ventricoso, recto en la base, en el interior con cuatro papilas hacia la base, pilósulo a todo lo largo con los tricomas concentrados hacia los labios; labio superior 7–10 (–14.3) mm de largo, pilósulo; labio inferior (5–) 6.8–10 mm × (5.4–) 6.5–7.4 (–12) mm, pilósulo con los tricomas concentrados en la porción ventral. Estambres inclusos; filamento 3–3.5 mm de largo; conectivo 11–12.5 mm de largo, ornamentado con un diente agudo retrorso en su porción media ventral o en el tercio posterior; teca 2.3–2.5 mm de largo; un par de estaminodios arriba y atrás de la inserción del filmento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.8–1 mm de largo; estilo 23–27 mm de largo, exserto del labio superior por 5–6.4 mm, glabro, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.6–1.8 mm × 1.2–14 mm, marrón claro con manchas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva del latín *curvus* (curvo, doblado) y *florus* (flor, florecer); es probable que haga referencia a la orientación curvada del tubo de la corola.

Salvia curviflora es una especie endémica del centro del país que se restringe a las entidades de Estado de México, Guanajuato, Michoacán, Morelos y Puebla. Crece en bosque de encino en una elevación de 2200–2800 m. Florece y fructifica de septiembre a marzo.

GUANAJUATO. Mpio. Pénjamo: 1.5 km al E de Tierras Negras, alrededores del Cerro de La Campana, elev. 2200 m, 21 oct 2009, *J.I. Guadián-M. 427* (IBUG).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **MICHOACÁN**. Mpio Epitacio Huerta: *ca.* de Palmas, elev. 2550 m, 28 oct 1990, *J. Rzedowski 50519a* (CIIDIR).

Salvia cyanantha Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 526. 1940. [Tipo: México, Michoacán, municipio Coalcomán, Barroloso, elev. 2250 m, 20 Oct 1939, *G.B. Hinton 15350* (HT: UC; IT: F, GH, MO, NY, US, RSA)]. Figura 71, mapa 71.

—Epling 1940.

Hierba perenne o subarbusto, erecta, tallo pilósulo y con tricomas adpresos y retrorsos entre las costillas a glabro. Hoja con pecíolo (0.5–) 1.4–2.8 cm de largo, pilósulo; lámina ovada, triangular a ovado-deltoide, (1.5–) 2.6–6 cm × (1.1–) 1.6–2.6 cm, ápice agudo a acuminado, base truncada a redondeada, margen serrado, haz cubierto por tricomas adpresos y antrorsos dispersos, envés con tricomas adpresos y antrorsos concentraos sobre las venas y con puntos glandulares cobrizos. Inflorescencia 12–25 cm de largo, verticilastros 4–8, cada uno con 2–8 flores, los inferiores separados entre sí por 1–3.3 (–5.9) cm, eje de la inflorescencia con tricomas capitado glandulares y puntos glandulares. Bractea floral triangular a lanceolada, 2–2.5 mm × 0.7–1 mm, pronto decidua, ápice agudo, base truncada, margen entero y ciliado, cara externa con tricomas capitado-glandulares y con puntos glandulares cobrizos. Flor con pedicelo 1.2–2.6 mm de largo, hasta 4 mm de largo en fruto, cubierto con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 7.9–9 mm × 3.5–4.6 mm, hasta 10–11 mm de largo en fruto, pilósulo y con tricomas capitado-glandulares diminutos, hispídulo en el interior y hacia el ápice, labios agudos, el superior entero y con 3 venas. Corola azul oscuro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 14.4–17.2 mm × 4–5.2 mm, ventricoso y arqueado, poco invaginado o recto en la base y sin papilas en el interior, pilósulo en el dorso con los tricomas esparcidos; labio superior 4.2–5.4 mm de largo, pilósulo; labio inferior 5–8 mm × 5–6 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.9–2.7 mm de largo; conectivo 8.4–9.5 mm de largo, con un diente agudo corto en la porción media ventral; teca 1–1.4 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.8 mm de largo; estilo 18–21 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide 1.4–1.6 mm × 1–1.2 mm, marrón con máculas irregulares y difuminadas de un tono más oscuro, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva del griego *cyanos* (azul claro) y *anthos* (flor); hace referencia a la coloración de las flores.



Figura 71. *Salvia cyanantha*. (Coalcomán, Michoacán, Zamudio & Alcalá 13957, CIIDIR).



Mapa 71. Distribución de *Salvia cyanantha* en el occidente de México.

Salvia cyanantha es una planta endémica, restringida a la Sierra de Coalcomán en Michoacán. Crece en bosque de pino en una elevación de 2200–2250 m. Florece y fructifica de octubre a noviembre.

MICHOACÁN. Mpio. Coalcomán: La Presa, Varaloso, 18° 41' 28" N, 102° 58' 0" W, elev. 2200 m, 2 nov 2007, *S. Zamudio-R. & R. Alcalá 13947* (IEB).

Salvia cyanantha es uno de los taxa cuya distribución es muy restringida y está poco representada en los herbarios. Hasta ahora solo se conoce de las inmediaciones de Varoloso en la Sierra de Coalcomán, Michoacán. La combinación de caracteres del cáliz con tres venas en el labio superior, cubierto con tricomas capitado-glandulares diminutos y la corola de tubo arqueado, pueden ayudar a distinguirla de otras especies.

Salvia decora Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 222. [Tipo: México, Guerrero, in regione Mina ad rivulum inter Armenia et Lagunas, elev. 1900 m, 23 Oct 1936, *G.B. Hinton 9762* (HT: UC; IT: K, MO)]. Figura 72, mapa 72.

—Epling 1939b.

Hierba o subarbusto 1–2 (–3) m de alto; tallos glabros a cubiertos por algunos tricomas retrorsos y glandular punteados. Pecíolo (0.9–) 2.3–3 (–4) cm de largo, glabro o cubierto con algunos tricomas retrorsos; lámina ovada a ovado-lanceolada, (4–) 6.3–10.4 cm × 1.9–5.6 cm, ápice acuminado, base redondeada, margen serrado, ambas caras glabras y cubiertas por puntos glandulares dorados. Inflorescencia (4–) 8–15 cm de largo, con (5–) 17–29 verticilastros, cada uno con 8–12 flores, eje de la inflorescencia cubierto por tricomas adpresos diminutos y puberulento, los verticilastros en la base separados entre sí por 3–5 mm, eje de la inflorescencia glabrescente, puberulento a hispídulo. Bráctea floral ovado-lanceolda, 2.2–3 mm × 0.9–1.3 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, cubierta por algunos tricomas piramidales en la cara externa y gandular punteada, la interna glabra. Flores con pedicelo 1.2–1.5 (–2) mm



Figura 72. *Salvia decora*. A inflorescencia, B hábito, C hojas (Coyuca de Catalán, Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).

de largo, glabro a cubierto por algunos tricomas retrorsos. Cáliz 1.6–3.3 (–4.4) mm × 1–2.5 mm, piloso y cubierto por puntos glandulares dorados, en el interior cubierto por tricomas recto piramidales, labios subtruncados o hasta 0.7 mm de largo, el superior con 3 venas y entero. Corola blanca, pilosa de forma moderada en toda su longitud; tubo 5.2–6 (–6.5) mm × 2.1–3 mm, recto en la base y algo ventricoso hacia el ápice, ornamentado con 2–4 papilas en el interior (los



Mapa 72. Distribución de *Salvia decora* en el occidente de México.

ejemplares de Jalisco y Nayarit carecen de papilas); labio superior 4.4–4.9 mm de largo, labio inferior 2.7–3.7 mm × 3.4–4.6 mm. Estambres inclusos; filamento 1.5–1.6 mm de largo; conectivo 4–5.5 mm de largo; teca 0.7–0.9 mm de largo; un par de estaminodios atrás y arriba de la inserción de los filamentos. Cuerno de la ginobase 0.6–0.7 mm de largo; estilo 8.6–9.3 mm de largo, piloso hacia el ápice, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 0.6–0.7 mm × 0.3–0.4 mm, marrón claro uniforme, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva de la raíz latina *decoratus* (adornado, hermoso); es probable que haga referencia al aspecto llamativo de esta planta debido al particular contrastante del color blanco de sus corolas con su follaje verde.

Salvia decora es endémica del occidente del país, se encuentra en los estados de Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Oaxaca. Crece en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y en rara ocasión en bosque tropical caducifolio; ocupa una elevación de (1000–) 1200–1960 (–2160) m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Alvaradoa amorphoides*, *Bunchosia palmeri*, *Clethra hartwegii*, *Fraxinus uhdei*, *Ilex brandegeana*, *Inga laurina*, *Myrcianthes fragrans*, *Prunus cortapico*, *P. serotina*, *Quercus uxoris*, *Siparuna tecaphora*, *Styrax radians*, *Trema micrantha* y *Trichilia americana*. Florece y fructifica de finales de agosto a enero.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: *ca.* 12 mi by rd. SW of Autlán, rd. to Barra de Navidad (hwy. 80), elev. 1219 m, 28 oct 1970, *G.L. Webster & G.J. Breckon 16041* (MEXU). Mpio. Ayutla: El Rosario, 6 km al S de San Miguel de la Sierra, 20° 3’ 27.82” N, 104° 37’ 13.92” W, elev. 2126 m, 25 oct 2010, *A. Castro-C. & J.L. Villa-V. 2299* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: 3.2 km S of Puerto los Mazos, 18 km S of Autlán, on the road to Barra de Navidad, 19° 4’ N, 104° 25’ W, elev. 1000 m, 18 nov 1984, *F.R. Barrie et al. 1189* (CHAPA, GUADA, MEXU). Mpio. Talpa de Allende: km 17 el camino Talpa-La Cuesta, elev. 1400 m, 16 nov 1989, *R. Ramírez-D. et al. 1842* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Chinicuila: Sierra Naranjillo, elev. 1260 m, 24 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12660* (MICH, UC). **NAYARIT**. Mpio.

Del Nayar: 6.4 km al NW de La Mesa del Nayar, camino a Santa Teresa, 22° 15' N, 104° 45' W, elev. 1960 m, 27 sep 1989, *G. Flores-F. & P. Tenorio-L. 1428* (MEXU). Mpio. Tepic: 6.2 km al NE de la brecha a Huajimic, 21° 31' N, 104° 28' W, elev. 1500 m, 27 ago 1989, *P. Tenorio-L. 16821* (IBUG, MEXU, MICH).

En la base de datos World Check List of Selected Plant Families de los jardínes botánicos de Kew, se menciona a este taxón como sinónimo de *Salvia filipes*, sin embargo no estamos de acuerdo con ello y decidimos reconocer la validez de *S. decora* ya que es diferente de la anterior al poseer corolas de color blanco y las hojas de base redondeada, en cambio *S. filipes* tiene flores de corola azul y las hojas de base subcordada a cordada.

Salvia decora sobresale de otras especies por sus hojas de base redondeada, el cáliz 3–4 mm de largo, las corolas blancas con papilas en la parte interna hacia la base y los tubos de 4–5 mm de largo.

Salvia dichlamys Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 276–277. 1939. [Tipo: México, Estado de México, in regione Temascaltepec prope Rincón, elev. 1960 m, 2 Jul 1932, *G.B. Hinton 914* (HT: RSA; IT: GH, MO, PH, NY, UC)]. *Salvia nigriflora* Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 529–530. 1940. Figura 73, mapa 73.

—Epling 1939b.

Hierba perenne, 0.2–0.8 (–1) m de alto, erecta, tallo ascendente, laxo, ramificado, piloso y con tricomas capitado-glandulares. Hoja con pecíolo 2–6.4 mm de largo, pilosa; lámina lanceolada, oblanceolada a ovado-lanceolada u ovado-oblonga, (1.5–) 2.8–6.3 cm × 0.8–1.8 (–2.6) cm, ápice agudo a redondeado, base redondeada, margen crenado a serrado, haz bullado, glabro a piloso, envés blanco-tomentoso. Inflorescencia (5–) 12–21 cm de largo, con 4–10 verticilastros, cada uno con 2–4 (–6) flores, separados entre sí por 2.5–4.4 cm hacia la base. Bráctea floral lanceolada a ovado-lanceolada, 2.8–8 mm × 1.5–3 mm, decidua, ápice agudo a caudado, base truncada, margen entero, pilósula en la cara externa y ciliada en el margen. Flores con pedicelo 3.6–5.8 (–7.2) mm de largo, piloso y puberulento. Cáliz (6.2–) 8.3–11 mm × 3.8–6 mm, piloso en el exterior, con tricomas adpresos en el interior, labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola magenta o morada con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 7–15 mm × 4.8–7.2 mm, ventricoso, invaginado en la base, ornamentado en el interior con 2 papilas; labio superior (5–) 6–7.5 mm de largo, pilósulo; labio inferior 7.2–15 (–18) × 10–16 mm, pilósulo en el vientres. Estambres inclusos; filamento 2.4–4 mm de largo; conectivo 9.8–12 mm de largo, con un diente agudo corto en la porción media ventral; teca 1.7–3.2 mm de largo. Cuerno de la ginobase 1–1.2 mm de largo; estilo 1.6–2.2 cm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.5–2.9 mm × 1.8–2 mm, marrón claro y jaspeado con manchas irregulares de un tono oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva de las raíces griegas *dis* (doble o dos) y *chlamys* (capa o manto), es decir, la salvia de las dos capas. Sin embargo, no es claro a que se refiere tal título.

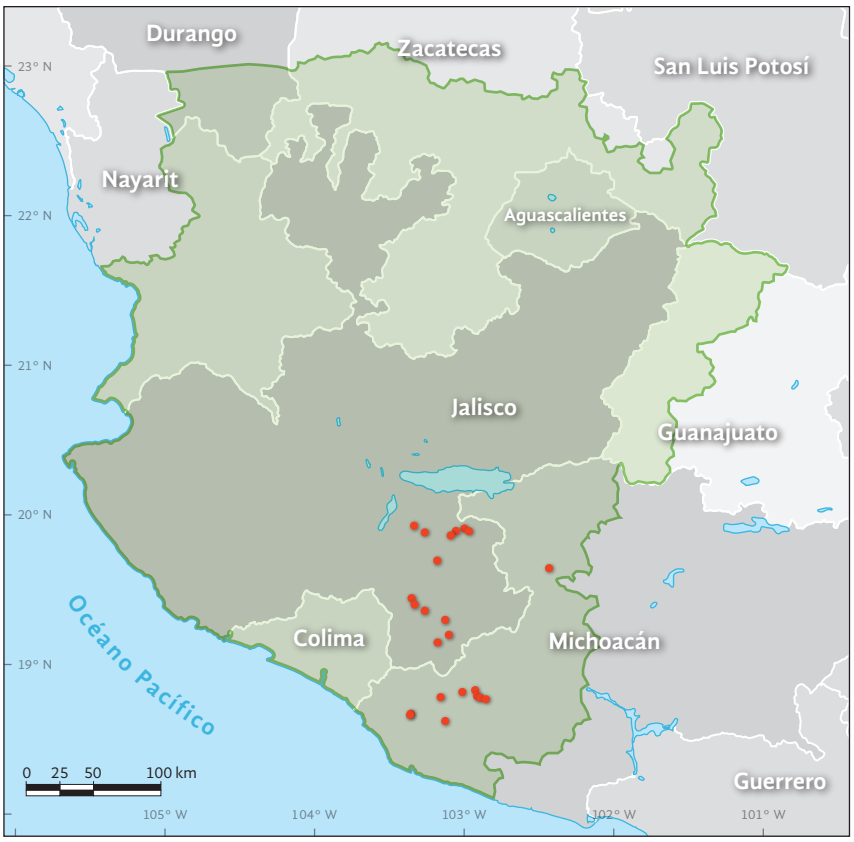
Se trata de una especie endémica de México, se distribuye en el Estado de México, Guerrero, Jalisco y Michoacán. Crece en bosque de encino y bosque de encino-pino en una elevación de (1167–) 1800–2400 m. Comparte hábitat con *Arctostaphylos pungens*, *Pinus oocarpa*, *Quercus castanea*, *Q. gentryi* y *Q. magnoliifolia*. Florece y fructifica de finales de mayo a noviembre, o hasta enero.

JALISCO. Mpio. Ciudad Guzmán: 5 km al S de Ciudad Guzmán, carretera a Atenquique, luego 18–29 km por brecha a Alcalaque, elev. 1950–2050 m, 28 may 1988, *A. Morones-G. 146* (MEXU). Mpio. Concepción de Buenos Aires: 24 km al E de Cd. Guzmán, 33–40 km por brecha de Vista Hermosa a Concepción de Buenos Aires, elev. 1900–2060 m, 5 jul 1988, *M. Fuentes-O. 364* (CIIDIR, ENCB, GUADA, IEB, MEXU, MICH). Mpio. Gómez Farías: rancho La Calavera, elev. 1800 m, 25 ago 1980, *F.J. Trujillo-F. s.n.* (IBUG). Mpio. Mazamitla: brecha Mazamitla-El Tigre, elev. 2300 m, 21 sep 1986, *R. Ramírez-D. 553* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: brecha de Tamazula a San Juan de la Montaña, 10.8 km al E



Figura 73. *Salvia dichlamys*. A vista lateral de las flores de la variante con corolas moradas, B vista frontal de la corola, C flor de la variante de corolas magenta, D envés de la hoja (A y B Tecalitlán, Jalisco, fotografías de R. Ramírez-Delgadillo; C y D Coyuca de Catalán, Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).

de Tamazula, elev. 1620, 15 jul 1988, *M. Fuentes-O. 407* (GUADA, IEB, MEXU, MICH). Mpio. Tecalitlán: km 17 de la terracería a Jilotlán de Dolores (Sierra de Halo), 28 ago 1988, *S. González-C. 45* (IBUG). Mpio. Valle de Juárez: rancho El Tigre, elev. 2100 m, 28 jul 1979, *F. Gutiérrez-L. 30* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: 500 m al NE de Dos Aguas, antena de microondas Chi-



Mapa 73. Distribución de *Salvia dichlamys* en el occidente de México.

queritos, 18.829° N, 102.929° W, elev. 2383 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 420* (IBUG). Mpio. Chinicuila: Sierra Naranjillo, 13 jul 1939, *G.B. Hinton et al. 13916* (UC). Mpio. Coalcomán: Ocorla, elev. 1700 m, 7 sep 1939, *G.B. Hinton et al. 13787* (UC). Mpio. Los Reyes: Los Encinos-Atapan, elev. 1520 m, 2 jul 1984, *J.N. Labat 929* (MEXU).

Salvia dichlamys destaca por sus hojas oblanceoladas a ovado-lanceoladas u ovado-oblongas, el margen por lo regular crenulado, el haz bullado y el envés blanco-tomentoso, además las corolas tanto magenta como moradas y con el tubo de 7–15 mm de largo.

Salvia elegans Vahl, *Enumeratio plantarum 1*. 238. 1804 [Tipo: México Querétaro, cultivada en la hacienda de Sn. Vicente a 5 leguas de Querétaro, propia de Don Antonio Setien, *L. Née s/n* (LT: MA; designado por Lara-Cabrera & García-Peña 2008)]. *Salvia camertonii* Regel, *Botanische Zeitung* (Berlin) **11**: 334. 1853; *Salvia incarnata* Cav., *Anales de Historia Natural* **2**: 112–113. 1800; *Salvia elegans* var. *sonorensis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 550. 1900; *Salvia longiflora* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* **8**. 1887; *Salvia microcalyx* Scheele, *Linnaea* **22**: 589–590. 1849; *Salvia microculis* Regel, *Encyclopédie Méthodique, Botanique* **6**: 614. 1805; *Salvia punicea* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 65. 1844; *Salvia rutilans* Carrière, *Revue Horticole* 1873: 251. 1873. Figura 74, mapa 74.

—Vahl 1804; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombres comunes: "hierba del barretero" [Jalisco, *López & Leos s.n.* (IBUG)], "mirto" [Jalisco, *Machuca-N. 5480* (IBUG, WIS)].

Hierba perenne o arbusto pequeño, 0.3–0.7 (–1) m de alto, pocas ocasiones registrado hasta de 2 m, tallo exfoliante en láminas longitudinales en las porciones más leñosas, glabro a piloso y rara vez con tricomas capitado-glandulares, en especial en las partes más jóvenes. Hoja con pecíolo (0.7–) 1.2–4.3 cm de largo, en ocasiones

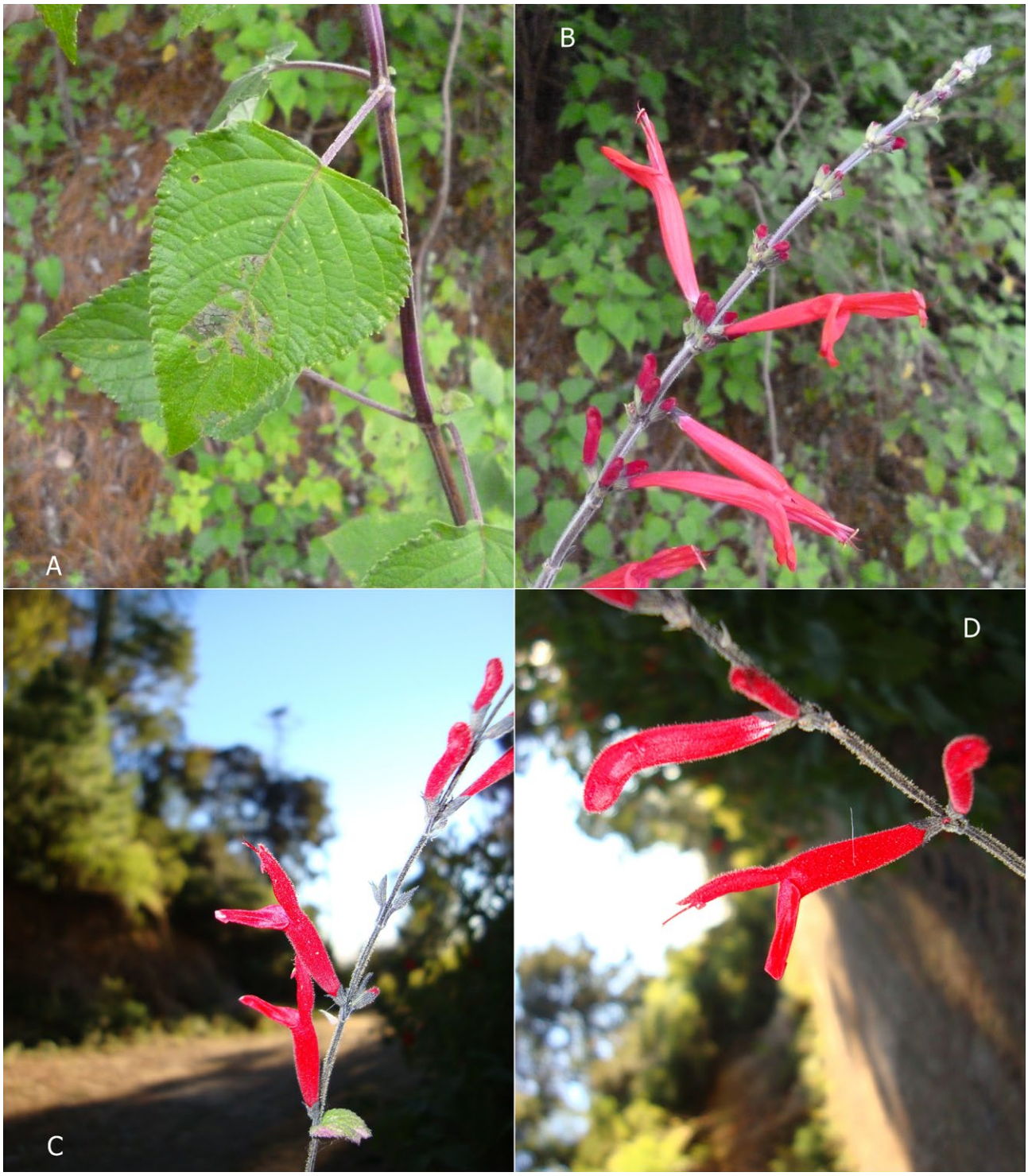
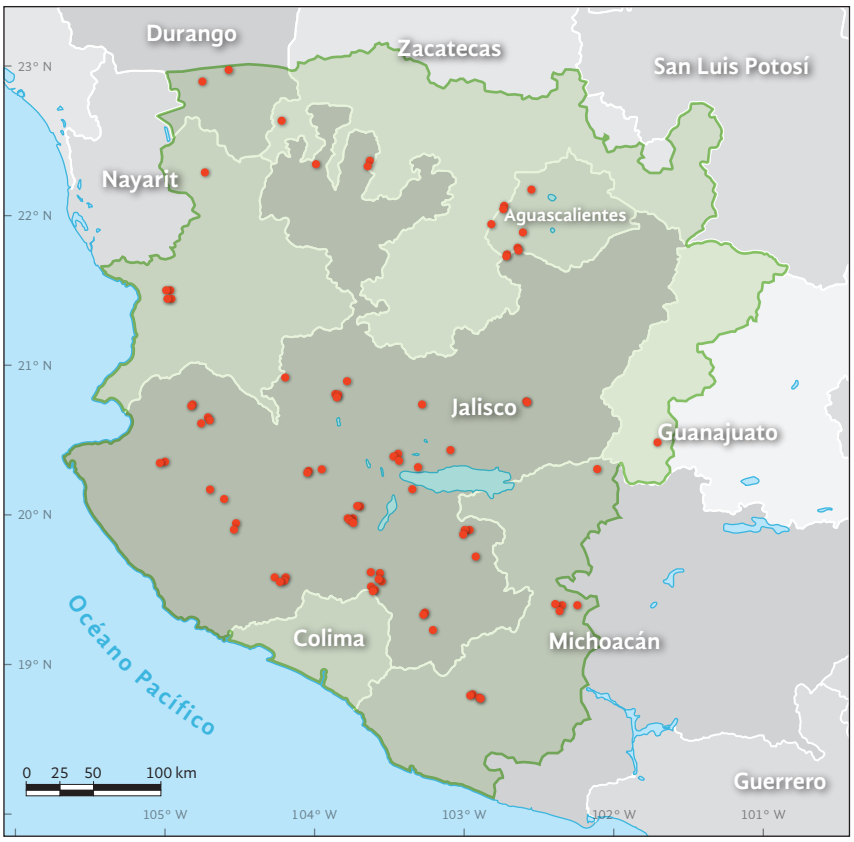


Figura 74. *Salvia elegans*. A hoja, B–D vistas de la inflorescencia y detalle de las corolas (Mascota, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

con tricomas capitado-glandulares, piloso; lámina deltoide-ovada, ovada a ovado-lanceolada, 1.5–5.4 (–12.4) cm × 1.1–5.6 (–9.1) cm, ápice agudo a acuminado, base truncada a redondeada, rara vez subcordada, margen serrado y ciliado, ambas caras cubiertas con tricomas piramidales cortos o adpresos, el envés con abundantes puntos glandulares. Inflorescencia (4–) 7–12 (–30) cm de largo, con 3–7 (–11) verticilastros, cada uno con 2–6 flores, separados entre sí por 1.7–2.4 cm hacia la base, eje de la inflorescencia cubierto con tricomas capitado-glandulares.



Mapa 74. Distribución de *Salvia elegans* en el occidente de México.

Bráctea floral ovado-lanceolada a lanceolada, 2.1–6 mm × 1.1–3 mm, decidua, ápice acuminado a atenuado, base truncada, margen entero y ciliado, pilosa en la cara externa. Flores con pedicelos (1.9–) 3.5–4.4 mm de largo, cubierto con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 3.8–6.6 mm × 1.5–3 mm, hasta 9.5 mm × 7.7 mm en fruto, cubierto con tricomas capitado-glandulares y puberulento, en el interior hispídulo hacia los labios, ambos labios agudos, el superior con 5–7 venas y con frecuencia con 3 dientes. Corola roja (en general con una franja más clara en la mitad de los costados del tubo); tubo (15–) 19.4–27.8 mm × 4–5.5 mm, piloso, ensanchado hacia la garganta, no invaginado en la base y sin papilas en el interior; labio superior (8–) 10.5–12 (–15) mm de largo, piloso; labio inferior (6–) 8.8–11 (–14) mm × (2.2–) 3.6–6 mm, piloso. Estambres inclusos (pueden dar la apariencia de exsertos en etapa tardía de antesis); filamento 3.5–4.7 mm de largo; conectivo 21.5–27.6 mm de largo, con un diente agudo corto y antrorso cerca de la porción media ventral; teca 1.9–2.7 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 0.8–1.1 mm de largo, estilo (2.3–) 3–4.5 cm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.5–2 mm × 1–1.5 mm, glabro, marrón claro y jaspeado con manchas irregulares de un tono más oscuro, liso.

El nombre de esta especie deriva de la palabra latina *elegans* (pulcro, elegido, elegante, lujoso), es probable que denote el valor que se le da a esta especie como parte de la cocina mediterránea así como por el atractivo de sus flores.

Salvia elegans es endémica de México, aunque se ha introducido como planta de ornato sobre todo en Estados Unidos y Europa. En nuestro país presenta una distribución amplia con poblaciones en el Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tlaxacala, Veracruz y Zacatecas. Crece en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque de oyamel, bosque de pino y bosque mesófilo de montaña, rara vez en vegetación secundaria. Ocupa una

elevación de 1800–2900 (–3460) m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Alnus jorullensis*, *Arbutus glandulosa*, *Arbutus xalapensis*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra rosei*, *Clinopodium macrostemum*, *Cornus disciflora*, *Cosmos palmeri*, *Cunila polyantha*, *Fraxinus uhdei*, *Fuchsia arborescens*, *Juglans major*, *Lepechinia flammea*, *L. nelsonii*, *Oreopanax peltatus*, *Ostrya virginiana*, *Pinus douglasiana*, *P. herrerae*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *P. strobiformis*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. excelsa*, *Q. fulva*, *Q. laurina*, *Q. magnoliifolia*, *Q. martinezii*, *Q. obtusata*, *Q. resinosa*, *Q. rugosa*, *Q. scytophylla*, *Rumfordia floribunda*, *Salvia concolor*, *S. cryptodonta*, *S. gesneriiflora*, *S. iodantha*, *S. lavanduloies*, *S. longistyla*, *S. mexicana*, *S. mocinoi*, *S. prunelloides*, *S. quercetorum*, *S. ramamoorthyana*, *S. roscida*, *S. thyrsiflora*, *Symplocos citrea* y *Tilia mexicana*. Florece y fructifica durante todo el año, pero en mayor grado en el período de septiembre a febrero.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: km 31 carretera Aguascalientes-Calvillo, elev. 1956 m, 19 ago 1981, *G. García 1348* (HUAA). Mpio. Calvillo: Los Alisos, 21° 43' 56.44" N, 102° 43' 14.43" W, 20 nov 2010, *F. Cabrera-M. 86* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: barranca Peña Blanca, Sierra de San Blas de Pabellón, elev. 2590 m, 9 feb 1994, *G. García-R. 3257* (HUAA). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 32 km de La Guajolota por el camino a San Francisco de Ocotán, elev. 2360 m, 14 nov 1985, *M. González-E. et al. 1989* (CIIDIR). **GUANAJUATO**. Mpio. Pénjamo: 4 km al E de Tierras Negras, elev. 2250 m, 17 nov 1991, *J. Rzedowski 51217* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Arandas: microondas Cerro Gordo, 3 jun 1992, *R. Ramírez-D. et al. 2765* (IBUG). Mpio. Chapala: Mesa del Ocote, parte alta de la Sierra El Travesaño, elev. 2250 m, 27 jul 1996, *A. Padilla-A. et al. 22* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: brecha el Fresnito-El Refugio, elev. 2500 m, 3 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1693* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: rancho Las Joyas, elev. 1800 m, 21 ago 1984, *L.M. Villarreal de Puga s.n.* (IBUG). Mpio. Jocotepec: Cerro Viejo, tramo de la Barranca del Agua a la Bola del Viejo, elev. 1600–2850 m, 5 feb 1987, *J.A. Machuca-N. 5480* (IBUG). Mpio. Mascota: camino entre Cerro del Molcajete y Laguna de Juanacatlán, elev. 1800–2100 m, 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5759* (IBUG). Mpio. Mazamitla: Cerro El Tecolote *ca.* de la ranchería El Tigre, elev. 2800 m, 18 ene 1982, *M.R. Crespo-G. s.n.* (IBUG). Mpio. Mezquitic: km 33, camino Tenzompa-Los Amoles, elev. 2660 m, 20 sep 1988, *J.A.* Pérez de la Rosa 1622 (IBUG). Mpio. Quitupan: 103 km de Atenquique-Mazamitla, por brecha a El Montoso, a 6 km, elev. 2250 m, 15 may 1988, *M. Fuentes-O. 60* (MEXU). Mpio. San Marcos: Agua Blanca, al NE de San Marcos, elev. 1800 m, 13 feb 1979, *Medina-A. s.n.* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: camino entre las torres de microondas y el Llanito de los Hielitos, elev. 2400–2480 m, 26 mar 1996, *R. Ramírez-D. et al. 3495* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: La Torre, 8 km al W de Cuale, elev. 2200 m, 20 ene 2000, *L.M. González-V. 4645* (IBUG). Mpio. Tapalpa: rancho Tule, cañada húmeda, elev. 2340 m, 21 ago 1999, *E.M. Barba 937* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: 18 km al SE de Llanitos, brecha a Canutillo, barranca La Resbalosa, elev. 2080 m, 3 ene 1990, *J. Villa-C. & J. Chávez-L. 495* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, Picacho Las Vigas, 5.5 km al W de Quililla, elev. 2000 m, 10 sep 1989, *J.J. Guerrero-N. 345* (IBUG). Mpio. Tequila: La Tetilla del Cerro de Tequila, elev. 2700 m, 30 jul 1986, *F.J. Santana-M. et al. 1698–A* (IBUG). Mpio. Tonila: Parque Nacional Volcán de Fuego o Volcán Colima, elev. 2700 m, 19 feb 1989, *L.M. González-V. et al. 3517* (IBUG). Mpio. Tuxpan: Nevado de Colima, elev. 2600 m, 10 feb 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6042* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: 8–12 km SW of Aserradero Dos Aguas and nearly W of Aguililla, elev. 2250–2400 m, 5 mar 1965, *R. McVaugh 22815* (MEXU). Mpio. Coalcomán: 2 km al W de Dos Aguas, 17 nov 1983, *T.P. Ramamoorthy 4681* (MEXU). Mpio. La Piedad: Cerro Grande, 1–5 km debajo de la cima por camino a la torre de microondas, elev. 2220–2470 m, 8 nov 1989, *S.D. Koch & P.A. Fryxell 8947* (MEXU). Mpio. Nuevo Parangaricutiro: Cerro Tancítaro, 27 km al W de Uruapan en línea recta, aprox. 3 km al NW de El Tejamanil, 19° 23' 45" N, 102° 15' W, elev. 2650 m, 28 feb 1997, *I. García-R. & J.A. Machuca 4577* (CIMI, IEB, MICH). Mpio. Tancítaro: aprox. a 400 m NW del poblado de El Jazmín, 19° 23' 52" N, 102° 22' 55" W, elev. 2389 m, 25 ene 2009, *J.G. González-G. 286* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: a 4 km de la Ciénega, camino a Santa Teresa o a 23.6 km al N de La Mesa del Nayar, 22° 17' N, 104° 44' W, 6 nov 1988, *O. Téllez-V. & G. Flores-F. 11572*

(IBUG, MEXU, MICH). Mpio. Tepic: 6 km a partir de la desviación del Izote (carretera Tepic-Jalcocotán) hacia El Cuarenteño, Sierra de San Juan, 21° 29' 54.24" N, 104° 59' 21.71" W, elev. 1495 m, 12 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 920* (IBUG). Mpio. Xalisco: microondas Cerro Boludo, 15 km partiendo de Xalisco, 21° 26' 54.7" N, 104° 58' 27.7" W, elev. 2239 m, 2 feb 2008, *L.M. González-V. et al. 4961* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Benito Juárez: arroyo Las Ciruelillas, *ca.* 2.5 km en línea recta al SE de Los Campos y *ca.* 0.5 km al S de Los Empachados, 21° 28' 1" N, 103° 37' 34" W, elev. 2150 m, 7 abr 2015, *P. Carrillo-R. et al. 7726* (IBUG). Mpio. García de La Cadena: Los Ciruelos, 7 km al Sur, elev. 1487 m, 11 abr 1978, *González-L. et al. s.n.* (IBUG). Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, Cerro de Piñones, Ojo de Agua, por el camino de herradura entre el rancho El Rinconcito y el rancho de Lorenzo Magallanes, 19 feb 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 8038* (HUAZ).

Salvia elegans es semejante a *S. cinnabarina*, en la descripción de esta última se proporcionan más datos al respecto.

El ejemplar del municipio de Guadalajara registrado para la Barranca de Oblatos (*Parra-G. s.n.*, IBUG), debe tratarse de un error de localidad ya que el tipo de vegetación -bosque tropical caducifolio- y la elevación no corresponden a los de la especie. Además, no se encontraron más ejemplares que confirmen su presencia en dicha área.

Salvia evadens J.G.González & Art.Castro, *Nordic Journal of Botany* 000: 001-005 (early view). 2016. [Tipo: México, Jalisco, Tecalitlán, Sierra del Halo, near a lumber road leaving the Colima hwy. 7 miles SSW of Tecalitlán and extending SE toward San Isidro, elev. 1400 m, 3 ago 1957, *R. McVaugh 16149* (HT: MICH; IT: ENCB)]. Figura 75, mapa 75.

—González-Gallegos & Castro-Castro 2016.

Hierba perenne, erecta hasta 60 cm de alto, tallo hirsuto con tricomas capitado-glandulares. Hoja con pecíolo (0.3–) 0.8–1.3 cm de largo, hirsuto; lámina ovada a deltoide, 1.9–4 cm × 1.2–3 cm, ápice agudo a obtuso o redondeado, base truncada y en ocasiones un tanto oblicua,



Mapa 75. Distribución de *Salvia evadens* en el occidente de México.



Figura 75. *Salvia evadens*. (Tecalitlán, *R. McVaugh 16149*, MICH, imagen enviada por R. Rabeler).

margen crenado a serrado, ambas caras hirsutas con tricomas capitado-glandulares concentrados sobre las venas. Inflorescencia 17–25 cm de largo, con 7–15 verticilastros, cada uno con 2–6 flores, los inferiores separados entre sí por 2.3–3 cm, eje hirsuto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral lanceolada, 2.7–4 mm × 0.8–1.7 mm, decidua, ápice agudo a caudado, base truncada, margen entero y ciliado, hirsuta en la cara externa con tricomas capitado-glandulares. Flor con pedicelo 2.8–3 mm de largo, hasta 4.3 mm en fruto, hirsuto con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 7–7.6 mm × 3–5 mm, hirsuto en el exterior con tricomas capitado-glandulares concentrados sobre las venas, en el interior hispídulo en la porción media apical con los tricomas antrorsos, labios agudos, el superior entero y con 5 o 7 venas. Corola azul oscuro a morada con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 13–16 mm × 4.5–5.1 mm, ventricoso, recto en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 4.7–7 mm de largo, pilósulo; labio inferior 8.3–10.6 mm × 9.8–10.8 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 2–2.4 mm de largo; conectivo 6–6.5 mm de largo, con un diente agudo en la porción media ventral; teca 1.6–2.2 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase hasta 0.8 mm de largo; estilo 13.5–15 mm de largo, pilósulo hacia el ápice en el dorso y vientre, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.6–1.9 mm × 1–1.2 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín, hace referencia a una entidad que escapa o que elude; en este caso señala el hecho que después de varias búsquedas enfocadas en colectar de nuevo al taxón, este no se ha podido localizar.

Salvia evadens es una especie endémica de Jalisco. Crece en bosque de encino o en vegetación secundaria derivada del mismo; ocupa una elevación de 1150–1400 m. Florece y fructifica de agosto a octubre.

JALISCO. Mpio. Tecalitlán: 1 km de la desviación de la carretera federal rumbo a Jilotlán, elev. 1150 m, 6 oct 1984, *R. Cuevas-G. et al. 416* (ENCB, IBUG).

La especie ha sido poco colectada y su distribución conocida abarca un área pequeña. Se caracteriza por el indumento hirsuto con tricomas capitado-glandulares a lo largo de todas las estructuras (tallo, hoja e inflorescencia) y las corolas con tubos de 13–16 mm de largo.

Salvia firma Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 502. 1900. [Tipo: México, Jalisco, on hillsides, Río Blanco, Jun 1886, *E. Palmer 61* (HT: GH; IT: BM, K, MEXU, NY, PH, US)]. Figura 76, mapa 76.

—Fernald 1900; Epling 1939b.

Hierba perenne, (15–) 30–70 cm de alto, erecta o con frecuencia decumbente, tallo glabro o pilósulo. Hoja con pecíolo 1–6.8 mm de largo, glabro o pilósulo; lámina lanceolada a oblanceolada, (3–) 5.5–11.4 cm × (0.8–) 1.3–2.9 cm, ápice agudo, base cuneada a atenuada, margen serrado, por lo regular coriácea, glabra en ambas caras, ciliada y cubierta con puntos glandulares ocres en el envés. Inflorescencia 24–34 cm de largo, con 9–14 verticilastros, cada uno con 4–6 flores, separados entre sí por 2–3.8 (–5) cm hacia la base, eje cubierto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 3–5.2 (–6) mm × 1.3–2.4 mm, ápice caudado, base truncada, margen entero y ciliado, cara externa pilósula y con tricomas capitado-glandulares. Flores con pedicelos 1.3–3 (–4) mm de largo, cubierto con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 4.7–5.4 mm × 2.3–3.6 mm, cubierto por tricomas capitado-glandulares, ambos labios agudos, el superior con 7 venas y entero o con dos mucrones laterales reducidos. Corola azul claro u oscuro, blanquecina hacia la base del tubo, labio inferior con guías nectaríferas blancas; tubo (4.5–) 5.1–5.9 mm × 2.8–3.7 mm, glabro; labio superior 3–4.1 mm de largo, pilósulo; labio inferior 5.6–6.3 (–7) mm × 3.8–6.4 mm de largo, pilósulo en la porción ventral. Estambres inclusos; filamento 1.2–1.6 mm de largo; conectivo 4–4.5 mm de largo, con un diente antrorso de ápice irregular en la porción media ventral; teca 1.3–1.5 mm de largo; estaminodios atrás y arriba de la inserción del filamento, papilosos, con el ápice ensanchado. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 7.2–8.2 mm de largo, ensanchado hacia el ápice, piloso en el dorso hacia la porción apical, rama



Figura 76. *Salvia firma*. A hábito, B hojas, C vista frontal de la corola, D vista lateral de la flor (San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.1–2.4 mm × 1.5–1.6 mm, glabro, marrón claro y jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva de la palabra latina *firmus* (fuerte), es probable que haga referencia a la textura rígida de las hojas.



Mapa 76. Distribución de *Salvia firma* en el occidente de México.

Salvia firma es una planta endémica del occidente del país, está presente en Jalisco y al sur de Nayarit. Habita en bosque de encino y bosque de pino-encino, así como en bosques de pino, en una elevación de (1100–) 1430–2500 m. Crece junto con *Arbutus xalapensis*, *Begonia* spp., *Bouvardia terniflora*, *Cardiostigma hintonii*, *Cheilanthes angustifolia*, *Commelina coelestis*, *Hyptis rhytidea*, *Iostephane heterophylla*, *Ipomoea capillaceae*, *Juglans major*, *Juniperus deppeana*, *Lipparis vexilifera*, *Milla biflora*, *Pinus oocarpa*, *P. douglasiana*, *P. herrerae*, *Pitcairnia karwinskiana*, *Prochnyanthes mexicana*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. laurina*, *Q. magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Salvia lavanduloides*, *Sphenostigma longispathum*, *Tephrosia watsonia* y *Telosiphonia hypoleuca*. Florece y fructifica durante todo el año, siendo su momento de mayor floración durante los meses de agosto a diciembre.

JALISCO. Mpio. Amatitán: Cerro de Amatitán, elev. 1700 m, 30 nov 1975, *E. Estrada-F. 8589* (IBUG). Mpio. Atenguillo: on road from San Clemente to Talpa de Allende, 6.6 miles northwest of Cuautla, elev. 2000 m, 8 nov 1975, *K.M. Peterson 410* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: Cerro Alto Las Yeguas, 4–5 km distancia aérea al NE de la Estación Biológica Las Joyas (Zarzamora); 3–5 km distancia aérea al WNW de Rincón de Manantlán, 19° 37' N, 104° 14' W, elev. 2000–2160 m, 27 dic 1984, *E. Judziewicz J. & T.S. Cochrane 5012* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: foothills of Sierra El Comalito, between Mascota and Ayutla, NW-facing hillside on lowest, northwesternmost slopes of Cerro Las Moras, 5 km by rd., 4 km airline distance, SSE of Mascota, 8 km by road of turnoff to Talpa at Crucero San Pedro, 20° 29' 27" N, 104° 45' 52" W, elev. 1430 m, 19 ago 1993, *T.S. Cochrane et al. 13078* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Agua Zarca, elev. 2340 m, 15 ago 1999, *E.M. Barba 754* (IBUG). Mpio. Tenamaxtlán: Cerro El Picacho, al E de Tenamaxtlán, elev. 2200 m, 3 dic 1986, *L.M. González-V. et al. 2819* (IBUG). Mpio. Tequila: Cerro de Tequila, elev. 1900–2500 m, elev. 1690 m, 8 oct 1972, *K.M. Peterson 744* (IBUG). Mpio. Zapopan: Cerro El Tepopote, Sierra de La Venta, exremo N, elev. 1750 m, 17 oct 1971, *L.M. Villarreal de Puga 5103* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: 7–14 km al SW de Ahuacatlán, 20° 58' N, 104° 32' W, 13

sep 1985, *O. Téllez-V. 9320* (MEXU). Mpio. Del Nayar: unused road from Mesa del Nayar to Santa Teresa, 12 ago 1980, *D.E. Breedlove & F. Almeda 45471* (MEXU). Mpio. Tepic: 14 km del entronque del Izote-Camino al Cuarenteño (Cerro San Juan), 21° 27' N, 105° W, elev. 1410 m, 24 ago 1993, *G. Flores et al. 2874* (MEXU, MICH). Mpio. Xalisco: 4 to 8 mi SW of Xalisco along road around S shoulder of Cerro San Juan, elev. 1220–1520 m, 9 jul 1951, *H.S. Gentry & C. Gilly 10788* (MEXU, MICH).

Salvia firma es semejante a *Salvia laevis* pero se distingue porque el ápice del cáliz es entero y su superficie presenta tricomas capitado glandulares, al igual que el eje de la inflorescencia. *Salvia laevis* tiene el lóbulo superior del cáliz con 3 dientes y carece de tricomas glandulares; además de que las hojas en *S. firma* tienden a ser más anchas sobre todo hacia el ápice.

Salvia fulgens Cav., *Icones et descriptiones plantarum 1*. 15, *t. 23*. 1791. [Tipo: ilustración depositada en el herbario MA (LT: MA; designado por Ramamoorthy 1984b]. *Salvia cardinalis* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 301, *t. 152*. 1818. *Salvia boucheana* Kunth, *Index seminum* (Berlin). **9**. 1845. *Salvia incana* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 68. 1844. *Salvia orizabensis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 538. 1900. Figura 77, mapa 77.

—Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005; González-Gallegos & Aguilar-Santelises 2014.

Hierba perenne a subarbusto, 0.8–2 (–4) m de alto, erecta y en ocasiones subescandente, tallos pilosos y puberulentos, con frecuencia cubiertos con tricomas capitado-glandulares cortos. Hoja con pecíolo 1.1–5 (–7) cm de largo, piloso y en ocasiones con tricomas capitado-glandulares cortos; lámina ovado-lanceolada a ovada, (3.2–) 4.6–10 (–14) × **2**–3.3 (–7) cm, ápice agudo, base cordada, oblicua, truncada a redondeada, margen serrado a serrulado, pilosa o con tricomas adpresos en el haz, pilosa o con menor frecuencia tomentosa en el envés. Inflorescencia 9.5–30 cm de largo, con 4–8 verticilastros, cada uno con 2–8 flores, los de la base separados entre sí por 1.5–2.6 cm, eje de la inflorescencia piloso y con tricomas capitado-glandulares cortos. Bráctea floral ovado-lanceolada, (1.9–) 2–3.6 (–4.3) cm × 0.6–1 cm, decidua, verde o roja, truncada en la base, atenuada en el ápice (atenuación 9–19.6 mm de largo), margen entero, pilosa en la cara externa y en ocasiones con tricomas capitado-glandulares cortos. Flores con pedicelos 4–8 mm de largo (hasta 11.3 mm en fruto), pilosos y con tricomas capitado-glandulares cortos. Cáliz 1.4–1.8 cm × 0.6–0.9 cm, alcanza hasta 2 cm × 1.2 cm en fruto, verde o rojo, piloso o hispídulo en el exterior y con tricomas capitado-glandulares cortos, hispídulo a glabro en el interior y hacia los labios, lóbulos agudos, el superior entero, con 5 o 7 venas. Corola de color rojo lustroso; tubo 2.5–3.6 (–3.9) × 0.7–0.9 (–1) cm, ventricoso, recto en la base y ornamentado con un par de papilas en el interior, piloso en el dorso apical, glabro o piloso en el resto; labio superior 1.6–1.9 (–2.1) cm de largo, piloso; labio inferior de 1.4–1.8 cm × (0.4–0.6–1 (–1.2) cm. Estambres inclusos; filamento 4.8–7.4 (–8.3) mm de largo; conectivo 2.2–2.8 cm de largo, recto, con un diente corto y retrorso después de la inserción del filamento hacia la porción posterior, o bien sin ornamentaciones, piloso en el dorso arriba de la inserción del filamento; teca 3–3.8 (–4.2) mm de largo; un par de estaminodios filiformes ubicados atrás y arriba de la inserción del filamento a la corola. Cuerno ginobásico 0.9–1.6 mm de largo; estilo 4.0–5.3 (–5.6) cm de largo, piloso hacia el ápice, en las caras dorsal y ventral, rama inferior aguda y recta. Mericarpo ovoide, 3–4.1 mm × 1.9–2.5 mm, marrón oscuro uniforme o marrón claro y jaspeado con un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto de la especie deriva del latín *fulgent* (brillante, resplandeciente) y es probable que se refiera al color rojo lustroso de sus corolas.

Salvia fulgens es endémica de México, donde se distribuye de manera predominante en la Franja Volcánica Transmexicana. Crece en el Distrito Federal y en los estados de Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Puebla y Tlaxcala. En el área se registra solo en los municipios michoacanos de Los Reyes, Tancítaro y Tangancícuaro. Crece en bosque de oyamel, bosque de pino y encino, y de forma ocasional en bosque mesófilo de montaña; ocupa una eleva-

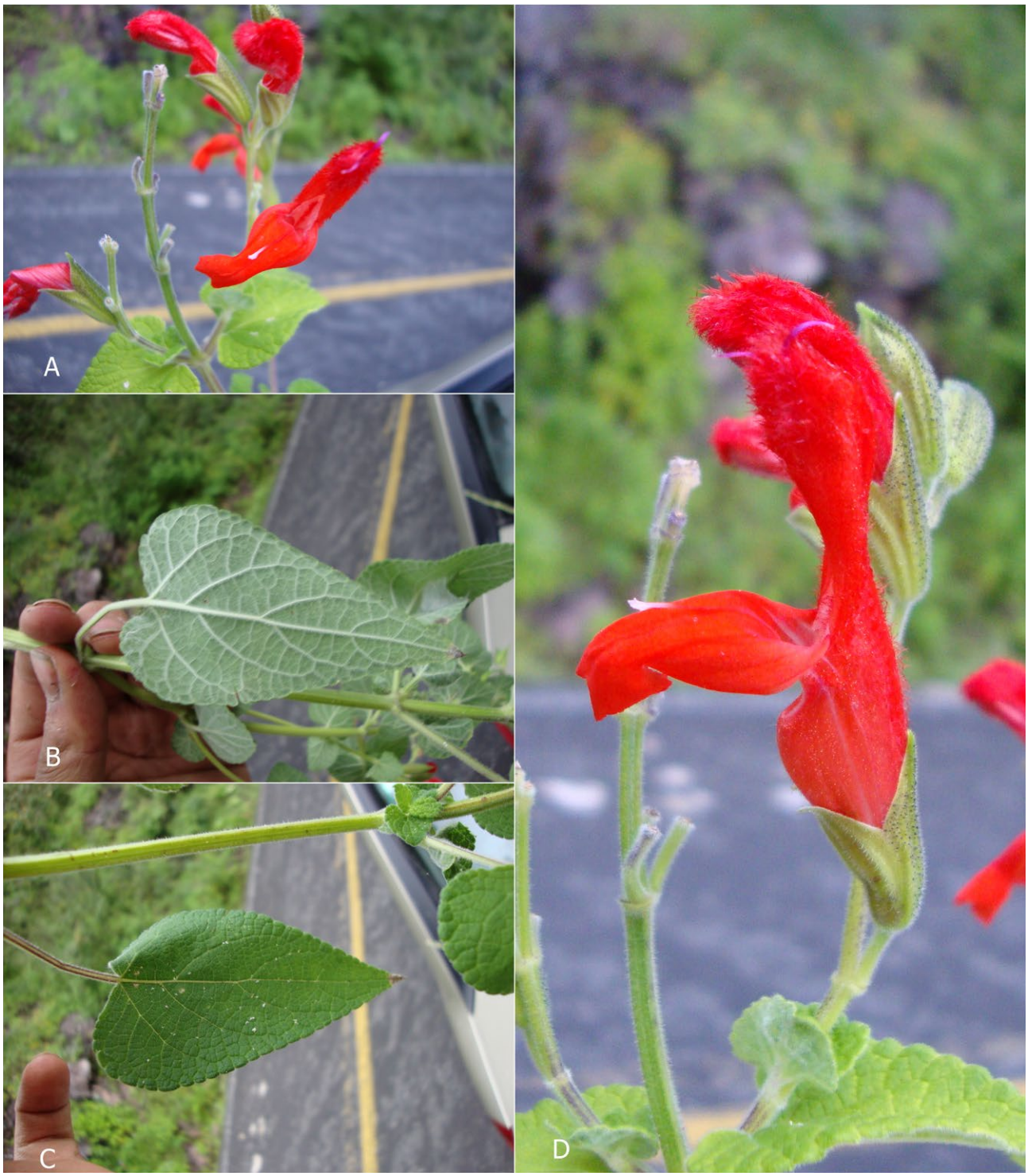


Figura 77. *Salvia fulgens*. A vista frontal de la corola, B envés de la hoja, C haz de la hoja, D vista lateral de la flor (Coyuca de Catalán, Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).

ción de 2400–3400 m, aunque en el Popocatépetl se ha registrado hasta a 3990 m (*Barkley et al. 25*, MEXU, UC). Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Alnus jorullensis*, *Barkleyanthus angustifolius*, *Clethra mexicana*, *Pinus hartwegii*, *Quercus laurina*, *Q. rugosa* y *Rumfordia floribunda*. Florece y fructifica a lo largo de todo el año, pero en mayor magnitud de agosto a noviembre.



Mapa 77. Distribución de *Salvia fulgens* en el occidente de México.

MICHOACÁN. Mpio. Los Reyes: aprox. 3 km al N de Pamatácuaro, elev. 3080 m, 22 oct 1990, *L. Torres-R. 491* (ENCB, IEB). Mpio. Tancítaro: lado W del volcán de Tancítaro aprox. a 3 km al NE de El Jazmín, 29 sep 1989, *I. García-R. & J. Nava-V. 2919* (CIMI, GUADA, IBUG, IEB). Tangancícuaro: aprox. 2 km al SW de Patambán, Cerro Patambán, elev. 2400 m, 1 abr 1989, *L. Torres-R 221* (IEB).

Salvia fulgens es muy semejante a *S. gesneriiflora*, a tal grado que en ocasiones es muy difícil discernir si se trata de una u otra y los errores de determinación son frecuentes. Estas se distinguen por el tamaño de las brácteas que son de mayor longitud en *S. fulgens* [(1.9–) 2–3.6 (–4.3) cm *vs.* (0.6–) 0.7–2 (–2.4) cm)] y por el tubo ornamentado en el interior con un par de papilas hacia la base (*vs.* sin papilas).

Salvia gesneriiflora Lindl. & Paxton, *Paxton's flower garden 2*. 49, *t. 47*. 1851. [Tipo: según Epling (1939b) el tipo es la lámina 47 de Lindley & Paxton (1851), la que fue elaborada con base en especímenes cultivados a partir de semillas mexicanas]. Figura 78, mapa 78.

—Lindley & Paxton 1851; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005; González-Gallegos & Aguilar-Santelises 2014.

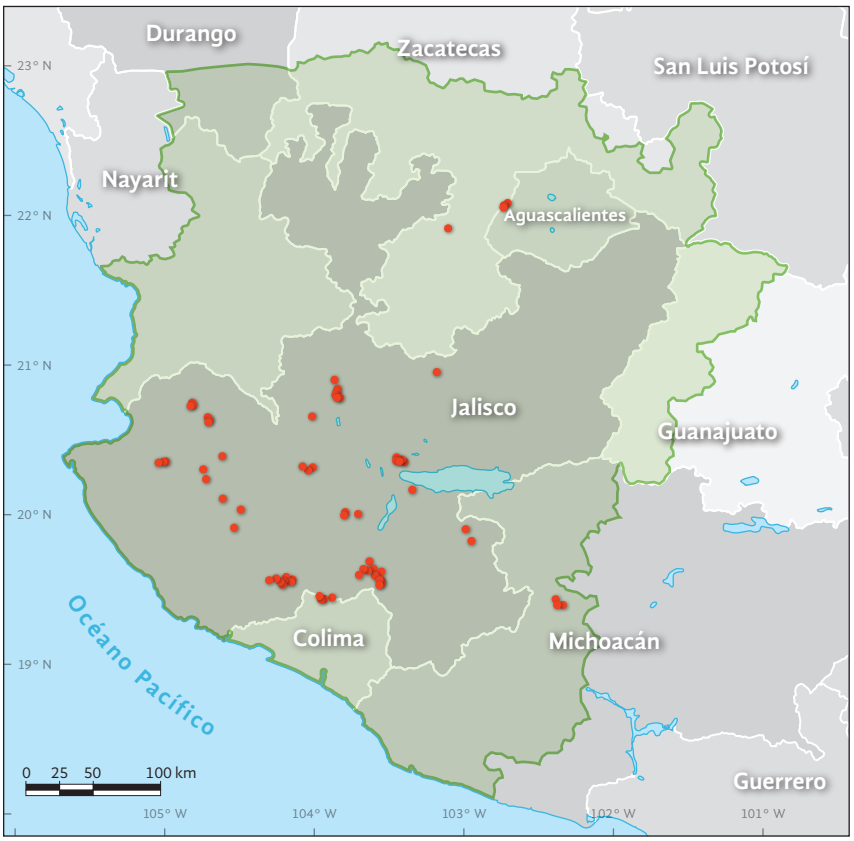
Nombres comunes: "chan", "chante", "chía" [Jalisco, *McVaugh 10019* (ENCB, MEXU, MICH), *Machuca-N. & Valle-M. 125* (MICH)].

Arbusto, 0.8–2.5 (–4) m de alto, erecto o a veces un poco decumbente o escandente, tallos tomentosos a pilosos y puberulentos, por lo general cubiertos con abundantes tricomas capitado-glandulares. Hoja con pecíolo 1.3–4.6 (–8) cm de largo, piloso y cubierto por tricomas capitado-glandulares cortos y glándulas sésiles; lámina ovada amplia a ovado-lanceolada, (3–) 5.3–10.3 (–16) × 2–6.6 (–10.9) cm, ápice agudo a acuminado o atenuado, base cordada a truncada o en ocasiones redondeada, margen serrulado, pilosa o con tricomas adpresos en el haz, por lo común blanco-tomentosa y a menudo con puntos glandulares en el envés, las hojas jóve-



Figura 78. *Salvia gesneriiflora*. A hábito, B variante típica con corolas rojas, C variante de flores color de rosa, D corolas (A Talpa de Allende, B y D San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos; C San Gabriel, Jalisco, fotografía de J.G. Morales-Arias).

nes con tricomas capitado-glandulares en ambas caras. Inflorescencia 10–30 (–44) cm de largo, con 4–11 (–17) verticilastros, cada uno con 2–6 (–10) flores, los de la base separados entre sí por 1.4–3.0 (–4.0) cm, eje piloso y cubierto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada a ovado-lanceolada, (0.6–) 0.7–2 (–2.4) cm × 0.2–0.7 (–1) cm, decidua, verde o roja, ápice



Mapa 78. Distribución de *Salvia gesneriiflora* en el occidente de México.

atenuado [atenuación (0.2–) 1–3.2 mm de largo], base truncada, margen entero, pilosa en la cara externa y con tricomas glandular-capitados. Flores con pedicelos 5–10 mm de largo, hasta 12 mm en fruto, pilosos y con tricomas glandular-capitados. Cáliz (1.3–) 1.7–2.5 (–3) cm × 0.5–0.8 (–1) cm, verde o rojo, piloso a hispídulo en el exterior y con tricomas capitado-glandulares, hispídulo a glabro en el interior y hacia los labios, lóbulos agudos, el superior entero y con 5 o 7 venas. Corola de color rojo lustroso; tubo 3.2–4 (–4.4) × 0.6–1 (–1.2) cm, ventricoso, recto en la base y sin papilas, piloso en el dorso el resto glabro o piloso; labio superior 1.6–2.1 (–2.5) cm de largo, piloso; labio inferior 1.2–2 (–2.4) cm × 0.5–1 cm, glabro. Estambres inclusos; filamento 0.6–0.8 (–0.9) cm de largo; conectivo (1.9–) 2–2.6 cm de largo, con un diente corto y retrorso después de la inserción del filamento hacia la porción posterior, o bien sin ornamentaciones, puberulento en la cara dorsal y ventral en torno a la inserción del filamento; teca 3.6–4.5 (–5.0) mm de largo; un par de estaminodios filiformes presentes atrás y arriba de la inserción del filamento a la corola. Cuerno de la ginobase 1.0–1.6 (–1.9) mm de largo; estilo 4.7–5.9 (–6.6) cm de largo, piloso hacia el ápice, en las caras dorsal y ventral, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.8–3.5 mm × 1.6–2 mm, marrón oscuro uniforme o marrón claro y jaspeado con un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico hace referencia a la semejanza de sus flores con aquellas presentes en la familia Gesneriaceae, nombre que a su vez fue dedicado al naturalista Conrad von Gesner (1709–1790).

Salvia gesneriiflora es una planta nativa de México, aunque en el protólogo se menciona que fue cultivada en Inglaterra a partir de semillas procedentes de Colombia. Se desarrolla en los estados de Aguascalientes, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Hidalgo, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Sinaloa, Tlaxcala y Zacatecas. Crece en bosque de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña en una elevación de (1500–) 1900–2800 (–3600) m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Alnus acuminata*, *Arbu-*

tus xalapensis, *Carpinus caroliniana*, *Clinopodium macrostemum*, *Cornus disciflora*, *Fraxinus uhdei*, *Juglans major*, *Lepechinia flammea*, *Oreopanax xalapensis*, *Ostyra virginiana*, *Pinus devoniana*, *P. herrerae*, *P. oocarpa*, *P. pseudostrobus*, *P. strobiformis*, *Podocarpus reichei*, *Prunus serotina*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. crassipes*, *Q. laurifolia*, *Q. rugosa*, *Q. scytophylla*, *Salix humboldtiana*, *Salvia elegans*, *S. iodantha*, *S. lavanduloides*, *S. mexicana*, *S. roscida*, *S. vazquezii*, *Ternstroemia lineata*, *Toxicodendron radicans* y *Xylosma flexuosa*. Florece y fructifica durante todo el año, pero con mayor frecuencia de octubre a marzo.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: Salto del Pilar, elev. 2450 m, 15 abr 1985, *M. de Cerda-L. s.n.* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Comala: Parque Nacional Nevado de Colima, camino Comala - San Antonio - Nuevo Pueblo San Antonio, 19° 29' 20" N, 103° 39' 57" W, elev. 1770 m, 14 abr 2001, *G. Ibarra-M. et al. 4861* (MEXU). Mpio. Minatitlán: road from el Sauz to El Terrero, 19° 26' 51.6" N, 103° 56' 6.47" W, elev. 922 m, 5 dic 1999, *J. Cahill & M.J. Cházaro-B. 3024* (CIMI, HUMO, MEXU, MICH). **JALISCO**. Mpio. Ahualulco del Mercado: Ahualulco, camino al Cerro Bola, aprox. 10 km al SE, elev. 1600 m, 30 ene 1983, *A. de Santiago-C. 2* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: Sierra de Cacoma, 400 m al S del Punto de Santa Mónica, elev. 2100 m, 7 ene 1995, *O. Vargas-P. & R. González-T. s.n.* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: km 14 brecha El Fresnito-Antenas del Canal 13, Nevado de Colima, elev. 2660 m, 12 sep 1983, *R. Ramírez-D. & L.M. González-V. 518* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: brecha a Las Capillas, Sierra de Manantlán, elev. 2750 m, 20 nov 1981, *L.M. Villarreal de Puga et al. 11974* (IBUG). Mpio. Jocotepec: Cerro Grande, al N de Jocotepec, Sierra del Madroño, elev. 2400 m, 26 ene 1983, *O. Reyna-B. 89* (IBUG). Mpio. Mazamitla: 3 km al SW de Mazamitla, elev. 1800 m, 16 dic 1981, *J.J. Velasco-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: 7 km by rd. E of the crossing (El Crucero) Unidad Cuale-Talpa (a little pass with rd. jct. on top of Sierra El Cuale), 6 km due SE of Cuale and due E of the Minas de Zimapan, elev. 2250–2340 m, 18 ago 1993, *T.S. Cochrane et al. 13141* (IBUG). Mpio. San Martín Hidalgo: Cerro El Huehuentón, al SW de Lagunillas, elev. 2400 m, 2 ene 1987, *L.M. González-V. 2870* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: La Bufa, 7 abr 1993, *J.J. Reynoso-D. et al. 1262* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: La Torre, 8 km al W de Cuale, elev. 2200 m, 22 ene 2000, *L.M. González-V. 4648* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, ladera SE del Cerro Huehuentón, elev. 2100 m, 4 feb 1990, *J.J. Guerrero-N. 661*(IBUG). Mpio. Tequila: Cerro de Tequila, elev. 1200–2500 m, 26 feb 1967, *L.M. Villarreal de Puga 12543* (IBUG). Mpio. Tolimán: en las faldas del Nevado de Colima, elev. 2000 m, 25 nov 1985, *C.O. Nathal-E. 45* (IBUG). Mpio. Tonila: brecha a las Joyas, Nevado de Colima, elev. 2340 m, 9 feb 1986, *R. Ramírez-D. 215* (IBUG, IEB). Mpio. Tuxpan: nevado de Colima, elev. 2600 m, 10 feb 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6048* (IBUG). Mpio. Zapopan: 40 km de la carretera a Saltillo, 20 abr 1978, *J. Rivera & Quevedo s.n.* (IBUG). Mpio. Zapotitlán de Vadillo: 10 km sobre la desviación al Nevado de Colima, a partir de El Fresnito, elev. 2510 m, 6 abr 1988, *A.G. Mendoza 3826* (IBUG, IEB). **MICHOACÁN**. Mpio. Tancítaro: Cerro Tancítaro, 27 km al W en línea recta, 3 km al E de Apo, camino a Parastaco, 19° 26' 15" N, 102° 23' 35" W, elev. 2280 m, 11 mar 1998, *I. García-R. 5061* (CIMI, IEB, MICH). **ZACATECAS**. Mpio. El Plateado de Joaquín Amaro: barranca de Las Mujeres, El Plateado, elev. 2400 m, mar 1964, *L. Vela-G. 1475* (MEXU).

Este taxón es muy semejante a *Salvia fulgens*, y a lo largo del tiempo se ha generado confusión sobre la identidad de los ejemplares resguardados en colecciones biológicas, es decir, determinaciones incorrectas en ambos sentidos. No obstante, dichos taxa son separables con base en el largo de las brácteas florales y presencia de un par de papilas en la base de la parte interna del tubo de la corola en *S. fulgens* y su ausencia en *S. gesneriiflor*a. En el resto de caracteres existe un traslape de formas y tamaños, que las inutilizan con fines de determinación. Cabe señalar que el tamaño de bráctea y la presencia/ausencia de papilas en la base del tubo de la corola ya habían sido utilizadas para separarlas por Ramamoorthy (2005).

Salvia gravida Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 532. [Tipo: México, Michoacán, Coalcomán, Sierra de Torrecillas, elev. 2400–

2800 m, 12 Oct 1938, *G.B. Hinton 12355* (HT: UC; IT: LL, MO)]. Figura 79, mapa 79.

—Epling 1940; Iltis *et al.* 2012.

Hierba perenne 1–2 (–2.5) m de alto, erecta, tallos pilosos y con tricomas capitado-glandulares hacia el ápice. Hoja con pecíolo 3–15 cm de largo, cubierto con tricomas capitado-glandulares; lámina ovada amplia, con menor frecuencia triangular-ovada, 9–21.5 cm × 8–11 cm, ápice acuminado a caudado (cauda larga), base redondeada a cordada, margen serrado, ambas caras pilosas y con puntos glandulares, el haz bullado, el envés con tricomas capitado-glandulares diminutos sobre las venas. Inflorescencia péndula conforme se desarrolla, 7.5–15 (–30) cm de largo, con 5–17 verticilastros, cada uno con 12 flores. Bráctea floral ovalada a ovada, (1.4–) 3–4.5 cm × 1.9–4.6 cm, persistente, verde por completo, ápice acuminado, base cordada, margen entero a serruldado y ciliado, cara exterior glandular-puberulenta. Flores con pedicelo 0.7–1.5 cm de largo, con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz (2–) 2.4–2.6 cm × 0.7–1.2 cm, cubierto con tricomas capitado-glandulares y puntos glandulares en el exterior, el interior hispídulo, labios agudos, el superior con 3 o 5 venas y entero. Corola resupinada, magenta; tubo 2.2–3 cm × 0.5–0.8 (–1) cm, piloso con los tricomas concentrados hacia los labios; labio superior 1.4–2.2 cm de largo, piloso y con tricomas capitado-glandulares; labio superior 1.4–2.5 cm × 0.7–1 cm de largo. Estambres inclusos; filamento 5–6.5 mm de largo; conectivo 2.2–2.7 cm de largo, diente agudo cerca de la porción media ventral; teca (2.7–) 3.6–4.4 mm de largo. Cuerno de la ginobase 1.2–1.4; estilo (3.5–) 4–4.4 cm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo oblongo-elipdoise, 2–2.4 2.5–3 mm, marrón y jaspeado con un tono más oscuro, liso y glabro.

El nombre de la especie señala la característica de sus inflorescencias péndulas una vez que son vencidas por su propio peso.

Salvia gravida es endémica del municipio de Coalcomán, Michoacán. Crece en bosque de pino y bosque de pino y enebro en una elevación de (1700–) 2000–2680 m. Comparte hábitat con *Agave* spp., *Arbutus xalapensis*, *Fraxinus uhdei*,



Mapa 79. Distribución de *Salvia gravida* en el occidente de México.



Figura 79. *Salvia gravida*. A hábito, B–D diferentes vistas de la inflorescencia (Coalcomán, Michoacán, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Juniperus flaccida, *Lobelia laxiflora*, *Montanoa* sp., *Pinus devoniana*, *P. douglasiana*, *Quercus castanea* y *Rubus* spp. Florece y fructifica de septiembre a marzo, con mayor abundancia en noviembre y diciembre.

MICHOACÁN. Mpio. Aguililla: 43 km al NW del Crucero Dos Aguas de la carretera Apatzingán-Aguililla, *ca.* del vivero Paso Malo, 18° 48' N, 102° 57' W, elev. 2235 m, 19 nov 1997, *Tenorio & Flores 19623* (MEXU). Mpio. Coalcomán: Sie-

rra de Coalcomán, 7.5 km antes de llegar a Coalcomán, 1.5 km al SW de Mesa Alta, 3.1 km al W de La Nieve, 18° 49' 19" N, 103° 03' 52.1" W, elev. 2050 m, 31 oct 2009, *J.G. González-G. et al. 399* (IBUG, IEB, MEXU, WIS).

Salvia gravida destaca por las inflorescencias colgantes, brácteas persistentes y vistosas y las corolas con tubos mayores a 2 cm de largo. Se distingue de *S. vazquezii* por las inflorescencias densas de 7–30 cm de largo (*vs.* laxas de 19–60 cm de largo), con (10–) 12 (–14) flores por verticilastro [*vs.* 6–8 (–10)], y la bráctea floral y el cáliz de color verde (*vs.* magenta en parte o por completo).

Salvia guadalajarensis Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 132. 1898. [Tipo: México, Jalisco, near Guadalajara, 30 Sep 1903, *C.G. Pringle 4624* (HT: E; IT: BM, BR, GOET, GH, K, JE, LL, MEXU, MU, NY, PH, US)]. Figura 80, mapa 80.

—Briquet 1898; Epling 1939b.

Hierba erecta, perenne, (40–) 60–120 cm de alto, muy ramificada; tallos cubiertos por tricomas diminutos retrorsos, cinéreo-verdosos. Pecíolo 1.5–3 mm de largo; lámina de las hojas ovado-elíptica, (1.5–) 2–3.5 cm × (0.7–) 1.1–1.3 cm, ápice acuminado o subagudo, base truncada a redondeada o muy cortamente cuneada, margen convexo y serrado, cubierta por tricomas cortos adpresos y esparcidos, y puntos glandulares diminutos en ambas caras, la pubescencia concentrada sobre las venas principales, superficie lisa. Inflorescencias en espicastros de 7–11 (–15) cm de largo, con 7–17 verticilastros, cada uno con 6–10 flores, los de la base separados por 5.2–10.3 mm, eje cubierto con tricomas adpresos retrorsos y puntos glandulares dorados diminutos. Brácteas lanceoladas, 1.2–1.6 mm × 0.3–0.9 mm, deciduas, acuminadas en el ápice, truncadas en la base, el margen entero, la cara externa cubierta por tricomas antrorsos diminutos. Pedicelo (1.3–) 2.1–2.6 cm de largo en flor, 3–4 (–5) mm de largo en fruto, cubierto por tricomas retrorsos diminutos. Cáliz nutante, 4.8–6 mm × 1.8–2.2 mm, verde a con frecuencia completamnete azul oscuro o solo en la parte superior, cubierto por tricomas diminutos antrorsos y puntos glandulares amarillos, cubierto con tricomas cónicos diminutos en el interior, labio superior truncado, con tres venas y enteros, el inferior muy agudo y más largo que el superior. Corola azul, glabra o en ocasiones con el labio superior piloso, tubo de la corola de 4.1–4.7 (–6) mm × 1.4–2 mm, poco ventricoso, recto en su base y sin papilas en el interior; labio superior 1.6–2.5 mm de largo; labio inferior 3.8–4.4 mm × 3–4.2 mm. Estambres inclusos; filamento 0.4–0.6 mm de largo; conectivo 1–1.2 mm de largo, no geniculado ni dentado, glandular punteado en el dorso y puberulento en el punto de contacto entre el conectivo de ambos estambres; teca 0.9–1.1 mm de largo; un par de estaminodios presente justo en la inserción del filamento a la corola o anterior a la misma. Estilo incluso, (6–) 8–9 mm de largo, azul oscuro hacia el ápice, pubescente en ambas caras pero concentrada en la cara ventral, la rama inferior truncada y acanalada. Mericarpo ovoide, 1–1.2 mm × 0.8–0.9 mm, de color pajizo uniforme, liso, glabro.

El nombre de la especie honra a la ciudad de Guadalajara, cerca de la cual es probable que se hayan colectado los ejemplares con los cuales se elaboró la descripción original.

Salvia guadalajarensis es endémica de Jalisco, donde crece en los municipios de Guadalajara, San Cristóbal de la Barranca y Zapopan. Se desarrolla en bosque de encino y bosque de pino-encino abiertos y en bosque tropical caducifolio; ocupa una elevación de 1200–1800 (–2100) m. Comparte hábitat con *Agarista mexicana*, *Bejaria mexicana*, *Bursera* spp., *Comarostaphylis glaucescens*, *Cosmos ramirezianus*, *Dodonaea viscosa*, *Ficus petiolaris*, *Ilex brandegeana*, *Ipomoea* spp., *Magnolia pugana*, *Pinus oocarpa*, *Pseudobombax palmeri*, *Quercus castanea* y *Q. resinosa*. Florece y fructifica de septiembre a noviembre, y existe un reporte aislado de una planta en flor durante marzo.

JALISCO. Mpio. Guadalajara: Barranca de Oblatos, 13 km al NE de Tonalá, elev. 1500 m, 6 mar 1985, *M. Castañeda s.n.* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: arroyo Jaboncillo, rancho Pericos, aprox. 3 km al N de Las Carboneras y 6.5 km al NE de La Lobera (en línea recta), 21° 6' 48" N, 103° 30' 25" W, elev. 1780 m, 22 sep



Figura 8o. *Salvia guadalajarensis*. A inflorescencia con vista frontal de corolas, B hojas, C inflorescencia con botones florales (Zapopan, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

2002, *P. Carrillo-R. & D. Cabrera-R. 3438* (IBUG). Mpio. Zapopan: El Diente, al N de Zapopan y al E de San Esteban, 20° 47' 22.3" N, 103° 23' 37" W, elev. 1560 m, 8 nov 2011, *J.G. González-G. et al. 1165* (IBUG).

Esta especie es muy semejante en la morfología a *Salvia lavanduloides*, se diferencia de esta por poseer cálices nutantes dispuestos en espicastros laxos, contra cálices erectos dispuestos en espicastros por lo general densos y compac-



Mapa 8o. Distribución de *Salvia guadalajarensis* en el occidente de México.

tos. La inflorescencia en *S. guadalajarensis* está muy ramificada mientras que en *S. lavanduloides* por lo general es monopódica. Otro taxón cercano es *S. helianthemifolia*, el cual también posee cálices nutantes pero difiere ya que estos son de lóbulos agudos, contra lóbulos del cáliz truncados o subtruncados. En este documento reconocemos su validez como especie, sin embargo, es importante señalar que *S. lavanduloides* es un taxón muy cambiante, de modo que es necesaria una revisión sobre la variabilidad morfológica en todo su rango de distribución para obtener una idea más clara de la definición de especies en torno a este complejo morfológico.

Salvia helianthemifolia Benth., *Labiatarum genera et species*. 254. 1833. [Tipo: México, Michoacán, prope Tlalpujahua, 1827, *Graham 90* (HT: K; IT: BM)]. Figura 81, mapa 81.

—Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski *et al.* 2005.

Hierba erecta, perenne (15–) 30–70 cm de alto; las raíces engrosadas, leñosas, a menudo estoloníferas; tallo cubierto por tricomas cortos y retrorsos. Pecíolos 0.2–1.2 cm de largo, por lo común cubiertos por tricomas diminutos retrorsos; lámina en general elíptica o a veces algo orbicular u oblonga, (1–) 2–5 cm × (0.3–) 0.6–1.2 (–2) cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada, margen subserrado, el haz liso, ambas caras cubiertas por tricomas adpresos o glabrescentes, glandular punteadas. Inflorescencias (5–) 10–30 cm de largo, verticilastros con (6–) 12–24 flores, glomérulos inferiores separados entre sí por 0.9–1.5 cm, mientras los superiores se encuentran aproximados, el eje cubierto por tricomas diminutos retrorsos. Bráctea floral lanceolada, 3.8–6.1 mm × 1.7–3 mm, decidua, el ápice agudo a atenuado, la base truncada, cubierta por tricomas adpresos en el exterior. Pedicelo 2.1–5 mm en flor, hasta 7.5 mm de largo en fruto, primero erecto, encorvado con la edad, cubierto por tricomas retrorsos. Cáliz nutante, (4.8–) 6–7.1 mm × 2–3.1 mm, hasta 8 mm de largo en fruto, verde o a veces azul oscuro, cubierto por tricomas adpresos concentrados en especial sobre las venas y con puntos glandulares dorados, lóbulos agudos, labio superior entero y



Figura 81. *Salvia helianthemifolia*. A hábito, B inflorescencia, C flores, D y E variante herbácea (A–C Talpa de Allende, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos; D y E Tecolotlán, Jalisco, fotografías de A. Paizanni-Guillén).

con 3 venas. Corola azul claro (en pocos ejemplares puede ser blanca); tubo 3.8–6.3 mm × 1.4–1.6 mm, recto en la base y no ventricoso, sin papilas en el interior; labio superior 2–6 mm de largo, piloso; labio inferior 5–6 mm × 2–4.8 mm. Estambres inclusos; filamento (0.4–) 1–1.3; conectivo 1.5–2.3; tecas 0.4–1 mm de largo; un par de estaminodios con el ápice globoso presente justo en la parte posterior de la inserción del filamento al tubo de la corola. Estilo 5.9–7 mm de



Mapa 81. Distribución de *Salvia helianthemifolia* en el occidente de México.

largo, rama inferior truncada y acanalada, pilósulo hacia el ápice, con los tricomas concentrados en la porción ventral. Mericarpo ovoide, 1–1.1 (–1.9) mm × 0.6–0.8 (–1.5) mm, marrón claro uniforme, glabro y liso.

El epíteto específico deriva de dos palabras griegas *helios* (sol) y *anthos* (flor), que en combinación refieren a un género de la familia Asteraceae, y *folia* (hoja), es decir de hojas semejantes a las de *Helianthus*.

Planta mexicana presente en Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz. Crece en bosque de pino-encino y en menor grado en bosque de oyamel en una elevación de (1100–) 1500–2200 (–2900) m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Bejaria mexicana*, *Clethra rosei*, *Juniperus jaliscana*, *Microspermum gonzalezii*, *Pinus devoniana*, *P. douglasiana*, *P. lumholtzii*, *P. luzmariae*, *P. oocarpa*, *Quercus coccolobifolia*, *Salvia cualensis*, *S. mexiae* y *Schoenocaulon jaliscana*. Florece y fructifica de septiembre a mayo, pero sobre todo de septiembre a noviembre.

JALISCO. Mpio. Atenguillo: 12 km NW of Los Volcanes, elev. 1900 m, 30 oct 1973, *D.E. Breedlove 35789* (MEXU). Mpio. Ayutla: km 23.2 del camino a San Miguel de la Sierra, a partir del entronque Ayutla-Cuautla, 20° 7’ 56.2” N, 104° 33’ 59.1” W, elev. 2070 m, 10 oct 2010, *A. Castro-C. & J.L. Villa-V. 2283* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Sierra de Minatitlán [Manantlán], rocky cummit of Canyon 3 miles W of El Guisar, elev. 2835 m, 23 nov 1968, *F. Boutin & F. Brandt. 2554* (ENCB). Mpio. Talpa de Allende: 3–3.1 km al S del poblado de El Cuale por la brecha rumbo a Talpa de Allende, 20° 22’ 44.3” N, 105° 3’ 17.07” W, elev. 1720 m, 30 dic 2010, *J.G. González-G. et al. 803* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, elev. 1947 m, 23 sep 2011, *A. Paizanni-G. 84* (IBUG). Mpio. Tenamaxtlán: vereda Tenamaxtlán-Los Picachos (o Quila), al NE de Tenamaxtlán, 20° 14’ 12” N, 104° 9’ 25” W, elev. 1860 m, 28 sep 1997, *J.A. Machuca-N. 8129* (IBUG).

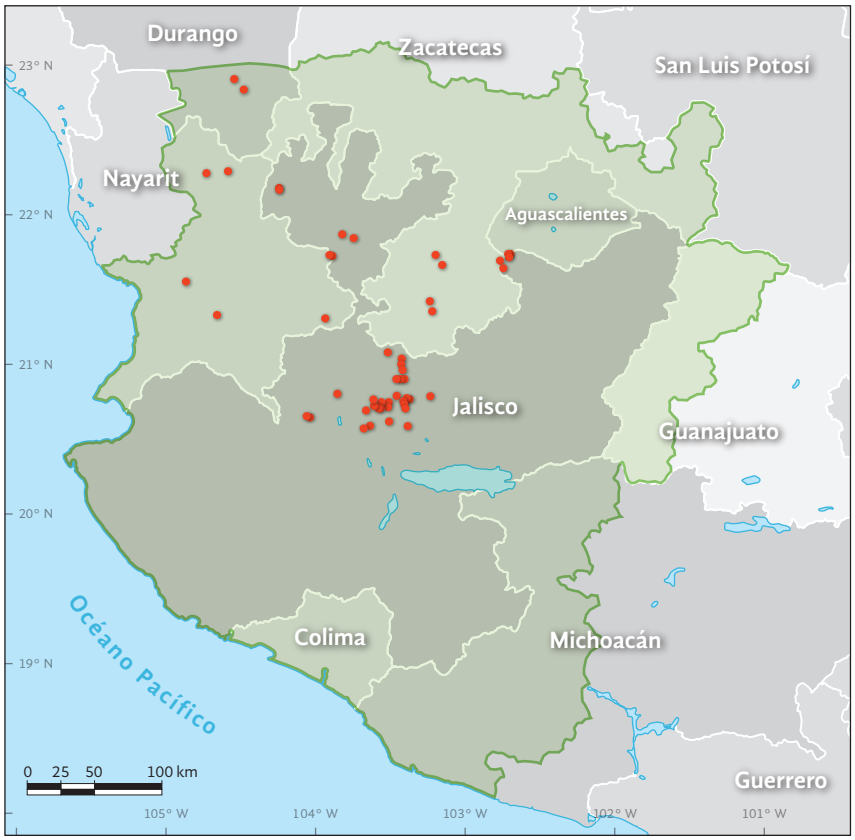
Salvia helianthemifolia es una especie variable y de amplia distribución en nuestro país. El porte de la planta, la forma y tamaño de las hojas, la longitud del pecíolo, y la densidad de la pubescencia en tallos, hojas e inflorescencias, son muy lábiles. En cambio las características florales son más conservadas. Las poblaciones del centro del país con frecuencia poseen un aspecto más delicado, el pecíolo es más corto y las inflorescencias más laxas en las que los verticilastros de la base de la inflorescencia están separados entre sí por 1–4 cm.

En Jalisco la especie se ha registrado solo de dos serranías, la de El Cuale y la de Quila. Las poblaciones de la Sierra de Quila difieren por presentar un porte más bien herbáceo (contra arbustivo o subarbustivo) y de hojas estrechas que llegan hasta 4.6 mm de ancho (*vs.* 6–20 mm), y el tamaño de los mericarpos es mayor, pues van de 1.6–1.9 mm × 1–1.5 mm (*vs.* 1–1.1 mm × 0.6–0.8 mm). Sin embargo, la variación de las plantas de Quila también se puede encontrar en poblaciones del centro del país. Por tanto, aunque a primera vista pudiera parecer algo distinto, de momento lo manejamos como parte de la variación de la especie.

Salvia heterotricha Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 500–501. 1900. [Tipo: México, Jalisco, Río Blanco, 1886, *E. Palmer 53* (LT: GH; ILT: BM, F, MO, NY, PH, US; designado por Epling 1939b)]. *Salvia heterotricha* var. *multinervia* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 501. 1900. Figura 82, mapa 82.

—Fernald 1900; Epling 1939b.

Hierba perenne, (10–) 20–70 cm de alto, erecta, tallos a partir de una base leñosa, híspido con una combinación de tricomas eglandulares y capitado-glandulares. Hoja sésil; lámina linear a linear-lanceolada, (1.8–) 3–7.8 (–10) cm × 0.2–0.9 cm, ápice agudo, base atenuada a truncada, margen entero a esparcida y serrado con dientes cortos, ambas caras glabras o con algunos tricomas adpresos. Inflorescencia (8–) 14.5–21 cm de largo, con (5–) 7–15 verticilastros, cada uno con (2–) 4–6 flores, separados entre sí por



Mapa 82. Distribución de *Salvia heterotricha* en el occidente de México.



Figura 82. *Salvia heterotricha*. A vista lateral de la flor de la variante típica con corolas azules a moradas, B vista frontal de la variante con flores blancas, C comparación de las flores de ambas variantes (Zapopan, Jalisco; A fotografía de J.G. González-Gallegos, B–D fotografías de A. Castro-Castro).

2–3.2 (–4.5) cm hacia la base, eje hirsuto con tricomas eglandulares y capitado-glandulares. Bráctea floral ovada a ovado-lanceolada, 3–4.6 (–16.7) × 1.8–3.3 (–4) mm, persistente, ápice agudo, base truncada, margen entero y ciliado con tricomas capitado-glandulares, cara externa con tricomas adpresos esparcidos y puntos glandulares. Flores con pedicelo 2.5–4 mm de largo,

hirsuto con una mezcla de tricomas capitado-glandulares y eglandulares. Cáliz 5.5–7.1 (–10) × 3.7–4.1 (–5.5) mm, hirsuto en el exterior con una mezcla de tricomas capitado-glandulares y eglandulares, cubierto con puntos glandulares ámbar, verrucoso a puberulento en el interior, labios agudos, el superior con 5 venas y entero. Corola azul claro a morada con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior (rara vez por completo blanca); tubo (6–) 6.7–8.3 mm × 3.2–4.1 (–4.8) mm, ventricoso, invaginado en la base, sin papilas en el interior; labio superior 4–7 mm de largo, piloso; labio inferior 8.5–13.9 mm × (5.2–) 8.2–12.5 mm. Estambres inclusos; filamento 2–3 mm de largo; conectivo 5.1–7 mm de largo, con un diente agudo retrorso en la porción media ventral; teca 1.7–2.2 (–3) mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción de los filamentos a la corola, 0.5–1 mm de largo, ensanchados en la base y atenuados hacia el ápice. Cuerno de la ginobase 1.1–1.2 mm de largo; estilo 11.9–15.8 mm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.6–2.8 mm × 1.4–1.6 mm, marrón pálido, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva de las palabras del latín *heteros* (diferente) y *thrix* (pelo), es probable que aluda a la combinación de tricomas eglandulares y glandulares en la planta.

Salvia heterotricha es endémica del occidente de México, crece en los estados de Aguascalientes, Durango, Jalisco, Nayarit y Zacatecas. Habita en bosque de pino, pino-encino y encino-pino, en ocasiones puede crecer en bosque tropical caducifolio, pastizales o vegetación secundaria. Ocupa una elevación de (600–) 1500–2000 (–2550) m. Convive con *Agarista mexicana*, *Arbutus xalapensis*, *Bejaria aestuans*, *Bletia adenocarpa*, *Byrsonima crassifolia*, *Clethra rosei*, *Dahlia pugana*, *Desmodium angustifolium*, *Euphorbia* spp., *Iostephane heterophylla*, *Lolium perenne*, *Pinus devoniana*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Quercus coccolobifolia*, *Q. grisea*, *Q. magnoliifolia*, *Q. potosina*, *Q. resinosa*, *Q. viminea*, *Salvia angustiarum*, *S. firma*, *S. lavanduloides*, *Tigridia dugesii*, *Vachellia farnesiana* y *V. pennatula*. Florece y fructifica durante todo el año, pero con una mayor frecuencia de julio a septiembre.

DURANGO. Mpio. El Mezquital: 2.8–3 km al N de Llano Grande, por la carretera Huazamota-El Mezquital, 22° 53’ 20.24” N, 104° 31’ 26.52” W, elev. 2356 m, 14 jul 2015, *J.G. González-G. et al. 1826* (CIIDIR). **JALISCO**. Mpio. Mezquitic: Los Lirios, 1.6 km al S de San Andrés Cohamiata, 130–140 km al SW de Huejuquilla, 22° 10’ 18.54” N, 104° 14’ 15.65” W, elev. 1943 m, 4 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1273* (IBUG). Mpio. San Martín de Bolaños: Las Vidrieras, 10 km al NW de El Platanar, elev. 2450 m, 1 sep 1968, *J. Rzedowski 26174* (MICH). Mpio. Tequila: Cerro de Tequila, elev. 2400 m, 14 jul 1971, *R. González-T. 271* (ENCB, MICH). Mpio. Zapopan: Cerro El Tepopote, aprox. 3.2 km al NW de Venta del Astillero, 20.751° N, 103.563° W, elev. 1813 m, 26 jul 2012, *J.G. González-G. et al. 1226* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: El Saucito, 34–35 km al NE de Jesús María por la carretera a Canoas, 22° 19’ 42.5” N, 104° 22’ 53.77” W, elev. 1475, 15 jul 2015, *J.G. González-G. 1833* (CIIDIR). **ZACATECAS**. Mpio. General Enrique Estrada: Cerro La Antorcha, Sierra El Laurel, W slopes of Cerro La Antorcha, *ca.* 9 km ESE of La Higuera (La Higuera is along hwy. 70), *ca.* 16 km SW of Calvillo, 21° 41.8’ N, 102° 46’ W, elev. 2300–2800 m, 14 jul 1999, *M. Provance et al. 1512* (MEXU). Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: aprox. 38 km al W de Jalpa, sobre la carretera a Tlaltenango, 30 km del entronque Jalpa-Juchipila, elev. 2550 m, 21 oct 1973, *J. Rzedowski & R. McVaugh 969* (ENCB, MEXU, MICH).

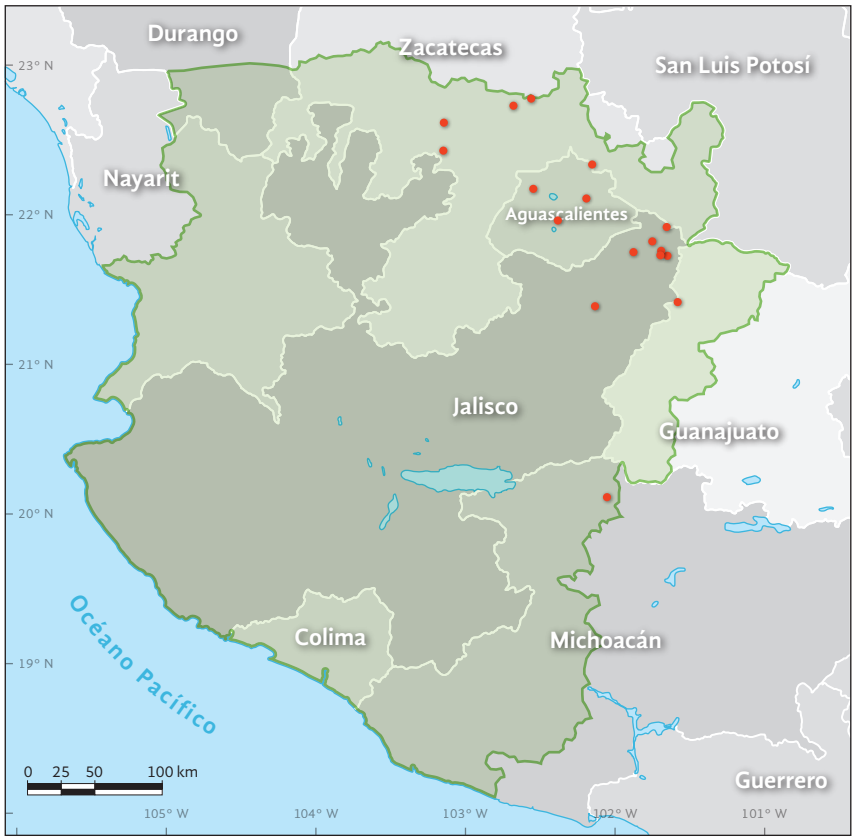
Salvia heterotricha con frecuencia se confunde con *Salvia reptans* pero difiere por el evidente arreglo pseudoverticilado de sus hojas y por carecer de tricomas capitado-glandulares. En muy raras ocasiones *S. heterotricha* carece de ellos (*A. Aldame-C. 747*, IEB), pero aún así, por la simple disposición divaricada de las hojas se distingue de *S. reptans*. Además, la distribución geográfica de *S. reptans* es mucho más amplia, desde el sureste de Texas hasta Chiapas y crece en terrenos paludícolas.

Fernald (1900) menciona que cada verticilastro puede tener hasta nueve flores, nosotros no hemos observado dicha característica en ninguno de los ejemplares examinados, por lo que descartamos dicha información.

Salvia hirsuta Jacq., *Plantarum Rariorum Horti Caesarei Schoenbrunnensis* **3**: 1, *t. 252*. 1798. [Tipo: especie descrita a partir de un espécimen cultivado]. *Salvia phlomoides* Cav., *Icones et descriptiones plantarum 4. t. 320*. 1797; *Salvia ciliata* Poir., *Encyclopédie Méthodique, Botanique* **6**: 588. 1805; *Salvia ciliaris* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 8. 1887; *Salvia bracteata* Poir., *Encyclopédie Méthodique, Botanique* **6**: 622. 1805; *Salvia hirsuta* Zuccagni, *Centuria I. Observationum botanicarum*. 6. 1806; *Salvia hirsuta* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 8. 1887; *Salvia sideritidis* Vahl, *Enumeratio Plantarum Observationes* **1**: 250. 1804; *Salvia cryptanthos* Schult., *Observationes botanicae*. **12**. 1809; *Salvia nepetifolia* Desf., *Tableau de l'École Botanique, ed.* **2**: 68. 1815. Figura 83, mapa 83.

—Jacquin 1798; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba anual, 20–60 cm de alto; tallo pilósulo o con tricomas retrorsos, blanco-pubescente en los surcos, glabrescentes con la edad. Hoja con pecíolo 2–17.7 mm de largo, pilósulo; lámina lanceolada, romboide, oblonga, oblanceolada a elíptica, 1–3.5 (–4.5) cm × 0.5–1.9 cm, ápice agudo a obtuso, base redondeada a atenuada, margen serrado, ambas caras pilósulas, en ocasiones un poco rugosa en el haz y con puntos glandulares dorados en el envés. Inflorescencia (5–) 13.2–19.3 cm de largo, verticilastros 4–7, cada uno con 4–6 flores, los inferiores separados entre sí por 1–3.5 cm, eje hirsuto y con tricomas capitado-glandulares dispersos. Bráctea ovada, deltoide a orbicular, 1–1.5 cm × 0.9–1.5 cm, persistente, ápice acuminado, base truncada, margen entero y ciliado, hirsuta a lo largo de las nervaduras en el dorso. Flores con pedicelo 2.2–2.9 (–4) mm de largo, hasta 3.3 mm de largo en fruto, hispídulo. Cáliz (6–) 7.2–9 mm × 3–3.6 (–5) mm, hasta 10–13 mm × 5.6–6 mm en fruto, hirsuto, hispídulo en el interior y hacia los labios, estos agudos en el ápice, el superior con 5 venas y entero. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (2.9–) 5–7 mm × (1.1–) 2.5–3 mm, poco ventricoso, no invaginado en la base, sin papilas en el interior; labio superior 2.7–4.6 (–7) mm de largo, pilósulo; labio inferior (4.5–) 7–9 mm × (2.8–) 3.6–6 mm. Estambres inclusos; filamento 2–3 mm de largo; conectivo 5–6 mm de largo, con un diente agu-



Mapa 83. Distribución de *Salvia hirsuta* en el occidente de México.



Figura 83. *Salvia hirsuta*. (Victoria, Guanajuato, *Ventura & López 8605*, CIIDIR).

do y corto cerca de la inserción del filamento; teca 0.7–1.3 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento, filiformes y capitados en el ápice. Cuerno de la ginobase 1.1–1.3 mm de largo; estilo 8.3–9.5 (–14) mm de largo, pilósulo hacia el ápice, ramas planas y delgadas, la inferior suborbicular en el ápice. Mericarpo oblongo-ovoide, 2.3–2.9 (–3.5) mm × 1.5–2 mm, marrón cobrizo y jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del latín *hirsutus* (con tricomas, bigotes) y hace referencia al tipo de pubescencia presente en esta especie.

Salvia hirsuta es una planta endémica de México, ha sido colectada en Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. Crece en matorral espinoso, matorral xerófilo, pastizal, vegetación secundaria o como arvense y en bosque de encino en una elevación de (1400–) 1870–2640 m. Convive con *Arenaria*, *Bouteloua*, *Chloris*, *Dalea*, *Eragrostis*, *Mimosa*, *Montanoa*, *Opuntia*, *Panicum*, *Pinus* y *Verbena*. Florece y fructifica de julio a febrero.

AGUASCALIENTES. Mpio. Asientos: NE de Mesa Mesillas, elev. 1882 m, 21 ago 2008, *G. García 5483* (HUAA). Mpio. Jesús María: 4.5 km al SW de Jesús María, elev. 1951 m, 20 ene 2012, *M.E. Mendoza-L. 340* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: 500 m al E de La Congoja, elev. 1400 m, 17 ago 1984, *G. García 1915* (HUAA). **GUANAJUATO**. Mpio. Ocampo: 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, elev. 2250 m, 3 ago 1991, *J. Rzedowski 50807* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Lagos de Moreno: along hwy. Mex. 45, 21 km ESE of Encarnación de Díaz and *ca.* 28 km NW of Lagos de Moreno, elev. 2050 m, 21 jul 1982, *G. Diggs & M. Née 2973* (MEXU). Mpio. rancho Las Papas de Arriba, aprox. 4.5 km al NW de Guadalupe Victoria, 21° 43.4' N, 101° 39.6' W, elev. 2370 m, 15 oct 1999, *P. Carrillo-R. & M. Harker 1033* (IBUG). **MICHOACÁN**. Churintzio: La Buillera-Sanguijuelas, elev. 1870 m, 13 ago 1986, *J.N. Labat 1722* (IEB, MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Guadalupe: 3 km al N de la Calzada Solidaridad, por la carretera en construcción que entronca con la carretera a Veta Grande, 22° 46' 13" N, 102° 32' 1" W, elev. 2412 m, 16 ago 2002, *J.J. Balleza-C & M. Adame-G. 12766* (HUAZ). Mpio. Pinos: La Gobernadora, ejido Ojuelos, 21° 55' N, 101° 39' 32" W, elev. 2135 m, 22 feb 2004, *L.A. García-R. 707* (IBUG). Mpio. Susticatán: presa de Susticatán, 22° 36' 42" N, 103° 8' 4" W, elev. 2101 m, 2 ago 2002, *J.J. Balleza-C. & E.D. Enríquez-E. 12550* (HUAZ). Mpio. Tepetongo: 2 km al W de la carretera a Guadalajara, 22° 25' 3" N, 103° 9' 2" W, elev. 1941 m, 8 ago 2002, *J.J. Balleza-C. & E.D. Enríquez-E. 12621* (HUAZ). Mpio. Zacatecas: Cerro de La Bufa, 22° 46' 37" N, 102° 33' 48" W, elev. 2640 m, 28 ago 2003, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 16395* (HUAZ).

Salvia hirsuta se distingue por las inflorescencias con el eje hirsuto y con tricomas capitado-glandulares, la bráctea floral persistente, el cáliz es acrescente e hirsuto y el estilo con ramas estigmáticas planas y delgadas, siendo la inferior suborbicular en el ápice.

Salvia hispanica L., *Species Plantarum* **1**: 25–26. 1753. [Tipo: Icon. in *Tabern., Hist. New Vollkomm en Kräuterbuch*, 764. 1664 (LT: ilustración designada por Wood & Harley 1989)]. *Salvia chia* Sessé & Moc., *Flora mexicana*. 9. 1893; *Salvia hispanica* Garsault, *Les figures de plantes et animaux d'usage en médecine, décrit(es) dans la matiére médicale de Mr. Geoffroy t. 510b*. 1764; *Salvia hispanica* var. *intonsa* Fernald, *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* **43**: 63. 1907; *Salvia neohispanica* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 137. 1898; *Salvia prismatica* Cav., *Descriptiones plantarum*. 14–15. 1802[1801]; *Salvia schiedeana* Stapf, *Kew Bulletin* **1896**: 19. 1896. Figura 84, mapa 84.

—Linneo 1753; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

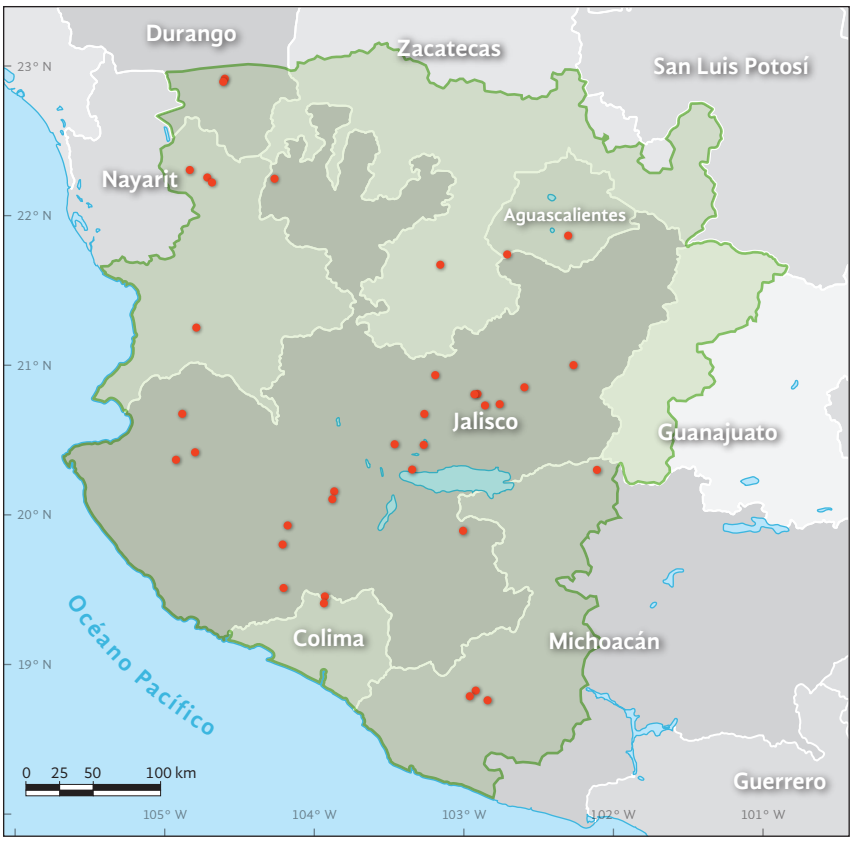
Nombres comunes: "chía" [Jalisco, *González-G. s.n.* (IBUG)], "chía de castilla" [(Michoacán, *Hinton et al. 12384* (MICH)], "ican" [Nayarit; *Cahill 2979* (MICH)].

Hierba anual, 0.2–1 (–1.5) m de alto, erecta; tallo pilósulo a glabrescente o con tricomas adpresos abundantes. Hoja con pecíolos 0.4–



Figura 84. *Salvia hispanica*. A hábito, B inflorescencia, C vista frontal de la corola (Cuautitlán de García Barragán, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

1.5 cm de largo, pilósulo; lámina ovada, oblongo-ovada, lanceolado-ovada a elíptico-ovada, (3–) 5.8–12 cm × 1.7–5 cm, ápice acuminado, base cuneada a desigual, margen serrado, ambas caras pilósulas a glabrescentes, en ocasiones el indumento en el envés muy denso a manera de tomento. Inflorescencia 5–30 cm de largo, verticilastros 7–18, cada uno con 6–12 flores, separados entre sí hacia la base por 4.6–17 mm. Bráctea floral ovada, (4–) 6–10 mm × (2.2–) 5–7 mm,



Mapa 84. Distribución de *Salvia hispanica* en el occidente de México.

persistente, ápice atenuado, base truncada, margen entero y ciliado, pilósula en la cara externa. Flores con pedicelo 1.1–1.5 mm de largo, pilósulo a hispídulo. Cáliz 5.9–7.6 (–9.3) mm × 2.3–4 mm, pilósulo, los lóbulos agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4.5–6.4 mm × 1.9–2.3 mm, poco ventricoso, recto en la base, sin papilas en el interior, glabro; labio superior 2–3 mm de largo, pilósulo; labio inferior 2.5–3.9 (–5) mm × 2.8–5.4 mm, pilósulo en su porción ventral. Estambres inclusos; filamento 1–1.5 mm de largo; conectivo 3–4.2 mm de largo, con un diente agudo retrorso cerca de la inserción del filamento, puberulento en la porción dorsal distal; teca 1.2–1.9 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, globosos. Cuerno de la ginobase 0.6–0.7 mm de largo; estilo 6.9–8 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda; en la base del estilo se desarrolla una especie de estilopodio que es persistente aún en fruto. Mericarpo oblongo-ovoide, 1.4–2 mm × 1–1.5 mm, marrón jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto de la especie deriva del latín *hispanicus*, hace referencia a España, lugar donde se describió la especie con base en un ejemplar cultivado cuyas semillas fueron obtenidas probablemente en México.

Es una planta originaria de México y Guatemala que debido a su importancia económica ha sido introducida en otros países como un cultivo importante, tal es el caso de Argentina. Se encuentra distribuida sobre todo en los países de Centro y Sudamérica. En México está presente en casi todos los estados, con excepción de las penínsulas de Baja California y Yucatán. Crece en bosque de encino, bosque espinoso, bosque de pino-encino, bosque de pino, matorral subtropical, matorral xerófilo y vegetación secundaria; también crece como arvense y se le cultiva. Ocupa una elevación de (950–) 1300–2550 m. Cohabita con *Abies flinckii*, *Croton alamosanus*, *C. ciliatoglandulifer*, *Pinus douglasiana*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Quercus resinosa*, *Salvia longispicata*, *S. misella*, *Vachellia farnesiana*, *Viguiera* sp. y *Zea diploperennis*. Florece y fructifica de agosto a

mayo con una mayor abundancia entre septiembre y noviembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: zona urbana, baldíos del Fraccionamiento Santa Elena, elev. 1880 m, 2 sep 1994, *S. Esparza-S. 41* (HUAA). Mpio. Calvillo: ESE de El Garruño, elev. 2100 m, 13 ene 2001, *G. García 4895* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Minatitlán: road from El Saúz to El Terrero, 19° 25' 1.54" N, 103° 56' 8.44" W, elev. 1731 m, 5 dic 1999, *J. Cahill & M.J. Cházaro-B. 3014* (MEXU). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 3 km al S de Santa María de Ocotán, 17 oct 1984, *M. González-E. & S. Acevedo 1555* (CIIDIR, IEB, MEXU). **JALISCO**. Mpio. Acatic: rancho Tierras Coloradas, km 60 Guadalajara-Tepatitlán, 30 oct 1978, *R. Aguirre-S. s.n.* (IBUG). Mpio. Chiquilistlán: road from Ojo de Agua to Chiquilistlán, outside wall of cementery, 20° 5' 7.77" N, 103° 52' 56.4" W, elev. 1680 m, 1 dic 1999, *J. Cahill & M.J. Cházaro-B. 3010* (CIMI, MEXU). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 16–18 km al NEE de Cuautitlán, 1 km al N de San Miguel, elev. 1750 m, 27 nov 1988, *F.J. Santana-M. & L.R. Sánchez 4239* (WIS, ZEA). Mpio. Ejutla: La Roblada, carretera Unión de Tula-Ejutla, en el crucero a San Gaspar, elev. 1550 m, 3 nov 2007, *A.P. Castillo-B. & J. Castillo-P. 28* (ZEA). Mpio. El Grullo: El Grullo, 19° 48' 5" N, 104° 12' 42" W, elev. 950 m, 29 oct 1996, *F.J. Santana-M. & L. Guzmán-H. 8345* (ZEA). Mpio. Etzatlán: fields near Etzatlán, 24 oct 1904, *C.G. Pringle 8837* (ENCB, MICH, WIS). Mpio. Guadalajara: orilla NE de la Presa Osorio, elev. 1570 m, 21 may 1978, *A. Aldama-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán del Río: El Jagüey, a 14 km al N de Ixtlahuacán del Río, elev. 2000 m, 2 oct 1972, *L.M. Villarreal de Puga 7402* (IBUG). Mpio. Jocotepec: parte alta de la sierra de Las Vigas, subiendo por San Juan Cosalá hacia Las Trojes, 13 feb 2000, *M.J. Cházaro-B. et al. 8054* (IBUG). Mpio. Mascota: El Saucillo, 10 nov 1975, *A. Lovera s.n.* (IBUG). Mpio. Mazamitla: Sierra del Tigre, 3 miles S of Mazamitla, elev. 2100–2200 m, 10 nov 1959, *R. McVaugh & W.N. Koelz 399* (MICH). Mpio. Mezquitic: camino de Sta. Clara a Suvera, 7 nov 1985, *C. Chávez-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Poncitlán: Mezcala, camino de ascenso a la Punta Alta, a partir del Cruce de Arroyos-rancho El Pirul, 8 km al N de Mezcala, 20° 22' 5" N, 103° 2' 13" W, elev. 1870 m, 27 oct 2013, *A. Castro-C. et al. 3278* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: La Taberna del Chaleco, Toledo, 20° 22' 21.79" N, 104° 55' 23.67" W, elev. 1308 m, 29 nov 2009, *J.G. González-G. 484* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: Cerro Los Picachos, al E de Tepatitlán, 12 km, elev. 1762 m, 15 feb 1981, *R.E. Casas-R. 9* (IBUG). Mpio. Tequila: Tequila, ago 1886, *E. Palmer 659* (MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: Tlajomulco a 2 km al SW, elev. 1800 m, 13 mar 1983, *M. Ávila-C. 19* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: 500 m al NE de Dos Aguas, antena de microondas Chiqueritos, 18.828° N, 102.926° W, elev. 2336 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 425a* (IBUG). Mpio. Coalcomán: Sierra de Torricillas [Torrecillas], elev. 2460 m, 15 oct 1938, *G.B. Hinton et al. 12384* (MICH). Mpio. La Piedad: parte alta del Cerro Grande de Cujuarato, *ca.* de La Piedad, 5 oct 1987, *J. Rzedowski 45918* (CIIDIR, IBUG, IEB, MICH). Mpio. Tancítaro: Tancítaro, elev. 2000 m, 15 oct 1940, *G.B. Hinton 15545* (UC). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: 6.5–11.5 km al Ne de la Mesa del Nayar, camino a la Ciénega, 22° 18' N, 104° 50' W, elev. 1800–2000 m, 21 oct 1989, *G. Flores-F. et al. 1731* (MEXU, MICH). Mpio. San Pedro Lagunillas: cráter del Volcán Tepeltitic, 21° 15' N, 104° 47' W, 26 oct 1989, *O. Téllez-V. et al. 15520* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: aprox. 38 km al W de Jalpa, sobre la carretera a Tlaltenango, 30 km del entronque Jalpa-Juchipila, elev. 2550 m, 21 oct 1973, *J. Rzedowski & R. McVaugh 1013* (MEXU).

Por lo regular la especie se caracteriza por sus inflorescencias compactas con el eje oculto entre las brácteas y flores; las brácteas son amarillentas y persistentes, y el cáliz queda ocluido durante la fructificación.

En Nayarit los frutos se pulverizan para hacer una harina y con ella preparar un atole. Es la especie típica conocida como chía, sus frutos se mezclan con agua, limón y azúcar para generar una bebida refrescante.

Salvia ibugana J.G.González, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 10. 2013. [Tipo: México, Jalisco, Cabo Corrientes, bajada de Refugio de Suchitán a El Chimo, 20° 26' 52.49" N, 105° 35' 11.4" W, elev. 605 m, 13 mar 2011, *J.G. González-G., J.A.*

Vázquez-G. & E. De Castro-A. 939 (HT: IBUG; IT: ENCB, IEB, MEXU, ZEA)]. Figura 85, mapa 85.

—González-Gallegos *et al.* 2013.

Hierba perenne a subarbusto erecto, 1.5–2 m de alto; tallos puberulentos con los tricomas esparcidos, ornamentados con papilas digitiformes o liquenoides, 1–2 mm de largo (las papilas están presentes además en los pecíolos y en menor grado sobre el eje de la inflorescencia). Hoja con pecíolo (1–) 4–6 (–8.5) cm de largo, puberulento y cubierto con tricomas adpresos; lámina ovada, 6–12 (–15.5) × 4–7 (–10.5) cm, verde, ápice acuminado, base truncada a redondeada y luego cuneada estrecha, margen serrado (entero cerca de la base), ambas caras glabras con excepción de las venas primaria y secundarias, las cuales están cubiertas por tricomas adpresos diminutos, envés cubierto con puntos glandulares abundantes. Inflorescencia en racimos terminales a subterminales, (5–) 10–18 (–30) cm de largo, con 18–35 verticilastros, cada uno con 10–18 flores, estos separados hacia la base por 0.7–1.5 cm. Bráctea floral ovada, (1–) 1.3–1.5 (–2.4) mm × 1–1.7 mm, decidua, verde, puberulenta, ápice atenuado, base truncada, margen entero, venación inconspicua; bractéolas lineares presentes en la base de cada pedicelo, 1–2 mm de largo. Flores con pedicelo 1.5–3.1 mm de largo, cubierto por tricomas cónicos cortos. Cáliz 3.1–3.8 (–5) × (1.7–) 2.3–2.5 mm, alcanza hasta 5.2 mm × 3.3 mm en fruto, verde y azuloso hacia los lóbulos, puberulento a hispídulo sobre las venas, glabro en el interior, labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola azul cielo con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior, el tubo más pálidos hacia la base, glabra con excepción del labio superior, el cual puede tener una cubierta moderada o densa de tricomas flexibles; tubo 5–5.5 mm × 2 mm, ventricoso e invaginado en la base, sin papilas en el interior; labio superior 4–4.5 mm de largo, el inferior 4–5.6 mm × 4–5 mm. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.5 mm de largo; conectivo 4.5–5.5 mm de largo, con un diente triangular retrorso en la porción media ventral; teca 1–1.3 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 1–1.1 mm de largo, obtuso en el ápice; estilo 7–9 mm de largo, piloso hacia el ápice, las ramas exsertas del labio superior. Mericarpo ovoide, 1.2–1.3 mm



Mapa 85. Distribución de *Salvia ibugana* en el occidente de México.



Figura 85. *Salvia ibugana*. A inflorescencia, B vista lateral de la flor, C vista frontal de la flor, D tallo que muestra las papilas liquenoides (Cabo Corrientes, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

× 0.7–1 mm de largo, ámbar opaco, uniforme, a veces piloso cuando inmaduro con los tricomas concentrados hacia la unión con la ginobase, liso y cubierto con puntos glandulares negros o ámbar oscuro esparcidos.

El nombre de la especie deriva del acrónimo del Herbario IBUG del Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara, engrandeciendo a la institución como semillero de estudiosos de la

flora del occidente de México y el país en general.

Salvia ibugana es endémica de Jalisco. Se conoce solo de cuatro localidades repartidas en la costa norte del estado en los municipios de Cabo Corrientes, Puerto Vallarta, y San Sebastián del Oeste. Crece en los límites del bosque tropical subcaducifolio y en vegetación secundaria derivada del palmar, en una elevación de 550–600 m. Comparte hábitat con *Ardisia* sp., *Begonia jaliscana*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera* sp., *Calophyllum brasiliense*, *Cecropia obtusifolia*, *Clusia salviniii*, *Cryosophila nana*, *Dalechampia scandens*, *Hura polyandra*, *Ipomoea neei*, *Miconia* sp., *Orbignya guacuyule*, *Oreopanax peltatus*, *Peperomia* sp., *Piper hispidum* y *Russelia* sp. Florece y fructifica de mediados de febrero a marzo.

JALISCO. Mpio. Cabo Corrientes: brecha Refugio de Suchitán-Chimo, 20° 27’ 28” N, 105° 35’ 24.2’ ‘W, elev. 560–600 m, 19 feb 1998, *R. Ramírez-D. et al. 5076* (IBUG, IEB). Mpio. Puerto Vallarta: Las Guacas, elev. 600 m, 22 feb 1998, *R. Ramírez-D. et al. 5239* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: aprox. 5 km al sur de la Estancia, rumbo a la Bulera (Potrero de Mulas), 20° 45’ 39” N, 104° 57’ 34” W, elev. 829 m, 8 abr 2009, *J.G. González-G. 324* (IBUG).

Salvia ibugana es muy semejante en su porte general a *S. roscida*, sin embargo, puede distinguirse de esta de inmediato por la presencia de papilas digitiformes o liquenoides a lo largo de los tallos, el pecíolo y el eje de las inflorescencias. Hasta ahora, la existencia de papilas es única en toda la diversidad del género *Salvia*. Otro carácter diagnóstico es la presencia de bractéolas en la base de cada pedicelo.

Salvia indigocephala (Epling) Ramamoorthy, *Taxon* **32**: 466. 1983. [Tipo: México, Michoacán, Coalcomán, Sierra de Torrecillas, elev. 2400 m, 19 Dec 1938, *G.B. Hinton 12792* (HT: UC; IT: F, GH, K, LL, MEXU, MICH, NY, PH, RSA, TEX, US)]. *Salvia cyanicephala* Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 516. 1940. Figura 86, mapa 86.

—Epling 1940; Ramamoorthy 1983b.



Mapa 86. Distribución de *Salvia indigocephala* en el occidente de México.

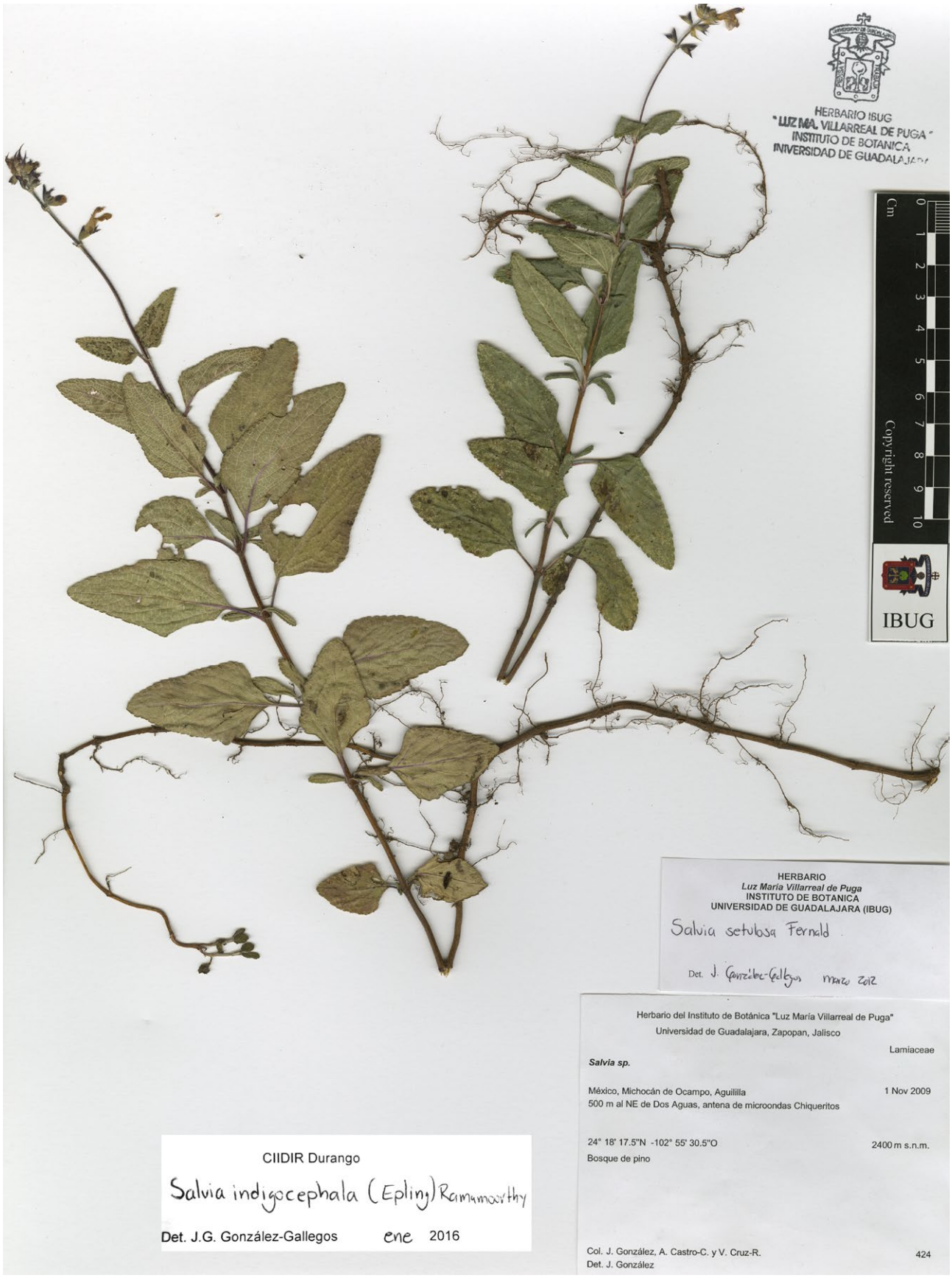


Figura 86. *Salvia indigocephala*. (Aguililla, Michoacán, *González-G. et al. 424*, IBUG).

Subarbusto erecto, 0.5–0.8 (–1) m de alto; tallo pilósulo con los tricomas retrorsos. Hoja con pecíolo 3.6–15.2 mm de largo, pilósulo con los tricomas retrorsos; lámina deltoide-oblonga, triangular-lanceolada a romboide, 2.5–5 cm × 1.2–3.4 cm, ápice agudo a obtuso, base subtruncada a cuneada, margen crenulado a serrulado, haz pilósulo a glabro con los tricomas concentrados sobre las venas, ampuloso y lustroso, envés pilósulo a tomentoso, cubierto con puntos glandulares cobrizos abundantes. Inflorescencia 10–15 cm, verticilastros 6–17, cada uno con 4–6 flores, separados entre sí hacia la base por 0.5–2 cm, eje pilósulo con los tricomas retrorsos. Bráctea floral ovada, (6.8–) 10–16 mm × (2.6–) 4–6 mm, decidua, ápice atenuado, base truncada, margen entero, pilósula en su cara externa. Flores con pedicelo 0.9–1 mm de largo, pilósulo. Cáliz 4.4–5 (–7) mm × 3–3.5 mm, con tinte azul, pilósulo y cubierto por puntos glandulares cobrizos abundantes, hispídulo a glabrescente en el interior, ambos labios agudos, el superior con 7 venas y entero (rara vez con 3 dientes). Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 7–8.2 mm × 2.4–3 mm, glabro, poco ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior; labio superior 4.8–5 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares cobrizos; labio inferior 7–8 mm × 5.5–6.2 mm, pilósulo a glabrescente en la porción ventral y cubierto por algunos puntos glandulares cobrizos. Estambres inclusos. Cuerno de la ginobase menor de 0.1 mm de largo. Mericarpo ovoide, 1.3–1.5 mm × 0.9–1.1 mm, marrón claro, glabro y liso. [Corolas no disponibles para disección y tomar datos sobre los estambres y estilo].

El nombre de la especie deriva del griego *indigo* (azul) y *cephale* (cabeza), probablemente hace referencia a la coloración azulosa de la bráctea floral y el cáliz en cada verticilastro. El nombre original para el taxón era *Salvia cyanicephala* pero Ramamoorthy (1983b) propuso el actual para evitar la confusión con el nombre de *Salvia cyanocephala*, una especie de Sudamérica.

Salvia indigocephala es endémica de la Sierra de Coalcomán en Michoacán. Crece en bosque de pino en una elevación de 2300–2400 m. Es una especie poco conocida y colectada. Es probable que su período de floración y fructificación se extienda de septiembre a enero.

MICHOACÁN. Mpio. Aguililla: 500 m al NE de Dos Aguas, antena de microondas Chiqueritos, 18.83° N, 102.92° W, elev. 2352 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 424* (IBUG).

Salvia iodantha Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 547–548. 1900. [Tipo: México, Morelos, mountain side above Cuernavaca, elev. 2377 m, 5 Feb 1899, *C.G. Pringle 8039* (HT: GH; IT: BM, BR, E, F, JE, K, MEXU, MICH, MO, MU, NY, PH, RSA, UC, US, WU)]. *Salvia arbuscula* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **45**: 421. 1910; *Salvia michoacana* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 548. 1900. *Salvia towsendii* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 40: 55–56. 1905. Figura 87, mapa 87.

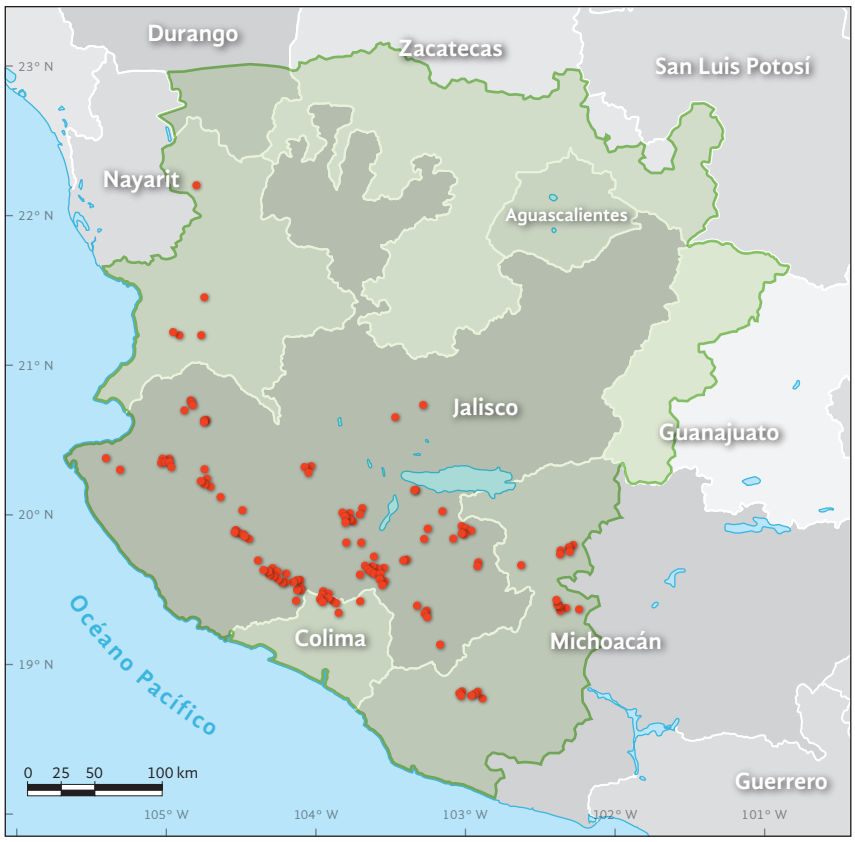
—Fernald 1900; Epling 1939b.

Subarbusto erecto, (0.4–) 0.8–2 (–3) m de alto; tallo puberulento a pilósulo. Hoja con pecíolo 1.7–4 cm de largo, puberulento a pilósulo; lámina ovada a ovado-lanceolada, 3.5–12 cm × (1.6–) 2.4–4.8 cm, ápice agudo a caudado, base redondeada a truncada, margen serrado, haz glabro a cubierto con tricomas adpresos dispersos, envés piloso a blanco-tomentoso. Inflorescencia 10.5–30 cm de largo, con (10–) 17–26 verticilastros, cada uno con (6–) 8–18 flores, separados entre sí por 0.5–2.2 cm hacia la base, eje piloso y cubierto con puntos glandulares. Bráctea floral lanceolada a ovado-lanceolada, (0.6–) 1–2.3 mm × (0.1–) 0.5–1 mm, decidua, ápice agudo a atenuado, base truncada, margen entero, cara exterior pilósula. Flores con pedicelos (1.3–) 2–4.8 mm de largo, puberulento a pilósulo y con puntos glandulares. Cáliz 2.7–3.5 (–4.8) mm × 2–2.8 mm, puberulento a pilósulo y glandular punteado, lóbulos por lo regular truncados y con la vena central prolongada en un mucrón corto, el superior con 3 venas y entero. Corola magenta a violeta oscuro, velutina en toda su extensión; tubo (11–) 13–18 mm × 2.3–4 mm, expandido hacia el ápice pero sin ser ventricoso, no invaginado en la base, ornamentado en el interior con 1–2 pares de papilas hacia la base; labio su-



Figura 87. *Salvia iodantha*. A corolas en vista lateral, B inflorescencia (Talpa de Allende, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

perior 3.4–6 mm de largo; labio inferior (1.3–) 2.1–4.5 mm × 2.8–4 mm de largo. Estambres exsertos por 6–8 mm a partir del labio superior de la corola; filamento 2.2–3.2 (–5) mm de largo; conectivo (8.3–) 13.4–18.8 mm de largo, con un diente agudo diminuto cerca de la porción media ventral; teca 1.7–2 mm de largo. Cuerno de la ginobase 1–1.3 mm de largo; estilo 17.3–27 mm de largo, 6–8 mm exserto del labio superior de la corola, glabro (muy rara vez pilósulo hacia el



Mapa 87. Distribución de *Salvia iodantha* en el occidente de México.

ápice), rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 0.8–1 mm × 0.4–0.8 mm, marrón, liso, glabro.

El epíteto específico deriva del griego *iodo* (referente al yodo) y *anthos* (flor), es decir la salvia de las flores de color del yodo.

Salvia iodantha es endémica del país, crece en los estados de Chihuahua, Colima, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Sinaloa y Sonora. Se desarrolla en bosque de encino, encino-pino, pino-encino, pino, oyamel y en bosque mesófilo de montaña, aunque en rara ocasión en bosque tropical caducifolio; ocupa una elevación de (400–) 1800–3200 m, con una predominancia por arriba de 2000 m. Comparte hábitat con *Arbutus xalapensis*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra hartwegii*, *Clusia salvinii*, *Comarostaphylis glaucescens*, *Cornus disciflora*, *Clidemia dentata*, *Fraxinus uhdei*, *Heliocereus luzmariae*, *Magnolia iltisii*, *M. pacifica*, *Meliosma dentata*, *Ostrya virginiana*, *Parathesis villosa*, *Pinus douglasiana*, *P. oocarpa*, *Podocarpus reichei*, *Prunus rhamnoides*, *Quercus castanea*, *Q. eduardii*, *Q. elliptica*, *Q. gentryi*, *Q. laurifolia*, *Q. magnoliifolia*, *Salvia elegans*, *S. gesneriiflora*, *S. mexicana*, *S. quercetorum*, *S. thyrsiflora*, *Senna multifoliolata*, *Symplococarpon purpusii*, *Symplocos citrea*, *Ternstroemia dentisepala*, *Tilia mexicana* y *Vaccinium stenophyllum*. Florece y fructifica de noviembre a abril (un solo ejemplar en flor durante junio).

COLIMA. Mpio. Minatitlán: 14–15 km al NEE de Minatitlán, 2–2.5 km al E de El Terrero, elev. 2100 m, 19 feb 1988, *R. Cuevas-G. & N.M.* Núñez 3482 (ZEA). **JALISCO**. Mpio. Atenguillo: predio Buenavista, 20° 11’ 23.5” N, 104° 42’ 28.1” W, elev. 2162 m, 12 mar 2004, *R. Cuevas-G. et al. 8059* (ZEA). Mpio. Autlán de Navarro: 2–4 km al WNW de Estación Biológica Las Joyas (Zarzamora) 10 km de distancia aérea al SSE de Ahuacapán, 19° 35’ 36” N, 104° 17’ 30” W, elev. 1900–1950 m, 21 dic 1984, *E.J. Judziewicz & T.S. Cochrane 4784* (IBUG, MEXU, WIS, ZEA). Mpio. Cabo Corrientes: la bajada de La Pitarilla, entre la Guázima y Agua Caliente, 20° 22’ 50” N, 105° 24’ 10” W, elev. 400 m, 1 mar 1993, *G. Castillo-C. et al. 10605* (XAL). Mpio. Manzanilla de La Paz: 5 km después del crucero en la brecha a

Concepción de Buenos Aires, 16 ene 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 9826* (IBUG). Mpio. Mascota: Laguna de Juanacatlán, elev. 1940 m, 17 mar 1971, *R. González-T. 159* (MICH, WIS). Mpio. San Gabriel: NW slopes of Nevado de Colima, in pine-fir zone above Jazmín, 1 km above of El Izote, elev. 2500–2600 m, 25 mar 1949, *R. McVaugh 10014* (MEXU, MICH). Mpio. Talpa de Allende: 8–9 km al SE de Cuale sobre la brecha hacia Talpa de Allende, 20° 21' 20.8" N, 105° 0' 15.8" W, elev. 2448 m, 29 nov 2009, *J.G. González-G. 476* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: 8–12 km SW of Aserradero Dos Aguas and nearly W of Aguililla, elev. 2250–2400 m, 5 mar 1965, *R. McVaugh 22820* (MICH). Mpio. Tancítaro: Cerro Tancítaro, 27 km al W de Uruapan en línea recta, Barranca de El Puerto al N de Tancítaro, 19° 24' 17" N, 102° 23' 39" W, elev. 2200 m, 29 ene 1996, *I. García-R. et al. 4500* (CIMI, MICH). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: 31 km al E de Las Varas, carretera a Compostela, 5 mar 1985, *P. Magaña & O. Téllez-V. 164* (MEXU).

Salvia iodantha se caracteriza por presentar hojas con la base redondeada, los lóbulos del cáliz truncados a subtruncados y la corola con los estambres exsertos. Estas dos últimas características la separan de *S. purpurea*, la especie más semejante por su morfología, ya que posee estambres inclusos y los lóbulos del cáliz agudos. Sin embargo, también exhibe una gama particular de variación a lo largo de su distribución. Puede presentar inflorescencias en espicastros densos o bien laxos, con pubescencia tupida o escasa en el cáliz, los lóbulos del cáliz truncados, subtruncados o con aristas de 1–2 mm de largo; además el envés de la hoja es glabrescente a incano pubescente, con las zonas de mayor concentración de tricomas que a simple vista resultan más oscuras. Los ejemplares que presentan esta última condición en cuanto a pubescencia del envés, se han determinado como *S. arbuscula* Fernald (especie descrita de algún lugar de Michoacán o Guerrero). Sin embargo, con base en el protólogo de dicha especie no es posible diferenciarla con claridad de *S. iodantha*, a no ser por la supuesta presencia de tricomas ramificados en el envés de la hoja. No obstante, los ejemplares determinados como tal, incluido el tipo, no tienen esos tricomas, además existe un continuo de variación en algunos ejemplares desde hojas jóvenes con ese tipo de pubescencia hasta hojas glabrescentes. Por lo anterior consideramos a todos estos ejemplares bajo el concepto de *S. iodantha*.

En la Sierra del Halo al sur de Jalisco, convergen la mayoría de los distintos patrones de variación morfológica de *Salvia iodantha*. Por ejemplo, algunas poblaciones poseen las corolas de un color más oscuro que el típico de la especie, aunque es difícil de notar en ejemplares de herbario.

Salvia iodantha crece de manera ordinaria en bosques templados (bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña y bosque de pino), por esta preferencia también se separa de *S. purpurea*, que prefiere el bosque tropical caducifolio o bien en vegetación secundaria. Existe un ejemplar (*Vázquez-H. 11*, IBUG) de *S. iodantha* que proviene del bosque tropical caducifolio de la barranca Huentitán, Jalisco, que bien pudiera tratarse de un error.

Salvia jaimehintoniana Ramamoorthy ex B.L. Turner, *Phytologia* **79**: 97. 1996. [Tipo: México, Nuevo León, on the road from Zaragoza to Aserradero La Encantada, 4.3 road miles S of Zaragoza, 20 May 1988, *B.L. Westlund 24* (HT: TEX)]. *Salvia azurea* Michx. ex Vahl subsp. *mexicana* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **11**: 193. 1939. *Salvia jacalana* B.L.Turner, *Phytologia* **90**:167. 2008. Figura 88, mapa 88.

—González-Gallegos & Castro-Castro 2012.

Hierba perenne, 60–80 cm de alto, erecta, glabra a hispídula. Hoja sésil o con pecíolo 2–15 mm de largo, glabro a pilósulo; lámina elíptica a oblanceolada, (1.5–) 5–8 (–14) cm × (0.7–) 1.3–2.8 cm, ápice acuminado, base atenuada (atenuación prolongada), margen serrado con los dientes separados o subentero, haz cubierto con tricomas antrorsos diminutos y dispersos, envés glabro excepto por las venas, las cuales son pilósulas. Inflorescencia (6–) 16–45 cm de largo, verticilastros 9–12, cada uno con (4–) 6–14 flores, los inferiores separados entre sí por 3–5 cm, eje hispídulo y con puntos glandulares dorados. Bráctea floral ovado-lanceolada a ovada, 3–5.4



Figura 88. *Salvia jaimehintoniana*. A hábito, B–D diferentes caras de las flores (Santiago Papasquiaro, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 88. Distribución de *Salvia jaimehintoniana* en el occidente de México.

(–11) mm × (1.5–) 2.4–3.5 (–5) mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero y ciliado, cara externa pilósula. Flor con pedicelo 2.8–3 mm de largo, hasta 4.7 mm en fruto, pilósulo a hispídulo. Cáliz (5.5–) 6–6.7 mm × 2.8–3.5 mm, hasta 7.9–8.6 mm × 4.7–5.7 mm en fruto, hispídulo sobre las venas y puntos glandulares entre ellas, en el interior cubierto con tricomas antrorsos cortos concentrados hacia el ápice, labios agudos, el superior entero y con 5 o 7 venas. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 6–8 (–9) mm × (2.6–) 3–3.5 mm, ventricoso, algo invaginado en la base, sin papilas en el interior, glabro; labio superior 3.5–4.4 (–5.6) mm de largo, pilósulo; labio inferior (6–) 7.5–8 (–11) mm × 7–9.2 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1–1.6 (–1.9) mm de largo; conectivo 3.5–5 mm de largo, con un diente agudo en la porción ventral; teca 1.5–1.8 mm de largo; dos estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 7–7.4 (–10.7) mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.9–2.2 mm × 1–1.4 mm, ámbar pálido y en ocasiones con máculas irregulares marrón, liso y glabro.

El epíteto específico rinde homenaje a Jaime Hinton (1915–2006) por sus contribuciones como colector botánico.

Salvia jaimehintoniana es una especie endémica de México que se distribuye en los estados de Aguascalientes, Durango, Hidalgo, Nuevo León, Querétaro y Tamaulipas. Habita en bosque de pino-encino, bosque de encino y bosque de pino en una elevación de (1600–) 2100–2550 (–2800) m. Comparte hábitat con *Agarista mexicana*, *Chloris virgata*, *Eragrostis* sp., *Juniperus flaccida*, *Pinus* spp., *Plantago* sp. y *Quercus* spp. Florece y fructifica de agosto a octubre, o incluso hasta enero.

AGUASCALIENTES. Mpio. San José de Gracia: Laguna Seca, 6.9 km al W de La Congoja, elev. 2541 m, 13 sep 2013, *M.E. Mendoza-L. 910* (HUAA).

Esta especie corresponde a *Salvia tayarensis*, un nombre que fue propuesto por Peterson (1978) pero sin validación formal. Es semejante a *S. cualensis*, para distinguirla existen algunas notas en el comentario después de la descripción de esta última.

Salvia laevis Benth., *Labiatarum genera et species* **251**. 1833. [Tipo: México, Toluca, Tlapujahua, *G.J. Graham s.n.* (HT: K; IT: WU)]. *Salvia comosa* Peyr., *Linnaea* **30**: 32–33. 1859. *Salvia comosa* var. *hypoglauca* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 501. 1900. *Salvia hypoglauca* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 136. 1898. *Salvia pseudocomosa* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **11**: 63–64. 1939. Figura 89, mapa 89.

—Bentham 1832–1836; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne, 15–40 (–70) cm de alto, erecta, con tubérculos subterráneos; tallo glabro, pubérulo, piloso, y en rara ocasión cubierto con tricomas capitado-glandulares. Hoja con pecíolo 0–5 (–15.4) mm de largo; lámina lanceolada a oblanceolada o inclusive linear, 2.5–10 cm × (0.3–) 1–1.6 (–2) cm, aguda en el ápice, base atenuada y decurrente hasta llegar a un pecíolo corto, glabra o cubierta por tricomas adpresos en el haz, a veces pubescente en el envés, en especial a lo largo de las nervaduras, margen serrado. Inflorescencia 10–25 (–30) cm de largo, con 6–15 verticilastros, cada uno con 4–6 flores, los inferiores distantes entre sí por 1–3 cm, los superiores aproximados, eje de la inflorescencia cubierto por tricomas retrorsos, glabro o en rara ocasión con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovado-lanceolada, 8–13.6 mm × 4–7 mm, a menudo azules, deciduas, membranáceas, acuminadas en el ápice, truncadas en la base, con las caras glabras y el margen ciliado. Flor con pedicelo de 1.8–2.7 mm de largo, y hasta 5 mm en fruto, cubierto con tricomas retrorsos. Cáliz 4.2–6.3 mm × 2.8–3.1 mm en floración, y hasta 8.6 mm de largo por 8.8 mm de ancho en fructificación, verde a azul, pilósulo a hirsuto, con los tricomas concentrados hacia la base, en ocasiones capitado-glandular entre las nervaduras, su labio superior con 7 venas y 3 dientes, la división central más larga. Corola azul (rara vez blanca), el labio inferior con guías nectaríferas blancas, pilosa en el labio superior y porción ventral del inferior, el resto glabro; tubo de 5–7.5 (–9.8) × 2.8–4.2 (–4.6) mm, recto en la base, ventricosa, sin papilas en el interior y hacia la base; labio superior (3–) 4.5–5.5 (–6.5) mm de largo; labio inferior 7–10 (–12.6) × 6.2–10.8 (–16) mm. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.7 mm de largo; conectivo de 5.4–6.5 mm de largo, ornamentado en la porción ventral media con una protuberancia truncada o trilobada; teca 1.5–1.8 (–2.1) mm de largo; con un par de estaminodios atrás y arriba de la inserción de los filamentos al tubo de la corola. Cuerno de la ginobase 0.5–0.8 mm de largo; estilo 10–10.4 mm de largo, la rama inferior aguda, pilosa hacia el ápice con los tricomas abundantes. Mericarpo ovoide, 1.8–2.1 mm × 1.4–1.6 mm, marrón oscuro con manchas irregulares de un tono más fuerte, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín *laevis* (liso); no es claro a que característica de la planta pueda referirse, tal vez a la superficie lisa de las hojas.

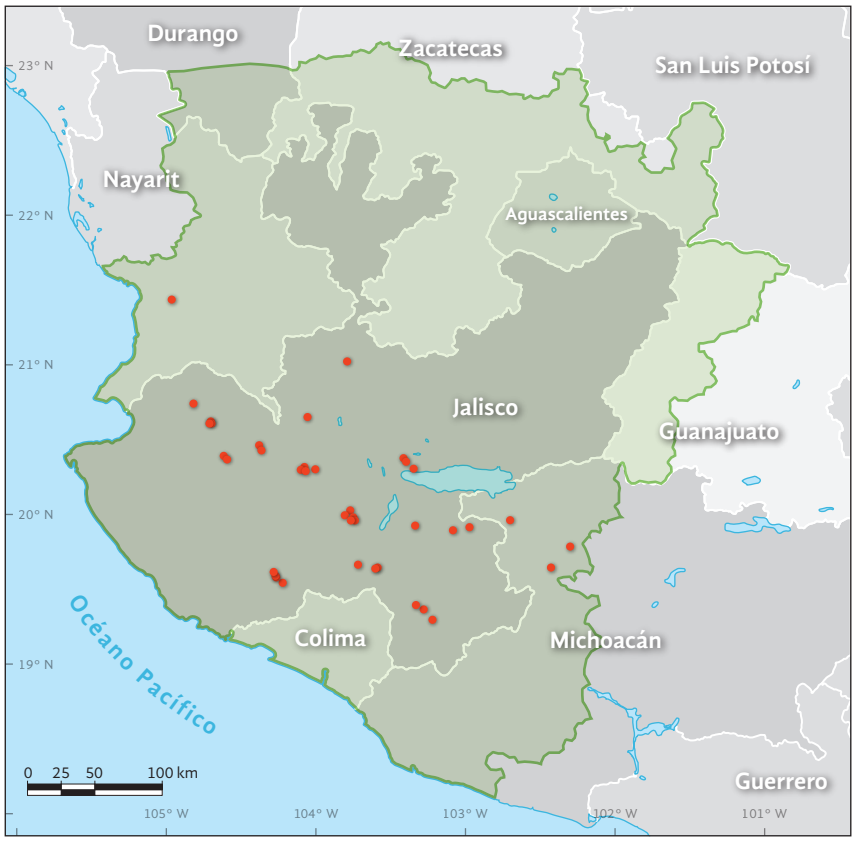
Salvia laevis es una especie endémica de México distribuida en Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas. Prospera en bosques de pino-encino, encino, pino y mesófilo de montaña; de (1500–) 1700–2500 m de elevación, fuera del área de estudio se ha registrado hasta a 2800 m. Comparte hábitat con *Alnus*, *Arbutus*, *Arctostaphylos*, *Bletia*, *Chamaedora*, *Clusia salvinii*, *Cosmos scabiosoides*, *Malvaviscus arboreus*, *Pinus herrerae*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Quercus resinosa*, *Polianthes geminiflora*, *Salvia lavanduloides*, *Solanum* sp., *Tigridia* sp. y *Viguiera* sp.. Florece y fructifica de junio a octubre, aunque hay algunos ejemplares en flor que fueron colectados en marzo.

JALISCO. Mpio. Atenguillo: frente al Cerro de La Campana, 2.5–3 km al SE de Los Jacales, por la carretera de Mascota a Guadalajara 20° 22’ 13.89” N, 104° 35’ 42.95” W, elev. 1944 m, 14 jul 2011, *J. González-G. & A. Castro-C. 1028* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: Las Galeras,



Figura 89. *Salvia laevis*. A. hábito, B vista lateral de las flores, C vista frontal de la corola, D y E vistas lateral y frontal de la variante de corolas blancas (Mascota, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

elev. 1720 m, 30 ago 1986, *R. Cuevas-G. 1593* (ZEA). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 35 km al SE de Autlán, entre San Miguel y el Rincón de Manantlán, elev. 2400 m, 4 sep 1981, *J.A. Vázquez-G. & G. Nieves-H. 516* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: rancho La Calavera, elev. 1800 m, 25 jun 1980, *F.J. Trujillo s.n.* (IBUG). Mpio. Jocotepec: Mesa del Ocote, parte alta de la Sierra El Travesaño, elev. 2250 m, 27 jul 1996, *A. Padilla-A. et al. 15* (IBUG). Mpio. Mascota: Sie-



Mapa 89. Distribución de *Salvia laevis* en el occidente de México.

rra de Juanacatlán, 2 km al NE del poblado, 20° 36' 37.9" N, 104° 42' 15.5" W, elev. 2299 m, 10 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1059a* (IBUG). Mpio. Mazamitla: entrada principal a Mazamitla a partir de la carretera de la Manzanilla hacia Valle de Guadalupe, 19° 55' 4.25" N, 103° 1' 15.83" W, elev. 2231 m, 10 oct 2009, *J.G. González-G. 367* (IBUG). Mpio. Mixtlán: cerro del puente de Los Tablones, 4.5–5 km al NE de Mixtlán, 20° 27' 42.7" N, 104° 22' 41" W, elev. 1730 m, 27 jul 2011, *J.G. González-G. et al. 1054, 1055* (IBUG). Mpio. Poncitlán: Mezcala, camino de ascenso a la Punta Alta a partir de La Pasión de San Sebastián, 20° 21' 45" N, 103° 0' 16" W, elev. 2260 m, 20 jul 2013, *A. Castro-C. et al. 3191* (IBUG). Mpio. San Gabriel: camino Ciudad Guzmán a El Grullo, elev. 2300 m, 4 ago 1990, *E. Sahagún s.n.* (GUADA). Mpio. San Sebastián del Oeste: vereda para ascender a La Bufa, después de la desviación a San José, 20° 44' 29" N, 104° 49' 00" W, elev. 2000 m, 8 mar 2009, *J.G. González-G. 320* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: 3.7 mi S of Cofradía, along hwy. 110, on route to Tamazula, elev. 1920 m, 26 jul 1975, *K. Torke et al. 270* (ENCB). Mpio. Tapalpa: km 8.2 carretera Tapalpa-Chiquilistlán, 19° 59' 53.9" N, 103° 48' 23.9" W, elev. 2341 m, 1 oct 2008, *M. Harker et al. 3854* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: 50.7 km al SSE de Ciudad Guzmán, Llanitos-Plan de Lego, luego 6 km al E de Plan de Lego por las Animas, elev. 1560 m, 27 jul 1988, *M. Fuentes-O. 450* (MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: vertiente N del Cerro Viejo, *ca.* de Cuyutlán, elev. 2500 m, 16 ago 1970 (fl), *J. Rzedowski 27580* (ENCB). **MICHOACÁN**. Mpio. Jiquilpan: Jiquilpan, 27 jul 1984, *B. Ceja-R. 21* (CIMI). Mpio. Los Reyes: Encinas-Atapan, elev. 1520 m, 2 jul 1984, *J.N. Labat 928* (MEXU). Tangancícuaro: Cerro Patambán, aprox. 6 km al SW de Patambán, elev. 2350 m, 13 ago 1989, *L. Torres-R. 342* (CIMI, GUADA, IEB). **NAYARIT**. Mpio. Xalisco: Estación de microondas Cerro Boludo, km 11 del camino empedrado que sale de Xalisco, 21° 26' N, 104° 58' W, elev. 1770 m, 3 oct 1993, *O. Téllez-V. et al 13038* (MEXU).

Salvia laevis es una especie semejante en la morfología a *S. prunelloides* y *S. unicostata*. *Salvia prunelloides* se distingue por las hojas deltoides a ovadas, (0.7–) 2–4.5 cm de ancho, por lo general tan larga como ancha, o bien, no más del doble

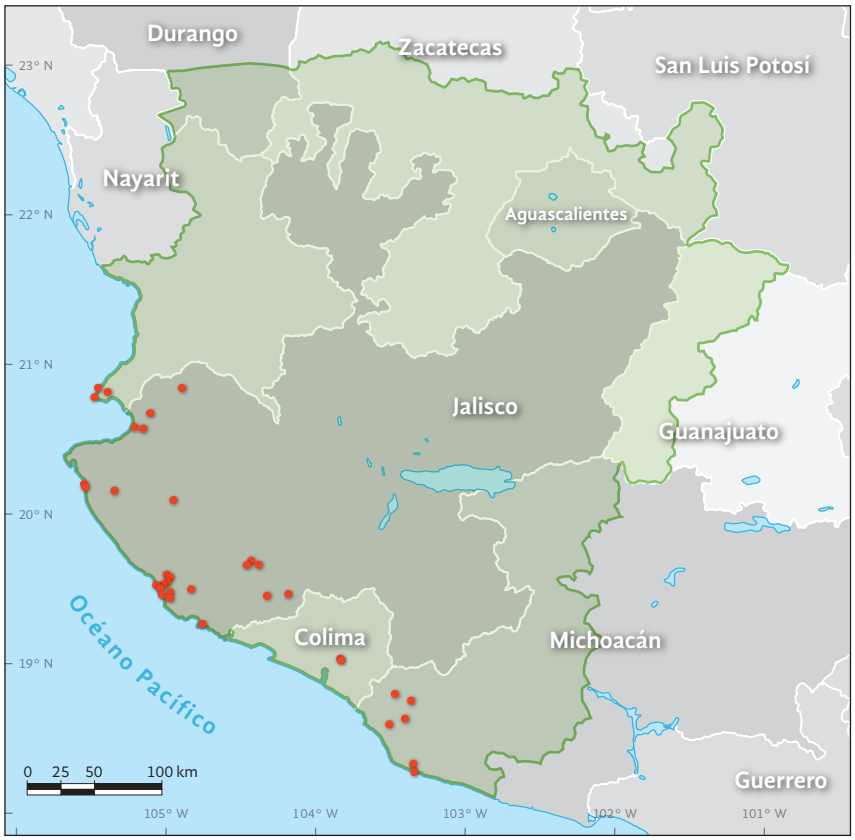
de larga que ancha, con la base truncada y luego cortamente cuneada, el pecíolo está bien definido. En *S. unicostata* las hojas son sésiles, lineares, de hasta 3 mm de ancho en toda su longitud; además el eje de la inflorescencia y el cáliz están cubiertos por tricomas capitado-glandulares. Mientras tanto, *S. laevis* presenta hojas lanceoladas, o romboides estrechas, hasta (0.3–) 1–1.6 (–2) cm de ancho, más de 4 veces más largas que anchas, con la base atenuada y decurrente, pecíolo por lo común de 0–5 mm de largo, o hasta de 15.4 mm, el pecíolo suele estar indefinido; por lo regular no presenta tricomas capitado-glandulares más que en raras ocasiones. Algunos especímenes observados procedentes de Durango tienen hojas de formas más deltoides o romboides, por lo que resulta difícil su distinción de *S. prunelloides*. Varios de ellos habían sido confundidos y determinados como *S. forreri*, especie que en este documento consideramos como sinónimo de *S. prunelloides* (ver discusión dentro de esta especie). Pudiera ser que existan zonas de hibridación entre ellas, en especial entre *S. laevis* y *S. prunelloides*, y que esto sea lo que genere confusión para su determinación.

En las poblaciones analizadas de la Sierra de Juanacatlán, Mascota, Jalisco, se presenta variación interesante en la especie. Dentro de poblaciones típicas de *Salvia laevis* se encontraron individuos con corolas blancas por completo (*J.G. González-G. 1036,* IBUG), y otros con hojas y flores de mayor tamaño que el general (*J.G. González-G. et al.* 1059a, b IBUG). En este último caso, los individuos presentaban hojas hasta de 4.5 cm de ancho, y corolas con tubos de 9.8 mm × 4.6 mm, labio superior de 6.5 mm de largo, y el inferior 12.6 mm × 16 mm.

Salvia languidula Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 246. 1939. [Tipo: México, Guerrero, Montes de Oca in silbas inter Petatlan et Murga, 21 Jun 1937, *G.B. Hinton 10351* [(HT: UC; IT: BM, F, GH, K, LL; MEXU, MO, NY, RSA, US)]. Figura 90, mapa 90.

—Epling 1939b.

Nombre común: "chía" [Michoacán, *Román-S. & Soto-R. 9418* (MEXU)].



Mapa 90. Distribución de *Salvia languidula* en el occidente de México.



Figura 90. *Salvia languidula*. A inflorescencia y vista parcial del hábito de la planta, B acercamiento a las flores, C hojas (Puerto Vallarta, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Subarbusto erecto, 0.4–1 (–2.5) m de alto; tallo puberulento y pilósulo a glabro. Hoja con pecíolo (0.9–) 1.2–4.8 cm de largo, puberulento y pilósulo a glabro; lámina ovada a ovado-romboide, (2.5–) 3–7 cm × 2–4.7 cm, ápice acuminado, base cuneada o rara vez truncada a redondeada, margen serrado con dientes amplios e irregulares, haz glabro a hirtelo, envés glabro y con puntos glandulares dorados diminutos. Inflorescencia (3–) 8.3–13.2 cm de largo, verticilastros

6–9, cada uno con (2–) 4–8 flores, los inferiores separados entre sí por (0.5–) 1.1–2.1 cm, eje glabro a pilósulo. Bráctea floral ovada a lanceolada, 1.2–3.3 (–6) mm × 0.7–1.9 mm, persistente, ápice acuminado a caudado, base truncada, margen entero y ciliado. Flores con pedicelo 2–3.5 mm de largo, pilósulo. Cáliz (3.9–) 5.5–6 mm × 2.7–3 (–4) mm, pilósulo con los tricomas concentrados sobre las venas, verrucoso en el interior y a veces con la porción basal entre las venas abultada a manera de almohadillas, labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4.1–5 mm × 2–3.2 mm de largo, poco ventricoso, recto a invaginado en la base, sin papilas en el interior; labio superior 3.2–4.5 mm de largo, pilósulo; labio inferior 6.2–7.4 mm × 5.1–6 mm. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.8 mm de largo; conectivo 4–4.9 mm de largo, con un diente en la cara ventral cerca de la inserción del filamento, retrorso y obtuso en el ápice; teca 1.1–2 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 0.2–0.7 mm de largo; estilo 6.9–8.6 mm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo oblongo-ovoide, 1.1–1.4 mm × 0.5–0.6 mm, marrón claro, glabro y liso.

El epíteto de la especie deriva del adjetivo latino *languidulus* (débil, blando, flexible), es probable que haga referencia a la condición delicada de la planta.

Salvia languidula es una especie endémica de México, que crece en la vertiente del Pacífico de los estados de Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Sinaloa. Crece en bosque tropical caducifolio, tropical subcaducifolio y vegetación sabanoide, rara vez se tienen registros de bosque de encino, bosque mesófilo de montaña y matorral espinoso; es frecuente también como parte de la vegetación secundaria a la orilla de bosques tropicales. Ocupa una elevación de 10–1000 m. Convive con *Amphipterygium adstringens*, *Astronium graveolens*, *Annona* sp., *Brosimum alicastrum*, *Bursera* sp., *Byrsonima crassifolia*, *Cecropia obtusifolia*, *Comocladia engleriana*, *Cordia alliodora*, *Dodonaea viscosa*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Hura polyandra*, *Juglans major*, *Ficus* spp., *Luehea candida*, *Ouratea mexicana*, *Physodium* sp., *Plumeria rubra*, *Salvia misella*, *Sapium pedicellatum*, *Stachytarpheta mutabilis*, *Tabebuia rosea*, *Thouinidium decandrum*, *Vachellia* spp. y *Zanthoxylum* sp. Florece y fructifica sobre todo de septiembre a enero, aunque también existen algunos ejemplares con flor colectados en el mes de julio.

COLIMA. Mpio. Tecomán: Tecolapa, Cerro el Alcomún, elev. 400 m, 21 oct 1987, *F. Leger 1058* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Autlán de Navarro: 7 km al SE por la brecha de la torre de microondas de Los Mazos, elev. 1700 m, 28 oct 1989, *P. Lorente 197* (ZEA). Mpio. Casimiro Castillo: arroyo El Tigre, 7 km distancia aérea al N de Casimiro Castillo, 19° 39’ 45” N, 104° 26’ W, elev. 480–550 m, 7 ene 1985, *E.J. Judziewicz et al. 5152* (IBUG, WIS). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 2–4 km al E de Cuautitlán, 1 km al SW del puente de La Rosa, 19° 27’ 16” N, 104° 19’ 3” W, elev. 600 m, 20 jul 1988, *L. Guzmán-H. & R. Cuevas-G. 205* (ZEA). Mpio. Cihuatlán: gorge of Río Cihuatlán, near bridge 13 miles N of Santiago, elev. 200–300 m, 27 jul 1957, *R. McVaugh 15824* (MICH). Mpio. La Huerta: km 15 de la terracería Juan Gil Preciado-Nacastillo, elev. 261 m, 11 oct 2009, *A. Frías-C. et al. 1446* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: entre El Hundido y San Pedro, 1 km al SE de El Hundido sobre la brecha de Puerto Vallarta a El Cuale, 20° 34’ 21.3” N, 105° 8’ 55.3” W, elev. 621 m, 26 oct 2011, *J.G. González-G. et al. 1134* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: brecha San Sebastián del Oeste-La Hacienda (San Isidro), 20° 49’ 9.8” N, 104° 53’ 47” W, elev. 750 m, 15 ago 1998, *R. Ramírez-D. et al. 5650* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: predio La Esperanza, 16 km al SW de La Cuesta y 13 km al NE de la presa Cajón de Peñas, 20° 5’ 45.9” N, 104° 56’ 57” W, elev. 595 m, 20 nov 2011, *J.G. González-G. et al. 1171* (IBUG). Mpio. Tomatlán: orillas de La Marisma, 20° 12’ 3” N, 105° 33’ 41” W, elev. 20 m, 28 oct 2000, *I.H. Toro & R. Castellanos 2902* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aquila: 10 km al NE de Maroata, camino a Pómaro, elev. 120 m, 21 oct 1985, *J.C. Soto-N. et al. 11262* (MEXU). Mpio. Chinicuila Villa Victoria, elev. 680 m, 15 jul 1985, *A. Román-S. & F. Soto-R. 9418* (MEXU). Mpio. Coahuayana: 17 km al SE de Palos Marías, elev. 950 m, 23 dic 1984, *J.C. Soto-N. 7194* (MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Bahía de Banderas: Pátzcuaro, 23 mar 1978, *L.M. González-V. & S. Martínez 693* (IBUG, MEXU).

Salvia languidula es de afinidad tropical. Es común que se confunda con *S. brachyodonta*; sin embargo, se distingue de ella al poseer lóbulos del cáliz agudos (*vs.* de ápice truncado o subtruncado), las hojas con la base cuneada (*vs.* de base truncada o redondeada), los tubos de la corola desnudos en el interior (*vs.* ornamentados con uno o dos pares de papilas en el interior y hacia la base). Además, esta otra especie es un endemismo restringido a las cuencas de los ríos Verde, Santiago y Juchipila en la confluencia de los estados de Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas.

En los límites de los municipios de Autlán de Navarro y Casimiro Castillo en Jalisco, cerca de Los Mazos, se desarrollan poblaciones que son intermedias en su morfología entre *S. languidula* y *S. roscida*. Estas especies suelen presentar el cáliz más estilizado y alargado que aquellas de las poblaciones típicas.

Salvia lasiantha Benth., *Labiatarum genera et species*. 276. 1833. [Tipo: México, *Sessé & Mociño 215* (HT: OXF; IT: F, MA)]. *Salvia altimitrata* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 108. 1938; *Salvia chrysantha* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 72. 1844; *Salvia lantanifolia* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 69. 1844; *Salvia pittieri* Briq. ex T. Durand & Pittier, *Bulletin de la Société Botanique de Belgique* **30**: 237. 1891; *Salvia populifolia* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 530. 1900. Figura 91, mapa 91.

—Bentham 1832–1836; Epling 1939b; Standley *et al.* 1973.

Arbusto, 1–2.5 (–3.5) m de alto, ramas lanosas y cubiertas por tricomas ramificados, a veces con algunos tricomas capitado-glandulares. Hoja con pecíolo 7.8–20 (–30) mm de largo, piloso y con tricomas ramificados; lámina ovado-oblonga a ovado-lanceolada, (2–) 6–10 cm × (1.9–) 2.5–4.8 cm, ápice obtuso a acuminado, base redondeada, cuneada, en ocasiones oblicua, rara vez subcordada, margen crenulado a serrulado, ambas caras pilósulas y con tricomas ramificados, el haz muy rugoso, el envés con una mayor densidad en la pubescencia a manera de tomento, blanquecino amarillento. Inflorescencia 8.1–15 (–20) cm de largo, verticilastros 7–10, cada uno con 4–6 flores, los inferiores distantes entre sí por 1–2 cm, eje cubierto con tricomas ramificados. Bráctea floral ovada a lanceolada, 5.6–9.9 mm × 1.8–3.5 mm, decidua, ápice acuminado a caudado, base cordada, margen entero, cara externa con una cubierta densa de tricomas ramificados. Flores con pedicelo 1.4–3.2 mm de largo, cubierto con tricomas ramificados. Cáliz 8–10.8 mm × 3.4–4.6 mm, poco acrescente, con una cubierta densa de tricomas ramificados, morado, magenta u ocre, labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola de color salmón a rosado, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 7.4–12 mm × 3–3.6 mm, ventricoso, recto en la base, ornamentado en el interior con un par de pliegues partidos, glabro; labio superior 7–9 (–16) mm de largo, piloso; labio inferior 6.9–9.5 mm × 4.1–4.8 mm, piloso en la porción ventral. Estambres exsertos por 2.6–7 mm a partir del labio superior; filamento 3.5–5.2 mm de largo; conectivo 13.3–19.4 mm de largo, con un diente agudo retrorso en el tercio posterior; teca 1.8–2.2 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 1–1.5 mm de largo; estilo 17.1–24.3 mm de largo, muy delgado, glabro, rama inferior aguda. Mericarpo oblongo-ovoide, 2–2.3 mm × 1–1.1 mm, marrón oscuro a rojizo, pilósulo en el ápice, liso.

El epíteto específico deriva del griego *lasios* (peludo) y *anthos* (flor), lo que se puede traducir como la salvia de flores pubescentes.

Salvia lasiantha es una especie de México y Centroamérica (Costa Rica, Guatemala y Honduras). En México está registrada de Chiapas, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas. Crece en bosque tropical caducifolio y en menor frecuencia en matorral subtropical en una elevación de (600–) 1000–1823 m. Comparte hábitat con *Bonellia macrocarpa*, *Bursera* sp., *Cedrela odorata*, *Ceiba aesculifolia*, *Conzattia sericea*, *Guaiacum coulteri*, *Jatropha* sp., *Lasiocarpus* sp., *Lysiloma microphyllum*, *L. terge-*



Figura 91. *Salvia lasiantha*. A haz de la hoja, B envés de la hoja, C inflorescencia, D acercamiento a la flor (Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).

minum, *Pithecellobium* sp., *Wimmeria* sp. y *Ziziphus* sp. Florece y fructifica de julio a noviembre, y con algunos registros en flor de abril.

JALISCO. Mpio. Acatic: barranca del Río Verde, bajando por Santa Rita, elev. 1500 m, 9 nov 2008, *M.J. Cházaro-B. & J. Trujillo 9134* (IEB). Mpio. Juchitlán: 4 km al SE de Juchitlán, 20 abr



Mapa 91. Distribución de *Salvia lasiantha* en el occidente de México.

1981, *J.F. Cobián-O. s.n.* (IBUG, ZEA). Mpio. San Martín de Bolaños: 3 km al NW de El Platanar, elev. 1500 m, 2 sep 1968, *J. Rzedowski 26242* (ENCB, MICH). Mpio. Teocuicatlán de Corona: barranca de El Frijol, 20° 11' 3" N, 103° 24' 54" W, elev. 1823 m, 15 sep 2002, *J.A. Machuca-N. 8913* (IBUG). Mpio. Tuxcacuesco: entre el Camichín y Tuxcacuesco, elev. 600–800 m, 12 oct 2001, *R. Cuevas-G. & M. Cuevas-G. 7117* (ZEA). Mpio. Zacoalco de Torres: cerro al N de Las Moras, elev. 1650 m, 6 sep 1992, *J.A. Lomelí-S. s.n.* (CHAPA, GUADA, XAL). **ZACATECAS**. Mpio. García de La Cadena: El Abra, camino de descenso al rancho El Zapote desde el pueblo de García de La Cadena, 21° 9' 59" N, 103° 29' 23" W, elev. 1855 m, 25 ago 2014, *A. Castro-C. et al. 3839* (IBUG). Mpio. Moyahua: Las Bateas al W de Las Palmas, elev. 1150 m, 3 sep 1992, *D.E. Enríquez-E. 183* (HUAZ, IBUG, MEXU).

La especie resalta por el cáliz cubierto por un tomento denso de tricomas ramificados morados o ferrugíneos a amarillentos, y por la corola de color salmón con estambres exsertos. En el occidente de México las poblaciones presentan inflorescencias y cálices morados a lilas.

Salvia lasiocephala Hook. & Arn., *The botany of captain Beechey's voyage*. 306. 1838. [Tipo: México, Nayarit, Tepic, San Blas to Tepic, *A. Sinclair s.n.* (LT: K-247994; ILT: K-247995; designado por Epling 1939b]. *Salvia elsholtzioides* Benth., *The botany of the voyage of H.M.S. Sulphur*. 152, t, 50. 1846; *Salvia hyptoides* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 74. 1844; *Salvia hyptoides* var. *subspicata* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 498–499. 1900; *Salvia galinsogifolia* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 498. 1900; *Salvia multispicata* Rusby, *Descriptions of three hundred new speices of Sout American plants*. 111. 1920. Figura 92, mapa 92.

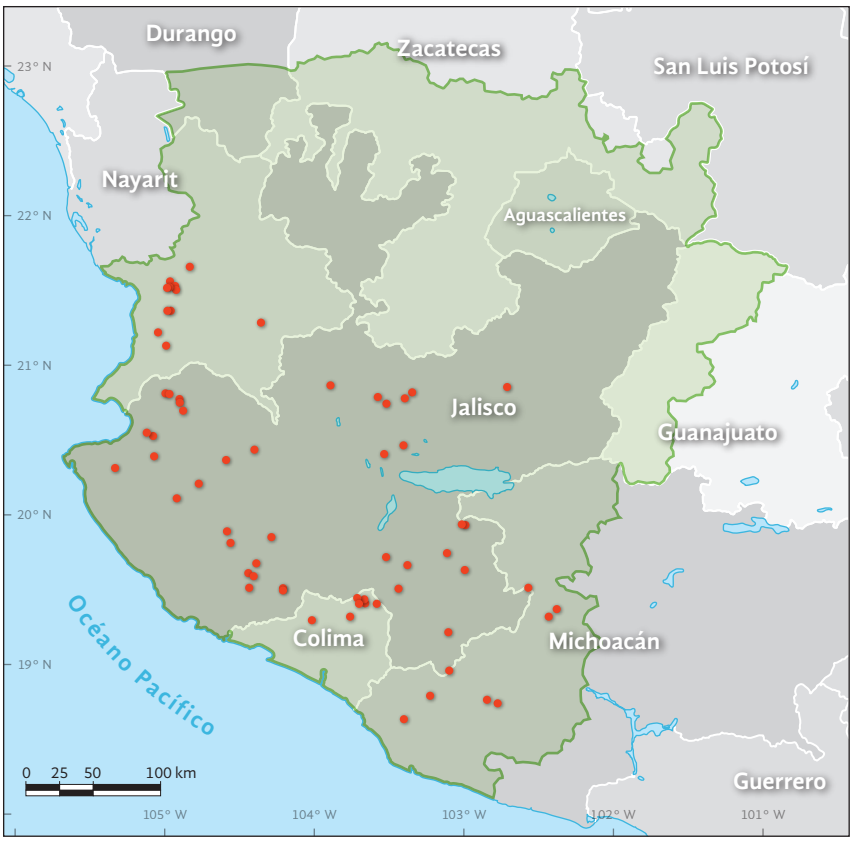
—Hooker & Arnott 1841; Epling 1939b; Standley *et al.* 1973; González-Gallegos 2014.

Hierba anual, 0.2–0.7 (–1) m de alto, erecta; tallo piloso e hirsuto. Hojas con pecíolo 0.5–4 cm



Figura 92. *Salvia lasiocephala*. A hábito de la planta, variante con inflorescencias compactas, B y C inflorescencias de la variante con disposición laxa de los verticilastros (A Totutla, Veracruz, B Tepic, Nayarit, C San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

de largo, piloso; lámina ovada, (1.7–) 3–7 cm × (1.4–) 2.4–5.2 cm, ápice acuminado a agudo, base cordada, redondeada, truncada o a veces oblicua, margen serrado con dientes amplios, ambas caras pilosas con los tricomas esparcidos. Inflorescencia (10–) 15–45 cm de largo, verticilastros (3–) 5–25, cada uno con 16–50 flores, los inferiores separados entre sí por 5–12 cm, los superiores



Mapa 92. Distribución de *Salvia lasiocephala* en el occidente de México.

próximos entre sí, eje piloso con el indumento denso o esparcido. Bráctea floral reniforme, (3.8–) 8–11.8 mm × (3.5–) 5.8–10 (–18.3) mm, persistente, verde y de color pajizo cuando seca, rara vez con tinte magenta, ápice agudo a acuminado, base cordada, margen serrado (dientes finos) cerca del ápice y ciliado, pilosa sobre la cara externa. Flor con pedicelo 1.4–1.9 mm de largo, piloso. Cáliz (1.6–) 3.5–4 (–5.1) × 1.5–1.9 (–2.3) mm, verde, con una cubierta densa pilosa y a veces cubierto con tricomas capitado-glandulares, desnudo en el interior, labios agudos y ciliados, el superior con 5 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 2.5–3 (–3.5) cm × 1–2.4 cm, no ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 1–1.5 (–3) mm de largo, pilósulo y con tricomas capitado-glandulares cortos a lo largo de su porción ventral; labio inferior (2.6–) 3–4 (–5) × 2.6–4 (–5.8) mm de largo. Estambres inclusos; filamento 0.7–0.9 mm de largo; conectivo 2–2.4 mm de largo, ornamentado en el vientre con un diente agudo o redondeado; teca (0.7–) 1–1.4 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 0.7–0.9 mm de largo; estilo (3.6–) 5–5.5 mm de largo, glabro, la rama inferior truncada. Mericarpo lenticular, 0.5–0.7 (–1) mm de diámetro, negro lustroso, glabro y liso.

El epíteto específico deriva de las palabras griegas *lasios* (peludo, pubescente) y *cephale* (cabeza), es decir la salvia de las cabezas pubescentes, esto hace referencia al aspecto de cabezuelas pubescentes que exhiben los glomérulos de la inflorescencia.

Salvia lasiocephala se distribuye desde el norte de México, a lo largo de toda Centroamérica y hasta el norte de Sudamérica (Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela). Crece casi en todo nuestro país, excepto en las penínsulas de Baja California y Yucatán, y en los estados de Aguascalientes, Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. Habita en diferentes ambientes, sobre todo en zonas perturbadas de bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque de encino, bosque de enebro,

bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, matorral subtropical y vegetación sabanoide. Ocupa una elevación de 0–1800 (–2840) m. Comparte hábitat con *Bauhinia ungulata*, *Byrsonima crassifolia*, *Bursera* spp., *Curatella americana*, *Lysiloma divaricatum*, *Pinguicula crenatiloba*, *Pinus oocarpa*, *P. strobus*, *Quercus glaucescens*, *Salvia alamosana*, *S. cinnabarina*, *S. misella*, *S. mocinoi*, *S. pringlei*, *S. protracta* y *S. purpurea*. Florece y fructifica de septiembre a abril, y en pocas ocasiones de mayo a julio.

COLIMA. Mpio. Colima: rancho El Jabalí, aprox. 20 km al N de la ciudad de Colima, *ca.* de la Hacienda San Antonio, 19° 26' 0" N, 103° 40' 0" W, elev. 1300 m, 7 feb 1992, *L. Rico & E. Martínez 979* (MEXU). Mpio. Comala: Los Aguacates, Cofradía de Suchitlán, elev. 1300 m, 27 oct 1995, *R. Flores-V. 55* (ZEA). Mpio. Cuauhtémoc: Quezería, elev. 1350 m, 1 dic 1987, *R. Flores-V. 23* (MEXU). Mpio. Minatitlán: ejido Agua Fría, parte superior del arroyo Agua Fría, 19° 18' 0" N, 104° 1' 0" W, elev. 1904 m, 4 oct 2004, *E. Padilla-V. 1523* (CHAPA). **JALISCO**. Mpio. Acatlán de Juárez: El Maloaste, 2 km antes del 40, brecha a Llano Grande, elev. 1700 m, 25 oct 1986, *J.A. Machuca-N. 4291* (IEB). Mpio. Autlán de Navarro: 170 km carretera Guadalajara-Barra de Navidad, 26 nov 1976, *O.F. Rosas de A. s.n. (*IBUG). Mpio. Cabo Corrientes: El Tuito, elev. 1400 m, 29 dic 1971, *C.L.* Díaz-L. 3006 (GUADA, MEXU)). Mpio. Casimiro Castillo: *ca.* de El Corte Colorado (municipio de La Resolana), elev. 500 m, 16 nov 1960, *J. Rzedowski 15035* (ENCB). Mpio. Ciudad Guzmán: 7 km del crucero al Grullo, rumbo al puerto de la Media Luna, 16 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1847* (IBUG, MEXU). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 8 km al NEE de Cuautitlán, 1 km al N de San Miguel, elev. 1750 m, 27 nov 1988, *F.J. Santana-M. & L.R. Sánchez 4211* (ZEA). Mpio. El Arenal: Palmillas de Macedo, entre La Palma y La Mascota, 20° 49' 0" N, 104° 59' 30" W, elev. 425 m, 18 feb 2010, *G. Castillo-C. & R. Acevedo-R. 9814* (XAL). Mpio. Mascota: Sierra de La Campana, along road to Mascota, 7–8 miles NW of Los Volcanes, elev. 1900–2000 m, 23 oct 1952, *R. McVaugh 13694* (UC). Mpio. Mazamitla: aprox. 2 km al E de Epenche, carretera Valle de Juárez-Epenche, elev. 2040 m, 12 oct 1989, *I. García-R. 20988* (GUADA). Mpio. Puerto Vallarta: 1.4 km al E de San Pedro, 19–20 km al SE de Puerto Vallarta por la brecha a Cuale a partir del puente del Remance, 20° 32' 58.7" N, 105° 6' 59.3" W, elev. 909 m, 24 dic 2010, *J.G. González-G. 766* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: San Sebastián a la Estancia, 20° 46' 34.7" N, 104° 53' 59" W, elev. 1040 m, 7–8 mar 2009, *J.G. González-G. 311* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: predio La Esperanza, 12 km al SW de La Cuesta y 19.7 km al NE de la presa Cajón de Peñas, 20° 6' 49.7" N, 104° 54' 55.6" W, 429m, 20 nov 2011, *J.G. González-G. 1167* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: 77 km de la Brecha a Manuel M. Diéguez, elev. 1500 m, 19 nov 1973, *L.M. Villarreal de Puga 13833* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: Mata de Bule, Sierra de los Corales, elev. 1300 m, 22 oct 1963, *J. Rzedowski 17348* (ENCB). Mpio. Tepatitlán de Morelos: presa El Jihuite aprox. 300 m al NE de la cortina, 20° 51' 15" N, 102° 42' 40" W, elev. 1920 m, 9 oct 1996, *B.A. Eufracio & A. Navarro-M. 174* (MEXU). Mpio. Tequila: NW de Tequila, km 5.5 carretera a Tepic, 26 oct 1985, *R. Banderas-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: S de Guadalajara, 36 km rancho Lomas de Tejeda, elev. 1200 m, 4 oct 1981, *R. Chávez-R. 20* (IBUG). Mpio. Tuxpan: barranca de Chavanda, 2 km al S de Atenquique, elev. 1000 m, 6 feb 1966, *J. Rzedowski 21945* (ENCB). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 49' 2.3" N, 104° 33' 31.5" W, elev. 1386 m, 11 dic 2009, *J.L. Rodríguez et al. 111* (ZEA). Mpio. Zapopan: carretera a Saltillo, 50 km de Guadalajara, 27 oct 1968, *L.M. Villarreal de Puga 2370* (ENCB, IBUG, MEXU). Mpio. Zapotiltic: on Mexico Hwy. 110 to Tamazula, 2.7 miles northeast of Los Guayabos, along roadside, 5 nov 1975, *K.M. Peterson 387* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: El Manguito de la Sierra, elev. 1500 m, 17 nov 1983, *T.P. Ramamoorthy et al. 4617* (MEXU). Mpio. Chinicuila: Huizontla, elev. 440 m, 23 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12648* (ARIZ, UC). Mpio. Coalcomán: 24 km al NE de Coalcomán, camino a Tepalcatepec, 16 oct 1985, *J.C. Soto-N. 10969* (IBUG, MEXU). Mpio. Los Reyes: lado NE de los Chorros del Varal, elev. 1000 m, 30 sep 2004, *I. García & A. Linares 6788* (CIMI, IEB). Mpio. Tancítaro: carretera de Tancítaro a Apo, aprox. 200 m del poblado de Tancítaro, 19° 22' 10" N, 102° 23' 11" W, elev. 1986 m, 25 ene 2009, *J.G. González-G. 273* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: 3 km al oeste de Mazatán, elev. 800 m, 20

nov 1963, *J. Rzedowski 17898* (ENCB, MEXU). Mpio. La Yesca: paraje ubicado del camino a la Soledad adelante del arroyo El Topil, Río Santiago, 21° 17' 9" N, 104° 21' 27" W, 6 oct 2000, *A. Benítez-P. et al. 4688* (CIIDIR). Mpio. Tepic: San Gabriel, sobre la carretera Tepic-Jalcocotán, 21° 31' 3.3" N, 104° 56' 24.3" W, elev. 979 m, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 485* (IBUG). Mpio. Xalisco: Cofradía de Chocolón, elev. 1120 m, 27 ene 1988, *S.H. Aguilar-O. 112* (MEXU).

Salvia lasiocephala se distingue por sus brácteas florales persistentes de color verde o pajizo, corolas pequeñas (tubos menores a 4 mm de largo), rama inferior del estilo truncada y mericarpos lenticulares de color negro.

Salvia lavanduloides Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 287. 1817 [1818]. [Tipo: México, Michoacán, Pazcuaro [Pátzcuaro], *Humboldt & Bonpland s.n.* (HT: P)]. *Salvia agnes* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 41–42. 1939; *Salvia fratrum* Standl., *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* **18**: 1028; *Salvia humboldtiana* Schult. *nom. illeg.*, *Mantissa* **7** (suppl.): 419. 1821; *Salvia lavanduloides* var. *hispida* Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 303. 1848; *Salvia lavanduloides* var. *latifolia* Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 303. 1848; *Salvia purpurina* La Llave, *Naturaleza (Madrid)* **7** (app.): 82. 1885; *Salvia subobscura* Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 514. 1940. Figura 93, mapa 93.

—Kunth 1817; Epling 1939b; Standley *et al.* 1973; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombres comunes: "chan" [Jalisco, *Chávez-R. 499* (IBUG)], "chía" [Michoacán, *García-R. 1602* (CIMI)].

Hierba perenne, (0.3–) 0.5–1.3 (–1.5) m de alto, erecta; tallo con pubescencia aplicada de tricomas retrorsos. Hoja con pecíolo 2–12 (–17) mm de largo, cubierto por tricomas retrorsos; lámina lanceolada, elíptica a oblongo-elíptica, (1.5–) 2.7–9 cm × 0.6–1.7 cm de ancho, cubierta por tricomas adpresos y puntos glandulares diminutos, ocres en ambas caras, el haz en ocasiones bullado, aguda en el ápice, cuneada en la base, margen serrado a crenado. Inflorescencia compacta, (5–) 10–30 (–60) cm de largo, verticilastros con 8–20 flores, los inferiores separados entre sí por 6–9 (–13) mm, el eje cubierto por tricomas retrorsos. Bráctea lanceolada a ovado-lanceolada, (1.2–) 3–5.1 mm × (0.8–) 1–4 mm, decidua, aguda a atenuada en el ápice, truncada en la base, cubierta en la cara externa por tricomas diminutos adpresos. Flor con pedicelos de 1.2–3 mm de largo, cubierto por tricomas retrorsos. Cáliz 3.5–4.7 (–5.5) mm × 1.5–2.2 mm, en ocasiones con el dorso de color azul, cubierto por tricomas adpresos y puntos glandulares dorados en el exterior, y por tricomas corto piramidales en el interior, labio superior entero y con 3 venas, mucronado (mucrones cortos), lóbulos inferiores agudos. Corola azul intenso, azul pálido o morada; tubo de 3.5–5.6 mm × 1–2 mm, glabro, recto en la base y poco ventricoso, sin papilas en el interior; labio superior de 2–3.2 mm de largo, pilósulo; labio inferior de 3–6 mm × (2–) 3–6 mm. Estambres inclusos; filamento 0.8–1.7 mm de largo; conectivo 1.7–2.1 mm de largo, cubierto por puntos glandulares dorados en el dorso, con o sin un diente agudo desarrollado en la porción ventral, tecas 0.5–1.3 mm de largo; un par de estaminodios presentes en la porción posterior de la inserción de los filamentos a la corola. Estilo de 5–6.4 mm de largo, rama inferior truncada y acanalada, piloso hacia el ápice con los tricomas concentrados sobre todo en la porción ventral. Mericarpo ovoide a lenticular, 0.9–1 mm × 0.6–0.7 mm, negro o marrón claro en toda su superficie, liso y glabro.

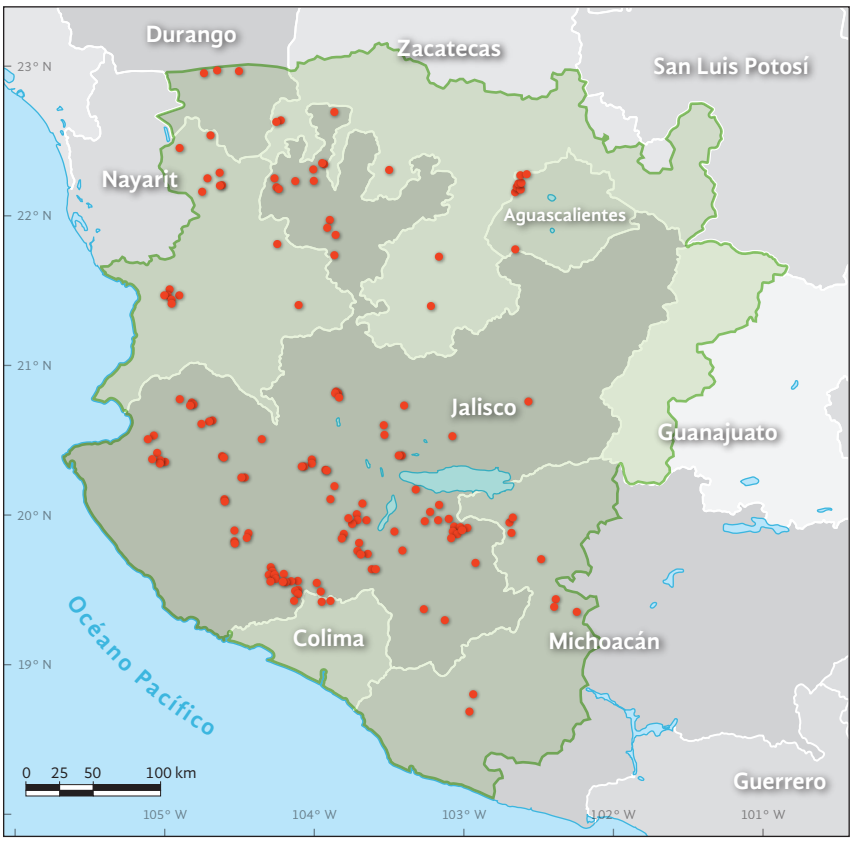
El epíteto específico deriva de *lavanda* (nombre común dado a las especies del género *Lavandula*, y que se relaciona al tono de color azul de sus flores) y del sufijo griego *-oides* (semejante a, parecido a), es decir la salvia semejante a lavanda, esto es cierto en cuanto al tamaño de la planta, la inflorescencia y la coloración de esta y sus flores.

Salvia lavanduloides es una especie que se distribuye desde el norte de México hasta Costa Rica. En nuestro país crece en casi todos los estados con excepción de aquéllos de las penínsulas de Baja California y Yucatán. Habita en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino y bosque de pino-encino; en menor



Figura 93. *Salvia lavanduloides*. A–E variantes de la inflorescencia, F hoja (A Tequila, Jalisco, fotografía de A. Castro-Castro; B San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografía de J.G. González-Gallegos; C Tecalitlán, Jalisco, fotografía de A. Castro-Castro; D–F Mezquitic, Jalisco, fotografía de J.G. González-Gallegos).

frecuencia se encuentra en bosque de oyamel, bosque tropical caducifolio, matorral subtropical, vegetación secundaria o como planta arvense; ocupa una elevación de (1000–) 1600–2900 (–3300) m. Convive con *Abies flinckii*, *Acourtia nelsonii*, *Alnus acuminata*, *Arbutus xalapensis*, *Bejaria mexicana*, *Carpinus caroliniana*, *Calliandra anomala*, *Clinopodium macrostemum*, *Cornus*



Mapa 93. Distribución de *Salvia lavanduloides* en el occidente de México.

disciflora, *Cosmos* spp., *Desmodium angustifolius*, *Euphorbia* spp., *Eysenhardtia polystachya*, *Hieracium fendleri*, *Juniperus jaliscana*, *Lepechinia flammea*, *Lobelia villaregalis*, *Macromeria pilosa*, *Magnolia pacifica*, *Pinus douglasiana*, *P. herrerae*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *P. strobiformis*, *Quercus castanea*, *Q. crassifolia*, *Q. eduardii*, *Q. glaucescens*, *Q. magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Q. resinosa*, *Q. salicifolia*, *Salvia cryptodonta*, *S. elegans*, *S. gesneriiflora*, *S. heterotricha*, *S. iodantha*, *S. prunelloides*, *S. quercetorum*, *Styrax radians*, *Tagetes micrantha* y *Viguiera ensifolia*. Puede florecer y fructificar durante todo el año pero en mayor abundancia de septiembre a febrero.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: barranca La Culebra, Sierra del Laurel, elev. 2400 m, 6 oct 1994, *G. García-R. 3324* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: barranca Los Hoyos a 9.2 km al NW de La Congoja, elev. 2598 m, 30 ene 2013, *M.E. Mendoza-L. 996* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Comala: Lagunitas, km 1 camino Campo Uno-Lagunitas, elev. 2200 m, 2 nov 1996, *R. Flores-V. 363* (ZEA). Mpio. Minatitlán: 7Cerro Grande, 19° 25' 3" N, 103° 57' 1" W, elev. 1863 m, 7 dic 2008, *J.G. González-G. 235* (IBUG). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 20 km de La Guajolota por el camino a San Francisco Ocotán, elev. 2400 m, 14 nov 1985, *M. González-E. et al. 1881* (CIIDIR, IEB). **JALISCO**. Mpio. Amacueca: ejido de Tepec, Las Minitas, fraccionamiento El Estuche, Lomas de la Cañada, 21 oct 1993, *L. Torres-R. & P.S. Saénz 20* (IBUG). Mpio. Atenguillo: 15 km NW of Los Volcanes on road to Talpa de Allende, elev. 1890 m, 27 nov 1983, *D.E. Breedlove & F. Almeda 60637* (MEXU). Mpio. Atoyac: km 14, camino Unión de Guadalupe, 15 dic 1993, *J.J. Reynoso-D. et al. 1531* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: 10 km de distancia aérea al SSE de Ahuacapán, 19° 35' 3" N, 104° 17' 30.5" W, elev. 1900–1950 m, 28 dic 1984, *E.J. Judziewicz & T.S. Cochrane 4750* (WIS, ZEA). Mpio. Ayutla: San Miguel de la Sierra, junto al arroyo Roma, 20° 6' 26.13" N, 104° 36' 6.34" W, elev. 2108 m, 3 abr 2011, *J.G. González-G. 972* (IBUG). Mpio. Bolaños: km 30 aprox., al N de Bolaños, terracería a Tuxpan, elev. 2600 m, 7 oct 1981, *H. Luquín-S. s.n.* (IBUG). Mpio. Chiquilistlán: on road from Chiquilistlán to Ojo de Agua, 5.6 miles NW of Chiquilistlán, elev. 1560 m, 7 nov 1975, *K.M. Pe-*

terson & C.R. Broome 404 (WIS). Mpio. Ciudad Guzmán: Los Ocotillos, 17 sep 1989, *M.A. Guerrero-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Concepción de Buenos Aires: 6 km de Concepción de Buenos Aires, en la brecha a Chapala, elev. 2020 m, 16 ene 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 9827* (ENCB). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Tierras Blancas, 5–6 km al S de Rincón de Manantlán, 7–8 km al SE de Las Joyas, brecha hacia Las Capillas, 19° 33' 44.3" N, 104° 12' 45.1" W, elev. 2298 m, 21 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana-M. 842* (IBUG). Mpio. Cuautla: 12.8 km al SE de Los Volcanes rumbo a Cuautla, entre el crucero de Roble Hueco y Tierras Blancas, 20.253° N, 104.482° W, elev. 1932 m, 31 jul 2012, *J.G. González-G. et al. 1237* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: 20 km por la carretera a El Durazno, al NE de Ciudad Guzmán, elev. 2091 m, 14 nov 2009, *A. Frías-C. et al. 1520* (IBUG). Mpio. Huejuquilla El Alto: 4 km al SW de Tenzompa, rumbo a Corral Blanco, elev. 1800 m, 8 oct 1990, *A. Flores-M. 2117* (IEB). Mpio. Jocotepec: Cerro Viejo, paraje El Rincón-Cresta, Bola del Viejo, Barranca del Agua, 20° 24' N, 103° 25' W, elev. 1800–2960 m, 5 feb 1987, *J.A. Machuca-N. 5496* (WIS). Mpio. Manzanilla de La Paz: km 30 de la carretera Tuxcueca-Mazamitla, 16 nov 1980, *J. Sosa-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Mascota: Sierra de Juanacatlán, 13.8 km al NE de Mascota y 3.5 km al N de Juanacatlán, 20° 37' 30.9" N, 104° 42' 19.7" W, elev. 2365 m, 25 sep 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero 1099* (IBUG). Mpio. Mazamitla: entrada principal a Mazamitla a partir de la carretera la Manzanilla-Valle de Guadalupe, 19° 55' 4.25" N, 103° 1' 15.83" W, elev. 2231 m, 10 oct 2009, *J.G. González-G. 363* (IBUG). Mpio. Mezquitic: Los Lirios, 1.6 km al S de San Andrés Cohamiata, 130–140 km al SW de Huejuquilla, 22° 10' 19.03" N, 104° 14' 15.7" W, elev. 1946 m, 4 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1277* (IBUG). Mpio. Mixtlán: Santa Cruz del Roble, carretera Ameca a Talpa de Allende, 3.3 km al SW de La Estanzuela, 20.504° N, 104.355° W, elev. 1579 m, 15 marzo 2013, *J.G. González-G. et al. 1482* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: arroyo Las Lajitas, 700–800 m al E de Las Mesas (en línea recta, fuera de la brecha), 26–27 km al SE de Puerto Vallarta por la brecha a El Cuale, a partir del Remance, 20° 30' 25.85" N, 105° 6' 27.98" W, elev. 1092 m, 25 ene 2010, *J.G. González-G. 775* (IBUG). Mpio. San Gabriel: along gravel road to Juanacatlán & Atemajac de Brizuela, 4.8 km N of junction of this road with paved hwy. between Tapalpa & Jalisco hwy. 54 at village of San Antonio, junction is 7.8 km E of Tapalpa, 20° 0' 27" N, 103° 42' 42" W, elev. 2450–2500 m, nov 1989, *M.A. Wetter & R.R. Kowal 1379* (ZEA). Mpio. San Ignacio Cerro Gordo: San Ignacio, Cerro Gordo, 13 oct 1979, *J.J. Vallejo-M. 20* (IBUG). Mpio. San Martín de Bolaños: 2 km al NW el rancho Las Escobas, al pie del peñasco por el arroyo Cantarranas, elev. 1900 m, 17 abr 1990, *L. Arellano 50* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: camino a La Bufa desde San Sebastián del Oeste, 20° 44' 29"N, 104° 49' W, elev. 2000 m, 7–8 mar 2009, *J.G. González-G. 318* (IBUG). Mpio. Santa María del Oro: Sierra del Aserradero, brecha de Manuel M. Diéguez, desde la carretera Jiquilpan-Manzanillo, 17 nov 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5818* (IBUG). Mpio. Sayula: along gravel road between La Lagunilla (to the N) and 2.5 km N of its junction with the hwy. between Venustiano Carranza and Sayula, 27.1 km S of junction of this road with paved hwy. between Tapalpa and Sayula at village of San Antonio, 19° 49' N, 103° 41' 59" W, elev. 2145–2160 m, 2 nov 1989, *M.A. Wetter & R.R. Kowal 1295* (ZEA). Mpio. Talpa de Allende: 30 km por la brecha de Talpa de Allende rumbo a El Cuale, extremo W del Cerro San Pedro, 5 km al SW de la Tetilla de El Cuale, 20.36° N, 104.99° W, elev. 2470, 4 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1471* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Cerro de la Cruz, *ca.* de Tapalpa, elev. 2100 m, 20 nov 1968, *L.M. Villarreal de Puga 2431* (ENCB). Mpio. Tecalitlán: La Hermita, Sierra del Alo, 9 ene 2010, *J.G. González-G. et al. 534* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, Mesa del Cobre, camino Base Ciénega-El Cobre, 20.35° N, 104.02° W, elev. 2024 m, 16 ene 2010, *E. Suárez-M. et al. 509* (IBUG). Mpio. Teocuicatlán de Corona: ladera E de Cerro de García, entre Puerta del Gato y la presa La Hacienda (aprox. 3.5 km en línea recta al SW de San Luis Soyatlán), 20° 10' 4" N, 103° 19' 25" W, elev. 2210 m, 9 dic 2013, *P. Carrillo-Reyes et al. 7120* (IBUG). Mpio. Tequila: 12 km al SE de la estación de tren de Tequila, camino a la estación de microondas (Cerro de Tequila), elev. 2200 m, 7 nov 1993, *G. Flores-F. et al. 3099* (MEXU, MICH). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: ladera N al W de San Miguel Cuyutlán, en el paraje el llano, Cerro Viejo, elev. 1950–2100 m, 26 dic 1986, *J.A. Machuca-N. 5302* (IEB). Mpio. Tol-

imán: lower midle slopes of SE corner of Sierra de Manantlán, 2.3 km (airline distance) N of Telcruz, 14.5 km (airline) due NW of Minatitlán, 19° 29' 43" N, 104° 7' 39" W, elev. 1580–1665 m, 12 ene 1990, *T.S. Cochrane et al. 12172* (WIS). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 49' 48" N, 104° 31' 55" W, elev. 1362 m, 6 nov 2009, *J.G. Morales et al. 127* (ZEA). Mpio. Zapopan: bosque de La Primavera, El Espinazo, 20° 35' 54" N, 103° 32' 5" W, elev. 2040 m, 9 feb 2010, *M. Harker et al. 4131* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: Santa Fé, carretera a Zapotlanejo, 21 dic 1989, *Valdovinos-F. 14* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: 2 km al W de Dos Aguas, elev. 2330 m, 17 nov 1988, *T.P. Ramamoorthy 2683* (MEXU). Mpio. Jiquilpan: Cerro San Francisco, elev. 2000 m, 7 dic 1987, *I. García-R. et al. 2660* (CIMI). Mpio. Nuevo Parangaricutiro: rancho Las Barrancas, elev. 2000 m, 20 mar 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 10259* (IBUG). Mpio. Tancítaro: camino que va de la carretera Tancítaro-Apo a el poblado de El Jazmín, 19° 23' 13" N, 102° 24' 11" W, elev. 2062 m, 25 ene 2009, *J.G. González-G. 279* (IBUG). Mpio. Tlazazalca: Cerro de La Cruz, elev. 2200 m, 1 nov 1990, *E. Pérez & E. García 1923* (IEB). Mpio. Tocumbo: km 48.5 carretera Zamora-Los Reyes, elev. 1500 m, 19 oct 1988, *I. García-R. & N. Romero 2532* (CIMI). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: La Cumbre, 20 km al W después de la Mesa del Nayar, por la carretera Huejuquilla-Tepic, 22° 9' 26.66" N, 104° 45' 5.78" W, elev. 1659 m, 4 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1285* (IBUG). Mpio. La Yesca: Mesa del Bajío, por la brecha Ocota de la Sierra-rancho la Cebolleta, Sierra de los Huicholes, 21° 48' 24" N, 104° 15' W, elev. 2385 m, 20 dic 1999, *F.J. Santana-M. & E. Jardel-P. 9739* (ZEA). Mpio. Tepic: entre el Cuarenteño y la Noria, a 3 km del Cuarenteño, 21° 27' 58.8" N, 105° 0' 18.77" W, elev. 1360 m, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 501* (IBUG). Mpio. Xalisco: km 12 camino de terracería de Xalisco al Malinal, 21° 37' N, 104° 58' W, elev. 1500 m, 30 ene 1990, *O. Téllez-V. & I. Bojorquez 12611* (IEB). **ZACATECAS**. Mpio. Monte Escobedo: aprox. 6 km de la cabecera municipal, por la carretera a Huejucar (Jalisco), elev. 2190 m, 5 sep 1989, *J.J. Balleza-C. 3885* (HUAZ). Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: aprox. 38 km al W de Jalpa a Tlaltenango, 30 km del entronque Jalpa-Juchipila, elev. 2550 m, 21 oct 1973, *J. Rzedowski & R. McVaugh 966* (MEXU). Mpio. Valparaíso: 9.4 km antes de llegar a Canoas (Durango) y 30 km al W del crucero a San Juan Capistrano (Zacatecas), sobre la carretera Huejuquilla-Tepic, 22° 37' 54.2" N, 104° 14' 1.2" W, elev. 2558 m, 3 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1265* (IBUG).

Cabe esperar que, debido a la distribución geográfica tan extensa que alcanza esta especie, su rango de variación morfológica también sea amplio. Las plantas en general son monopódicas, con las hojas estrecho-oblongas, sésiles o semisésiles, con inflorescencias compactas, pero en ocasiones también las hay de un aspecto ramificado, con las hojas ovadas o elípticas con pecíolo hasta de 1.5 cm de largo, inflorescencias laxas y base del tallo engrosada. Al segundo extremo de variación mencionado, Epling (1939b) lo describió como *Salvia agnes* en honor a la exploradora botánica Ynes Mexia con base en un ejemplar colectado en Real Alto, San Sebastián del Oeste, en Jalisco. Sin embargo, hemos observado que se presenta un patrón de variación gradual desde la forma típica de *S. lavanduloides* hasta la forma típica de *S. agnes*, tan es así que es frecuente observar en una misma población ambos extremos de variación. Además, Epling (1939b) al momento de describir la especie también señaló dicho problema: "...Perhaps not separable from *S. lavanduloides*, but apparently of different habit and aspect, as well as distinctive range. The plants of each region: Durango, Jalisco and Nayarit-Sinaloa, differ somewhat in aspect". Debido a lo anterior no reconocemos a *S. agnes*, y la tratamos como sinónimo de *S. lavanduloides*.

También consideramos *Salvia subobscura* como sinónimo de *S. lavanduloides*. Epling (1940) justificó la descripción de esta especie nueva con base en la presencia de flores más pequeñas que las conocidas para *S. lavanduloides*; sin embargo, el análisis de los especímenes examinados en este trabajo muestra que el tamaño de las corolas en *S. lavanduloides* es variable, y que el patrón de variación morfológica de *S. subobscura* queda por completo inmerso en este rango de variación. Por lo anterior, no existe justificación para considerarla como una especie distinta.

La densidad de la pubescencia en tallo, hoja y cáliz es variable. En tallos y hojas puede ser muy

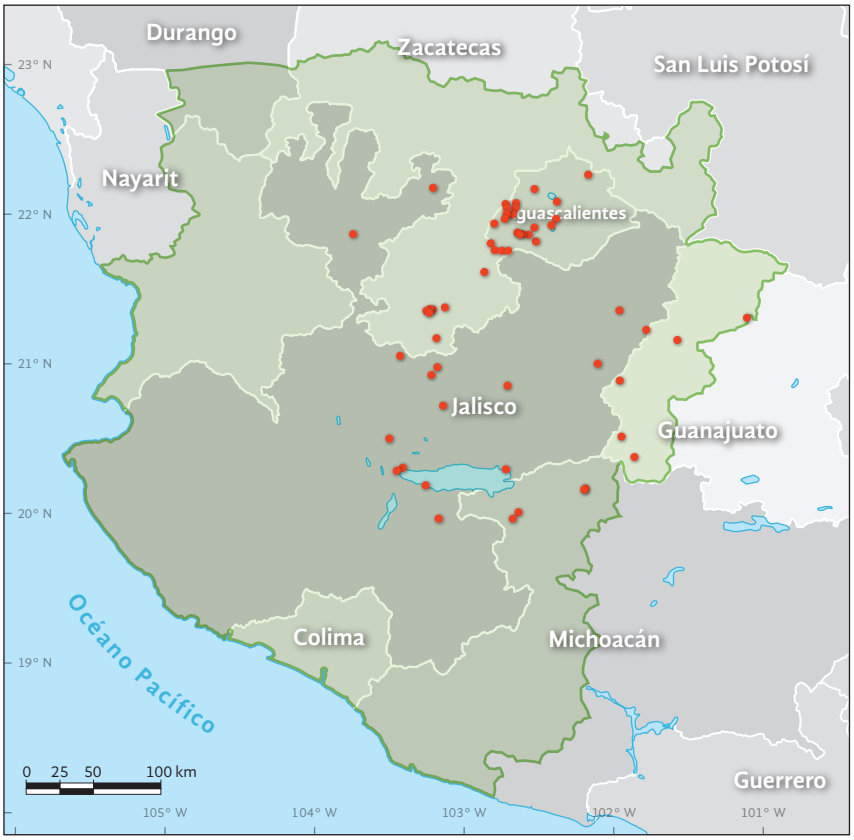
tupida o en ocasiones estar casi ausente. En el envés de las láminas en ocasiones la pubescencia puede ser tan densa que cubre por completo su superficie. El cáliz puede tener un indumento tupido o los tricomas pueden restringirse a las nervaduras.

Salvia leptostachys Benth., *Labiatarum genera et species* **258**. 1833. [Tipo: México, 1787, *M. Sessé & M. Mociño* s.n. (HT: MA)]. *Salvia rhyacophila* (Fernald) Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 239. 1939. Figura 94, mapa 94.

—Epling 1939b.

Nombre común: "chía" [Jalisco, *Bernaga-C. s.n.* (IBUG)].

Hierba anual, 15–60(100) cm de alto, erecta; tallo puberulento y pilósulo a glabrescente. Hoja con pecíolo 1.4–3.7 (–5) cm de largo, pilósulo; lámina ovada a romboide, 2.6–7.2 cm × 2.2–5.5 cm, ápice acuminado, base cuneada o atenuada (rara vez subtruncada), margen serrado, haz puberulento, envés hispídulo o pilósulo y con puntos glandulares ámbar diminutos. Inflorescencia 12.5–45 cm de largo, verticilastros 5–18, cada uno con (2–) 4–10 flores, los inferiores separados entre sí por 1.8–2.8 (–4) cm, eje pilósulo. Bráctea floral ovado-lanceolada a lanceolada, (2–) 3–7.1 (–10) mm × 0.4–2.3 (–3) mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, hispídula en su cara externa y con puntos glandulares ámbar. Flores con pedicelo 1.5–2.1 mm de largo, hasta 5.5–5.6 mm de largo en fruto, pilósulo. Cáliz 5.4–8.7 mm × 1.6–3 mm, pilósulo con los tricomas concentrados sobre las venas y con puntos glandulares ámbar entre ellas, labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 3.8–4.7 (–6) mm × 1–2.5 mm de largo, ventricoso, no invaginado en la base, sin papilas en el interior, glabro; labio superior 1.6–2.5 (–3) mm de largo, pilósulo; labio inferior 3–5.3 (–8) mm × 2–4 mm, pilósulo en su porción ventral. Estambres inclusos; filamento 0.7–1.1 (–2) mm de largo; conectivo 2.9–4.4 (–5) mm de largo, ornamentado con un diente agudo retrorso cerca de la inserción del filamento; teca 0.6–1.3 (–2) mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción



Mapa 94. Distribución de *Salvia leptostachys* en el occidente de México.



Figura 94. *Salvia leptostachys*. A hábito, B hoja, C–E diferentes vistas de la inflorescencia y flores (A y B Taxco, Guerrero, C–D Santa María de Los Ángeles, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

del filamento, filiformes y capitados en el ápice. Cuerno de la ginobase hasta de 0.3 mm de largo; estilo 4.8–5.8 (–9) mm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.4–1.6 mm × 0.7–0.9 mm, marrón claro y en ocasiones jaspeado con manchas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto de la especie deriva del griego *leptos* (delgado, delicado, estrecho) y *stachys* (espiga),

hace referencia a la condición de las inflorescencias de la especie.

Salvia leptostachys es una especie endémica de México, su distribución abarca a Aguascalientes, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Zacatecas. Crece en bosque de encino, pino-encino, bosque tropical caducifolio, matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal y en vegetación secundaria y como arvense. Ocupa una elevación de (800–) 1400–2580 m. Cohabita con *Agave*, *Bidens*, *Bursera*, *Chloris*, *Coursetia*, *Eysenhardtia*, *Ipomoea*, *Lysiloma*, *Melinis*, *Muhlenbergia*, *Pithecellobium*, *Stenocereus*, *Tecoma* y *Vachellia*. Florece y fructifica de agosto a enero.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: cañada Bajío Casa Granada a 4.1 km al NE de Palo Alto, elev. 2310 m, 6 ene 2013, *M.E. Mendoza-L. 1009* (HUAA). Mpio. Jesús María: arroyo La Gloria a 2 km al N de La Tomatina, elev. 1919 m, 22 ene 2013, *M.E. Mendoza-L. 1059* (HUAA). Mpio. Pabellón de Arteaga: terracería El Garabato-Mesa El Pino a 4.3 km al W de Garabatos, elev. 2216 m, 25 ene 2012, *M.E. Mendoza-L. 349* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: 2.7 km al E de La Congoja, elev. 2409 m, 8 enero 2013, *M.E. Mendoza-L. 1017* (HUAA). Mpio. Tepezalá: arroyo Las Pilas, elev. 2050 m, 8 enero 2012, *J. Martínez R. 2292* (HUAA). **GUANAJUATO**. Mpio. León: 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, 19 sep 1988, *R. Galván & J.D. Galván 3077* (IBUG, IEB, MEXU). Mpio. Pénjamo: 17 km al W de Pénjamo, elev. 1890 m, 4 oct 1986, *R. Galván & J.D. Galván 2368* (IEB, MEXU). Mpio. Purísima del Rincón: 5 km al W de San Ángel, elev. 1800 m, 5 oct 1986, *R. Galván & J.D. Galván 2428* (IEB, MEXU). Mpio. San Felipe: 24 km al S de San Felipe, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, elev. 2050 m, 10 oct 1992, *J. Rzedowski 52154* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Bolaños: Los Alacranes, 12 km al N de Chimaltitán, elev. 1650 m, 22 sep 1985, *R. Fernández-N. 3191* (ENCB, UC). Mpio. Concepción de Buenos Aires: terracería a Concepción de Buenos Aires, km 7–8 brecha Concepción-rancho El Cangrejo, 26 sep 1976, *L.M. Villarreal de Puga 15640* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán del Río: carretera de Guadalajara a Saltillo, 60 km, 8 oct 1967, *L.M. Villarreal de Puga 1293* (IBUG). Mpio. Jamay: orilla de la Laguna de Chapala, ladera del cerro, 7 nov 1976, *L.M. Villarreal de Puga et al. 9297* (IBUG). Mpio. Jocotepec: along Mexico hwy. 15 at the west end of Laguna Chapala, 0.5 miles northwest of the turnoff to Jocotepec, 12 oct 1975, *J.L. Reveal 4128* (MEXU, MICH). Mpio. Lagos de Moreno: km 19 de la carretera 45, Lagos de Moreno a León, 21° 13' 27.5" N, 101° 47' 1.9" W, elev. 1969 m, 18 oct 2011, *J.G. González-G. 1106* (IBUG). Mpio. Poncitlán: Mezcala, camino de ascenso a la Punta Alta, a partir del Cruce de Arroyos-rancho El Pirul, 8 km al N de Mezcala, 20° 22' 5" N, 103° 2' 13" W, elev. 1870 m, 27 oct 2013, *A. Castro-C. et al. 3291* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: 0.75 km al N de San Cristóbal de la Barranca, rancho El Tablón, 21° 03' 06" N, 103° 25' 41" W, elev. 870 m, 20 sep 2013, *P. Carrillo-Reyes et al. 7036* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: presa El Jihuite aprox. 300 m al NE de la cortina, 20° 51' 15" N, 102° 42' 40" W, elev. 1920 m, 9 oct 1996, *B.A. Eufracio & A. Navarro-M. 236* (MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: 11 mi S of Guadalajara on route 15, then 2 mi N on side road into the mountains, 20.5° N, 103.5° W, elev. 1550 m, 6 oct 1967, *M. Harker & H. Mellowes 131* (ENCB, MICH, WIS). Mpio. Tonalá: potrero de San José, al N del tiradero a Matatlán, 15 oct 2003, *J.L. Álvarez et al. 169* (IBUG). Mpio. Tuxcueca: 5 km al E de San Luis Soyatlán, elev. 1450, 15 oct 1987, *N. Cervantes-A. & L.M. Villarreal de Puga 266* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Ecuandureo: Ecuandureo, 5 ene 1978, *S. Zavala-Q. s.n.* (IBUG). Mpio. Jiquilpan: 1 km al S de Los Remedios, elev. 1620, 23 nov 1983, *M.R. Zavala-F. 8* (CIMI). Mpio. Villamar: Cerro de Cotijarán, elev. 1540 m, 19 ago 1983, *M. Rodríguez-G. 587* (CIMI). **ZACATECAS**. Mpio. Jalpa: 14.5 km W of Mexican hwy. 41 just S of Jalpa along road to Tlaltenango, elev. 2040 m, 8 sep 1986, *D.E. Breedlove & B. Anderson 63876* (MEXU). Mpio. Jerez: comunidad Colonial Benito Juárez, 8 ago 1990, *J.J. Balleza-C. 3812* (HUAZ). Mpio. Juchipila: Cerro Las Ventanas, 21° 22' 0" N, 103° 8' 0" W, elev. 1400 m, 8 sep 2007, *J. Ramírez-P. 780* (HUAZ). Mpio. Moyahua: Cerro La Cantarilla, a 8.5 km al S de Moyahua por la carretera México 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), 31 oct 1996, *E.D. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 1403* (HUAZ, MEXU).

Epling (1939b) anota que las brácteas son persistentes, aunque en realidad son deciduas.

Se supone que *Salvia rhyacophila*, aquí en sinonimia, se distingue de *S. leptostachys* por la pubescencia recta hacia el ápice de los tallos en lugar de compuesta por tricomas adpresos, así como por el cáliz de menor tamaño (5.5 mm *vs.* 5–6 mm de largo). Sin embargo, el indumento en los tallos de *S. leptostachys* es variable, a veces carece de tricomas adpresos, y por otra parte el cáliz puede ser hasta de 5.4 mm de largo. En otras características morfológicas hay una mezcla de formas, tamaños y pubescencia de las diferentes estructuras vegetativas y florales, por lo que no existe justificación para tratar a *S. rhyacophila* como una especie diferente.

Salvia leptostachys es muy semejante a *S. tiliifolia* de la que se distingue por las hojas cuneadas a atenuadas en la base (*vs.* truncadas a subtruncadas y luego cuneadas estrechas), cáliz más largo (5.4–8.7 mm *vs.* 3.6–5.5 mm), tubo de la corola más largo [3.8–4.7 (–6) *vs.* 3–3.5 (–5) mm] y exserto del tubo del cáliz (*vs.* incluso). *Salvia uruapana* también es semejante, pero sus labios desiguales (el inferior más largo y con los lóbulos arqueados hacia arriba) permiten reconocerla.

Salvia leucantha Cav., *Icones et descriptiones plantarum 1*. 16, *t. 24*. 1791. [Tipo: México, *Anónimo s.n.* (HT: M)]. *Salvia bicolor* Sessé & Moc. *nom. illeg.*, *Plantae novae hispaniae* **7**. 1887; *Salvia discolor* Sessé & Moc., *Flora mexicana*. 7. 1892; *Salvia leucantha* fo. *iobaphes* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **36**: 501. 1901. Figura 95, mapa 95.

—Cavanilles 1791; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Subarbusto, 0.4–1.2 (–1.5) m de alto; tallo lanoso. Hoja con pecíolo de 0.5–2.2 cm de largo, lanoso; lámina lanceolada estrecha u oblanceolada, (4–) 7–12 (–15) × (0.4–) 1.2–2.8 cm de ancho, aguda o atenuada en el ápice, redondeada a truncada en la base, gruesa, ampulosa a rugosa en ambas caras, híspida en el haz, blanco-lanosa en el envés, margen crenulado. Inflorescencia 20–36 (–50) cm de largo, por lo general con 8–17 verticilastros, cada uno con 3–6 flores y separados entre sí hacia la base por 1.4–4.2 cm, el eje lanoso. Bráctea floral ovado-lanceolada, (6.9–) 9–13.2 (–16) mm × (2.5–) 3–4.4 mm, decidua, acuminada y luego atenuada en el ápice, truncada en la base, lanoso-pubescente en la cara externa y la interna glabra. Pedicelo (2.9–) 3.2–4.8 mm de largo, lanoso, los tricomas por lo general morados o blanquecinos. Cáliz 8.4–9.6 (–9.9) mm × 4.2–5.5 mm, morado-lanoso, rara vez blanco-lanoso, en el interior cubierto por tricomas adpresos cortos, sus lóbulos agudos, labio superior entero y con 3 venas. Corola blanca, labio superior y porción ventral del inferior pilosos, el resto glabro; tubo (14–) 15.5–16 mm × 3.5–5.2 mm, algo ventricoso, recto en la base y sin papilas en el interior; labio superior 3–5 (–6.4) mm de largo; labio inferior 3–6 mm × 3–6.6 mm. Estambres inclusos; filamento 2.5–2.7 mm de largo; conectivo 9–10 mm de largo, ornamentado en la porción ventral media con un diente agudo pequeño; tecas 2–3 mm de largo; estaminodios filiformes presentes atrás y arriba de la inserción de los filamentos. Cuerno de la ginobase 0.6–0.7 mm de largo; estilo (1.2–) 1.7–2 cm de largo, la rama inferior aguda, barbado. Mericarpo ovoide, 1.7–1.8 mm × 1–1.1 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del griego *leucos* (blanco) y *anthos* (flor), la *salvia* de las flores blancas, hace referencia al color de la corola.

Es una taxón nativo de México; es probable que sea originaria del centro del país. Es apreciada como una planta ornamental por lo vistoso de sus inflorescencias (el contraste del cáliz púrpura o lila con el color blanco de la corola) y debido a ello actualmente se le puede encontrar también en Centro y Sudamérica así como en jardines de coleccionistas en todo el globo. Su distribución en nuestro país puede estar oscurecida por su habilidad para escapar de cultivo y ocupar ambientes naturales; se le ha registrado para Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas. Crece en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria; ocupa una elevación de 1400–



Figura 95. *Salvia leucantha*. A y B porción de la inflorescencia y acercamiento a las flores (Aguililla, Michoacán, fotografías de J.G. González-Gallegos).

2250 m. Florece y fructifica durante todo el año pero sobre todo de agosto a noviembre.

COLIMA. Mpio. Comala: Campo Cuatro, 15 ago 1991, *L. Guzmán-H. et al. 1382* (IBUG, ZEA).

JALISCO. Mpio. Etzatlán: calle de Ocampo 348, Etzatlán, elev. 1400 m, 18 jun 1990, *M. Martínez et al. 33* (IBUG). Mpio. Jocotepec: Cerro de La Lima, 1 km al N del poblado El Molino, 1 mar 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H.*



Mapa 95. Distribución de *Salvia leucantha* en el occidente de México.

10032 (ENCB, IBUG). Mpio. Juchitlán: El Rincón, 19 oct 1980, *J.F. Cobián-O. s.n.* (IBUG). Mpio. San Gabriel: 10 km al SE de Venustiano Carranza, por la brecha a Tapalpa, 22 nov 1983, *F.J. Santana-M. 1439* (IBUG, MEXU). Mpio. Talpa de Allende: 8 km NE of Talpa de Allende on road to Ayutla, slightly NE of pass in mountains, elev. 1560 m, 24 sep 1983, *W.R. Anderson 12805* (MICH). Mpio. Tapalpa: about 12 km N of Venustiano Carranza on road to Tapalpa, 19° 52' 0" N, 103° 49' 0" W, elev. 2000 m, 22 nov 1983, *S.L. Solheim et al. 985* (WIS). Mpio. Tecolotlán: cascada de Puerta de Fierro, hacia la máquina de Agraz, Sierra de Quila, 8 ago 2004, *M.J. Cházaro-B. & R. Pérez-M. 8453* (IBUG). Mpio. Tenamaxtlán: Los Picachos de Tenamaxtlán, elev. 2000 m, 11 ago 1996, *J.A. Machuca-N. & M.J. Cházaro-B. 7940* (IBUG, IEB). Mpio. Tuxpan: rancho Agosto, 10 km de Atenquique, faldas del Volcán de Colima, 7 oct 1989, *S. Medina-G. s.n.* (IBUG, IEB). Mpio. Zapopan: cultivo en Sta. Ana Tepetitlán, *N. Corona-G. s.n.* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: dentro de la población de Dos Aguas, a la orilla de una calle, 18° 48' 36.87" N, 102° 55' 38.21" W, elev. 2216 m, 31 oct 2009, *J.G. González-G. et al. 401* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Juchipila: Cerro Las Ventanas, 21° 22' 0" N, 103° 8' 0" W, elev. 1400 m, 2 sep 2006, *J. Ramírez-P. 554* (HUAZ). Mpio. Monte Escobedo: near Monte Escobedo, 26 ago 1897, *J.N. Rose 2641* (MEXU).

Salvia leucantha es de fácil reconocimiento por sus hojas estrecho lanceoladas a oblanceoladas, crenuladas, rugosa en el haz, blanco-tomentoso en el envés, el cáliz morado-lanoso debido a la pubescencia, la corola de color blanco con el labio inferior más corto que el superior e incurvado-cóncavo.

Salvia longispicata M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 73. 1844. [Tipo: México, Michoacán, dans les champs, près du beau village d'Ario, entre Pátzcuaro et le volcan Jorullo, a 4000 ft, 1840, *H.G. Galeotti 706* (HT: G; IT: BR, K, PH)]. *Salvia jaliscana* Briq., *Annuaire du Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève* **2**: 141–142. 1898; *Salvia molina* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **40**: 53. 1905. Figura 96, mapa 96.

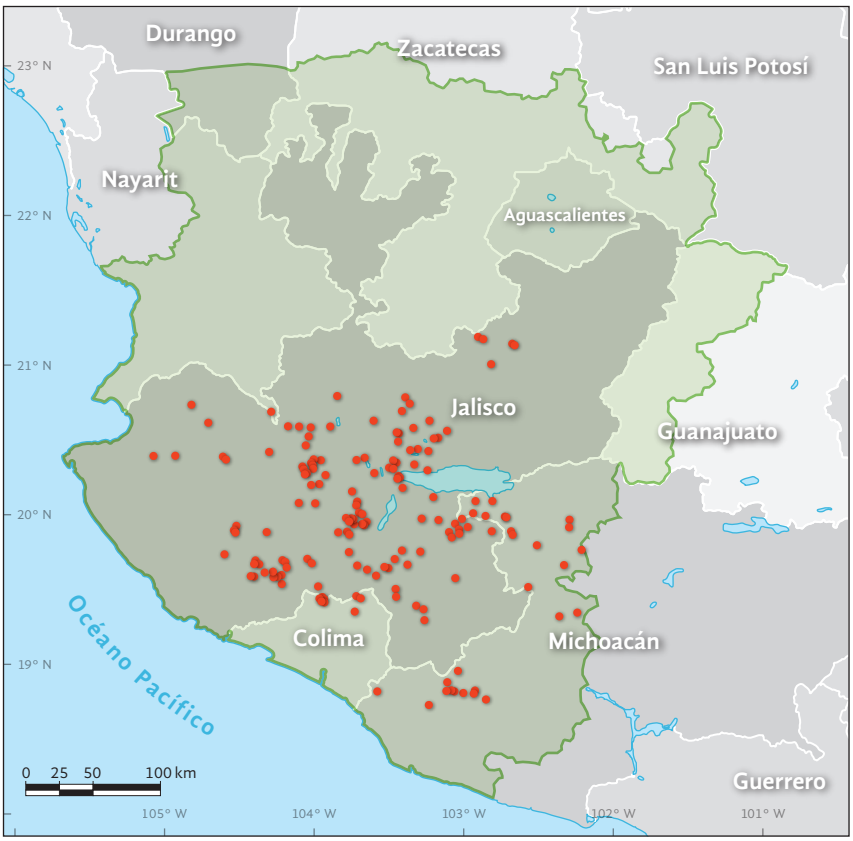


Figura 96. *Salvia longispicata*. A hábito, B envés de la hoja, C–F variación en la inflorescencia (A–C Mazamitla, Jalisco, D y E Aguililla, Michoacán, F Atenguillo, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

—Epling 1939b.

Nombres comunes: "chía" [Jalisco; Michoacán, *Martínez-E. 35* (IEB)], "chian cimarrón" [Jalisco, *Diguet s.n.* (MICH)], "cordón de obispo" [Jalisco, *Orozco-M. s.n.* (IBUG)].

Hierba perenne, 0.5–1 (–2) m de alto; tallo pilósulo. Hoja con pecíolo (0.7–) 1.9–5 cm de



Mapa 96. Distribución de *Salvia longispicata* en el occidente de México.

largo, pilósulo; lámina ovada a deltoide-ovada, 3.1–12.9 cm × (1.9–) 3–8 cm, ápice acuminado, base cuneada a atenuada, margen serrado, ambas caras pilósulas, los tricomas concentrados sobre las venas y más abundantes en el envés, este último en ocasiones blanquecino. Inflorescencia 15–30 cm de largo, verticilastros 13–24, cada uno con (6–) 10–32 flores, los inferiores separados entre sí por (0.5–) 1.2–2 cm, eje pilósulo. Bráctea floral ovada a ovado-lanceolada, 1.6–9.5 mm × 0.8–2.3 (–3.7) mm, decidua (rara vez persistente), ápice caudado, base truncada, margen entero, pilósula a glabrescente en la cara externa. Flores con pedicelo 1.4–2.7 mm de largo, hispídulo. Cáliz 4.7–6.2 (–9) × 2.1–2.4 (–3.2) mm, hispídulo y con algunos puntos glandulares dorados diminutos, verrucoso a hispídulo en el interior, ambos labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola azul claro a azul oscuro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 5.2–7.3 (–9.7) mm × 2.5–3.2 mm, poco ventricoso, no invaginado en la base, sin papilas en el interior, glabro; labio superior (3.3–) 4.6–5.6 mm de largo, pilósulo; labio inferior 5.5–7.2 mm × 5.4–7.6 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento 1.4–2 mm de largo; conectivo 4.4–6.5 (–9) mm de largo, ornamentado con un diente agudo y retrorso cerca de la inserción del filamento; teca 1.1–1.7 mm de largo; estaminodio presente en la parte posterior y superior de la inserción del filamento, filiforme y con el ápice capitado o falciforme. Cuerno de la ginobase hasta 0.3 mm de largo; estilo 8–11.7 mm de largo, piloso hacia el ápice, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 0.8–1.2 mm × 0.4–0.8, marrón claro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del latín *longus* (largo) y *spicatus* (espiga), la salvia de las espigas largas, hace referencia a la longitud de las inflorescencias, aunque en realidad no son las más largas que se presentan en el género.

Salvia longispicata es una planta endémica del país que se distribuye en los estados de Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa y Veracruz. Crece en bosque de encino, bosque espinoso, bosque mesófilo de montaña, bosque

de oyamel, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral espinoso, matorral subtropical, pastizal, vegetación acuática y subacuática; pero es más frecuente como planta arvense o parte de la vegetación secundaria. Ocupa una elevación de 200–2400 (–3400) m. Comparte hábitat con *Amaranthus hybridus*, *Baccharis salicifolia*, *Brosimum alicastrum*, *Calliandra anomala*, *Calophyllum brasiliense*, *Cleome pringlei*, *Cosmos sulphureus*, *Crataegus mexicana*, *Cyrtocarpa procera*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Fraxinus uhdei*, *Fuchsia arborea*, *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Hura polyandra*, *Magnolia pacifica*, *Melampodium microcephalum*, *Montanoa leucantha*, *Phaseolus albescens*, *Pinus leiophylla*, *Prosopis laevigata*, *Quercus castanea*, *Q. laeta*, *Q. magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Salvia cinnabarina*, *S. iodantha*, *S. mexicana*, *S. misella*, *S. thyrsiflora*, *S. tiliifolia*, *Saurauria serrata*, *Symplocos citrea*, *Tagetes filifolia*, *Ternstroemia*, *Tillandsia recurvata*, *Viguiera dentata* y *Vitex mollis*. Florece y fructifica de julio a mayo.

COLIMA. Mpio. Comala: 1.5 km delante de la Yerbabuena, rumbo al volcán, elev. 850 m, 17 may 1991, *M.L. Román-M. 1479* (IBUG). Mpio. Minatitlán: in schoolyard of Terrero on top of Cerro Grande, 19° 26’ 40” N, 103° 57’ 0” W, elev. 2200 m, 13 mar 1987, *H.H. Iltis et al. 29498a* (MEXU). **JALISCO**. Mpio. Amacueca: road above Amacueca, 12–13 km toward Tapalpa, elev. 2000 m, 29 ene 1975, *R. McVaugh 25960* (MICH). Mpio. Ameca: Ameca, a orillas de un río, elev. 1180 m, 12 ene 1986, *M.G. González-J. 24* (IBUG). Mpio. Atemajac de Brizuela: rancho de San José, km 17 carretera a Atemajac de Brizuela, elev. 2400 m, 11 oct 1981, *H. Vázquez s.n.* (IBUG). Mpio. Atengo: Sierra Verde, 13–16 km por la brecha de Los hacia Tenamaxtlán, 20° 25’ 17.8” N, 104° 18’ 8.1” W, elev. 2110 m, 5 ago 2013, *J.G. González-G. et al. 1528* (IBUG). Mpio. Atenguillo: 12 km NW of Los Volcanes, elev. 1900 m, 30 oct 1973, *D.E. Breedlove 35801* (MEXU). Mpio. Autlán de Navarro: *ca.* 12 mi by road SW of Autlán, road to Barra de Navidad (hwy. 80), 19° 40’ 0” N, 104° 22’ 0” W, elev. 1219 m, 28 oct 1970, *G.L. Webster & G.J. Breckon 16037* (MEXU, MICH). Mpio. Ayutla: Near Santa Mónica, elev. 1950–2050 m, 12 nov 1952, *R. McVaugh 14020* (MICH). Mpio. Cañadas de Obregón: *ca.* del pueblo de Villa Obregón (Jalostitlán), 12 oct 1975, *S. Carvajal-H. 3* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: SE of Puerto Los Mazos on road from Autlán to Barra de Navidad, elev. 1460 m, 20 sep 1984, *D.E. Breedlove 61707* (MEXU). Mpio. Chapala: 5 km al W de Chapala, elev. 1500 m, 21 nov 1981, *J. Peña-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: E-edge of 60 m deep arroyo downstream from bridge, 0.5–1.5 km E of El Depósito, 19° 39’ 0” N, 103° 32’ 0” W, elev. 1750–1800 m, 24 sep 1978, *H.H. Iltis et al. 606* (ENCB, WIS). Mpio. Concepción de Buenos Aires: terracería a Concepción de Buenos Aires, km 7–8 brecha Concepción-rancho El Cangrejo, 26 sep 1976, *L.M. Villarreal de Puga 15625* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: foothills of Sierra de Manantlán, *ca.* 12 km S of El Chante, *ca.* 25 km SE of Autlán, 19° 39’ 0” N, 104° 11’ 0” W, elev. 1450, 8 oct 1980, *H.H. Iltis et al. 3123a* (ENCB, MEXU, MICH, WIS, XAL). Mpio. El Grullo: 22 km N of Autlán de Navarro on hwy. 80, elev. 1200 m, 7 oct 1985, *B. Bartholomew et al. 2723* (MEXU). Mpio. El Salto: La Azucena, elev. 1450, 5 may 1977, *J. Guzmán-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán de Los Membrillos: 13 miles SE of Guadalajara, 18 ago 1959, *U.T. Waterfall 15613* (MICH). Mpio. Jocotepec: cerro El Huariche, 20° 19’ 0.9” N, 103° 29’ 54.3” W, elev. 1619 m, 27 nov 2007, *J.G. González-G. 149* (IBUG). Mpio. Juchitlán: orilla W de Juchitlán, elev. 1250 m, 20 sep 1980, *J.F. Cobián-O. 1250* (IBUG). Mpio. Mascota: Sierra de Juanacatlán, 2.5 km al NE del poblado de Juanacatlán, 20° 36’ 58.1” N, 104° 42’ 21.28” W, elev. 2144 m, 10 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1060* (IBUG). Mpio. Mazamitla: entrada principal a Mazamitla a partir de la carretera de la Manzanilla hacia Valle de Guadalupe, 19° 55’ 4.25” N, 103° 1’ 15.83” W, elev. 2231 m, 10 oct 2009, *J.G. González-G. 361* (IBUG). Mpio. Quitupan: a 5 km al S de la población de Quitupan, elev. 1450, 19 oct 1975, *L.M. Villarreal de Puga 8249* (IBUG). Mpio. San Gabriel: San Gabriel, 5 dic 1965, *L.M. Villarreal de Puga 6239* (IBUG). Mpio. San Martín Hidalgo: 1 km al SE de Río Grande, Sierra de Quila, elev. 1400 m, 16 sep 1992, *J.J. Guerrero-N. et al. 1243* (WIS). Mpio. San Sebastián del Oeste: brecha de San Sebastián a la Bufa, en la bifurcación del camino hacia Real Alto y La Bufa, 20° 44’ 0.8” N, 104° 49’ 18.8” W, 24 oct 2009, *J.G. González-G. et al. 384* (IBUG). Mpio. Tala: El Poleo, 12 km al N de San Isidro Mazatepec, elev. 1075 m, 8 nov

1993, *H. Hernández-R. 1* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: dentro del pueblo de Cuale, 20° 23' 35.9" N, 105° 4' 21.91" W, elev. 1441 m, 28 nov 2009, *J.G. González-G. 466* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: *ca.* de Agua Hedionda, aprox. 45 km al E de El Aserradero, elev. 1900 m, 26 oct 1973, *J. Rzedowski & R. McVaugh 1109* (CHAPA, MEXU, MICH). Mpio. Tapalpa: 1–2 miles E of Tapalpa, elev. 2100–2200 m, 1 nov 1960, *R. McVaugh 20602* (MICH). Mpio. Tecalitlán: La Hermita, Sierra del Alo, 9 ene 2010, *J.G. González-G. et al. 536* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, Las Loberas, 4 km al E de Base La Ciénega, 20.305° N, 104.005° W, elev. 2060 m, 19 sep 2009, *E. Suárez-M. et al. 379*, *383* (IBUG). Mpio. Teocuicatlán de Corona: cauce afluente al Frijol, al NE de la presa La Guacamaya, 20° 10' 42" N, 103° 24' 41" W, elev. 1725 m, 24 oct 2002, *J.A. Machuca-N. 9018* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: barranca of Río Verde, *ca.* 20 miles N of Tepatitlán on road to Yahualica, elev. 1450, 27 ago 1958, *R. McVaugh 17423* (MICH). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: 30 miles SW of Guadalajara, 12 ago 1947, *A. Barkley et a. 7596* (UC). Mpio. Tlaquepaque: Santa Anita, camino de terracería a San Agustín, elev. 1580 m, 16 may 1985, *A. Barragán-H. 18* (IBUG). Mpio. Tolimán: Cerro Grande, 19° 26' 59" N, 103° 56' 43" W, elev. 2293 m, 7 dic 2008, *J.G. González-G. 240* (IBUG). Mpio. Tonalá: 3 km del periférico, por la carretera a Matatlán, elev. 1600 m, 21 nov 1987, *M.G. Pulido 13* (IBUG). Mpio. Tuxcacuesco: Cerro del Palacio, 4–5 km al WSW de Tuxcacuesco, 5–6 km al ENE de Zenzontla, 19° 40' 40" N, 104° 40' 40" W, elev. 1150 m, 14 oct 1993, *F.J. Santana-M. & J.J. Rosales 6485* (ZEA). Mpio. Tuxcueca: 5 km después en la brecha a Concepción de Buenos Aires, elev. 1750 m, 16 ene 1976, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 9816* (IBUG). Mpio. Tuxpan: Parque Nacional Nevado de Colima, 19° 35' 40" N, 103° 35' 14" W, elev. 3047 m, noviembre 2008, *J.G. González-G. 210* (IBUG). Mpio. Villa Corona: Estipac, elev. 1400 m, 7 oct 1980, *R. Sánchez-M. 3* (IBUG). Mpio. Villa Purificación: La Rinconada, elev. 400 m, 22 abr 1979, *R. García-P. s.n.* (IBUG). Mpio. Yahualica de González Gallo: al SW de Yahualica, elev. 1900 m, 23 ago 1979, *J. González 32* (IBUG). Mpio. Zapopan: Río Blanco, por la ribera del río, elev. 1350–1450 m, 10 oct 1987, *V. Álvarez-L. et al. 235* (CHAPA, WIS). Mpio. Zapotiltic: on Mexico hwy. 110 to Tamazula, 2.7 miles northeast of Los Guayabos, 5 nov 1975, *I.* (IBUG, WIS). Mpio. Zapotlanejo: La Mezquitera, Puente Grande, elev. 1520 m, 24 sep 1967, *C.L.* Díaz-L. 453 (MICH). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: El Manguito, entre Aguililla y Dos Aguas, 18° 46' 15.47" N, 102° 51' 26.27" W, elev. 1624 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 415* (IBUG). Mpio. Coalcomán: La Chuparrosa, Sierra de Torrecillas, 18° 48' 48.64" N, 103° 0' 17.97" W, elev. 2110 m, 26 ene 2009, *J.G. González-G. et al. 295* (IBUG). Mpio. Cojumatlán de Régules: mountainside above lake Chapala, near km 543, *ca.* 8 miles NW of Sahuayo, elev. 1600–1850 m, 23 sep 1958, *R. McVaugh 18152* (MICH). Mpio. Jacona: halfway between Jacona and Zamora, along Mexico hwy. 15, 19° 55' 0" N, 102° 18' 0" W, elev. 1500 m, 27 sep 1978, *H.H. Iltis et al. 662* (MEXU, WIS). Mpio. Jiquilpan: 1 km al S de Paredones, elev. 2020 m, 15 oct 1986, *I. García-R. 1605* (CIMI, IEB). Mpio. Los Reyes: Sicuicho, elev. 2360 m, 12 jul 1985, *M.T. Martínez-E. 35* (IEB). Mpio. Marcos Castellanos: nearly S of San José de Gracia, 1.5 miles on road to Mazamitla, near Jalisco line, elev. 2000 m, 22 sep 1958, *R. McVaugh 18139* (MICH). Mpio. Nuevo Parangaricutiro: Las Barrancas, elev. 1900 m, 7 dic 1996, *C. Medina-G. 3585* (IEB, MEXU). Mpio. Tancítaro: Tancítaro, elev. 2000 m, 8 oct 1940, *G.B. Hinton et al. 15485* (UC). Mpio. Tingüindín: 2.6 miles SW of turnoff to Aquiles Serdán, on W side of road, elev. 1875 m, 1 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 361* (WIS). Mpio. Zamora: halfway between Jacona and Zamora, along Mexico hwy. 15, 19° 55' 0" N, 102° 18' 0" W, elev. 1500 m, 27 sep 1978, *H.H. Iltis et al. 660* (WIS). **NAYARIT**. Mpio. Amatlán de Cañas: junction of río Ameca and arroyo Colimiote near the town of Jesús María, 20° 40' 9.02" N, 104° 16' 9.19" W, elev. 1031 m, 12 nov 1999, *J. Cahill 2973* (CIMI, MEXU). Mpio. Del Nayar: La Cumbre, 20 km al W después de la Mesa del Nayar, por la carretera a Huejuquilla-Tepic, 22° 9' 26.66" N, 104° 45' 5.78" W, elev. 1659 m, 4 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1285* (IBUG). Mpio. Tepic: entre el Cuarenteño y la Noria, a 3 km del Cuarenteño, 21° 27' 58.8" N, 105° 0' 18.77" W, elev. 1360 m, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 501* (IBUG). Mpio. Xalisco: km 12 camino de terracería de Xalisco al Malinal, 21° 37' 0" N, 104° 58' 0" W, elev. 1500 m, 30 ene 1990, *O. Téllez-V. & I. Bojorquez*

12611 (IEB). **ZACATECAS**. Mpio. Monte Escobedo: aprox. 6 km de la cabecera municipal, por la carretera a Huejúcar (Jalisco), elev. 2190 m, 5 sep 1989, *J.J. Balleza-C. 3885* (HUAZ). Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: aprox. 38 km al W de Jalpa, sobre la carretera a Tlaltenango, 30 km del entronque Jalpa-Juchipila, elev. 2550 m, 21 oct 1973, *J. Rzedowski & R. McVaugh 966* (MEXU). Mpio. Valparaíso: 9.4 km antes de llegar a Canoas (Durango) y 30 km al W del crucero a San Juan Capistrano (Zacatecas), carretera Huejuquilla-Tepic, 22° 37' 58.45" N, 104° 13' 17.52" W, elev. 2464 m, 3 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1262* (IBUG).

Salvia longispicata es una especie de amplia variación morfológica y distribución geográfica. Los rasgos generales que presenta, aunque no son del todo diagnósticos ya que pueden ser compartidos con otras especies, son las hojas de base cuneada a atenuada, indumento carente de tricomas ramificados y glandulares, brácteas florales deciduas, cáliz con tres venas en el labio superior, corola con el tubo exserto del tubo del cáliz, sin papilas en el interior, de color azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior y labio superior más corto que el inferior.

Este taxón es semejante por la morfología a *Salvia roscida*, *S. tiliifolia* y *S. uruapana*; para mayores detalles ver las discusiones de cada una de estas especies.

En algunas poblaciones de Cerro Grande en Jalisco y de la Sierra de Coalcomán en Michoacán, o aún en algunos individuos dentro de una sola población, se presentan cálices con papilas rígidas oscuras sobre las venas, las cuales son la base de los tricomas, esto le da a la superficie del cáliz una apariencia similar al dorso escamoso de un cocodrilo.

Es deseable evaluar si *Salvia xalapensis*, especie de la vertiente oriental de México, no tratada aquí, debiera considerarse como un sinónimo de *S. longispicata*. *Salvia xalapensis* no difiere de la misma más que por una mayor tendencia y uniformidad a presentar flores más pequeñas que *S. longispicata*; sin embargo, esta última puede presentar flores de igual longitud aunque en menor frecuencia.

Salvia longistyla Benth., *Labiatarum genera et species* **295**. 1833. [Tipo: México, Michoacán, near Zinepécuaro, Jun 1830, *G.J. Graham 96* (HT: K)]. *Salvia aristulata* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 67. 1844; *Salvia jorgehintoniana* B.L.Turner, *Phytologia* 79: 80. 1995; *Salvia rectiflora* Vis., *Index seminum*. 1839; *Salvia tubiformis* Klotzsch, *Allgemeine Gartenzeitung* **9**: 114. 1841. Figura 97, mapa 97.

—Bentham 1832–1836; Epling 1939b.

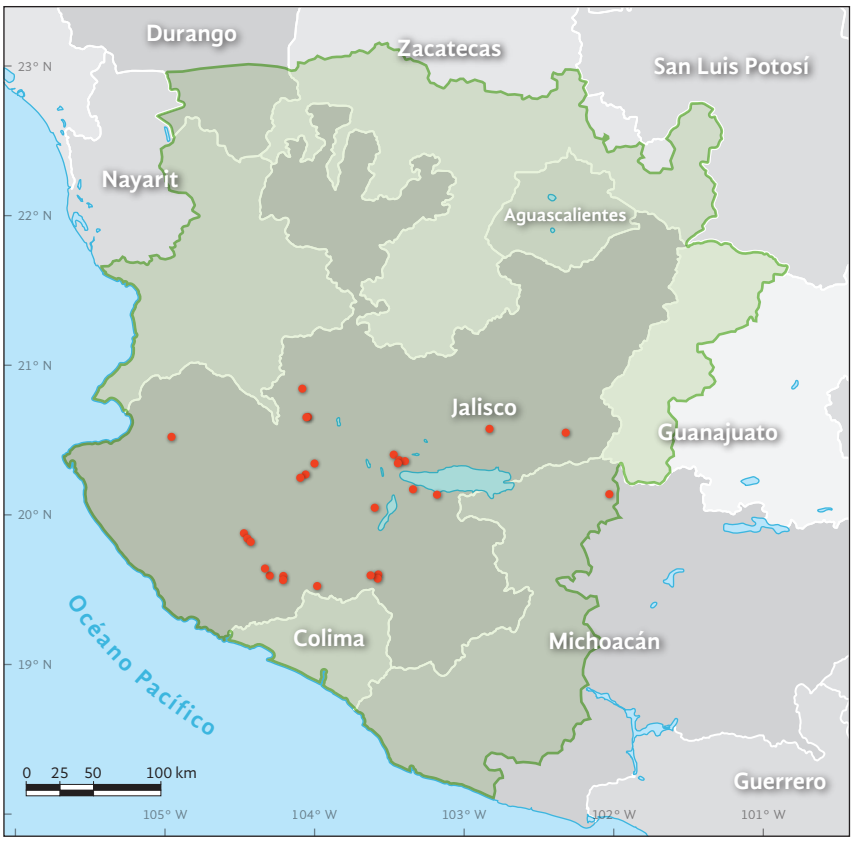
Nombres comunes: "chante", "hortiguilla" [Jalisco, *Amador-M. s.n.* (IBUG), *Cházaro-B. et al. 4406* (IBUG, IEB, WIS, XAL)].

Arbusto o subarbusto, (0.6–) 1.5–2 m de alto, erecto; tallo pilósulo a piloso. Hoja con pecíolo (2.1–) 8–15 cm de largo, pilósulo a piloso; lámina ovada a ovado-lanceolada, (7.1–) 9.5–19.6 (–25) cm × 5.2–14.1 cm, ápice acuminado, base cordada, redondeada o con menor frecuencia oblicua, margen serrado a crenado, haz rugoso sobre todo en hojas jóvenes, ambas caras puberulentas y pilósulas. Inflorescencia 20–25 (–50) cm de largo, verticilastro 9–12, cada uno con 8–10 flores, los inferiores separados entre sí por 2.7–3.1 cm, eje pilósulo, con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 8.5–19.7 mm × 3.1–9.1 mm, decidua, ápice acuminado a caudado, base truncada, margen entero y ciliado, cara externa pilósula a glabrescente. Flores con pedicelo 9.2–11 mm de largo, hasta 9.9–18 mm de largo en fruto, pilósulo y con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 18.5–19.6 mm × 3–5 mm, hasta 20–24 mm × 6–6.3 mm en fruto, pilósulo y con tricomas capitado-glandulares, labios agudos y por lo general atenuados de (4.2–) 7–8.4 (–10.5) mm de largo, el superior entero y con 3 venas. Corola rojo opaco, sin guías nectaríferas en el labio inferior; tubo 27–35 mm × 4–5 mm, no ventricoso, ensanchado hacia el ápice, no invaginado, sin papilas en el interior y hacia la base, pilósulo con los tricomas concentrados hacia el ápice; labio superior (5.5–) 6.8–8.9 mm de largo, pilósulo; labio inferior 3.8–4.2 mm de largo, pilósulo. Estambres exsertos 4.8–7.2 mm a partir del labio superior; filamento 1.2–2.4 mm de largo, conectivo 3–3.6 mm de largo, recto y sin ornamentaciones; teca 2.4–3.3 mm de largo; estami-



Figura 97. *Salvia longistyla*. A inflorescencia, B acercamiento a las flores, C hojas (A San Gabriel, Jalisco, B y C Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

nodios ausentes. Cuerno de la ginobase cuadrado a subcuadrado, delgado y quebradizo, 0.9–2 mm de largo; estilo exserto por 9–13.5 mm a partir del labio superior, 4.2–5.2 cm de largo, pilósulo hacia el ápice con los tricomas por lo general escasos y bajo el labio superior, en ocasiones difíciles de ser apreciados, estilo y ramas delgadas, la inferior aguda y menos de 5 veces tan larga como la superior. Mericarpo oblongo-ovoide, 2.1–2.3 mm × 1.1–1.3 mm, marrón jaspeado con



Mapa 97. Distribución de *Salvia longistyla* en el occidente de México.

máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del griego *longus* (largo) y *stylos* (columna, soporte, poste), y hace referencia a los estilos muy alargados del taxón.

Salvia longistyla es una especie endémica de México, está presente en los estados de Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca y Puebla. Crece en bosque de encino, de pino-encino, mesófilo de montaña, de oyamel y en rara ocasión en bosque espinoso, bosque tropical caducifolio, vegetación secundaria o como planta arvense. Ocupa una elevación de (1100–) 2000–3230 m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Agave inaequidens*, *Albizia tomentosa*, *Alnus acuminata* subsp. *arguta*, *Arbutus xalapensis*, *Bocconia arborea*, *Carpinus caroliniana*, *Clusia salvinii*, *Cornus disciflora*, *Dendropanax arboreus*, *Euphorbia furcillata*, *Fraxinus uhdei*, *Hedyosmum mexicanum*, *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Iresine crassiniformis*, *Lippia umbellata*, *Lysiloma acapulcense*, *Magnolia iltisiana*, *Oplismenus burmanii*, *Pinus lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Prunus ferruginea*, *Quercus castanea*, *Q. laurina*, *Q. obtusata*, *Q. resinosa*, *Q. rugosa*, *Q. uxoris*, *Salvia gesneriiflora*, *S. roscida*, *Saurauria serrata*, *Styrax radians* y *Tilia americana*. Florece y fructifica de agosto a principios de mayo, en mayor abundancia de octubre a enero.

JALISCO. Mpio. Ahualulco del Mercado: Área Natural Protegida Piedras Bola, 20° 39’ 6” N, 104° 3’ 11.01” W, elev. 1833 m, 29 ene 2012, *M.A. García-M. & A. Rodríguez-C. 182* (IBUG). Mpio. Amacueca: rancho El Capulín, 21 nov 1982, *J.M. Amador-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: 5–6 km al NE de Corralitos, camino a Ahuacapán, Corralitos, elev. 1700 m, 27 feb 1987, *J.A.* Vázquez-G. & L. Guzmán 4231 (WIS, ZEA). Mpio. Ayotlán: Ayotlán, acahuales Río Colorado, 16 ago 1986, *A. Rogelio-S. 12* (IBUG). Mpio. Ayutla: ejido de San Juan Cacoma, elev. 2000 m, 17 mar 2000, *R. Cuevas-G. & L. Guzmán-H. 9082* (ZEA). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Puerta Pesada, 1.7–1.8 km por la vereda de Rincón de Manantlán hacia La Cumbre, 19° 34’ 57.1” N, 104° 13’ 0.9” W, elev. 1725 m, 20 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana Michel*

837 (IBUG). Mpio. Etzatlán: ravines of mountains above Etzatlán, 23 oct 1903, *C.G. Pringle 11691* (ENCB, MEXU, MICH). Mpio. Jocotepec: Cerro Viejo, ladera E de El Quinto, subiendo a partir de la Barranca del Agua de Zapotitán, 20° 21' 36.2" N, 103° 26' 44.57" W, elev. 2343 m, 4 feb 2012, *J.G. González-G. & J.A. Machuca-N. 1177* (IBUG). Mpio. Mascota: 10 km al SW de San José del Mosco por la brecha rumbo a Cerro del Cabro-Zapotán, predio Los Sauces y Agujes, 20° 31' 22.78" N, 104° 57' 20.9" W, elev. 1640 m, 22 abr 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero-H. 1013* (IBUG). Mpio. San Gabriel: NE slopes of the Nevado de Colima, below Canoa de Leoncito, elev. 2900–3100 m, 10 sep 1952, *R. McVaugh 12834* (MEXU). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, El Cobre, 33 km al NE del poblado de Tecolotlán, 20.344° N, 104.005° W, elev. 1970 m, 22 abr 2010, *A. Flores-Argüelles et al. 258* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: antiguo camino maderero que baja de Cerro Viejo, 8.4 km al sur de Tlajomulco de Zúñiga: 20° 24' 4.2" N, 103° 28' 21.7" W, elev. 1975 m, 10 ene 2011, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 827* (IBUG). Mpio. Tolimán: 2 km al S de la Laguna, *ca.* de la Cueva de Ambrosio, elev. 2000 m, 31 ene 1987, *R. Cuevas-G. & M. Rosales 1738* (WIS, ZEA). Mpio. Tototlán: Tototlán, 4 km al NW, 15 nov 1979, *F. Ramos-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Tuxcacuesco: adelante de la Piedra Bola, camino a Neverías, 19° 50' 26.5" N, 104° 26' 58.7" W, elev. 1946 m, 12 ene 2002, *R. Cuevas-G. et al. 7181* (ZEA). Mpio. Tuxcueca: Las Cebollas, a 2 km de la carretera Guadalajara-Mazamitla, 5 dic 1985, *A. Morán-R. 11* (IBUG). Mpio. Tuxpan: NE-slopes of Nevado de Colima, below Canoa de Leoncito, elev. 2900–3100 m, 10 sep 1952, *R. McVaugh 12834* (MICH). Mpio. Zapotitlán de Vadillo: Parque Nacional Nevado de Colima, 19° 35' 47" N, 103° 35' 18" W, elev. 3185 m, 27 oct 2008, *J.G. González-G. 209* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Zináparo: ladera NW del Cerro Zináparo, elev. 2200 m, 31 oct 1990, *E. Pérez & E. García 1900* (IEB).

Los ejemplares colectados en el Nevado de Colima e inmediaciones, y algunos de las serranías al norte del lago de Chapala, presentan una particularidad: los lóbulos del cáliz aunque agudos, no presentan aristas mayores a 2 mm de largo, mientras que los de otras localidades del estado tienen aristas de 3–6 mm de largo, siendo la del lóbulo superior la más larga. Existe la posibilidad de que se deba a un evento de flujo genético a partir de *Salvia gesneriiflora* ya que las características inusuales que exhiben estas poblaciones se asemejan a la morfología de la misma, la cual es muy frecuente en el área y en ocasiones se encuentra en simpatría con *S. longistyla*. Además, poblaciones típicas de ambas especies son similares en las características florales, estas corresponden a un síndrome de polinización por ornitofilia, por lo que no existiría una barrera en este sentido que impidiera el flujo genético eventual entre ellas. Un ejemplo de las características intermedias es el espécimen *McVaugh 13822* (MICH); el labio inferior de sus corolas es casi igual en tamaño al superior y es deflexo en lugar de reducido a incurvado-cóncavo.

Lo más característico de la especie son sus brácteas largas (8.5–19.7 mm), pedicelo de 9.2–11 mm de largo, cáliz largo (18.5–19.6 mm) y estrecho en toda su longitud, tubo de la corola de 27–35 mm de largo, no ventricoso, y labio inferior incurvado-cóncavo y de menor longitud que el superior.

Salvia macellaria Epling. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 162. 1939. [Tipo: México, San Luis Potosí, in montibus prope San Miguelito, 1879, *Schaffner 330 (662)* (HT: UC; IT: GH, NY, PH). Figura 98, mapa 98.

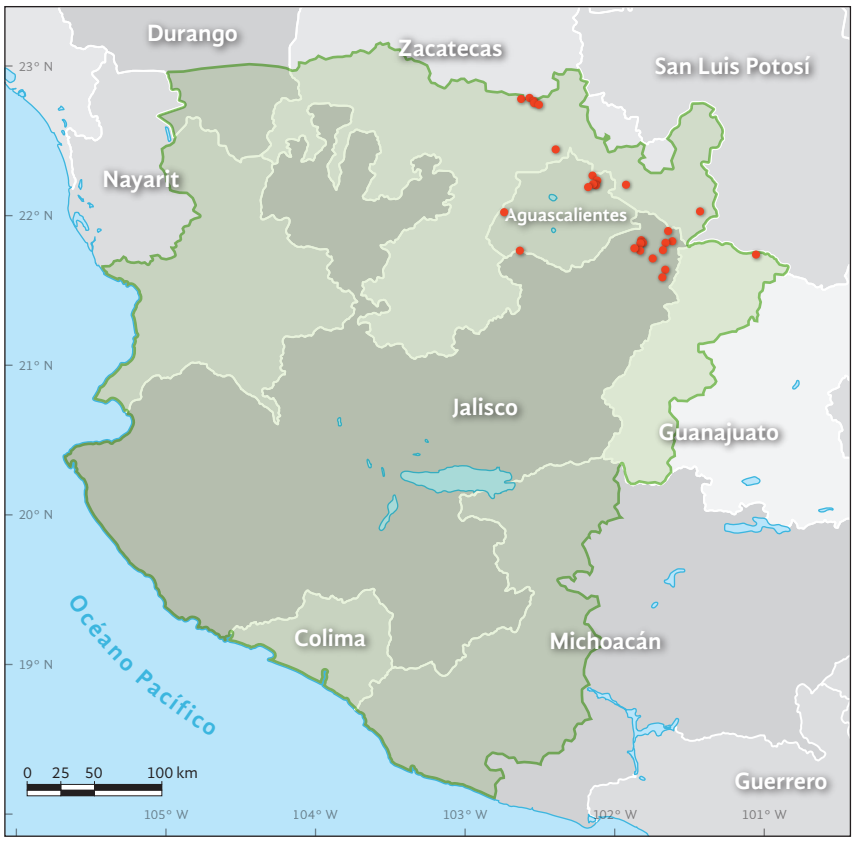
—Epling 1939b.

Hierba perenne o arbusto pequeño, (0.25–) 0.4–1.5 (–2) m de alto, erecto; tallo pilósulo con los tricomas concentrados sobre las costillas y retrorsos, raíz engrosada en la parte apical. Hoja con pecíolo 2.5–6 mm de largo, hispídulo; lámina ovada, elíptica a oblonga, 6–12 (–22) mm × 3.3–10 mm, ápice acuminado, obtuso o redondeado, base cuneada a redondeada, margen entero, serrulado solo en láminas mayores de 1 cm de largo, venas inconspicuas, ambas caras glabras y cubiertas con abundantes puntos glandulares ámbar, el margen y el punto de inserción del pecíolo hispídulos, el último rara vez con tricomas ramificados. Inflorescencia (9.3–) 12.7–25 cm de largo, con 6–12 verticilastros, cada uno con 2–6 flores, los inferiores separados entre sí por 1.8–3.7 cm, eje hispídulo y con tricomas capita-



Figura 98. *Salvia macellaria*. A hábito, B vista lateral de la flor, C vista frontal de la corola (San Luis Potosí, fotografías de A. Castro-Castro).

do-glandulares diminutos. Bráctea floral ovada, 3.2–5.1 mm × 1.5–2.8 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, hispídula y con puntos glandulares ámbar. Flores con pedicelo 2–4.9 mm de largo, hispídulo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz 7–10 mm × 3–3.9 mm, hasta 11–13 mm × 4–4.2 mm en fruto, verde y con el dorso y los labios con tinte azul, hispídulo y con tricomas capitado-glandulares concentrados sobre los nervios, y con pun-



Mapa 98. Distribución de *Salvia macellaria* en el occidente de México.

tos glandulares ámbar, hispídulo en el interior, labios agudos, el superior con 5 o 7 venas y entero. Corola magenta sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 11.6–15.3 mm × 3.7–5.1 mm, ventricoso, por lo regular no invaginado, o con una invaginación corta hacia la base, ornamentado en el interior con un par de pliegues o papilas cortas (0.2–0.9 mm de largo), glabro; labio superior 6.5–7 mm de largo, pilósulo; labio inferior 8.5–10.4 mm × 7.6–13 mm, glabro o pilósulo en la porción ventral. Estambres inclusos; filamento 2.1–3.1 mm de largo; conectivo 7.5–9.5 mm de largo, ornamentado con un diente agudo corto y retrorso cerca de la inserción del filamento y puberulento cerca de esa zona; teca 1.9–2.2 mm de largo; estaminodios a manera de papilas detrás y arriba de la inserción del filamento a la corola. Cuerno de la ginobase 0.9–1 mm de largo, obtuso en el ápice; estilo 17.6–21.2 mm de largo, piloso en el dorso apical, rama inferior aguda. Mericarpo oblongo-ovoide, 2.6–3.3 mm × 1.2–1.4 mm, marrón y jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto de la especie deriva del latín *macellarius* (carnicero, matadero), sin embargo, no es clara la razón por la cual se le asignó al taxón.

Salvia macellaria es una especie endémica de México. Se distribuye en los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí y Zacatecas; también se le menciona de Coahuila y Nuevo León, pero es probable que esos ejemplares correspondan en realidad a *S. lycioides* (taxón septentrional de Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Zacatecas y sur de Estados unidos, no presente en el occidente de México) o *S. microphylla*. Crece en bosque de encino, matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal y en menor frecuencia en vegetación secundaria, en una elevación de 2000–2640 m. Comparte hábitat con *Agave* sp., *Bouteloua* spp., *Ceanothus caeruleus*, *Dodonaea viscosa*, *Jatropha dioica*, *Opuntia* spp., *Pinus cembroides*, *Populus fremontii*, *Quercus grisea*, *Q. potosina*, *Salvia axillaris*, *S. microphylla*, *S. polystachya*, *Schinus molle*, *Vachellia schaffneri* y *Yucca decipiens*. Florece y fructifica sobre todo de me-

diados de julio a noviembre, aunque se puede extender hasta principios de abril.

AGUASCALIENTES. Mpio. Asientos: ladera N del Cerro San Juan a 3.6 km al E de Tepezalá, elev. 2309 m, 18 sep 2013, *M.E. Mendoza-L. 926* (HUAA). Mpio. Calvillo: Sierra de El Laurel, *ca.* 10 miles SE of Calvillo (3 hours by horse from rancho de Los Adobes), elev. 2500 m, 4 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 226* (MICH). Mpio. Tepezalá: 2.7 km al SE de Tepezalá, elev. 2207 m, 10 abr 2013, *M.E. Mendoza-L. 497* (HUAA). **GUANAJUATO**. Mpio. San Felipe: aprox. 2 km al W de El Zapote, 21° 44' 22" N, 101° 3' 46" W, elev. 2150 m, 3 jul 2002, *E. Carranza & I. Silva 6350* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Lagos de Moreno: 11 miles E of La Punta, 1 sep 1939, *F. Shreve s.n.* (UC). Mpio. Ojuelos de Jalisco: cerros a 2 km al E de Chinampas, 21° 48' 53" N, 101° 49' 53.6" W, elev. 2096 m, 19 oct 2011, *J.G. González-G. & F. Pérez 111* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Cuauhtémoc: El Cedral, 22° 26' 17" N, 102° 24' 6" W, elev. 2165 m, 15 sep 2004, *D.E. Enríquez-E. 4214* (HUAZ). Mpio. Genaro Codina: salida a Zacatecas, 19 mar 1992, *J.J. Balleza-C. 4244* (HUAZ). Mpio. Pinos: ejido La Purísima, aprox. 4 km al NW del poblado Cerrito de Dolores, 22.025° N, 101.439° W, elev. 2395 m, 3 sep 2013, *L.F. Colín-Nolasco & J.F. Guerrero-R. 801* (IBUG). Mpio. Villa García: Puerta de las Cruces, 22° 12' 42" N, 102° 56' 18" W, elev. 2234 m, 3 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14108* (HUAZ). Mpio. Zacatecas: Cerro de La Bufa, 22° 46' 37" N, 102° 33' 48" W, elev. 2640 m, 28 ago 2003, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 16340* (HUAZ).

En la descripción original se señala que el color del tubo de la corola es azul oscuro (Epling 1939b); pero no hemos observado especímenes en campo con dicha coloración. También se sugiere que su origen puede ser híbrido a partir de dos especies tales como *Salvia greggii* y *S. chamaedryoides* debido a que exhibe características intermedias entre ambas. Otra posibilidad sería un híbrido entre *S. chamaedryoides* y *S. microphylla*, ya que sobre todo esta última es muy semejante a *S. macellaria*, con la que comparte la presencia de papilas en el interior y hacia la base de la corola. No obstante, es necesario que se busque corroborar la hipótesis del origen híbrido del taxón con evidencia genética.

La distinción entre *Salvia macellaria* y *S. microphylla* puede ser en ocasiones problemática debido a la similitud marcada entre ambas especies. En especial existe un extremo de variación de *S. microphylla* que corresponde a poblaciones que se desarrollan en ambientes xerófilos, que exhiben hojas diminutas y una arquitectura general diferente a las poblaciones que se desarrollan en ambientes templados como en bosques de encino, bosques de pino-encino o bosques de pino. Es con estas poblaciones con las que la distinción de *S. macellaria* se vuelve más complicada. Sin embargo, existen ciertas características consistentes que permiten e inclinan a reconocer ambas como entidades distintas. *Salvia macellaria* presenta el pecíolo más corto [2.5–6 mm *vs.* 10–18 (–25) mm de largo], las hojas en general más cortas [6–12 mm *vs.* 10–25 (–38) mm] y de superficie lisa (*vs.* papilada), el tubo de la corola más corto (11.6–15.3 mm *vs.* 14.9–20.4 mm) y las papilas en el interior y hacia la base del tubo más cortas (0.5 mm *vs.* 1.8–2.1 mm), de tal manera que no bloquean la totalidad del tubo.

Salvia manantlanensis Ramamoorthy, *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Section B Adansonia* **9**: 173. 1987. [Tipo: México, Jalisco, El Chante, upper E slope of Sierra de Manantlán Central, 5–6 km due S of Rincón de Manantlán, elev. 2200–2400 m, 12 Jan 1980, *Sørensen, Matekaitis, Iltis & Shatz 7968* (HT: MEXU; IT: WIS). Figura 99, mapa 99.

—Ramamoorthy & Lorence 1987.

Subarbusto, 0.3–0.9 (–1.7) m de alto; tallo hirsuto, con tricomas capitado-glandulares, con raíz engrosada en el ápice. Hoja con pecíolo 3.1–7.4 mm de largo, hirsuto; lámina ovada, elíptica a ovado-lanceolada, 2–3.1 (–5) × 1–1.8 (–2.5) cm, ápice agudo a acuminado, base obtusa a algo cuneada, margen serrado, coriácea, ambas caras glabras o hirsutas, envés cubierto con abundantes puntos glandulares negros y los tricomas concentrados sobre las venas. Inflorescencia 10–15.4 cm de largo, con 6–10 verticilastros, cada uno con 4–8 (–12) flores, los inferiores separados entre sí por 2–2.4 (–4) cm, eje hirsuto con tricomas capitado-glandulares esparcidos. Bráctea floral ovada, elíptica a ovado-lanceolada, 5.5–9.1 mm × 2.8–6.1 mm, decidua, ápice acu-



Figura 99. *Salvia manantlanensis*. A detalle de la pubescencia del tallo, B hoja, C porción de la inflorescencia con la bráctea floral, C inflorescencia, D flor (Talpa de Allende, Jalisco, fotografías de A. Castro-Castro).

minado, base truncada, margen entero, con tricomas capitado glandulares en la cara exterior. Flores con pedicelo 1.5–2.9 (–4.5) mm de largo, hirsuto y con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 4.4–6.2 (–7) mm × 2.1–3.5 mm, hirsuto, con tricomas capitado-glandulares y puntos glandulares negros u oscuros, glabro o ventricoso en el interior, labios agudos, el superior con 7 venas y con 3 dientes. Corola azul oscuro a lila con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo



Mapa 99. Distribución de *Salvia manantlanensis* en el occidente de México.

6–7.3 (–8) mm × 2.6–3.1 mm, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, glabro; labio superior 4.1–5.1 (–6) mm de largo, cubierto con tricomas capitado-glandulares diminutos y puntos glandulares negros; labio inferior 7.2–8.2 mm × 4.9–6.8 mm, pilósulo en la porción ventral y cubierto por puntos glandulares negros. Estambres inclusos; filamento 1.6–1.8 mm de largo; conectivo 5–5.8 mm de largo, ornamentado con un diente antrorso de ápice truncado a crenulado cerca de la inserción del filamento; teca 1.1–1.6 mm de largo; estaminodios ausentes. Cuerno de la ginobase de 0.3 mm de largo; estilo 8.5–10.4 (–13) mm de largo, ensanchado y piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.6–1.9 mm × 1.1–1.3 mm, marrón, glabro y liso.

El epíteto específico hace referencia a la Sierra de Manantlán, área en que fue descubierto el taxón.

Salvia manantlanensis es una especie endémica de Jalisco, en donde crece en las sierras de El Cuale y Manantlán. Habita en bosque mesófilo de montaña, de pino y de pino-encino en una elevación de (1400–) 1800–2200 (–2600) m. Convive con *Agave* spp., *Ardisia revoluta*, *Arbutus xalapensis*, *Bejaria mexicana*, *Conostegia xalapensis*, *Juniperus jaliscana*, *Magnolia pacifica*, *Pinus douglasiana*, *P. oocarpa*, *Quercus candicans*, *Q. elliptica*, *Q. laeta*, *Q. scytophylla* y *Thalictrum* sp. Florece y fructifica de finales de julio a finales de abril.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: arroyo Las Juntas, 19° 37’ 16” N, 104° 16’ 51” W, elev. 1570 m, 23 abr 1997, *F.J. Santana-M. et al. 8457* (ZEA). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 6 km adelante del aserradero de Manantlán, por la brecha a Cautitlán, elev. 2600 m, 22 feb 1982, *F.J. Santana-M. 1095* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: 10–11 km al SE de El Cuale sobre la brecha a Talpa de Allende, 20.367° N, 105.028° W, elev. 2406 m, 18 mar 2013, *J.G. González-G. et al. 1492* (IBUG).

Salvia manantlanensis pertenece a *Salvia* sección *Uliginosae* ya que posee cáliz con 3 dientes con puntos glandulares llamativos de color negro, entre otras características. Dentro de tal

conjunto de especies puede ser reconocida por ser una planta erecta, ramificada, de tallos hirsutos y tricomas capitado-glandulares restringidos al cáliz y el eje de la inflorescencia.

Ramamoorthy & Lorence (1987) sugieren que *Salvia manantlanensis* pudiera ser la especie hermana de *S. hintonii*, taxón endémico de Guerrero, y que su origen se dio a través de un evento de vicarianza en el ancestro común de ambas. Sin embargo, la morfología de *S. manantlanensis* es más semejante a la de *S. tricuspidata,* especie restringida a Oaxaca, que a la de *S. hintonii*, por lo que en un tratamiento más amplio del género, esta relación debería ser explorada.

Salvia meera Ramamoorthy ex J.G.González & Santana Michel, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **83**: 593. 2012. [México, Jalisco, municipio Cuautitlán, en el poblado del Aserradero de Manantlán, carretera para Puerta Pesada, elev. 1520 m, 12 Dec 1982, *J.I. Calzada & G. Nieves H. 9545* (HT: ZEA; IT: XAL). Figura 100, mapa 100.

—González-Gallegos *et al.* 2012b.

Hierba perenne, (0.7–) 1–2.4 (–3) m de alto; tallos con tricomas blanquecinos adpresos y tricomas retrorsos. Hoja con pecíolo 3–8 mm de largo, piloso; lámina lanceolada, 7–9.6 cm × 1.4–2.4 cm, ápice atenuado a agudo, base atenuada a cuneada, margen serrado (dientes distantes), ambas caras con tricomas adpresos sobre las venas y puntos glandulares anaranjado pálido. Inflorescencia 1–4.5 cm de largo, con 2–4 verticilastros, cada uno con 2 flores, separados hacia la base por 7–9 mm, eje piloso. Bráctea floral lanceolada estrecha o casi linear, 1.2–1.4 mm × 0.1–0.2 mm, verde, decidua, ápice atenuado, base atenuada, margen entero, pilosa. Flores con pedicelo 5–8.5 mm de largo, piloso. Cáliz 1.3–1.5 mm × 4–6 mm, verde amarillento, con tricomas adpresos y antrorsos sobre las venas en el exterior, verrucoso y con tricomas cónicos cortos en el interior, los labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola blanca; tubo 20–22 mm × (3–) 4–5 mm, algo ventricoso y arqueado, no invaginado en la base, sin papilas en el interior; labio superior 5–6 mm de largo, piloso; labio inferior 4.5–6.2 mm de largo, piloso en la porción ventral. Estambres incluidos; filamento 1.5–2 mm de largo; conectivo 11.5–12.5 mm de



Mapa 100. Distribución de *Salvia meera* en el occidente de México.



Figura 100. Isotipo de *Salvia meera*. (*Calzada & Nieves-H. 9545*, XAL).

largo, con un diente agudo en la porción media ventral; teca 2–2.2 mm de largo; estaminodios ausentes. Cuerno de la ginobase 0.3–0.4 mm de largo; estilo 2.2–2.4 cm de largo, piloso hacia el ápice, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2–2.5 mm × (0.3–) 9–1.1 mm de largo, anaranjado pálido a rojizo, liso y glabro.

El nombre de la especie corresponde a aquél que propuso Ramamoorthy (1995) en flora de Manantlán para esta especie; nombre que no fue validado mediante una descripción. El epíteto es un nombre hindú femenino que se atribuye también a una de las deidades de la India.

Salvia meera es una especie rara y endémica de la Sierra de Manantlán, en Jalisco, del municipio de Cuautitlán de García Barragán. Crece en bosque de pino-encino en una elevación de 1500–1800 m. Convive con *Abies religiosa* subsp. *mexicana*, *Alnus acuminata*, *Oreopanax sanderianus*, *Pinus douglasiana*, *Quercus candicans*, *Q. excelsa*, *Q. obtusata* y *Q. scytophylla*. Florece y fructifica de final de noviembre a mediados de diciembre.

JALISCO. Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Sierra de Minatlán [Manantlán], above haceradero [aserradero], elev. 1798 m, 23 nov 1968, *F. Boutin & F. Brandt 2505* (MEXU, MICH).

La especie es única en el área de estudio debido a que presenta hojas lanceoladas, de base atenuada a cuneada, el cáliz mayor de 13 mm de largo y la corola completamente blanca de 20–22 mm de largo. Es una especie rara conocida solo a partir de dos colectas hechas en un área en donde el microhábitat ha sufrido modificaciones drásticas, y donde no se ha vuelto a observar en exploraciones ulteriores. Sin embargo, es probable que una búsqueda más intensiva en zonas aledañas pueda resultar en el descubrimiento de otras poblaciones.

Salvia melissodora Lag., *Genera et species plantarum*. **2**. 1816. [Tipo: México, *Sessé & Mociño 219* (HT: MA)]. *Salvia dugesii* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **36**: 500. 1901; *Salvia microphylla* Sessé & Moc., *Flora Mexicana*. 9. 1893; *Salvia ramosa* Brandegee, *Zoë* **5**: 255. 1908; *Salvia scorodoniifolia* Desf. ex Poir., *Encyclopédie Méthodique, Botanique Suppl.* **5**: 46. 1817; *Salvia scorodoniifolia* var. *crenaea* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 524. 1900; *Salvia scorodonia* Benth., *Labiatarum genera et species*. 264. 1834; *Salvia variana* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 170–171. 1939. Figura 101, mapa 101.

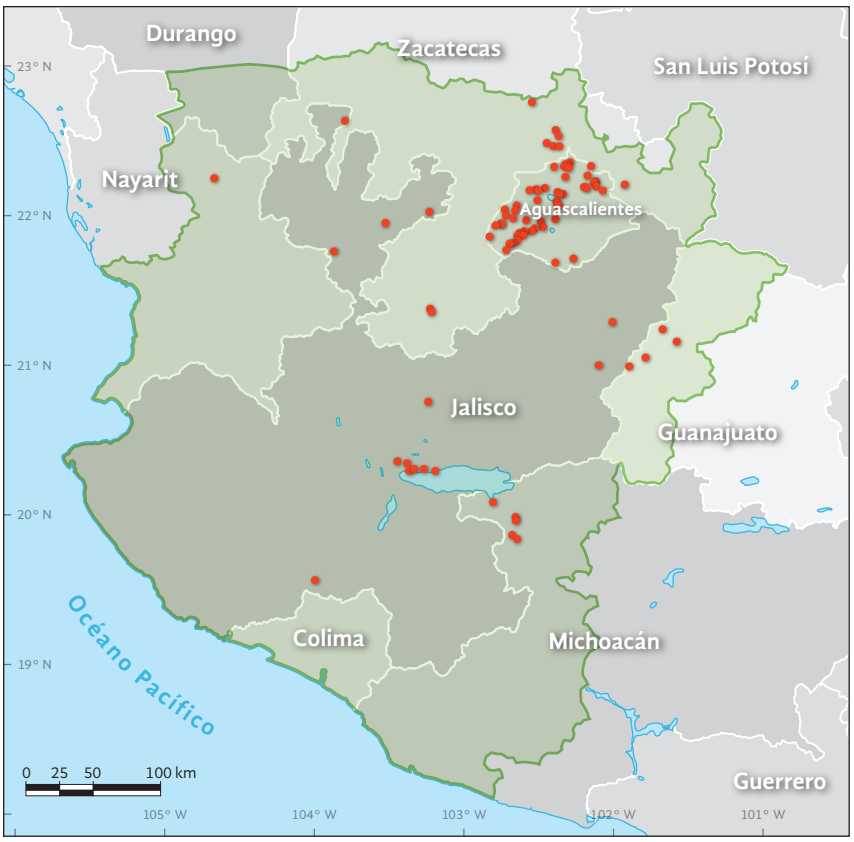
—Lagasca 1816; Epling 1939b; Standley *et al.* 1973; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne o arbusto pequeño (0.5–) 1–2 m de alto, erecta; tallo cubierto con tricomas ramificados y capitado-glandulares, o una combinación de estos con tricomas simples, rara vez glabrescente. Hoja con pecíolo (0.2–) 0.9–3 cm de largo, articulado en una base ensanchada de 0.5–2.9 mm de largo, con el indumento similar al del tallo; lámina ovada, ovado-lanceolada, oblongo-ovada o a veces deltoide-ovada, (0.8–) 1–6 (–10) × 0.7–3.5 (–5) cm, ápice agudo, base truncada a subcordada, redondeada o un tanto cuneada, margen irregularmente crenulado, ambas caras cubiertas por tricomas simples, ramificados o glandulares o una combinación de ellos, por lo general el envés blanco por la abundancia de tricomas, el haz ampuloso o rugoso. Inflorescencia 4–12 (–30) cm de largo, con 3–10 verticilastros, cada uno con 4–8 flores, separados entre sí hacia la base por 5.2–12.7 mm, eje con un indumento semejante al del tallo, pero con tricomas capitado-glandulares en mayor frecuencia. Bráctea floral ovada, triangular u oblonga, 1.4–3.2 mm × 0.9–1.8 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, con tricomas capitado-glandulares o ramificados en la cara externa. Flores con pedicelos 0.7–2.1 mm de largo, su indumento parecido al del tallo o hispídulo cuando presenta tricomas simples. Cáliz 5–6.6 mm × 2.4–3.1 mm, hasta 8.9 mm × 4 mm en fruto, cubierto por tricomas ramificados, simples o capitado-glandulares o una combinación de ellos, y con puntos glandulares ámbar, ambos labios agudos a subtruncados, el superior con 5 o 7 venas y entero. Corola azul (rara vez blanca), con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 5.8–6.3 (–8) mm × 2–3 mm, algo ventricoso, no invaginado, ornamentado con un par de pliegues en el interior y hacia la base, estos en ocasiones partidos en 2 o 3 dientes, glabro; labio



Figura 101. *Salvia melissodora*. A vista parcial del hábito de la planta, B haz de la hoja, C envés de la hoja, D inflorescencia (San Diego de Alejandría, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

superior 4–6 mm de largo, piloso; labio inferior (3.8–) 6–8 mm × 3.8–4.8 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento 1.9–2.2 mm de largo; conectivo 6.4–7.8 mm de largo, ornamentado con un diente agudo retrorso cerca de la inserción del filamento, y puberulento en esa misma porción; teca 1.7–1.8 mm de largo; estaminodios presentes, filiformes y capitados, el ápice a veces lobado. Cuerno de la ginobase 0.3–0.5 mm de largo; estilo 9.7–10.5 (–15) mm de largo, pilósulo ha-



Mapa 101. Distribución de *Salvia melissodora* en el occidente de México.

cia el ápice, los tricomas en ocasiones difíciles de percibir, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide-oblongo, 2.3–2.5 mm × 1–1.3 mm, marrón y jaspeado con manchas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del griego *mellisa* (bálsamo de abeja), nombre común que se daba a algunos miembros de la familia Lamiaceae y a partir del cual se acuñó el nombre genérico de *Melissa*, que incluye cuatro especies distribuidas en Europa, el norte de África, las islas Macaronésicas y Asia (Harley *et al.* 2004), y del latín *odoratus* (despedir olor o estar perfumado). Por tanto, el nombre destaca la semejanza del olor de esta *Salvia* al de las especies de *Melissa*.

Salvia melissodora es una especie endémica de México. Se encuentra en Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas. Habita en bosque de encino, bosque de pino y encino, bosque tropical caducifolio, matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal y en rara ocasión en vegetación secundaria, como arvense o en bosque mesófilo de montaña. Ocupa una elevación de (1300–) 1800–2460 m. Comparte hábitat con *Agave inaequidens*, *Arctostaphylos pungens*, *Bursera fagaroides*, *Ceanothus caeruleus*, *Ceiba aesculifolia*, *Ferocactus histrix*, *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Lysiloma acapulcense* y *Opuntia* spp. Florece y fructifica de agosto a enero y con menor frecuencia hasta abril.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: 2.5 km al SW de Tanque de los Jiménez, elev. 1873 m, 16 ago 2013, *M.E. Mendoza-L. 734* (HUAA). Mpio. Asientos: 1.4 km al NE de Los Molinos, elev. 2060 m, 21 ago 2013, *M.E. Mendoza-L. 774* (HUAA). Mpio. Calvillo: cañada Bajío Casa Granada a 4.1 km al NE de Palo Alto, elev. 2310 m, 6 ene 2013, *M.E. Mendoza-L. 1010* (HUAA). Mpio. Cosío: 5.3 km al SW de Cosío, elev. 2151 m, 14 ago 2013, *M.E. Mendoza-L. 720* (HUAA). Mpio. Jesús María: 3.4 km al N de Gracias a Dios, elev. 2070 m, 12 ago 2013, *M.E. Mendoza-L. 699* (HUAA). Mpio. Pabellón

de Arteaga: 3.8 km al SW de hacienda El Garabato, elev. 2154 m, 4 sep 2013, *M.E. Mendoza-L. 884* (HUAA). Mpio. Rincón de Romos: 3 km al SW de La Punta, elev. 2048 m, 7 ago 2013, *M.E. Mendoza-L. 665* (HUAA). Mpio. Tepezalá: Cerro Mesillas a 1.7 km al NE de Mesillas, elev. 2064 m, 18 sep 2013, *M.E. Mendoza-L. 919* (HUAA). **GUANAJUATO**. Mpio. León: aprox. 7 km al N de León, carretera a San Felipe, 21° 14' 22" N, 101° 40' 43" W, elev. 2100 m, 17 sep 2009, *S. Zamudio-R. & C.A. Ramírez-S. 14545* (IEB). Mpio. Purísima del Rincón: Los Tanques, *ca.* de El Palenque, elev. 1750 m, 31 ene 1988, *R. Galván & J.D. Galván 3231* (IEB, MEXU). **JALISCO**. Mpio. Bolaños: Sierra Madre, *ca.* 12–15 km (airline) SW of Bolaños, rolling hills near summits along the camino viejo to Berbería, elev. 2400–2550 m, 21 ene 1975, *R. McVaugh 25878* (MICH). Mpio. Chapala: 800–900 m por la cañada de El Tépalo, 20° 18' 43.89" N, 103° 15' 35.36" W, elev. 1758 m, 3 sep 2010, *J.G. González-G. et al. 688* (IBUG). Mpio. Colotlán: rancho El Saucillo, elev. 1800 m, 23 mar 1992, *A. Rodríguez-C. et al. 2272* (IBUG, IEB). Mpio. Ixtlahuacán del Río: Cerro del Águila, 3.8 km al SE en línea recta de Mascoala, 20.755° N, 103.241° W, elev. 2016 m, 24 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1291* (IBUG). Mpio. Jocotepec: above W en of lake Chapala, midway between Jocotepec and San Juan Cosalá, elev. 1750–1900 m, 8 nov 1959, *R. McVaugh et al. 349* (MICH). Mpio. Lagos de Moreno: La Mesa Redonda, a 12 km de Lagos de Moreno, elev. 1900 m, feb 1983, *S. González-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Mezquitic: El Tepehuaje, 22° 23' 12" N, 103° 48' 8.8" W, elev. 1501 m, 7 mar 2015, *A. Bonilla-R. 17* (IBUG). Mpio. Poncitlán: Mezcala, camino de ascenso al Pando del Venado, a partir del rancho El Pirul y pasando por Cañada Onda y Cañada Negra, 20° 22' 12.6" N, 103° 1' 10" W, elev. 1840 m, 27 oct 2013, *A. Castro-C. et al. 3312* (IBUG). Mpio. San Gabriel: camino a la Barranca de El Carbonero, elev. 1720 m, 6 dic 1978, *S. Martínez-E. 594* (CREG). Mpio. Tolimán: 9–10 km al SWW de Tolimán, 19° 33' 53" N, 103° 59' 46" W, elev. 1400–1700 m, 14 mar 1990, *R. Cuevas-G. & L. Guzmán 3752* (IBUG, IEB, MEXU, WIS, ZEA). Mpio Totatiche: rancho Acaspulco, 8 km al SW de Temastián, elev. 2000 m, 28 abr 1991, *A. Flores-M. & J.M. Flores-M. 2690* (MEXU, MICH, WIS). **MICHOACÁN**. Mpio. Cojumatlán de Régules: mountainside above lake Chapala, near km 543, *ca.* 8 miles NW of Sahuayo, elev. 1600–1850 m, 23 sep 1958, *R. McVaugh 18188* (MICH). Mpio. Cotija: entre El Paso y San Juanico, elev. 1550 m, 28 oct 1986, *I. García-R. 1674* (CIMI, IEB). Mpio. Jiquilpan: 2.5 km al SE de Los Remedios, elev. 1600 m, 26 oct 1984, *M.G. Martínez-M. 320* (CIMI). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: 5 km al NW del Cerro Cangrejo, 22° 15' 0" N, 104° 40' 0" W, elev. 1300 m, 20 oct 1989, *G. Flores-F. et al. 1636* (MEXU, MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Cuauhtémoc: aprox. 10 km al N de Guadalupe, Zacatecas-Cosío (Aguascalientes), 19 mar 1992, *J.J. Balleza-C. 4252* (HUAZ). Mpio. Genaro Codina: 2 km al SE de Genaro Codina, por la terracería a Corralitos y Ciudad Cuahutémoc, 22° 28' 54" N, 102° 27' 8" W, elev. 2246 m, 31 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14642* (HUAZ). Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, camino al rancho de Antonio Benavides, 21° 21' 27" N, 103° 13' 5" W, elev. 1832 m, 7 ago 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 8712* (HUAZ, MEXU). Mpio. Villa García: puerta de Las Cruces, 22° 12' 42" N, 102° 56' 18" W, elev. 2234 m, 3 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14054* (HUAZ).

Salvia ramosa y *S. variana*, ambas aquí en sinonimia, son parecidas en la morfología a *S. melissodora*. Esta última se caracteriza por poseer tricomas ramificados escasos y esparcidos entre tricomas simples y tricomas glandulares. *Salvia ramosa* según Epling (1939b) se caracteriza también por la presencia de tricomas ramificados en todas sus estructuras, en ocasiones puede tener tricomas glandulares, y menciona que la especie es difícil de separar de *S. melissodora*, a no ser por las hojas y flores de menor longitud así como de una pubescencia más fina. Menciona que en *S. ramosa* las hojas van de 1–2 cm de largo, mientras que en *S. melissodora* de 2.5–3 cm de largo; sin embargo, este último taxón puede tener hojas tan pequeñas como de 8 mm de largo [*Acevedo 176* (IBUG), *González & Acevedo 1320* (IBUG), *Zamudio 2404* (IBUG)], por lo que parece ser que *S. ramosa* es un sinónimo de *S. melissodora*, la cual sería entonces una especie de distribución amplia y con un espectro de variación extenso.

En la misma situación se encuentra *Salvia variana*, la cual se supone es distinta por tener pecíolo y flores más largos que *S. ramosa* (0.5–1 cm

y 5.5–8 mm, respectivamente, contra 2–6 mm y 3.5–4.5 mm); no obstante, la diferencia en la longitud del pecíolo queda embebida en la variación presente en *S. melissodora s.l.* (pecíolo de 0.5–2 cm de largo), y la variación en la longitud del tubo de la corola al considerar la inclusión de *S. ramosa* como sinónimo de *S. melissodora* queda también comprendida dentro de la variación propia de la especie, ya que la longitud del tubo de la corola de *S. melissodora s.s.* sería de 6–7 mm de largo. En este mismo tenor, los siguientes ejemplares que corresponden a este complejo de variación, solo presentan tricomas ramificados y no glandulares, dos de ellos fueron colectados en la ribera del Lago de Chapala: *Rodríguez et al. 1007* (IBUG) y *Quezada 32* (IBUG), mientras el otro en el municipio de Tolimán, Jalisco: *Cuevas & Guzmán 3752* (IBUG).

Por otro lado, *Salvia keerlii*, especie de los estados del norte del país, también es muy semejante a *S. melissodora*, por lo que es importante que en un futuro se evalúe su estatus taxonómico como una especie diferente. Ambos taxa se traslapan en la forma, tamaño y pubescencia de la hoja; la forma, tamaño y pubescencia de cáliz y corola; y el hábito en general de la planta. La única peculiaridad que podría distinguirlas entre sí es la ausencia de tricomas ramificados y glandulares en *S. keerlii*. Sin embargo, la presencia de ellos no es constante en *S. melissodora* ya que se manifiestan en las siguientes combinaciones: tricomas ramificados y glandulares escasos (*Rzedowski 2450*, IBUG; *Ventura 2088*, IBUG), ramificados abundantes y glandulares ausentes (*Rodríguez et al. 1007*, IBUG; *Quezada 32*, IBUG; *Cuevas & Guzmán 3752*, IBUG; *Ventura 1953*, IBUG; *Tenorio & Romero 5082*, IBUG; *Tenorio & Romero 11289*, IBUG; *Rzedowski 40152*, IBUG; *Rzedowski 41709*, IBUG), ramificados escasos a ausentes y glandulares presentes (*Rodríguez et al. 2272*, IBUG; *González s.n.*, IBUG; *Acevedo 176*, IBUG; *González & Acevedo 1320*, IBUG; *Hernández & Tenorio 7175*, IBUG; *Zamudio 2404*, IBUG; *Guízar et al. 5132*, IBUG; *Zamudio 2324*, IBUG; *Calzada 21547*, IBUG; *Moreno 276*, IBUG; *Vite 75*, OAX).

Salvia mexiae Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 153. 1939. [Tipo: México, Jalisco, municipio San Sebastián del Oeste, Hacienda del Ototal, arroyo de los Hornos, elev. 1500 m, 4 Mar 1927, *Y. Mexia 1801*. (HT: UC; IT: A, BM, CAS, GH, MICH, MO, NY, US). Figura 102, mapa 102.

—Epling 1939b; González-Gallegos 2014.

Arbusto, (0.8–) 1.2–2.5 (–4) m de alto, erecto; tallo piloso y cubierto con tricomas adpresos y retrorsos. Hoja sésil o con pecíolo extendido de 2–3.3 mm de largo, entonces piloso; lámina lanceolada a oblanceolada, 6–15 cm × 1–2.3 cm, ápice acuminado a agudo, base atenuada, margen serrado (dientes finos), ambas caras cubiertas con tricomas adpresos a pilosas, el envés más pálido. Inflorescencia 5–12 cm de largo, verticilastros (3–) 5–7, cada uno con 10–16 flores, separados entre sí hacia la base hasta 1.6 cm, pero con el cáliz y bráctea floral sobrepuesta y ocultando el eje de la inflorescencia, este último piloso. Bráctea floral ovada, 1.8–2.8 cm × 1.4–2.2 cm, persistente, magenta y teñida de verde, ápice acuminado, base cordada, margen entero a serrado, pilosa y cubierta con tricomas adpresos en la cara exterior. Flores con pedicelo (1–) 2–4.5 mm de largo, piloso. Cáliz (5–) 6.4–8.7 mm × 2.9–4.5 (–5.2) mm, magenta oscuro y teñido de verde hacia la base, cubierto con tricomas capitado-glandulares, con tricomas cónicos diminutos en el interior, labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola con el tubo y el labio superior blancos a azul claro, el inferior azul oscuro, sin guías nectaríferas, o bien, poco desarrolladas y restringidas a la garganta; tubo (4.9–) 6–7 mm × 2.1–3.5 (–5) mm, ventricoso, invaginado en la base, ornamentado con un par de papilas en el interior, glabro; labio superior 2.7–4.4 mm de largo, piloso y bordeado en la porción ventral por tricomas capitado-glandulares diminutos; labio inferior 4.8–8 (–10.5) mm × 5–8 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento 1.8–2.9 mm de largo; conectivo 3–4 mm de largo, ornamentado en la porción media ventral con un diente redondeado o truncado en el ápice; teca 1.6–1.8 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 4.7–10 mm de largo, glabro, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1–1.4 mm × 0.7–0.9 mm, marrón claro y jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.



Figura 102. *Salvia mexiae*. A hábito, B hojas, C vista lateral de la inflorescencia, D vista superior de la inflorescencia, E detalle de la corola (Talpa de Allende, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

El epíteto de la especie fue designado para rendir homenaje a Ynes E.J. Mexia (1870–1938), colectora prolífera en México y la primera en colectar este taxón.

Salvia mexiae es una especie endémica de Jalisco, donde se registra además en pocos municipios, a decir de Cabo Corrientes, Puerto Vallarta, San Sebastián del Oeste, Talpa de Allende y Villa Purificación. Crece en bosque de pino-encino,



Mapa 102. Distribución de *Salvia mexiae* en el occidente de México.

bosque de encino y bosque mesófilo de montaña en una elevación de 800–1720 m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Bejaria mexicana*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra rosei*, *Clusia salvinii*, *Juniperus jaliscana*, *Microspermum gonzalezii*, *Myrica cerifera*, *Oreopanax xalapensis*, *Pavonia pleuranthera*, *Pinus devoniana*, *P. oocarpa*, *Quercus cualensis*, *Q. eduardi*, *Q. magnoliifolia*, *Salvia cualensis*, *S. helianthemifolia*, *S. manantlanensis*, *Sapium macrocarpum* y *Styrax argenteus*. Florece y fructifica de diciembre a mediados de mayo.

JALISCO. Mpio. Cabo Corrientes: km 24 al S de Puerto Vallarta, elev. 800 m, 4 feb 1989, *L.M. González-V. et al. 3514* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: Ojo de Agua, río Teresillas, 6.4 km en línea recta al SW de Llanitos, 20.51° N, 105.18° W, elev. 811 m, 13 may 2013, *A. Flores-A. & A.R. Romero 717* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: La Bulera, 9.2 km al WSW de La Estancia, 20° 44’ 30” N, 104° 59’ 43” W, elev. 910 m, 2 abr 2002, *P. Carrillo-R. et al. 3137* (GUADA, IBUG, IEB). Mpio. Talpa de Allende: 1.5 km al SE de El Cuale sobre la brecha hacia Talpa de Allende, 20.39° N, 105.07° W, elev. 1532 m, 18 mar 2013, *J.G. González-G. et al. 1493* (IBUG). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 49’ 45” N, 104° 33’ 30” W, elev. 1230 m, 27 ene 2010, *J.G. Morales et al 196* (ZEA).

Salvia mexiae resalta de inmediato por presentar las hojas sésiles, de forma lanceolada a oblanceolada y las brácteas vistosas, persistentes, de color magenta y de superficie ondulada.

Salvia mexicana L., *Species Plantarum* **1**: 25. 1753. [Tipo: *Dillenius*, *Hort. Eltham* **2**: 339, *t. 254*, *f. 330*. 1732 (LT: OXF; designado por Jarvis *et al.* 2001)]. *Hemistegia mexicana* (L.) Raf., *Flora Telluriana* **3**: 90. 1837; *Jungia altissima* Moench. *nom. illeg.*, *Methodus* 379. 1794; *Salvia amethystina* Salisb., *Prodromus stirpium in horto ad Chapel Allerton vigentium*. 74. 1796; *Salvia lupulina* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 542–543. 1900; *Salvia mexicana* Walter, *Flora caroliniana*. 65. 1788; *Salvia mexicana* Hemsl., *The Gardeners’ Chronicle & Agricultural Gazette* **1**: 341. 1843; *Salvia mexicana* var. *major* Benth., *Labiatarum genera et species*. 297. 1833; *Salvia nitidifolia* Ortega, *Novarum, aut*

rariorum plantarum horti reg. botan. Matrit, descriptionum decades. 53. 798; *Salvia papilionaceae* Cav., *Icones et descriptiones plantarum 4*. 9. 1797; *Sclarea mexicana* (L.) Dill., *Gardeners Dictionary* **8**: 14. 1768. Figura 103, mapa 103a y 103b.

—Linneo 1753; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne o arbusto, 0.5–3 m de alto, erecto; tallo pilósulo con pubescencia aplicada blanco-tomentosa. Hoja con pecíolo 1–6 (–10) cm de largo, pilósulo a tomentoso; lámina romboide-ovada, ovada, elíptica a elíptico-lanceolada, 3.7–15 (–20) cm × (1.8–) 2.3–12 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada, truncada o redondeada, y a menudo oblicua o atenuada, margen serrado, haz pilósulo sobre el nervio central y el resto glabro y lustroso, envés pilósulo, blanco-tomentoso en la juventud. Inflorescencia 17–30 (–50) cm, verticilastros 7–22, cada uno con (8–) 10–16 (–24) flores, los inferiores separados entre sí por 1–3 cm, eje de la inflorescencia pilósulo y con puntos glandulares dorados. Bráctea floral ovada a lanceolada, 5.4–14 (–20) mm × 1.7–9.7 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero y ciliado, pilósula en la cara externa. Flor con pedicelo (3–) 7.5–10.1 (–20) mm de largo, pilósulo a hispídulo. Cáliz (8–) 13.9–18.4 (–20) × (3.2–) 4.6–8.2 mm, pilósulo sobre las venas, puberulento y con puntos glandulares dorados, rara vez glabrescente, en ocasiones los tricomas muy alargados, abundantes y blanquecinos, hispídulo en el interior, labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola azul oscuro a morado, rara vez blanca y con los labios azulosos o magenta, sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (11.6–) 23.1–29.4 mm × (3.1–) 5.4–8.7 mm, poco ventricoso, invaginado en la base, ornada con un par de pliegues en el interior sobre la invaginación, pilósulo en el dorso; labio superior (6.3–) 14.3–22.9 mm de largo, pilósulo; labio inferior (5.9–) 12.2–18 mm × (4–) 10.8–13 mm, pilósulo en su porción ventral. Estambres inclusos; filamento (2.6–) 5.1–7 mm de largo; conectivo (0.8–) 2.5–3 cm de largo, con un diente agudo corto perpendicular a su eje; teca (2.1–) 3.8–4.1 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase (1–) 1.7–1.9 mm de largo; estilo (1.6–) 3.6–5 cm de largo, pilósulo hacia el ápice en el dorso y vientre, rama inferior aguda. Mericarpo oblongo-ovoide, (1.1–) 2.1–3 mm × (0.8–) 1.4–1.9 mm, marrón y en ocasiones jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

Salvia mexicana L. var. ***mexicana***. Figura 103, mapa 103a.

—Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

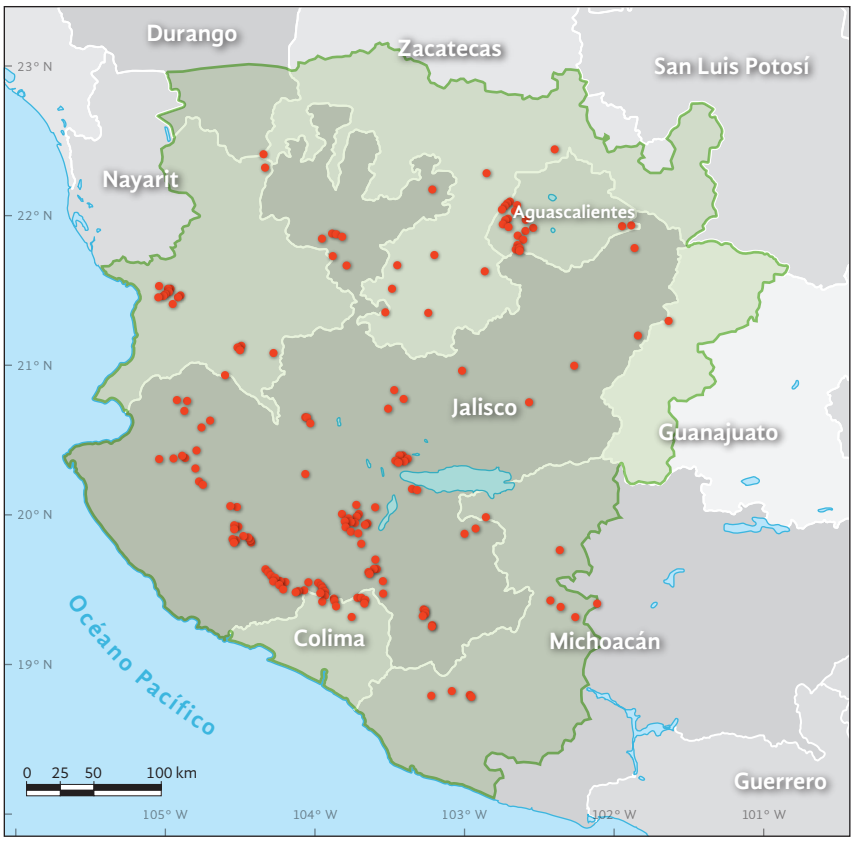
Nombres comunes: “chan”, “chía”, “chiante”, “tapachichi” [Jalisco, *Duque-Z. & Padilla-V. 2* (ZEA), *Machuca-N. 7575* (IBUG), *Amador-N. s.n.* (IBUG)].

Pedicelo 7.5–10.1 (–20) mm de largo, cáliz 13.9–18.4 (–20) mm de largo; tubo de la corola 23.1–29.4 mm × 5.4–8.3 mm, labio superior 14.3–22.9 mm de largo, labio inferior 12.2–18 mm × 10.8–13 mm; filamento 5.1–6.5 mm de largo, conectivo 2.5–3 cm de largo, teca 3.8–4.1 mm de largo; cuerno de la ginobase 3.8–4.1 mm de largo, estilo 3.6–5 cm de largo; mericarpo 2.1–2.6 mm × 1.2–1.4 mm.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: cañada Bajío Casa Granada a 4.1 km al NE de Palo Alto, elev. 2310 m, 6 ene 2013, *M.E. Mendoza-L. 1008* (HUAA). Mpio. El Llano: Mesa de Preñadas, Palo Alto, 24 sep 1980, *H. Gutiérrez-C. 139* (MEXU). Mpio. Jesús María: 6.1 miles up a dirt road that takes off at Rinconcito Lejano, 12.6 miles NW of Buenavista on the road to Calvillo, elev. 2500 m, 17 oct 1986, *M. Luckow & F. Barrie 3514* (MEXU). **COLIMA**. Mpio. Comala: San Antonio, Hacienda Comala, 27 mar 1966, *L.M. Villarreal de Puga 208* (MEXU). Mpio. Minatitlán: on old (brecha) road from Terrero to Campo Cuatro, 19° 25’ 15” N, 103° 52’ 0” W, elev. 1850–1900 m, 15 mar 1987, *H.H. Iltis et al. 29684* (WIS, ZEA). **GUANJUATO**. Mpio. León: El Puerto, 13 km al N de León, elev. 2430 m, 8 sep 1987, *R. Galván & J.D. Galván 2948* (CIIDIR, IEB, MEXU). **JALISCO**. Mpio. Ahualulco del Mercado: Cerro de Piedra Bola, Ahualulco, elev. 1800 m, 17 oct 1982, *R. Sahagún-R. 5* (IBUG). Mpio. Amacueca: steep mountainsides above Amacueca, near the summit of the plateau, road to Tapalpa, elev. 2100–2250 m, 2 nov 1960, *R. McVaugh 20623* (MICH). Mpio. Ameca: on road from Etzatlán to Ameca,



Figura 103. *Salvia mexicana*. A flor de la variedad típica de la especie, B variación en la coloración de las corolas de *S. mexicana* var. *minor*, C variante de la variedad típica con eje de la inflorescencia, pedicelo y cáliz blanco-lanosos, D variante de *S. mexicana* var. *minor* con corolas blancas (A Tancítaro, Michoacán, B Autlán de Navarro, Jalisco, C Villa Purificación, Jalisco, D Ahuacatlán, Nayarit; B fotografía de J.G. Morales-Arias y el resto de J.G. González-Gallegos).



Mapa 103a. Distribución de *Salvia mexicana* en el occidente de México.

20° 37’ 7.4” N, 104° 2’ 3.03” W, elev. 1732 m, 12 nov 1999, *J. Cahill 2977* (CIMI). Mpio. Autlán de Navarro: mountains 12–15 miles SSE of Autlán, on lumber road to Corralitos, 4–10 miles above (SE of) Ahuacapán, elev. 1500–2200 m, 22 nov 1959, *R. McVaugh et al. 948* (MICH). Mpio. Ayutla: 3–5 road miles NW of San Miguel de la Sierra (*ca.* 40 km, airline, W of Ayutla), elev. 2000 m, 3 nov 1962, *R. McVaugh 22056* (ENCB, MICH). Mpio. Bolaños: El Istafiate, 16 km al NW del poblado de San Martín de Bolaños, 2 ene 1985, *N. Bravo & A. Flores-M. 127* (ENCB, IBUG). Mpio. Chiquilistlán: near town of Chiquilistlán, 20° 0’ 1.12” N, 103° 49’ 2.06” W, elev. 2350 m, 1 dic 1999, *J. Cahill & M.J. Cházaro-B. 3013* (MICH). Mpio. Ciudad Guzmán: 1 km de la cabaña camino a Cd. Guzmán, 3 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1719* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: about 15 miles SE of Autlán, toward El Cuartón, elev. 2400–2600 m, 13 abr 1949, *R. McVaugh 10269* (MEXU, MICH). Mpio. Jocotepec: Cerro Viejo, paraje El Rincón-Cresta, Bola del Viejo, Barranca del Agua, 20° 24’ 0” N, 103° 25’ 0” W, elev. 1800–2960 m, 5 feb 1987, *J.A. Machuca-N. 5512* (WIS). Mpio. Lagos de Moreno: rancho del Gachupín, may 1887, *M. Bárcena 417* (MEXU). Mpio. Mascota: Sierra de la Laguna de Juanacatlán, 20° 37’ 54.71” N, 104° 42’ 10.31” W, elev. 2329 m, 19 mar 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero-H. 959* (IBUG). Mpio. Mazamitla: Sierra del Tigre, 3 miles S of Mazamitla, elev. 2100–2200 m, 18 sep 1952, *R. McVaugh 13038* (MICH, UC). Mpio. Ojuelos de Jalisco: Paso de la Troje, near km 36 SW of Ojuelos on road to Aguascalientes, Cerro La Campana, elev. 2100–2300 m, 9 ago 1958, *R. McVaugh 16846* (MICH). Mpio. Poncitlán: Mezcala, camino de ascenso al Pando del Venado-Punta Alta a partir del rancho El Pirul, entre Cañada Onda y el puerto Pando del Venado, 20° 22’ 10” N, 103° 0’ 36” W, elev. 2185 m, 27 oct 2013, *A. Castro-C. et al. 3329* (IBUG). Mpio. Quitupan: Sierra de El Tigre, on dirt road to Quitupán, about 1.7 miles east of Valle de Juárez, 4 nov 1975, *K.M. Peterson 381* (IBUG (WIS). Mpio. San Gabriel: NW slopes of Nevado de Colima, above el Jazmín, 1 km above statement of El Isote, elev. 2500–2600 m, 25 mar 1949, *R. McVaugh 10017* (MEXU, MICH). Mpio. San Ignacio Cerro Gordo: SE slopes of Cerro Gordo, above San Ignacio, *ca.*12 miles SE of Te-

patitlán, elev. 2200–2400 m, 29 ago 1958, *R. McVaugh 17486* (MICH). Mpio. San Martín de Bolaños: San Martín de Bolaños, 31 ago 1968, *L.M. Villarreal de Puga 1934* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: Hacienda el Ototal, 2 km al SW de la Estancia sobre la brecha a Potrero de Mulas, 20° 46' 0.2" N, 104° 55' 24.56" W, elev. 952 m, 25 oct 2010, *J.G. González-G. et al. 392* (IBUG). Mpio. Sayula: along road to Tapalpa from the hwy. to Ciudad Guzmán, elev. 2225 m, 15 nov 1968, *F. Boutin & F. Brandt. 2153* (MEXU). Mpio. Talpa de Allende: 3 km al SE de Cuale sobre el camino a Talpa de Allende, 20° 22' 44.8" N, 105° 3' 15.8" W, elev. 1684 m, 29 nov 2009, *J.G. González-G. 473* (IBUG). Mpio. Tapalpa: 3 km al NE de Tapalpa, 1 ene 1986, *R. Ramírez-D. 138* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: La Hermita, Sierra del Alo, 9 ene 2010, *J.G. González-G. et al. 532* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: 8 km al N de Tecolotlán, hacia el Puerto de Los Indios, 17 dic 1986, *J.A.* Pérez de la Rosa 1249 (IBUG). Mpio. Teocuicatlán de Corona: ladera E de Cerro de García, entre Puerta del Gato y la presa La Hacienda (aprox. 3.5 km en línea recta al SW de San Luis Soyatlán), 20° 10' 4" N, 103° 19' 25" W, elev. 2210 m, 9 dic 2013, *P. Carrillo-Reyes et al. 7118* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: camino a La Barranca El Caballito, al NE de San Miguel Cuyutlán, elev. 1900 m, 12 dic 1991, *R. Ramírez-D. & A. Rodríguez-C. 2454* (IBUG). Mpio. Tolimán: 38.5 km al NW de Colima, 3–5 km al N de Cerro Grande, 19° 31' 15" N, 103° 57' 30" W, elev. 2450 m, 21 sep 1987, *R. Cuevas-G. & M. Rosales 2425* (ZEA). Mpio. Tuxpan: vertiente NE del Nevado de Colima, elev. 2600 m, 2 may 1966, *J. Rzedowski 22276* (ENCB). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 50' 15.3" N, 104° 33' 11" W, elev. 1407 m, 27 ene 2010, *J.G. Morales et al 193* (IBUG, ZEA). Mpio. Yahualica de González Gallo: 14.7 miles SW of Yahualica (near Aguacate), elev. 2347 m, 14 sep 1986, *D. Faulkner & N. Bloomfield s.n.* (UC). Mpio. Zapopan: Santa Lucía, balneario, 20 km al NW del Valle, 9 jul 1967, *L.M. Villarreal de Puga 194* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: Sierra de Coalcomán subiendo por Maruatilla por la carretera a Coalcomán, 18° 49' 29" N, 103° 5' 28" W, elev. 1700 m, 13 dic 2008, *J.G. González-G. et al. 252* (IBUG). Mpio. Jiquilpan: Cerro Santa María, 8–10 km SW of Jiquilpan and *ca.* 5 km NE of Quitupan (Jalisco), elev. 2000 m, 8 ago 1959, *C. Feddema 251* (MICH). Mpio. Nuevo Parangaricutiro: E of San Juan Nuevo (*ca.* 8 km S of Uruapan), elev. 1860 m, 11 oct 1961, *R.M. King & T.R. Soderstrom 4710* (MEXU, MICH). Mpio. Tancítaro: Tarascan Plateau, near town of Tancítaro, 19° 19' 9.4" N, 102° 16' 4.33" W, elev. 1975 m, 23 nov 1999, *J. Cahill 2998* (MEXU). Mpio. Tangancícuaro: extremo NW del Cerro Patambán, elev. 2600–2750 m, 18 nov 1971, *J. Rzedowski & R. McVaugh 601* (MICH). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: volcán El Ceboruco, 10 km al W de Jala, 13 oct 1986, *F.J. Santana-M. et al. 2443* (IBUG). Mpio. Amatlán de Cañas: 9 km al SE de Ahuacatlán camino a Amatlán de Cañas, 21.08° N, 104.28° W, elev. 1335 m, 7 nov 1993, *Flores-F. et al. 3111* (MEXU, MICH). Mpio. Del Nayar: 50 km al NE de Jesús María, carretera a Huejuquilla, 22° 19' 0" N, 104° 20' 0" W, elev. 2000–2230 m, 13 sep 1989, *P. Tenorio-L. & G. Flores-F. 15963* (MEXU, MICH). Mpio Jala: antenas de microondas del volcán Ceboruco, 17 km por la brecha a partir de Jala, y 6–7 km en línea recta al NW de dicha población, 21° 6' 42.1" N, 104° 30' 44.7" W, elev. 2083 m, 29 sep 2012, *J.G. González-G. & M. Harker 1297* (IBUG). Mpio. Tepic: brecha que sale de la carretera Tepic-Jalcocotán a la altura del Izote rumbo al Cuarenteño, entre la Noria y el Cuarenteño, 21° 27' 50.6" N, 105° 0' 48.2" W, elev. 1288 m, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 494* (IBUG). Mpio. Xalisco: km 12 del camino de terracería de Xalisco al Malinal, 21° 37' 0" N, 104° 58' 0" W, elev. 1500 m, 30 ene 1989, *O. Téllez-V. & I. Bojorquez 12634* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Benito Juárez: km 8 carretera El Teúl-Florencia, elev. 2000 m, 17 oct 1992, *G. Rodríguez s.n.* (GUADA). Mpio. Juchipila: Cerro de Piñones, rancho de Lorenzo Magallanes, 21° 20' 57" N, 103° 14' 38" W, elev. 2015 m, 21 oct 1999, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 11803* (HUAZ, MEXU). Mpio Nochistlán: carr. Jalpa-Tlachichila, Sierra del Laurel, elev. 2200 m, 6 nov 2010, *M.H. Sandoval-O. 50* (HUAA). Mpio. Teúl de González Ortega: 5 km al W de El Conejo por el camino a Huitzila y Milpillas Allende, 21° 21' 0" N, 103° 32' 0" W, elev. 1880 m, 12 dic 2000, *P. Carrillo-R. & E.M. Barba 1456* (IBUG). Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: 30 km de la carretera Jalpan-Tlaltenango, a partir del entronque entre Los Fresnos y Ciénega de Villarreal, 21° 44' 4.2" N, 103° 12' 10.5" W, elev. 2298 m, 29 sep 2009, *A. Castro-C. & M. Harker 1867*

(IBUG). Mpio. Valparaíso: crucero de Santa Cruz, 27–30 km al N de San Andrés Cohamiata (Jalisco) y 110–120 km al W de Huejuquilla (Jalisco), 22° 24' 30.77" N, 104° 20' 43.17" W, elev. 2455 m, 4 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1270* (IBUG). Mpio. Villanueva: Laguna del Carretero, elev. 1750 m, 19 oct 1990, *J.J. Balleza-C. 3452* (HUAZ).

Salvia mexicana L. var. ***minor*** Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 337. 1848. [Tipo: ad Toluca, *Andrieux 148* (in herb. Hook.)]. *Salvia mexicana* f. *minor* Sessé & Moc., *Naturaleza (Madrid), II* **2** (app.): 10. 1893. Figura 103, mapa 103b.

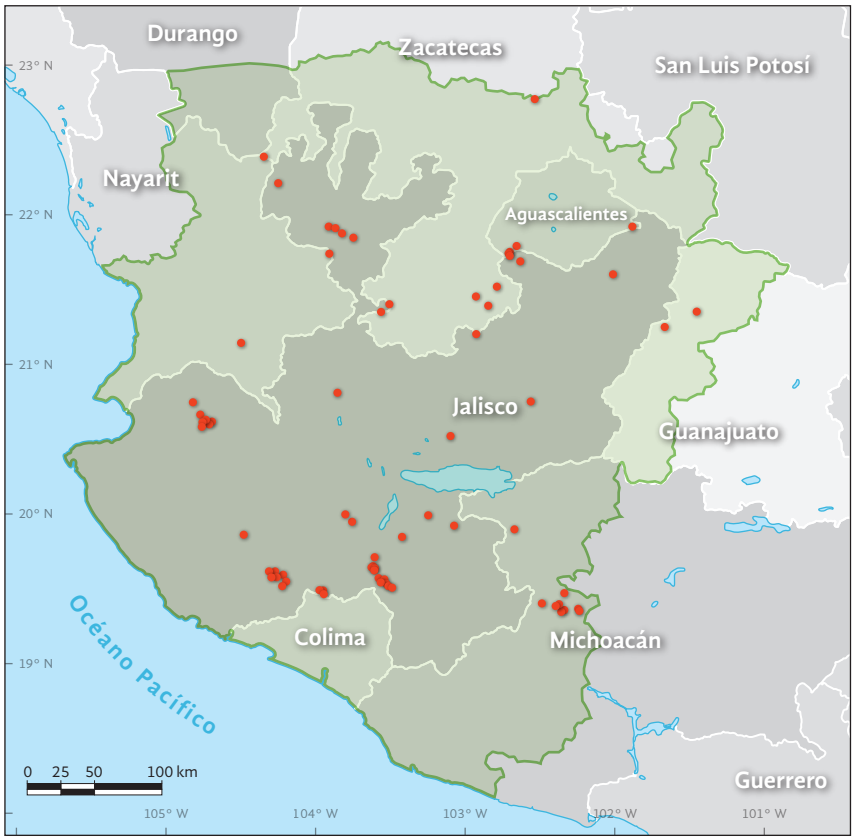
—Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombres comunes: "chía" [Michoacán, *Villalpando 556* (CIMI)], "chía de campo" [Jalisco, *García-O. 26* IBUG)], "cutila" [Jalisco, *Enríquez-S. s.n.* (IBUG)].

Pedicelo 3.6–5.3 mm de largo, cáliz 8.6–12.5 mm de largo; tubo de la corola 11.6–15.1 mm × 3.1–5.4 mm, labio superior 6.3–8.8 mm de largo, labio inferior 6.1–8.2 mm × 4–5.6 mm; filamento 2.6–3.9 mm de largo, conectivo 9.4–13.9 mm de largo, teca 2.1–3 mm de largo; cuerno de la ginobase 1–1.4 mm de largo, estilo 1.6–2.3 mm de largo; mericarpo 1.1–1.7 mm × 0.8–1 mm.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: 500 m al SSW de El Garruño, elev. 2245 m, 3 ene 2013, *M.E. Mendoza-L. 961* (HUAA). Mpio. El Llano: entrada a Las Camas a 4.5 km al NNE de El Tule, elev. 2362 m, 15 ene 2013, *J. Martínez R. 2302* (HUAA). **GUANAJUATO**. Mpio. León: 10 km al N de León, elev. 2200 m, 18 sep 1988, *R. Galván & J.D. Galván 3050* (IEB). Mpio. San Felipe: 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, elev. 2400 m, 22 nov 1986, *R. Galván & J.D. Galván 2562* (IEB).

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: Corralitos, mar 1992, *M.C. Mendoza-Q. s.n.* (IBUG). Mpio. Ayutla: Sierra de Cacoma, 10 feb 1980, *M. Limón & L.M. Villarreal de Puga 11727* (IBUG). Mpio. Bolaños: camino de Bolaños a Tuxpan de Bolaños, km 25–30, 21° 54.361' 0" N, 103° 52.013' 0" W, elev. 1476 m, 2 oct 2010, *A.S. Monroy-S. et al.*



Mapa 103b. Distribución de *Salvia mexicana* var. *minor* en el occidente de México.

146 (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: camino del Refugio al Nevado de Colima, 16 dic 1993, *Grupo de Ordenamiento Ecológico-aspecto vegetación s.n.* (IBUG). Mpio. Concepción de Buenos Aires: terracería a Concepción de Buenos Aires, 26 sep 1976, *L.M. Villarreal de Puga 13708* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 7–8 km al SW de Rincón de Manantlán, por una desviación hacia Los Azules a partir del camino a Puerta Pesada-La Cumbre, 19° 35' 38.5" N, 104° 12' 53.7" W, elev. 1570 m, 20 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana-M. 828* (IBUG). Mpio. Encarnación de Díaz: rancho La Peña, 11.9 km al NE de Encarnación de Díaz, 21° 36.17' 0" N, 102° 1' 14" W, elev. 2020–2220 m, 16 may 2001, *L.A. García-R. 522* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: brecha de San Andrés Ixtlán-Concepción de Buenos Aires, 18 sep 1982, *L.M. González-V. 1481* (IBUG). Mpio. Mascota: Laguna de Juanacatlán, 17 mar 1971, *R. González-T. 154* (ENCB, IBUG, IEB, MICH). Mpio. Mazamitla: 6 km al W de Mazamitla rumbo a Guadalajara, terrenos del fraccionamiento Bosque Real, frente a Puerto de Cuevas, elev. 2172 m, 20 oct 1980, *A. Castro-C. et al. 1368* (IBUG). Mpio. Mezquitic: camino a San Andrés Cohamiata, 15 oct 1989, *J.J. Reynoso-D. 445* (IBUG, MEXU). Mpio. San Gabriel: along road from El Fresnito to Venustiano Carranza, at km 22.590 marker, 6 nov 1975, *K.M. Peterson 394* (IBUG, WIS). Mpio. San Ignacio Cerro Gordo: 12 km al W de San Ignacio Cerro Gordo, 12 oct 1979, *F. Ríos-B. 3* (IBUG). Mpio. San Martín de Bolaños: 14 km al NW de Bolaños, camino a Los Amoles, 8 ago 1986, *A. Rodríguez 464b* (IBUG, CHAPA). Mpio. San Sebastián del Oeste: San Sebastián del Oeste, W to Mascota, elev. 1485 m, 7 ene 1927, *Y. Mexia 1407* (UC). Mpio. Tapalpa: mountains 10–11 km N of Tapalpa, road to Chiquilistlán, elev. 2300–2350 m, 30 ene 1975, *R. McVaugh 26033* (MICH). Mpio. Tolimán: Cerrito Breñoso, torre de microondas, al SE (NW) de El Terrero, elev. 2500 m, 24 feb 1987, *F.J. Santana-M. 2687* (IBUG). Mpio. Tuxpan: camino de Atenquique al Nevado de Colima, elev. 2900 m, 10 ene 1965, *J. Rzedowski 19376* (ENCB, MEXU, MICH). Mpio. Villa Hidalgo: brecha Los Alisos-Ciénega de Quija, presa Los Alamillos, Sierra del Laurel, 14 nov 1988, *R. Ramírez-D. 1077* (IBUG). Mpio. Yahualica de González Gallo: La Ventana por la brecha que sale de Yahualica, hacia el NW del pueblo, límite de Jalisco y Zacatecas, 18 sep 1988, *R. Ramírez-D. et al. 989* (IBUG, IEB). Mpio. Zapotlanejo: al W de Santa Fe, aprox. a 600 m, 2 ene 1983, *L. García-O. 26* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Jiquilpan: Paredones, elev. 2000 m, 20 sep 1983, *J.L. Villalpando 556* (CIMI). Mpio. Nuevo Parangaricutiro: *ca.* 1.2 km (road) E of La Pacata, and 6.8 km (road) E of Aparicuaro, 19° 22' 5" N, 102° 15' 0" W, elev. 2215 m, 25 ene 2004, *J.M. Poter & V.W. Steinmann 13873* (IEB). Mpio. Tancítaro: 100–200 m al N del poblado El Jazmín, 19° 23' 54.8" N, 102° 22' 45.5" W, elev. 2360 m, 25 ene 2009, *J.G. González-G. 280* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: Volcán Ceboruco, estación de microondas, 21° 8' 34" N, 104° 30' 0" W, elev. 2040 m, 21 nov 1996, *M. Harker et al. 806* (IBUG). Mpio. Del Nayar: 28 km del entronque a San Juan Peyotán, carretera Jesús María-Huejuquilla, elev. 2290 m, 3 sep 1991, *R. Ramírez-D. & G. Flores-F. 928* (CIIDIR, MEXU, MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Cuauhtémoc: El Cedral, 22° 27' 40" N, 102° 24' 24" W, elev. 2116 m, 14 oct 2004, *E.D. Enríquez-E. et al. 4759* (HUAZ). Mpio. Genaro Codina: 2 km al SE de Genaro Codina, por la terracería a Corralitos y Ciudad Cuahutémoc, 22° 28' 54" N, 102° 27' 8" W, elev. 2246 m, 31 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14642* (HUAZ). Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, camino al rancho de Antonio Benavides, 21° 21' 27" N, 103° 13' 5" W, elev. 1832 m, 7 ago 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 8712* (HUAZ, MEXU). Mpio Nochistlán: 5 km al SE de Tlachichila, por la carretera a Nochistlán, km 25, 21° 31' 21" N, 102° 47' 43" W, elev. 2376 m, 14 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14963* (HUAZ). Mpio. Teúl de González Ortega: 0.1–0.2 km al SSE del puente sobre el río Patitos, carretera El Conejo-Milpillas Allende, 21° 21' 4" N, 103° 33' 59" W, elev. 1700 m, 17 sep 2010, *P. Carrillo-R. 6138* (IBUG). Mpio. Villa García: Puerta de Las Cruces, 22° 12' 42" N, 102° 56' 18" W, elev. 2234 m, 3 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14054* (HUAZ).

El epíteto de la especie hace referencia a su distribución en México. El de la variedad deriva del latín *minor* (pequeño, poco, insignificante) y alude a las dimensiones florales menores que las de la variedad típica.

Ambas variedades son similares en su distribución y hábitat en donde crecen. *Salvia mexi-*

cana puede encontrarse en todos los estados de la república con excepción de aquéllos de las penínsulas de California y Yucatán y de Chihuahua, Coahuila y Nuevo León. Crece en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, bosque de pino, bosque de pino-encino y en menor grado en bosque tropical caducifolio, matorral subtropical o como parte de la vegetación secundaria. Ocupa una elevación de 900–2900 m. Comparte hábitat con *Abies flinckii*, *Acer skutchii*, *Alvaradoa amorphoides*, *Arbutus xalapensis*, *Botrychium virginianum*, *Bunchosia palmeri*, *Carpinus tropicalis*, *Clethra* spp., *Clusia salvinii*, *Comarostaphylis* spp., *Cornus disciflora*, *Dahlia tenuicaulis*, *Dendropanax arboreus*, *Dodonaea viscosa*, *Fuchsia arborescens*, *Furcraea bedinghausii*, *Hedyosmum mexicanum*, *Ilex brandegeana*, *Inga laurina*, *Juglans major*, *Lepechinia caulescens*, *Magnolia iltisiana*, *M. pacifica*, *Myrcianthes fragrans*, *Oreopanax xalapensis*, *Otatea fimbriata*, *Pinus douglasiana*, *P. lumholtzii*, *Plumeria rubra*, *Podocarpus reichei*, *Prunus cortapico*, *P. ferruginea*, *Quercus castanea*, *Q. gentryi*, *Q. laurina*, *Q. magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Q. rugosa*, *Q. salicifolia*, *Q. uxoris*, *Salvia prunelloides*, *Stachys agraria*, *Styrax radians*, *Symplocos citrea*, *Thevetia obovata*, *Tilia mexicana* y *Vaccinium stenophyllum*. Florece y fructifica de julio a mayo, con una mayor frecuencia de septiembre a diciembre.

Salvia mexicana es una especie de amplia distribución en México y bastante variable. Está relacionada con un grupo de especies que en su mayoría presentan hojas de base cuneada a atenuada, las brácteas florales deciduas, el cáliz con 3 venas en el labio superior y los labios agudos, las corolas azules a moradas y sin papilas en el interior. La mayor parte de estas especies se reparten entre las secciones *Angulatae* y *Briquetia*. De entre ellas destaca por sus corolas moradas sin guías nectaríferas sobre el labio inferior y el labio superior de mayor longitud que el inferior.

Algunos patrones un tanto extremos en la variación morfológica de *Salvia mexicana* son la presencia de pedicelo y cáliz blanco-piloso, lo cual se observó en algunas poblaciones de los municipios de Villa Purificación y Talpa de Allende, Jalisco (*Morales et al. 193,* IBUG, ZEA, y *Carrillo-R. & Barba 2855,* IEB). Otra situación es la variabilidad del color de las flores, se observaron individuos con corolas moradas y rosado-magenta en una misma población de la Sierra de Manantlán, Jalisco. Otro extremo son las corolas casi blancas en su totalidad, como se detectó en poblaciones en el Volcán Ceboruco, Nayarit, donde habían tanto individuos con la coloración típica como blancas (*González-G. & Harker 1297*, IBUG).

Salvia microphylla Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 295. 1817 [1818]. [Tipo: México, Hidalgo, crescit locis alpinis Novae Hispaniae prope Santa Rosa, Moran et Pachuca, alto. 1270–1440 hex., *Humboldt & Bonpland s.n.* (HT: ejemplar depositado en B y ahora destruido; IT: P)]. *Salvia gasterantha* Briq., *Bulletin de l'Herbier Boissier* **4**: 858. 1896; *Salvia grahamii* Benth., *Edward's Botanical Register* **16**: *pl. 1370*. 1830; *Salvia microphylla* Torr., *Report on the United States and Mexican Boundary* **2**: 131. 1859; *Salvia microphylla* Sessé & Moc., *Flora Mexicana*. 9. 1893; *Salvia microphylla* var. *canescens* A.Gray, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **21**: 407. 1886; *S. microphylla* var. *neurepia* (Fernald) Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 278. 1839; *Salvia microphylla* var. *wislizeni* A.Gray, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **21**: 408. 1886; *Salvia obtusa* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 72. 1844; *Salvia odoratissima* Sessé & Moc., *Flora mexicana*. 7. 1892. Figura 104, mapa 104.

—Kunth 1817; Epling 1939b; Standley *et al.* 1973; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

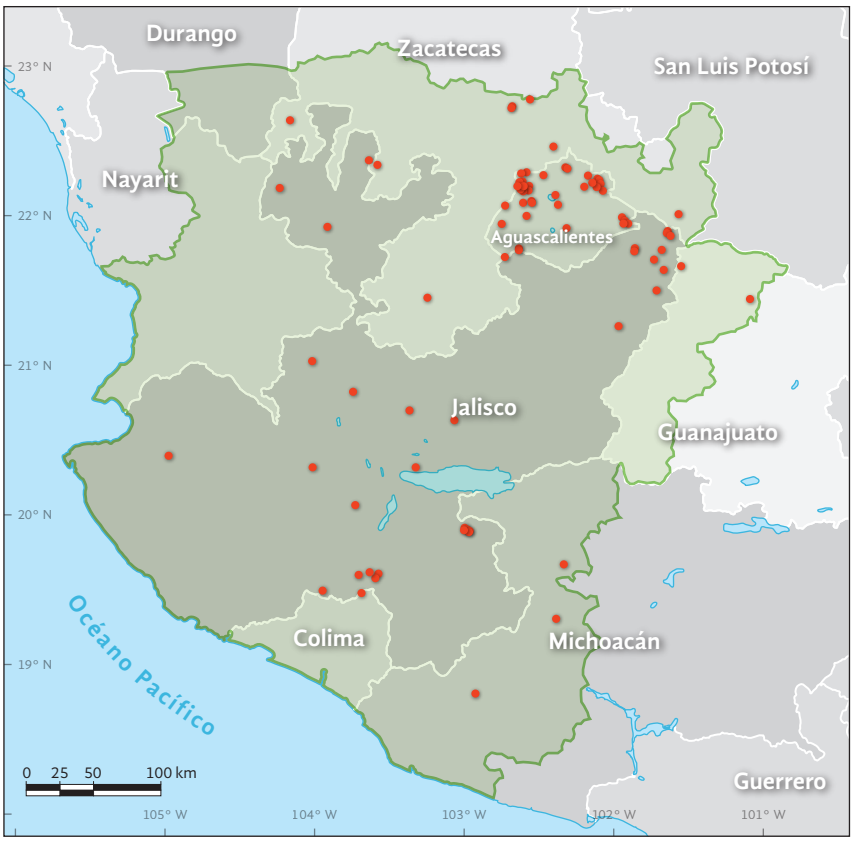
Nombres comunes: "almoraduz" [Jalisco, *McVaugh 12838* (MEXU, MICH)], "mirto" [Jalisco, *Fuentes-O. 646* (MEXU); Michoacán, *Martínez-E. 21* (IEB); Zacatecas, *Deam s.n.* (MICH)].

Arbusto o hierba perenne, (0.3–) 0.4–1.2 (–2) m de alto, erecto, tallo pilósulo a hispídulo, a menudo también con tricomas capitado-glandulares cortos, corteza en ocasiones exfoliante en láminas longitudinales. Hoja con pecíolo 0.1–1.8 (–2.5) cm de largo, pilósulo a hispídulo; lámina elíptica a ovada, a veces deltoide, 1–2.5 (–3.8) cm × 0.4–3.5 cm, ápice obtuso, agudo o rara vez acuminado, base obtusa a truncada o en



Figura 104. *Salvia microphylla*. A–E cambios en coloración de la corola de poblaciones naturales de la especie (A Lagos de Morelos, Jalisco, B–D Charcas, San Luis Potosí, E Mezquitic, Jalisco; A y E fotografías de J.G. González-Gallegos, el resto de A. Castro-Castro).

ocasiones subcordada, margen serrado, a veces subentero, ambas caras pilósulas a hispídulas, haz por lo regular bullado y puberulento, envés con puntos glandulares dorados a cobrizos. Inflorescencia 1.4–4.5 (–25) cm de largo, verticilastros 3–5 (–8), cada uno con 2–6 flores, separados entre sí hacia la base por 5.2–10 mm, eje hispídulo y con tricomas capitado-glandulares



Mapa 104. Distribución de *Salvia microphylla* en el occidente de México.

diminutos. Bráctea ovada, lanceolada, deltoide a triangular, 3–8.4 mm × 3–5.6 mm, decidua, ápice acuminado a redondeado, base truncada a cuneada, margen entero, hispídula y con punto glandulares cobrizos en la cara exterior. Flor con pedicelo 2–4.5 mm de largo, hasta 8.8 mm en fruto, hispídulo y con algunos tricomas capitado-glandulares. Cáliz 8–16 mm × 3.5–6.1 mm, hasta 14.8 mm × 7.9 mm en fruto, hispídulo, con puntos glandulares y tricomas capitado-glandulares, ambos labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola roja o rosa claro, o con menor frecuencia morada, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 14.9–20.4 mm × 5.9–8 mm, ventricosa, invaginada en la base, papilada (las papilas 1.6–2.2 mm de largo), glabro; labio superior 6.4–10.8 mm de largo, pilósulo; labio inferior 8–15.3 mm × 7.8–19 mm, glabro o pilósulo en su porción ventral. Estambres inclusos; filamento 3.2–4.6 mm de largo; conectivo 8.7–13.6 mm de largo, sin diente o con uno corto en su porción media ventral; teca 1.6–2.4 mm de largo. Cuerno de la ginobase (0.9–) 2–2.2 mm de largo; estilo 2–2.6 (–2.8) cm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.7–3 mm × 1.6–1.8 mm, marrón y con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del griego *micros* (pequeño o corto) y *phyllon* (hoja o follaje), hace referencia al tamaño pequeño de las hojas.

Salvia microphylla es nativa de México y el sur de Estados Unidos, en la actualidad se le cultiva como planta de ornato en varias regiones del planeta. En nuestro país se encuentra en todos los estados con excepción de aquellos de las penínsulas de California y Yucatán. Crece en bosque de encino, bosque de oyamel, bosque de pino-encino, bosque de pino, matorral espinoso, matorral xerófilo, pastizal y vegetación secundaria, y en menor grado en bosque tropical caducifolio, matorral subtropical o como arvense. Ocupa una elevación de (1400–) 1800–3000 m. Comparte hábitat con *Arctostaphylos pungens*, *Alnus acuminata*, *Arbutus xalapensis*, *Opuntia leucotricha*, *O. robusta*, *Perezia thyrsoidea*, *Pinus cembroides*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Quercus gentryi*, *Q. grisea*, *Q. magnoliifolia*, *Q. potosina*, *Salvia axillaris*, *S. macellaria*, *Schinus molle* y *Stenocactus multi-*

costatus subsp. *zacatecasensis*. Florece y fructifica de julio a abril pero en mayor abundancia de agosto a diciembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Asientos: 12.15 km al W de Asientos, elev. 2239 m, 11 ene 2013, *M.E. Mendoza-L 1034* (HUAA). Mpio. Calvillo: barranca El Pilar a 6.7 km al N de El Temazcal, elev. 2461 m, 20 ene 2013, *M.E. Mendoza-L 1039* (HUAA). Mpio. El Llano: barranca La Palma a 5.35 km al NE de Palo Alto, elev. 2189 m, 17 jul 2013, *M.E. Mendoza-L 604* (HUAA). Mpio. Pabellón de Arteaga: 3.8 km al SW de hacienda El Garabato, elev. 2154 m, 4 sep 2013, *M.E. Mendoza-L 885* (HUAA). Mpio. Rincón de Romos: 3 km al SW de La Punta, elev. 2048 m, 7 ago 2013, *M.E. Mendoza-L 669* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: cañada a 13.5 km al NNW de La Congoja, elev. 2865 m, 4 ene 2013, *M.E. Mendoza-L 1074* (HUAA). Mpio. Tepezalá: arroyo Las Pilas a 2 km al NW de la exhacienda Las Pilas, elev. 2024 m, 2 ago 2013, *M.E. Mendoza-L 639* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Comala: La Yerbabuena, elev. 1500 m, 11 feb 1996, *R. Flores-V. 159* (ZEA). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 4 km al S de la Escondida, elev. 2650 m, 17 nov 1982, *R. Fernández-N. 1286* (CIIDIR). **GUANAJUATO**. Mpio. Ocampo: aprox. 3.5 km al SSW de La Escondida, elev. 2350 m, 16 nov 1996, *E. Carranza & A. Méndez 5238* (HUAA, IEB). Mpio. San Felipe: Sierra El Cubo, 5 km al E de El Cubo, elev. 2370 m, 5 oct 1979, *J. García-P. et al. 1171* (MEXU). **JALISCO**. Mpio. Amatitán: Amatitán, elev. 1400 m, 12 nov 1986, *M. Martínez-O. s.n.* (IBUG). Mpio. Bolaños: 30 km al N de Bolaños, terracería a Tuxpan, elev. 2600 m, 7 oct 1981, *R. Ornelas-U. et al. 14413* (IBUG). Mpio. Hostotipaquillo: rancho Llano Grande, a 6.5 km al SE de Hostotipaquillo, 3 oct 1967, *M.A. Martínez-A. et al. 1667* (ENCB). Mpio. Jocotepec: San Juan y Trojes, Sierra del Tecuán, elev. 1540 m, 19 ene 1966, *L.M. Villarreal de Puga 12800* (IBUG). Mpio. Lagos de Moreno: Cerro El Roble, *ca.* de la Presa El 40, elev. 2100 m, 10 nov 1985, *R. Ramírez-D. 81a* (IBUG). Mpio. Mazamitla: brecha Mazamitla-El Tigre, elev. 2300 m, 21 sep 1986, *R. Ramírez-D. 558* (IBUG). Mpio. Mezquitic: Cerro del Niño, 4.2–4.5 km al N de San Andrés Cohamiata, 22° 10' 58.7" N, 104° 14' 1.51" W, elev. 1971 m, 4 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1282* (IBUG). Mpio. Ojuelos de Jalisco: Matanzas, 21° 38' 8.6" N, 101° 40' 16.6" W, elev. 2355 m, 8 abr 2010, *L.M. González-V. & A. Frías-C. 5254* (IBUG). Mpio. San Gabriel: paraje el Alcazar, 9 km al SW de Ciudad Guzmán, por carretera a El Grullo, luego 22 km de Fresnito por brecha al Nevado de Colima, elev. 2950 m, 4 sep 1988, *M. Fuentes-O. 646* (MEXU). Mpio. Talpa de Allende: El Cuale, 19 km al NE de El Cuale, cima del Cerro La Tetilla, km 35 a partir de Talpa, rumbo a Puerto Vallarta, vertiente de la cuenca del río Toledo, 20° 23' 37" N, 104° 58' 38.6" W, elev. 2260 m, 29 nov 2009, *A. Castro-C. et al. 2017* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Ferrería de Tula, elev. 2340 m, 6 dic 1998, *E.M. Barba 150* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: ladera N del Cerro Huehuentón, Sierra de Quila, elev. 2550 m, 4 ago 1991, *J.A. Machuca-N. & M. Cházaro 6694* (XAL). Mpio. Tlaquepaque: San Martín de las Flores, 27 abr 1981, *A. Ramos 15* (IBUG). Mpio. Tolimán: Nevado de Colima, elev. 2700 m, 30 dic 1983, *L.M. Villarreal de Puga 1940* (IBUG). Mpio. Tuxpan: NE slopes of the Nevado de Colima, below Canoa de Leoncito, elev. 2900–3100 m, 10 sep 1952, *R. McVaugh 12838* (MICH). Mpio. Valle de Juárez: Cerro El Tigre, 6 km aprox. al este de Mazamitla, elev. 2600 m, 21 sep 1986, *R. Soltero & R. Ramírez-D. 719* (IBUG). Mpio. Zapopan: Guadalajara, colonia Chapultepec Country, elev. 1500 m, 12 dic 1984, *S. Gutiérrez-C. 40* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: 1 km al N de la Laja, 20° 37' 54" N, 103° 4' 6" W, elev. 1530 m, 6 dic 1985, *J.A. Aceves-G. s.n.* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: dentro de la población de Dos Aguas, 18° 48' 36.87" N, 102° 55' 38.21" W, elev. 2216 m, 31 oct 2009, *J.G. González-G. et al. 402* (IBUG). Mpio. Los Reyes: Sichuicho, panteón solar, elev. 2360 m, *M.T. Martínez-E. 21* (IEB). Mpio. Tancítaro: Tancítaro, elev. 2000 m, 3 oct 1940, *G.B. Hinton et al. 15451* (UC). **ZACATECAS**. Mpio. Cuauhtémoc: al W del Cedral (fuera del parque), 22° 27' 40" N, 102° 24' 24" W, elev. 2116 m, 14 oct 2004, *E.D. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 4646* (HUAZ). Mpio. Guadalupe: 3 km al N de la calzada Solidaridad, 22° 46' 13" N, 102° 32' 10" W, elev. 2412 m, 16 ago 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 12799* (HUAZ). Mpio. Monte Escobedo: 30 km W of Monte Escobedo on the road to Mesquite, 22° 20' N, 103° 35' W, elev. 2300 m, 15 nov 1984, *F.R. Barrie & D.A. Gage 1111* (MEXU). Mpio. Pinos: 14 km al Norte de Ojuelos, elev. 2250 m, 28 oct 1978, *F. Ramírez-R. 186* (XAL). Mpio. Val-

paraíso: 10–15 km al W de San Juan Capistrano, camino de terracería a Jesús María (Nayar), 22° 38' N, 104° 10' W, 4 nov 1988, *O. Téllez-V. & Flores-F. G. 11355* (IBUG, MEXU, MICH). Mpio. Zacatecas: Cerro de La Bufa, 22° 46' 37" N, 102° 33' 48" W, elev. 2640 m, 28 ago 2003, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 16295* (HUAZ).

A pesar de que *Salvia microphylla* es una especie de amplia distribución y muy variable en su morfología, en el área de esta flora predominan aquellas plantas con hojas de forma deltoide, bulladas en la superficie y pilosas en ambas caras, el envés cubierto por puntos glandulares superficiales que en ocasiones pueden presentar un pie corto (tricomas capitado-glandulares) y cáliz glabrescente. Las corolas en su mayoría son rojas o rosas, y en menor frecuencia moradas como se cita en la literatura, aunque esto no se observó ni en ejemplares de herbario ni en campo. En general, se puede distinguir por las hojas pequeñas, bulladas en el haz, corolas ventricosas, labio inferior de la corola más largo que el superior y un par de papilas en la parte interna y hacia la base que bloquean casi en su totalidad el tubo. Es muy semejante a *S. macellaria*, para mayor detalle al respecto se puede consultar el comentario al final de la descripción de esta especie.

Salvia misella Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 290. 1817. [Tipo: México, Guerrero, crescit locis calidis Novae Hispaniae inter portum Acapulco et La Venta del Exido, alt. 180 hex, *Humboldt & Bonpland s.n.* (HT: P; IT: P)]. *Salvia obscura* Benth., *Labiatarum genera et species*: 245. 1833; *Salvia laterifolia* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 494. 1900; *Salvia mazatlanensis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 515. 1900; *Salvia occidentalis* var. *obscura* (Benth.) M.Gómez, *Diccionario Botánico de los Nombres Vulgares Cubanos y Puerto-Riquenos* **97**. 1889 m; *Salvia privoides* Benth., *The Botany of the Voyage of H.M.S. Sulphur.* 150–151. 1846; *Salvia riparia* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 300. 1817; *Salvia viscosa* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 8. (1887). Figura 105, mapa 105.

—Kunth 1817; Epling 1939b; Standley *et al.* 1973.

Nombres comunes: "cahual" [Michoacán, *Arévalos-H. s.n.* (IBUG)], "chante" [Jalisco, *Machuca-N. 4648* (IBUG)], "chía" [Jalisco, *Rodríguez-S. s.n.* (IBUG); Michoacán, *Arévalos-H. s.n.* (IBUG)], "pegajilla" [Jalisco, *Campos-T. 12* (IBUG)].

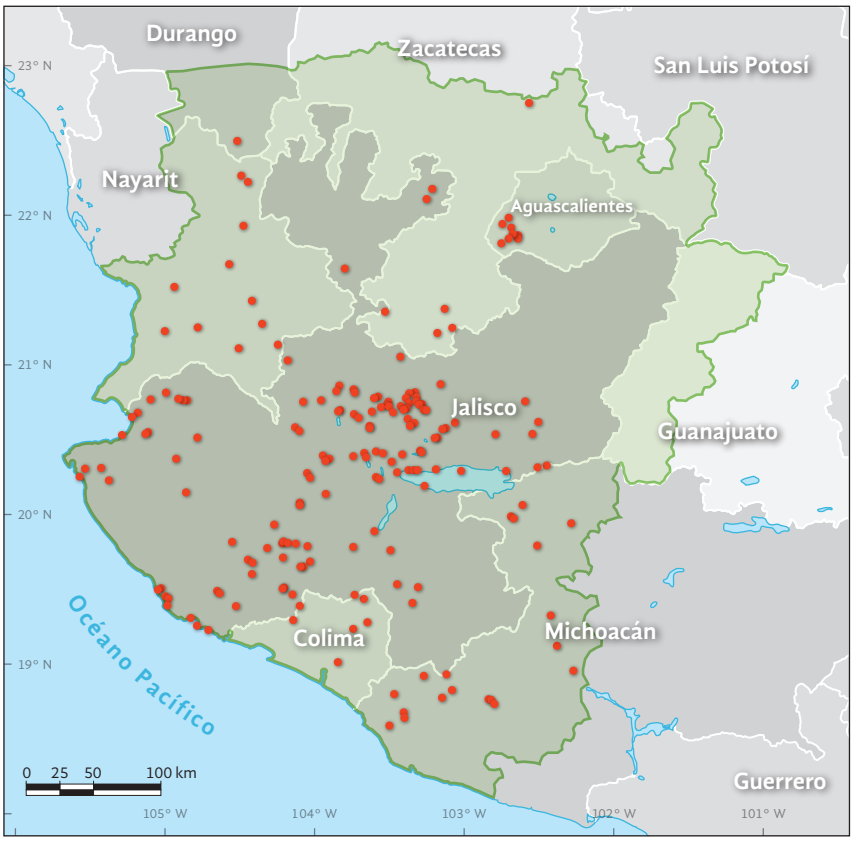
Hierba anual, (0.1–) 0.3–0.8 (–1) cm de largo, erecta a difusa y procumbente, tallo pilósulo y puberulento. Hoja con pecíolo (0.7–) 5–10 mm de largo, pilósulo y puberulento; lámina deltoide, ovada a romboide, 0.8–3.5 (–9.8) cm × 0.7–4.1 cm, ápice agudo, acuminado a redondeado, base cuneada, en ocasiones atenuada y decurrente sobre el pecíolo, margen serrado, haz con tricomas adpresos esparcidos, el envés hirtelo, ambas caras a veces glabras por completo. Inflorescencia 9.4–30 cm de largo, verticilastros 11–17, cada uno con (2–) 4–12 flores, los inferiores separados entre sí por 1.1–3.2 cm, eje pilósulo y con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada a lanceolada, 1.2–6.2 mm × 1–1.9 mm, persistente, ápice acuminado a caudado, base truncada, margen entero, pilósula, puberulenta y con tricomas capitado glandulares en la cara externa. Flor con pedicelo 0.8–1.7 mm de largo, hasta 2.1 mm en fruto, hispídulo, puberulento y con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 1.6–3.5 mm × 0.9–1.4 mm, hasta 5.4 mm × 5.7 mm de largo en fruto, hispídulo, puberulento y con tricomas capitado-glandulares, en el interior verrucoso o glabro y liso; labios agudos, el superior con 3 o 5 venas y entero. Corola azul claro u oscuro y con guías nectaríferas blancas longitudinales sobre el labio inferior; tubo 2.4–3.2 mm × (0.9–) 1.1–1.7 mm, ventricosa, no invaginada, sin papilas en el interior, glabro; labio superior 1.5–2.1 mm de largo, pilósulo; labio inferior 2.2–3.2 mm × 1.4–1.8 mm, pilósulo en su porción ventral. Estambres inclusos; filamento 0.4–0.8 mm de largo; conectivo 1.5–2.3 mm de largo, con una protuberancia oblonga y antrorsa cerca de la inserción del filamento, pilósulo cerca de la porción media ventral; teca 0.3–0.7 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento, papilosos. Cuerno de la ginobase hasta de 0.5 mm de largo; estilo 2.4–4.3 mm de largo, glabro, ambas ramas laminares y cóncavas. Mericarpo ovoide, 1.2–1.7 mm × 0.7–1.1 mm, marrón y con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.



Figura 105. *Salvia misella*. A hoja, B y C inflorescencia, D vista frontal de la corola (Tepic, Nayarit, fotografías de J.G. González-Gallegos).

El epíteto específico deriva del latín *misellus* (pobre, miserable, mezquino), es probable que se refiera al tamaño reducido de sus flores, ya que son una de las más pequeñas entre las especies del género.

Es probable que *Salvia misella* crezca de manera natural desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica y el Caribe; sin embargo, manifiesta una distribución amplia en el planeta dada su capacidad para desarrollarse en



Mapa 105. Distribución de *Salvia misella* en el occidente de México.

vegetación secundaria (Sunojkumar & Pradeep 2015). En México crece prácticamente en todos los estados. Habita sobre todo en bosque tropical caducifolio, matorral subtropical, vegetación secundaria y como arvense, pero se puede encontrar también en bosque de encino, bosque espinoso, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino, bosque tropical subcaducifolio y pastizal. Ocupa una elevación de 0–1800 (–2500 m). Convive con *Alnus acuminata*, *Amaranthus spinosus*, *Annona purpurea*, *Bauhinia pauletia*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera kerberi*, *Ceiba pentandra*, *Clethra hartwegii*, *Crescentia alata*, *Delilia biflora*, *Elytraria imbricata*, *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Henrya insularis*, *Hura polyandra*, *Hyptis mutabilis*, *H. suaveolens*, *Ipomoea pauciflora*, *Lepidium virginicum*, *Lippia umbellata*, *Pinus devoniana*, *Pithecellobium dulce*, *Populus guzmanantlanensis*, *Prosopis laevigata*, *Quercus magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Ricinus communis*, *Salvia hispanica*, *S. lasiocephala*, *S. longispicata*, *S. mexicana*, *S. purpurea*, *S. thyrsiflora*, *S. tiliifolia*, *Sapium pedicelatum*, *Sida rhombifolia*, *Stenocereus queretaroensis*, *Tagetes erecta*, *T. micrantha*, *Tetramerium hispidum*, *Tithonia tubiformes*, *Vachellia farnesiana*, *V. pennatula*, *V. schaffneri*, *Verbesina fastigiata* y *Zea diploperennis*. Florece y fructifica durante todo el año.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: 2 km al NW de La Labor, elev. 1861 m, 8 mar 2013, *M.E. Mendoza-L. 462* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Colima: Hacienda Albarradita, 1 km W of city of Colima, 13 mar 1943, *C.L. Gilly et al. 59a* (MICH). Mpio. Comala: rancho El Jabalí, *ca.* 22 km NNW of city of Colima, near the Jalisco state line, S and E sides of Lago Calabozo, 19° 26.25' N, 103° 40.5' W, elev. 1475, 29 ago 1988, *A.C. Sanders et al. 8540* (CIMI). Mpio. Cuauhtémoc: 2 km después del Trapiche, elev. 680 m, 25 feb 1992, *F. García-R. 41* (IBUG). Mpio. Manzanillo: Manzanillo, 21 oct 1910, *C.R. Orcutt 6590* (MEXU). Mpio. Minatitlán: cañada de los Ajuatosos, 19° 17' 45.65" N, 104° 8' 38.58" W, elev. 500–600 m, 29 dic 2008, *R. Cuevas-G. et al. 9604* (IBUG). Mpio. Tecomán: Tecolapa, Cerro Caleras, elev. 300 m, 20 oct 1987, *F. Leger CUIDA 1206* (IBUG). **DURANGO**. El Mezquital: Las Rosas, 6 km al S de Huazamota, elev. 650 m, 7 may 1983, *S. González & J. Rzedowski 2421* (CIIDIR, IBUG). **JA-**

LISCO. Mpio. Acatlán de Juárez: terrenos de La Villa de los Niños, 20° 24' 44" N, 103° 32' 44" W, elev. 1588 m, 13 nov 2006, *R. Ramírez-D. et al. 7037* (IBUG). Mpio. Amatitán: Cerro de Amatitán, 30 nov 1975, *E. Estrada-F. et al. 8545* (MEXU). Mpio. Ameca: 5 km al W de Ameca, arroyo de Xalolco, elev. 1300 m, 4 nov 1979, *J.F. Gil-P. 21* (IBUG). Mpio. Atotonilco El Alto: Atotonilco, km 3 carretera a Guadalajara, elev. 1680 m, 10 nov 1980, *M. Ontiveros-O. 7* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: Cerro La Tinaja, 9 km al S de la población de El Grullo, elev. 1000 m, 20 dic 1980, *F.J. Santana-M. 176* (IBUG). Mpio. Cabo Corrientes: Cerro de La Gorupa, 13 km del Tuito por la brecha a Llano Grande de Ipala, 20° 18' 42" N, 105° 25' 27" W, elev. 680 m, 1 jul 2000, *I.H. Toro & R. Castellanos 2658* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: base del Cerro La Petaca, 1–2 km al SE de Casimiro Castillo, 19° 36' 12" N, 104° 25' 14" W, elev. 500 m, 4 dic 1996, *F.J. Santana-M. et al. 8256* (ZEA). Mpio. Chapala: entrada a Chapala, elev. 1520 m, 25 sep 1978, *J.E. Cartagena-L. s.n.* (IBUG). Mpio. Cihuatlán: camino a playa Cuaztecomate, elev. 30 m, 7 sep 1981, *J.A.* Vázquez-G. 783 (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: orillas de la Laguna de Zapotlán, 6 km al N de Ciudad Guzmán, elev. 1460 m, 10 ago 1988, *M. Fuentes-O. 233* (MEXU). Mpio. Cocula: Santa Rosa de Lima a 4 km al N de Cocula, elev. 1350 m, 9 may 1972, *L.M. Villarreal de Puga 3913* (IBUG). Mpio. Colotlán: Colotlán, a 8 km del poblado, elev. 1700 m, 7 oct 1971, *J.A.* Vázquez-G. 624 (IBUG, WIS). Mpio. El Arenal: bosque La Primavera, 1.5 km al S del fraccionamiento El Roble, elev. 1330 m, 25 oct 2009, *M. Harker et al. 4044* (IBUG). Mpio. El Grullo: Cerrito de la Cruz, elev. 900–950 m, 22 oct 1994, *R. Cuevas-G. & L. Guzmán-H. 4724* (IBUG, WIS). Mpio. El Limón: La Tabaquera, 2.5 km al W de El Limón por la carretera a El Grullo, elev. 950 m, 11 oct 1986, *F.J. Santana-M. et al. 2305* (IBUG). Mpio. El Salto: El Salto, elev. 1450, 2 feb 1979, *J.J. Ocampo-A. s.n.* (IBUG). Mpio. Guadalajara: ladera SW de la Barranca del Río Santiago (Huentitán), por donde baja el canal de agua a la planta Las Juntas, elev. 1180 m, 26 oct 1996, *M. Harker & F. Covarrubias 1971* (IBUG). Mpio. Hostotipaquillo: Puente Barranquitas, 200–400 m NW del puente, elev. 1200 m, 8 dic 1984, *N. Bravo-G. & A. Flores-M. 19* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán del Río: Palos Altos, elev. 1850 m, 16 nov 1980, *R. Preciado-O. s.n.* (IBUG). Mpio. Jamay: 500 m antes de la entrada a Jamay, 20° 17' 33.3" N, 102° 43' 32.1" W, elev. 1500 m, 15 oct 2009, *J.G. González-G. 372* (IBUG). Mpio. Jocotepec: 3 mi W of Ajijic on the road between Chapala and Jocotepec, 20.5° N, 103.5° W, elev. 1550 m, 23 sep 1967, *M. Harker & H. Mellowes 14* (ENCB, WIS). Mpio. Juchitlán: orilla W de Juchitlán, elev. 1250 m, 27 may 1980, *J.F. Cobián-O. s.n.* (IBUG). Mpio. La Barca: el pueblo de Zalamea, 24 km, 21 km al N de La Barca, elev. 1640 m, 12 feb 1981, *A. Razo-H. 25* (IBUG). Mpio. La Huerta: hwy. to Autlán, 9 miles N of the road-junction at the west end of Bahía de Navidad, elev. 300 m, 9 nov 1960, *R. McVaugh 20919* (MICH). Mpio. Lagos de Moreno: 1.3 km al NW de Ciénega de Mata, 300 m al NW de la presa La Duqueza, 21.73° N, 101.83° W, elev. 2082 m, 22 sep 2013, *J.G. González-G. et al. 1545* (IBUG). Mpio. Mascota: al S de Mascota, 20 mar 1971, *R. González-T. 209* (MICH). Mpio. Poncitlán: isla Mezcala o El Presidio, 4 km de la ribera E del lago de Chapala, elev. 1420 m, 16 feb 1976, *E. Estrada-F. 965–3* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: brecha de Santa Cruz de Quelitón a Las Guacas, 1.3 km al N de Sta. Cruz, 20° 46' 7.2" N, 105° 5' 53" W, elev. 167 m, 11 feb 2011, *J.G. González-G. 853* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: 0.75 km al N de San Cristóbal, brecha al rancho El Tablón, 21° 3' 6" N, 103° 25' 41" W, elev. 870 m, 20 sep 2013, *P. Carrillo-R. et al. 7038* (IBUG). Mpio. San Gabriel: San Gabriel, elev. 2000 m, 5 dic 1965, *L.M. Villarreal de Puga 6238* (IBUG). Mpio. San Juanito Escobedo: arroyo Potrero Grande, por el camino a San Juanito, rancho Providencia, elev. 1380 m, 6 ene 1991, *S. Campos-T. 12* (IBUG). Mpio. San Martín de Bolaños: San Martín de Bolaños, 5 km al SW del municipio, brecha a San Martín Lazualaga, elev. 1100 m, 2 ene 1987, *A. Flores-M. 423* (IBUG, XAL). Mpio. San Martín Hidalgo: al E de Santa Cruz de las Flores, 11 nov 1979, *M. Díaz-R. 42* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: aprox. 500 m al S de la Estancia, rumbo a La Bulera, 20° 45' 40" N, 104° 52' 25" W, elev. 994 m, 8 abr 2009, *J.G. González-G. 322* (IBUG). Mpio. Sayula: NW de Sayula, elev. 1370 m, 2 may 1976, *D. Ramírez-A. s.n.* (IBUG). Mpio. Tala: El Refugio, elev. 1729 m, 15 feb 1982, *J.B. Gómez-B. s.n.* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: La Taberna del Chaleco, Toledo, 20° 22' 21.79" N, 104° 55' 23.67" W, elev. 1308 m, 29 nov 2009, *J.G.*

González-G. 480 (IBUG). Mpio. Tecalitlán: E foothills of the Sierra del Halo, *ca.* 25 km W of Jilotlán de Los Dolores, and 56 km from the road-junction, 11–12 km SE of Tecalitlán, elev. 1600 m, 20 nov 1970, *R. McVaugh 24533* (MICH). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, La Máquina, 19 km al N del poblado de Tecolotlán, 20.279° N, 104.053° W, elev. 1943 m, 26 sep 2009, *A. Flores-Argüelles et al. 135* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: potrero Las Calabazas, ladera de exposición W, elev. 2500 m, 14 may 1992, *R. Ramírez-D. et al. 2715* (IBUG). Mpio. Tequila: 1 km al SW del rancho La Cofradía, 20° 51' 22.75" N, 103° 58' 18.08" W, elev. 1375 m, 20 oct 2007, *J.G. González-G. 113* (IBUG). Mpio. Teuchitlán: El Rincón, alrededores de La Chinampa o El Río, 20° 41' 16.3" N, 103° 50' 34.8" W, elev. 1231 m, 27 oct 2012, *L.F. Colín-N. & O. Ibarrarán 475* (MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: El Aguaje, por el camino al arroyo Hondo, *ca.* de la Laguna de Cajititlán, elev. 1550 m, 11 oct 1997, *C. Cortés-R. & E. Ortiz-C. 163* (IEB, MEXU). Mpio. Tlaquepaque: Presa la Intermedia, entre la presa Las Juntas y Colimilla, elev. 1050, 20 nov 1966, *L.M. Villarreal de Puga 16639* (IBUG). Mpio. Tomatlán: entre La Cuesta y Llano Grande, 20° 8' 51.9" N, 104° 51' 33.1" W, elev. 435 m, 21 mar 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero-H. 965* (IBUG). Mpio. Tonalá: rancho San José del Potrero, Potrero de La Bolsa, 20° 30' 40" N, 103° 11' 58" W, elev. 1420 m, 4 mar 2003, *P. Carrillo-R. & L. Ortiz-C. 3915* (IBUG). Mpio. Tototlán: al S de Tototlán, 16 oct 1982, *R. Jiménez 17* (IBUG). Mpio. Tuxcacuesco: 5–6 km al WSW de Tuxcacuesco, 5–6 km al ENE de Zenzontla, Cerro del Palacio, 19° 41' 16" N, 104° 2' 5" W, elev. 1150 m, 18 oct 1991, *F.J. Santana-M. & B. Benz 5371* (WIS, ZEA). Mpio. Tuxcueca: S of lake Chapala, 16 miles W of Tizapán, 18 ago 1961, *U.T. Waterfall 16390* (UC). Mpio. Tuxpan: barranca al W de Atenquique, elev. 1000 m, 6 feb 1966, *J. Rzedowski 21897* (ENCB). Mpio. Unión de Tula: Cerrito de la Cruz, 27 oct 1982, *G. Ambriz-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Villa Corona: balneario Chimulco, elev. 1340 m, 10 sep 1969, *L.M. Villarreal de Puga 3146* (IBUG). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 48' 59.9" N, 104° 33' 12.5" W, elev. 1143 m, 28 oct 2010, *J.L. Rodríguez et al. 376* (ZEA). Mpio. Zacoalco de Torres: valle de Zacoalco, elev. 1360 m, 23 mar 1969, *L.M. Villarreal de Puga 2835* (ENCB, IBUG). Mpio. Zapopan: barranca del Río Santiago, predio la Ollita de los Ruvalcaba, 20° 46' 18" N, 103° 19' 43" W, elev. 1121 m, 28 nov 2009, *F. Mercado et al. 385* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: La Laja, plaza central del pueblo, 14 oct 1979, *R. Chávez-R. s.n.* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: 9 km a partir de Aguililla rumbo a Dos Aguas, 18° 45' 58.5" N, 102° 50' 23.6" W, elev. 1318 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 408* (IBUG). Mpio. Apatzingán: 4–5 km WNW of Apatzingán, along the road to Buena Vista Tomatlán, elev. 300 m, 10 sep 1972, *J.V.A. Dieterle 4313* (MICH). Mpio. Aquila: Aquila, elev. 50 m, 21 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12637* (MICH). Mpio. Chinicuila: Puerta del Caimán, sobre la carretera a Aquila, 18° 40' 49" N, 103° 24' 37" W, elev. 1357 m, 21 dic 2008, *G. Cornejo-T. et al. 3328* (MEXU). Mpio. Coahuayana: 17 km al SE de Palos de María, elev. 950 m, 23 dic 1984, *J. Soto-N. et al 7187* (MEXU). Mpio. Coalcomán: a 10 km de Maruatilla rumbo a La Nieve (Maruatilla a 64 km de Tepalcatpec sobre la carretera a Coalcomán), 18° 49' 42.4" N, 103° 5' 21.3" W, elev. 1830 m, 31 oct 2009, *J.G. González-G. et al. 397* (IBUG). Mpio. Jacona: alrededores de la presa Sixto Verduzco, 19° 56' 33.8" N, 102° 17' 33.4" W, elev. 1800 m, 23 nov 2007, *P. Reyes 179* (IEB). Mpio. Jiquilpan: Los Remedios, elev. 1580 m, 15 ago 1984, *M.G. Martínez-M. 275* (CIMI). Mpio. Parácuaro: Paso de Yeguas, 17 km al W de Cuatro Caminos, elev. 255 m, 18 oct 1982, *R. Torres et al 1545* (MEXU). Mpio. Tancítaro: Tancítaro, elev. 1750 m, 4 nov 1940, *G.B. Hinton et al. 15630* (IEB). Mpio. Tingüindín: on road from Los Reyes to Tinguindín, 2.6 miles SW of turnoff to Aquiles Serdán, elev. 1875 m, 1 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 365* (WIS). Mpio. Villamar: Los Negritos, elev. 1500 m, 13 ene 1984, *M. Rodríguez 932* (CIMI). Mpio. Vista Hermosa: ejido Cuenqueño, 20 km al oriente de La Barca, oct 1986, *M. Arévalos-H. s.n.* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: Volcán Ceboruco, camino a la estación de microondas, elev. 1930 m, 21 nov 1996, *M. Harker et al. 749* (IBUG). Mpio. Compostela: 11 miles W of Compostela, 25 dic 1955, *J. Graber 24* (MICH). Mpio. Del Nayar: rancho San Isidro, valley of the río Jesús María, *ca.* 10 km E of the village of Jesús María, western slope of the Sierra de Huichol, elev. 1000 m, 20 sep 1960, *C. Feddema 1433* (MICH). Mpio. Ixtlán del Río: 18.6 km al E del entronque a Cacaluta, carretera

Magdalena-Ixtlán del Río, 21° 8' N, 104° 15' W, elev. 990 m, 11 sep 1990, *R. Ramírez-R. & G. Flores 594* (IEB, MEXU, MICH). Mpio. La Yesca: margen del Río Santiago, arroyo Cerro Bola y el Organal al Ciruelo, arroyo de Aguacaliente, 21° 16' 24" N, 104° 21' 5" W, 7 oct 2000, *A. Benítez-P. et al. 4724* (CIIDIR). Mpio. San Pedro Lagunillas: crater del Volcán Tepeltitic, 21° 15' N, 104° 47' W, 26 oct 1989, *O. Tellez-V. 12532* (MEXU). Mpio. Tepic: San Gabriel, carretera Tepic-Jalcocotán, 21° 31' 3.3" N, 104° 56' 24.3" W, elev. 979 m, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 486* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Juchipila: Cerro Las Ventanas, 21° 22' N, 103° 8' W, elev. 1400 m, 20 mar 2007, *J. Ramírez-P. 684* (HUAZ). Mpio. Moyahua: Cerro La Cantarilla, a 8.5 km al S de Moyahua por la carretera México 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), 10 mar 1997, *E.D. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 1480* (HUAZ). Mpio. Valparaíso: 9.4 km antes de llegar a Canoas (Durango) y 30 km al W del crucero a San Juan Capistrano (Zacatecas), carretera Huejuquilla-Tepic, 22° 37' 54.2" N, 104° 14' 1.2" W, elev. 2558 m, 3 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1265* (IBUG).

Salvia misella es característica por los tallos glutinosos, las hojas de olor desagradable y las flores pequeñas con el cáliz acrescente. Es probable que *S. occidentalis*, taxón sobre todo de la vertiente atlántica de América y el Caribe, y *S. pseudomisella*, planta endémica de la isla Socorro, sean conespecíficas a ella, algo que es necesario que sea evaluado.

Salvia mocinoi Benth., *Labiatarum genera et species*. 271. 1833. [Tipo: México, hab. in Nova Hispania, *Sessé & Mociño 226* (HT: G; IT: F, MA)]. *Salvia lophantha* Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 301. 1848; *Salvia rubiginosa* Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 301. 1848; *Salvia rubiginosa* var. *hebephylla* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 496. 1900; *Salvia saltuensis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 497. 1900. *Salvia zacuapanensis* Brandegee, *Zoë* **5**: 255. 1908. Figura 106, mapa 106.

—Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005; González-Gallegos 2014.



Mapa 106. Distribución de *Salvia mocinoi* en el occidente de México.



Figura 106. *Salvia mocinoi*. A hoja, B inflorescencia, C porción del tallo que muestra la forma y pubescencia, D vista lateral de la flor, E vista frontal de la corola (A–E San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Hierba perenne o subarbusto, (0.5–) 1–2 (–3) m de alto, erecto, tallo piloso y cubierto con tricomas adpresos concentrados sobre las costillas o aún entre ellas, los tricomas pueden ser tanto blanquecinos como ferrugíneos. Hoja con pecíolo (0.2–) 1–2.5 (–6.3) cm de largo, por lo común piloso; lámina ovada, ovada estrecha, ovado-elíptica a romboide-ovada, (1–) 4–9.5 (–10) × (0.5–) 2–5.5 (–8.8) cm de ancho, ápice acuminado a agudo, base redondeada, cuneada a

atenuada, a veces subcordada u oblicua, margen serrado, ambas caras pilosas con el indumento denso o esparcido y a veces con algunos tricomas capitado-glandulares, el haz con frecuencia bullado y el envés con el indumento más denso. Inflorescencia (3–) 5–16 (–29) cm de largo, verticilastros 4–15, cada uno con 6–10 (–18) flores, los inferiores separados entre sí por 0.5–4.8 cm, eje piloso y por lo general con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada a reniforme, (4–) 12–20 mm × (3–) 14–17 mm, persistente, rosa, magenta, magenta oscuro, rojiza a morada, con frecuencia verde hacia la base y en menor grado verde en su totalidad, ápice acuminado a caudado, base redondeada a cordada o un tanto atenuada y luego truncada, glabra o pilosa y en ocasiones con tricomas capitado-glandulares en la cara externa. Flores con pedicelo 1–3.4 mm de largo, hasta 4 mm en fruto, piloso y a veces con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 5–7.5 (–8) × (1.8–) 2–3.2 (–4) mm de ancho, verde, magenta a magenta oscuro o morado, piloso a hispídulo y con frecuencia con tricomas capitado-glandulares, glabro en el interior o cubierto con tricomas cónicos diminutos, labios agudos, el superior con 5 o 7 venas y entero, ciliados. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (4.4–) 5–6.6 (–7.5) × (1.7–) 2–3 (–5.4), ventricoso o sub-ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior; labio superior (1.5–) 2.5–4 mm de largo, pilósulo y bordeado en el vientre con tricomas capitado-glandulares; labio superior (1.5–) 2.5–4 mm de largo, labio inferior (4–) 5–9.3 mm × (3.6–) 8–9 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento (0.9–) 1.3–2.6 mm de largo; conectivo 2.4–3.6 (–4.5) mm de largo, ornamentado en la porción media ventral con un diente agudo o truncado en el ápice; teca (0.7–) 1–1.5 (–2.6) mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento, rara vez ausentes. Cuerno de la ginobase (0.4–) 0.8–0.9 mm de largo; estilo 5.4–9.3 mm de largo, glabro, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.2–2 mm × 1–1.2 mm, marrón claro y jaspeado con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El nombre de esta especie se dedicó a José M. Mociño (1757–1820), quizá uno de los más destacados y primeros científicos nacidos en México.

Salvia mocinoi se distribuye desde México hasta la porción central de Nicaragua. En nuestro país está presente en Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz. Habita en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque de pino, bosque mesófilo de montaña y en menor frecuencia en bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical perennifolio, en una elevación de 1700–2850 m, aunque en el sur de México y en Centroamérica puede crecer desde 30 m de elevación. Convive con *Carpinus caroliniana*, *Cleyera integrifolia*, *Cornus disciflora*, *Magnolia pacifica*, *Pinus ayacahuite*, *P. oocarpa*, *Quercus aristata*, *Q. castanea*, *Q. magnoliifolia*, *Q. peduncularis*, *Salvia cinnabarina*, *S. lasiocephala*, *S. lavanduloides*, *S. longispicata*, *S. longistyla*, *S. mexicana*, *S. misella*, *S. polystachya*, *S. protracta*, *S. roscida*, *S. rostellata*, *S. tiliifolia*, *Symplocos citrea* y *Zinowiewia concinna*. Puede florecer y fructificar durante todo el año, pero con una mayor frecuencia de septiembre a abril.

JALISCO. Mpio. Mascota: 300 m al S del extremo SW de la laguna de Juanacatlán, 11–12 km en línea recta al NNE de Mascota, 20° 37’ 25.82” N, 104° 44’ 20.67” W, elev. 2041 m, 2 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1449* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: 4–4.5 km al SE de San Sebastián, sobre la brecha rumbo a La Bufa, 900 m antes de la desviación hacia Santa Ana, 20.746° N, 104.823° W, elev. 1870 m, 16 mar 2013, *J.G. González-G et al. 1488* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: 25–26 km por la brecha de Talpa rumbo a El Cuale, 1 km al SE de la Tetilla de El Cuale, 20° 22’ 20.78” N -104° 58’ 8.45” W, elev. 1835 m, 3 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1466* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Nuevo Parangaricutiro: La Barranca, elev. 2000 m, 8 dic 1996, *C. Medina-G. 3653* (IEB, XAL). Mpio. Tancítaro: Cerro Tancítaro, 27 km al W de Uruapan en línea recta, barranca El Puerto al N de Tancítaro, 19° 24’ 17” N, 102° 23’ 39” W, elev. 2250 m, 29 ene 1996, *I. García-R. et al. 4507* (CIMI, IEB). **NAYARIT**. Mpio. Tepic: Cerro Sangangüey, 20 km al SE de Tepic, 21° 28’ N, 104° 43’ W, 17 ago 1987, *O. Téllez-V. et al. 10388* (IEB).

Salvia mocinoi se distingue por las brácteas florales persistentes, vistosas, por lo general de

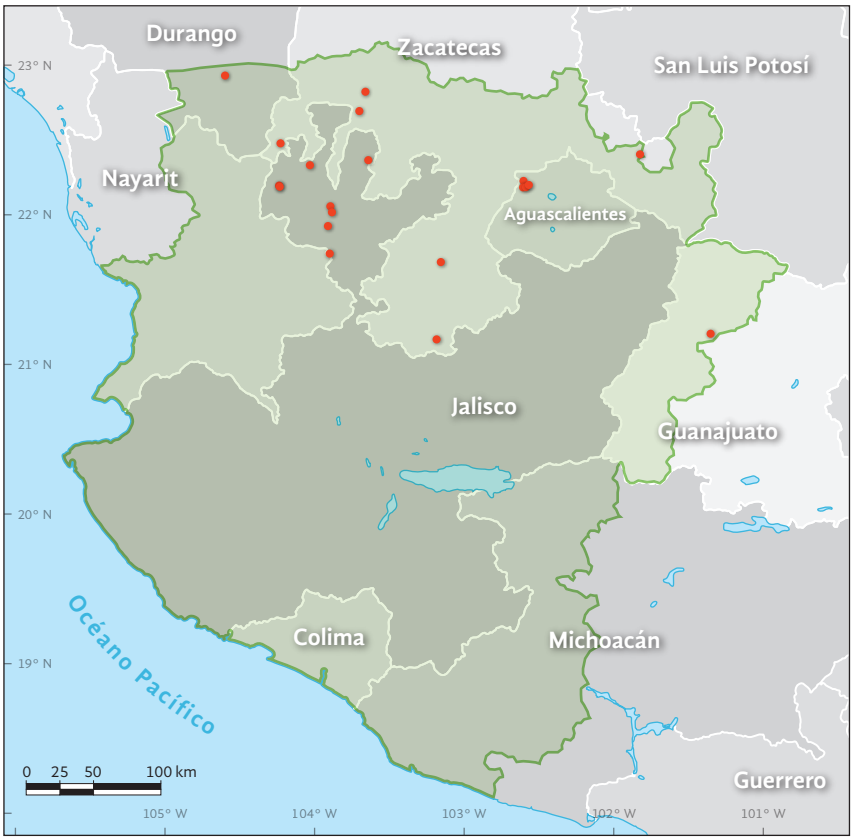
color magenta, tan largas o más que el pedicelo y el cáliz. A diferencia de *S. mexiae* en la que las hojas son más anchas que largas y pecioladas.

Salvia nana Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 289. 1817. [Tipo: México, Guanajuato, crescit locis siccis prope fodinam Valentianae in convalli Guanaxuatensi, alt. 1430 hex., *Humboldt & Bonpland 4234* (HT: P)]. *Salvia nana* var. *eglandulosa* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 66. 1939. Figura 107, mapa 107.

—Epling 1939b; Standley *et al.* 1973.

Nombre común: "suimagnanacl" [odam; Durango, *González-E. 1386* (CIIDIR, IEB, MEXU)].

Hierba perenne escaposa, 15–35 cm de alto, raíz tuberosa alargada, tallo con tricomas glandulares o eglandulares extendidos o rara vez ausentes. Hoja basal, en su mayoría sésil o con pecíolo de 5–15 mm de largo; lámina ovada, oblonga-ovada a rómbico-elíptica u obovada, 3.4–9.2 cm × 2.3–4 cm, ápice redondeado u obtuso, base cuneada a atenuada, margen serrado a crenado, haz glabro o con algunos tricomas adpresos, envés con frecuencia morado a lila, pilósulo en el envés, en ocasiones blanco-tomentoso, cubierto con puntos glandulares negros. Inflorescencia 18.7–33 cm de largo, verticilastros 4–8, cada uno con 6–12 flores, los inferiores separados entre sí por (1–) 3.3–7.2 cm, eje hispídulo, tricomas eglandulares y capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 3.2–5 (–8) mm × 1.5–2 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, pilósula y cubierta con algunos puntos glandulares negros en la cara externa. Flor con pedicelo 0.9–2.1 mm de largo, hasta 4 mm en fruto, hispídulo. Cáliz 4.2–6 mm × 2.5–3.3 mm, hasta 8 mm × 4.2 mm en fruto, hispídulo con los tricomas glandulares y cubierto por puntos glandulares negros, puberulento en el interior, labios agudos, el superior con 5 o 7 venas y con 3 dientes. Corola azul oscuro o violeta y con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4.7–5 (–6) × 3–3.2, mm de largo, poco ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior; labio superior 3–4.2 mm de largo, pilósulo; labio inferior 6.5–9 mm × 4.2–8.6 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1–1.4 mm de largo; conectivo 4–5 mm de largo, con un diente retror-



Mapa 107. Distribución de *Salvia nana* en el occidente de México.



Figura 107. *Salvia nana*. A hábito, B detalle de las hojas, C vista lateral de las flores de la variante con corolas violáceas, D vista frontal de la corola de la variante con corola violácea, E corolas de la variante de color azul (Mezquitic, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

so cerca de la inserción del filamento y obtuso en su ápice; teca 1.2–1.5 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, papilosos. Cuerno de la ginobase 0.4–0.7 mm de largo; estilo 7–8 (–9) mm de largo, ensanchado hacia el ápice y pilósulo, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.7–1.8 mm × 1–1.2 mm,

marrón grisáceo y con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico de esta especie deriva del latín *nana* (enano) y hace referencia al aspecto de esta planta, sobre todo a que las hojas son basales y tendidas, por lo que tiene una apariencia reducida.

Salvia nana crece en Guatemala y México. En nuestro país se encuentra en Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Jalisco, Oaxaca, San Luis Potosí, Veracruz y Zacatecas. Crece en bosque de encino y bosque de pino-encino, se le registra en menor grado de bosque mesófilo de montaña, bosque de pino y vegetación secundaria. Ocupa una elevación de (1900–) 2100–2600 m. Comparte hábitat con *Arctostaphylos pungens*, *Asclepias schaffneri*, *Dodonaea viscosa*, *Phaseolus perplexus*, *Pinguicula oblongifolia*, *Pinus lumholtzii*, *Quercus coccolobifolia*, *Salvia heterotricha* y *Vachellia* sp. Florece y fructifica de julio a septiembre, con un único registro en marzo en flor.

AGUASCALIENTES. Mpio. San José de Gracia: 3.6 km al NW de La Congoja, elev. 2521 m, 20 sep 2013, *M.E. Mendoza-L 932* (HUAA). Mpio. Tepezalá: 6 km al E de Tepezalá, 22° 13' 27.03" N, 102° 6' 35.85" W, elev. 2000 m, 29 jun 1987, *G. García-R. 2854* (HUAA). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: La Ventana, extremo W, 22° 58' 14.02" N, 104° 27' 39.92" W, elev. 2009 m, 14 jul 2015, *J.G. González-G. et al. 1819* (CIIDIR). **GUANAJUATO**. Mpio. San Felipe: 25 km al NNE de León, elev. 2460 m, 8 ago 1987, *R. Galván & J.D. Galván 2812* (IEB, MEXU). **JALISCO**. Mpio. Bolaños: km 30 aprox., al N de Bolaños, terracería a Tuxpan, elev. 2600 m, 7 oct 1981, *H. Luquín-S. et al. s.n.* (IBUG). Mpio. Mezquitic: entre Los Lirios y San Andrés Cohamiata, 22° 10' 58.7" N, 104° 14' 1.51" W, elev. 2012 m, 4 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1280* (IBUG). Mpio. San Martín de Bolaños: Las Vidrieras, 10 km al NW de El Platanar, elev. 2450 m, 1 sep 1968, *J. Rzedowski 26152* (MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: Sierra de Morones, Tlaltenango-Jalpa road, 29 km SE of Tlaltenango, 5 km S of junction Palos Altos (microwave station) road, 21° 40.8' N, 103° 9.8' W, elev. 2525 m, 5 jul 2006, *M. Fishbein et al. 5849* (MEXU). Mpio. Valparaíso: 500 m al W de Santa Lucía de la Sierra, rumbo a Santa Cruz de Tepetates, 22° 28' 24.2" N, 104° 13' 38.6" W, elev. 2298 m, 11 oct 2009, *A. Castro-C. et al. 1948* (IBUG).

Salvia nana se distingue de inmediato por las hojas en disposición basal, el envés por lo regular de color lila a morado y por las inflorescencias escaposas.

La presencia de tricomas capitado-glandulares es lo más típico para la especie, pero colectas de Guatemala y algunas pocas en México carecen de ellos.

Salvia odam J.G.González, *Systematic Botany* **40**: 1096–1098. 2015. [Tipo: México, Durango, El Mezquital, La Muralla, cañada al SE, 22° 45' 37" N, 104° 21' 46", elev. 2135 m, 8 dic 2010, *S. González, M. González, L. Ruacho & M. Molina 7744* (HT: CIIDIR; IT: IBUG). Figura 108, mapa 108.

—González-Gallegos 2015c.

Arbusto, erecto, 0.6–1 m de alto, tallo piloso con la mayoría de los tricomas retrorsos y con puntos glandulares ocre. Hojas sésiles o con pecíolo 1.3–3.3 (–5.1) mm de largo, pilósulo; lámina oblanceolada a ovada, 2.1–4.9 cm × 0.7–1.1 cm, ápice agudo a redondeado, base cuneada estrecha, margen crenulado a serrulado, haz bullado, ambas caras pilosos y con puntos glandulares ocre, pubescencia más densa en el envés. Inflorescencia 7.7–10.4 cm de largo, verticilastros 7–20, cada uno con 6–10 flores, los inferiores separados entre sí por 0.7–1.3 (–2.5) cm, eje floral pilósulo y con puntos glandulares ocre. Bráctea floral ovada, 5.1–6.3 mm × 1.9–2.9 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada a arqueada, margen entero, pilosa en el exterior y con puntos glandulares ocre. Flores con pedicelo 1–1.3 mm de largo en flor, 2.9–6 mm de largo en fruto, piloso. Cáliz 4.5–7.5 mm × 2.8–4.5 mm, hasta 8.2 mm × 4.8 mm en fruto, piloso con el indumento denso que oculta las venas, y con puntos glandulares ocre, hispídulo en el interior, labio superior con 3 venas o a veces 5, pero las adicionales más delgadas, entero. Corola blanca en el tubo y en el labio superior, el inferior azul claro a violeta con guías nectaríferas blancas; tubo 6.7–7.6 mm × 3–3.3 mm, poco ventricoso, no invaginado en la base, epapilado en el inte-



Figura 108. Holotipo de *Salvia odam*. (*González et al. 7744*, CIIDIR).



Mapa 108. Distribución de *Salvia odam* en el occidente de México.

rior; labio superior 4–4.5 mm de largo, pilósulo; labio inferior 5.2–5.5 mm × 3.5–5 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 2.2–2.4 mm de largo; conectivo 5.9–6.5 mm de largo, ornamentado con un diente retrorso en la porción media; teca 2.4–2.6 mm de largo; estaminodios arriba y debajo de la inserción del filamento, filiformes, 0.5–0.7 mm de largo. Cuerno de la ginobase 0.7–0.9 mm de largo; estilo 10–11.5 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.6–1.7 mm × 0.9–1.1 mm, marrón y jaspeado con un tono más oscuro, liso, glabro.

El epíteto de la especie se dedicó a la cultura O'dam o conocida como tepehuanes del sur, ya que su territorio es en el que crece el taxón.

Salvia odam es una especie endémica del sur de Durango, aunque es posible que se descubran poblaciones en zonas aledañas de Jalisco, Nayarit y Zacatecas. Habita en bosque de pino-encino en una elevación de 2100–2200 m. Convive con *Agave filifera*, *Arbutus madrensis*, *A. tessellata*, *Arctostaphylos pungens*, *Comarostaphylis polifolia*, *Fraxinus rufescens*, *Opuntia jaliscana*, *O. robusta*, *Pinus lumholtzii*, *P. maximartinezii*, *Quercus chihuahuensis*, *Q. eduardii*, *Q. gentryi*, *Q. praeco*, *Q. resinosa* y *Rhus aromatica*. El único ejemplar que se conoce de la especie fue colectado en flor y fruto en diciembre, es probable que su fenología se extienda a todo el invierno.

Salvia odam es más parecida a *S. jacobi*, especie endémica de Guerrero. Sin embargo, se distingue de ella por la forma de la hoja (oblongo-lanceolada *vs.* lanceolada), la longitud (4.5–7.5 mm *vs.* 3.5–4 mm) y el color (verde-amarillento *vs* morado a azul) del cáliz, el color (tubo y labio superior blancos, mientras el labio infrerior es azul con máculas blancas *vs.* azul por completo y con máculas blancas sobre el labio inferior) y la longitud (6.7–7.6 mm *vs.* 5–6 mm) de la corola, y la longitud del labio superior (4–4.5 mm *vs.* 3–3.5 mm) (González-Gallegos 2015c).

Salvia omissa J.G.González, *Phytotaxa* **236**: 220–222. 2015a. [Tipo: México, Jalisco, Cuautitlán de García Barragán, between (1 km by air E of) Neverías and Las Capillas, 19° 33' N, 104° 12' W,

elev. 2550 m, 9 Mar 1987, *H.H. Iltis et al. 29382* (HT: WIS; IT: CHAPA, IEB, MEXU, MICH)]. Figura 109, mapa 109.

—Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993; González-Gallegos 2015a.

Subarbusto, (0.8–) 1–2 (–3) m de alto, erecto, tallo pilósulo entre las costillas. Hoja con pecíolo 2–10 mm de largo, pilósulo; lámina lanceolada a ovado-lanceolada o elíptica, (1–) 3–6.5 cm × (0.5–) 1.4–2.7 cm, ápice agudo a redondeado, base cuneada, margen serrado, haz glabro y con frecuencia ampuloso, envés puberulento sobre las venas y con puntos glandulares ocre. Inflorescencia (2.9–) 11–17 cm de largo, verticilastros 8–15, cada uno con 2–8 flores, los inferiores separados entre sí por 1.4–2.5 cm, eje pilósulo y puberulento. Bráctea floral ovada a triangular, 1.6–3.9 mm × 0.6–1.6 mm, ápice acuminado a caudado, base truncada, margen entero, pilósula en su cara externa. Flor con pedicelo 1.6–2.7 mm de largo, hispídulo. Cáliz 5.9–8 mm × 2.9–3.2 mm, hispídulo con los tricomas capitado glandulares, cubierto con tricomas piramidales cortos en el interior y hacia la garganta, labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 5.4–6.7 mm × 2.5–3.5 mm, ventricoso, invaginado hacia la base, sin papilas, glabro; labio superior 3–4 mm de largo, pilósulo y bordeado en el vientre con tricomas capitado-glandulares cortos; labio inferior 6.3–9.8 mm × 5–7.8 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.2–1.7 mm de largo; conectivo 2–3.5 mm de largo, con un diente agudo retrorso cerca de la porción media; teca 1–1.5 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.8–1.3 mm de largo; estilo 7–9 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior sigmoide. Mericarpo ovoide1.6–1.8 mm × 0.8–1 mm de largo, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epítito específico de *Salvia omissa* deriva del latín, significa pasado por alto o ignorado, hace alusión a que el taxón pasó desapercibido y era tratado como otra especie por una inconsistencia entre la descripción y el tipo asignado (González-Gallegos 2015a).



Mapa 109. Distribución de *Salvia omissa* en el occidente de México.

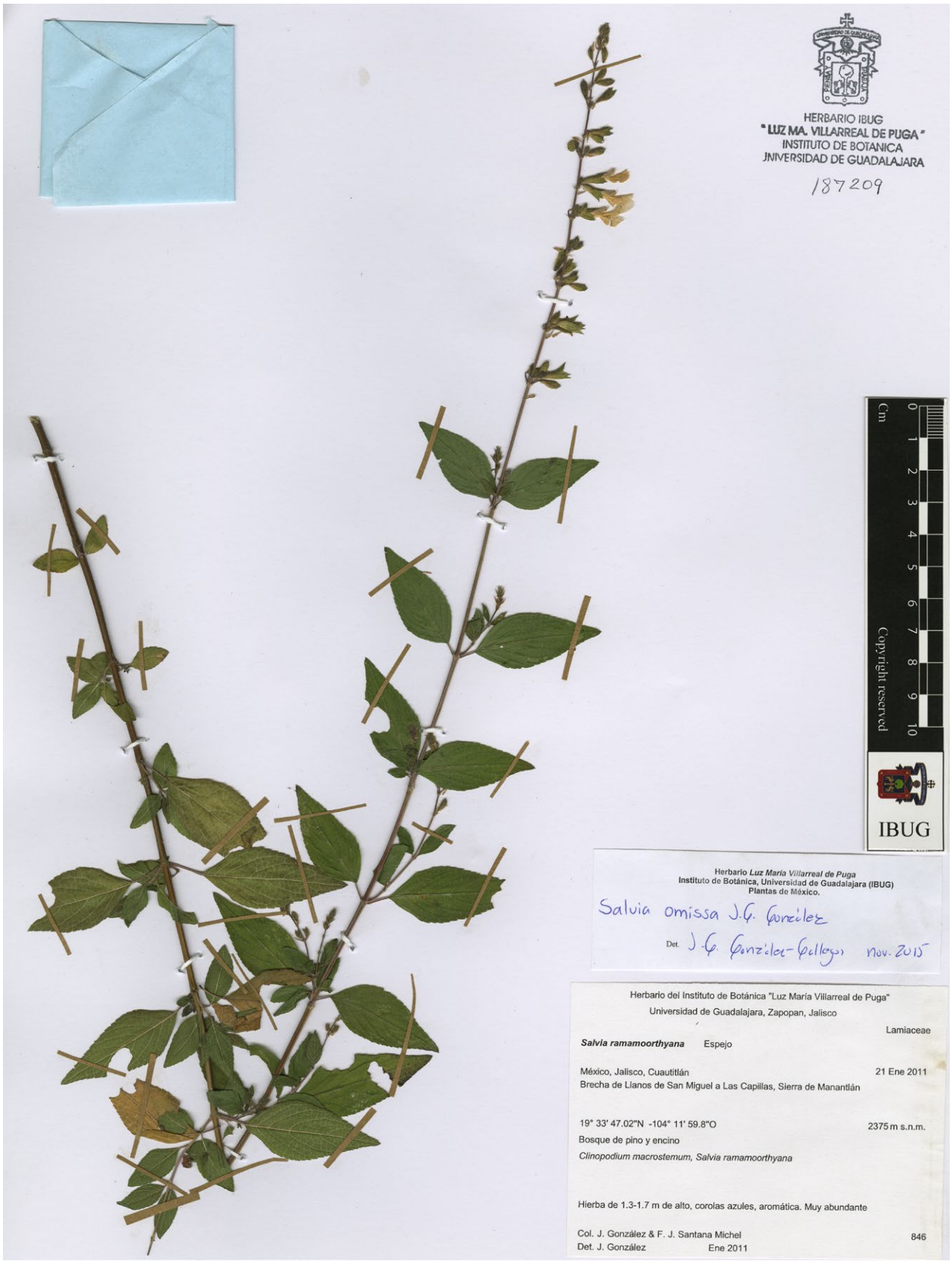


Figura 109. *Salvia omissa*. (Cuautitlán, Jalisco, *González-G. & Santana-M. 846*, IBUG).

Salvia omissa es una especie endémica de Jalisco, México, donde ha sido registrada de la Sierra de Manantlán. Crece en bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, bosque de pino y bosque de pino-encino en una elevación de (1900–) 2200–2760 m. Convive con *Abies flinckii*, *Alnus acuminata*, *Arbutus xalapensis*, *Ardisia revoluta*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra rosei*, *Clinopodium macrostemum*, *Cupressus lindleyii*, *Fuchsia arborescens*, *Lepechinia nelsonii*, *Magnolia iltisii*, *Oreopanax xalapensis*, *Salvia gesneriiflora*, *S. lavanduloides* y *Tilia mexicana*. Florece y fructifica de noviembre a abril.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: brecha Ahuacapán-Las Joyas, entre Corralitos y Cuatro Caminos, elev. 1900 m, 9 mar 1989, *R. Ramírez-D. et al. 1154* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: brecha de Llanos de San Miguel a Las Capillas, 19° 33' 47.02" N, 104° 11' 59.8" W, elev. 2375 m, 21 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana Michel 846* (IBUG).

Salvia omissa es de la sección *Sigmoideae*, se caracteriza por las hojas lanceoladas a ovado-lanceoladas o elípticas, de base cuneada, así como por presentar tricomas capitado-glandulares restringidos a la superficie del cáliz. Pertenece a un complejo morfológico dentro de dicha sección que es abordado al final de la descripción de *S. chapalensis*.

Salvia patens Cav., *Icones et descriptiones plantarum 5*. 33, *t. 454*. 1799. [Tipo: México, habitat in umbrosis prope Real del Monte in Nova Hispania, *Née s.n.* (MA)]. *Salvia decipiens* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 64. 1844; *Salvia grandiflora* Née ex Cav., *Icones et descriptiones plantarum 5*. 33. 1799); *Salvia macrantha* Schltdl., *Allgemeine Gartenzeitung* **6**: 314. 1838; *Salvia spectabilis* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 304. 1818; *Salvia staminea* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 64. 1844. Figura 110, mapa 110.

—Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne, erecta, (0.3–) 0.5–1.4 m de alto; tallos con tricomas capitado-glandulares, 1–3 mm de largo; raíz en tubérculos fusiformes ensanchados. Hoja peciolada, con las superiores en ocasiones sésiles; pecíolo 2–10 cm de largo, por lo general cubierto con tricomas capitado-glandulares similares a los del tallo; lámina ovada a ovado-deltoide, o rara vez 5–angulada, (6–) 8–14 (–20) cm × 5–14 cm, ambas caras cubiertas por tricomas adpresos, más abundantes en el envés, margen crenado-serrado con los dientes irregulares. Inflorescencias en racimos (5–) 20–40 cm de largo, por lo regular con 4–10 verticilastros, estos con 2 flores cada uno, separados en la base hasta por 3–6 cm, eje cubierto por tricomas capitado-glandulares. Bráctea lanceolada, linear o en ocasiones oblonga, 4.5–8 mm × 1–2 mm de ancho, persistente, ápice agudo a atenuado, base truncada, cara externa pilosa con tricomas capitado-glandulares, la interna glabra. Pedicelo 3.8–7.5 mm de largo en floración, hasta 14 mm de largo en fruto, piloso y cubierto por tricomas capitado-glandulares. Cáliz 11.8–16 (–20) mm × 5.6–9.2 (–12) mm de ancho, piloso y cubierto por tricomas capitado-glandulares entre las costillas, sus labios agudos, el superior con 3 dientes. Corola azul, el labio inferior con guías nectaríferas blancas hacia la garganta; tubo 16–24 mm × 7–10 mm, ventricoso, invaginado en la base, ornamentado en el interior con un pliegue justo sobre la invaginación, glabro; labio superior 23–37 mm de largo, a veces pilósulo; labio inferior (16–) 21–32 mm × (9.4–) 16–27 mm de ancho, a veces pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 4–5.3 mm de largo; conectivo (3.4–) 4–4.5 cm de largo, sin ornamentaciones o con un diente corto en la porción ventral y posterior; teca 3–4.1 (–5.5) mm de largo. Cuerno de la ginobase ausente; estilo de 5–6 cm de largo, glabro, con la rama inferior menor de 0.1 mm de largo o ausente. Mericarpo ovoide, 3–3.3 mm × 2–2.4 mm, marrón claro con manchas irregulares marrón oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín *patens* (expandido o extendido). Sin embargo no es claro a que aspecto de la planta haga referencia, quizá a los labios amplios y extendidos de la corola.

Salvia patens es una especie que se distribuye en México y tal vez también al norte de Guate-

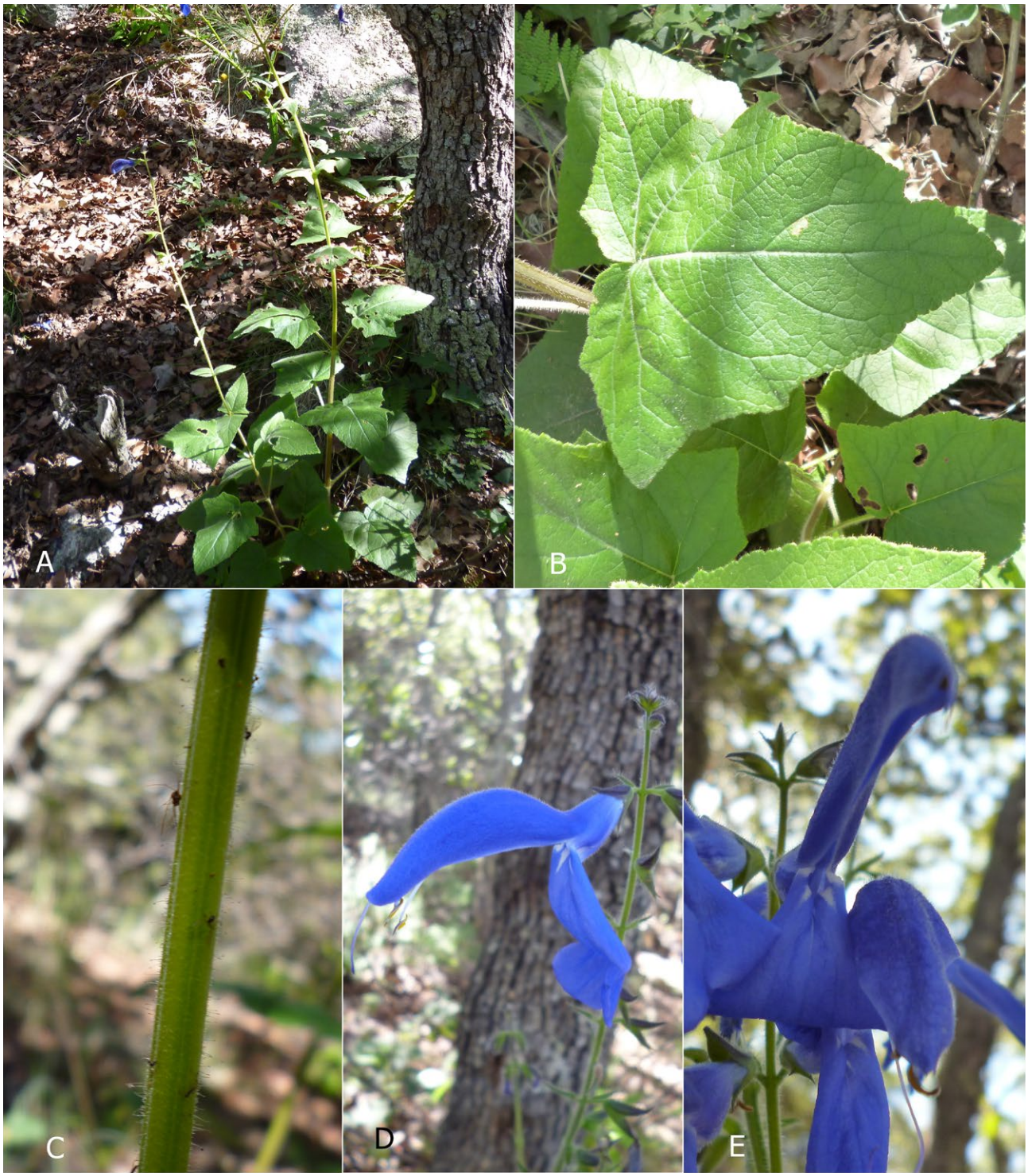


Figura 110. *Salvia patens*. A hábito, B hoja, C tallo, D flor en vista lateral, E vista frontal de la corola (Ojuelos de Jalisco, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

mala. En nuestro país se encuentra en Aguascalientes, Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí. Es propia de bosque de encino y bosque de pino-encino; ocupa una elevación de 2000–2600 m. En el área de estudio convive con *Quercus potosina*. Florece y fructifica de agosto a noviembre.



Mapa 110. Distribución de *Salvia patens* en el occidente de México.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: barranca Las Cazuelas, Sierra Fría, elev. 2350 m, 2 sep 1981, *C. Cuéllar-R.23* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: 8.5 km al W de La Congoja, elev. 2600 m, 30 sep 1996, *G. García-R. 3737* (HUAA, IEB). **GUANAJUATO**. Mpio. León: área Natural Protegida Sierra Los Lobos, km 18 de la carretera León-San Felipe, 21° 20' N, 101° 40' W, elev. 2500 m, 6 oct 2008, *M. Harker et al. 3858* (IBUG). Mpio. San Felipe: Sierra Verde, carretera León-San Felipe, elev. 2450 m, 13 oct 1991, *R. Galván & J.D. Galván 3895* (IEB, MEXU). **JALISCO**. Mpio. Ojuelos de Jalisco: Cerro El Espía, 3 km al S de la presa Juan Vaquero y 6.3 km al SE de Ciénega de Mata, 21° 42' 38.4" N, 101° 45' 19.1" W, elev. 2450 m, 20 oct 2011, *J.G. González-G. & F. Pérez 1128* (IBUG).

Salvia patens se distingue por sus hojas ovadas a ovado-deltoides, verticilastros con 2 flores, el cáliz con el labio superior con 3 dientes y el mucrón medio más largo. Además el tubo de la corola mayor de 16 mm de largo, el labio superior de 23–37 mm de largo y arqueado, el labio inferior sin guías nectaríferas blancas y estambres inclusos en el labio superior.

Salvia platyphylla Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 150–152. 1898. [Tipo: México, Jalisco, hillsides near Guadalajara, 3 Jul 1889, *C.G. Pringle 2560* (HT: G-DEL; IT: BR, CAS, F, GH, GOET, K, MEXU, MO, NY, P, PH, UC, US)] *Salvia palmae* Epling, *Contributions to Western Botany* **18**: 52–53. 1933. Figura 111, mapa 111.

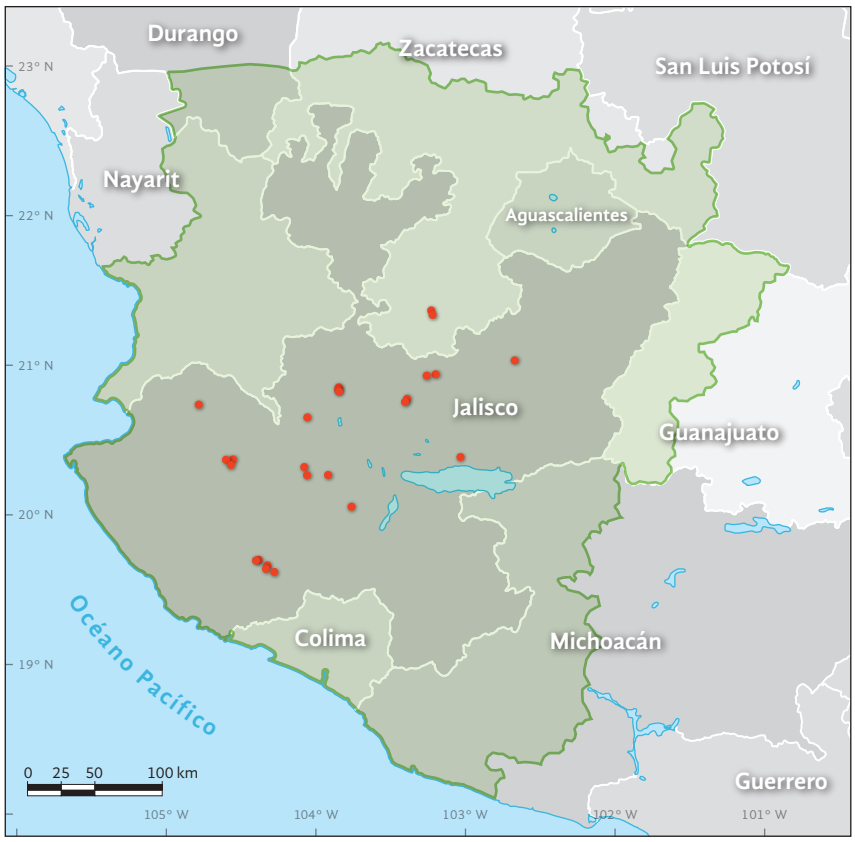
—Briquet 1898; Epling 1939b; Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993.

Hierba perenne, erecta, 50–60 cm de alto, pilosa. Hoja con pecíolo 0.2–2.6 (–6) cm de largo, piloso; lámina ovada a ovado-deltoide, (1.2–) 2.2–5.6 (–6.8) × 1.5–3.9 (–4.8) cm, ápice agudo y luego obtuso o redondeado, base truncada, margen serrado a crenado con los dientes amplios, ambas caras pilosas en especial sobre las venas, el envés cubierto por puntos glandulares. Inflorescencia (8–) 16–52 cm de largo, con (4–)



Figura 111. *Salvia platyphylla*. A hábito, B follaje, C inflorescencia, D flor (Atenguillo, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

6–10 verticilastros, cada uno con 4–8 (–12) flores o rara vez con solo 2, separados entre sí por 0.2–5.2 cm hacia la base, eje de la inflorescencia hispídulo y cubierto con tricomas capitado-glandulares concentrados en el pedúnculo (porción entre el último par de hojas y el primer verticilastro). Bráctea floral ovado-lanceolada, (1–) 4–5.3 (–8) × (0.5–) 1–1.3 (–2.1) mm, decidua, ápice agudo, base truncada, margen entero, cara externa pilosa y la interna glabra; bractéolas presen-



Mapa 111. Distribución de *Salvia platyphylla* en el occidente de México.

tes en la base de cada pedicelo, lineares, 0.9–2.7 (–4.8) × 0.2–0.4 (–1) mm, por lo general deciduas, pilósulas. Flores con pedicelo 2–3.4 mm de largo, hasta 4 mm de largo en fruto, pilósulo con el indumento denso o esparcido. Cáliz 5.4–6.8 (–7.3) mm × 2.8–3.8 mm, hispídulo a piloso sobre las venas, ciliado en el margen de los labios, el superior con 7 venas y entero. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (4.7–) 6–8.3 mm × 2.9–3.2 mm, ventricoso, invaginado hacia la base y ornamentado con un par de pliegues en el interior; labio superior 3.3–5.1 mm de largo, pilósulo; labio inferior 6.7–12.2 mm × 9.4–11.3 mm, pilósulo. Estambres inclusos; filamento 1.8–3.2 mm de largo; conectivo 4–6 mm de largo, un poco curvo y geniculado, con un diente ventral agudo; teca 1.2–1.6 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 0.8–1.5 mm de largo; estilo 8.7–10.8 mm de largo, pilósulo, solo la rama superior es exserta del labio superior de la corola, la inferior sigmoide. Mericarpo ovoide, 2.5–2.9 mm × 1.4–1.7 mm, marrón oscuro con manchas irregulares de un tono más claro, glabro y liso.

El nombre del taxón deriva del griego *platys* (equivalente a ancho, amplio o plano) y *phyllon* (hoja), hace referencia a la forma de las hojas de la especie.

Salvia platyphylla es endémica de los estados de Jalisco (varios municipios), Nayarit (registrada del municipio de Ahuacatlán) y Zacatecas (registrada del municipio de Juchipila). Crece en bosques de pino-encino y bosques de encino en una elevación de (1000–) 1480–2200 m. Convive con *Alnus jorullensis*, *Asclepias contrayerba*, *Bletia* spp., *Cosmos jaliscensis*, *Dahlia coccinea*, *Euphorbia sphaerorhiza*, *Hyptis rhytidea*, *Juniperus flaccida*, *Ipomoea capillaceae*, *Pinus douglasiana*, *P. oocarpa*, *Quercus castanea*, *Q. deserticola*, *Q. magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Q. resinosa* y *Q. rugosa*. Florece y fructifica de julio a diciembre.

JALISCO. Mpio. Ahualulco del Mercado: Reserva Natural Piedras Bolas, 20° 39’ 3.02” N, 104° 3’ 13.17” W, elev. 1861 m, 5 jul 2012, *D. Juárez & M.A. García 36* (IBUG). Mpio. Atenguillo: 9.1 km al SW de Atenguillo por la carretera a Talpa y 1.7 km al W del crucero a Los Volcanes, 20.373°

N, 104.555° W, elev. 1571 m, 31 jul 2012, *J.G. González-G. et al. 1229* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: 12–13 km al S de Autlán, 4 km al S de Ahuacapán, 19° 38' 37" N, 104° 20' W, elev. 1500 m, 24 jul 1988, *F.J. Santana-M. & D. De Niz 3673* (ZEA). Mpio. Casimiro Castillo: about 11 miles SSW of Autlán toward La Resolana, elev. 1066 m, 9 jul 1949, *R.L. Wilbur & C.R. Wilbur 1607* (MICH). Mpio. Ixtlahuacán del Río: Cerro Alto, al NW de Ixtlahuacán del Río, elev. 2000–2300 m, 6 jul 1986, *L.M. González-V. & J.A.* Pérez de la Rosa 2563 (IBUG). Mpio. Poncitlán: 1 km al S del poblado de Casablanca, arroyo el Tigre, elev. 1480 m, 8 ago 1976, *L.M. Villarreal de Puga 9211* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: km 6.5 del camino que sale de Real Alto a Santa Ana, 20° 44' 16" N, 104° 46' 57" W, elev. 1482 m, 5 jul 2007, *M. Harker et al. 3640* (IBUG). Mpio. Tapalpa: La Joya, predio Rincón Viejo, 3.5 km al WSW de Ferrería de Tula, 20° 3' 20" N, 103° 45' 50" W, elev. 2200 m, 15 jul 2001, *P. Carrillo-R. 2178* (GUADA, IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, presa El Ahogado, 24 km al N del poblado, 20.319° N, 104.079° W, elev. 1995 m, 21 jul 2009, *E. Suárez-M. et al. 140* (IBUG). Mpio. Tequila: Cerro de Tequila, 6 km sobre la desviación a la estación de microondas, elev. 1620, 31 jul 1989, *A.R.* López-F. & A. Espejo-S. 943 (CIIDIR, IEB, MEXU, NAY). Mpio. Tonalá: Barranca de Oblatos, 5 miles N of Guadalajara, 21 jul 1955, *F.C. Weintraub & J. Roller 107* (MICH). Mpio. Valle de Guadalupe: rancho Tepozanes (Cerro Ramblas), 7 km al WNW de Valle de Guadalupe, 21° 1' 50" N, 102° 40' 30" W, elev. 1900–1980 m, 1 ago 2001, *P. Carrillo-R. 2375* (IBUG). Mpio. Zapopan: km 3 carretera a Tesistán, 1 km de la desviación al hospital Ángel Leaño, elev. 1635 m, 4 ago 1985, *Guzmán 10* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: mountains 10 miles SE of Ahuacatlán, elev. 1100–1300 m, 11 ago 1959, *C. Feddema 338* (MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Juchipila: Sierra de Morones, al W de Pueblo Viejo, Cerro de Piñones, ladera E, camino al rancho de Lorenzo Magallanes, 21° 20' 18" N, 103° 13' 14" W, elev. 1802 m, 22 jul 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 8588* (HUAZ, MEXU).

Salvia platyphylla pertenece a la sección *Sigmoideae*. Se distingue por sus hojas ovadas, tan largas como anchas, el entrenudo entre el último par de hojas y el primer verticilastro cubierto con tricomas capitado-glandulares, el cáliz por lo regular menor de 7 mm de largo y 4 de ancho, la corola azul con guías nectaríferas sobre el labio inferior, el tubo de la corola menor de 8.3 mm de largo y rama inferior del estilo sigmoide.

En los especímenes de San Sebastián del Oeste, los tricomas capitado glandulares en la parte basal del eje de la inflorescencia son escasos y por tanto no muy evidentes.

Salvia plurispicata Briq., *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 222–223. 1939. [Tipo: México, Michoacán, N slopes of Mt. Patambán, 10000 ft, 28–31 Jan 1903, *E.W. Nelson 6567* (HT: US; IT: GH)]. Figura 112, mapa 112.

—Epling 1939b.

Hierba perenne, (0.5–) 1–2 m de alto, tallo puberulento a glabro. Hoja con pecíolo (0.6–) 1–3.1 cm de largo, puberulento; lámina lanceolada a ovado-lanceolada, 2.4–4.6 (–9.1) cm × 1.2–5.1 cm, ápice agudo a caudado, base redondeada, margen serrulado, haz glabro, envés puberulento sobre las venas y cubierto con puntos glandulares dorados. Inflorescencia 4.7–10 cm de largo, verticilastros 7–12, cada uno con (2–) 4–6 flores, los inferiores separados entre sí por 5–13.6 mm, eje cubierto con abundantes tricomas capitado-glandulares diminutos (<0.1 mm de largo). Bráctea floral lanceolada, 1.6–2.5 (–5) mm × 0.5–1.7 mm, decidua, ápice atenuado, base truncada, margen entero, puberulenta en la cara externa. Flor con pedicelo 2.2–3.1 mm de largo, hasta 4.4 mm en fruto, cubierto por tricomas capitado-glandulares semejantes a los del eje de la inflorescencia. Cáliz 4.3–5.3 mm × 2–2.5 mm, hasta 5.5 mm × 3.4 mm en fruto, cubierto por tricomas capitado-glandulares de igual consistencia que los del eje de la inflorescencia y pilósulo sobre las venas, labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 6–7.5 mm × 2.5–3 mm, poco ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior; labio superior 2.6–4.6 mm de largo, pilósulo; labio inferior 4.6–7 mm × 4.6–5.2 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.7 mm de largo; conectivo 5.5–6.7 mm de largo, con un diente agudo retrorso cerca de la porción media ventral; teca



Figura 112. *Salvia plurispicata*. (Ciudad Hidalgo, Michoacán, *Santos-Martínez 1983*, CIIDIR).



Mapa 112. Distribución de *Salvia plurispicata* en el occidente de México.

1.2–1.7 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiforme y capitado. Cuerno de la ginobase 0.7–0.9 mm de largo; estilo 8.9–9.3 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo oblongo-ovoide, 1.4–1.7 mm × 0.9–1 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín *pluris* (más, mayor cantidad) y *spicatus* (espiga), hace referencia al número de inflorescencias en el taxón.

Salvia plurispicata es una especie endémica del occidente de México, donde crece en Michoacán. Habita en bosque de oyamel, bosque de pino y bosque de pino-encino, en una elevación de 2600–3000 m. Florece y fructifica de octubre a febrero.

MICHOACÁN. Mpio. Los Reyes: aprox. 2.3 km al E de Jesús Díaz, elev. 2750 m, 19 nov 1989, *L. Torres-R. 567* (GUADA (IEB). Mpio. Tancítaro: Cerro Tancítaro, 27 km al W de Uruapan en línea recta, al N del cerro, aprox. 3 km al E del Paso La Nieve, 19° 28' 32" N, 102° 20' 36" W, elev. 2650 m, 26 feb 1997, *I. García-R. & J.A. Machuca 4541* (CIMI, IEB, MICH). Mpio. Tangancícuaro: aprox. 1.5 km al N de la cima del Cerro Patambán, elev. 2800, 11 nov 1988, *L. Torres-R. 99* (IEB).

Salvia plurispicata es semejante a *S. polystachya*, de la que se distingue por la presencia de tricomas capitado-glandulares a lo largo de la inflorescencia, espicastros laxos y ausencia de papilas en la parte interna y hacia la base de la corola.

Salvia podadena Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 131. [Tipo: México, Oaxaca, 5000 ft, Aug 1840, *H.G. Galeotti 639* (HT: G; IT: P)]. *Salvia ageratifolia* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **36**: 499. 1901. Figura 113, mapa 113.

—Epling 1939b.

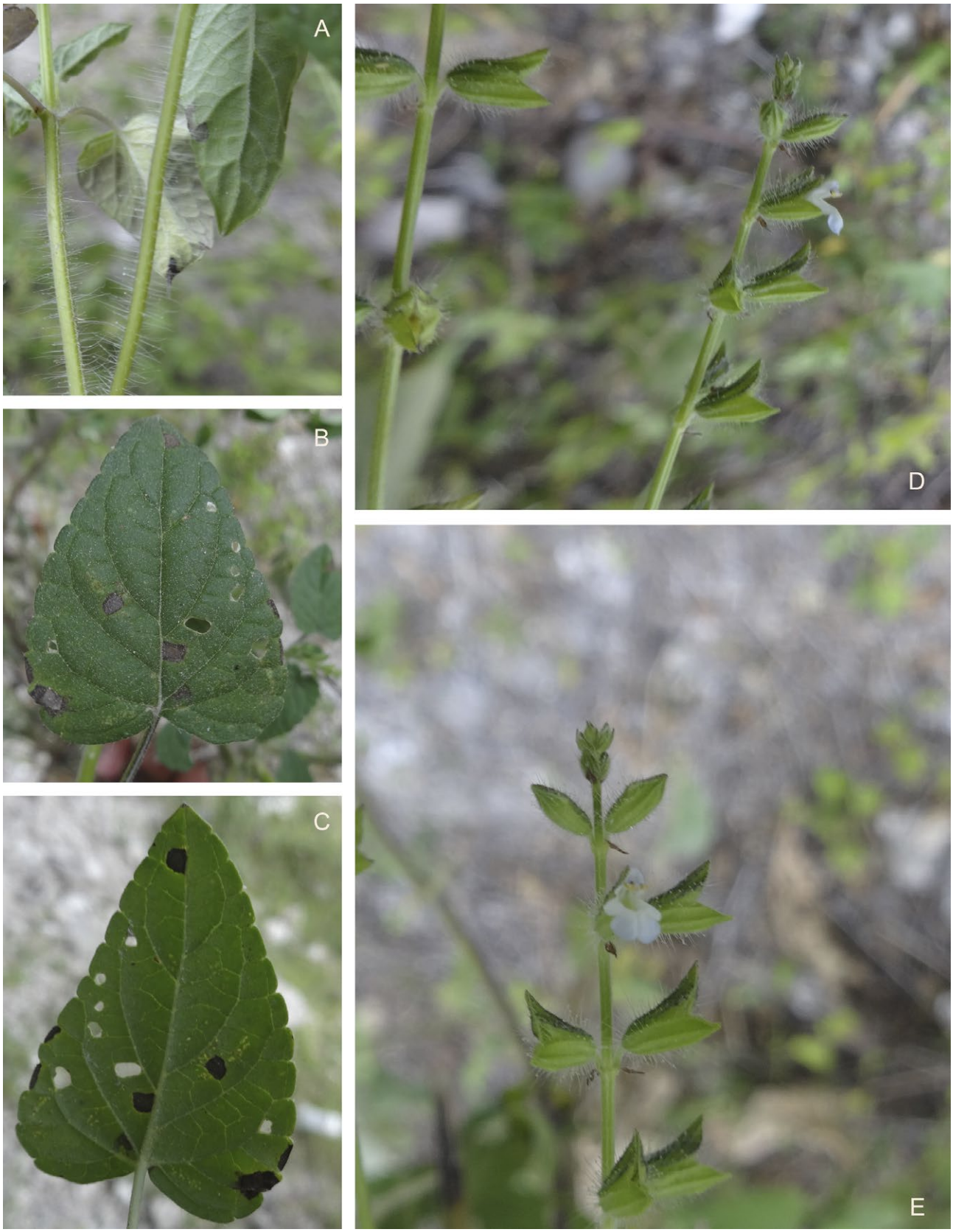


Figura 113. *Salvia podadena*. A indumento del tallo, B haz de la hoja, C envés de la hoja, D porción de la inflorescencia la flor en vista lateral, E porción de la inflorescencia con una flor en vista frontal (San Luis Potosí, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 113. Distribución de *Salvia podadena* en el occidente de México.

Hierba anual, 30–70 cm de alto, tallo hirsuto con tricomas capitado-glandulares y algunos tricomas retrorsos entre las costillas. Hoja con pecíolo 0.7–3.5 cm de largo, hirsuto a piloso; lámina ovada a triangular, 2–4.8 cm × 1.5–3.6 cm, ápice agudo a acuminado, base cordada a subcordada, margen serrado, haz cubierto con tricomas piramidales cortos a glabrescente, envés pilósulo sobre las venas y con puntos glandulares sésiles dorados en el resto. Inflorescencia 8.8–15 cm de largo, verticilastros 8–13, cada uno con 4–6 flores, los inferiores separados entre sí por 1.4–1.9 cm, eje pilósulo y puberulento. Bráctea floral ovada, (2.1–) 3–4 mm × (0.6–) 1–1.9 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero y ciliado, pilósula a hispídula en la cara externa. Flores con pedicelo 1.9–2.1 mm de largo, pilósulo. Cáliz 6.4–7.6 mm × 2.5–3.6 mm, hispídulo con tricomas capitado-glandulares y con puntos glandulares sésiles, con tricomas piramidales en el interior y hacia el ápice, labios agudos, el superior con 5 venas y entero. Corola azul claro, el labio inferior con guías nectaríferas blancas; tubo 4–4.5 mm × 1.3–1.7 mm, poco ventricoso, no invaginado en la base, sin papilas en el interior, glabro; labio superior 1.8–2.2 mm de largo, glabro; labio inferior 4–4.5 mm × 2–2.4 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento 0.8–1 mm de largo; conectivo 3–4 mm de largo, con un diente agudo diminuto cerca de la inserción con el filamento; teca 0.6–0.8 mm de largo; estaminodios filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase reducido; estilo 4–5 mm de largo, glabro a algo hispídulo, rama inferior ensanchada y arqueada, la superior reducida. Mericarpo ovoide, 2–2.5 mm × 1.2–1.6 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

No se encontró la etimología del nombre de la especie.

Salvia podadena es endémica de México que se distribuye en los estados de Aguascalientes, Durango, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Zacatecas. Habita en matorral subtropical y bosque tropical caducifolio en una elevación de 1600–1700 m. Florece y fructifica de septiembre a octubre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: 2 km al S de Jaltiche de Arriba, 11 sep 2013, *M.E. Mendoza-L. 1652* (HUAA). **ZACATECAS**. Mpio. Moyahua: Cerro La Cantarilla, 8.5 km al S de Moyahua por la carretera México 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), 18 oct 1996, *E.D. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 1330a* (HUAZ, MEXU).

Salvia podadena se caracteriza por ser una planta anual, con tallos cubiertos por tricomas capitado-glandulares que se extienden también al eje de la inflorescencia y al cáliz, el labio superior del cáliz con 5 venas, el tubo de la corola incluso en el cáliz, la rama superior del estilo más corta que la inferior y esta última ensanchada y arqueada.

Salvia polystachya Cav., *Icones et descriptiones plantarum 1*. 17, *t. 27*. 1791. [Tipo: México, habita in Imperio Mexicano (HT: MA; IT: MA)]. *Salvia brevicalyx* Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 309. 1848; *Salvia caesia* Willd., *Enumeratio plantarum*. 40. 1809; *Salvia cataria* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de de Genève* **2**: 142. 1898; *Salvia compacta* Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 530. 1891; *Salvia compacta* var. *irazuensis* Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 530. 1891; *Salvia compacta* var. *latifolia* Kuntze, *Revisio Generum Plantarum* **2**: 530. 1891; *Salvia durandiana* Briq. ex T.Durand & Pittier, *Bulletin de la Société Botanique de Belgique* **30**: 236. 1891[1892]; *Salvia eremetica* Cerv. ex Lag. *nom. inval.*, *Genera et species plantarum*. 2. 1816; *Salvia flexuosa* C.Prezl. ex Benth. *nomb illeg.*, *Labiatarum genera et species* 248. 1833; *Salvia lilacina* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **45**: 418. 1910; *Salvia lineatifolia* Lag., *Genera et species plantarum*. 2. 1816; *Salvia menthiformis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 510. 1900; *Salvia polystachia* Ortega, *Novarum, aut rariorum plantarum horti reg. botan. Matrit, descriptionum decades*. 55. 1798; *Salvia polystachya* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 77. 1844; *Salvia polystachya* subsp. *caesia* (Willd.) Briq., *Bulletin de la Société Botanique de Belgique* **30**: 236–237. 1891; *Salvia polystachya* subsp. *compacta* (Kuntze) Alziar, *Biocosme Mèsogèen* **6**: 185. 1989; *Salvia polystachya* subsp. *durandiana* Briq., *Bulletin de la Société Botanique de Belgique* **30**: 237. 1891; *Salvia polystachya* var. *albicans* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 512. 1900; *Salvia polystachya* var. *philippensis* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 512. 1900; *Salvia polystachya* var. *potosiana* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 138. 1898; *Salvia polystachya* var. *serosa* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 512. 1900; *Salvia reducta* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 168. 1939. Figura 114, mapa 114.

—Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne o subarbusto, (0.5–) 1–1.7 (–2.3) m de alto, tallos cubiertos por tricomas aplicados y retrorsos, o bien, a menudo glabros. Hoja con pecíolo (0.4–) 1.5–2.8 (–5) cm de largo, cubierto por tricomas retrorsos a rectos; lámina ovada o ovado-lanceolada, o rara vez elíptica, 3.5–6 (–15) cm × (1.5–) 2–5 (–9) cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada a truncada o cortamente cuneada, a veces cordada, margen serrado, cubierta por tricomas aplicados en el haz y pilosa en el envés, con puntos glandulares dorados diminutos. Inflorescencia (3–) 5–15 cm de largo, con (6–) 11–17 verticilastros, estos con 10–18 flores, los inferiores separados entre sí por lo regular por 3–5 mm, rara vez hasta 15 mm, el eje cubierto por tricomas retrorsos. Bráctea floral ovada a ovado-lanceolada, (1–) 1.7–2.5 (–4.1) × 1.1–1.4 (–2.6) mm, decidua, ápice atenuado, base truncada, margen entero y bordeado por tricomas diminutos rectos, cubierta por tricomas aplicados a glabra en la cara externa. Flor con pedicelo 1.3–2.4 mm de largo, hasta 3.4 mm en fruto, cubierto por tricomas diminutos rectos o retrorsos. Cáliz (2.3–) 3–4.2 (–6) mm × (1.1–) 1.6–3 mm, cubierto por tricomas rectos en especial sobre las nervaduras y entre ellas glandular punteado, tricomas piramidales diminutos hacia la garganta en el interior, labios agudos en el ápice, el superior con 3 venas y entero. Corola azul y con guías nectaríferas blancas en el labio inferior, rara vez blanca; tubo (4–) 5–6 mm × 1.5–2.6 mm, poco ventricoso, recto en la base, ornamentado en el interior con uno o dos pares de papilas diminutas, glabro; labio superior 3.3–

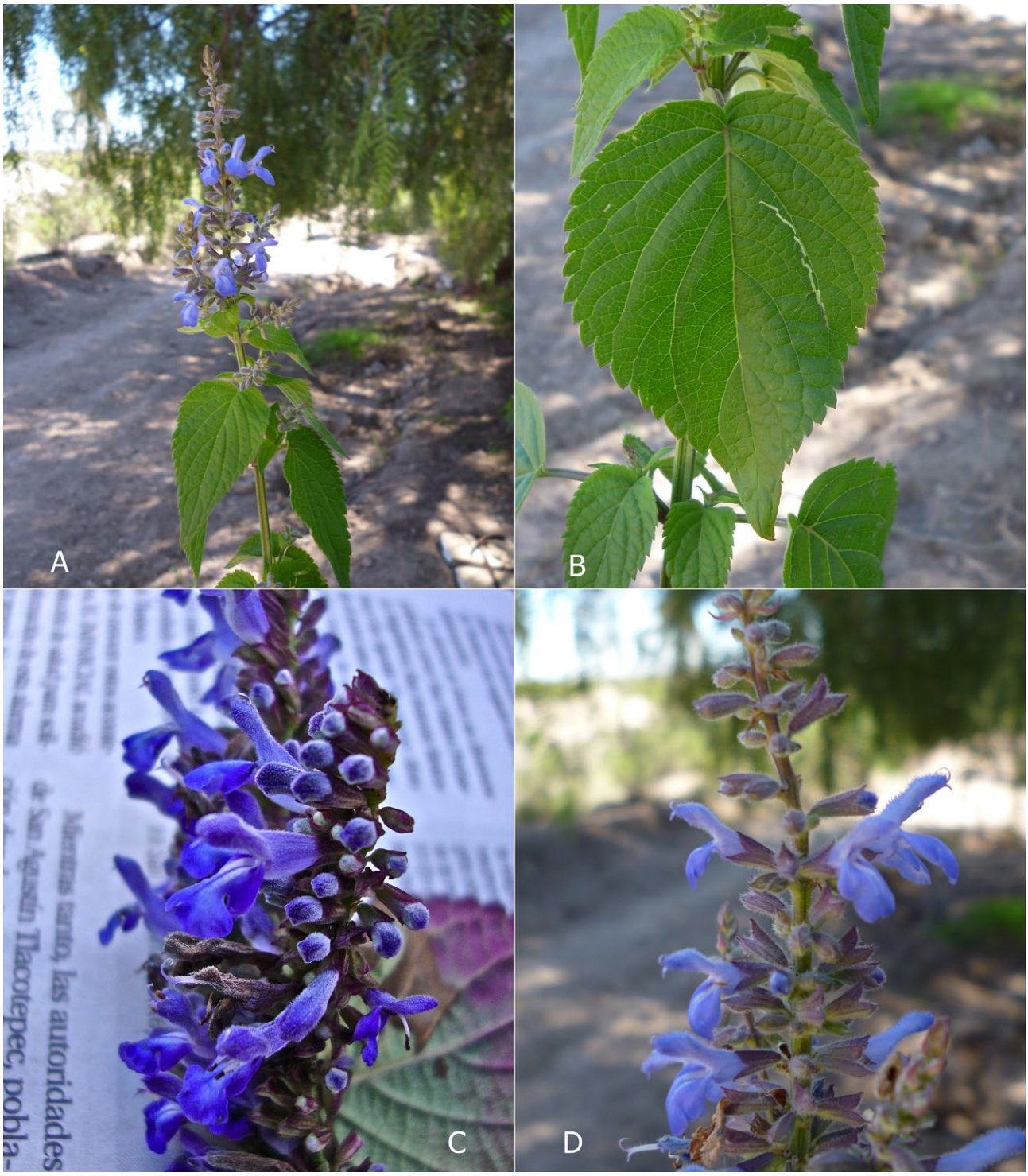
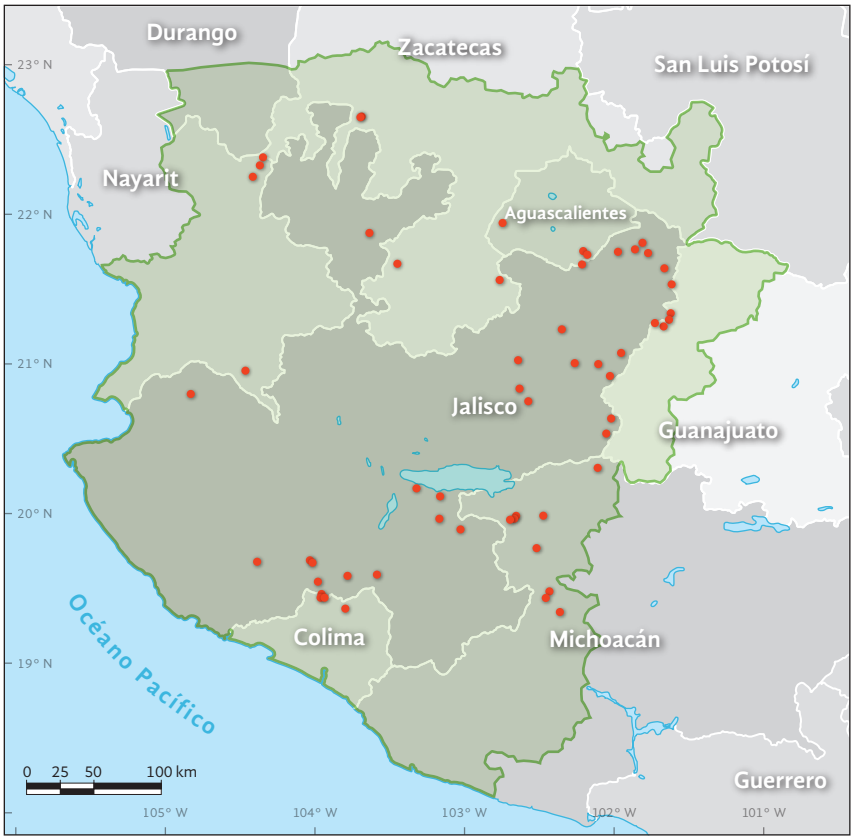


Figura 114. *Salvia polystachya*. A hábito, B hoja, C y D variación en la inflorescencia y flores (C Leonardo Bravo, Guerrero y el resto de Lagos de Moreno, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

5 mm de largo, piloso; labio inferior 2.4– 5 mm × (2.8–) 4–5 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento 1.2–1.6 mm de largo; conectivo 4.5–5.3 mm d largo, el dorso cubierto por algunos puntos glandulares dorados, con un diente agudo en la porción media ventral; tecas 1–1.2 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, papilosos. Cuerno de la ginobase 0.4–0.7 mm de largo; estilo 8–9 (–13) mm de largo, glabro a piloso hacia el ápice, la rama infe-



Mapa 114. Distribución de *Salvia polystachya* en el occidente de México.

rior aguda. Mericarpo ovoide, 1–1.1 mm × 0.6–0.9 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del griego *polys* (muchos) y *stachys* (espiga), es decir la salvia de las muchas espigas, haciendo referencia a la cantidad de inflorescencias presentes en la planta, un significado similar al de *Salvia plurispicata*.

Salvia polystachya se distribuye en México y Centroamérica (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá). En nuestro país se encuentra en Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas. Crece en boque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal y vegetación secundaria; algunas ocasiones como arvense. Ocupa una elevación de (640–) 1800–2500 (–3050) m. Convive con *Bursera palmeri*, *Chromolaena collina*, *Cosmos bipinnatus*, *Crotalaria rotundifolia*, *Evolvulus alsinoides*, *Clethra hartwegii*, *Croton ciliatoglandulifer*, *Dasylirion acrotrichum*, *Dendropanax arboreus*, *Eysenhardtia polystachya*, *Ferocactus histrix*, *Forestieria tomentosa*, *Jatropha dioica*, *Juniperus monosperma*, *Oreopanax xalapensis*, *Pinus oocarpa*, *P. pseudostrobus*, *Quercus castanea*, *Q. chihuahuensis*, *Q. microphylla*, *Q. resinosa*, *Salvia macellaria*, *S. microphylla*, *Sapium pedicellatum*, *Schinus molle*, *Sida hankeana*, *Tagetes filifolia*, *T. subulata*, *Vachellia pennatula*, *V. schaffneri* y *Zornia thymifolia*. Florece y fructifica de julio a marzo pero con mayor frecuencia de agosto a noviembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: 9 km al SSE del cruce carretera 45 a San Bartolo, elev. 1974 m, 15 sep 2012, *M.E. Mendoza-L. 160* (HUAA). Mpio. Calvillo: El Tepozán, elev. 1700 m, 14 oct 1981, *C. Cuéllar-R. 51* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Comala: 8 km al N de Comala, brecha a La Caja, elev. 640 m, 22 ago 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 542* (IBUG). Mpio. Minatitlán: La Cipresera, 2 km al NW de

El Terrero, 12–13 km al ENE de Minatitlán, 19° 26' 57" N, 103° 57' 00" W, elev. 2280 m, 19 nov 1993, *F.J. Santana-M. et al. 6300* (WIS, ZEA). **GUANAJUATO**. Mpio. León: El Puerto, 13 km al N de León, elev. 2430 m, 8 sep 1987, *R. Galván & J.D. Galván 2950* (IEB, MEXU). Mpio. Ocampo: *ca.* de La Quebrada, elev. 2000 m, 27 ago 1994, *J. Rzedowski 52302* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Arandas: camino de San Ignacio Cerro Gordo a Barranca de Agua Caliente, elev. 2400 m, 2 jul 1992, *R. Ramírez-D. et al. 2813* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: Puerto de los Mazos, elev. 1700 m, 30 oct 1988, *R. Ramírez-D. & R. González-T. 1054* (IBUG). Mpio. Chimaltitán: brecha de San Martín de Bolaños-Villa Guerrero, *ca.* del km 50, elev. 1750 m, 2 nov 1976, *R. Guzmán-M. 558* (IBUG). Mpio. Concepción de Buenos Aires: rancho El Tule, al S de la Manzanillla de la Paz, elev. 1800 m, 4 oct 1981, *L.M. Villarreal de Puga 11873* (IBUG). Mpio. Degollado: 4 km carretera La Piedad-Manuel Doblado, hacia San José de la Paz, elev. 2000 m, 23 sep 1984, *L.M. González-V. 2059* (IBUG). Mpio. Jesús María: rancho Cerro Grande, elev. 1900 m, 11 nov 1978, *G. Padilla s.n.* (IBUG). Mpio. Lagos de Moreno: 500 m después de La Hermita, carretera 45, 14.6 km de Lagos de Moreno a León, 21 °17' 16.71" N, 101° 58' 49" W, elev. 2030 m, 18 oct 2011, *J.G. González-G. 1110* (IBUG). Mpio. Mazamitla: Mazamitla, SE de los Cazos, 25 oct 1986, *U. Borbolla 2* (IBUG). Mpio. Ojuelos de Jalisco: extremo W de la presa Juan Vaquero, 4 km al SE de Ciénega de Mata, 21° 44' 14.01" N, 101° 46' 30.68" W, elev. 2126 m, 20 oct 2011, *J.G. González-G. & F. Pérez 1114* (IBUG). Mpio. San Juan de Los Lagos: 2 miles SW of San Juan de Los Lagos, elev. 1725–1750 m, 1 sep 1958, *R. McVaugh 17642* (MICH). Mpio. San Sebastián del Oeste: 6–8 km al S del poblado de Santiago de los Pinos, elev. 1130–1150 m, 30 oct 1982, *L.M. González-V. 1581* (IBUG). Mpio. Teocuicatlán de Corona: ladera E de Cerro de García, entre Puerta del Gato y la presa La Hacienda (aprox. 3.5 km en línea recta al SW de San Luis Soyatlán), 20° 10' 4" N, 103° 19' 25" W, elev. 2210 m, 9 dic 2013, *P. Carrillo-Reyes et al. 7116* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: Cerro del Carnicero, exposición N, 5 km al W de Capilla de Guadalupe, 20° 50' 8" N, 102° 38' 7" W, elev. 2150 m, 10 oct 1996, *A. Navarro-M. & B.A. Eufracio 1554* (MEXU). Mpio. Tolimán: barranca El Huisichi, *ca.* 15 km al S de Tolimán, ladera exposición SW, elev. 800–850 m, 10 oct 1997, *J.A. Lomelí-S. et al. 2763* (GUADA, IEB, MEXU, XAL). Mpio. Tuxcacuesco: 5–6 km al WSW de Tuxcacuesco, 5–6 km al ENE de Zenzontla, Cerro del Palacio, 19° 41' 16" N, 104° 2' 5" W, elev. 1150 m, 18 oct 1991, *F.J. Santana-M. & B.F. Benz 5353* (WIS, ZEA). Mpio. Tuxcueca: about 2.5 miles S of Mexico hwy. 15 along the dirt road to Manzanilla and Concepción de Buenos Aires, about 2 airline miles S of the S shore of Laguna de Chapala, 12 oct 1975, *J.L. Reveal & R.M. Harley 4134* (MEXU, MICH). Mpio. Unión de San Antonio: rancho Mesillas, elev. 1880 m, 16 oct 1983, *J.A.* Pérez de la Rosa 392 (IBUG). Mpio. Valle de Guadalupe: 5 km al W de Valle de Guadalupe, elev. 1850 m, 10 sep 1979, *S. González-C. 19* (IBUG). Mpio. Zapotitlán de Vadillo: Parque Nacional Nevado de Colima, 19° 35' 40" N, 103° 35' 14" W, elev. 3047 m, 27 oct 2008, *J.G. González-G. 210* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Chavinda: Chavinda, 22 sep 1983, *R.E. Flores 347* (CIMI, IEB). Mpio. Jiquilpan: 1 km al S de Los Remedios, elev. 1750 m, 18 nov 1983, *M.R. Zavala-F. 6* (CIMI). Mpio. La Piedad: parte más alta del Cerro Grande de Cujaruato, al SW de la Piedad, elev. 2500 m, 16 nov 1971, *J. Rzedowski & R. McVaugh 529* (MICH). Mpio. Peribán: NW foothills of Cerro Tancítaro, 13–14 km S of Peribán de Ramos, elev. 1650–1700 m, 29 nov 1970, *R. McVaugh 24826* (MICH). Mpio. Tancítaro: Tancítaro, 3 nov 1940, *G.B. Hinton et al. 15622* (UC). Mpio. Tingüindín: on road from Los Reyes to Tinguindín, 2.6 miles SW of turnoof to Aquiles Serdán, elev. 1875 m, 1 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 360* (WIS). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: mountains 10 miles SE of Ahuacatlán, on road to Barranca, elev. 1000–1300 m, 17 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 746* (MICH). Mpio. Del Nayar: km 111 de la carretera Huejuquilla-Nayar, 6 km al SW del entronque hacia San Andrés Cohamiata y a 8 km de Torrecilla, 22° 22' 27.9" N, 104° 20' 56.6" W, elev. 2053 m, 11 oct 2009, *A. Castro-C. et al. 1953* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio Nochistlán: Río de Santa Gertrudis (Río de Abajo)-Santuario Sr. de Los Rayos, al NE de Tlachichila, Sierra del Laurel, 21° 33' 37" N, 102° 46' 15" W, elev. 2100 m, 10 sep 1995, *J. Martínez-R. 506* (IEB). Mpio. Valparaíso: Puerto de la Paja, 20 km al WSW de Valparaíso, sobre el camino a Hue-

juquilla, elev. 2250 m, 30 ene 1963, *J. Rzedowski 17549* (MICH, UC).

Se trata de una especie muy variable. Por ejemplo, en Jalisco se han colectado ejemplares del municipio de Tuxcacuesco (uno de los cuales fue anotado como una especie nueva inédita, *Salvia cuevasiana*, por T. P. Ramamoorthy en la flora de Manantlán; Vázquez *et al.* 1995) que destacan por una pubescencia denso-pilosa y amarillenta sobre el cáliz, así como por las papilas internas del tubo de la corola reducidas o vestigiales. Sin embargo, al revisar la variación que presenta la especie en este aspecto a lo largo de su distribución, se puede observar que en ocasiones estas características pueden encontrarse en otras poblaciones como parte integral de su rango de variación, de hecho, puede observarse un continuo de variación en la longitud y la posición relativa de las papilas respecto al tubo de la corola, así como a la densidad de la pubescencia. Debido a lo anterior concluimos que esos ejemplares identificados como probable especie nueva, corresponden en realidad a *S. polystachya*.

La especie es semejante a *Salvia plurispicata* y las diferencias respecto a ella son aclaradas en los comentarios después de su descripción. También se asemeja a *S. purepecha*; Bedolla *et al.* (2011) argumentan que *S. purepecha* se distingue por presentar brácteas subpersistentes, ovadas, caudadas, cáliz tomentoso con tricomas blancos, dientes caudados, y por carecer de papilas en el interior del tubo. Mientras que los autores señalan que *S. polystachya* presenta brácteas deciduas, ovadas a lanceoladas, apiculadas en el ápice, el cáliz puberulento a hírtulo con tricomas adpresos y dientes agudo-apiculados.

El ejemplar *McVaugh 24826* (MICH) presenta lámina de las hojas de base atenuada (Tancítaro).

Salvia pringlei B.L.Rob. & Greenm., *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **29**: 391. 1894. [Tipo: México, Jalisco, collected under cliffs of the barranca of Tequila, 2 Oct 1893, *C.G. Pringle 4564* (HT: GH; IT: BKL, BR, E, F, GOET, JE, K, LL, MEXU, MO, MU, NY, P, PH, UC, US)]. Figura 115, mapa 115.



Mapa 115. Distribución de *Salvia pringlei* en el occidente de México.



Figura 115. *Salvia pringlei*. A follaje, B inflorescencia, C detalle de la corola (Puerto Vallarta, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

—Epling 1939b.

Hierba perenne o subarbusto, 1.4–2.2 (–2.5) m de alto, erecto, tallo puberulento a glabrescente. Hoja con pecíolo 1–3.9 cm de largo, puberulento; lámina ovada, 6–11.8 cm × 3.8–7.3 cm, ápice acuminado, base truncada o truncada y cortamente cuneada junto al pecíolo, margen serrado, haz puberulento sobre las venas, envés pilósulo sobre las venas. Inflorescen-

cia 2.2–8.5 (–12.5) cm de largo, verticilastros 4–10, cada uno con 4–14 flores, los inferiores separados entre sí por 5.4–15.8 mm, eje pilósulo. Bráctea floral lanceolada, 6.6–11 (–14) mm × (1.1–) 3–4.1 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, ciliado, puberulenta en su cara externa; bractéolas con frecuencia presentes de hasta 4.8–6.5 mm de largo y más estrechas que las brácteas. Flor con pedicelo 1.7–3.9 mm de largo, pilósulo. Cáliz (8–) 10.7–13.8 (–16) mm × 3.7–5 mm, alcanza hasta 18 mm de largo en fruto, puberulento y pilósulo sobre las venas, hispídulo en el interior en la porción apical, constreñido cerca de la porción media, la mitad inferior rígida cubriendo a los mericarpos, labios agudos, el superior con 5 venas y entero, las venas tenues y difíciles de percibirse. Corola magenta, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 20–24 mm × 5.7–6.8 mm, poco ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, pilósulo hacia la garganta; labio superior 12–14 (–20) mm de largo, pilósulo; labio inferior 8–10 mm × 5.6–7.4 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 4.7–6 mm de largo; conectivo 18–19.1 mm de largo, con un diente agudo corto, en ocasiones retrorso, en la porción media ventral; teca 3.1–3.6 mm de largo; estaminodios presentes, papilosos. Cuerno de la ginobase hasta 0.9 mm de largo; estilo 35–36.3 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, ramas delgadas, la inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.6–1.9 mm × 0.8–1.1 mm, marrón con máculas irregulares de un tono más oscuro, cubierto con abundantes puntos glandulares translúcidos, glabro y liso.

El nombre de esta especie se dedicó al importante colector botánico Cyrus G. Pringle (1838–1911).

Salvia pringlei es una especie endémica de México que se distribuye en los estados de Jalisco y Nayarit. Crece en bosque tropical caducifolio y en menor grado en bosque tropical subcaducifolio y bosque de encino en una elevación de 250–911 m. Convive con *Agave angustifolia*, *Brosimum alicastrum*, *Cochlospermum vitifolium*, *Couepia polyandra*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Euphorbia ocymoidea*, *Hura polyandra*, *Hyptis subtilis*, *Jacquinia macrocarpa*, *Lysiloma microphylla*, *Plumeria rubra*, *Quercus magnoliifolia*, *Salvia lasiocephala*, *S. misella*, *Thevetia ovata* y *Vachellia hindsii*. Florece y fructifica de agosto a diciembre.

JALISCO. Mpio. Amatitán: Barranca del Río Santiago, *ca.* de la presa de Santa Rosa, elev. 750 m, 1 sep 1970, *J. Rzedowski 14236* (ENCB, MEXU). Mpio. Cabo Corrientes: Río Las Juntas, 10–13 km SE of El Tuito, elev. 250–330 m, 14 dic 1970, *R. McVaugh 25436* (MICH). Mpio. Puerto Vallarta: entre El Hundido y San Pedro, 2.5 km al SE de El Hundido sobre la brecha de Puerto Vallarta a El Cuale, 20° 34' 7.8" N, 105° 8' 38.8" W, elev. 773 m, 26 oct 2011, *J.G. González-G. et al. 1138* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: arroyo el Zonteco, 400 m de la brecha San Sebastián del Oeste-La Haciendita, 20° 52' 20" N, 104° 43' 46" W, elev. 470–540 m, 15 ago 1998, *R. Ramírez-D. et al. 5654* (IBUG, IEB). Mpio. Tomatlán: 2 km al W del Cabrel, elev. 400 m, 21 nov 1987, *R. Ramírez-D. et al. 818* (IBUG). **NAYARIT**. Compostela: 11 km al S de Compostela, camino a Mazatán, 21° 5' N, 104° 52' W, elev. 500–600 m, 28 nov 1989, *G. Flores-F. et al. 1795* (IEB, MICH, WIS).

Salvia pringlei se distingue por las inflorescencias con las brácteas y los cálices estilizados y de color verde amarillento, los labios del cáliz conniventes sobre una cámara rígida en que quedan encerrados los mericarpos, las flores son grandes (el tubo de la corola 20–24 mm de largo), de color magenta y pilósulas en el labio superior.

Es probable que se encuentre relacionada con *Salvia rosei* ya que ambas presentan la misma peculiaridad de la constricción y oclusión del cáliz. Es necesario estudiar tal estructura para comprender la manera en que se dispersan los frutos en estas especies.

Salvia protracta Benth., *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. 309. 1848. [Tipo: México, Oaxaca, Rincón, Valle de Oaxaca, *H.G. Galeotti 712* (HT: BR)]. *Salvia elongata* M.Martens & Galeotti *nom. illeg.*, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 75. 1844; *Salvia inconspicua* Benth. *nom. illeg.*, *Labiatarum genera et species* 247. 1833; *Salvia multiramea* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 525. 1900; *Sal-*

via quercetopinorum Epling & Játiva, *Brittonia* **18**: 258. 1966. Figura 116, mapa 116.

—Epling 1939b; Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993.

Subarbusto, (0.3–) 0.7–1.5 (–2.5) m de alto, tallo pilósulo. Hoja con pecíolo (2.5–) 1–2.1 cm de largo, pilósulo; lámina lanceolada a ovado-lanceolada, (1–) 4.4–9 cm × 2.1–4.1 cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada a truncada, margen serrado, haz ampuloso y glabro o con al-



Figura 116. *Salvia protracta*. A hábito, B vista frontal de la corola, C inflorescencia y detalle de una flor (Santa Catarina Juquila, Oaxaca; fotografía de J.G. González-Gallegos).



Mapa 116. Distribución de *Salvia protracta* en el occidente de México.

gunos tricomas adpresos concentrados hacia el margen, envés pilósulo y con puntos glandulares ocre. Inflorescencia 4.5–12 (–20) cm de largo, verticilastros 5–9, cada uno con 6–12 (–16) flores, los inferiores separados entre sí por 0.9–1 (–5.4) cm, eje pilósulo a hispídulo. Bráctea floral ovada, 1.3–1.7 mm × 0.5–0.8 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, pilósula en el exterior; bractéolas presentes, semejantes a las brácteas pero reducidas en tamaño, deciduas. Flor con pedicelo 1.4–2.6 (–3) mm de largo, pilósulo a hispídulo. Cáliz 3.6–4 mm × 1.8–2.4 mm, pilósulo a hispídulo en el exterior, los labios agudos cortos a subtruncados, el superior con 7 venas y entero. Corola azul claro, lila o rosa claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4.5–6.4 mm × 1.6–2.5 mm de largo, poco ventricoso, invaginado, con un par de pliegues o papilas en el interior sobre la invaginación, glabro, con puntos glandulares ocre hacia la garganta; labio superior 2.6–3.1 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares ocre; labio inferior 5.9–7.8 mm × 5.4–7.5 mm de largo, pilósulo en el vientre y con puntos glandulares ocre. Estambres inclusos; filamento 1–1.4 mm de largo; conectivo 2.4–3 mm de largo, geniculado en la porción media ventral; teca 0.8–1 mm de largo. Cuerno de la ginobase 0.4–0.8 mm de largo; estilo 6.5–7.4 mm de largo, glabro, con la rama inferior sigmoide. Mericarpo ovoide, 1–1.2 mm × 0.6–0.8 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto de la especie deriva del latín *protractus* (alargado, extendido), sin embargo, su relación con el taxón no es clara.

Salvia protracta es una especie endémica de México que crece en Chiapas, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Veracruz. Habita en bosque de pino y bosque de pino-encino en una elevación de 2000–2300 m. Florece y fructifica de noviembre a abril.

MICHOACÁN. Mpio. Aguililla: 24 km al NW de Aguililla, camino a Dos Aguas, elev. 2140 m, 9 abr 1985, *J.C. Soto-N. & A. Román-S. 8135* (CIIDIR). Mpio. Coalcomán: 11.2 km al W de la desviación a Varaloso, elev. 2330 m, 17 nov 1983, *T.P. Ramamoorthy 4697* (MEXU).

Salvia protracta es diferente al resto de especies de la sección *Sigmoideae* por los lóbulos del cáliz truncados a subtruncados en el ápice, la ausencia de tricomas capitado-glandulares en todas sus estructuras y las hojas más larga que ancha.

Salvia pruinosa Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 526–527. 1900. [Tipo: Mexico, Jalisco, road between Mezquitic and Monte Escobedo, 26 Aug 1897; *J.N. Rose 2601* (HT: US; IT: GH, K, MEXU)]. Figura 117, mapa 117.

—Fernald 1900; Epling 1939b.

Arbusto, 0.6–1.6 m de alto, tallo con tricomas ramificados. Hoja con pecíolo 0.5–2.5 cm de largo, cubierto con tricomas ramificados; lámina deltoide-ovada, (2.5–) 3–5.8 cm × (1.3–) 2–4.2 cm, ápice acuminado a agudo, base redondeada, truncada, cordada a un tanto cuneada, margen serrado, haz ampuloso, pilósulo y con tricomas ramificados hacia el margen, envés blanco tomentoso con los tricomas ramificados y puntos glandulares negros en la superficie. Inflorescencia 5–15 cm de largo, verticilastros 7–14, cada uno con 6–10 flores, los inferiores separados entre sí por 1.5–2.2 cm, eje con tricomas ramificados. Bráctea floral ovada, 2–2.6 mm × 1–1.4 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, con tricomas ramificados de septos azules en la cara externa. Flor con pedicelo 0.9–1.6 mm de largo, cubierto con tricomas ramificados azulosos. Cáliz 3.8–5 mm × 2.3–2.5 mm, azul a morado debido a su denso indumento de tricomas ramificados de septos azules o morados, labios agudos, el superior con 5 venas y entero . Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 5–5.5 mm × 1.8–2.2 mm, con tricomas ramificados y puntos glandulares negros hacia la garganta; labio superior 5–5.2 mm de largo, cubierto con tricomas ramificados; labio inferior 5.2–5.5 mm × 3.5–4 mm, con tricomas ramificados en el vientre y puntos glandulares negros. Estambres inclusos; filamento 1–1.3 mm de largo; conectivo 5.8–6.2 mm de largo, con un diente obtuso corto cerca del filamento; teca 1–1.3 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 8–9 mm de largo, pilósulo sobre el dorso y hacia el ápice, rama inferior aguda. Meri-



Mapa 117. Distribución de *Salvia pruinosa* en el occidente de México.



Figura 117. *Salvia pruinosa*. A hábito, B haz de la hoja, C porción de la inflorescencia (El Mezquital, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).

carpo ovoide, marrón rojizo, pilósulo en el ápice y cubierto con puntos glandulares oscuros (mericarpos maduros no observados).

El epíteto específico deriva del latín *pruinosus* (congelado, cubierto de escarcha), es probable que haga referencia a la coloración blanquecina que pueden tener las hojas sobre todo en el envés.

Salvia pruinosa es una planta endémica de México presente en Durango y Jalisco, es probable que también en Zacatecas. Crece en bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo en una elevación de (1400–) 1700–2300 m. Comparte hábitat con especies de *Agave*, *Bursera*, *Ceiba*, *Jatropha*, *Lippia*, *Lysiloma*, *Pinus* y *Prosopis*. Florece y fructifica de agosto a noviembre.

JALISCO. Mpio. Mezquitic: 3 km SE of Mezquitic, elev. 1700 m, 4 nov 1963, *C. Feddema 2427a* (MICH).

Salvia pruinosa se reconoce por el indumento de tricomas ramificados en los tallos, hojas e inflorescencias, y además por sus carpelos y mericarpos pubescentes y con puntos glandulares.

Salvia prunelloides Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 289–290. 1817. [Tipo: México, Michoacán, crescit in scopulosis montis ignivomi Jorullo Mexicanorum, 530 hex., *Humboldt & Bonpland s.n.* (HT: P)]. *Salvia forreri* Greene, *Pittonia* **1**: 156–157. 1888; *Salvia glechomaifolia* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 290. 1817; *Salvia lentiginosa* Brandegee, *University of California Publications in Botany* **4**: 279. 1912; *Salvia parrasana* Brandegee, *University of California Publications in Botany* **4**: 187. 1911; *Salvia prunelloides* Benth., *Plantas hartwegianas imprimis mexicanas*. 90. 1842; *Salvia prunelloides* f. *minor* Loes, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **8**: 309. 1910; *Salvia reticulata* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 64. 1844; *Salvia trichandra* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 133–135. 1898; *Salvia rhombifolia* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 9. 1887. Figura 118, mapa 118.

—Kunth 1817; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

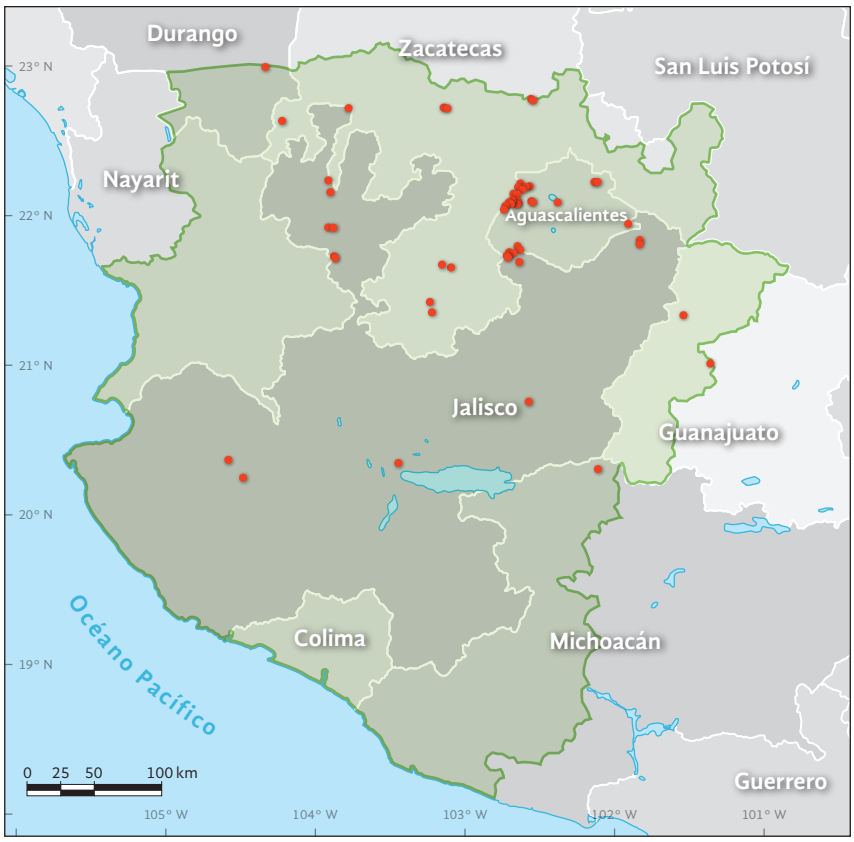
Hierba perenne, 15–60 cm de alto, erecta, con tubérculos subterráneos; tallo por lo general piloso, en ocasiones casi glabro, y con menor frecuencia con algunos tricomas capitado-glandulares, los surcos con tricomas retrorsos. Hoja con pecíolo (0.8–) 1–3 cm de largo, piloso a menudo en forma esparcida, en ocasiones glabrescente; lámina por lo común ovada, ovado-lanceolada, a veces rómbico-ovada, 2–5 (–8) × (0.7–) 2–4.5 cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base truncado-cuneada, o solo cuneada, por lo general glabra en el haz, pero a veces pubescente, con tricomas a lo largo de las nervaduras en el envés. Inflorescencia 10–40 (–55) cm de largo, verticilastros 8–15, cada uno con 4–8 (–12) flores, los inferiores separados entre sí por 1–3 (–12) cm, eje cubierto por tricomas retrorsos, en raras ocasiones con tricomas capitado-glandulares, o a veces glabro. Bráctea floral ovada, 3.4–10 mm × 1.2–4 mm, decidua, ápice agudo a acuminado, base truncada, margen entero y ciliado, la cara externa cubierta por tricomas adpresos, la interna glabra, por lo común azul. Flor con pedicelo (1.4–) 2–2.5 mm de largo, cubierto por tricomas retrorsos, a veces glabrescentes. Cáliz 3.9–6.2 (–7) × (2–) 3.6–5 mm, en lo general hirsuto, pero piloso en su mitad inferior, rara vez con algunos tricomas capitado-glandulares, labios agudos, el superior con 7 venas y con 3 dientes en el ápice, con el diente central más largo que los laterales. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4.6–9.5 mm × (2.4–) 3–4 mm, recto en la base, algo ventricoso, sin papilas en el interior y hacia la base, pilósulo y con puntos glandulares ocre hacia la garganta; labio superior (3.2–) 4–6.1 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares ocre; labio inferior (4.2–) 7–12.4 mm × 8–13.8 mm de ancho, pilósulo y con puntos glandulares ocre en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.4–2.1 mm de largo; conectivo 4.7–9 mm de largo, con un diente truncado a trilobado en su porción media ventral; teca 1.5–1.6 (–2.4) mm de largo. Cuerno de la ginobase 0.8–1.1 mm de largo; estilo de 6.9–14 mm de largo, rama inferior aguda, pilósulo hacia el ápice. Mericarpo ovoide, 1.4–2.2 mm × 1–1.6 mm de ancho, marrón oscuro



Figura 118. *Salvia prunelloides*. A hábito, B hoja, C inflorescencia, D vista frontal de la corola (B Mezquitic, Jalisco, el resto de Durango, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).

con máculas irregulares de un tono más fuerte, glabro, liso.

El epíteto específico deriva del griego *prunella* (nombre común de alguna de las especies del actual género *Prunella*) y la terminación *-oides* (semejante o parecido a), habla de la semejanza de la especie con el género *Prunella*.



Mapa 118. Distribución de *Salvia prunelloides* en el occidente de México.

Salvia prunelloides es una especie endémica de México, crece en Aguascalientes, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxacala, Veracruz y Zacatecas. Habita en bosque de encino, bosque de pino-encino y bosque de pino, donde convive con *Arctostaphyllos pungens*, *Cosmos jaliscensis*, *C. palmeri*, *Dahlia coccinea*, *Dodonae viscosa*, *Macromeria pilosa*, *Pinus durangensis, P. lumholtzii*, *Quercus syderoxyla*, *Salvia cryptodonta*, *S. elegans* y *S. lavanduloides*. Puede encontrarse con menor frecuencia en la porción del Altiplano Mexicano, en ecotonos de encinares enanos con matorral xerófilo; aquí convive con *Helianthemum pugae*, *Milla biflora*, *Opuntia robusta*, *Quercus grisea*, *Q. potosina*, *Salvia axillaris*, *S. macellaria*, *Vachellia shaffneri* y *Yucca decipiens*. Ocupa una elevación de (1500–) 2000–2800 m. Florece y fructifica de junio a noviembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: El Pilar, 17 km al N del Temazcal, elev. 2540 m, 7 ago 1981, *M. de la Cerda-L. & G. García-R. 875* (HUAA). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 5 km de Charcos por el camino a La Guajolota, elev. 2800, 21 jul 1985, *M. González-E. et al. 1803* (CIIDIR). **GUANAJUATO**. Mpio. San Felipe: 29 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, elev. 2400 m, 13 ago 1990, *J. Rzedowski 49852* (IEB). Mpio. Silao: ladera E del Cerro Cubilete, 21° 0' 41.8" N, 101° 21' 41.9" W, elev. 2450 m, 14 ago 2011, *S. Zamudio-R. et al. 15175* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Bolaños: 25 km al NW de Bolaños por la brecha a Los Amoles, elev. 2470, 9 ago 1986, *F.J. Santana-M. et al. 1769* (IBUG). Mpio. Huejuquilla: 15 km al NE de Huejuquilla, elev. 2150 m, 22 ago 1975, *H. Puig 6533* (ENCB). Mpio. Mazamitla: along road from Jiquilpan to Ciudad Guzmán, *ca.* 3 km NE and above Puerto El Zapatero, 30 jul 1960, *Iltis et al. 556* (WIS). Mpio. Mezquitic: entre Charca Azul y Pinos Altos, elev. 2570 m, 9 ago 1986, *F.J. Santana-M. 1801* (IBUG, MEXU) 4 km al NE de Pinos Altos, por la brecha a Tensompa, elev. 2500 m, 9 ago 1986, *F.J. Santana-M. et al. 1827* (IBUG, MEXU). Mpio. Ojuelos de Jalisco: cerros a 2 km al E de Chinampas, 21° 48' 24.1" N, 101° 50' 9.2" W, elev. 2145 m, 19 oct 2011, *J.G. González-G & F. Pérez 1113* (IBUG).

Mpio. San Martín de Bolaños: Sierra de Bolaños, El Platanar Yerbanis, elev. 1500 m, 2 sep 1968, *L.M. Villarreal de Puga 1918* (IBUG). Mpio. Villa Hidalgo: camino de terracería hacia las Minas, tomando el camino de Villa Hidalgo hacia la Sierra Fría, en el límite con Aguascalientes, 21° 41.417' N, 102° 38.451' W, elev. 2000 m, 15 oct 2010, *A.S. Monroy-S. et al. 144* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. La Piedad: Cerro Grande de La Piedad, elev. 2400 m, 30 ago 1994, *S. Zamudio-R. et al. 9386* (IEB). **ZACATECAS**. Mpio. Jerez: presa de Parral de Huertas, cerro de Los Cardos, 22° 43' 40" N, 103° 6' 4" W, elev. 2360 m, 20 sep 2003, *J.J. Balleza-C. et al. 16961* (HUAZ). Mpio. Juchipila: por el camino al rancho de Antonio Benavides, 21° 21' 19" N, 103° 13' 21" W, elev. 2075 m, 12 oct 1999, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 11407* (HUAZ). Mpio. Zacatecas: ladera W del Cerro la Bufa, 26 jul 1984, *J.J. Balleza-C. s.n.* (HUAZ).

Salvia prunelloides pertenece a la sección *Uliginosae*, como tal posee el cáliz cubierto por puntos glandulares llamativos y el labio superior con 3 dientes. La especie carece de tricomas capitado-glandulares y eso ayuda a distinguirla dentro de la sección, además por particularidades cuantitativas. Sin embargo en ocasiones los límites específicos pueden ser difusos, quizá provocado por eventos de hibridación en áreas de contacto entre dos especies diferentes.

Salvia prunelloides es comparable a *Salvia laevis*, y es probable que en el municipio de Mezquital, Durango, puedan existir zonas en que hibridicen (ver la discusión de *S. laevis*).

En este documento tratamos a *Salvia forreri* y *S. glechomaifolia* dentro de *S. prunelloides*. No existen características que ayuden a la separación de dichos taxa, de tal suerte que los ejemplares correspondientes a ellos han sido determinados en su mayoría como una u otra especie con base exclusivamente en la distribución de las mismas: *S. forreri* para los ejemplares que se han colectado en el norte del país (Durango, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), *S. glechomaifolia* para las colectas en el sur y centro-oriente (Oaxaca, Guanajuato y San Luis Potosí), y *S. prunelloides* para aquellos colectados en el centro (Michoacán, Morelos, Estado de México, Puebla, Distrito Federal y Querétaro). Epling (1939b) las separa en su clave sobre todo por la forma de la hoja; *S. forreri* con hojas deltoides y de base cuneada y, *S. glechomaifolia* y *S. prunelloides* con hojas ovadas o con mayor frecuencia romboides, de base truncado-cuneada junto al pecíolo. Sin embargo, en los ejemplares analizados, se observa un continuo de variación que conecta ambas variantes en la morfología de la hoja, siendo más frecuentes aquellas que son romboides y de base truncada y luego cuneada.

Salvia pugana J.G.González & Art.Castro, *Phytotaxa* **93**: 52. 2013. [Tipo: México, Jalisco, Cuautla, 12.8 km al SE de Los Volcanes por la carretera rumbo a Cuautla, entre el crucero de Fresno Hueco y Tierras Blancas, 20.25° N, 104.48° W, elev. 1888 m, 31 Jul 2012, *J.G. González-G., A. Castro-C. & M.A. Carrasco-O. 1245* (HT: IBUG; IT: IEB, MEXU)]. Figura 119, mapa 119.

—González-Gallegos & Castro-Castro 2013.

Hierba perenne de 50–60 cm de alto, erecta o en ocasiones procumbente, pilosa con los tricomas esparcidos. Hoja con pecíolo 0.3–1.3 (–2.4) cm de largo, piloso o glabro; lámina ovada a ovado-deltoide, 2–5.5 cm × 2.1–4.6 cm, ápice agudo, obtuso a redondeado, base truncada a cordada, margen crenado a con dientes amplios, ambas caras pilosas, sobre todo en las venas, o glabras, el envés con puntos glandulares. Inflorescencia 19–38 cm de largo, con 4–9 verticilastros, con 2–4 (–6) flores cada uno, separados entre sí por 3.3–5.5 cm hacia la base, eje hispídulo y con tricomas capitado-glandulares en la porción entre el último par de hojas y el primer verticilastro. Bráctea floral ovado-lanceolada, 2.8–4.9 mm × 0.7–1 mm, decidua, ápice agudo, base truncada, margen entero, superficie externa pilosa, la interna glabra; bracteólas presentes en la base de cada pedicelo, lineares, 0.5–1 (–1.9) mm × 0.1–0.3 mm, deciduas, pilosas y con puntos glandulares. Flor con pedicelo 2.8–4.6 mm de largo, hasta 5.3 mm en fruto, piloso. Cáliz (7–) 8.8–10.2 (–10.7) mm × 4.6–5.2 mm, hispídulo a pilósulo sobre las venas y con puntos glandulares en el exterior, glabro en el interior o en ocasiones verrucoso o hispídulo hacia el ápice, labios agudos y ciliados en el margen, el superior con 7 venas y entero. Corola magenta claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 8.7–9.6



Figura 119. *Salvia pugana*. A hábito y follaje de la planta, B porción de la inflorescencia con corolas de color rosa tenue, C vista frontal de la corola con tono magenta y guías nectaríferas blancas, C vista lateral de las flores de tono magenta, D vista frontal de corola de tono magenta con guías nectaríferas rudimentarias (A y B Cuautla, C–E Atenguillo, Jalisco; A y B fotografías de J.G. González-Gallegos y el resto de A. Castro-Castro).



Mapa 119. Distribución de *Salvia pugana* en el occidente de México.

(–12.7) × (3.4–) 4–4.6 (–5.8) mm, ventricoso, un poco invaginado o recto en la base, sin papilas en el interior; labio superior 4.7–6.4 (–7.5) mm de largo, piloso; labio inferior (8–) 11–14 mm × 10–12.2 mm de largo, piloso en su cara ventral. Estambres inclusos; filamento 3.8–5.2 mm de largo; conectivo 6.3–11.2 mm de largo, algo arqueado y geniculado, el diente irregular; teca 1.4–1.7 (–3.3) mm de largo; estaminodios presente arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 0.8–1.1 mm de largo; estilo 13–15 mm de largo, pilósulo en el ápice, rama inferior un poco sigmoidea a aguda y algo arqueada hacia el ápice. Mericarpo ovoide, 2.7–2.8 mm × 1.9–2.2 mm de largo, marrón oscuro y jaspeado con manchas irregulares de un tono más claro, glabro y liso.

El nombre de la especie se dedicó a la maestra Luz María Villarreal de Puga por su papel crucial en el impulso del estudio y conservación de la flora en el occidente del país, su participación en la consolidación del Herbario IBUG y el estímulo en la formación de varios profesionales en el estudio de la botánica.

Salvia pugana es endémica de Jalisco, crece en los municipios de Cuautla, Mixtlán, Tecolotlán y Tenamaxtlán, en las inmediaciones de la Sierra de Quila y la Sierra Verde. Habita en bosque de encino y bosque de encino-pino en una elevación de (1577–) 1830–2150 m. Comparte hábitat con *Agarista mexicana*, *Bletia ensifolia*, *Dahlia pugana*, *Ipomoea capillacea*, *Juniperus flaccida*, *Mandevilla foliosa*, *Oplismenus burmannii*, *Pinus oocarpa*, *Quercus magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Q. resinosa*, *Scutellaria dumetorum* y *Verbesina linearis*. Florece y fructifica de julio a agosto.

JALISCO. Mpio. Atenguillo: Santa Cruz del Roble, carretera Ameca a Talpa de Allende, 3.3 km al SW de La Estanzuela, 20° 30’ 13.5” N, 104° 21’ 16.8” W, elev. 1579 m, 27 jul 2011, *J.G. González-G et al. 1053* (IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, ladera sur del Cerro Huehuentón, 5 ago 1989, *J.J. Guerrero-N. 277* (IBUG). Mpio. Tenamaxtlán: Sierra de Quila, ladera sur del segundo Picachito, elev. 2000 m, 22 jul 2000 (fl, fr), *J.A. Machuca-N. & M.J. Cházaro-B. 8461* (IBUG, IEB).

Salvia pugana comparte las características vegetativas con *S. platyphylla*, pero difiere por sus flores. En ellas el cáliz es de menor tamaño [(7–) 8.8–10.2 (–10.7) mm × 4.6–5.2 mm *vs.* 5.4–6.8 (–7.3) mm × 2.8–3.8 mm], la corola es azul (*vs.* magenta o rosa pálido), el tubo de la corola es de menores dimensiones [8.7–9.6 (–12.7) mm × (3.4–) 4–4.6 (–5.8) mm *vs.* (4.7–) 6–8.3 mm × 2.9–3.2 mm], el filamento es un poco más largo (3.8–5.2 mm *vs.* 1.8–3.2 mm), el conectivo (6.3–11.2 mm *vs.* 4–6 mm) y los mericarpos (1.9–2.2 mm *vs.* 1.4–1.7 mm) son más largos.

Salvia pulchella DC., *Catalogus plantarum horti botanici monspeliensis*. 141–142. 1813. [Tipo: México, especimen a partir de material cultivado con la anotación, *Salvia pulchella* ex Herb. Monsp. 1826, *M. Colla* (neótipo: G-DC; designado por Ramamoorthy 1987]. *Salvia ancistrocarpha* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **40**: 55. 1904; *Salvia doliostachys* Lag. ex Benth., *Labiatarum genera et species* 724. 1835; *Salvia pulchella* Kunth *nom. illeg.*, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 288–289, *t. 140*. 1817 [1818]. Figura 120, mapa 120.

—De Candolle 1813; Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne o arbusto pequeño, 1–2 m de alto, tallo pilósulo a hispídulo con tricomas capitado-glandulares diminutos intercalados, sobre todo en las partes más jóvenes. Hoja con pecíolo 0.6–3 (–5) cm de largo, las hojas superiores tienden a ser sésiles, hispídulo con tricomas capitado-glandulares diminutos intercalados; lámina ovada a triangular u ovado-lanceolada, (2.5–) 7–14 cm × 1.9–6 cm, ápice agudo a acuminado, base cordada, margen serrado, hispídula en ambas caras con los tricomas esparcidos, en el envés los tricomas más largos sobre las venas y con tricomas capitado-glandulares diminutos intercalados. Inflorescencia 10–30 cm de largo, verticilastros 6–15, cada uno con 6–12 flores, eje hispídulo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Bráctea floral ovada, 4–7 mm × 1.9–2.6 (–6) mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero y ciliado, superficie externa hispídula. Flor con pedicelo 3–4.6 (–6) mm de largo, hispídulo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz (7–) 8.3–12 mm × 3–4 mm, hispídulo y con tricomas capitado-glan-



Mapa 120. Distribución de *Salvia pulchella* en el occidente de México.



Figura 120. *Salvia pulchella*. A follaje, B inflorescencia, C y D acercamiento a la flor (Lagos de Moreno, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

dulares diminutos, hispídulo en el interior, labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola roja, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 16–20 mm × 6.2–7.2 (–9) mm, ventricoso, invaginado en la base y con un par de papilas en el interior de 1.4–2.6 mm de largo; labio superior 7–9 mm de largo, pilósulo; labio inferior 7–11.5 mm × 8.8–12 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 3.9–4.1 mm de largo; conectivo 11–12.5 mm de largo, a ve-

ces pilósulo en su porción media dorsal, con un diente agudo diminuto cerca de la inserción del filmento; teca 1.7–2.3 mm de largo, estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase, 1.1–1.4 mm de largo; estilo 2.3–2.7 cm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.9–3.2 mm × 1.4–1.6 mm, marrón oscuro a negro, algo verrucoso y glabro.

El eptíteto específico deriva del latín *pulchellus* (bonito, algo hermoso), hace referencia a la belleza de esta especie.

Salvia pulchella es una especie endémica de México, crece en Estado de México, Guanajuato, Jalisco y Michoacán. Habita en pequeñas cañadas húmedas de matorral xerófilo o pastizal en una elevación de 1900–2400 m. Convive con *Bidens odorata*, *Chloris virgata*, *Cosmos bipinnatus*, *Ipomoea orizabensis*, *I. stans*, *Opuntia robusta*, *Tagetes erecta*, *Vachellia farnesiana*, *V. schaffneri* y *Viguiera* sp. Florece y fructifica de agosto a octubre.

JALISCO. Mpio. Lagos de Moreno: Valle de Los Reyes, carretera 45, 22–23 km de Lagos de Moreno a León, 21° 14' 28.29" N, 101° 47' 17.33" W, elev. 1978 m, 18 oct 2011, *J.G. González-G. 1107* (IBUG).

Salvia pulchella pertenece a la sección *Fulgentes*, la cual se caracteriza sobre todo por sus corolas rojas, ventricosas y ornamentadas en el interior y hacia la base por un par de papilas. Entre las especies de dicha sección *S. pulchella* resalta por las hojas superiores sésiles, hojas de la porción media de los tallos largas (7–14 cm de largo) y tubos de la corola de 16–20 mm de largo.

Esta especie es escasa en el área de estudio. Se supone que en la parte central del país debería ser más abundante, pero aun ahí son limitadas las colectas recientes de dicha especie. Algo semejante mencionó Ramamoorthy (1987) con respecto a la incapacidad de localizar al taxón en donde se suponía su presencia. Por tanto sería pertinente evaluar el estatus de conservación de la especie con la finalidad de tener una idea más certera sobre su situación actual.

Salvia purepecha Bedolla, Lara & Zamudio, *Acta Botanica Mexicana* **95**: 51–63. 2011. [Tipo: México, Michoacán, Chilchota, rancho Morelos, km 15 carretera Carapan-Uruapan, elev. 1950 m, 26 Nov 1985, *A. Martínez-L. 293* (HT: IEB; IT: ENCB, MEXU)]. Figura 121, mapa 121.

—Bedolla-García *et al.* 2011.

Hierba perenne, 0.5–1.5 m de alto, erecta, tallo puberulento con tricomas adpresos y retrorsos a pilósulo, en ocasiones el indumento tan denso como a manera de tomento. Hoja con pecíolo 5–30 mm de largo, articulado en la base sobre una prolongación del entrenudo, pilósulo y puberulento; lámina ovada a lanceolada, 4.1–7 cm × 1.1–3 cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada, margen serrado, haz pilósulo y puberulento con los tricomas esparcidos, poco bullado, envés pilósulo y puberulento sobre las venas y con puntos glandulares dorados. Inflorescencia (3–) 5–12 cm de largo, verticilastros 7–20, cada uno con 10–16 flores, los inferiores separados entre sí por 2.5–4 mm, eje pilósulo y puberulento. Bráctea floral ovada, 4.8–8 mm × (2.1–) 3–4 mm, decidua, ápice caudado (cauda 2.7–4 mm de largo), base truncada, margen entero, puberulenta en la cara externa con los tricomas esparcidos, más concentrados sobre las nervaduras. Flor con pedicelo 0.4–1 mm de largo, pilósulo. Cáliz 2.5–5 mm × 1.3–1.8 mm, con una cubierta pilósula densa, lo que le da una apariencia blanquecina, lóbulos agudos cortos y con una arista 1–1.1 mm de largo, el labio superior con 3 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (4.2–) 5–7 mm × 1.5–2.2 mm, poco ventricoso e invaginado hacia la base, sin papilas en su interior, pilósulo hacia los labios; labio superior 4.4–6 mm de largo, pilósulo; labio inferior 2.9–4.4 mm × 2.3–3 mm de largo, pilósulo en el vientre. Estambres insertos; filamento 1.4–1.6 mm de largo; conectivo 4.4–6.5 mm de largo, con un diente agudo corto cerca de la inserción del filamento; tecas 1–1.7 mm de largo; estaminodios ausentes. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 8.6–12 (–14) mm de largo, hispídulo hacia el ápice, la rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1–1.2 mm × 0.6–0.8 mm, marrón claro, liso y glabro.



Figura 121. *Salvia purepecha*. (Mazamitla, Jalisco, *Peterson & Broome 378*, IBUG).



Mapa 121. Distribución de *Salvia purepecha* en el occidente de México.

El eptíteto específico hace referencia a la cultura Purépecha, ya que el área en que se asienta la misma es la que alberga la distribución de la especie.

Salvia purepecha es una especie endémica de México, crece en Jalisco y Michoacán. Habita en bosques de pino-encino y áreas de vegetación secundaria derivadas de ellos, en una elevación de 1950–2193 m. Florece y fructifica de octubre a enero.

JALISCO. Mpio. Mazamitla: on Mexico hwy. 110 to Mazamitla, 0.6 miles southwest of Jalisco state line, on southeast side of road, elev. 2110 m, 4 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 378* (IBUG, MEXU, WIS). **MICHOACÁN**. Tangancícuaro: afueras de Patambán, sobre la carretera Patambán-Aranza, a la orilla de río estacional, 31 dic 2009, *B. Bedolla-G. et al. 52* (EBUM, IEB).

Salvia purepecha es semejante a *S. plolystachya*, las características diagnósticas para diferenciarlas aparecen al final de la descripción de esta última.

Salvia purpurea Cav., *Icones et descriptiones plantarum 2*. 52–53, *t. 166*. 1793. [Tipo: México, ejemplar a partir de material cultivado con la anotación: *Salvia purpurea Icones et Descriptiones Plantarum* **2**: *Tab. 166*. (LT: MA; designado por Ramamoorthy 1983a)]. *Salvia affinis* Cham. & Schltdl., *Linneae* **5**: 99. 1830; *Salvia affinis* var. *puberula* Benth., *Podromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* **12**: 341. 1848; *Salvia farinosa* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 78; *Salvia graciliflora* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 75; *Salvia oxyphylla* Brandegee, *University of California Publications in Botany* **6**: 61. 1914; *Salvia purpurea* Sessé & Moc. *nom. illeg.*, *Plantae novae hispaniae* 8. 1887; *Salvia purpurea* Sessé & Moc. *nom. illeg.*, *Flora Mexicana*. 9. 1893; *Salvia purpurea* var. *pubens* A.Gray, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **22**: 446. 1887. Figura 122, mapa 122.

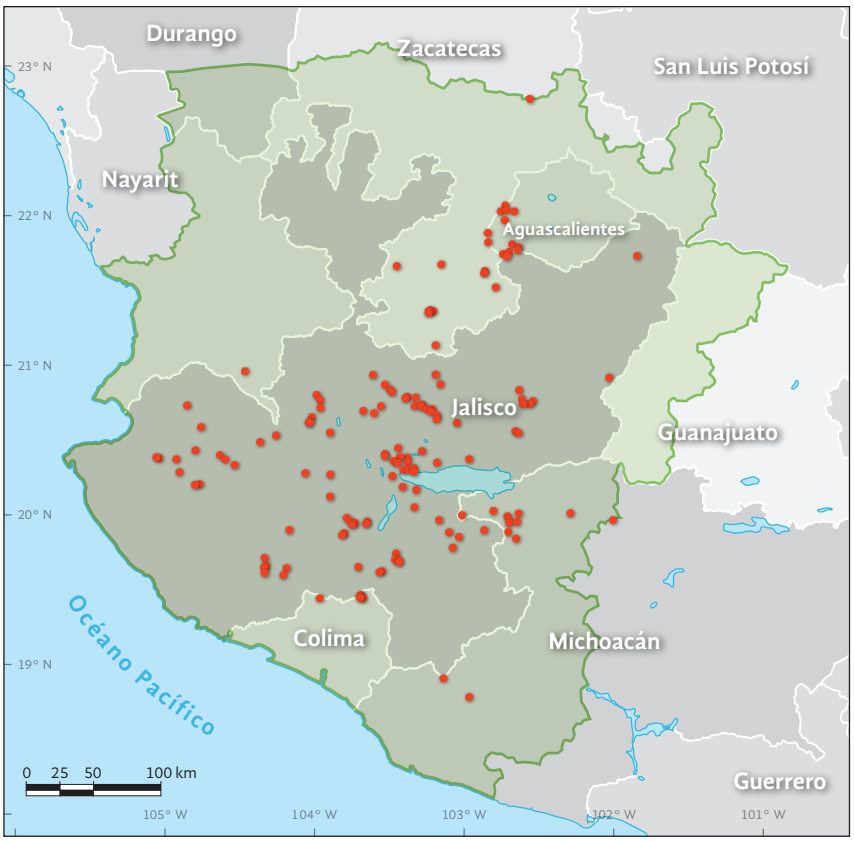
—Cavanilles 1793; Epling 1939b; Standley *et al.* 1973.



Figura 122. *Salvia purpurea*. A inflorescencia, B flor, C hábito de la planta de la variante con corolas blanquecinas, D detalle de las flores (A y B Zimatlán, Oaxaca, C y D Autlán de Navarro, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Nombres comunes: "chía" [Jalisco, *Machuca-N. 6324* (IEB, MICH); Michoacán, *Martínez-M. 327*), "chian cimarrón" [Jalisco, *Diguet s.n.* (MICH)].

Hierba perenne o a veces subarbusto, de 1–2.5 m de alto, erecta, tallo puberulento y pilósulo o casi glabros. Hoja con pecíolo 2–5.4 (–7.3) cm de largo, pilósulo, lámina ovada, 4–13.2 cm × 5.2–8.5 cm, ápice acuminado, base



Mapa 122. Distribución de *Salvia purpurea* en el occidente de México.

redondeada o rara vez subcordada, margen serrado, ambas caras pilósulas y puberulentas con los tricomas concentrados sobre las venas, las hojas jóvenes con frecuencia blanco-tomentosas en el envés. Inflorescencia 4.3–25 cm de largo, verticilastros 6–19, cada uno con 6–14 flores, los inferiores separados entre sí por 3.2–8 mm, eje pilósulo y puberulento. Bráctea floral ovada, 1.9–2.3 (–4.5) mm × 0.7–1.1 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, pilósula en la cara externa. Flor con pedicelo 0.8–2.2 mm de largo, pilósulo. Cáliz (4–) 5–6.2 mm × 1.6–2.1 mm, con frecuencia morado, pilósulo y con puntos glandulares dorados, hispídulo en el interior, ambos labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola morada, violeta, rosada a blanca, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo (10–) 14.3–18 mm × 3.6–4.6 mm, poco ventricoso, no invaginado en la base, con 2 pares de papilas en el interior y hacia la base, pilósulo; labio superior 8.9–12 mm de largo, pilósulo; labio inferior (4.2–) 6.4–8.2 (–11.2) mm × 4.8–7.8 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 2.8–3.4 mm de largo; conectivo 11.9–15.8 mm de largo, con un diente agudo corto y retrorso cerca de la inserción del filamento; teca 1.3–2 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del estilo, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 23.8–30 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1–1.3 mm × 0.5–0.8 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín *purpureus* (de color púrpura), hace referencia a la coloración de las corolas de esta planta.

Salvia purpurea es una especie que se distribuye desde México hasta Costa Rica. En nuestro país crece en Aguascalientes, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Veracruz y Zacatecas. Habita sobre todo en bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria, pero también puede encontrarse en bosque de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino, matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, en menor grado se

le ha registrado en el bosque mesófilo de montaña, como arvense o en vegetación acuática y subacuática. Ocupa una elevación de 800–2200 (–3600) m, aunque es más común por debajo de 1900 m. Convive con *Acaciella angustissima*, *Agave salmiana*, *Cedrela odorata*, *Bursera fagaroides*, *Canavalia vilosa*, *Dalechampia scandens*, *Dalembertia polulifolia*, *Dodonaea viscosa*, *Eysenhardtia polystachya*, *Fraxinus uhdei*, *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Hyptis mutabilis*, *H. pectinata*, *H. urticoides*, *Lysiloma acapulcensis*, *Malvaviscus arboreus*, *Montanoa karwinskii*, *Pinus devoniana*, *P. leiophylla*, *Populus guzmanantlanensis*, *Q. magnoliifolia*, *Q. peduncularis*, *Q. potosina*, *Salvia hispanica*, *S. longispicata*, *S. macellaria*, *S. mexicana*, *S. misella*, *S. tiliifolia*, *Sida hankeana*, *Simsia foetida*, *Stevia caracassana*, *Sisyrinchium cernuum*, *Tecoma stans*, *Verbesina fastigiata*, *V. sphaerocephala* y *Vernonia serruloides*. Florece y fructifica de agosto a mayo con una mayor frecuencia de septiembre a diciembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: barranca El Pilar a 6 km al N de El Temazcal, elev. 2370 m, 20 ene 2013, *M.E. Mendoza-L 1051* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Colima: rancho El Jabalí, 20 km N of Colima in the SW foothills of Volcan de Colima, 19° 27’ N, 103° 42’ W, elev. 1250 m, 27 oct 1990, *E.J. Lott et al. 2932* (MEXU, MICH). Mpio. Comala: *ca.* 22 km NNW of Colima, La Joya, area of rancho El Jabalí, N of Cerro El Campanario, along Arroyo Cordoban, elev. 1375 m, 1 nov 1980, *B.L. Phillips et al. 1045* (CIMI, MEXU). Mpio. Minatitlán: 8–9 km al NEE de Minatitlán, 5–7 km al SEE de El Sauz, 19° 26’ 40” N, 103° 58’ 3” W, elev. 1400–1550 m, 13 oct 1988, *R. Cuevas-G. & G. López 3317* (MEXU, ZEA). **JALISCO**. Mpio. Acatlán de Juárez: Villa de los Niños, 20° 24’ 27” N, 103° 32’ 12” W, elev. 1520–1522 m, 9 dic 2006, *R. Ramírez-D. et al. 7100* (IBUG). Mpio. Amacueca: along road to Tapalpa from hwy. to Ciudad Guzmán, km 16 on Tapalpa road, elev. 2225 m, 17 nov 1968, *F. Boutin & F. Brandt. 2225* (ENCB). Mpio. Ameca: Cerro de Ameca, 3 km al N de Portezuelo, elev. 1680 m, oct 1978, *J.J. Caro-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Arandas: entre San Ignacio Cerro Gordo y el rancho El Durazno, 20° 44’ 26.74” N, 102° 34’ 9.49” W, elev. 2000–2100 m, 29 abr 1992, *A. Rodríguez-C. et al. 2413* (IBUG). Mpio. Atenguillo: 1 km al SE de Ahuatepec, 20° 20’ 9” N, 104° 32’ 11” W, elev. 1558 m, 21 oct 1999, *F.J. Santana-M. & R. Miranda-M. 9344* (ZEA). Mpio. Atotonilco El Alto: carretera Guadalajara-Atotonilco, a 30 m de la desviación rancho La Pareja, 7 oct 1990, *M.M. Ruiz-B. 8* (CHAPA, IBUG, IEB). Mpio. Autlán de Navarro: 2.3–2.4 km al N de Corralitos por la brecha que baja de la Estación Científica Las Joyas rumbo a Autlán, 19° 38’ 55.4” N, 104° 20’ 10.1” W, elev. 1520 m, 31 oct 2010, *J.G. González-G. et al. 786* (IBUG). Mpio. Ayutla: km 36.6 en el camino de Ayutla a San Miguel de la Sierra, 20° 7’ 17.3” N, 104° 35’ 8.11” W, elev. 2107 m, 11 nov 2008, *M. Harker & A. Rodríguez-C. 3917* (IBUG). Mpio. Chiquilistlán: on road from Chiquilistlán to Ojo de Agua, 10.8 miles NW of Chiquilistlán, elev. 5100 m, 7 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 408* (IBUG, WIS). Mpio. Ciudad Guzmán: 3 km NE of Ciudad Guzmán, elev. 1520 m, 22 oct 1940, *H. Cutler 4102* (MEXU). Mpio. Concepción de Buenos Aires: rancho El Tule, al S de la Manzanillla de la Paz, elev. 1800 m, 4 oct 1981, *L.M. Villarreal de Puga 11865* (IBUG, MEXU, WIS). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Rincón de Manantlán, al E del pueblo, elev. 1100 m, 15 sep 1977, *S. Carvajal-H. 425* (ENCB, IBUG). Mpio. Ejutla: desviación rumbo a Ejutla, elev. 1200 m, 1 dic 1981, *J.A.* Vázquez-G. *933* (IBUG). Mpio. Etzatlán: Road from Etzatlán to Ameca, 20° 37’ 1.11” N, 104° 2’ 7.56” W, elev. 1716 m, 12 nov 1999, *J. Cahill 2978* (MICH). Mpio. Guachinango: 16 miles NW of Ameca along the road to Mascota, elev. 1310 m, 1 nov 1970, *D.E. Breedlove 18664* (MICH). Mpio. Guadalajara: Barranca de Huentitán, a 2 km al N de Guadalajara, dic 1981, *M. Arroyo-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán de Los Membrillos: Ixtlahuacán de los Membrillos, elev. 1615 m, 12 oct 1971, *L.E. Detling 8703* (ENCB (MICH). Mpio. Jocotepec: Cerro Viejo, entre Potrerillos y las antenas de microondas, 20° 20’ 59” N, 103° 22’ 56” W, elev. 1953 m, 5 oct 2011, *A. Rodríguez-C. et al. 6553* (IBUG). Mpio. Lagos de Moreno: Mesa Alta, 2.8 km al SE de Ciénega de Mata, 21.73° N, 101.85° W, elev. 2234 m, 22 sep 2013, *J.G. González-G. et al. 1546* (IBUG). Mpio. Mascota: 2 km al NE del rancho El Galope, elev. 1600 m, 18 oct 1987, *R. Ramírez-D. et al. 748* (HUMO, IBUG). Mpio. Mazamitla: 20 km al S de Mazamitla, 15 km de la carretera y 5 km de brecha entrando por la puerta del Zapatero (Sierra del Tigre), elev. 1900 m, 9 nov 1989, *M. Estrada-L. 5* (IBUG).

Mpio. Mixtlán: between Ameca and Mixtlán, 7.7 km NE of Mixtlán, elev. 1600 m, 5 nov 1987, *T.F. Daniel 5229* (MEXU, MICH). Mpio. Poncitlán: camino de ascenso a La Punta Alta, 8 km al N de Mezcala, rancho El Pirul, 20° 22' 05" N, 103° 02' 13.6" W, elev. 1870 m, 27 oct 2013, *A. Castro-C. et al 3281* (IBUG). Mpio. Quitupan: 3 km al S de Quitupan, elev. 1450 m, 12 oct 1975, *L.M. Villarreal de Puga 8156* (IBUG). Mpio. San Gabriel: El Jazmín, elev. 1700 m, 4 oct 1978, *S. Martínez-E. 272* (CREG). Mpio. San Ignacio Cerro Gordo: San Ignacio, al N, 2 km, elev. 2100 m, 14 oct 1982, *F. Bañuelos-R. s.n.* (IBUG). Mpio. San Juanito Escobedo: potrero Grande en San Juanito, elev. 1251 m, 18 nov 1990, *R. Guerrero-M. 12* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: trail from San Sebastián to Arroyo Seco, elev. 1500 m, 8 ene 1927, *Y. Mexia 1429* (UC). Mpio. Sayula: along road to Tapalpa from the hwy. to Ciudad Guzmán, elev. 2073 m, 15 nov 1968, *F. Boutin & F. Brandt. 2149* (MICH). Mpio. Tala: brecha entre carretera a Ahualulco, base y ladera del Cerro de los Lobos, elev. 1200–1300 m, 10 nov 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6970* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: La Taberna del Chaleco, Toledo, 20° 22' 21.79" N, 104° 55' 23.67" W, elev. 1308 m, 29 nov 2009, *J.G. González-G. 481* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: Las Juntas de Mota, 14 sep 1974, *L.M. Villarreal de Puga & I. Romero 15714* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Cerro de la Cruz al NE de Tapalpa, elev. 2100 m, 20 nov 1968, *L.M. Villarreal de Puga 2408* (ENCB, IBUG). Mpio. Tecolotlán: Sierra de Quila, Cruz de Betania, 14 km al N del poblado de Tecolotlán, 20.279° N, 104.062° W, elev. 1902 m, 26 ene 2009, *E. Suárez-M. et al. 320* (IBUG). Mpio. Teocuicatlán de Corona: ladera E de Cerro de García, entre Puerta del Gato y la presa La Hacienda (aprox. 3.5 km en línea recta al SW de San Luis Soyatlán), 20° 10' 4" N, 103° 19' 25" W, elev. 2210 m, 9 dic 2013, *P. Carrillo-Reyes et al. 7121b* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: entre el predio Las Calabazas y Barranca La Lima, elev. 2100 m, 14 may 1990, *R. Ramírez-D. et al. 2724* (IBUG, XAL). Mpio. Tequila: Cerro de Tequila, elev. 3600 m, 21 nov 1985, *H.R.* Sánchez 12 (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: camino a la barranca El Caballito, al NE de San Miguel Cuyutlán, elev. 1900 m, 12 dic 1991, *R. Ramírez-D. & A. Rodríguez-C. 2459* (IBUG). Mpio. Tonalá: 1 km antes de llegar a las compuertas de la presa de Colimilla, a partir del fraccionamiento Residencial del Prado, 20.689° N, 103.223° W, elev. 1300 m, 23 sep 2012, *J.G. González-G et al. 1290* (IBUG). Mpio. Tototlán: rancho Las Cuestas a 8 km al E de Tototlán, 29 sep 1979, *G. Villarruel-O. 12* (IBUG). Mpio. Tuxpan: desviación brecha El Fresnito-Las Antenas, elev. 2145 m, 14 dic 1993, *J.J. Reynoso-D. et al. 1494* (IBUG). Mpio. Zapopan: Cerro La Cumbre, elev. 1600 m, 11 nov 1990, *L.M. Villarreal de Puga s.n. (*IBUG). Mpio. Zapotlanejo: 1.4–2.6 km al WNW de El Aguacate, bajando por el camino al Río Verde, 20° 42' 19" N, 103° 13' 14" W, elev. 1300 m, 28 sep 2002, *P. Carrillo-R. & E. Sahagún-G. 3491* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: 2 km al W de cruce de Barroloso [Varoloso], elev. 2300 m, 17 nov 1985, *T.P. Ramamoorthy 4690* (MEXU). Mpio. Cotija: Cerro Potrerillos, *ca.* 5 mi N of Cotija and 22 mi S of Jiquilpan, elev. 1830–1890 m, 5 oct 1961, *K.R. Merrill-H. & T.R. Soderstrom 4621* (MEXU, MICH). Mpio. Jiquilpan: 4.5 km al S de Los Remedios, elev. 2000 m, 17 oct 1984, *M.G. Martínez-M. 327* (CIMI). Mpio. Marcos Castellanos: 5.7 km of the Jalisco border on the road from Tamazula to Jiquilpan, elev. 1920 m, 9 oct 1985, *B. Bartholomew et al. 2811* (MEXU). Mpio. Sahuayo: al N de los Tabanos, *ca.* Barranca La Gloria, elev. 1800 m, 20 oct 1987, *I. García-R. 2068* (CIMI, IEB, WIS). Mpio. Tlazazalca: Cerro La Cruz, elev. 2200 m, 1 nov 1990, *E. Pérez & E. García 1921* (IEB). Mpio. Villamar: ladera del Cerro Cotijarán, 26 sep 1984, *R. Flores 560* (CIMI). Mpio. Zamora: Valle de Zamora, al N de Zamora, 4 abr 1979, *A. Sánchez-N. s.n.* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: mountains 10 miles SE of Ahuacatlán, on the road to Barranca del Oro and Amatlán, elev. 1100–1300 m, 17 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 831* (MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Apozol: carretera Zacatecas-Guadalajara, entronque al balneario Paraíso Caxcan, 21° 29' 44" N, 103° 5' 21" W, elev. 1343 m, 21 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 15009* (HUAZ). Mpio. Jalpa: carretera a Tlachichila, aprox. km 45, 21° 36' 45" N, 102° 52' 2" W, elev. 2376 m, 14 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14834* (HUAZ). Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, Sierra de Morones, Cerro de Piñones, rancho de Lorenzo Magallanes, 21° 20' 50" N, 103° 14' 14" W, elev. 2190 m, 29 oct 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 9950* (HUAZ). Mpio. Moyahua: Cerro La Bota, al W de Las Pal-

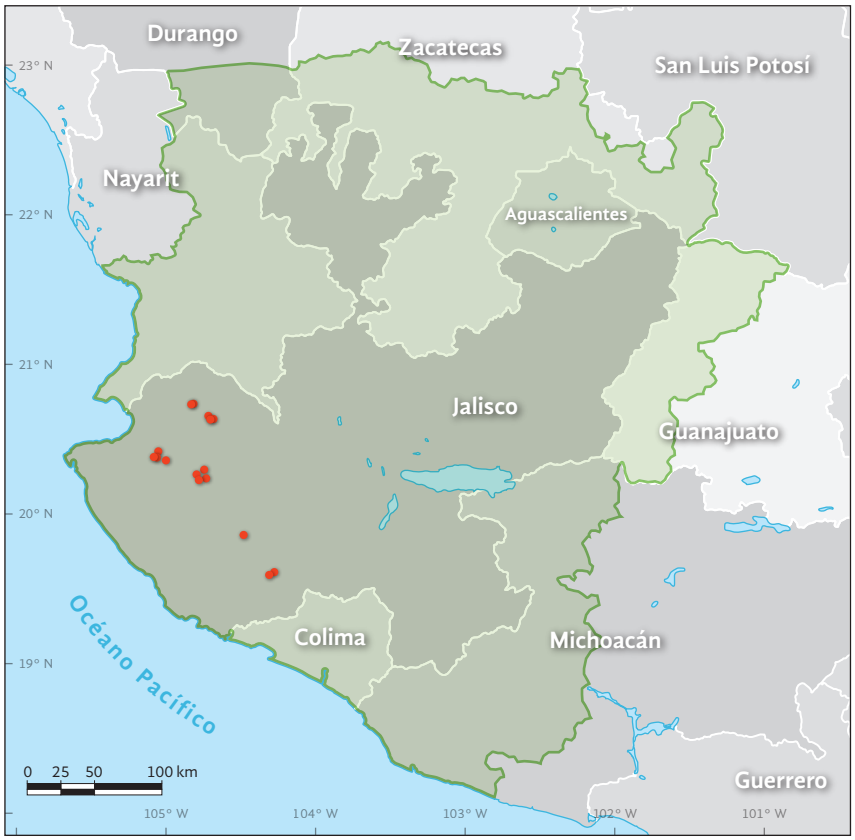
mas, camino de terracería Las Plamas, El Pitayito, 17 oct 1997, *E.D. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 1685* (HUAZ). Mpio Nochistlán: 5 km al SE de Tlachichila, por la carretera a Nochistlán, km 25, 21° 31' 21" N, 102° 47' 43" W, elev. 2376 m, 14 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14933* (HUAZ). Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: 38 km al W de Jalpa, sobre la carretera a Tlaltenango, 30 km del entronque Jalpa-Juchipila, elev. 2550 m, 21 oct 1973, *J. Rzedowski & R. McVaugh 1015* (MICH).

Salvia purpurea es similar por su morfología a *S. iodantha*, para más detalles observar la discusión en el apartado de dicha especie.

Salvia quercetorum Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 46–47, *t. 5, f. 9*. 1939. [Tipo: México, Jalisco, San Sebastián del Oeste, in quercetis prope Real Alto, elev. 2500 m, 29 Jan 1927, Mascota, *Y. Mexia 1583* (HT: UC; IT: CAS, E, GH, MICH, MO, NY, US)]. Figura 123, mapa 123.

—Epling 1939b; Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993.

Subarbusto, 0.8–1.6 (–2) m de alto, erecto, tallo con tricomas retrorsos a pilósulo. Hoja con pecíolo 2–5 (–13.7) mm de largo, pilósulo; lámina lanceolada a elíptico-lanceoladas, (1.3–) 3–6.7 (–11.5) cm × 1.0–2.3 cm, ápice agudo, base cuneada a atenuada, haz bullado y pilósulo con los tricomas esparcidos, envés pilósulo con los tricomas concentrados sobre las venas y con puntos glandulares dorados, margen serrado y poco revoluto. Inflorescencia 10–30 cm de largo, verticilastros 10–21, cada uno con 2–4 (–10) flores, los inferiores separados entre sí por 0.5–2.1 cm, eje pilósulo, puberulento y con putnos glandulares dorados. Bráctea floral lanceolada a ovado-lanceolada o triangular, 1.8–3 mm × 0.5–0.8 mm, decidua, ápice agudo, base truncada, margen entero, hispídula y con puntos glandulares dorados en el exterior. Flor con pedicelo 2–4.1 mm de largo, hispídulo. Cáliz 5–6 mm × 2.4–3.3 mm, en ocasiones púrpura-azuloso en el dorso, hispídulo y con puntos glandulares dorados, labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4.5–6 mm × 2.4–3.3 mm, poco ventricoso, invaginado hacia la base y en el interior con o sin un par de



Mapa 123. Distribución de *Salvia quercetorum* en el occidente de México.



Figura 123. *Salvia quercetorum*. A hoja, B vista lateral de la flor, C vista semi-frontal de la corola (San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

pliegues sobre la invaginación, glabro; labio superior 2.3–3.6 mm de largo, pilósulo, con puntos glandulares dorados y bordeado por tricomas capitado-glandulares en el vientre; labio inferior (5.5–) 8.1–9.6 mm × 7.2–10 mm, pilósulo en el labio inferior y con puntos glandulares. Estambres inclusos; filamento 1.6–2.5 mm de largo; conectivo (1.5–) 3–4 mm de largo, geniculado en la porción media; teca 1.2–1.8 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del

filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.4–1 mm de largo; estilo 6.5–8.1 mm de largo, pilósulo o glabro hacia la porción apical, rama inferior sigmoide. Mericarpo 1.2–1.8 mm × 0.8–1 mm, ovoide, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto hace referencia al tipo de vegetación en que habita la planta, es decir, a los bosques de encino; *quercetum* deriva del latín y equivale a encinar, la declinación *orum*, denota pertenencia, el/la que pertenece al encinar.

Salvia quercetorum es una especie endémica de Jalisco. Habita en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino, bosque de pino-encino y vegetación acuática o semiacuática en una elevación de (1220–) 1700–2500 m. Convive con *Abies flinckii*, *Alnus acuminata*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra rosei*, *Clinopodium macrostemum*, *Cornus disciflora*, *Fraxinus uhdei*, *Garrya lauriflora*, *Ilex brandegeana*, *Juglans major*, *Lepechinia flammea*, *Magnolia pacifica*, *Myrcianthes fragrans*, *Oreopanax xalapensis*, *Ostrya virginiana*, *Pinus ayacahuite*, *P. herrerae*, *P. oocarpa*, *P. pseudostrobus*, *Prunus cortapico*, *Quercus castanea*, *Q. candicans*, *Q. laeta*, *Q. scytophylla*, *Rumfordia floribunda*, *Salvia elegans*, *S. gesneriiflora*, *S. helianthemifolia*, *S. iodantha*, *S. lavanduloides*, *S. mexiae*, *S. mexicana*, *S. roscida*, *S. thyrsiflora*, *Siparuna tecaphora*, *Symplocos citrea*, *Tilia americana* y *Zinowiewia concinna*. Florece y fructifica de finales de noviembre a marzo.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: 2.7–3 km al NNW del Zarzamoro, arroyo las Joyas, 600–700 m SSW de Las Galeras, 19° 36’ 45” N, 104° 16’ 34” W, elev. 1700–1750 m, 28 feb 1996, *R. Cuevas-G. et al. 5107* (ZEA). Mpio. Ayutla: Sierra de Cacoma, elev. 1500 m, 10 feb 1980, *L.M. Villarreal de Puga 11677* (ENCB, IBUG). Mpio. Mascota: 8.5–9.8 km en línea recta al NE de Juanacatlán, 3.5–4 km antes de llegar al rancho La Vieja, 20° 39’ 17” N, 104° 42’ 52.6” W, elev. 2207 m, 1 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1448* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: camino hacia la Bufa desde San Sebastián del Oeste, 200 m antes de la bifurcación Bufa-Real Alto, 20° 44’ 9” N, 104° 48’ 57” W, elev. 2283 m, 7–8 mar 2009, *J.G. González-G. 297* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: 30 km por la brecha de Talpa de Allende rumbo a El Cuale, NW del Cerro San Pedro, 5 km al SW de la Tetilla de El Cuale, 20° 21’ 44.84” N, 104° 59’ 49.63” W, elev. 2400 m, 4 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1480* (IBUG).

Salvia quercetorum pertenece a la sección *Sigmoideae*, se distingue del resto de especies de dicha sección por carecer de tricomas capitado-glandulares y por sus hojas lanceoladas a elíptico-lanceoladas de base cuneada a atenuada.

Salvia ramamoorthyana Espejo, *Acta Botanica Mexicana* **23**: 92–93. 1993. [Tipo: México, Jalisco, Tequila, near microwave towers atop Volcán Tequila S of Tequila, 13 miles S of Mexico hwy. 15 and 11 miles S of railroad in Tequila, 9000 ft, 11 Oct 1975, *J.L. Reveal & R.M. Harley 4106* (HT: MEXU-297645; IT: CAS, F, MEXU-297646, NY, TEX)]. *Salvia nepetoides auct*. Fernald (1900), Epling (1939b), Espejo-Serna & Ramamoorthy (1993) et González-Gallegos & Gama-Villanueva (2013), non Kunth (1817: 299). Figura 124, mapa 124.

—González-Gallegos 2015a.

Hierba perenne a subarbusto, erecta o reclinada, (0.2–) 0.5–1 (–1.7) m de alto, tallos hispídulos, puberulentos y cubiertos con tricomas retrorsos sobre las costillas. Hojas con pecíolo 2.5–16.6 mm de largo, hispídulo; lámina ovada a ovado-lanceolada, 1.3–5 (–7.5) cm × 1–4.3 (–7.2) cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada, truncada a cordada, margen crenado a serrado, haz glabrescente, pilósulo a cubierto con tricomas adpresos, pubescencia concentrada sobre las venas, envés por lo usual blanco tomentoso, ambas caras con puntos glandulares sésiles, más evidentes en el envés. Inflorescencia (6–) 10–28.9 cm de largo, verticilastros (3–) 10–19, cada uno con (2–) 4–6 (–10) flores, separados entre sí hacia la base por 0.8–2.7 (–3.9) cm, eje floral hispídulo y cubierto con tricomas capitado glandulares. Bráctea floral lanceolada, (1.3–) 2.2–4.7 mm × 0.4–1.4 mm, decidua, ápice agudo, base truncada, margen entero, pilósula, cubierta con tricomas capitado glandulares y puntos glandulares en la superficie externa, ciliada en el margen; bractéolas presentes, lanceolado estrechas a lineares, deciduas. Flores con pedicelo 1.9–3.5 (–4.7) mm de largo, puberulento y cubierto con



Figura 124. *Salvia ramamoorthyana*. (Tequila, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

tricomas capitado glandulares. Cáliz (4–) 5–7 (–7.7) mm × (1.8–) 2.5–4.8 mm, verde y en ocasiones teñido de tinto en el dorso, pilósulo, con tricomas capitado glandulares y puntos glandulares sésiles, glabro o con tricomas cónicos cortos en el interior hacia la garganta, labio superior con 5 o 7 venas y entero, los lóbulos agudos. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (3.3–) 4.3–6.5 (–7.8) mm × (1.4–) 2–2.8 (–3.8) mm, ventricoso, algo constreñido hacia la base, epapilado en el interior, glabro a un tanto pilósulo hacia el ápice; labio



Mapa 124. Distribución de *Salvia ramamoorthyana* en el occidente de México.

superior 2.1–4.4 (–7.9) mm de largo, pilósulo y el margen ventral con tricomas capitado glandulares diminutos; labio inferior (2.5–) 4.4–6.2 (–9.8) mm × (3–) 4.2–6.7 mm, deflexo, pilósulo en el vientre. Estambres incluidos; filamento (1.4–) 2–3 mm de largo; conectivo 2–3.9 mm de largo, geniculado (ornamentado en la porción media ventral con un diente obtuso); teca 1.1–1.6 mm de largo; un par de estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y por lo regular capitados. Cuerno de la ginobase 0.8–1.4 mm de largo; estilo 6.2–10.7 mm de largo, pilósulo en el ápice, rama inferior sigmoide. Mericarpo ovoide, 1.3–1.9 mm 0.8–1.3 mm, marrón pálido y jaspeado con manchas irregulares de un tono más oscuro, liso, glabro.

La especie fue nombrada en honor a Tennilapuram P. Ramamoorthy (Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993) por su labor como especialista en Lamiaceae de México.

Salvia ramamoorthyana es una planta endémica de México, se distribuye en Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Michoacán y Morelos. Crece en bosque de encino, bosque de pino-encino y con menor frecuencia en bosque mesófilo de montaña y bosque tropical caducifolio. Ocupa una elevación de (1100–) 1800–2800 (–3100) m. Comparte hábitat con *Abies religiosa*, *Alnus jorullensis*, *Arbutus xalapensis*, *Clinopodium macrostemum*, *Comarostaphylis glaucescens*, *Cunila polyantha*, *Dahlia barkeriae*, *D. coccinea*, *Pinus lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. laeta*, *Q. resinosa*, *Q. rugosa*, *Q. salicifolia*, *Salvia concolor*, *S. elegans*, *S. fulgens*, *S. gesneriiflora*, *S. longistyla*, *S. melissodora* y *S. mexicana*. Puede florecer y fructificar durante todo el año, pero sobre todo de agosto a enero.

JALISCO. Mpio. Bolaños: 16 km al NW de Bolaños, camino a Tuxpan de Bolaños, arroyo El Nalgazo, 21° 53’ 6” N, 103° 50’ 35” W, elev. 2020 m, 24 oct 1996, *J. Calónico-S. & G. Flores-F. 3216* (MEXU). Mpio. Casimiro Castillo: 3–4 km de Puerto Los Mazos por la carretera Autlán a Barra de Navidad, 19° 41’ N, 104° 25’ W, elev. 1100–1200 m, 8 jul 1997, *L. Guzmán-H. & R. Delgado-C. 1641* (ZEA). Mpio. Jocotepec: paraje El Quinto, subiendo por la Cañada del Agua

de Huejotitán, *ca.* de El Chiflón, 20° 21' 39.77" N, 103° 26' 48.73" W, elev. 2441 m, 4 feb 2012, *J.G. González-G. & J.A. Machuca-N. 1176* (IBUG). Mpio. Mazamitla: 8 km al SE de Mazamitla, 1 km al SE de Dos Aguas, elev. 2370 m, 8 abr 1988, *A.G. Mendoza et al. 3898* (MEXU). Mpio. Poncitlán: camino de ascenso a El Pando del Venado-Punta Alta a partir del rancho El Pirul, 20° 22' 08.8" N, 103° 00' 36.3" W, elev. 2185 m, 27 oct 2013, *A. Castro-C. 3361* (IBUG). Mpio. San Gabriel: El Floripondio, carretera Ciudad Guzmán-El Grullo, 19.64° N, 103.60° W, elev. 2285 m, 1 nov 2012, *J.G. González-G. 1187* (IBUG). Mpio. Tapalpa: mountains 10–11 km N of Tapalpa, road to Chiquilistlán, elev. 2300–2350 m, 30 ene 1975, *R. McVaugh 26037* (MICH). Mpio. Teocuicatlán de Corona: ladera SE de Cerro de García (aprox. 4.7 km en línea recta al SW de San Luis Soyatlán), 20° 10' 5" N, 103° 20' 23" W, elev. 2610 m, 9 dic 2013, *P. Carrillo-R. et al. 7146* (IBUG). Mpio. Tequila: 14–18 m SW of Tequila, on Volcán de Tequila, elev. 2400–2600 m, 7 nov 1974, *D.E. Breedlove 39269* (ENCB, MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: antiguo camino maderero que baja de Cerro Viejo, 9.2 km al S de Tlajomulco, 20° 23' 26.6" N, 103° 28' 17.2" W, elev. 2225 m, 10 ene 2011, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 823* (IBUG). Mpio. Tuxpan: N slopes of Nevado de Colima, about 1 km by lumber road above sawmill called Piedra Ancha, elev. 2400 m, 2 abr 1949, *R. McVaugh 10169* (MEXU).

Salvia ramamoorthyana forma parte de un complejo morfológico integrado por *S. chapalensis*, *S. omissa*, *S. quercetorum* y *S.* sp., para detalles respecto a su distinction ver los comentario al final de la descripción de la primera de ellas.

Salvia ramirezii J.G.González, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 12. 2013. [Tipo: México, Jalisco, Mascota, frente al Cerro El Cabro, 9.7–9.9 km al SW de San Juan del Mosco, por la brecha rumbo a Puerto Vallarta, predio Los Sauces y Agujes, 20° 31' 37.2" N, 104° 57' 9.2" W, elev. 1628 m, 21 Jul 2011, *J.G. González-G. 1042, A. Castro-Castro, R. Guerrero-H., I. Guerrero & C. Beltrán* (HT: IBUG; IT: IEB, MEXU, XAL, ZEA)]. Figura 125, mapa 125.

—González-Gallegos *et al.* 2013.



Mapa 125. Distribución de *Salvia ramirezii* en el occidente de México.



Figura 125. *Salvia ramirezii*. A hábito, B hojas, C inflorescencia (Mascota, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Hierba perenne, 0.4–0.8 (–1) m de alto, tallos que emergen a partir de un xilopodio cilíndrico subterráneo, piloso y a veces farinoso entre las costillas y la unión con los pecíolos y entre ellos (sobre todo en ramas jóvenes), cubierto con puntos glandulares naranja o ámbar (no perceptibles a simple vista). Hoja subsésil o con pecíolo 0.3–1 (–3.8) mm de largo; lámina triangular, triangular-lanceolada a lanceolada, (6–) 9.4–15 (–23) × (2.2–) 5–13.3 mm, con frecuencia un poco suculenta, ápice acuminado a agudo, base un tanto cordada, margen entero a crenado,

poco revoluto, haz verde, liso y lustroso, envés más pálido y cubierto por puntos glandulares y a veces farinoso (de ser así, las venas secundarias ocultas por los gránulos), las glándulas ámbar o anaranjado oscuro. Inflorescencia (2–) 10–20 cm de largo, verticilastros (5–) 10–27, estos con 2 flores cada uno, los inferiores separados entre sí por 5–15 mm. Bráctea floral lanceolada a ovado-lanceolada, (1.7–) 2–2.5 mm × 0.5–1 mm, decidua, ápice agudo, base truncada, margen entero, verde, glabra excepto por el margen, el cual en ocasiones está cubierto por tricomas cortos, cubierta en abundancia con puntos glandulares y a veces farinosa, las glándulas ámbar o anaranjado oscuro; bractéolas presentes en la base de los pedicelos. Flores con pedicelo 1–2 (–3) mm de largo, cubierto en abundancia con tricomas cónicos cortos y farinoso. Cáliz 3–5 mm × 2–3.5 mm, alcanza 5–6 mm × 4–5 mm en fruto, verde, cubierto con puntos glandulares ámbar o anaranjado oscuro, el margen de los labios ciliado y el resto glabro, farinoso, labios agudos, el superior con 5 o 7 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (3–) 5–6 mm × 2 mm, algo ventricoso e invaginado en la base, ornamentado en el interior con un par de pliegues, pilósulo y con puntos glandulares ocre hacia la garganta; labio superior (3–) 4–5 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares ocre; labio inferior 4–5 mm × 6.4–6.6 mm, pilósulo en el vientre y con puntos glandulares ocre. Estambres inclusos; filamento 1–1.5 mm de largo; conectivo 1.8–2.5 mm de largo, geniculado; teca (0.7–) 1–1.3 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 1 mm de largo; estilo 7–8 mm de largo, piloso, ramas exsertas del labio superior, la rama inferior sigmoide. Mericarpo ovoide, 1.5–2 mm × 1–1.3 mm, marrón grisáceo y jaspeado con un tono marrón oscuro, glabro y liso.

El nombre de la especie rinde homenaje a Raymundo Ramírez Delgadillo (1968–2011), un investigador en botánica que logró dominio sobre el conocimiento de la diversidad vegetal del occidente de México, y que contribuyó con tenacidad en la formación de nuevos botánicos.

Salvia ramirezii es endémica de Jalisco; se conoce de varias localidades a lo largo de las cuencas de los ríos Mascota y Talpa, y de la Sierra de El Cuale. Crece en bosque tropical caducifolio y en ecotonos de este con bosque de encino o bosque de pino-encino, en una elevación de 600–1640 m. Comparte hábitat con *Brosimum alicastrum*, *Cecropia obtusifolia*, *Clusia salvinii*, *Cryosophila nana*, *Euphorbia calcarata*, *Hura polyandra*, *Orbignya guacuyule*, *Pinus maximinoi*, *P. oocarpa*, *Quercus glaucescens*, *Q. glaucoides*, *Q. uxoris*, *Ficus* sp. y *Piper* sp. Florece y fructifica de finales de julio a finales de abril.

JALISCO. Mpio. Mascota: 9.4 km al SW de San José del Mosco por la brecha rumbo a Cerro del Cabro-Zapotán, predio Los Sauces y Agujes, 20° 31’ 39.2” N, 104° 57’ 8.03” W, elev. 1627 m, 23 abr 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero-H. 1005* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: Ojo de Agua, 7.3 km en línea recta al SW de Llanitos, 20.519° N, 105.201° W, elev. 1238 m, 27 ago 2013, *A. Flores-Argüelles & A.R. Romero 807* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: arroyo Los Hornos, *ca.* 3.6 km en línea recta al SSW de La Estancia de Landeros, elev. 1330 m, 24 jul 2014, *P. Carrillo-R. et al. 7444* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: on road from Talpa de Allende to Tomatlán, 16.4 miles S of Talpa, elev. 1320 m, 9 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 428* (IBUG, WIS).

Salvia ramirezii se distingue del resto de especies que poseen la rama inferior del estilo sigmoide (sección *Sigmoideae*), por las hojas triangulares a estrecho-lanceoladas, por lo regular más cortas, sésiles o con el pecíolo menor de 5 mm de largo, glabras y lustrosas, la bráctea floral más corta y el verticilastro con 2 flores.

Salvia reflexa Hornem., *Enumeratio plantarum hort. Hafn. (revised ed.)* 34. 1807. [Tipo: espécimen con base a material cultivado, *J.W. Hornemann 239* (HT: BR)]. *Salvia aspidophylla* Roem. & Schult., *Mantissa* **1**: 206. 1822; *Salvia lanceolata* Brouss., *Elenchus plantarum horti botanici monspeliensis*. 15. 1805; *Salvia lanceaefolia* Poir., *Encyclopédie Méthodique, Botanique, Suppl.* **5**: 49. 1817; *Salvia trichostemoides* Pursh., *Flora Americae Septentrionalis* **1**: 19–20. 1814(1813). Figura 126, mapa 126.

—Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

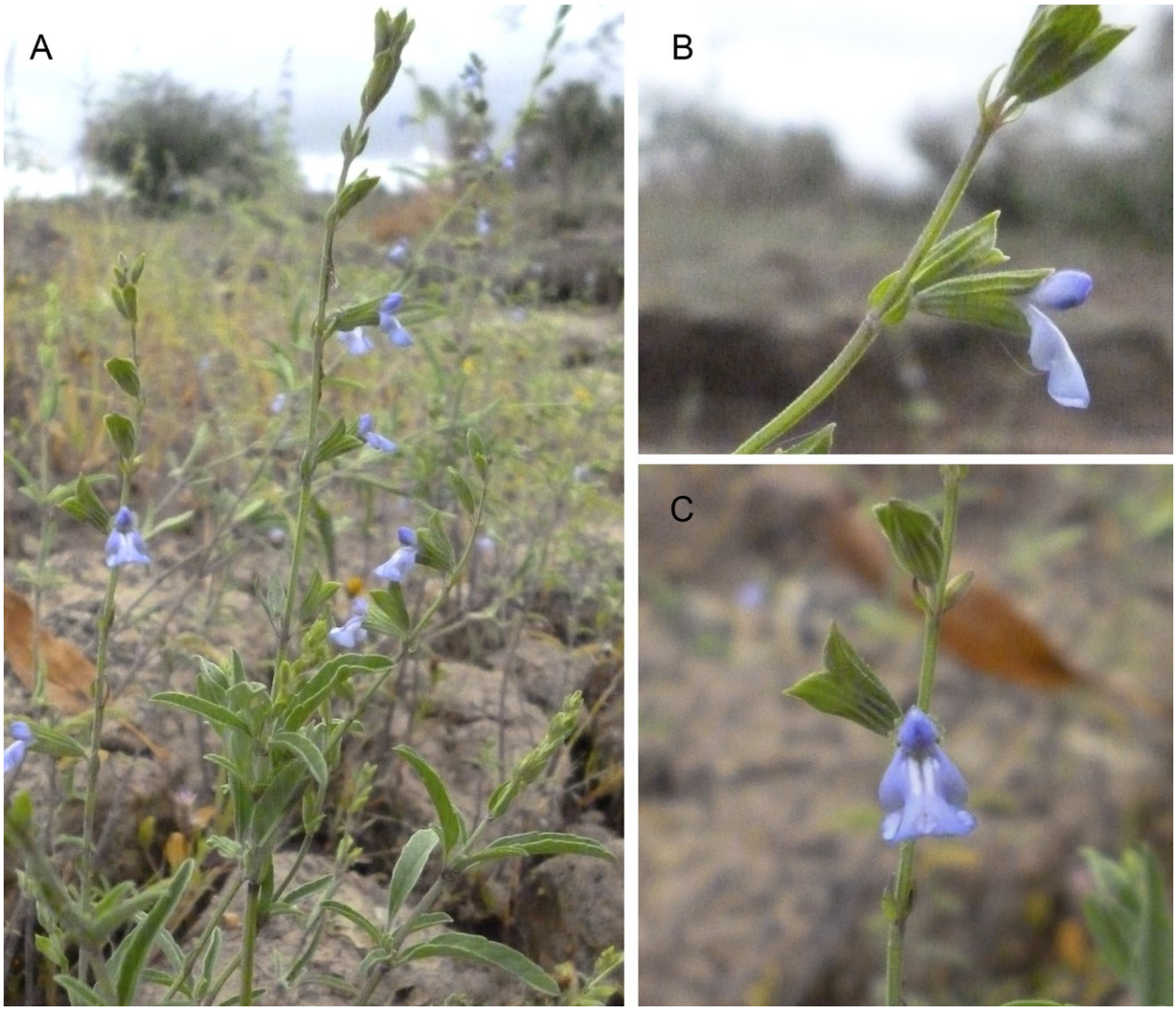
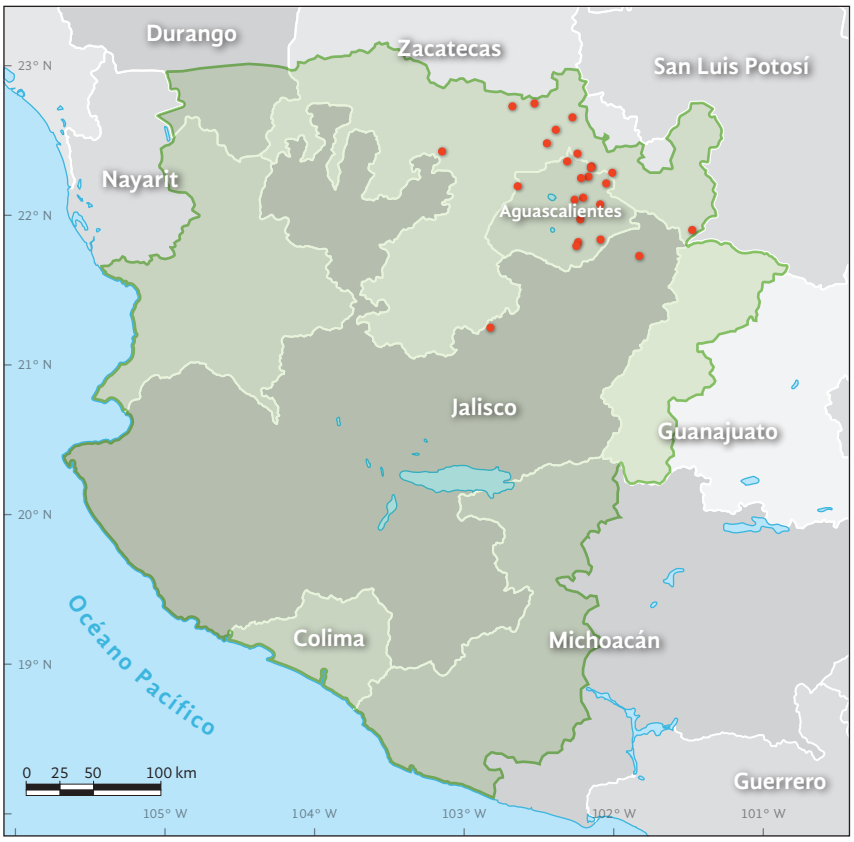


Figura 126. *Salvia reflexa*. A hábito, B vista lateral de la flor, C vista frontal de la flor (Lagos de Moreno, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Nombre común: "salvilla" [Zacatecas, *Balleza-C. 102a* (HUAZ)].

Hierba anual, 20–80 cm de alto, erecta, tallos pilósulos con los tricomas esparcidos. Hoja con pecíolo 0.3–2 cm de largo, pilósulo; lámina oblonga a oblanceolada, elíptica o a veces linear, 1.5–4.4 (–6) cm × 0.2–1.2 cm, ápice agudo, acuminado a redondeado, base cuneada a atenuada, margen subentero a serrado con los dientes distantes, haz pilósulo con los tricomas concentrados hacia el margen o glabro, envés pilósulo en el nervio central a glabrescente. Inflorescencia 10–18 (–27) cm de largo, verticilastros 8–12, cada uno con 2–4 (–6) flores, los inferiores separados entre sí por 1–2.3 cm, cubierto con tricomas retrorsos. Bráctea floral lanceolada a linear, 2.5–7.3 mm × 0.5–2 mm, persistente, ápice agudo a caudado, base truncada, margen entero, puberulenta en la cara externa. Flor con pedicelo 1.7–2.5 mm de largo, hasta 3 mm en fruto, cubierto con tricomas adpresos retrorsos. Cáliz (4–) 5.8–6.6 mm × 2.3–3.1 mm de largo, hasta 7–8 mm × 5–6 mm en fruto, cubierto con tricomas adpresos retrorsos y puntos glandulares dorados, en el interior con tricomas piramidales cortos hacia el ápice, labios agudos, el superior con 5 o 7 venas y entero. Corola azul pálido con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior, en ocasiones casi blanca en su totalidad; tubo 3.7–4.5 (–6) mm × 1.2–1.9 mm, recto o poco ventricoso, no invaginado en la base, en el inte-



Mapa 126. Distribución de *Salvia reflexa* en el occidente de México.

rior desnudo o con frecuencia ornamentado con un par de papilas diminutas en la base; labio superior 1.6–3 mm de largo, pilósulo; labio inferior 3.8–5.4 mm × 2.2–4 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.2–1.5 mm de largo; conectivo 2.9–3.7 mm de largo, con un diente agudo en la porción media ventral; teca de 1–1.2 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.8–0.9 mm de largo; estilo 4.7–7 mm de largo, glabro, rama superior reducida, más corta o tan larga como la inferior, esta un poco ensanchada hacia el ápice el cual con frecuencia es obtuso o rara vez agudo. Mericarpo ovoide, 2.1–2.3 mm × 1–1.4 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del latín *reflexus* (doblado hacia abajo), es probable que haga referencia a los cálices nutantes durante la fructificación.

Salvia reflexa es originaria de Estados Unidos y México y se ha introducido en otros países, entre ellos en Argentina. En México crece en Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. Habita en bosque espinoso, matorral espinoso, matorral xerófilo, pastizal y vegetación secundaria; en menor frecuencia puede encontrarse en bosque de encino, bosque de pino-encino y como planta arvense. Ocupa una elevación de 1840–2600 m. Convive con *Agave schidigera*, *Aloysia triphylla*, *Clematis dioica*, *Dasylirion acrotrichum*, *Opuntia leucotricha*, *O. streptacantha*, *Vachellia schaffneri* y *Yucca decipiens*. Florece y fructifica de agosto a enero.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: rancho El Refugio, elev. 1942 m, 4 ene 2013, *M.E. Mendoza-López 963* (HUAA). Mpio. Asientos: presa El Llavero, elev. 1956 m, 6 sep 2012, *M.E. Mendoza-López 111* (HUAA). Mpio. Cosío: 2 km al SW de Cosío, elev. 2000 m, 9 sep 1991, *G. García 2889* (HUAA). Mpio. El Llano: 3 km al NE de Ojuelillos, terracería a Las Canoas, Palo Alto, 21° 50’ 26.3” N, 102° 5’ 31.8” W, elev. 2012 m, 6 nov 2009, *J. Martínez-R. 1503* (HUAA). Mpio. Pabe-

llón de Arteaga: extremo N del rancho Ojo Sarco, carretera Aguascalientes-Asientos, elev. 1900 m, 14 ene 1996, *G. García 3762* (HUAA). Mpio. San Francisco de Los Romo: 1.8 km al ESE de la colonia Macario J. Gómez, elev. 2010 m, 30 ago 2013, *M.E. Mendoza-López 821* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: barranca Los Hoyos a 9.2 km al NW de La Congoja, elev. 2598 m, 30 ene 2013, *M.E. Mendoza-López 995* (HUAA). Mpio. Tepezalá: Cerro Mesillas a 1.7 km al NE de Mesillas, elev. 2064 m, 18 sep 2013, *M.E. Mendoza-López 917* (HUAA). **JALISCO**. Mpio. Lagos de Moreno: 1.3 km al NW de Ciénega de Mata, 300 m al NW de la presa La Duqueza, 21.731° N, 101.832° W, elev. 2082 m, 22 sep 2013, *J.G. González-G. et al. 1545* (IBUG). Mpio. Mexticacán: 16 km al ENE de Yahualica, elev. 2050 m, 24 ago 1976, *J. Rzedowski & R. McVaugh 1272* (ENCB). **ZACATECAS**. Mpio. Genaro Codina: 2 km de Genaro Codina, por la caretera de terracería a Corralitos y Ciudad Cuahutémoc, 22° 28' 54" N, 102° 27' 8" W, elev. 2246 m, 31 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14687* (HUAZ). Mpio. Guadalupe: *ca.* 15 mi E of Concepción del Oro, 2.5 mi NE of Guadalupe Garceron, 24° 37' 0" N, 101° 8' 0" W, elev. 1981 m, 22 sep 1973, *J. Henrickson 13303* (MEXU). Mpio. Loreto: 2 km al W de Loreto, carretera a Luis Moya-Loreto, entronque con la terracería a Noria de Guadalupe, 22° 17' 8" N, 102° 0' 52" W, elev. 2047 m, 26 sep 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 13991* (HUAZ). Mpio. Luis Moya: carretera a Pabellón de Arteaga (Aguascalientes), 22° 24' 41" N, 102° 14' 38.9" W, elev. 2003 m, 26 sep 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 13874* (HUAZ). Mpio. Ojocaliente: carretera Zacatecas-Aguascalientes, entronque con la terracería a Cerrito de La Cruz, 22° 39' 10" N, 102° 16' 54" W, elev. 2137 m, 26 sep 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 13731* (HUAZ). Mpio. Pinos: km 82, carretera a San Luis Potosí, terracería a Santa Elena, 22° 30' 30" N, 101° 3' 30" W, elev. 2259 m, 19 ago 2001, *J.J. Balleza-C. 12069* (HUAZ). Mpio. Tepetongo: 2 km al W de la carretera a Guadalajara, 22° 25' 30" N, 103° 9' 2" W, elev. 1941 m, 8 ago 2002, *J.J. Balleza-C. & E.D. Enríquez-E. 12666* (HUAZ). Mpio. Zacatecas: Escuela de Agronomía de la Universidad Autónoma de Zacatecas, km 15.5 de la carretera a Guadalajara, 24 ago 1982, *J.J. Balleza-C. 102a* (HUAZ).

Salvia reflexa puede reconocerse por sus hojas oblongas, oblanceoladas, elípticas a lineares, menores de 1.5 cm de ancho, la bráctea es persistente, lanceolada a linear, la rama superior del estilo más corta que la inferior y esta un tanto ensanchada de ápice obtuso o en menor grado agudo.

Salvia regla Cav., *Icones et descriptiones plantarum 5*. 33, *pl. 455*. 1799. [Tipo: México, ex Fondo de Regla in Nova Hispania, *Née s.n.* (LT: MA; designado por Ramamoorthy 1983)]. *Salvia crenata* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 74. 1844; *Salvia deltoidea* Pers., *Synopsis plantarum 1*. 28. 1805. Figura 127, mapa 127.

—Cavanilles 1799; Epling 1939b.

Arbusto, 0.8–1.6 m de alto, tallo glabro o pilósulo, con frecuencia exfoliante en láminas longitudinales. Hoja con pecíolo (6.6–) 11–14.6 mm de largo, hispídulo; lámina ovada a deltoide, 1.7–6.3 cm × 1.5–4 cm, ápice obtuso a acuminado, base truncada o cuneada o subreniforme, margen crenado a serrado, haz hispídulo con los tricomas dispersos a glabro y bullado, envés hispídulo con puntos glandulares ocre. Inflorescencia en racimos cortos o flores dispuestas en las axilas de hojas reducidas hacia el ápice de las ramas, si son racimos entonces 0.8–3.2 (–10) cm de largo, verticilastros 1–3, cada uno con 2 flores, los inferiores separados entre sí por 3–5.2 mm, eje hispídulo y con puntos glandulares ocre. Bráctea floral ovada, 2–4 mm × 1.2–3.4 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, pilósula en el exterior. Flor con pedicelo 0.9–3.9 mm de largo, hispídulo y con puntos glandulares ocre. Cáliz subinflado a inflado o subgloboso, 1.6–22 mm × 7.4–10 mm, rojo, hispídulo y con puntos glandulares ocre, labios agudos, el superior con 5 o 7 venas y entero, las venas poco conspicuas. Corola roja, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 25–40 mm × 6–7.5 mm, ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 15.8–17.9 mm de largo, pilósulo; labio inferior 8.6–19.7 mm × 5.8–8 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 3–6.7 mm de largo; conectivo 16–22 mm de largo, con un

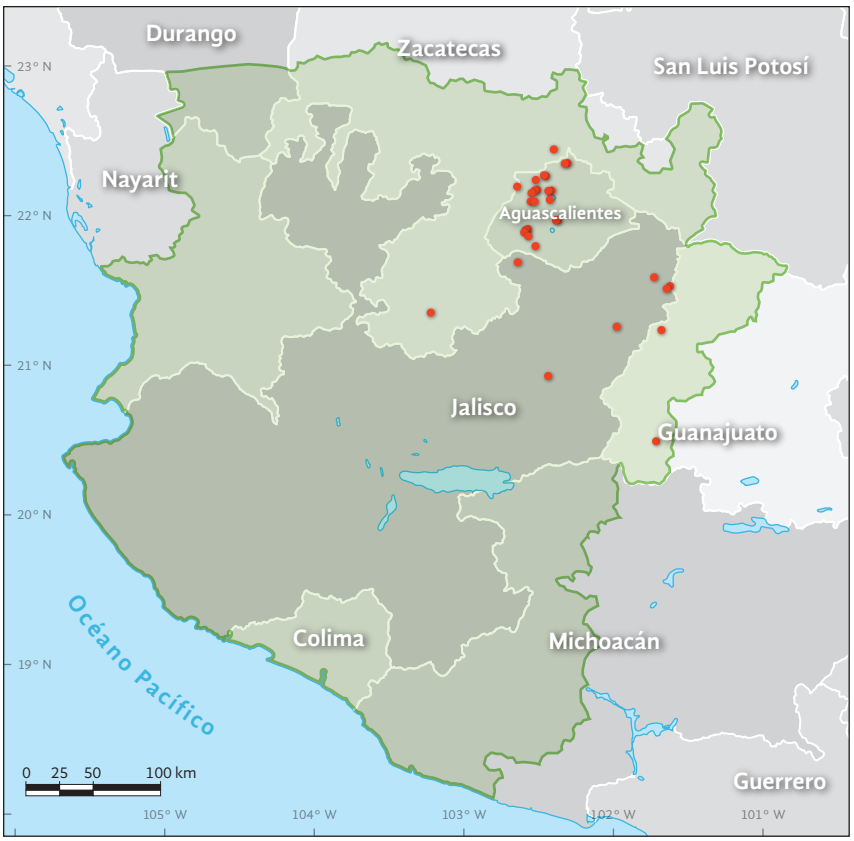


Figura 127. *Salvia regla*. A hábito, B haz de la hoja, C inflorescencia (Durango, Durango; fotografía de J.G. González-Gallegos).

diente agudo corto cerca de la inserción del filamento; teca 2.1–2.8 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase ausente o menor de 0.1 mm de largo; estilo 4.3–5.2 cm de largo, glabro, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide a lenticular, por lo regular solo se desarrollan 1 o 2 por flor y el resto se abortan, 4.5–5.7 mm × 3.1–4.8 mm, marrón claro, rugoso y glabro.

El epíteto específico hace referencia directa a la localidad en que fue colectado el ejemplar con base en el cual se realizó la descripción de la especie, "Fundo de Regla", actual ex-hacienda de Santa María Regla, en Hidalgo.

Salvia regla es una especie endémica de México, crece en Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hi-



Mapa 127. Distribución de *Salvia regla* en el occidente de México.

dalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas. Habita en bosque de encino, matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal y vegetación secundaria derivada de alguno de los anteriores. Ocupa una elevación de (1800–) 2000–2600 m. Convive con *Bouteloua gracilis*, *Juniperus martinezii*, *Opuntia leucotricha*, *O. robusta*, *O. streptacantha*, *Pinus cembroides*, *Quercus eduardii*, *Q. grisea*, *Q. magnoliifolia*, *Q. potosina* y *Yucca decipiens*. Florece y fructifica de agosto a enero, en ocasiones comienza desde julio.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: 1.7 km al NW de El Ocote, elev. 1990 m, 22 ene 2013, *M.E. Mendoza-López 1062* (HUAA). Mpio. Calvillo: 2 km al E de El Saúz, barranca Cebolletas, elev. 1993 m, 4 ene 2012, *M.E. Mendoza-López 247* (HUAA). Mpio. Cosío: 2 km al SW de Cosío, elev. 2106 m, 18 ene 2012, *M.E. Mendoza-López 308* (HUAA). Mpio. Jesús María: 4.5 km al SW de Jesús María, elev. 1951 m, 20 ene 2012, *M.E. Mendoza-López 335* (HUAA). Mpio. Rincón de Romos: barranca Sierpens, elev. 2150 m, 7 sep 1998, *G. García 4384* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: barranca Los Hoyos a 10.1 km al NW de La Congoja, elev. 2544 m, 30 ene 2013, *M.E. Mendoza-López 989* (HUAA). **GUANAJUATO**. Mpio. León: 9 km al N de León, elev. 2050 m, 8 oct 1989, *S. Zamudio-R. & E. Pérez 7556* (MEXU, MICH). Mpio. Ocampo: *ca.* de La Quebrada, elev. 2000 m, 27 ago 1994, *J. Rzedowski 52330* (CIIDIR, IEB, MEXU). Mpio. Pénjamo: 4 km al E de Tierras Negras, elev. 2250 m, 17 nov 1991, *J. Rzedowski 51236* (IEB, MEXU). **JALISCO**. Mpio. Lagos de Moreno: La Media Luna, 3 km al S de la Quebrada, entre los límites de Jalisco y Guanajuato, elev. 2100 m, 13 oct 1985, *J.A.* Pérez de la Rosa 1012 (IBUG). Mpio. Ojuelos de Jalisco: Sierra de Las Tapias, a 23 km al N de Presa del 40, elev. 2100 m, 19 oct 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5670* (IBUG, MICH). Mpio. San Miguel El Alto: km 14 camino San Miguel-Arandas, elev. 2100 m, 12 sep 1988, *R. Ramírez-D. et al. 960* (IBUG, MEXU). Mpio. Villa Hidalgo: camino de terracería hacia las Minas, tomando el camino de Villa Hidalgo hacia la Sierra Fría, en el límite con Aguascalientes, 21° 41.17' 0" N, 102° 38.451' 0" W, elev. 2000 m, 15 oct 2010, *A.S.* Monroy-

S. et al. 145 (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Cuauhtémoc: El Cedral, 22° 26' 17" N, 102° 24' 6" W, elev. 2165 m, 12 ago 2004, *D.E. Enríquez-E. 4041b* (HUAZ). Mpio. Juchipila: 4 km al W de Pueblo Viejo, Sierra de Morones, Cerro de Piñones, ladera E, por el camino al rancho de Lorenzo Magallanes, 21° 21' 0" N, 103° 13' 19" W, elev. 2110 m, 12 oct 1999, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 11514* (HUAZ).

Salvia regla destaca por las flores que presentan un cáliz rojo y globoso. Tal característica es compartida con *S. sessei* de la cual se distingue por sus hojas ovadas a deltoides (*vs.* ovada a ovado-lanceolada), de base truncada o cuneada a subreniforme (*vs.* base redondeada), margen crenado a serrado (*vs.* subentero a serrulado), el haz de las hojas bullado (*vs.* liso), el estilo glabro (*vs.* pilósulo hacia el ápice), el mericarpo más grande (4.5–5.7 mm × 3.1–4.8 mm *vs.* 3–3.5 mm × 2.3–2.5 mm) y sin puntos glandulares (*vs.* cubierto con puntos glandulares). Por otra parte, *S. regla* habita por lo regular en elevaciones mayores a 2000 m, mientras *S. sessei* se encuentra por debajo de dicha cota; en el área de estudio *S. regla* crece en el Altiplano Mexicano y *S. sessei* en la Faja Volcánica Transmexicana y en la Sierra Madre del Sur en la vertiente hacia el Pacífico.

Salvia reptans Jacq., *Plantarum Rariorum Horti Caesarei Schoenbrunnensis* **3**: *t. 319*. 1798. [Tipo: México, *J.M. Sessé & M. Mociño 191* (LT: MA; designado por Epling 1939b)]. *Salvia angustifolia* Cav., *Icones et descriptiones plantarum 4*. 9, *t. 317*. 1797; *Salvia angustifolia* var. *glabra* Briq., *Bulletin de l'Herbier Boissier* **7**: 570. 1899; *Salvia leptophylla* Benth., *Labiatarum genera et species* 249. 1833; *Salvia linearis* Sessé & Moc., *Flora Mexicana*. 6. 1892; *Salvia virgata* Ortega, *Novarum, aut rariorum plantarum horti reg. botan. Matrit, descriptionum decades*. **1**: 3. 1797; *Salvia linifolia* M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 70. 1844. Figura 128, mapa 128.

—Jacquin 1798; Epling 1939b; Peterson 1978; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba perenne, 20–80 cm de alto, rara vez hasta 1.2 m, tallo pilósulo con los tricomas esparcidos. Hoja sésil o con pecíolo 4–8.5 mm de largo, entonces este es pilósulo; lámina linear a linear-oblonga o lanceolada, 1.9–8 cm × 0.2–0.7 cm, ápice agudo, base cuneada, margen entero o a veces serrado pero con los dientes distantes, pilósula a glabra en ambas caras, el envés con puntos glandulares dorados diminutos. Inflorescencia 7.5–37 cm de largo, verticilastros 5–19, cada uno con 2–6 flores, los inferiores separados entre sí por 1.4–3.8 cm, eje pilósulo a hispídulo. Bráctea floral linear a lanceolada, 3.8–5.1 mm × 0.5–1.2 mm, decidua o persistente, ápice agudo, base truncada, margen entero, puberulenta en la cara externa. Flor con pedicelo 2.2–4.8 mm de largo, pilósulo a hispídulo. Cáliz 6–8.6 mm × 3–4 mm, pilósulo a hispídulo y con puntos glandulares dorados, puberulento en el interior, lóbulos agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 7.9–8.5 (–11) mm × 3–4 mm, ventricoso, poco invaginado hacia la base y sin papilas, glabro; labio superior 5–7 mm de largo, pilósulo; labio inferior 6.8–14 mm × 6.2–10 mm, pilósulo o glabro en el vientre. Estambres inclusos; filamento 2.2–2.5 (–3) mm de largo; conectivos 6–8 mm de largo, con un diente agudo cerca de la inserción del filamento; teca 2–2.5 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.8–1.1 mm de largo; estilo 1.2–1.4 cm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2–2.8 mm × 1.2–1.5 mm, marrón claro y con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

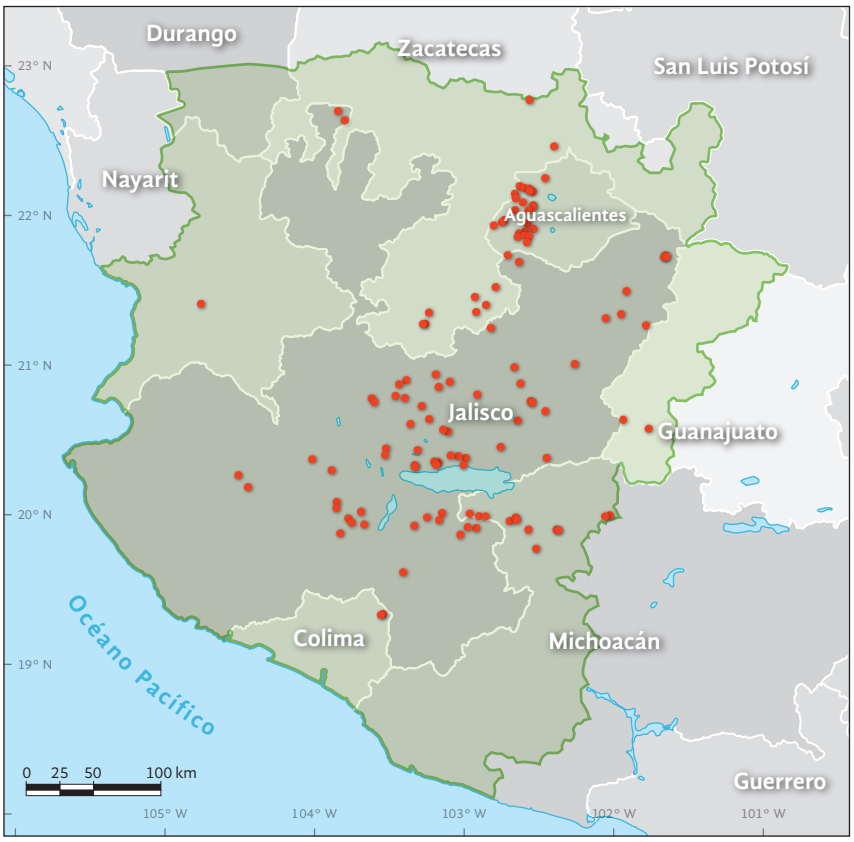
El epíteto específico deriva del latín *reptans* (que se arrastra por el suelo, rastrero), sin embargo no tiene relación evidente con esta especie, ya que no manifiesta un hábito rastrero sino erecto.

Salvia reptans se distribuye desde Estados Unidos hasta Guatemala. En México crece en Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Querétaro y Zacatecas. Habita en bosque de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal, vegetación



Figura 128. *Salvia reptans*. A disposición de las hojas, B vista lateral de la inflorescencia y flores, C vista frontal de la corola (A El Arenal, Jalisco, B y C Atenguillo, Jalisco; A fotografía de J.G. González-Gallegos y el resto de A. Castro-Castro).

acuática y subacuática y vegetación secundaria; en rara ocasión se le ha registrado también en bosque mesófilo de montaña, bosque espinoso o como planta arvense. Ocupa una elevación de (900–) 1500–2600 m. Convive con *Alvaradoa amorphoides*, *Asclepias linaria*, *Bouteloua simplex*, *Bursera bipinnata*, *Cosmos bipinnatus*, *Dasylirion acrotrichum*, *Dodonaea viscosa*, *Euphorbia succedanea*, *Eysenhardtia polystachya*, *Ferocactus histrix*, *Hydrochloa caroliniensis*, *Ipomoea pauciflora*,



Mapa 128. Distribución de *Salvia reptans* en el occidente de México.

Jatropha dioica, *Leersia hexandra*, *Nemastylis tenuis*, *Perymenium mendezii*, *Pittocaulon praecox*, *Polianthes platyphylla*, *Prosopis laevigata*, *Sacciolepis myuros*, *Salvia lavanduloides*, *S. longispicata*, *S. tiliifolia*, *Schizachyrium cirratum*, *Tagetes lucida*, *Vachellia pennatula* y *V. schaffneri*. Florece y fructifica durante todo el año pero sobre todo de septiembre a noviembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Calvillo: 950 m al NE de El Terrero de La Labor, elev. 1871 m, 23 ago 2013, *M.E. Mendoza-López 784* (HUAA). Mpio. Jesús María: 8 km al NW de Venaderos, elev. 2162 m, 25 sep 2013, *M.E. Mendoza-López 945* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: entrada al Zepo a 4.3 km al NW de La Congoja, elev. 2585 m, 13 sep 2013, *M.E. Mendoza-López 906* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Cuauhtémoc: Cerro Colorado, 2 km al E del poblado Cerro Colorado, elev. 990 m, 23 ago 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 588* (IBUG, WIS). **GUANAJUATO**. Mpio. Ciudad Manuel Doblado: 6 km al NE de Ayo, elev. 1850 m, 30 jul 1975, *H. Puig 6292* (ENCB). Mpio. Cuerámaro: 1 km después de Mangas de Corralejo, rumbo a la barranca del chilar, 20° 34’ 37” N, 101° 46’ 29” W, elev. 2210 m, 4 sep 2006, *A. Espejo-S. et al. 6915* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Acatic: 3 km al N de Acatic, camino a el Capadero, 20° 48’ 0” N, 102° 55’ 0” W, elev. 1685 m, 23 oct 1982, *G. Alvarado-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Arandas: 4.5 km N of the road summit above Atotonilco, 3 km S of junction of Arandas-Tepatitlán road, elev. 1930 m, 30 ago 1990, *R. McVaugh 26624* (CHAPA, MICH). Mpio. Chapala: El Vado, en Atotonilquillo, desviación a Laboratorios Ciba Geige, carretera a la Barca, 29 ago 1976, *L.M. Villarreal de Puga 8922* (IBUG). Mpio. Chiquilistlán: on road to Chiquilistlán from Tapalpa, 12.3 miles NW of Tapalpa, elev. 1770 m, 7 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 401* (IBUG, IEB, WIS). Mpio. Concepción de Buenos Aires: Concepción de Buenosa Aires, Sierra del Tigre, elev. 2100 m, 13 jul 1972, *L.M. Villarreal de Puga s.n.* (IBUG). Mpio. Cuautla: on road from San Clemente to Talpa de Allende, 1.9 miles southeast of Cuautla, near turquoisd chapel, 6000 ft, 8 nov 1975, *K.M. Peterson 409* (IBUG, WIS). Mpio. Cuquío: Cerrito de Tierra, elev. 1590 m, 1 ago 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6729* (IBUG, MEXU). Mpio.

Gómez Farías: La Calaverna, elev. 1800 m, 25 nov 1980, *F.J. Trujillo-F. s.n.* (IBUG). Mpio. Huejuquilla El Alto: along road Valparaiso (Zacatecas), and Huejuquilla El Alto (Jalisco), which branches W from road to Mezquitic (Jalisco, *ca.* 1 km S of Valparaiso, 11–13 miles SW of Valparaiso, Mesa de Cristo, elev. 2000–2400 m, 12 sep 1966, *W.R. Anderson & C.W. Laskowski 3614* (MICH). Mpio. Ixtlahuacán de Los Membrillos: Ixtlahuacán de los Membrillos, elev. 1615 m, 28 oct 1961, *L.E. Delling 8752* (ENCB). Mpio. Ixtlahuacán del Río: rancho El Tildío, 2 km al SE del Pueblo de Palos Altos, elev. 1750 m, 31 oct 1977, *S. Carvajal-H. 507* (IBUG). Mpio. Jocotepec: Trojes y San Juan, elev. 2000 m, 3 may 1963, *L.M. Villarreal de Puga 512* (IBUG). Mpio. La Barca: Loreto-Casas Caídas, elev. 1500 m, 8 sep 1982, *Flores 62* (IBUG). Mpio. Lagos de Moreno: summits 13 miles W of Lagos de Moreno, elev. 1900 m, 1 sep 1958, *R. McVaugh 17593* (MICH). Mpio. Manzanilla de La Paz: 1 km al NE de la Manzanilla de la Paz, elev. 2100 m, 26 sep 1982, *L.M. Villarreal de Puga 12101* (IBUG). Mpio. Mazamitla: 1 km de Mazamitla, por la entrada sobre la carretera a Valle de Juárez, 19° 55' 4.25" N, 103° 1' 15.83" W, elev. 2231 m, 10 oct 2009, *J.G. González-G. 362* (IBUG). Mpio. Mexticacán: 16 km al ENE de Yahualica, elev. 2050 m, 24 ago 1976, *J. Rzedowski & R. McVaugh 1272* (MICH). Mpio. Ojuelos de Jalisco: rancho Papas de Arriba, aprox. 4.5 km al NW de Guadalupe Victoria, 21° 43.3' 0" N, 101° 40.3' 0" W, elev. 2340 m, 15 oct 1999, *P. Carrillo-R. & M. Harker 1048* (IBUG). Mpio. Poncitlán: Cerro de San Miguel, elev. 1700 m, 8 ago 1965, *L.M. Villarreal de Puga 6367* (IBUG). Mpio. Quitupan: Sierra del Tigre, on dirt road to Quitupan, about 4.4 miles SE of Valle de Juárez, elev. 2210 m, 5 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 384* (IBUG, WIS). Mpio. San Ignacio Cerro Gordo: camino a las microondas de Cerro Gordo, elev. 2100 m, 2 feb 1992, *R. Ramírez-D. et al. 2824* (IBUG). Mpio. San Miguel El Alto: La Curva, 8.5 km al W de San Julián en la carretera a San Miguel El Alto, elev. 1800 m, 12 sep 1976, *J.A.* Pérez de la Rosa 417 (ENCB, IBUG). Mpio. Tapalpa: Cerro de Talcozagua (on Sierra de Tapalpa), 3 km W of Tapalpa, 19° 57' 0" N, 103° 45' 0" W, elev. 2000 m, 5 ago 1960, *H.H. Iltis et al. 783* (MICH, UC). Mpio. Tecolotlán: near Quililla on road trom Cocoyal to Autlán, elev. 1920 m, 26 nov 1983, *D.E. Breedlove & F. Almeda 60542* (MEXU). Mpio. Tepatitlán de Morelos: potrero El Guilote, 2.5 km de la carretera a Arandas, camino Cerro El Guilote, 20° 52' 44" N, 102° 37' 41" W, elev. 1950 m, 31 ago 2001, *F. Rodríguez & A. Castro 823* (MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: km 647, *ca.* 5 road-miles SW of Santa Cruz de Las Flores, elev. 1550 m, 24 ago 1957, *R. McVaugh 16297* (MICH). Mpio. Tlaquepaque: Cerro del Cuatro, 12 ago 1986, *P. Corro-R. 33* (IBUG). Mpio. Tonalá: Cerro del Chole, elev. 1650 m, 12 ago 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5047* (IBUG, MICH). Mpio. Tototlán: near km 58, road from Zapotlanejo, *ca.* 7 miles WSW of Tototlán, elev. 1800 m, 24 ago 1958, *R. McVaugh 12269* (MICH). Mpio. Valle de Guadalupe: 4 km al N de Pegueros, elev. 1800 m, 27 nov 1986, *F.J. Santana-M. 2080* (IBUG). Mpio. Villa Hidalgo: camino de terracería hacia las Minas, tomando el camino de Villa Hidalgo hacia la Sierra Fría, en el límite con Aguascalientes, 21° 41.17' 0" N, 102° 38.451' 0" W, elev. 2000 m, 15 oct 2010, A.S. Monroy-*S. et al. 143* (IBUG). Mpio. Zapopan: extremo SW del fraccionamiento La Herradura, al S del Cerro Los Bailadores, elev. 1576 m, 28 ago 2012, *J.G. González-G. et al. 1254a* (IBUG). Mpio. Zapotiltic: on Mexico hwy. 110 to Tamazula, 2.5 miles southwest of Los Guayabos, 5500 ft, 5 nov 1975, *K.M. Peterson 389* (IBUG, IEB, WIS). Mpio. Zapotlanejo: Puente Grande, elev. 1400 m, 19 may 1968, *L.M. Villarreal de Puga 14863* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Jiquilpan: lower N-facing slopes of Cerro Santa María, 8–10 km SW of Jiquilpan and 5 km NE of Quitupan (Jalisco), elev. 2000 m, 5 ago 1959, *C. Feddema 2* (MICH). Mpio. Marcos Castellanos: carretera Jiquilpan-Mazamitla (110), antes del entronque a Valle de Juárez, 20° 0' 32" N, 102° 57' 50" W, elev. 1930 m, 28 jul 1997, *J.A. Machuca-N. 8061* (IBUG). Mpio. Tangamandapio: 10 km al SW de Jacona, carretera Jacona-Los Reyes, elev. 1770 m, 23 ago 1980, *J. Soto-N. et al 2430* (MEXU). Mpio. Tingüindín: on road from Los Reyes to Tinguindín, 2.6 miles SW of turnoff to Aquiles Serdán, on W side of road, elev. 1905 m, 10 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 364* (IEB). Mpio. Tlazazalca: 2 km al N de Tlazazalca, elev. 1730 m, 30 oct 1985, *A. Martínez-L. 74* (IBUG, IEB). Mpio. Villamar: km 22 carretera a Cotija a partir de Jiquilpan-Zamora, 19° 54' 9.6" N, 102° 34' 20.4" W, elev. 1762 m, 11 ago 2009, *A. Rodríguez-C. & A. Castro-C. 5803* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Tepic: 12 miles SE of

Tepic, and nearly S of Cerro Sangangüey, elev. 1000 m, 16 ago 1959, *C. Feddema 568* (MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Atolinga: Cerrito Pelón, 21° 48' 50" N, 103° 25' 19.8" W, elev. 2079 m, 17 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14517* (HUAZ). Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, Cerro de Piñones, arroyo Los Canelos, brecha a Loma de Enmedio, 21° 20' 58" N, 103° 14' 35" W, elev. 2035 m, 17 sep 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 9086* (HUAZ). Mpio. Mezquital del Oro: Moyahua-Mezquital del Oro, a 22 km del poblado, 24 ago 1995, *E.D. Enríquez-E. 607* (HUAZ, MEXU). Mpio. Nochistlán: 5 km al SE de Tlachichila, por la carretera a Nochistlán, km 25, 21° 31' 21" N, 102°47'43"W, elev. 2376 m, 14 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14954* (HUAZ). Mpio. Tlaltenango de Sánchez Román: *ca.* de Teúl, elev. 1900 m, 27 jul 2010, *J. Padilla-L. 185* (IBUG). Mpio. Valparaíso: 24 km of Valparaiso along road to Huejuquilla El Alto, elev. 2256 m, 6 sep 1984, *D.E. Breedlove 61369* (MEXU).

Salvia reptans se distingue por sus hojas en disposición pseudoverticilada y la carencia de tricomas capitado glandulares en el eje de la inflorescencia y el tallo. Tales características la separan de inmediato de *S. heterotricha*, la especie más semejante en rasgos morfológicos. Además es característica por el tipo de hábitat que ocupa, el cual consiste en suelos anegados o muy húmedos.

Epling (1939b) toma el nombre de *Salvia leptophylla* como el aceptado para este taxón, considera a *S. reptans* como un sinónimo a pesar de que es más antiguo que el anterior y que por tanto debería tratarse como el nombre aceptado. El autor llega a esta decisión debido a que considera que el protólogo de *S. reptans* es ambiguo y que podría corresponder a diferentes taxa. Sin embargo, Peterson (1978) y Ramamoorthy (2005) aceptan *S. reptans* y reducen a *S. leptophylla* como su sinónimo. En este trabajo se sigue la propuesta más actual, ya que aunque en efecto la descripción original de *S. reptans* puede ser un tanto escueta, la figura que se proporciona en la misma, no deja duda sobre la identidad del taxón, ya que se exhibe el hábito tan característico del mismo, hojas que semejan estar verticiladas, tallos monopódicos y glabros.

En la descripción que ofrece Ramamoorthy (2005) menciona que la especie por lo general presenta el estilo glabro aunque el protólogo, la ilustración, así como nuestras observaciones, revelan que en realidad los estilos son pilósulos en el ápice.

Salvia rogersiana Ramamoorthy ex J.G.González & Cuevas, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **83**: 598. 2012. [Tipo: México, Jalisco, municipio Autlán de Navarro, 500–600 m de Corralitos por la brecha que sube a la Estación Científica Las Joyas, 19° 37' 37.4" N, 104° 19' 16.3" W, elev. 1780 m, 30 Oct 2010, *J.G. González-G., F.J. Santana-M., A.S. Monroy-S. & A. Paizanni-G. 781* (HT: IBUG; IT: ENCB, IEB, MEXU, XAL, ZEA). Figura 129, mapa 129.

—González-Gallegos *et al.* 2012b.

Hierba perenne erecta, (0.5–) 0.8–1 (–1.5) m de alto, tallo piloso sobre las costillas, sobre todo en ramas jóvenes. Hoja con pecíolo (1.4–) 1.8–3 (–4.5) cm de largo, piloso; lámina ovada a ovado-elíptica, (5–) 7–9 (–10) cm × (3.5–) 4.5–6.5 cm, ápice acuminado, base redondeada a algo cuneada, margen serrado, ambas caras con tricomas adpresos esparcidos. Inflorescencia (5–) 7–12 (–17) cm de largo, con 7–17 verticilastros, cada uno con 2 flores, separados entre sí por 0.6–1.2 (–1.5) cm hacia la base, eje piloso. Bráctea floral ovada, 4–8 (–9.7) × (2–) 3–5 mm, decidua, ápice redondeado y abruptamente caudado, base truncada, margen entero, cara exterior pilosa, la interior glabra. Flores con pedicelo 2–3.5 mm de largo, piloso. Cáliz 7–9.5 mm × (4–) 5–6 mm, verde amarillento, piloso en el exterior, cubierto con tricomas cónicos en el interior, labios truncados a subtruncados, el superior con 3 venas y entero. Corola azul oscuro a morado, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 15–18.3 mm × 5.5–6 mm, ventricoso justo antes de los labios, recto en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 5–6.7 mm de largo, piloso; labio inferior (4.5–) 6–8.6 mm × 8–8.4 mm, piloso en su cara ventral. Estambres inclusos; filamento (1.7–) 2.3–3.3 mm de largo; conectivo 7.8–13 mm de largo; no geniculado con un diente corto ventral; teca 1.4–2 mm de largo; estaminodios presentes detrás y arriba de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase



Figura 129. *Salvia rogersiana*. A inflorescencia, B flor, C corola (Autlán de Navarro, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

0.5–1 mm de largo; estilo 2.1–2.2 cm de largo, piloso hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.5–1.6 mm × 0.7–1.4 mm, marrón rojizo y jaspeado con manchas irregulares oscuras, liso y glabro.

El nombre de la especie rinde homenaje a Rogers McVaugh (1909–2009) por su sobresaliente contribución en el estudio de la flora del occidente de México, en especial por sus esfuerzos en la elaboración de *Flora Novo-Galiciana*.



Mapa 129. Distribución de *Salvia rogersiana* en el occidente de México.

Salvia rogersiana es endémica de Jalisco, presente en los municipios de Autlán de Navarro y Talpa de Allende. Crece en a la orilla de brechas y claros en bosque mesófilo de montaña y de encino en una elevación de (1100–) 1800–1900 m. Comparte hábitat con *Alnus jorullensis*, *Aphananthe monoica*, *Cestrum confertiflorum*, *Clusia salvinii*, *Citharexylum mocinnoi*, *Ficus* sp., *Juglans major*, *Otatea acuminata*, *Prunus serotina* subsp. *capuli*, *Symplococarpon purpusii*, *Synardisia venosa*, *Tilia mexicana*, *Trophis racemosa* y *Viguiera* sp. Florece y fructifica de junio a diciembre.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: Las Galeras, Estación Científica Las Joyas, 19° 37’ 3” N, 104° 16’ 28” W, elev. 1600–1650 m, 3 dic 1996, *R. Cuevas-G. & E.V.* Sánchez 5452a (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: near puerto El Triunfo, 19 km WSW of Talpa de Allende along road to La Cuesta and Tomatlán, elev. 1555 m, 11 sep 1986, *D.E. Breedlove 64166* (MEXU).

Salvia rogersiana destaca por las flores con el cáliz piloso, el labio superior trinervado, la corola con el tubo arqueado de 15–18.3 mm de largo y el estilo de 21–22 mm de largo.

Salvia roscida Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 517. 1900. [Tipo: México, Durango, Chacala, elev. 920 m, 5 Mar 1899, *E.A. Goldman 340* (HT: GH; IT: NY, US). *Salvia fallax* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **45**: 419. 1910; *Salvia mucidiflora* Fernald, *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* **43**: 63. 1907; *Salvia remissa* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **10**: 245. 1939. Figura 130, mapa 130.

—Epling 1939b.

Hierba perenne o subarbusto, (0.5–) 1–2.5 m de alto, tallo puberulento y pilósulo entre las costillas. Hoja con pecíolo 1–4 (–7) cm de largo, puberulento; lámina ovada, 5.6–12 cm × 3.2–6.6 cm, ápice acuminado, base redondeada a cuneada, margen serrado, haz y envés puberulentos y con tricomas adpresos concentrados sobre todo en las venas o glabrescentes. Inflores-



Figura 130. *Salvia roscida*. A hábito, B y C vistas laterales de la flor (Tepic, Nayarit, fotografías de J.G. González-Gallegos).

cencia (5.2–) 20–30 cm de largo, verticilastros 9–23, cada uno con 4–8 (–12) flores, los de la base separados entre sí por 0.8–3 cm, eje pilósulo y puberulento. Bráctea floral triangular, ovada, lanceolada estrecha a orbicular, 1.1–2.6 (–4.3) × 1–1.4 (–2) mm, persistente o decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, pilósula y puberulenta en la cara externa. Flor con pedicelo 1.6–3.1 mm de largo, hasta 5.2 mm en fruto, pilósulo y puberulento. Cáliz (3.1–) 4–6 mm × 2–3 mm, hasta 8 mm de largo en fruto, pilósulo y puberulento, con los tricomas concentrados so-



Mapa 130. Distribución de *Salvia roscida* en el occidente de México.

bre las venas, labios agudos, el superior durante la fructificación recurvado hacia atrás, con 3 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (5–) 5.6–7 (–8) mm × 2.4–3 mm, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior hacia la base, glabro; labio superior 4–5.8 mm de largo, pilósulo; labio inferior (4–) 5–7 mm × 5–6 mm de largo, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.7 (–1.9) mm de largo; conectivo 4.5–7.2 mm de largo, con un diente agudo corto en la porción ventral cerca del filamento; teca 1–1.4 (–1.6) mm de largo; un par de estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.5–1.2 mm de largo; estilo (7–) 10–11.2 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.1–1.5 mm × 0.6–0.8 (–1) mm, marrón claro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del latín *roscidus* (cubierto de rocío). Es dudoso a que pueda referirse, esta especie crece en cañadas húmedas y con mucha frecuencia a la orilla de riachuelos, por lo que pudiera hacer alusión a que la planta se encuentre cubierta por gotas de agua.

Salvia roscida es una especie endémica de México que se distribuye en Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa. Habita en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino y encino, bosque tropical subcaducifolio y en menor grado en bosque de pino y bosque tropical caducifolio; ocupa una elevación de (400–) 1200–2400 m. Comparte hábitat con *Aphanante monoica*, *Aphelandra madrensis*, *Ardisia compressa*, *Asplenium achileifolium*, *Bouvardia cordifolia*, *Brosimum alicastrum*, *Carpinus caroliniana*, *Chamaedora pochutlensis*, *Clusia salvinii*, *Cornus disciflora*, *Croton wilburi*, *Dendropanax arboreus*, *Fraxinus uhdei*, *Fuchsia fulgens*, *Hura polyandra*, *Hyptis pinetorum*, *Inga hintonii*, *Lysiloma acapulcense*, *Magnolia pacifica*, *Malvaviscus arboreus*, *Oplismenus burmanii*, *Oreopanax xalapensis*, *Peltostigma eximium*, *Podocarpus reichei*, *Prunus ferruginea*, *Pinus devoniana*, *P. oocarpa*, *Quercus martinezii*, *Q. obtusata*, *Rogiera amoeana*, *Salvia elegans*, *S.*

iodantha, *S. mexicana*, *S. mocinoi*, *S. rostellata*, *Sapium pedicellatum*, *Sida glabra*, *Tectaria mexicana*, *Trichilia americana*, *Trophis racemosa*, *Urera caracasana* y *Zeugites smilacifolius*. Florece y fructifica de agosto a abril con una mayor frecuencia de enero a marzo, algunos pocos especímenes aislados colectados en flor durante julio.

COLIMA. Mpio. Comala: rancho El Jabalí, 22 km (airline) NNW of Colima in the SW foothills of the Volcan de Colima, 19° 27' 0" N, 103° 42.3' 0" W, elev. 1250 m, 5 jul 1991, *V.L. Vázquez- & B.L. Phillips 763* (HUMO). **JALISCO**. Mpio. Casimiro Castillo: 2.2 km al W de la caseta de vigilancia de Los Mazos rumbo a Casimiro Castillo, 19° 41' 45.29" N, 104° 24' 4.49" W, elev. 1286 m, 31 oct 2010, *J.G. González-G. et al. 790* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: *ca.* de Charco Azul, 19° 28' 26" N, 104° 25' 38" W, elev. 602 m, 19 oct 2002, *R. Cuevas-G. et al. 7397* (ZEA). Mpio. Mascota: 1.9 km al N de Juanacatlán y 2.7 km al E de la laguna 20° 36' 53.85" N, 104° 42' 26.81" W, elev. 2220 m, 21 abr 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero-H. 986* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: cañada de Milpillas, 25–26 km al NNW de Mascota rumbo a Puerto Vallarta, 20° 41' 56" N, 104° 52' 42" W, elev. 1757 m, 3 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1455* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: 20–22 km S of Talpa de Allende, in the headwaters of a W branch of Río Talpa; barranca above rapid clear stream, elev. 1200–1450 m, 28 mar 1965, *R. McVaugh 23289* (ENCB, MICH). Mpio. Tecalitlán: camino Tecalitlán-Jilotlán de los Dolores, km 17 del camino de terracería, Sierra del Alo, elev. 2000 m, 22 feb 1987, *L.M. González-V. et al. 2960* (IBUG). Mpio. Zapotitlán de Vadillo: rancho El Jabalí, 22 km (airline) N of Colima in the SW foothills of the Volcan de Colima, 19° 27.2' 0" N, 103° 43.4' 0" W, elev. 1150 m, 5 ago 1991, *L. Vázquez-V. 1033* (MEXU). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: Puerto Las Cruces, elev. 1180 m, 3 sep 1938, *G.B. Hinton et al. 12128* (UC (MICH). Mpio. Los Reyes: Chorros del Varal, parte baja de la barranca, elev. 850 m, 19 ago 2004, *I. García-R. & A. Linares 6663* (CIMI). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: km 5 de la terracería que empieza en el km 6 de la carretera Compostela-Las Varas, 3 abr 1987, *O. Téllez-V. & S. Aguilar 10288* (MEXU). Mpio. Del Nayar: road from Mesa del Nayar to Santa Teresa, elev. 1850 m, 12 ago 1980, *D.E. Breedlove & F. Almeda 45445* (MEXU). Mpio. Tepic: 6 km a partir de la desviación del Izote (carretera Tepic-Jalcocotán) hacia El Cuarenteño, Sierra de San Juan, 21° 29' 54.24" N, 104° 59' 21.71" W, elev. 1495 m, 12 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 919* (IBUG).

Esta especie se asemeja en la morfología a *Salvia languidula* y *S. longispicata*. Difiere de la primera debido a que presenta hojas de márgenes serrados con dientes cortos y próximos entre sí (*vs.* serrada con dientes amplios y distantes), el tubo de la corola más largo [(5–) 5.6–7 (–8) *vs.* 4.1–5 mm], el conectivo más largo (4.5–7.2 mm *vs.* 4–4.9 mm) y el estilo más largo [(7–) 10–11.2 mm *vs.* 6.9–8.6 mm]. Se distingue de *S. longispicata* por los verticilastros que por lo general presentan menor número de flores [4–8 (–12) *vs.* (6–) 10–32], las brácteas florales en su mayoría persistentes (*vs.* por lo general deciduas), el labio superior del cáliz curvado hacia atrás en fructificación (*vs.* recto), y los labios del cáliz subtruncados (*vs.* agudos).

Epling (1941) menciona la existencia de varios ejemplares que entremezclan las características de los siguientes taxa: *Salvia fallax*, *S. mucidiflora*, *S. remissa* y *S. roscida*. Él dice: "...It seems probable, therefore, that *S. mucidiflora* Fernald, *S. fallax* Fernald and *S. remissa* Epling are all referable to *S. roscida*, and form a species which ranges from Durango and southern Sonora to Michoacán... More abundant collections are needed to reach a decision". Con base en los ejemplares analizados, que corresponden a las áreas de distribución de tales especies, no encontramos diferencias entre ellas y decidimos manejarlas como sinónimos de *S. roscida*.

Salvia rosei Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 548–549. 1900. [Tipo: México, Jalisco, between Colotlán and Bolaños, 8 Sep 1897, *J.N. Rose 2844*. (HT: GH; IT: K, MEXU, UC, US-00121631, US-00997882). Figura 131, mapa 131.

—Fernald 1900; Epling 1939b.

Arbusto, (0.5–) 1.5–2 m de alto, tallos cubiertos con un tomento blanco de tricomas ramificados cortos. Hoja con pecíolo 1.7–3.3 (–5.1) cm



Figura 131. *Salvia rosei*. A haz de la hoja, B envés de la hoja, C cáliz ocluido en la fructificación, D flor (Mezquitic, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

de largo, cubierto con un tomento blanco de tricomas ramificados cortos; lámina ovada, 2.9–7.4 cm × 1.9–6.6 cm, ápice acuminado, base redondeada a subtruncada, margen serrado, ambas caras cubiertas por tricomas dentríticos cortos, en el haz esparcidos y en el envés densos con una coloración blanco-amarillenta en conjunto. Inflorescencia (4–) 15–25 cm de largo, verticilastros 5–13, cada uno con 2–6 flores, los inferiores separados entre sí por 7–28 mm, eje cubierto con tricomas ramificados cortos. Bráctea floral ovada, 6–12.3 mm × 4.4–7.8 mm, decidua, ápice acuminado a caudado (cauda corta), base truncada, margen entero, blanco-tomentosa en el exterior con tricomas ramificados cortos. Flor con pedicelo 2–4.7 mm de largo, hasta 5.4 mm en fruto, cubierto por tricomas ramificados cortos. Cáliz 12–15.5 mm × 5–7.5 mm, hasta 20.1 mm × 8 mm en fruto, cubierto por tricomas ramificados cortos abundantes, hispídulo en el interior y hacia



Mapa 131. Distribución de *Salvia rosei* en el occidente de México.

la garganta, constreñido y endurecido cerca de la base con el tiempo en una estructura capsular que encierra a los mericarpos, labios agudos, el superior con 3 venas difusas y difíciles de distinguir. Corola magenta a rojiza, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo (1.9–) 2.4–3 cm × 0.5–8 cm, poco ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, pilósulo con los tricomas concentrados hacia la garganta; labio superior 11–15.5 mm de largo, pilósulo; labio inferior 6.6–8 mm × 8.4–10 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 6–6.6 mm de largo; conectivo 20–21.6 mm de largo, con un diente agudo atrás de la inserción del filamento; teca 3–3.3 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase hasta 1.8 mm de largo; estilo 33–35 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2.5–2.8 mm × 1.2–1.4 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, cubierto con puntos glandulares, por lo demás glabro y liso.

El nombre de esta especie honra al distinguido colector botánico estadounidense Joseph Nelson Rose (1862–1928), quien exploró México de 1891–1911 (Rzedowski *et al.* 2009).

Salvia rosei es una especie endémica del occidente de México que crece en la confluencia de los estados de Jalisco, Nayarit y Zacatecas. Habita en bosque de encino, bosque de pino-encino y en menor frecuencia en bosque tropical caducifolio; ocupa una elevación de (800–) 1500–2200 m. No se tienen más registros de especies asociadas a no ser de *Quercus microphylla*. Florece y fructifica de mediados de agosto a mediados de noviembre.

JALISCO. Mpio. Mezquitic: San Andrés Cohamiata, extremo NW de la población, vereda hacia Los Guayabos, 22° 11’ 28.26” N, 104° 15’ 13.4” W, elev. 1723 m, 8 ago 2015, *J.G. González-G. 1875* (CIIDIR). Mpio. San Martín de Bolaños: Los Yerbanís, 8 km al NW de El Platanar, elev. 2000 m, 10 sep 1968, *J. Rzedowski 26128* (ENCB, MICH). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: camino al

Cerro del Cangrejo, por la cañada, 22° 14' 0" N, 104° 38' 0" W, elev. 800–1300 m, 13 nov 1990, *G. Flores-F. & R. Ramírez-R. 2429* (MEXU, MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Juchipila: 4 km al W de pueblo Viejo, Sierra de Morones, Cerro de Piñones, ladera E, por el camino al rancho de Lorenzo Magallanes, 21° 21' 7" N, 103° 13' 24" W, elev. 2174 m, 12 oct 1999, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 11532* (HUAZ, MEXU). Mpio. Moyahua: 3 km al W de Las Palmas, Palo Blanco, 3 sep 1992, *E.D. Enríquez-E. 197* (HUAZ, IBUG).

Salvia rosei destaca por el tallo, el eje de la inflorescencia y el cáliz cubiertos con tricomas ramificados, este último 12–15.5 mm de largo, de color verde o verde-amarillento, el labio superior trinervado, el tubo de la corola 19–30 mm de largo y el labio inferior de la corola más corto que el superior. Comparte con *S. pringlei* la característica de que durante la fructificación el tercio basal del cáliz se endurece y constriñe formando una especie de cápsula rígida que encierra a los mericarpos.

Salvia rostellata Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 66. 1938. [Tipo: México, Jalisco, inter San Sebastian et Mascota, 7 Jan 1927, *Y. Mexia 1406* (HT: UC)]. *Salvia eplingiana* (Epling) Alziar, *Biocosme Mésogéen* **5**: 86. 1988; *Salvia tricuspis* Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 517. 1940. Figura 132, mapa 132.

—Epling 1939b.

Hierba perenne a subarbusto, (0.7–) 1–2 m de alto, tallo pilósulo y puberulento a glabrescente, los tricomas con frecuencia retrorsos. Hoja con pecíolo 1.6–7 mm de largo, puberulento, a menudo las hojas sésiles; lámina elíptica a elíptico-ovada, 4.8–12.5 cm × 1.8–4.2 cm, ápice acuminado, base atenuada desde la mitad inferior de la lámina, margen serrado, haz pilósulo sobre el nervio medio y el resto glabro, envés hirtelo en las venas y cubierto con puntos glandulares dorados dispersos. Inflorescencia 8.8–18 cm de largo, verticilastros 5–9, cada uno con 4–6 flores, los inferiores separados entre sí por 1.5–2.2 cm, eje cubierto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 2–4.4 (–9.4) × 0.9–2.2 (–7.6) mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, pilósula en la cara externa y con tricomas capitado-glandulares. Flor con pedicelo 2–4 mm de largo, hasta 6 mm en fruto, con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 2–4 mm × 2.6–3.6 mm, hasta 5.9 mm × 3.8 mm en fruto, cubierto con tricomas capitado-glandulares y puntos glandulares, hispídulo en el interior con los tricomas concentrados hacia la garganta, labios agudos, el superior con 5 venas y entero o a veces con 3 dientes, en ocasiones con dos venas adicionales difusas. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (4–) 6.4–9 mm × 3.5–4 mm, ventricoso, no invaginado hacia la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 3.9–5.5 mm de largo, pilósulo; labio inferior 8–11.1 mm × 12–13.6 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.8 (–2.5) mm de largo; conectivo 5–6 mm de largo, con un diente antrorso, obtuso y de ápice irregularmente ondulado cerca de la inserción del filamento; teca 1.5–2.2 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase 0.4–0.6 mm de largo; estilo 8–11.7 mm de largo, pilósulo hacia el ápice y ensanchado, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1–1.6 mm × 0.8–1 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín *rostellatus* (con un pico corto) y hace referencia a la presencia de aristas o picos cortos en el ápice de los lóbulos del cáliz.

Salvia rostellata es una especie endémica de México que se encuentra en los estados de Guerrero, Jalisco y Nayarit. Crece en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y bosque de galería; ocupa una elevación de (1000–) 1400–1950 m. Comparte hábitat con *Alvaradoa amorphoides*, *Ardisia compressa*, *Bocconia arborea*, *Carpinus caroliniana*, *Comarostaphylis glaucescens*, *Clethra rosei*, *Clusia salvinii*, *Cornus disciflora*, *Dendropanax arboreus*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Hedyosmum mexicanum*, *Hyptis oblongifolia*, *H. pinetorum*, *Ilex brandegeana*, *Inga laurina*, *Ipomoea spectata*, *Lippia umbellata*, *Magnolia pacifica*, *Myrcianthes fragrans*, *Oreopanax peltatus*, *Peltostigma eximium*, *Pinus devoniana*, *P. oocarpa*, *Prunus cortapico*, *Quercus laurina*, *Q. uxoris*, *Salvia iodantha*, *S. mexicana*, *S. misella*,



Figura 132. *Salvia rostellata*. A hoja, B y C vistas laterales de la flor, D vista frontal de la corola (San Sebastián del Oeste, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

S. mocinoi, *S. roscida*, *Siparuna tecaphora*, *Styrax ramirezii*, *Urera caracasana* y *Xylosma flexuosa*. Florece y fructifica de finales de agosto a marzo.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: 5 km delante del Jalocote, camino a Neverías, 19° 50' 30" N, 104° 26' 50" W, elev. 1950–2000 m, 9 dic 2006, *R. Cuevas-G. & N.M.* Núñez 8917 (ZEA).



Mapa 132. Distribución de *Salvia rostellata* en el occidente de México.

Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 7–8 km al SW de Rincón de Manantlán, por una desviación hacia Los Azules a partir del camino a Puerta Pesada-La Cumbre, 19° 35' 38.5" N, 104° 12' 53.7" W, elev. 1570 m, 20 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana Michel 833* (IBUG). Mpio. Mascota: 2 km al NE del rancho El Galope, elev. 1600 m, 18 oct 1987, *R. Ramírez-D. et al. 752* (HUMO, IBUG, IEB). Mpio. San Sebastián del Oeste: 3.5–4 km al SE de San Sebastián, sobre la brecha a La Bufa, 900 m antes de la desviación hacia Santa Ana, 20.749° N, 104.826° W, elev. 1736 m, 16 mar 2013, *J. González-Gallegos et al. 1490* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: 25–26 km por la brecha de Talpa a El Cuale, 1 km al SE de la Tetilla de El Cuale, 20° 22' 20.78" N, 104° 58' 8.45" W, elev. 1835 m, 3 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1465* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: mountains 9 miles N of Compostela, elev. 1000–1200 m, 26 ago 1957, *R. McVaugh 16507* (MEXU). Mpio. Tepic: entre el Cuarenteño y la Noria, a 5 km del Cuarenteño, 21° 28' 34.35" N, 105° 0' 0.19" W, elev. 1450, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 504* (IBUG). Mpio. Xalisco: 15 km al W del camino de terracería de Xalisco al Malinal, 21° 24' 22" N, 104° 58' 56" W, elev. 1415 m, 16 oct 1994, *G. Flores-F. et al. 4036* (MEXU).

Salvia rostellata es semejante y en ocasiones puede confundirse con *S. firma*. Se distingue de ella debido al porte más alto y robusto [(0.7–) 1–1.5 m *vs.* (15–) 30–70 cm de alto], las hojas son elípticas a elíptico-ovadas con el tercio inferior abruptamente atenuado (*vs.* lanceolada, oblanceolada a oblanceolada, con la base poco atenuada a cuneada), de más de 2.5 cm de ancho (*vs.* menores de esa dimensión), la inflorescencia más corta (8.8–18 cm *vs.* 24–34 cm de largo), el cáliz más corto (2–4 mm *vs.* 4.7–5.4 mm), con 5 venas en el labio superior (*vs.* 7 venas), el labio inferior de la corola más largo [8–11.1 mm *vs.* 5.6–6.3 (–7) mm], el conectivo más largo (5–6 mm *vs.* 4–4.5 mm) y el mericarpo más corto (1–1.6 mm *vs.* 2.1–2.4 mm).

La especie en principio descrita como *Salvia tricuspis*, y luego renombrada como *S. eplingiana*, debido a que el epíteto *tricuspis* estaba ya en uso para una especie de China, concuerda en cada una de sus características morfológicas con

S. rostellata, por lo que aquí ambos nombres son tratados como sus sinónimos.

Salvia sanctae-luciae Seem., *The botany of the voyage of H.M.S. Herald.* 327. 1856. [Tipo: México, Sierra Madre, Santa Lucía, *B.C. Seemann 2071* (HT: BM; IT: GH, K-000247999, K-000248000, UC)]. *Salvia cladodes* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 497. 1900. Figura 133, mapa 133.

—Seemann 1852–1857; Epling 1939b; González-Gallegos 2014.

Arbusto, 1–2.2 (–3) m de alto, erecto, tallo piloso y puberulento. Hoja con pecíolo (0.8–) 1–4.2 mm de largo, piloso y puberulento con el indumento denso; lámina elíptica a rómbico-ovada, 6–17 cm × (2.1–) 3–5.4 cm, ápice acuminado, base cuneada a atenuada (atenuación prolongada), margen serrulado, haz bullado y cubierto con algunos tricomas adpresos sobre las venas, envés cubierto con tricomas adpresos sobre todo en las venas. Inflorescencia 5.5–21 cm de largo, verticilastros 5–9, cada uno con 8–16 (–20) flores, separados entre sí hacia la base por 1–3 (–3.5) cm, eje piloso y cubierto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, (4.9–) 6–11 (–15) mm × (4.2–) 5.8–9.5 (–12.9) mm, persistente, magenta oscuro, ápice acuminado, base truncada, margen entero, cara externa cubierta con tricomas adpresos y tricomas capitado-glandulares y puberulenta. Flores con pedicelo 2.9–3.6 mm de largo, hasta (4–) 5–7.5 (–10) mm en fruto, pilósulo y con tricomas capitado-glandulares, el indumento denso. Cáliz (7.2–) 8–8.6 mm × 4–4.6 mm, hasta 9–10 mm × 6.5–7.1 mm en fruto, magenta oscuro y teñido de verde hacia la base, piloso sobre las venas y cubierto con tricomas capitado-glandulares, en el interior con tricomas cónicos cortos, labios agudos, el superior con 5 venas y entero. Corola azul claro con el tubo más pálido o blanco, guías nectaríferas ausentes o poco desarrolladas sobre el labio inferior y casi restringidas a la garganta; tubo 5.5–6.5 mm × 3.4–3.7 mm, ventricoso, invaginado en la base y ornamentado en el interior con un par de papilas, glabro; labio superior 3–4.5 (–6) mm de largo, piloso y bordeado en su porción ventral con tricomas capitado-glandulares; labio inferior (6.5–) 7.5–11 mm × 7.2–11 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento



Mapa 133. Distribución de *Salvia sanctae-luciae* en el occidente de México.



Figura 133. *Salvia sanctae-luciae*. A hoja, B–D vistas de la inflorescencia y de la flor (Tepic, Nayarit, fotografías de J.G. González-Gallegos).

1.2–1.9 mm de largo; conectivo 4.5–5.2 mm de largo, ornamentado en la porción media ventral con un diente agudo retrorso; teca 1.9–2 mm de largo; estaminodios presentes arriba y atrás de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 0.3–08 mm de largo; estilo 8.3–9.1 mm de largo, hispídulo en el dorso y hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, (1.7–) 2.2–2.3 mm × 1.2–1.4 mm, marrón claro y con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto de la especie es la forma latinizada de su localidad tipo, Santa Lucía en Sinaloa.

Slavia sanctae-luciae es una especie endémica de Nayarit y Sinaloa. Habita en bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y bosque de pino-encino, con menor frecuencia también en ecotonos del último con bosque tropical caducifolio, en una elevación de (870–) 1000–1550 m. Comparte hábitat con *Barleria oenotheroides*, *Bomarea hirtella*, *Carpinus caroliniana*, *Cecropia obtusifolia*, *Clethra rosei*, *Hyptis oblongifolia*, *Magnolia pacifica*, *Oplismenus burmannii*, *Pinus devoniana*, *P. montezumae*, *P. oocarpa*, *Quercus acutifolia*, *Q. aristata*, *Q. castanea*, *Q. elliptica*, *Salvia aequidistans*, *S. mexicana*, *S. thyrsiflora* y *Sytrax argenteus*. Florece y fructifica de enero a abril, o quiza a partir de septiembre.

NAYARIT. Mpio. Compostela: km 4.5–4.6 de la Brecha del Izote (carretera Tepic a Jalcocotán) rumbo a La Noria, Sierra de San Juan, 21° 30' 21.2" N, 104° 58' 57.4" W, elev. 1349 m, 12 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 917* (IBUG). Mpio. Xalisco: 25 km por la brecha de El Izote a El Cuarenteño, 1 km después de El Cuarenteño, Sierra de San Juan, 21° 27' 7.6" N, 105° 2' 29.3" W, elev. 872 m, 12 mar 2011, *J.G. González-G. et al. 931* (IBUG).

Salvia sanctae-luciae es semejante a *S. mocinoi*, pero se distingue de ella debido a los pedicelos más largos en fructificación (7.5–10 mm *vs.* 3–4 mm), las brácteas florales son más pequeñas de tal manera que no alcanzan a cubrir la longitud del pedicelo y del cáliz, este último un poco más largo [7.2–8.6 mm *vs.* 5–7.5 (–8) mm], con los labios agudos (*vs.* agudos cortos a subtruncados), el superior con 5 venas (*vs.* 5 o 7 venas) y el mericarpo más largo [(1.7–) 2.2–2.3 mm *vs.* 1.2–2 mm]. Además, *S. sancta-luciae* tiene una distribución más restringida ya que solo se encuentra en Sinaloa y Nayarit; en contraste, *S. mocinoi* tiene una distribución amplia que va desde el sur de Nayarit a lo largo de toda la Faja Volcánica Transmexicana hasta el norte de Nicaragua.

Salvia santanae Ramamoorthy ex J.G.González & Guzmán-Hernández, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **83**: 601. 2012. [Tipo: México, Jalisco, municipio Tolimán, 1–1.5 km al N de El Terrero, 12–15 km al NE de Minatitlán, 19° 27' 13" N, 103° 56' 56" W, elev. 2300 m, 4 sep 1990, *L. Guzmán-H. 1091 & R. Cuevas-G.* (HT: ZEA; IT: WIS)]. Figura 134, mapa 134.

—González-Gallegos *et al.* 2012b.

Hierba perenne (0.6–) 1–1.5 m de alto, erecta, tallos pilosos entre las costillas, puberulenta sobre las costillas. Hoja con pecíolo 3–4.5 (–9) cm de largo, con tricomas adpresos diminutos esparcidos; lámina ovado-elíptica, (6–) 10.5–13.5 cm × (3.5–) 6–8.5 cm, ápice acuminado, base cuneada, margen serrado (los dientes 3–5 mm de ancho en la base), ambas caras con algunos tricomas adpresos concentrados sobre las venas. Inflorescencia (10–) 15–20 cm de largo, con 11–15 verticilastros, cada uno con 2–4 flores, eje glabro. Bráctea floral lanceolada, (1.8–) 2–4 mm × 0.5–1.3 mm, verde, persistente, ápice aristado, base truncada, margen entero, glabrescente en la cara exterior. Flores con pedicelo 2.5–4 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares anaranjados. Cáliz 7–9 mm × 3–4 mm, la porción dorsal verde oscuro y la ventral verde amarillento, pilósulo con la base de los tricomas ensanchada y con puntos glandulares entre las venas, ambos labios agudos, el superior con 3 venas y entero. Corola azul oscuro a morada con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo (9–) 10–15 mm × 2–3 mm, glabro, ventricoso, algo invaginado en la base, sin papilas en el interior; labio superior 6–7 mm de largo, piloso con los tricomas concentrados en la porción ventral; el inferior 6–7 mm × 8–8.5 mm, piloso en la cara ventral. Estambres inclusos; filamento 2–2.5 mm de largo; conectivo 9–9.5 mm de largo, recto y con un diente agudo retrorso en la porción media ventral; teca 1.1–1.2 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 0.5–0.7 mm de largo; estilo 15–16 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovado, 1.3–1.4 mm × 0.7–0.8 mm, marrón claro, liso y glabro.

La especie fue dedicada en homenaje a Francisco Javier Santana Michel por sus contribuciones al conocimiento de la flora de Colima y Jalisco.



Figura 134. *Salvia santanae*. (Tolimán, Jalisco, *González-G. 234*, IBUG).



Mapa 134. Distribución de *Salvia santanae* en el occidente de México.

Salvia santanae es endémica de la Sierra de Manantlán, crece en los municipio de Minatitlán en Colima y Tolimán en Jalisco. Habita en bosque mesófilo de montaña y bosque de encino en una elevación de (1800–) 2100–2300 m. Comparte hábitat con *Clethra fragrans*, *Dendropanax arboreus*, *Oreopanax peltatus*, *O. xalapensis*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. crassipes*, *Q. laurina*, *Q. obtusata*, *Symplocos citrea*, *Styrax ramirezii* y *Ternstroemia lineata*. Florece y fructifica de septiembre a marzo.

COLIMA. Mpio. Minatitlán: La Cipresera, 2 km al NW de El Terrero, 12–13 km al ENE de Minatitlán, 19° 26’ 57” N, 103° 57’ 0” W, elev. 2280 m, 19 nov 1993, *F.J. Santana-M. et al. 6286* (WIS, ZEA). **JALISCO**. Mpio. Tolimán: Cerro Grande, 19° 26’ 59” N, 103° 56’ 43” W, elev. 2293 m, 7 dic 2008, *J.G. González-G. 242* (IBUG).

Salvia santanae se asemeja en su morfología a *S. longispicata*. Se distingue de ella por sus verticilastros con menor número de flores [2–4 *vs.* (6–) 10–32 flores], las brácteas florales persistentes (*vs.* deciduas), el cáliz más largo [7–9 mm *vs.* 4.7–6.2 (–9) mm], el tubo de la corola más largo [(9–) 10–15 mm *vs.* 5.2–7.3 (–9.7) mm], el labio superior de la corola más largo [6–7 mm *vs.* (3.3–) 4.6–5.6 mm] y el estilo más largo (15–16 mm *vs.* 8–11.7 mm).

Salvia serpyllifolia Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 521. 1900. [Tipo: México, San Luis Potosí, elev. 1850–2460 m, 1878, *C.C. Parry 751 & E. Palmer* (HT: GH; IT: BM, F, K, MO, NY, P, PH, US)]. Figura 135, mapa 135.

—Epling 1939b.

Hierba perenne, 30–60 cm de alto, cáudice leñoso y ascendente, tallo exfoliante en láminas longitudinales cortas, pilósulos a glabros. Hoja con pecíolo 1.6–2 (–5) mm de largo, hispídulo; lámina ovada a oblongo-ovada, 4.6–7.9 (–12) mm × 1.9–4.8 mm, ápice agudo a obtuso, base redondeada a cuneada, margen entero a subserrulado, haz y envés hispídulos con los tricomas concentrados hacia el margen y cubiertos con puntos glandulares ámbar. Inflorescencia



Figura 135. *Salvia serpyllifolia*. (Villa de Arriaga, San Luis Potosí, *Banda et al. 47*, CIIDIR).



Mapa 135. Distribución de *Salvia serpyllifolia* en el occidente de México.

4.6–14 (–25) cm de largo, verticilastros 5–11, cada uno con 2–6 flores, los inferiores separados entre sí por 9.8–15.2 (–30) mm, eje hispídulo y con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 3–4.1 mm × 1.4–2.8 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero y ciliado, hispídula sobre el nervio central, cubierta con puntos glandulares ámbar. Flor con pedicelo 1.1–1.9 mm de largo, hasta 3.1 mm en fruto, hispídulo. Cáliz 5–6 mm × 2–2.9 mm, hasta 9.3 mm × 3.8 mm en fruto, hispídulo en el exterior con los tricomas concentrados en las venas y cubierto por puntos glandulares dorados, labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 6.1–6.5 (–7) mm × 2.2–2.6 mm, poco ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 3.5–4.1 mm de largo, glabro a pilósulo; labio inferior 5–6 mm × 4.8–5.9 mm, glabro a pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.8–2.1 mm de largo; conectivo 4–5 mm de largo, con un diente agudo retrorso en la porción media ventral; teca 1.4–1.6 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase menor a 0.1 mm de largo; estilo 9–10 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 2–2.2 mm × 1.1–1.3 mm, marrón oscuro con máculas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del latín *serpyllum* (nombre común dado a *Thymus serpyllum*) y *folius* (hoja), hojas semejantes a las que presenta la especie de timo.

Salvia serpyllifolia es una especie endémica de la porción sur del Altiplano Mexicano, presente en áreas colindantes entre Jalisco, San Luis Potosí y Zacatecas, pero con posibilidad de que se descubran algunas poblaciones en Aguascalientes. Crece en matorral xerófilo y pastizal en una elevación de 2100–2600 m. Comparte hábitat con *Astrolepis laevis*, *Baccharis salicifolia*, *B. pteronioides*, *Ludwigia peploides*, *Stevia villaregalis* y varias especies de *Opuntia*. Es probable que el lapso de floración y fructificación se extienda de septiembre a principios de mayo.

JALISCO. Mpio. Ojuelos de Jalisco: La Gobernadora, ejido Ojuelos, 21° 55' 0" N, 101° 39' 32" W, elev. 2135 m, 22 ene 2004, *L.A. García-R. 675* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Pinos: ejido La Purísima, aprox. 4 km al NW del poblado Cerrito de Dolores., 22.024° N, 101.442° W, elev. 2458 m, 3 sep 2013, *L.F. Colin-N. & J.F. Guerrero-R. 782* (IBUG).

En algunas ocasiones esta especie se ha confundido con *Salvia lycioides*, la cual difiere por las hojas [10–30 cm *vs.* 4.6–7.9 (–12) mm de largo] y el tubo de la corola [8–12 mm *vs.* 6.1–6.5 (–7) mm de largo] de mayor longitud, y los verticilastros unifloros (*vs.* con 2–6 flores). Por otra parte la distribución de *S. lycioides* es mucho más amplia ya que se extiende desde el sur de Texas y Nuevo México en Estados Unidos hasta el sur de San Luis Potosí pasando por Chihuahua en México.

Salvia serpyllifolia es una especie con afinidad a clima árido. Entre las otras especies adaptadas a estos ambientes destaca por ser una planta carente de tricomas ramificados, las hojas pequeñas (menores o iguales a 1.2 cm de largo), las corolas también pequeñas (tubo no mayor a 7 mm de largo) y azules con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior.

Las descripciones de esta especie proporcionadas por Fernald (1900) y Epling (1939b) señalan estilos glabros, cuando en realidad son pilósulos hacia el ápice.

Salvia sessei Benth., *Labiatarum genera et species* 228. 1833. [Tipo: México, *Mociño & Sessé 192* (HT: MA; IT: MA-604462, MA-604463, MA-604464, MA-604465)]. *Rhodochlamys speciosa* Schauer, *Linnaea* **20**: 707. 1847; *Salvia calycinflata* Sessé & Moc., *Flora Mexicana.* 7. 1892; *Salvia dielytroides* Roezl ex Van Houtte, *Journal Général d'Horticulture* **14**: 31. 1861; *Salvia fastuosa* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 7. 1887; *Salvia roezlii* Scheidw., *Journal Général d'Horticulture* **14**: 31, *t. 1407*. 1861; *Salvia semperflorens* La Llave, *Naturaleza (Madrid)* **7**(app.): apend. 81. 1885; *Salvia souchetii* Van Houtte, *Journal Général d'Horticulture* **14**: 32. 1861. Figura 136, mapa 136.

—Bentham 1832–1836.

Nombres comunes: "chan" [Colima, *Cházaro-B. & Santana-M. 4470* (IBUG, IEB, MEXU, MICH)], "chiante" [Colima, *Ortiz-A. 2* (MEXU, WIS)], "hierba de San Miguel" [Michoacán, *Martínez-M. 334* (CIMI)].

Arbusto arborescente, (1.5–) 2–4 (–6.5) m de alto, tallo pilósulo a tomentuloso o en ocasiones glabro. Hoja con pecíolo (0.7–) 1–3 cm de largo, pilósulo a tomentuloso y puberulento; lámina ovada a ovado-lanceolada, 4.6–7.5 (–12) cm × 2.1–6 cm, ápice acuminado, base redondeada y cuneada a atenuada, margen subentero a serrulado, ambas caras glabras a pilósulas, el envés con puntos glandulares anaranjados dispersos. Inflorescencia 4–7 cm de largo, verticilastros 5–8, cada uno con 2 flores, los inferiores separados entre sí por 5.3–8.5 mm, eje pilósulo y con puntos glandulares anaranjados. Bráctea floral ovada, 1.6–2.2 mm × 0.7–1.4 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero, pilósula en la cara externa y cubierta con puntos glandulares anaranjados. Flor con pedicelo 3.3–4 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares anaranjados; cáliz inflado-campanulado, 15–20.6 mm × 10.9–13.4 mm, rojo, pilósulo con los tricomas concentrados en la base a glabro, cubierto con puntos glandulares anaranjados dispersos, pilósulo en el interior con los tricomas dispersos, labios agudos cortos, el superior con 3 venas poco distinguibles y entero. Corola roja, sin guías nectaríferas sobre el labio inferior; tubo 24.6–30 mm × 4.9–6.5 mm, recto o poco ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, pilósulo con los tricomas concentrados hacia la garganta; labio superior 11.6–18 cm de largo, pilósulo; labio inferior 13–15 mm × 6–7.4 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 5.2–7.4 mm de largo; conectivo 13.2–20.1 mm de largo, con un diente agudo corto cerca de la porción media ventral; teca 2.3–2.7 mm de largo; un par de estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes. Cuerno de la ginobase menor de 0.1 mm de largo; estilo 3.8–4.5 cm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, por lo general se desarrolla solo uno por cada flor y el resto son abortados, 3–3.5 mm × 2.3–2.5 mm,



Figura 136. *Salvia sessei*. A hábito y hábitat de la planta, B inflorescencia con botones florales, C flor (Aguililla, Michoacán, fotografías de J.G. González-Gallegos).

marrón oscuro a negro, glabro, rugoso, con puntos glandulares dorado-anaranjados.

Esta especie fue dedicada al botánico español Martín de Sessé y Lacasta (1751–1808) quien dirigiera la Real Expedición Botánica a Nueva España de 1787–1803 (Rzedowski *et al.* 2009).

Salvia sessei es una especie endémica de México que se distribuye en Colima, Distrito Fede-



Mapa 136. Distribución de *Salvia sessei* en el occidente de México.

ral, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla y Tamaulipas. Habita sobre todo en bosque tropical caducifolio y matorral subtropical, pero también en bosque de encino y bosque de pino-encino; ocupa una elevación de (700–) 1400–2100 m. Comparte hábitat con *Alvaradoa amorphoides*, *Asterohyptis stellulata*, *Bursera fagaroides*, *Celtis pallida*, *Cercocarpus macrophyllus*, *Cyrtocarpa procera*, *Eysenhardtia polystachya*, *Ficus petiolaris*, *Hintonia latiflora*, *Ipomoea pauciflora*, *Lysiloma acapulcense*, *Montanoa leucantha*, *Oreopanax peltatus*, *Otatea acuminata*, *O. fimbriata*, *Pinus leiophylla*, *P. lumholtzii*, *P. pseudostrobus*, *Quercus crassipes*, *Q. magnoliifolia*, *Salvia longispicata* y *Verbesina sphaerocephala*. Puede florecer y fructificar durante todo el año pero con una mayor frecuencia de octubre a enero.

COLIMA. Mpio. Comala: 2 km above Campo Cuatro, along brecha (old road) near Lagunitas down steep ESE-facing slopes to Campo Cuatro, 1–8 km N of Campo Cuatro (Camp 4 of old German logging railroad), Cerro Grande, 19° 23’ 30” N, 103° 51’ 30” W, elev. 1860–1960 m, 19 dic 1988, *H.H. Iltis et al. 30191* (WIS). Mpio. Minatitlán: Cerro Grande, 19° 25’ 27” N, 103° 57’ 59” W, elev. 1659 m, 7 dic 2008, *J.G. González-G. 230* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Atemajac de Brizuela: *ca.* a Yolosta (y San Miguel) llegando por la barranca de Santa Clara, elev. 1800 m, 11 dic 1994, *J.A. Lomelí-S. 2366* (GUADA, MEXU). Mpio. Chiquilistlán: on road from Chiquilistlán to Ojo de Agua, 5.6 miles NW of Chiquilistán, elev. 1560 m, 7 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 402* (IBUG, WIS). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: *ca.* del río al E de Telcruz, elev. 1070 m, 24 nov 1983, *I. Alcocer-S. 70* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: camino de terracería Llanitos-Jilotlán, rumbo a Mexiquillo, en los alrededores del rancho Las Golondrinas, elev. 1650–1700 m, 25 ago 2010, *A. Frías-C. et al. 1673* (IBUG). Mpio. Tolimán: Puerto Toxín, camino a Toxín, elev. 1400 m, 27 may 1990, *A. Rodríguez-C. et al. 2048* (IBUG, MEXU, WIS). Mpio. Tuxcacuesco: 9–10 km al SW de Tolimán, 4–5 km al SW de San Pedro Toxín, 19° 33’ 53” N, 103° 59’ 46” W, elev. 1400–1700 m, 14 mar 1990, *R. Cuevas-G. & L. Guzmán-H. 3756* (ZEA). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: El Manguito, entre Aguililla y

Dos Aguas, 18° 46' 15.47" N, 102° 51' 26.27" W, elev. 1624 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 416* (IBUG). Mpio. Coalcomán: Sierra de Torricillas [Torrecillas], elev. 1800 m, 21 dic 1938, *G.B. Hinton et al. 12812* (MICH). Mpio. Cotija: hillside adjacent to road to Cotija, 1.6 mil NW of junction to Jaripo, elev. 1660 m, 10 oct 1982, *K.M. Peterson et al 751* (MEXU, UC, WIS). Mpio. Jiquilpan: Paredones, elev. 2000 m, 15 oct 1986, *I. García-R. 1594* (CIMI, IEB). Mpio. Tangamandapio: along the road between Jacona and Los Reyes, *ca.* 32.5 km S of Jacona, elev. 1780 m, 10 oct 1982, *K.M. Peterson et al 752* (MEXU). Mpio. Tingüindín: Guáscuaro, km 34 carretera a Zamora, elev. 3850 m, 23 dic 1981, *M. Sandoval-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Villamar: 1 km al N de la Estación Moreno, 19 sep 1985, *I. García-R. 1170* (CIMI).

Esta especie es muy semejante a *Salvia regla*. Al final de la descripción de esta última se aclaran las diferencias entre ellas.

Salvia setulosa Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **36**: 499. 1901. [Tipo: México, Morelos, mountains above Cuernavaca, 8500 ft, 13 Oct 1900, *C.G. Pringle 8403* (LT: GH; ILT: AC, BM, E, F, GOET, JE, K, MEXU, MA, MIN, MSC, NDG, NY, P, PH, RSA, US; designado por Epling 1939)]. Figura 137, mapa 137.

—Epling 1939b.

Hierba perenne, erecta, 60–80 cm de alto, tallo pilósulo a piloso. Hoja con pecíolo 5.9–11.3 (–20) mm de largo, pilósulo; lámina deltoide a triangular, 1.9–3.1 (–5) × 1–2.2 (–3) cm, ápice agudo a obtuso, base subcordada y cuneada justo en el pecíolo, margen serrado, haz bullado y pilósulo con los tricomas esparcidos y concentrados en las venas a glabro, envés pilósulo con frecuencia la pubescencia densa a manera de tomento y cubierto con puntos glandulares anaranjados, o a menudo glabrescente. Inflorescencia 9.6–32.5 cm de largo, verticilastros 6–16, cada uno con 4–6 (–12) flores, los inferiores separados entre sí por 1.3–2.1 cm, eje pilósulo. Bráctea floral ovada, 7.7–12.2 (–15) mm × 3.9–5.4 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero y ciliado, cubierta con tricomas adpresos concentrados en la base. Flor con pedicelo 1.5–2.9 (–4) mm de largo, pilósulo. Cáliz 4.9–7.1 mm × 3–4.2 mm, pilósulo en el exterior, algunos tricomas largos y extendidos en la base y con puntos glandulares anaranjados dispersos, en el interior puberulento, labios agudos, el superior entero o en ocasiones con 3 dientes y con 7 venas. Corola azul con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 6–8 mm × 2–3.3 mm, ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, glabro y con puntos glandulares anaranjados concentrados en la garganta; labio superior 5.1–5.9 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares anaranjados; labio inferior 7–8 mm × 6.2–7.8 mm, pilósulo y con puntos glandulares anaranjados en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.6–1.8 mm de largo; conectivo 6–8.4 mm de largo, con un diente antrorso en la porción media ventral, agudo u obtuso y con ondulaciones irregulares en el ápice; teca 1.2–1.6 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 9–11.6 mm de largo, ensanchado hacia el ápice y pilósulo, el indumento denso, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.6–1.7 mm × 1.2–1.4 mm, marrón cobrizo, glabro, liso o a veces con verrugas diminutas.

El nombre de la especie deriva del latín *setulosus* (con notables cerdas), es probable que haga referencia a los tricomas largos y extendidos de la base del cáliz de este taxón.

Salvia setulosa es una especie endémica de México que crece en Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla; en algunas referencias se le cita también de estados norteños tales como Nuevo León o Coahuila, pero es probable que se trate de errores de determinación, ya que la especie puede confundirse con *S. prunelloides*. Se desarrolla en bosque de encino y bosque mesófilo de montaña en una elevación de 2500–2750 m. Comparte hábitat con *Iresine*, *Fuchsia* y *Lippia*. Florece y fructifica de septiembre a diciembre.

JALISCO. Mpio. Teocuicatlán de Corona: cima del Cerro de García (aprox. 5.3 km en línea recta al SSW de San Luis Soyatlán), 20° 10' 8" N, 103° 20' 5" W, elev. 2750 m, 9 dic 2013, *P. Carrillo-R. et al. 7182* (IBUG).



Figura 137. *Salvia setulosa*. (Teocuicatlán de Corona, Jalisco, *Carrillo-R. et al. 7182*, IBUG).



Mapa 137. Distribución de *Salvia setulosa* en el occidente de México.

Salvia setulosa es semejante a *S. prunelloides*, de la cual difiere por sus hojas de formas deltoide a triangular (*vs.* ovada, ovado-lanceolada a rómbico-ovada), la bráctea floral más larga (3.9–5.4 mm *vs.* 1.2–4 mm), de ápice caudado (*vs.* agudo a acuminado) y el labio inferior de la corola más largo [6.2–7.8 mm *vs.* (2.4–) 3–4 mm). También es semejante a *S. indigocephala* de la que se distingue por los pedicelos más largos [1.5–2.9 (–4) *vs.* 0.9–1 mm], los tricomas extendidos y largos en la base del cáliz (*vs.* pilósulo), el labio superior más largo (5.1–5.9 mm *vs.* 4.8–5 mm) y el mericarpo más largo (1.6–1.7 mm *vs.* 1.3–1.5 mm). La distinción entre *S. setulosa* y *S. indigocephala* puede ser muy tenue por lo que es importante evaluar a fondo que no se trate en realidad de taxones conespecíficos. De igual manera es necesario un estudio sobre la variación morfológica amplia que se presenta en *S. prunelloides* para aclarar el estatus y la delimitación de los taxones cercanos a ella.

Salvia subincisa Benth., *Plantas hartwegianas imprimis mexicanas*. 20. 1839. [Tipo: México, Aguascalientes, 1839, *K.T. Hartweg 160* (HT: K; IT: E, GH, K, L, LD, NY, P)]. Figura 138, mapa 138.

—Epling 1939b.

Hierba anual, erecta, 20–60 cm de alto, tallo hispídulo sobre las costillas y pilósulo entre ellas. Hoja con pecíolo 1.2–2 (–3) cm de largo, hispídulo; lámina lanceolada a oblonga, 1.8–4.5 cm × 0.3–1.5 cm, ápice acuminado, base cuneada, margen serrado con los dientes amplios, ambas caras hispídulas con los tricomas concentrados en el nervio central y el margen. Inflorescencia 17–25 cm de largo, verticilastros 6–7, cada uno con 2–4 (–6) flores, los inferiores separados entre sí por (1–) 2.4–3.3 cm, eje cubierto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 1.8–4 mm × 0.9–2.2 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero y ciliado, cara externa con tricomas capitado-glandulares. Flor con pedicelo 1–1.7 mm de largo, hasta 2.7 mm en fruto, hispídulo. Cáliz 3.3–4.2 (–5.5) mm × 2.3–3.6 mm, hasta 8.5 mm × 5.2 mm en fruto, con tricomas capitado-glandulares dispersos y tricomas eglandulares más largos en su base, con

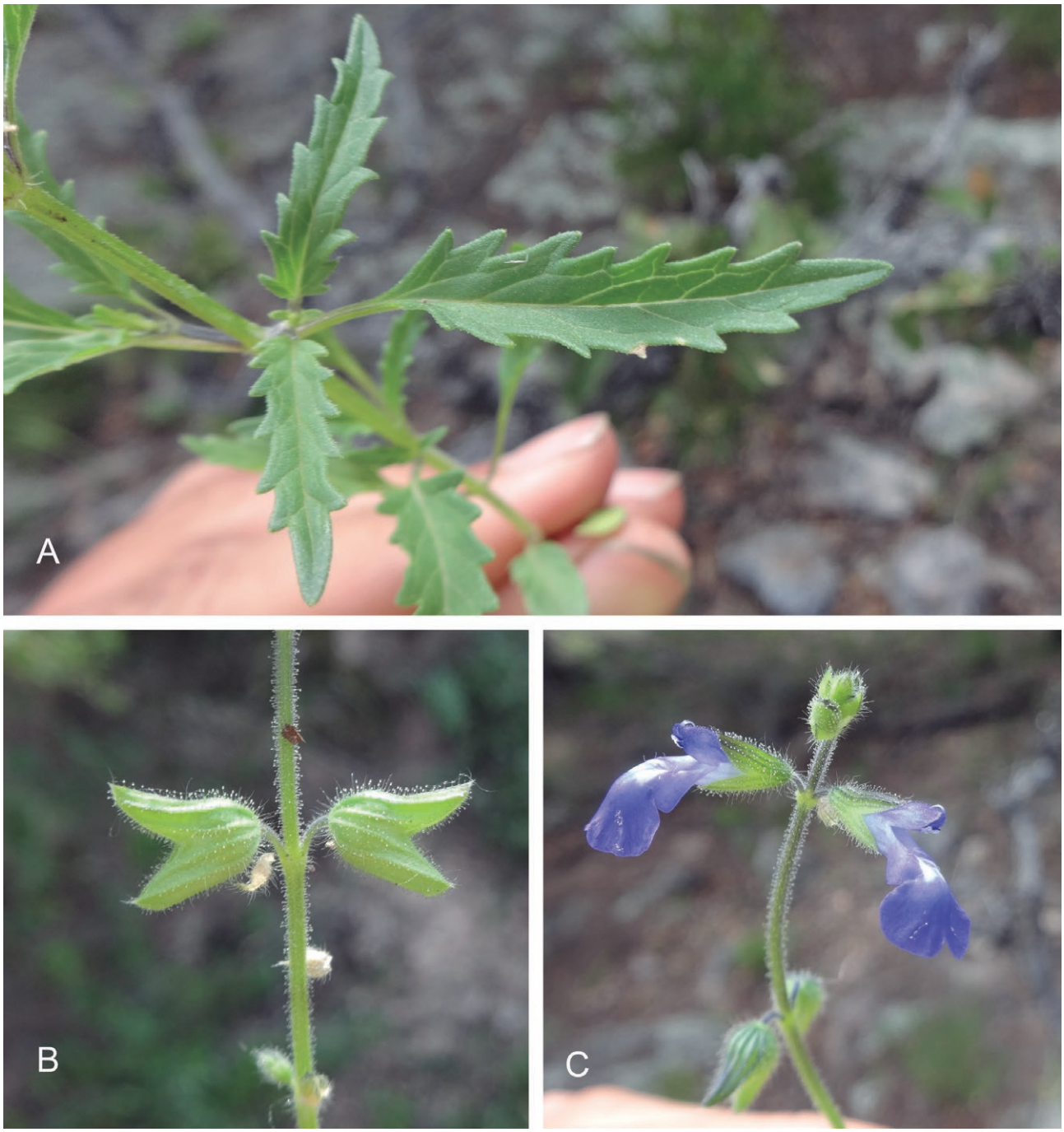


Figura 138. *Salvia subincisa*. A hojas, B y C porción de la inflorescencia (Tepehuanes, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).

tricomas cónicos cortos en el interior concentrados hacia el ápice, labios agudos, el superior entero y con 7 venas. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 3.8–4 (–4.5) mm × 1.5–2.4 mm, recto y expandido hacia la garganta, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 2–2.5 mm de largo; labio inferior 3.7–5 mm × 2.8–3.8 mm. Estambres inclusos; filamento 1.3–1.9 mm de largo; conectivo 4.7–5.1 mm de largo, con un diente agudo retrorso y algo curvado en la porción media central; teca 1–1.2 mm de largo; estaminodios no observados. Cuerno de la ginobase hasta 0.3 mm de largo; estilo 5.1–5.9 mm de largo, hispídulo hacia el ápice, rama inferior truncada y cóncava. Mericarpo ovoide, 1.6–



Mapa 138. Distribución de *Salvia subincisa* en el occidente de México.

1.8 mm × 1–1.3 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva del prefijo en latín *sub-* (menos, en menor grado que) e *incisus* (cortado, con una incisión); es probable que haga referencia a los dientes agudos y amplios de la hoja, casi como si estuviera sectada.

Salvia subincisa es una especie que se comparte entre el suroeste de Estados Unidos (Arizona y Nuevo México) y noroeste de México; en nuestro país crece en Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Sonora y Zacatecas. Habita en matorral espinoso, matorral xerófilo y en ocasiones en vegetación secundaria; ocupa una elevación de 1900–2210 m. Comparte hábitat con *Juniperus* sp., *Pinus cembroides* y *Vachellia schaffneri*. Florece y fructifica de agosto a septiembre, con algunas colectas aisladas en flor de enero.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: arroyo de Cobos, elev. 1905 m, 25 sep 2013, *M.E. Mendoza-López 939* (HUAA). Mpio. Asientos: 1.8 km al SE de Puerto de la Concepción, elev. 2205 m, 21 ago 2013, *M.E. Mendoza-López 778* (HUAA). Mpio. El Llano: hwy. to Ojuelos (Jalisco), 9 miles E of Aguascalientes, elev. 2000 m, 8 ago 1958, *R. McVaugh 16675* (MICH). Mpio. Pabellón de Arteaga: faldas del Cerro del Chiquihuite, elev. 1950 m, 21 sep 1998, *O. Rosales & M. Croce 189* (HUAA). Mpio. Rincón de Romos: 3 km al SW de La Punta, elev. 2048 m, 7 ago 2013, *M.E. Mendoza-López 666* (HUAA). Mpio. San Francisco de Los Romo: 2.5 km al NW de Amapolas del Río, elev. 1993 m, 30 ago 2013, *M.E. Mendoza-López 843* (HUAA). **ZACATECAS**. Mpio. Luis Moya: Noria de Molinos, carretera a Pabellón de Arteaga (Aguascalientes), 22° 22’ 55” N, 102° 8’ 11” W, elev. 2075 m, 26 sep 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 13935* (HUAZ). Mpio. Susticatán: Presa de Susticatán, 22° 36’ 42” N, 103° 8’ 40” W, elev. 2101 m, 2 ago 2002, *J.J. Balleza-C. & E.D. Enríquez-E. 12540* (HUAZ).

Salvia subincisa es semejante a *S. reflexa*. Sin embargo, difieren tanto en aspectos vegetativos como florales. *Salvia subincisa* posee la lámina de las hojas con dientes pronunciados en el margen

(*vs.* serrada con dientes cortos y próximos en *S. reflexa*). Por otra parte, el eje de la inflorescencia tiene tricomas capitado-glandulares (*vs.* tricomas eglandulares), la bráctea floral es ovada (*vs.* lanceolada a linear), decidua (*vs.* persistente) y con tricomas capitado-glandulares (*vs.* sin ellos). Las flores en *S. subincisa* presentan el pedicelo más corto (1.5–1.7 mm *vs.* 1.7–2.5) y el cáliz en flor más corto [3.3–4.2 (–5.5) mm *vs.* (4–) 5.8–6.6 mm]. Además el cáliz está cubierto con tricomas capitado-glandulares (*vs.* con tricomas eglandulares) y el labio inferior está surcado por 7 venas (*vs.* 5 o 7 venas). Por último, en *S. subincisa* el conectivo es más largo (4.7–5.1 mm *vs.* 2.9–3.7 mm), el estilo más corto (5.1–5.9 mm *vs.* 4.7–7 mm de largo) e hispídulo hacia el ápice (*vs.* glabro), y el mericarpo más corto (1.6–1.8 mm *vs.* 2.1–2.3 mm).

Epling (1939b) en su descripción registra el labio inferior de la corola más largo (7–8 mm *vs.* 3.7–5 mm de largo) y el estilo glabro (*vs.* hispídulo). Sin embargo, no observamos esta condición y la medida nos parece inusual por lo que no la incluimos en la descripción. A la par, aunque los tricomas son diminutos y escasos, sí están presentes en el ápice del estilo.

Salvia subpatens Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 97–98. 1939. [Tipo: México, Estado de México, Temascaltepec, near Tejupilco, elev. 1340 m, 27 Jul 1933, *G.B. Hinton 4376* (HT: UC; IT: ASU, BM, GH, K, US)]. *Salvia viscidifolia* Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 517. 1940. Figura 139, mapa 139.

—Epling 1939b; González-Gallegos & Gama-Villanueva 2013.

Hierba perenne, erecta, 0.4–0.8 (–1) m de alto, tallos pilosos y con algunos tricomas capitado-glandulares, raíz con tubérculos fusiformes ensanchados. Hoja sésil o con pecíolo de 2–3 mm de largo, entonces estos son pilosos; lámina lanceolada, oblanceolada a ovada, 4.3–15 cm × 1.4–6.3 cm, ápice agudo, base redondeada a truncada, sub-amplexicaule, margen serrado, ambas caras glabras o algo pilosas y cubiertas con puntos glandulares. Inflorescencia (5–) 11–22 cm de largo, cada uno con 3–13 verticilastros, estos con 2–6 flores cada uno y separados hacia la base por 1.3–2.5 cm, el eje piloso a hirsuto y con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral linear-lanceolada, 3.2–12.6 mm × (0.4–) 1–2.5 mm, persistente, ápice agudo a atenuado, base truncada, margen entero, cara externa pilosa y con tricomas capitado-glandulares. Flores con pedicelo (2.6–) 4–6 (–7.1) mm de largo, en fruto hasta 9 mm de largo, piloso y con algunos tricomas capitado-glandulares, glandular punteado. Cáliz (4.4–) 7.2–11.1 mm × 3.1–6.5 mm, en fruto hasta 13.3 mm × 8.8 mm, verde y con manchas irregulares moradas, cubierto con tricomas capitado-glandulares en el exterior, el interior con tricomas antrorsos, labios agudos, el superior con 5 venas y con 3 dientes, el diente medio de igual longitud a los laterales o más corto. Corola azul oscuro con guías nectaríferas blancas en el labio inferior hacia la garganta; tubo 8.5–12 mm × (3.6–) 4.5–6.4 mm, ventricoso, invaginado en la base, ornamentado con un pliegue justo en la invaginación, glabro; labio superior 5.6–8.5 (–13) mm de largo, pilósulo; labio inferior (7.3–) 11.4–15.3 mm × 5.1–12 mm de ancho, pilósulo en el vientre. Estambres exsertos 9–12 mm a partir del labio superior de la corola; filamento 2–3 (–6) mm de largo; conectivo 1.6–1.9 (–2.1) mm de largo, curvado en su porción inferior pero sin un diente agudo o redondeado evidente; teca 2.5–3 (–4) mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase ausente; estilo 21–33 mm de largo, glabro, rama inferior aguda y menor de 0.1 mm de largo o ausente. Mericarpo ovoide, 2.2–3 mm × 1.5–2.5 mm, marrón claro con manchas irregulares de un tono más oscuro, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del prefijo latino *sub* (bajo, debajo) y *patens* (descubierto, patente, manifiesto); este nombre hace referencia al porte de la planta semejante a *Salvia patens*, pero más modesto. En esta última las corolas son más grandes y llamativas.

Salvia subpatens es endémica de México, crece en el Estado de México, Guerrero, Jalisco y Michoacán. Habita en bosque de pino-encino, bosque de encino, bosque de pino y bosque mesófilo de montaña en una elevación de (1600–) 2100–2900 m. Comparte hábitat con *Abies reli-*



Figura 139. *Salvia subpatens*. A hábito, B inflorescencia (Cuautitlán de García Barragán, Jalisco, fotografías de R. Cuevas-Guzmán).

giosa, *Alnus jorullensis*, *Arbutus occidentalis*, *A. xalapensis*, *Castilleja macvaughii*, *Comarostaphylis glauscescens*, *Garrya laurifolia*, *Pinus durangensis*, *P. hartwegii*, *Quercus crassifolia*, *Q. laurina* y *Symplocos citrea*. Florece y fructifica de finales de julio a principios de enero.

JALISCO. Mpio. Ameca: 13 km al NW de Ameca, adelante del Realito por la brecha a



Mapa 139. Distribución de *Salvia subpatens* en el occidente de México.

Guachinango, elev. 1600 m, 16 sep 1981, *L.M. González-V. 645* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: near El Guisar along logging road from El Chante in the Sierra de Manantlán, elev. 2620 m, 17 ago 1980, *D.E. Breedlove & F. Almeda 45685* (MEXU). Mpio. Ayutla: Neverías (límites municipales de Ayutla, Autlán y Villa Purificación), 19° 50' 59.3" N, 104° 27' 14" W, elev. 1915 m, 12 ago 2012, *P. Carrillo-R. & A.S. Monroy-S. 6795* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Cerro de Las Capillas, 19° 33' 15.6" N, 104° 8' 53.6" W, elev. 2880 m, 21 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana Michel 850* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: km 41 de la brecha a Jilotlán de Dolores, a partir de la carretera 110, campamento maderero Plan del Ego, Alotitlán, elev. 1940 m, 18 jul 1986, *A. Rodríguez-C. 413* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: Sierra de Torricillas [Torrecillas], elev. 2200 m, 13 oct 1938, *G.B. Hinton et al. 12369* (MICH, UC).

Salvia subpatens es semejante a *S. patens*, pero difiere de ella por la ausencia de tricomas capitado-glandulares en sus tallos, aunque en ocasiones pueden haber algunos en la porción apical, las hojas sésiles o con pecíolo de hasta 2 mm de largo (*vs.* pecíolo 2–10 cm de largo), la lámina lanceolada, oblanceolada a ovada (*vs.* ovada-deltoide), por lo general más estrecha (1.4–6.3 cm *vs.* 5–14 cm), el cáliz más corto [(1.4–) 7.2–11.1 mm *vs.* 11.8–16 (–20) mm], el tubo de la corola más corto [8.5–11.8 mm *vs.* 16–24 mm], el labio superior (5.6–8.5 mm *vs.* 23–37 mm) e inferior [(7.3–) 11.4–15.3 mm *vs.* 16–24 mm)] más cortos, y los estambres exsertos (*vs.* inclusos).

Salvia synodonta Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 528–529. 1940. [Tipo: México, Michoacán, Huizontla, near Coalcomán, 15 Nov 1938, *G.B. Hinton 12576* (HT: UC; IT: F, GH, K, LL-00372786, LL-00372787, MICH, MO, NY-00000208, NY-00000209, PH, RSA)]. Figura 140, mapa 140.

—Epling 1940.

Hierba perenne, erecta, hasta 1.5 m de alto, tallo glabro a no ser por las costillas que con frecuencia están cubiertas por tricomas adpresos y



Figura 140. Isotipo de *Salvia synodonta*. (*Hinton et al. 12576*, ENCB).



Mapa 140. Distribución de *Salvia synodonta* en el occidente de México.

retrorsos. Hoja con pecíolo 2–3.6 cm de largo; lámina ovada, 6–9 cm × 5–7 cm, ápice acuminado, base redondeada o redondeada y luego cuneada, margen serrado, ambas caras con tricomas adpresos sobre las venas. Inflorescencia 10–25 cm de largo, verticilastros 13–33, cada uno con 6–12 flores, los inferiores separados entre sí por 0.5–1.5 cm, eje glabro a puberulento. Bráctea floral lanceolada a linear, 3–7.4 mm × 1–1.6 mm, persistente, ápice atenuado a caudado, base truncada, margen entero, glabra. Flor con pedicelo 2.5–3.7 mm de largo, hispídulo con los tricomas en ocasiones retrorsos. Cáliz 6.9–7.9 (–9) mm × 3.5–4 mm, glabro a puberulento, labios agudos, los lóbulos inferiores connados, el labio superior entero y con 3 venas. Corola azul oscuro, sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 11–12 mm × 3–5 mm, ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior; labio superior 6.5–9.1 mm de largo, pilósulo con los tricomas esparcidos; labio inferior 6.9–7 mm × 4–4.2 mm, pilósulo en el vientre con los tricomas esparcidos. Estambres inclusos; conectivo 12–13 mm de largo; teca 1.6–1.8 mm de largo. Estilo 2.8–3 cm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpos maduros no observados.

El nombre de la especie deriva del prefijo griego *syn-* (unido) y el pronombre *odon* (diente); hace referencia a los dientes connados del labio inferior del cáliz.

Salvia synodonta es una especie endémica de Michoacán, México. Crece en bosque tropical caducifolio o bosque tropical subcaducifolio en una elevación de 500–600 m. La floración y fructificación pueden ser sincrónicas, los únicos dos ejemplares que se conocen de la especie fueron colectados con flor y fruto en noviembre.

MICHOACÁN. Mpio. Chinicuila: Huizontla, elev. 560 m, 24 nov 1938, *G.B. Hinton et al. 12649* (MICH).

Salvia synodonta se caracteriza por sus hojas ovadas de más de 5 cm de ancho, los verticilastros con 6–12 flores, el cáliz 6.9–7.9 (–9) mm de largo, sin tricomas capitado-glandulares, el labio superior con 3 venas y los lóbulos del inferior

connados, el tubo de la corola 11–12 mm de largo y el labio superior más largo que el inferior.

Salvia thyrsiflora Benth., *The botany of the voyage of H.M.S. Sulphur.* 151. 1846. [Tipo: México, Nayarit, Tepic, *Barclay s.n.* (LT: K; ILT: K; designado por Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993)]. *Salvia dasycalyx* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **45**: 421. 1910. Figura 141, mapa 141.

—Bentham 1854; Epling 1939b; Espejo-Serna & Ramamoorthy 1993.

Subarbusto o arbusto, (1–) 1.5–2 m de alto, tallos pilósulo y puberulento. Hoja con pecíolo 0.4–1.4 cm de largo, pilósulo; lámina lanceolada a ovado-lanceoladas, (0.9–) 3.7–8.3 cm × (0.5–) 1.3–3.1 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada a redondeada, margen serrado a crenado, haz bullado, con tricomas adpresos antrorsos a glabro, envés piloso a tomentoso o en ocasiones glabro. Inflorescencia tirsoide con un par de dicasios opuestos en cada nodo, 3–41.5 cm de largo, dicasios con (1–) 3–4 (–5) ejes a partir del eje central de la inflorescencia, cada uno con 3–9 flores, los nodos inferiores separados entre sí por 1.4–3.4 cm, eje pilósulo a glabrescente. Bráctea floral ovada a lanceolada, 1.5–3.2 mm × 0.6–1 mm, decidua, ápice acuminado, base truncada, margen entero y ciliado, glabra o con algunos tricomas adpresos concentrados hacia el nervio central; bracteólas presentes en la base de cada pedicelo, de igual consistencia que las brácteas pero reducidas en tamaño, deciduas. Flores con pedicelo 1–3.8 mm de largo, pilósulo. Cáliz 4–6 mm × 2.5–3 (–4) mm, pilósulo y con frecuencia con tricomas capitado-glandulares, con puntos glandulares cobrizos o dorados dispersos, con algunos tricomas cónicos cortos en el interior y concentrados hacia la garganta, labios agudos, el superior entero y con 7 venas. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4–5 (–6) mm × 2.4–2.7 mm, ventricoso, algo invaginado hacia la base, con un par de pliegues en el interior justo por arriba de la invaginación, glabro, con puntos glandulares cobrizos concentrados en la garganta; labio superior 3.9–5 mm de largo, pilósulo y bordeado en el vientre con tricomas capitado-glandulares cortos; labio inferior 7–9.5 mm × 3.5–8.4 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.7–2 mm de largo; conectivo 4.2–5.5 mm de largo, con un diente antrorso en la porción media ventral de ápice obtuso y con ondulaciones irregulares; teca 1.1–1.6 (–2) mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, papilosos o filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.5–1 mm de largo; estilo 7–8 mm de largo, pilósulo hacia el ápice sobre todo en el vientre, rama inferior en su mayoría sigmoide pero también en ocasiones aguda. Mericarpo ovoide, 1.3–1.4 (–1.7) mm × 0.7–1 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

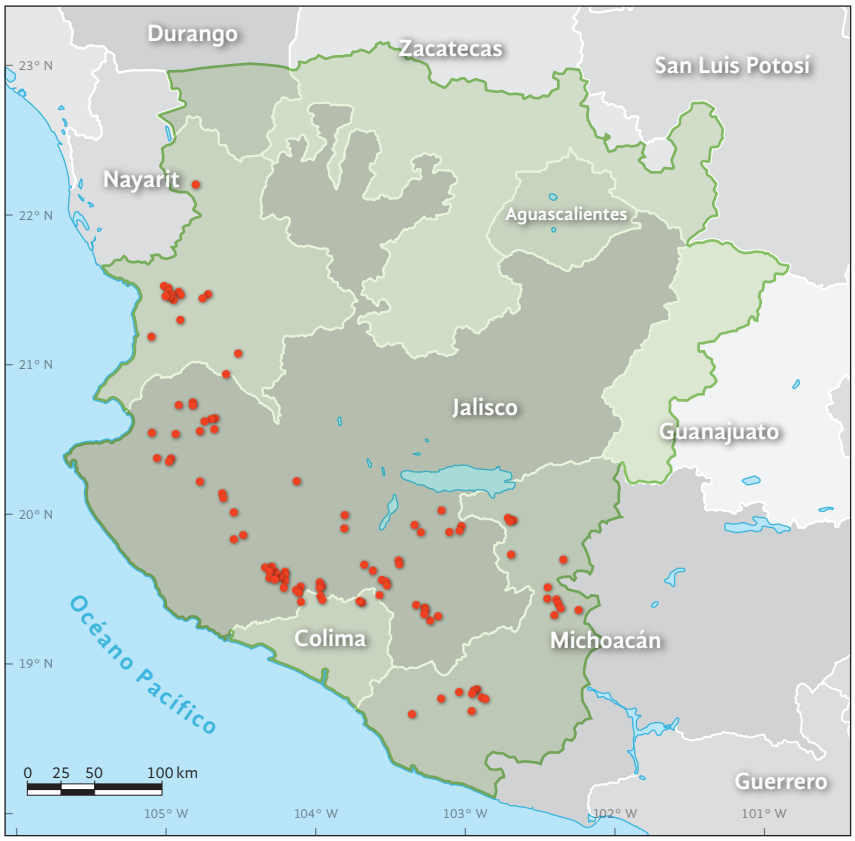
El nombre thyrsiflora deriva del griego *thyrsos* (tirso) y *florus* (flor); hace alusión al tipo de inflorescencia presente en la planta, tirsos dispuestos en racimos en lugar del patrón más común presente en el género en México: verticilastros arreglados en racimos (espicastros).

Salvia thyrsiflora es una especie endémica de México que crece en los estados de Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Nayarit. Es característica de bosque de encino, bosque de pino y bosque de pino-encino, pero se le encuentra también en bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, y en menor frecuencia en bosque tropical caducifolio, vegetación sabanoide y vegetación secundaria; ocupa una elevación de (800–) 1300–2400 (–3000) m. Comparte hábitat con *Arbutus xalapensis*, *Asterohyptis stellulata*, *Bidens aequisquama*, *Bocconia arborea*, *Carpinus caroliniana*, *Chamaecrista punctulata*, *Clethra hartwegii*, *Coriaria racemosa*, *Crataegus mexicana*, *Cunila pycnantha*, *Cuphea hookeriana*, *Euphorbia multiseta*, *Fuchsia arborea*, *Hyptis oblongifolia*, *Iresine celosia*, *Lopezia racemosa*, *Magnolia pacifica*, *Ostrya virginiana*, *Pinus douglasiana*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Piquiera triflora*, *Podocarpus reichei*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. crassipes*, *Q. excelsa*, *Q. laurina*, *Q. magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Q. scytophylla*, *Q. viminea*, *Rumfordia floribunda*, *Salvia elegans*, *S. gesneriiflora*, *S. iodantha*, *S. longispicata*, *S. mexicana*, *S. misella*, *S. mocinoi*, *S. quercetorum*, *S. rostellata*, *S. sanctae-luciae*, *Saurauria serrata*, *Styrax radians*, *Thouinia serrata*, *Tilia mexicana* y *Vigna strobilophora*. Florece y fructifica de agosto a abril, en mayor abundancia de octubre a abril.



Figura 141. *Salvia thyrsiflora*. A inflorescencia, B detalle de la inflorescencia, C flor (Tepic, Nayarit, fotografías de J.G. González-Gallegos).

COLIMA. Mpio. Comala: al W de rancho Alto, predio ubicado al N de Cofradía de Suchitlán, elev. 1350 m, 6 dic 1997, *R. Flores-V. 726* (ZEA). Mpio. Minatitlán: Cerro Grande, 19° 25' 30" N, 103° 57' 10" W, elev. 1863 m, 7 dic 2008, *J.G. González-G. 233* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Autlán de Navarro: 4–5 km al NW antes de llegar a Corralitos, por la brecha Ahuacapán-Las Joyas, 19° 38' 34.63" N, 104° 20' 1.18" W, elev. 1634 m, 21 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana M. 840*



Mapa 141. Distribución de *Salvia thyrsiflora* en el occidente de México.

(IBUG). Mpio. Ayutla: San Miguel de la Sierra, 20° 6' 25.8" N, 104° 36' 53.7" W, elev. 1984 m, 3 abr 2011, *J.G. González-G. & Grupo Seminario de Botánica IBUG-U de G 975* (IBUG). Mpio. Cabo Corrientes: *ca.* 35 km (straight line distance) E of Cabo Corriente, on road from Puerto Vallarta to El Tuito, 7 mar 1970, *W.R. Anderson & C. Anderson 6098* (ENCB, MICH). Mpio. Ciudad Guzmán: SE de Ciudad Guzmán, 5 km de la carretera Zapotiltic, camino a las antenas, elev. 1750 m, 9 feb 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1769* (MEXU). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: 7–8 km al SW de Rincón de Manantlán, por una desviación hacia Los Azules a partir del camino a Puerta Pesada-La Cumbre, 19° 35' 38.5" N, 104° 12' 53.7" W, elev. 1570 m, 20 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana-M. 831* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: 1.5 km del crucero del Rodeo, carretera a Unión de Guadalupe, elev. 1830 m, 19 ene 1994, *J.J. Reynoso-D. et al. 1586* (CHAPA). Mpio. Manzanilla de La Paz: 5 km después del crucero en la brecha a Concepción de Buenos Aires, elev. 1750 m, 16 ene 1976, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 9820* (IBUG). Mpio. Mascota: Sierra de la Laguna de Juanacatlán, 20° 37' 54.84" N, 104° 42' 10.44" W, elev. 2329 m, 19 mar 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero-H. 960* (IBUG). Mpio. Mazamitla: E de Barranca Verde, rumbo al crucero de Puerta de Zapatero, elev. 2000 m, 1 ene 1996, *J.A. Machuca-N. 7748* (IBUG, MICH). Mpio. Puerto Vallarta: brecha de Puerto Vallarta a El Cuale, 20.5 km a partir del puente de El Remance, 20° 32' 32.4" N, 105° 5' 45.7" W, elev. 874 m, 12 feb 2011, *J.G. González-G. et al. 872* (IBUG). Mpio. San Gabriel: 4 km al NE de El Jazmín, 29 mar 1979, *L.M. González-V. 534* (CREG). Mpio. San Sebastián del Oeste: camino a La Bufa desde San Sebastián, 20° 44' 49" N, 104° 49' 10" W, elev. 1964 m, 7–8 mar 2009, *J.G. González-G. 319* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: brecha de Talpa hacia la Cuesta, 20° 12' 49.3" N, 104° 46' 19.3" W, elev. 1366 m, 20 mar 2011, *J.G. González-G. & R. Guerrero-H. 961* (IBUG). Mpio. Tapalpa: mountains 10–11 km N of Tapalpa, road to Chiquilistlán, elev. 2300–2350 m, 30 ene 1975, *R. McVaugh 26031* (MICH). Mpio. Tecalitlán: La Hermita, Sierra del Alo, 9 ene 2010, *J.G. González-G. et al. 535* (IBUG). Mpio. Tenamaxtlán: Cerro El Picacho, al E de Tenamaxtlán, elev. 1800–2000 m, 25 dic 1985, *L.M. González-V.*

2210 (HUMO, IBUG). Mpio. Tolimán: lower middle slopes of SE corner of Sierra de Manantlán, 2.8 km (airline distance) N of Telcruz, 15 km (airline distance) NW of Minatitlán, 40 km due SE of Autlán, 19° 29' 52" N, 104° 7' 39" W, elev. 1725–1800 m, 12 ene 1990, *T.S. Cochrane et al. 12197* (WIS). Mpio. Tonila: al SE del Volcán de Fuego, elev. 1030 m, 1 may 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 10431* (CREG, IBUG). Mpio. Tuxpan: brecha Atenquique-Volcán de Colima, elev. 1000–2400 m, 18 mar 1976, *L.M. Villarreal de Puga 8440* (IBUG). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 50' 1.3" N, 104° 32' 44.1" W, elev. 1614 m, 25 marzo 2010, *J.G. Morales et al. 272* (ZEA). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: mountainsides NW of Aguililla, *ca.* 6–7 km S of aserradero Dos Aguas, elev. 2000 m, 3 mar 1965, *R. McVaugh 22695* (MICH). Mpio. Chinicuila: Sierra Naranjillo, elev. 1450, 12 mar 1941, *G.B. Hinton et al. 15769* (MICH, UC). Mpio. Coalcomán: Barroloso [Varoloso], elev. 2200 m, 2 mar 1941, *G.B. Hinton et al. 15744* (MICH, UC). Mpio. Cotija: Los Tordillos, ejido Gallineros, elev. 1800 m, 12 mar 1987, *I. García-R. 1813* (CIMI, IEB). Mpio. Jiquilpan: Jiquilpan, 23 ene 1984, *M. Rodríguez-G. 1104* (CIMI). Mpio. Los Reyes: Pamatácuaro, Sierra Tarasca, elev. 2450 m, 14 ago 1982, *E. Motte 511* (MEXU). Mpio. Nuevo Parangaricutiro: ladera S del Volcán Tancítaro, 19 mar 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 10180* (IBUG). Mpio. Peribán: NW foothills of Cerro Tancítaro, 13–14 km S of Peribán de Ramos, elev. 1650–1700 m, 29 nov 1970, *R. McVaugh 24842* (MICH). Mpio. Tancítaro: 100–200 m al N del poblado El Jazmín, 19° 23' 54.8" N, 102° 22' 55" W, elev. 2360 m, 25 ene 2009, *J.G. González-G. 293* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: Volcán Ceboruco, camino a la estación de microondas, 21° 3' 9" N, 104° 30' 56" W, elev. 1930 m, 7 mar 1997, *M. Harker et al. 840* (IBUG). Mpio. Compostela: km 1 a 3 camino viejo Las Varas a Mazatlán, que empieza en el rancho El Rojo, a 8 km al E de Las Varas, camino a Compostela, 21° 11' 0" N, 105° 6' 0" W, 1 abr 1987, *O. Téllez-V. 10205* (MICH). Mpio. Del Nayar: Tepetates, 72 km al NE de San Pedro Ixcatlán, brecha de La Mesa del Nayar, 22° 12' 0" N, 104° 48' 0" W, elev. 1520 m, 3 dic 1989, *P. Tenorio-L. et al 16908* (IEB, MEXU, MICH). Mpio. Tepic: entre el Cuarenteño y la Noria, a 5 km del Cuarenteño, 21° 27' 34.35" N, 105° 0' 0.19" W, elev. 1450, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 505* (IBUG). Mpio. Xalisco: a 8 km de Xalisco Camino al Malinal, 21° 36' 0" N, 104° 57' 0" W, elev. 1300 m, 30 ene 1990, *O. Tellez-V. & I. Bojórquez 12597* (IEB, MEXU, MICH).

Esta especie es muy semejante a *Salvia chalarothyrsa*; para mayores detalles sobre su distinción ver la discusión en el apartado de dicha especie.

Espejo-Serna & Ramamoorthy (1993) anotan en su descripción que en algunas ocasiones las plantas de *Salvia thyrsilflora* pueden alcanzar hasta 5 m de altura, sin embargo, dado que no se tuvo evidencia de ello y que tal tamaño parece exagerado, descartamos tal condición en la descripción.

Salvia tiliifolia Vahl, *Symbolae Botanicae* **3**: 7. 1794. [Tipo: *Bellardi s.n.* (HT: C)]. *Salvia fimbriata* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 299, *t. 149*. 1818. *Salvia obvallata* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **75**: 72. 1935. *Salvia tiliifolia* Lag., *Anales de Ciencias Naturales* **5**: 65. 1802. Figura 142, mapa 142.

—Fernald 1900; Epling 1939b; Shreve & Wiggins 1964; Standley *et al.* 1973; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

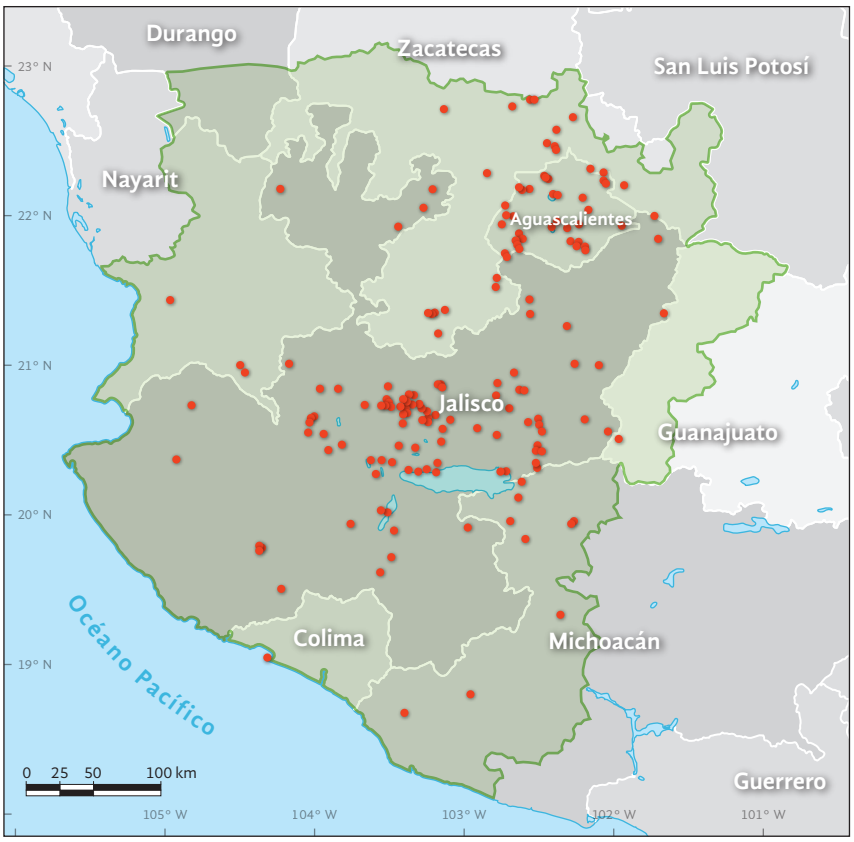
Nombres comunes: "campanitas" [Jalisco, *Campos-M. 2* (IBUG)], "chía" [Jalisco, *Guerrero-N. 1343* (IBUG, MEXU)], "chía cimarrona" [Jalisco, *Gómez-V. 29* (IBUG)], "chía gorda" [Jalisco, *Ornelas-U. s.n.* (IBUG)].

Hierba anual, erecta, 0.2–0.9 (–1.6) m de alto, tallo pilósulo a hispídulo o a menudo glabro. Hoja con pecíolo (0.5–) 2.3–5 (–6) cm de largo, glabros, o bien, a veces pilósulos en una hendidura dorsal central; lámina ovada a orbicular o romboide-ovada, (1–) 4–7 (–12) × (1.5–) 3.4–7.6 (–10) cm, ápice agudo a acuminado, base amplia, truncada o subtruncada y luego cuneada estrecha junto al pecíolo, con frecuencia oblicua, margen serrado con dientes amplios, ciliado con los tricomas más evidentes y concentrados en la base, ambas caras glabras o a veces con algunos tricomas adpresos sobre



Figura 142. *Salvia tiliifolia*. A hoja, B envés de la hoja, forma de la base e inserción del peciolo, C inflorescencia, D vista frontal de la corola (Mazamitla, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

las venas principal y secundarias. Inflorescencia 10–30 cm de largo, verticilastros 9–15, cada uno con 6–12 (–18) flores, los inferiores separados entre sí por 1–2 cm, eje pilósulo a glabro. Bráctea floral ovada a casi linear en ocasiones, 3–5 mm × 0.8–2.4 mm, decidua, ápice acuminado a caudado, base truncada, margen entero, glabra o con algunos tricomas adpresos en el nervio central. Flor con pedicelo 1.9–2.4 mm de largo, hasta 6.8 mm en fruto, hispídulo. Cáliz 3.6–5.5 mm ×



Mapa 142. Distribución de *Salvia tiliifolia* en el occidente de México.

1–2 mm, hasta 6.8 mm × 3.3 mm en fruto, hispídulo con los tricomas sobre los nervios, verrucoso o con tricomas cónicos cortos en el interior y concentrados hacia la garganta, labios agudos, el superior entero y con 3 venas. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 3–3.5 (–5) mm × 1–1.7 mm, recto, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 1.2–1.6 (–2.5) mm de largo, hispídulo con los tricomas esparcidos; labio inferior 2–3 mm × 2–2.6 mm, hispídulo en el vientre o glabro. Estambres inclusos; filamento 0.6–0.8 mm de largo; conectivo 1.5–2.6 mm de largo, con un diente agudo retrorso en la porción media ventral; teca 0.2–0.6 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento, papilosos. Cuerno de la ginobase 0.4–0.7 mm de largo; estilo 4–5 mm de largo, glabro o pilósulo hacia el ápice pero con tricomas escasos, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.2–1.4 mm × 0.8–1 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico deriva del latín *tilia* (árbol de tilo, alguna especie del género *Tilia*) y *folius* (hoja); se traduce como con hojas del árbol de tilo, hace referencia a la semejanza de las hojas de esta *Salvia* con las del tilo.

Salvia tiliifolia es una especie que se distribuye desde México hasta el norte de Sudamérica (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) incluidos algunos países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua). En nuestro país se encuentra en todos los estados a excepción de aquellos de las penínsulas de Baja California y Yucatán. Habita en bosque de encino, bosque espinoso, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal, vegetación subacuática y vegetación secundaria, es también frecuente como planta arvense; ocupa una elevación de (800–) 1300–2700 m. Convive con *Alvaradoa amorphoides*, *Bursera* spp., *Ceiba aesculifolia*, *Crataegus mexicana*, *Colubrina glomerata*, *Dasylirion acrotrichum*, *Dodonaea viscosa*, *Evolvulus alsinoides*, *Eysenhardtia polystachya*, *Heliocarpus terebenthinaceus*, *Ipomoea pauciflora*, *Leucaena esculenta*, *Lysiloma acapulcense*, *Melinis repens*,

Menzelia hispida, *Montanoa leucantha*, *Oplismenus burmannii*, *Opuntia jaliscana*, *Pinus lumholtzii*, *Prosopis laevigata*, *Quercus magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Salvia longispicata*, *S. mexicana*, *S. misella*, *Solanum rostratum*, *Tecoma stans*, *Vachellia* spp., *Viguiera quinqueradiata* y *Yucca decipiens*. Puede florecer y fructificar durante todo el año, pero con una mayor frecuencia de septiembre a enero.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: arroyo de Cobos, elev. 1905 m, 25 sep 2013, *M.E. Mendoza-López 941* (HUAA). Mpio. Asientos: 4.8 km al NNE de Asientos, elev. 2072 m, 18 sep 2013, *M.E. Mendoza-López 921* (HUAA). Mpio. Calvillo: barranca El Pilar a 6.7 km al N de El Temazcal, elev. 2461 m, 20 ene 2013, *M.E. Mendoza-López 1038* (HUAA). Mpio. El Llano: 1 km al NE de Palo Alto, elev. 2040 m, 9 ene 2008, *L.M. de la Cerda 7484* (HUAA). Mpio. Jesús María: arroyo La Gloria a 2 km al N de La Tomatina, elev. 1919 m, 22 ene 2013, *M.E. Mendoza-López 1058* (HUAA). Mpio. Pabellón de Arteaga: faldas del Cerro del Chiquihuite, elev. 1950 m, 21 sep 1998, *O. Rosales & M. Croce 188* (HUAA). Mpio. San Francisco de Los Romo: 5 km al NE de Cañada Honda, elev. 1974 m, 30 ago 2013, *M.E. Mendoza-López 834* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: 3 km al NW de la cortina de la presa El Jocoqui, elev. 1952 m, 27 ene 2012, *M.E. Mendoza-López 368* (HUAA). Mpio. Tepezalá: presa Mesillas a 1 km al SE de presa Mesillas, elev. 2012 m, 5 abr 2013, *J. Martínez R. 2407* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Manzanillo: Cerro de La Cruz, elev. 30 m, 5 nov 1986, *E.I. Campos-M. 22* (IBUG). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: Santa María de Ocotán, 1.4 km al NE, 22° 55' 26.82" N, 104° 35' 22.32" W, elev. 2054 m, 14 jul 2015, *J.G. González-G. et al. 1821* (CIIDIR). **GUANAJUATO**. Mpio. Pénjamo: San Felipe, SE de la población, 20 km al N de la Piedad, 17 sep 1981, *R. Valadez-S. 16* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Acatlán de Juárez: near km 57, 7–8 miles S of Acatlán de Juárez, bordering Laguna de Atotonilco, elev. 1350 m, 27 sep 1960, *R. McVaugh 19477* (MICH). Mpio. Ahualulco del Mercado: rancho El Rodeo, a 2 km de Ahualulco, elev. 1500 m, 25 oct 1978, *Mora-R. 12* (IBUG). Mpio. Amacueca: Cofradía del Rosario, elev. 1350 m, 9 oct 1993, *C.P. Novoa-L. & R. Acevedo-R. 107* (IBUG). Mpio. Ameca: 3 km del Portezuelo, al N de Ameca, elev. 1680 m, oct 1978, *J.L. Alvizo-L. s.n.* (IBUG). Mpio. Arandas: *ca.* 32 km E of Arandas, elev. 2100 m, 15 nov 1970, *R. McVaugh 24414* (MICH). Mpio. Atotonilco El Alto: Saucillo, elev. 1720 m, 15 dic 1976, *M. Muñóz-H. s.n.* (IBUG). Mpio. Atoyac: Unión de Guadalupe, elev. 1850 m, 10 dic 1977, *R. Mejía-U. s.n.* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: carretera Autlán-Guadalajara, calle Independencia Nacional, 19° 46' 56.55" N, 104° 21' 26.78" W, elev. 900 m, 11 oct 2005, *C. Rodríguez-G. 168* (ZEA). Mpio. Chapala: El Manglarcito, rivera de la Laguna de Chapala, 11 oct 1970, *L.M. Villarreal de Puga 15221* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: 1 km al NW de Ciudad Guzmán, elev. 1550 m, 10 oct 1979, *S.A.* Sánchez-G. s.n. (IBUG). Mpio. Cocula: San Nicolás, 18 oct 1986, *J.J. Blas-H. s.n.* (IBUG). Mpio. Colotlán: 8 km al SW de Colotlán, elev. 1700 m, 8 oct 1981, *J.A.* Vázquez-G. *67* (ENCB, IBUG). Mpio. Concepción de Buenos Aires: terracería a Concepción de Buenos Aires, km 7–8 brecha Concepción-rancho El Cangrejo, 26 sep 1976, *L.M. Villarreal de Puga 15640* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: S del aserradero, Sierra de Manantlán, 10 oct 1981, *G.C. Sánchez-S. 325* (IBUG). Mpio. Cuquío: Teponahuasco, carretera Ixtlahuacán del Río-Cuquío, elev. 1800 m, 2 oct 2001, *A. Gamboa-R. 353* (IBUG). Mpio. El Arenal: potrero de San Francisco, ejido de Huaxtla, elev. 1350 m, 29 oct 1982, *L.A. Jiménez-D. 7* (IBUG). Mpio. El Salto: 2 km al SE de Juanacatlán, elev. 1450 m, 19 oct 1989, *M.F. Sandoval-H. 14* (IBUG). Mpio. Guadalajara: ladera SW de la Barranca del Río Santiago (Huentitán), elev. 1180 m, 26 oct 1996, *M. Harker & F. Covarrubias 1993* (IBUG). Mpio. Hostotipaquillo: puente Salsipuedes a 27 km al SE de Ixtlan del Río, elev. 890 m, 7 nov 1993, *G. Flores-F et al 3103* (MEXU). Mpio. Ixtlahuacán de Los Membrillos: km 49 Guadalajara a Chapala, 27 nov 1940, *F. Langman 3118* (MEXU). Mpio. Ixtlahuacán del Río: Dominguillo, 7 oct 1978, *F. Sánchez-G. s.n.* (IBUG). Mpio. Jamay: Jamay, en la orilla del lago de Chapala, 20° 17' 18.3" N, 102° 45' 51.4" W, elev. 1488 m, 15 oct 2009, *J.G. González-G. 371* (IBUG). Mpio. Jesús María: rancho Paso de Guadalupe, elev. 1865 m, 11 nov 1978, *A.R. Olazaba-B. s.n.* (IBUG). Mpio. Jocotepec: above the W of lake Chapala, midway between Jocotepec to San Juan Cosalá, elev. 1750–1900 m, 8 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 351* (MICH). Mpio. La Bar-

ca: 15 km al S de Atotonilco, cementerio, elev. 1575 m, 27 sep 1981, *R. Godínez-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Lagos de Moreno: km 19 de la carretera 45, Lagos de Moreno a León, 21° 13' 27.5" N, 101° 47' 1.9" W, elev. 1969 m, 18 oct 2011, *J.G. González-G. 1106* (IBUG). Mpio. Magdalena: Predio El Pereño a 6 km SE del poblado de La Joya, elev. 1480 m, 12 oct 1986, *O. Montes-F. s.n.* (IBUG). Mpio. Mazamitla: entrada principal de Mazamitla a partir de la carretera de la Manzanilla hacia Valle de Guadalupe, 19° 55' 4.25" N, 103° 1' 15.83" W, elev. 2231 m, 10 oct 2009, *J.G. González-G. 364* (IBUG). Mpio. Mezquitic: San Andrés, elev. 2000 m, 5 nov 1985, *C. Chávez-R. 8799* (IBUG). Mpio. Ojuelos de Jalisco: comunidad de La Palma, Ojo de Agua, límite NW entre Jalisco y Zacatecas, 21° 59' 45" N, 101° 44' 12" W, elev. 2123 m, 16 sep 2004, *L.A.García-R. 831* (IBUG). Mpio. San Gabriel: rancho Los Depósitos, km 14 a Tolimán, elev. 1600 m, 24 oct 1978, *J.L. Alvarado-H. s.n.* (IBUG). Mpio. San Juan de Los Lagos: al E de San Juan de Los Lagos, elev. 1900 m, 14 feb 1983, *R. Ron-V. 37* (IBUG). Mpio. San Martín Hidalgo: Tepehuaje de Morelos, elev. 1545 m, 27 nov 1978, *J.A. Ramírez-G. s.n.* (IBUG). Mpio. San Miguel El Alto: La Curva, 8.5 km al W de San Julián en la carretera a San Miguel El Alto, elev. 1800 m, 12 sep 1976, *J.A.* Pérez de la Rosa 418 (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: brecha de San Sebastián a la Bufa, en la bifurcación del camino hacia Real Alto y La Bufa, 20° 44' 0.8" N, 104° 49' 18.8" W, elev. 2262 m, 24 oct 2009, *J.G. González-G. et al. 385* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: La Taberna del Chaleco, Toledo, 20° 22' 21.79" N, 104° 55' 23.67" W, elev. 1308 m, 28 nov 2009, *J.G. González-G. 465* (IBUG). Mpio. Tapalpa: Tapalpa, 5 abr 1976, *J. Magaña-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Teocaltiche: rancho Pila Blanca, 13 km al S de Teocaltiche, elev. 1700 m, 8 sep 1973, *L.M. Villarreal de Puga 5356* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: Cerro de El Carnicero, exposición N, 5 km al W de Capilla de Guadalupe, 20° 50' 8" N, 102° 38' 7" W, elev. 2150 m, 10 oct 1996, *A. Navarro-M. & B.A. Eufracio 1535* (MEXU). Mpio. Tequila: Cerro de Tequila, elev. 1200 m, *J.J. Tostado-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: parte alta del Cerro el Sacramento, Cajititlán, elev. 1780 m, 25 oct 1990, *C. Cortés-R. et al. 277* (IBUG). Mpio. Tlaquepaque: 8 km de Tlaquepaque, elev. 1540 m, 3 feb 1979, *H. Barrón-Q. s.n.* (IBUG). Mpio. Tonalá: ejido Tetlán, al NE de Guadalajara, 20° 41' 28" N, 103° 15' 19" W, elev. 1530 m, 6 feb 1979, *S. Carvajal-H. 815* (IBUG). Mpio Totatiche: S de Totatiche, brecha a Atolinga (Zacatecas), may 1991, *J.L. Guerrero-G. 14* (IBUG). Mpio. Tototlán: al SW de Tototlán, *A. Salazar-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Tuxpan: NE slopes of the Nevado de Colima, below Canoa de Leoncito, elev. 2250–2550 m, 12 oct 1952, *R. McVaugh 13451* (MICH). Mpio. Zacoalco de Torres: between Acatlán de Juárez y Zacoalco, about 4 mi from Zacoalco, toward Acatlán, elev. 1350–1375 m, 15 sep 1969, *J.V.A. Dieterle 3444* (ENCB, MICH). Mpio. Zapopan: rancho Nuevo, 44 km carretera de Zapopan a Río Blanco, elev. 1600 m, 1 abr 1979, *C.L.* Díaz-L. *et al. 10367* (ENCB, GUADA, IEB). Mpio. Zapotlanejo: rancho Los Coyotes a 15 km de Zapotlanejo-La Piedad, oct 1979, *F. Ríos-B. 29* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Briseñas: Ibarra, elev. 1495 m, 29 feb 1982, *M. Álvarez-T. s.n.* (IBUG). Mpio. Chinicuila: puerto de El Caimán, carretera a Aquila, 18° 40' 49" N, 103° 24' 37" W, elev. 1357 m, 21 dic 2008, *G. Cornejo-T. et al 3327* (MEXU). Mpio. Coalcomán: Sierra de Torricillas [Torrecillas], elev. 2400 m, 16 oct 1938, *G.B. Hinton et al. 12398* (MICH, UC). Mpio. Jacona: Cerro Curutarán, 19° 56' 33.8" N, 102° 17' 33.4" W, elev. 1850 m, 16 nov 2006, *P. Reyes 14179* (IEB). Mpio. Jiquilpan: Cerro Potrerillos, *ca.* 5 miles N of Cotija a 22 miles S of Jiquilpan, 6000–6200 ft, 5 oct 1961, *R.M. King & T.R. Soderstrom 4614* (MEXU). Mpio. Tancítaro: Tancítaro, elev. 2075 m, 17 oct 1940, *G.B. Hinton et al. 15539* (UC). Mpio. Tocumbo: on road from Los Reyes to Tingüindín, 2.6 miles southwest of turnoff to Aquiles Serdán, 1 nov 1975, *K.M. Peterson & C.R. Broome 363* (IBUG, IEB, WIS). Mpio. Venustiano Carranza: Venustiano Carranza, elev. 1600 m, 12 nov 1983, *M. Rodríguez-C. 905* (CIMI). Mpio. Zamora: 3–5 km al sur de Zamora, 4 abr 1979, *A. Sánchez-V. s.n.* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: mountains 10 miles SE of Ahuacatlán, on the road to Barranca del Oro a Amatlán, elev. 1100–1300 m, 17 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 809* (MICH). Mpio. Tepic: along route 28, near Villa Carranza, *ca.* 5 miles from junction of hwy. 15 and hwy. 18, 7 ene 1979, *T. Croat 45173* (MEXU). Mpio. Xalisco: estación de microondas Cerro Boludo, km 11 del camino empedrado que sale de Xalisco, 21° 26' 0" N, 104° 58' 0" W, elev. 1770 m, 3 oct

1993, *O. Tellez-V. et al 13019* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Atolinga: Cerrito Pelón, 21° 48' 50" N, 103° 25' 18" W, elev. 2079 m, 17 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14510* (HUAZ). Mpio. Cuauhtémoc: terracería Genaro Codina-Ciudad Cuahutémoc, presa La Cortina, 22° 27' 31" N, 102° 24' 9" W, elev. 2101 m, 31 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14722* (HUAZ). Mpio. Genaro Codina: km 81.5, carretera de cuota Guadalupe (Zacatecas) a Pebellón (Aguascalientes), 22° 34' 13" N, 102° 23' 26" W, elev. 1846 m, 10 sep 2003, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 16754* (HUAZ). Mpio. Jerez: Sierra de Cardos, 22° 42' 44" N, 103° 7' 21" W, elev. 2456 m, 14 nov 2001, *J.J. Balleza-C. et al. 12393* (HUAZ). Mpio. Juchipila: 2 km al W de Pueblo Viejo, Sierra de Morones, Cerro de Piñones, ladera E, por la brecha al rancho de Lorenzo Magallanes, 21° 20' 17" N, 103° 13' 3" W, elev. 1721 m, 23 sep 1998, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 9110* (CIIDIR, HUAZ). Mpio. Moyahua: Cerro La Cantarilla a 8.5 km al S de Moyahua por la carretera 54 entre Moyahua e Ixtlahuacán del Río (Jalisco), 18 oct 1996, *E.D. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 1330b* (HUAZ). Mpio Nochistlán: 5 km al SE de Tlachichila, por la carretera a Nochistlán, km 25, 21° 31' 21" N, 102° 47' 43" W, elev. 2376 m, 14 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14928* (HUAZ). Mpio. Ojocaliente: Zacatecas-Aguascalientes, entronque con la terracería a Cerrito de La Cruz, 22° 39' 10" N, 102° 16' 54" W, elev. 2137 m, 26 sep 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 13747* (HUAZ). Mpio. Villa García: Puerta de las Cruces, 22° 12' 42" N, 102° 56' 18" W, elev. 2234 m, 3 oct 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14114* (HUAZ). Mpio. Villanueva: Laguna del Carretero, elev. 1750 m, 22 oct 1990, *J.J. Balleza-C. 3562* (HUAZ). Mpio. Zacatecas: km 15.5 carretera Zacatecas-Guadalajara, Escuela de Agronomía, 22° 43' 35" N, 102° 40' 57" W, elev. 2283 m, 25 sep 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 13718* (HUAZ).

Esta especie es semejante a *Salvia leptostachys*, *S. longispicata* y *S. uruapana*. Las diferencias respecto a *S. leptostachys* están anotadas al final de su descripción. *Salvia tiliifolia* se distingue de *S. longispicata* sobre todo por la base de las hojas amplia, truncada a subtruncado-cuneada estrecha junto al pecíolo (*vs.* cuneada a atenuada), el cáliz más corto [3.6–5.5 mm *vs.* 4.7–6.2 (–9) mm], las corolas con el tubo y la mayor parte de los labios inclusos en el cáliz (*vs.* tubo de la corola y labios exsertos del cáliz) y los tubos de la corola más cortos [3–3.5 (–5) mm *vs.* 5.2–7.3 (–9.7) mm]. Difiere de *S. uruapana* sobre todo por las hojas más anchas [(1.5–) 3.4–7.6 (–10) cm *vs.* 2.6–4 cm], el cáliz más corto (3.6–5.5 mm *vs.* 6–7 mm), los labios del cáliz casi iguales en longitud y rectos (*vs.* el superior más corto y los lóbulos del inferior arqueados hacia arriba), el tubo de la corola por lo general más corto [3–3.5 (–5) mm *vs.* 4–5 mm], el labio superior más corto [1.2–1.6 (–2.5) mm *vs.* 3.5–3.8 mm], y el labio inferior de dimensiones menores (2–3 mm × 2–2.6 mm *vs.* 5.9–7 mm × 4.6–6.6 mm).

Salvia tubifera Cav., *Icones et descriptiones plantarum 1*. 16, *t. 25*. 1791. [Tipo: ejemplar con base a un ejemplar cultivado, anotado como: *S. tubifera Icon. t. 25* (LT: M; designado por Ramamoorthy 1984a)]. *Salvia excelsa* Benth. ex Lindl., *Edwards Botanical Register* **27**(misc.): 90. 1841; *Salvia longiflora* Willd. *nom. superfl.*, *Species Plantarum* **1**: 141. 1797; *Salvia monochila* Donn. Sm, *Botanical Gazette* **23**: 13. 1897; *Salvia venosa* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 545. 1900. Figura 143, mapa 143.

—Epling 1939b; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombre común: "chan" [Jalisco, *Cházaro-B. et al. 4405* (IEB)].

Hierba perenne o subarbusto, erecto, 1–2 m de alto, tallo pilósulo sobre las costillas sobre todo. Hoja con pecíolo (0.5–) 1–3.3 (–7.4) cm de largo, pilósulo; lámina ovada a orbicular, 5–16 cm × 4–11 cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada y luego cuneada en el pecíolo, a menudo desigual, margen serrado, haz glabro a pilósulo con los tricomas esparcidos o concentrados en los nervios, envés pilósulo con tricomas dispersos a tomentoso y con puntos glandulares dorados diminutos. Inflorescencias (7–) 15–25 cm de largo, verticilastros 7–13, cada uno con (2–) 6–8 flores, los inferiores separados entre sí por 7.6–27 mm, eje pilósulo y con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral lanceolada a ovada, (3–) 8.8–12 mm × 2–4.8 mm, decidua,



Figura 143. *Salvia tubifera*. A hábito, B–D vistas de la inflorescencia y flores (Leonardo Bravo, Guerrero, fotografías de J.G. González-Gallegos).

ápice caudado, base truncada, margen entero y ciliado, pilósula en el exterior. Flor con pedicelo 3–5.8 (–8) mm de largo, pilósulo. Cáliz (6.5–) 7–11.6 mm × 2.9–4 (–5.3) mm, pilósulo con los tricomas esparcidos y con puntos glandulares dorados, con tricomas cónicos cortos dentro y hacia el ápice, labios agudos, el superior entero y con 3 venas. Corola magenta a rojiza, sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 18–26 mm × 3.6–5 mm, expandido hacia el ápice,



Mapa 143. Distribución de *Salvia tubifera* en el occidente de México.

no invaginado en la base y sin papilas en el interior, pilósulo con los tricomas concentrados hacia el dorso y la garganta; labio superior 4–8 mm de largo, pilósulo; labio inferior 2–5 (–6) mm × 3.4–5.6 mm, retraído, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.5–2.3 mm de largo; conectivo 19.3–29.9 mm de largo, con un diente agudo antrorso cerca de la inserción del filamento; teca 1.7–2.2 mm de largo; estaminodios no observados. Cuerno de la ginobase hasta 1 mm de largo; estilo 16.7–32.4 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.7–2 mm × 1–1.3 mm, marrón claro con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva del latín *tubus* (tubo, pipa); es probable que haga referencia a la forma de la corola de la especie, tubos amplios hacia el ápice en lugar de la condición más frecuente de tubos ventricosos.

Salvia tubifera es una especie compartida por Guatemala y México. En nuestro país crece en Chiapas, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca y Puebla. En el área de estudio se conoce exclusivamente de las serranías al norte del lago de Chapala, pero es probable que se descubra en la Sierra de Manantlán o en la Sierra de Coalcomán en Michoacán. Habita en bosque de encino y bosque mesófilo de montaña en una elevación de 2000–2400 m. Comparte hábitat con *Arbutus xalapensis*, *Oreopanax peltatus*, *Quercus laurina* y *Q. rugosa*. Florece y fructifica de agosto a enero.

JALISCO. Mpio. Jocotepec: Ojo de Agua de Flores, enfrente de San Luciano, elev. 2000 m, 31 ago 1987, *J.A. Machuca-N. 6056* (WIS).

Salvia tubifera puede reconocerse por las hojas ovadas a orbiculares, el cáliz (6.5–) 7–11.6 mm de largo, con 3 venas en el labio superior, la corola magenta a rojiza sin guías nectaríferas sobre el labio inferior, el tubo de 18–26 mm de largo, no ventricoso, ensanchado hacia el ápice y sin papilas en el interior hacia la base, el labio inferior de la corola reducido que no supera 6 mm de largo y se encuentra retraído, y los estambres inclusos.

Salvia unicostata Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 501–502. 1900. [Tipo: México, San Luis Potosí, elev. 1840–2460 m, 1878, *C.C. Parry & E. Palmer 760* (HT: E; IT: BM, F, K, MO, NY, P, PH, US)]. Figura 144, mapa 144.

—Fernald 1900; Epling 1939b; González-Gallegos & Gama-Villanueva. 2013.

Hierba perenne, erecta, 15–50 cm de alto, tallos glabros, pilosos a pilósulos en los espacios interpeciolares. Hoja sésil; lámina linear, 2.4–8.2 cm × 0.1–0.5 cm, ápice agudo a atenuado, base algo atenuada, margen entero y revoluto, haz verrucoso, envés hispídulo sobre la vena central con los tricomas dispersos, el resto glabro, la vena media engrosada y blanca, las otras inconspicuas; con fascículos de hojas reducidas en las axilas. Inflorescencia 7–15 (–33) cm de largo, con 3–9 verticilastros, cada uno con 2–6 flores, los inferiores separados entre sí por 2.4–4.5 cm; eje de la inflorescencia con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, ovado-lanceolada a romboide, (4–) 5.7–6.6 (–10.2) mm × 2.8–3.2 mm, decidua, ápice caudado, base atenuada y luego truncada, margen entero y ciliado, cubierta en el exterior con tricomas capitado-glandulares. Flor con pedicelo 0.8–1.9 mm de largo, hasta 3.2 mm de largo en fruto, pilósulo o cubierto con tricomas adpresos retrorsos. Cáliz 5.2–6.1 mm × 3.1–4 mm, hasta 6.2–7 mm × 5–8.7 mm en fruto, verde a verde y con tintes azules, cubierto con tricomas capitado-glandulares y puntos glandulares negros, en el interior verrucoso, lóbulos agudos y espinulosos en el ápice, el superior con



Figura 144. *Salvia unicostata*. (Ojuelos de Jalisco, Jalisco, fotografía de J.G. González-Gallegos).



Mapa 144. Distribución de *Salvia unicostata* en el occidente de México.

5–7 venas y con 3 dientes. Corola azul oscuro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 5–6.2 mm × 3.1–3.8 mm, glabro, un tanto ventricoso, no invaginado en la base, sin papilas en el interior; labio superior 3.6–4.1 mm de largo, pilósulo; labio inferior (8–) 9.6–10.5 mm × (7.4–) 8–9.8 mm, porción ventral pilósula. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.6 mm de largo; conectivo 4.5–5 mm de largo, geniculado cerca de la porción media ventral; teca 1.4–1.6 mm de largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 0.7–0.9 mm de largo, estilo 8.5–8.9 mm de largo, engrosado hacia el ápice y pilósulo, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.5–1.7 mm × 1–1.2 mm, ámbar a marrón, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latin *unus* (uno) y *costatus* (costillado); hace referencia a la presencia de una sola vena central en las hojas, mientras que las secundarias son inconspicuas a simple vista.

Salvia unicostata es una especie endémica de México restringida en su mayor parte al Altiplano Mexicano, crece en los estados de Jalisco, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas; es probable que se encuentre también en Aguascalientes. Crece en bosque de encino enano, bosque de pino, bosque de encino-pino y bosque de enebro, en una elevación de (1795–) 2300–2500 (–3400) m. Comparte hábitat con *Juniperus deppeana*, *Nasella mucronata*, *Pinus cembroides*, *P. montezumae*, *P. teocote*, *Quercus chihuahuensis*, *Q. eduardii*, *Q. greggii*, *Q. grisea*, *Q. laeta*, *Q. mexicana*, *Q. opaca*, *Q. potosina*, *Q. sideroxyla*, *Salvia axillaris*, *S. macellaria*, *S. microphylla*, *S. prunelloides*, *Sisyrinchium tenuifolium*, *Stevia lucida* y *Yucca filifera*. Florece y fructifica de finales de mayo o junio hasta septiembre.

JALISCO. Mpio. Ojuelos de Jalisco: Cerro El Espía, 3 km al S de la presa Juan Vaquero y 6.3 km al SE de Ciénega de Mata, 21° 42’ 45” N, 101° 45’ 17.9” W, elev. 2300 m, 20 oct 2011, *J.G. González-G. & F. Pérez 1121* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Pinos: ejido La Purísima, aprox. 4 km al SW del poblado Cerrito de Dolores, 21.99° N, 101.45° W, elev. 2540 m, 4 sep 2013, *L.F. Colin-N. & J.F. Guerrero-R. 868* (IBUG).

Salvia unicostata es similar a *S. laevis*, en especial a las poblaciones de hojas estrechas de esta última especie. Sin embargo, se distingue por las hojas sésiles (*vs.* con pecíolo de hasta 15.4 mm de largo aunque a veces sésiles), con la nervadura central engrosada y marcada en el envés, mientras que las secundarias son inconspicuas (*vs.* nervadura central engrosada solo en la base y venas secundarias conspicuas); además el eje de la inflorescencia, el pedicelo y el cáliz están cubiertos con tricomas capitado-glandulares (*vs.* sin tricomas capitado-glandulares), el conectivo es más corto (4.5–5 mm *vs.* 5.4–6.5 mm), el estilo más reducido (8.5–8.9 mm *vs.* 10–10.4 mm) y el mericarpo de menores dimensiones (1.5–1.7 mm × 1–1.2 mm *vs.* 1.8–2.1 ×1.4–1.6 mm). Por otra parte, la distribución de *S. unicostata* se restringe al Altiplano Mexicano y a las estribaciones de este con la Sierra Madre Oriental, mientras *S. laevis* crece en la Sierra Madre Occidental, la Sierra Madre del Sur y la Faja Volcánica Transmexicana.

Salvia uruapana Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **45**: 418. 1910. [Tipo: México, Michoacán, lava fields, Uruapan, 16 Oct 1904, *C.G. Pringle 13280* (HT: GH; IT: ASU, CAS, LL, MEXU, MICH, TEX, US)]. *Salvia tiliifolia* var. *cinarescens* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 495. 1900. Figura 145, mapa 145.

—Fernald 1910; Epling 1939b.

Hierba anual, erecta 0.6–1.5 m de alto, tallo pilósulo entre las costillas a glabrescente. Hoja con pecíolo 1.3–2.6 cm de largo, pilósulo o con tricomas adpresos y retrorsos; lámina ovada, 4–5.8 cm × 2.6–4 cm, ápice acuminado, base redondeada a subcordada, margen serrado y ciliado, ambas caras puberulentas sobre las venas, el haz con tricomas adpresos diminutos dispersos, o glabro, el envés cubierto con puntos glandulares ocre. Inflorescencia 18.5–36.4 cm de largo, verticilastros 13–21, cada uno con 4–10 flores, los inferiores separados entre sí por 1.7–2 cm, eje cubierto con tricomas adpresos y retrorsos. Bráctea floral lanceolado a linear, 4.1–6.1 (–10) mm × 0.7–1.8 mm, decidua, ápice caudado a atenuado, base truncada, margen entero. Flor con pedicelo 2.2–2.5 mm de largo, hasta 5 mm en fruto, pilósulo. Cáliz 6–7 mm × 2–3.1 mm, pilósulo con los tricomas concentrados sobre las venas y con puntos glandulares diminutos de color ocre, labios agudos, el superior entero y con 3 venas. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4–5 mm × 1.9–2.2 mm, ventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 3.5–3.8 mm de largo, pilósulo; labio inferior 5.9–7 mm × 4.6–6.6 mm, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 1.4–1.9 mm de largo; conectivo 4.1–4.4 mm de largo, con un diente agudo a veces retrorso cerca de la inserción del filamento; teca 1.3–1.6 mm de largo; estaminodios arriba y atrás de la inserción del filamento; filiformes y capitados. Cuerno de la ginobase 0.6–0.8 mm de largo; estilo 5.7–7.4 mm de largo, pilósulo hacia el ápice con los tricomas escasos, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.2–1.6 mm × 0.9–1 mm, marrón grisáceo y con máculas irregulares de un tono más oscuro, liso y glabro.

El epíteto específico hace referencia a la ciudad de Uruapan, Michoacán, ya que de esa localidad fue donde se colectaron los ejemplares que sirvieron para describir a la especie.

Salvia uruapana es un taxón endémico del occidente de México. Se distribuye en Colima, Jalisco y Michoacán, más o menos en la porción norte y áreas aledañas de la Depresión del Balsas. Crece en bosque tropical caducifolio, matorral espinoso y vegetación secundaria, también se le ha registrado en pocas ocasiones de bosques de encino o bosque de pino-encino; ocupa una elevación de (600–) 900–1450 m. Comparte hábitat con *Achyranthes aspera*, *Alvaradoa amorphoides*, *Backebergia militaris*, *Bursera bipinnata*, *B. fagaroides*, *Capraria biflora*, *Ceiba aesculifolia*, *Commicarpus scandens*, *Cyrtocarpa procera*, *Eysenhardtia polystachya*, *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Hintonia latiflora*, *Leucaena esculenta*, *Lysiloma acapulcense*, *Plumbago scandens*, *Quercus magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Salvia misella*, *Stenocereus queretaroensis*, *Tagetes erecta*, *Thouinia serrata*, *Vachellia cochliacantha* y *V. farnesiana*. Florece y fructifica de septiembre a principios de diciembre.

COLIMA. Mpio. Colima: Colima, 22 oct 1910, *C. Orcutt 4517* (MEXU). **JALISCO**. Mpio. Autlán



Figura 145. *Salvia uruapana*. A inflorescencia, B y C vistas de flor, E detalle del cáliz con los lóbulos inferiores arqueados hacia arriba (Buenavista de Tomatlán, Michoacán, fotografías de J.G. González-Gallegos).

de Navarro: extremo sur del poblado de Ahuacapán, a un lado de la brecha que sube a la Estación Científica Las Joyas, 19° 39' 44.7" N, 104° 19' 17.4" W, elev. 1067 m, 30 oct 2010, *J.G. González-G. et al. 779* (IBUG). Mpio. El Limón: cerrito de Las Higueras, 3 km al SE de El Limón, por la carretera El Grullo-Ciudad Guzmán, 19° 48' 20" N, 104° 7' 20" W, elev. 950 m, 17 oct 1994, *F.J. Santana-M. & E. Muñoz-M. 6980* (WIS, ZEA). Mpio. Pihuamo: Mata de Bule, Sierra de los Co-



Mapa 145. Distribución de *Salvia uruapana* en el occidente de México.

rales, 22 oct 1963, *J. Rzedowski 17344* (ENCB, MICH). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: 9 km a partir de Aguililla rumbo a Dos Aguas, 18° 45' 58.5" N, 102° 50' 23.6" W, elev. 1318 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 407* (IBUG). Mpio. Buenavista: 4.6 km de Buenavista, 19° 15' 37.4" N, 102° 34' 28.8" W, elev. 600 m, 2 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 426* (IBUG). Mpio. Coalcomán: Chacotaz, 30 km al NE de Coalcomán, camino a Tepalcatepec, elev. 1020 m, 16 oct 1985, *J.C. Soto-N. 10930* (IEB, MEXU).

Salvia uruapana corresponde a la sección *Angulatae* y parece integrar un complejo morfológico junto con *S. leptostachys*, *S. longispicata* y *S. tiliifolia*. La característica más peculiar de la especie, y que permite diferenciarla de las demás consiste en que los labios del cáliz son desiguales, siendo los lóbulos del labio inferior más largos y además arqueados hacia arriba. Al final de la descripción de *S. tiliifolia* se recalcan algunas otras diferencias respecto a esta especie. Es necesario un análisis enfocado a este complejo morfológico para dar mayor claridad a la definición de sus elementos y el estatus taxonómico que merecen.

Salvia vazquezii H.H. Iltis & Ramamoorthy, *Brittonia* **64**: 345. 2012. [Tipo: México, Jalisco, municipio Tolimán, Cerro Grande, 7 km by air N of El Terrero on road to La Laguna, elev. 2340 m, 18 Dec 1988, *H.H. Iltis, R. Cuevas-G. & L. Guzmán-H. 30163* (HT: WIS; IT: MEXU, TEX, US, ZEA). Figura 146a y 146b, mapa 146a y 146b.

—Iltis *et al.* 2012.

Hierba perenne por lo general monopódica, erecta, 1–3 m de alto; tricomas hirsutos y captiado-glandulares en tallos y hojas. Hoja con pecíolo 2–14 cm de largo, hirsuto y con tricomas capitado-glandulares diminutos; lámina ovada a ovado-lanceolada, con menor frecuencia deltada a triangular-ovada, 10–26 cm × 6–20 cm, ápice acuminado a caudado, base obtusa, redondeada a cordada, margen serrado, haz un poco bullado, ambas caras pilósulas con los tricomas concentrados sobre las venas y con tricomas capitado-glandulares y puntos glandulares. Inflorescencia péndula, 19–60 cm de largo, con 8–27 verticilastros, cada uno con 6–8 (–10) flores, separados entre sí por 0.9–1.4 cm, eje pilósulo y con tri-



Figura 146a. *Salvia vazquezii*. A vista parcial del hábito y follaje de la planta, B inflorescencia, C vista frontal de la corola (Tolimán, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

comas capitado-glandulares diminutos. Bráctea floral ovada, rómbica o suborbicular, 1.4–2.9 cm × 1.1–3.1 cm, persistente, la mitad inferior de color magenta a rojizo y la mitad superior de color verde, ápice cuspidado a acuminado, base truncada a subtruncada, margen entero a serrulado y ciliado, piloso en la base y sobre las nervaduras. Flores con pedicelo 0.8–1.6 cm de largo, con tricomas glandular-capitados. Cáliz 1.6–2.6 cm × 0.6–1.4 (–1.9) cm, con tricomas

capitado-glandulares y puntos glandulares en el exterior, en el interior glabro, verrucoso a hispídulo, labios agudos, el superior con 5 venas y entero. Corola resupinada, magenta, sin guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 2–3.3 cm × 0.8–1.8 cm, glabro, ventricoso, recto en la base y sin papilas en el interior; labio superior 1.4–2.2 cm de largo, pilósulo y con tricomas capitado-glandulares diminutos; el inferior 1.6–2.1 cm × 0.9–1 cm de largo, pilósulo en el vientre. Estambres inclusos; filamento 0.4–0.7 cm de largo; conectivo 2.3–3.1 cm de largo, con un diente agudo retrorso cerca de la porción media ventral; teca 0.3–0.4 cm de largo. Cuerno de la ginobase 1–1.2 mm de largo; estilo 4.1–5.3 cm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda. Mericarpo oblongo-elipsoide, 2.4–3.3 cm × 1.5–2.2 cm, color marrón claro con grecas irregulares má oscuras, glabro y liso.

Salvia vazquezii subsp. ***vazquezii***. Figura 146a, mapa 146a.

—Iltis *et al.* 2012.

Hierba 1–2 (–2.5) m de alto. Inflorescencia laxa, rara vez densa, con 8–27 verticilastros, cada uno con 6 flores. Bráctea floral verde en la porción basal y magenta hacia el ápice. Cáliz morado-rojizo a magenta hacia los labios y verde en la base. Mericarpo elíptico-oblongo, 2.4–2.8 mm × 1.5–2.1 mm.

El nombre de la especie se dedicó a José Antonio Vázquez García por su contribución en la exploración botánica y publicación de la *Flora de Manantlán*.

Salvia vazquezii es endémica de Colima y Jalisco, en los municipios de Minatitlán y Tolimán, respectivamente. Crece en claros de bosque mesófilo de montaña en una elevación de 1900–2560 m. Convive con *Arbutus xalapensis*, *Oreopanax xalapensis*, *Pinus douglasiana*, *P. pseudostrobus*, *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. laurina* y *Viburnum hartwegii*. Florece y fructifica de septiembre a febrero, o hasta mediados de junio, en mayor abundancia de floración durante diciembre.



Mapa 146a. Distribución de *Salvia vazquezii* en el occidente de México.

COLIMA. Mpio. Minatitlán: Sierra de Manantlán, road from El Saúz to El Terrero, 19° 26' 45.9" N, 103° 57' 47.3" W, elev. 921 m, 5 dic 1999, *J. Cahill 3022* (CIMI, MICH). **JALISCO**. Mpio. Tolimán: 3 km al NW de El Terrero, 12–13 km al ENE de Minatitlán, 19° 27' 42" N, 103° 57' 48" W, elev. 2300 m, 23 nov 1993, *F.J. Santana-M. & B.F. Benz 6602* (WIS, ZEA).

Salvia vazquezii subsp. ***tancitaroensis*** J.G.González & A. Vázquez, *Brittonia* **64**: 348. 2012. [Tipo: México, Michoacán, municipio Tancítaro, 200 m al N de El Jazmín, Cerro de Tancítaro, 19° 23' 54.8" N, 102° 22' 45.5" W, elev. 2360 m, 25 ene 2009, *J.G. González-G. 288a* (HT: IBUG; IT: IEB, MEXU, NY, WIS). Figura 146b, mapa 146b.

—Iltis *et al.* 2012.

Hierba perenne de hasta 3 m de alto. Inflorescencia laxa, en ocasiones densa, con 12–24 verticilastros, cada uno con 6–8 (–10) flores. Bráctea floral morado-rojizo a magenta en toda su superficie (rara vez blanca). Cáliz por completo morado-rojizo a magenta (rara vez blanco). Mericarpo elíptico-oblongo, (2.5–) 3–3.3 mm × 1.8–2.2 mm.

El nombre de la subespecie alude a la montaña en donde crece esta planta, el Pico de Tancítaro en Michoacán.

Salvia vazquezii subsp. *tancitaroensis* es endémica del municipio de Tancítaro en Michoacán. Crece en bosque mesófilo de montaña en una elevación de 2000–2600 m. Comparte hábitat con *Cleyera integrifolia*, *Dendropanax arboreus*, *Ipomoea orizabensis*, *Cinnamomum hartmanii*, *Lobelia laxiflora*, *Neobrittonia acerifolia*, *Oreopanax echinops*, *Pinus* spp., *Quercus martinezii*, *Q. rugosa*, *Salvia mexicana*, *S. thyrsiflora*, *S. elegans*, *S. mocinoi*, *Styrax argenteus* y *Symplocos citrea*. Florece y fructifica de mediados de octubre a febrero, su momento de mayor floración es de noviembre a diciembre.

MICHOACÁN. Mpio. Tancítaro: ladera W del Cerro La Cantera, brecha de Tancítaro a El Jazmín, a 300 m de un arroyo, 19° 22' 20.3" N, 102° 22' 20.3" W, elev. 2212 m, 20 oct 2009, *J.G. González-G. 382* (IBUG).



Mapa 146b. Distribución de *Salvia vazquezii* subsp. *tancitaroensis* en el occidente de México.



Figura 146b. *Salvia vazquezii* subsp. *tancitaroensis*. A. inflorescencia de la variante típica magenta casi en su totalidad, B inflorescencia de la variante albina con el eje floral, brácteas, pedicelos y cálices blanquecinos, C hábito, D inflorescencia en desarrollo, E disposición de las brácteas y flores en un verticilastro (Tancítaro, Michoacán, fotografías de J.G. González-Gallegos).

Salvia vazquezii es peculiar por sus inflorescencias alargadas y péndulas, las brácteas florales vistosas y persistentes y las corolas grandes, en su mayoría resupinadas. Todas estas características las comparte con *S. gravida* de la cual difiere debido a las inflorescencias con verticilastros no sobrepuestos uno sobre otro en floración (*vs.* verticilastros compactos y sobrepuestos uno sobre el otro), de 19–60 cm de largo (*vs.* 7–30 cm), con 6–8 (–10) flores por verticilastro [*vs.* (10–) 12 (–14) flores], la bráctea y el cáliz con la porción media superior o en su totalidad magenta y el resto verde (*vs.* en su totalidad verde).

Salvia veronicifolia A.Gray, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **22**: 444. 1887. [Tipo: México, Jalisco, Río Blanco, Jun 1886, *E. Palmer 28* (HT: GH; IT: BM, F, K, MEXU, NY, US). Figura 147, mapa 147.

—Watson 1887; Epling 1939b.

Nombre común: "hierba del bache" [Jalisco, *Sánchez 3* (IBUG)].

Hierba perenne, con varias ramas que emergen a partir de una raíz engrosada, tallos erectos o tendidos, 10–40 cm de alto o largo, indumento hirsuto, tricomas en su mayoría capitado-glandulares. Hoja con pecíolo 0.6–1.8 (–3) mm de largo, hirsuto; lámina ovada a romboide, 1.3–3 cm × 1.5–2.5 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada a truncada o redondeada, margen subentero a serrado, ambas caras hirsutas con tricomas capitado-glandulares. Inflorescencia 7–16.5 cm de largo, 3–7 verticilastros, con 4–6 flores cada uno, separados entre sí por (0.8–) 2.4–3.8 cm, eje de la inflorescencia hirsuto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada, 3.8–5 (–8) mm × 3.2–5.1 mm, persistente (o tardíamente decidua), ápice acuminado, base truncada, margen entero, hirsuta con tricomas capitado-glandulares en la cara externa. Flores con pedicelo 0.8–2 mm de largo, hirsuto con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 3.5–4.6 (–5.7) × 3–4 (–4.9) mm, hasta 6–6.6 mm de largo en fruto, hirsuto con tricomas capitado-glandulares sobre las venas en el exterior, cubierto con tricomas piramidales diminutos en el interior, ambos labios agudos, el superior con 3 dientes y con 5 venas. Corola azul claro a violácea, con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior y el tubo blanquecino hacia la base; tubo 3.6–4 mm × 2.5–2.9 mm, subventricoso, no invaginado en la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 2.2–3 mm de largo, pilósulo; labio inferior 5.3–7 mm × 5.8–8.4 mm, glabro. Estambres inclusos; filamento 0.9–1.1 mm de largo; conectivo 3–3.4 mm de largo, con un diente redondo y corto en la porción media ventral; teca 1.1–1.4 mm largo; estaminodios presentes atrás y arriba de la inserción del filamento. Cuerno de la ginobase 0.5 mm de largo o menor; estilo 5.3–6 mm de largo, ensanchado hacia el ápice, piloso en la porción apical con los tricomas concentrados en el dorso, rama inferior aguda. Mericarpo ovoide, 1.8–2 mm × 1.3–1.6 mm, marrón claro uniforme, glabro y liso.

El epíteto específico deriva del latín *veronica* (relativo al género *Veronica* de la familia Plantaginaceae) y *folius* (hoja); hojas de *Veronica*, hace referencia a la semejanza de las hojas de este género con las presentes en esta especie.

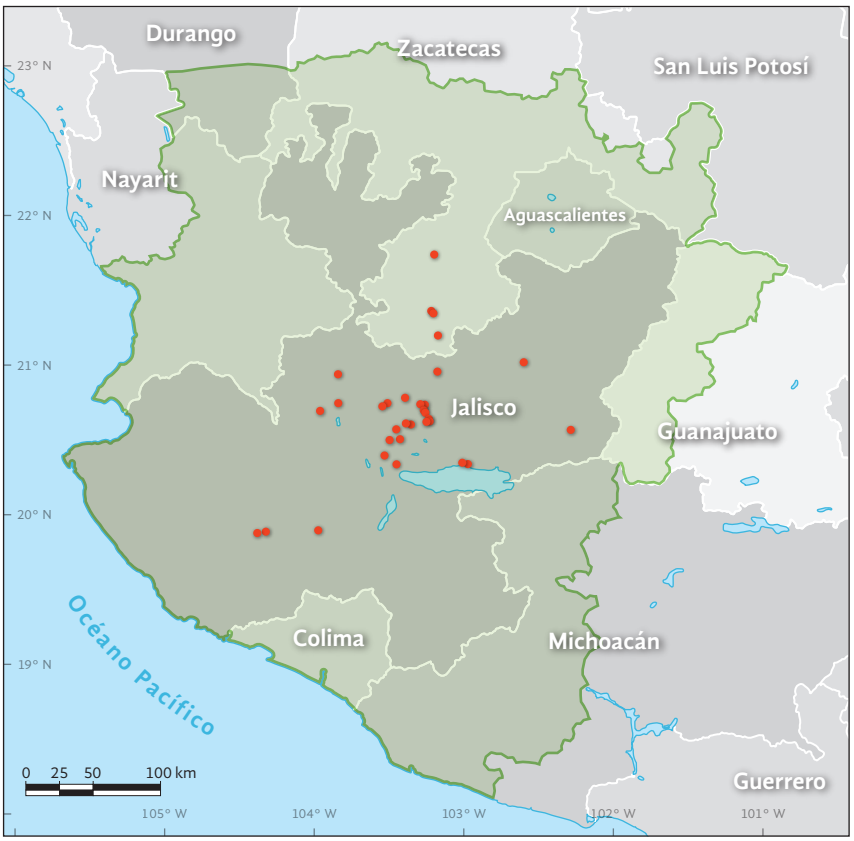
Salvia veronicifolia es una especie endémica del occidente de México, donde crece en Jalisco, Nayarit y Zacatecas. Habita en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, y en menor grado en matorral subtropical, matorral xerófilo, pastizal, vegetación secundaria y como planta arvense; ocupa una elevación de 1000–1950 m. Comparte hábitat con *Bouteloua gracilis*, *Bursera bipinnata*, *B. penicillata*, *Ceiba aesculifolia*, *Eysenhardtia polystachya*, *Ipomoea pauciflora*, *Lysiloma acapulcense*, *Quercus magnoliifolia*, *Trigonospermum*, *Triumfetta* y *Vachellia farnesiana*. Florece y fructifica durante todo el año pero con mayor frecuencia de julio a octubre.

JALISCO. Mpio. Ahualulco del Mercado: Valle de Ahualulco, 1886, *M. Bárcena 547* (MEXU). Mpio. Autlán de Navarro: mountains N of Autlán, 3–5 miles above Mina San Francisco (Cia. Minera de Autlán), elev. 1500–1650 m, 5 oct 1960, *R. McVaugh 19932* (MICH). Mpio. Ayotlán: 6 km al NE de Ayo, elev. 1850 m, 30 jul 1975, *H. Puig 6293* (MEXU). Mpio. Guadalajara: Barranca de Huentitán, elev. 1000–1500 m, 18 abr 1990, *B. Herrera-A. 5* (MEXU). Mpio. Ixtlahuacán del Río: 3 km a NE de El Ancón, 20° 44' 0" N, 103°



Figura 147. *Salvia veronicifolia*. A hábito, B vista lateral de la flor, C vista frontal de la corola (Juchipila, Zacatecas, fotografías de J.G. González-Gallegos).

16’ 0” W, elev. 1350 m, 15 sep 1979, *S. Carvajal-H. & A. Casillas 2416* (MEXU). Mpio. Jocotepec: near El Molino (about 25 miles SW of Guadalajara), elev. 1650 m, 1 oct 1952, *R. McVaugh 13291* (MEXU, MICH). Mpio. Poncitlán: cañada del Mariano, San Miguel, elev. 1700 m, 8 ago 1965, *L.M. Villarreal de Puga 6389* (MEXU). Mpio. Tequila: carretera de Tequila, rancho los Tanques, elev. 1000 m, 27 jul 1975, *L.M. Villarreal de Puga 15794* (MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: La



Mapa 147. Distribución de *Salvia veronicifolia* en el occidente de México.

Roca, 3 km al S de San Sebastián el Grande, elev. 1700 m, 3 sep 1989, *C. Ramírez-S. 185* (MEXU). Mpio. Tlaquepaque: Cerro de El Cuatro, 1 km al E de la colonia FOVISSTE, Miravalle, 7 jul 1991, *M.Y. Ramos-C. 2* (MEXU). Mpio. Tonalá: Cerro El Cholo, elev. 1600–1670 m, *L.M. Villarreal de Puga 5050* (MICH). Mpio. Tonaya: 2–3 km al NW de Clatlancillo, 19° 53' 48" N, 103° 58' 31" W, elev. 1100 m, 25 ago 2002, *F.J. Santana-M. 11362* (ZEA). Mpio. Unión de Tula: 11.3 km SW of Unión de Tula on hwy. 80, 21 jul 1975, *D.S. Seigler & G. Holstein 9553* (MEXU). Mpio. Valle de Guadalupe: rancho San Isidro, 4 km al W del poblado, elev. 1800 m, 19 jul 1988, *A. Rodríguez-C. et al. 1307* (MEXU). Mpio. Zapopan: Las Agujas, Escuela de Agricultura al NW de Guadalajara, elev. 1650 m, 10 nov 1980, *M.G. Estrada-G. s.n.* (MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Xalisco: *ca.* 3.5 miles SW of Xalisco, road to El Malinal, elev. 1150–1200 m, 19 dic 1957, *R. McVaugh 14921* (MEXU). **ZACATECAS**. Mpio. Juchipila: al W de Pueblo Viejo, ladera E del Cerro de Piñones, camino al rancho de Antonio Benavides, 21° 21' 29" N, 103° 13' 7" W, elev. 1771 m, 9 jul 1988, *J.J. Balleza-C. & E.D. Enríquez-E. 8487* (MEXU). Mpio. Moyahua: Cerro La Bolsa, a 17 km al S de Moyahua por la carretera 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río, elev. 1600 m, 4 sep 1997, *D.E. Enríquez-E. & J.J. Balleza-C. 1609* (MEXU).

Salvia veronicifolia se distingue sobre todo por ser una hierba modesta (10–40 cm de largo), por lo general postrada, de tallos hirsutos, cubierta con tricomas capitado-glandulares en el cáliz, el eje de la inflorescencia, el tallo y la hoja, el pecíolo de 0.6–1.8 (–3) mm de largo, las hojas ovadas a romboides, no mayores de 3 cm de largo y 2.5 cm de ancho, el pedicelo de 0.8–2 mm de largo, el labio superior del cáliz con 3 dientes y con 5 venas, y el tubo de la corola de 3.6–4 mm de largo.

***Salvia* sp.** Figura 148, mapa 148.

Hierba perenne, 0.4–0.8 (–1) m de alto, erecta, tallo pilósulo con los tricomas concentrados sobre las costillas. Hoja con pecíolo 2.1–5.5 mm de largo, pilósulo; lámina lanceolada a ovado-lanceolada, en menor frecuencia ovada, 2–4.4 cm × 1.3–2.4 cm, ápice agudo, base redondeada, mar-



Figura 148. *Salvia* sp. A haz de la hoja, B envés de la hoja, C inflorescencia, D detalle de las flores (Valparaiso, Zacatecas, fotografías de J.G. González-Gallegos).

gen serrado y poco revoluto, ambas caras pilósulas a glabrescentes, el haz escamoso y lustroso, el envés más pálido y cubierto por puntos glandulares ámbar. Inflorescencia 22.2–30.5 cm de largo, con 9–20 verticilastros, cada uno con 6–10 flores, los inferiores separados entre sí por 1.9–6 cm, eje pilósulo y con puntos glandulares ámbar. Bráctea floral lanceolada, 3.8–5.4 mm × 1–2 mm, decidua, ápice caudado, base truncada, margen entero, hispídula en la cara externa, los



Mapa 148. Distribución de *Salvia* sp. en el occidente de México.

tricomas concentrados hacia el margen; bractéolas filiformes o con la misma forma que las brácteas pero reducidas, 0.7–2.7 mm × 0.5–0.8 mm. Flores con pedicelo 2.9–3.4 mm de largo, pilósulo. Cáliz 4.8–5.1 mm × 2.5–3 mm, pilósulo y con puntos glandulares ámbar claro, verrucoso en el interior o con tricomas triangulares diminutos, ambos labios agudos, el superior con 7 venas y entero. Corola azul claro con guías nectaríferas blancas sobre el labio inferior; tubo 4.5–5.1 mm × 1.7–2.1 mm, ventricoso, algo invaginado hacia la base y sin papilas en el interior, glabro; labio superior 2.3–3.1 mm de largo, pilósulo y bordeado en su porción ventral por tricomas capitado-glandulares diminutos y puntos glandulares; labio inferior 5.8–8.5 mm × 5–9.4 mm, pilósulo en su porción ventral. Estambres inclusos; filamento 1.2–1.3 mm de largo; conectivo 2–2.5 mm de largo, ornamentado en el vientre por un diente truncado en su ápice; teca 0.7–1 mm de largo; estaminodios presentes, filiformes o en ocasiones capitados. Cuerno de la ginobase 0.7–0.8 mm de largo; estilo 6.3–6.6 mm de largo, glabro, rama inferior sigmoide. Mericarpo ovoide, 1.5–1.7 mm × 0.8–1.1 mm, marrón oscuro y jaspeado con máculas irregulares de un tono más fuerte, liso y glabro.

Salvia sp. es una planta endémica del sur de Durango y áreas limítrofes de Zacatecas, podría encontrarse también en zonas aledañas de Jalisco y Nayarit. Crece en bosque de pino y encino, en una elevación de 2180–2464 m. Comparte hábitat con *Cosmos palmeri*, *Pinus leiophylla*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *Quercus laeta*, *Q. resinosa*, *Salvia cryptodonta*, *S. elegans*, *S. lavanduloides*, *S. prunelloides* y *Sedum oxyphylla*. Su floración y fructificación están registradas solo de agosto y septiembre.

DURANGO. Mpio. El Mezquital: Candelarita El Chico, 1.4–1.5 km al ENE de la localidad, terracería a Llano Grande, 22° 46’ 34.81” N, 104° 36’ 6.74” W, elev. 1934 m, 7 ago 2015, *J.G. González-G. et al. 1865* (CIIDIR). **ZACATECAS**. Mpio. Valparaíso: 9.4 km antes de llegar a Canoas (Durango) y 30 km al W del crucero a San Juan Capistrano (Zacatecas), sobre la carretera Huejuquilla-Tepic, 22° 37’ 58.45” N, 104° 13’ 17.52”

W, elev. 2464 m, 3 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1260* (IBUG).

Salvia sp. es semejante a *S. chapalensis*, *S. omissa*, *S. quercetorum* y *S. ramamoorthyana*. Para mayores detalles ver los comentarios al final de la descripción de la primera. Sin embargo, a pesar de las semejanzas al momento no podemos asignarla a ninguno de los taxones antes mencionados ya que a la vez manifiesta ciertas discrepancias (señaladas en la clave para la determinación de las especies). No obstante, la distinción no es tan contundente como para describirla como una especie nueva. Cabe mencionar que *S. chapalensis*, *S. omissa*, *S. quercetorum* y *S. ramamoorthyana* constituyen un complejo morfológico intrincado donde la delimitación de las especies es un tanto sutil; necesitan un particular estudio para determinar las relaciones entre ellas.

Taxa excluidos

Salvia albiflora M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 76. 1844. Su presencia en el occidente de México se respaldaba por la existencia de ejemplares determinados con tal nombre en el Herbario IBUG. Sin embargo se trataba de un error de determinación ya que los ejemplares correspondían a otros taxa. La distribución de este taxón es más bien hacia la vertiente del Golfo en Veracruz, estados del sur (Chiapas, Oaxaca, Guerrero) y países de Centroamérica (Guatemala, Honduras y Nicaragua). Standley *et al.* (1973) proponen este taxon como una variedad de *S. tiliifolia*; sin embargo, al igual que Stevens *et al.* (2001) y Klitgaard (2012), consideramos que a pesar de que son taxa muy semejantes, existen diferencias morfológicas suficientes como para reconocerlos en el rango de especie, o al menos diferente a *S. tiliifolia*.

Salvia arthrocoma Fernald, *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* **43**: 63. 1907. Los ejemplares asi citados en *Flora de Manantlán* (Vázquez-G. *et al.* 1995), *Cuevas-G. 3475* (WIS, ZEA) en realidad corresponde a *S. polystachya*, y el espécimen *Iltis 30207* (WIS) no fue localizado; pero de igual forma es probable que se trate de otro taxón. La duda respecto a su determinación obedece a que *S. arthrocoma* es una especie descrita de Hidalgo y que se conoce de escasas colectas.

Salvia flaccidifolia Fernald, *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* **43**: 66. 1907. Existe un ejemplar de Jalisco determinado como esta especie en MO (*L. Vázquez-V. 1106*) y asi registrado en su base de datos. Un duplicado del mismo en CIMI corresponde a *S. longispicata*, se trata pues de un error de determinación. *Salvia flaccidifolia* es una especie descrita de Hidalgo cuya distribución se restringe a la Sierra Madre Oriental.

Salvia occidentalis Sw., *Nova genera et species plantarum seu prodromus*. 14. 1788. Todos los ejemplares del área de estudio resguardados en los herbarios examinados corresponden a *S. misella* y no a *S. occidentalis*. Existe una serie de publicaciones donde se ha reconocido a *S. occidentalis* como especie. Sin embargo, con base en los protólogos nosotros no percibimos ninguna característica que pueda hacer la distinción entre esta y *S. misella*. Es probable que sean taxa conespecíficos.

Salvia tonalensis Brandegee, *University of California Publications in Botany* **6**: 61. 1914. Epling (1939b) menciona que este taxón se distribuye en Jalisco, pero lo más probable es que se haya confundido ya que la especie fue descrita de Tonalá, Chiapas y no de Tonalá, Jalisco. De hecho todos los especímenes que se conocen en la actualidad son de Chiapas.

Scutellaria L., *Species Plantarum* **2**: 598. 1753. [Especie tipo: *Scutellaria galericulata* L., *Species Plantarum* **2**: 599. 1753].

—Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierbas, arbustos, subarbustos perennes (rara vez anuales), de aspecto variable, en general no aromáticos. Hojas enteras o con mayor frecuencia dentadas o rara vez pinatífidas, pecioladas. Flores solitarias o en grupos de 2 o 3, axilares o dispuestas en pseudoracimos o espicastros. Brácteas presentes, reducidas o no, bractéolas presentes o ausentes. Cáliz acampanado, bilabiado, los labios cortos, todos iguales y enteros, el

dorso con un apéndice a modo de bráctea redondeada (escutelo), acrescente. Corola con el tubo largo y estrecho, de color rojo, rosa, amarillo, azul o blanco, labio superior en forma de gálea, entero o emarginado, el inferior trilobado, lóbulos libres o unidos al labio superior. Estambres 4, didínamos, el par anterior más largo, ascendiendo por debajo de la gálea y con anteras uniloculares, inclusos, las tecas paralelas o divergentes, la sutura de las anteras ciliadas, las anteras anteriores dimidiadas debido a la aborción de la teca exterior. Estilo tubulado, ramas desiguales, la superior reducida o ausente. Mericarpo ovoide o globoso, sostenido por un ginóforo, tuberculado o granuloso, rara vez liso. 2n= 12–88 (con mayor frecuencia: 20, 22, 24, 32, 34).

Alrededor de 360 especies, distribuidas en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios, más común en regiones montañosas tropicales, y pobremente representadas en regiones bajas y cálidas. En el occidente de México habitan 10 especies, la mitad de ellas endémicas a esta región.

No existe un análisis filogenético que evalúe la monofilia y relaciones evolutivas del género; no obstante, en el trabajo de Li *et al.* (2012), basado en el análisis de secuencias de ndhF y rbcL, se dan pautas para pensar que en efecto se trata de un grupo monofilético cuyos géneros más cercanos serían *Holmskioidia*, *Tinnea* y *Wenchengia*.

Clave para la determinación de las especies de *Scutellaria* del occidente de México

1. Pecíolo mayor de (1.1–) 1.5 cm de largo [solo en *S. blepharophylla* 3–4.5 (–10.7) mm de largo]; flores dispuestas en racimos espiciformes con las flores en arreglo espiral, opuestas hacia la base y alternas hacia el ápice del eje de la inflorescencia; corola roja, magenta, blanca o blanca y con los labios azul claro (en *S. blepharophylla* son azules) 2

1. Pecíolo menor de 1 cm de largo (en *S. dumetorum* rara vez alcanzan hasta 2.6 cm de largo); flores solitarias y dispuestas en las axilas de las hojas (en ocasiones las hojas hacia los ápices de las ramas pueden estar reducidas, y entonces pueden confundirse con un racimo espiciforme, pero, al observar en la porción media de los tallos se detectarán flores en las axilas de hojas bien definidas); corola morada, azul oscuro o violeta 6

2. Tallo hirsuto; hoja con pecíolo menor de 11 mm de largo; corola azul a morado-rojiza con una mácula blanca en la garganta. Plantas de la Sierra de Coalcomán, Michoacán, Sierra del Halo, Sierra de Manantlán y Sierra de El Cuale, Jalisco (fuera del área de estudio, presentes también en el sur y este de Michoacán, norte de Guerrero y este del Estado de México) ..... *S. blepharophylla*

2. Tallo pilósulo, con tricomas adpresos o puberulento; hoja con pecíolo mayor de 11 mm de largo; corola roja, magenta, blanca o blanca y con los labios azul claro. Plantas ausentes de Michoacán, presentes en Jalisco y Nayarit 3

3. Corolas en su totalidad blancas o con el tubo blanco y los labios azul claro. Plantas de la costa de Jalisco y Nayarit, o bien de la Sierra del norte de Jalisco 4

3. Corolas magenta o rojas (en *S. cuevasiana* algunas veces pueden ser blancas, pero entonces se distingue por el cáliz con los labios y el margen del escutelo manchados de un tono rojizo y el mericarpo espinuloso). Plantas de las sierras de Manantlán, Cacoma y El Cuale, Jalisco 5

4. Lámina de las hojas (3.5–) 4–6.5 cm de ancho, por lo general cordada en la base; eje de la inflorescencia y cáliz sin tricomas capitado-glandulares; brácteas florales persistentes; pedicelo en flor tan largo como el cáliz o más corto; corola por com-

pleto blanca, tubo desnudo en el interior. Plantas de la costa de Jalisco y Nayarit que crecen a una elevación menor de 150 m ..... *S. sublitoralis*

4. Lámina de las hojas 3–3.7 cm de ancho, redondeada o cuneada cortas en la base; eje de la inflorescencia y cáliz con tricomas capitado-glandulares; brácteas florales deciduas; pedicelo en flor el doble o triple de largo que el cáliz; corola con el tubo blanco y los labios azul claro, tubo piloso en el interior. Plantas del norte de Jalisco que crecen a una elevación entre 1000–1700 m..... *S. pallidiflora*

5. Cáliz en flor 3.1–4.1 mm × 2.5–3.1 mm, y el escutelo 1–1.3 mm de alto; corola roja, el tubo más el labio superior 15–17 mm de largo, labio inferior 2–4 mm de largo. Plantas de bosque tropical subcaducifolio en una elevación de 350–1000 m..... *S. sipilensis*

5. Cáliz en flor 2–2.3 mm × 1.5–2 mm, y el escutelo 0.3–0.6 mm de alto; corola magenta (rara vez blanca), el tubo más el labio superior 21–24 mm de largo, labio inferior 4–5 mm de largo. Plantas de bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y bosque de galería, en una elevación de 1000–2090 m ..... *S. cuevasiana*

6. Lámina de las hojas triangular-lanceolada, las inferiores con un par de lóbulos triangulares en la base perpendiculares al pecíolo; tubo de la corola más labio superior 3.6–6.4 mm de largo..... *S. racemosa*

6. Lámina de las hojas ovada, ovado-rómbica, ovado-elíptica a ovado-lanceolada, las inferiores sin lóbulos triangulares en la base; tubo de la corola más labio superior más de 8 mm largo 7

7. Pedicelo en flor 7.6–8.4 (–10) mm de largo; cáliz en flor 5.8–6.2 mm × 3.6–4 mm. Plantas exclusivas de Cerro Viejo y la Sierra del Madroño en Jalisco y de la Sierra de Coalcomán en Michoacán..... *S. jaliscana*

7. Pedicelo en flor menor de 3.8 mm de largo; cáliz en flor menor o igual a 5 mm × 3 mm. Plantas de distribución más amplia..... 8

8. Lámina de las hojas 1.8–4 (–6.7) × 1.5–2.5 (–4) cm, margen serrado a crenado; tubo de la corola más el labio superior 2–2.7 cm de largo ..... *S. dumetorum*

8. Lámina de las hojas hasta 1.8 cm × 1.2 cm, margen entero o serrado pero entonces los dientes poco definidos y distantes; tubo de la corola más el labio superior hasta 2 cm de largo.... 9

9. Pubescencia en la lámina de las hojas uniforme, con tricomas capitado-glandulares en ambas caras; eje de la inflorescencia y cáliz con tricomas capitado-glandulares; tubo de la corola más el labio superior 10–11.2 mm de largo..... *S. potosina*

9. Pubescencia en la lámina de las hojas con tricomas restringidos a las venas y margen, sin tricomas capitado-glandulares; eje de la inflorescencia y cáliz sin tricomas capitado-glandulares; tubo de la corola más labio superior 10–20 mm de largo... ..... *S. hispidula*

Scutellaria blepharophylla Epling, *Lilloa* **4**: 245. 1939. [Tipo: México, Guerrero, district Mina, Parotas, 7 Jul 1937, *G.B. Hinton et al. 10507* (HT: UC; IT: ARIZ, CAS, DES, F, GH, K, LL, MICH, MO, NY, PH, RSA, TEX, UC, US)]. Figura 149a y 149b, mapa 149.

—Epling 1939a.

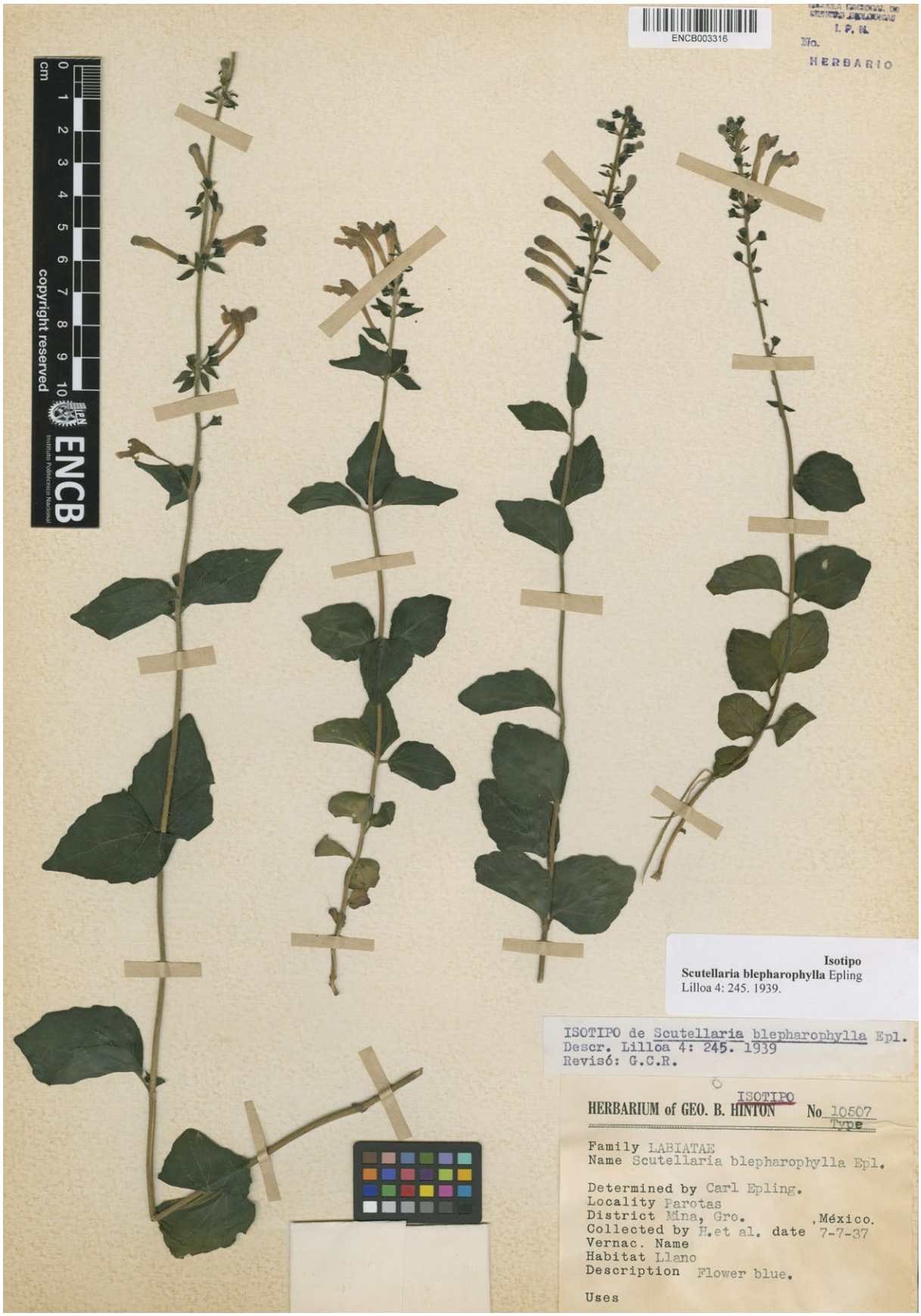


Figura 149a. Isotipo de *Scutellaria blepharophylla*. (*Hinton et al. 10507*, ENCB).



Figura 149b. *Scutellaria blepharophylla*. (La Huacana, Michoacán, *González-G. et al. 698*, IBUG).



Mapa 149. Distribución de *Scutellaria blepharophylla* en el occidente de México.

Hierba perenne, erecta, 30–70 cm de alto, tallo hirsuto y con tricomas retrorsos intercalados. Hoja con pecíolo 3–4.5 (–10.7) mm de largo, hirsuto; lámina ovada a ovado-deltoide, 2.5–5.1 cm × 1.2–4.2 cm, ápice acuminado a agudo, base redondeada a subcordada, margen subentero a dentado u ondulado. Inflorescencia en racimos definidos 5–10 cm de largo, con 4–14 nodos florales, cada uno con 2–4 flores opuestas, los inferiores separados entre sí por 4.9–20 mm, eje hirsuto y con tricomas retrorsos intercalados. Bráctea floral lanceolada, 5–11.4 mm × 1–4.9 mm, con un pecíolo 0.5–1.5 mm de largo, ápice atenuado, base cuneada, margen entero o rara vez serrado, ciliada. Flor con pedicelo 2.5–3 mm de largo, 4.1–5.5 mm en fruto, hirsuto a hispídulo. Cáliz 3.1–2.4 mm × 2.2–2.3 mm, en fruto hasta 4.8 mm × 3.3 mm, hirsuto a hispídulo, escutelo en flor 3–3.6 mm de largo. Corola azul oscuro a morada o con tinte rojizo, con una mácula blanca sobre el labio inferior junto a la garganta; tubo 1.4–1.5 mm × 2–2.3 mm, pilósulo a glabrescente; labio superior 3.8–4.2 mm de largo; labio inferior 4–4.7 mm × 5–6 mm. Estambres no observados. Estilo no observado. Mericarpo piriforme, 1.2–2 mm × 1.1–1.6 mm, negro a tinto oscuro, puberulento, tuberculado.

El epíteto de la especie deriva del griego *blepharis* (pestaña) y *phyllon* (hoja, follaje); no es clara la connotación de este nombre respecto a alguna característica morfológica de la planta.

Scutellaria blepharophylla es una especie endémica de México cuya distribución se extiende desde el norte de Guerrero y el Estado de México hasta el occidente de Jalisco; también se cita de Hidalgo pero no se ha corroborado la identidad de los especímenes. Habita en bosque de encino y pastizal en una elevación de 1200–1500 m. Florece y fructifica de agosto a octubre.

JALISCO. Mpio. Cuautitlán de García Barragán: trail between Chante and Manantlán, about 15 miles SSE of Autlán, elev. 1219 m, 1 ago 1949, *R.L. Wilbur & C.R. Wilbur 2101* (MICH). Mpio. Talpa de Allende: 4 miles NNE of Talpa de Allende, elev. 1450–1500 m, 12 oct 1960, *R. McVaugh 20172* (MICH). Mpio. Tecalitlán: Sierra de El Halo, near a lumber road leaving the Colima

hwy., 7 miles SSW of Tecalitlán and extending SE toward San Isidro, elev. 1400 m, 13 ago 1957, *R. McVaugh 16148* (MICH). **MICHOACÁN**. Mpio. Coalcomán: Coalcomán, elev. 1200 m, 7 sep 1939, *G.B. Hinton et al. 13893* (MO, US).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **MICHOACÁN**. Mpio. La Huacana: 17.5 km de La Huacana rumbo a Ario de Rosales (km 104), poco después de la comunidad de El Cangrejo, elev. 1107 m, 24 sep 2010, *J.G. González-G. et al. 698* (IBUG).

Esta especie se reconoce por sus tallos hirsutos, las inflorescencias racemosas con una clara diferenciación morfológica entre las hojas y las brácteas florales, también por las corolas azules o morado-rojizas con una mácula blanca en la garganta.

Scutellaria cuevasiana J.G.González & A.Vázquez, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 21. 2013. [Tipo: México, Jalisco, municipio Villa Purificación, Villas de Cacoma, 19° 49' 15" N, 104° 33' 18" W, elev. 1607 m, 30 abr 2010, *J.L. Rodríguez, J.G. Morales & L.G. Medina 263* (HT: ZEA; IT: IBUG, IEB, MEXU)]. Figura 150, mapa 150.

—González-Gallegos & Vázquez-García. 2013.

Hierba perenne (17–) 30–60 cm de alto, erecta, raíces fasciculadas, tallos cilíndricos o sub-cuadrangulares, cubiertos por tricomas adpresos a glabrescentes. Hoja con pecíolo (1.5–) 3–3.5 cm de largo, cubierto con tricomas retrorsos y erectos; lámina variable, lanceolada, ovado-lanceolada a romboide, con frecuencia asimétrica, (3–) 5–7.5 (–9.2) cm × (2–) 3.5–4.5 (–6) cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada y abrupta y cortamente cuneada, o cuneada, margen crenado con dientes amplios e irregulares o a veces serrado, ciliado, haz verde oscuro y cubierto con tricomas adpresos, envés más pálido y con tricomas adpresos solo sobre las venas. Inflorescencia en racimos, terminal y laxa, 5–6 cm de largo, flores alternas a subopuestas (a veces opuestas), arregladas en espiral, nodos separados 4–6 mm hacia la base. Bráctea floral lanceolada a ovada, 1–2.7 (–5) mm × 0.2–0.8 (–2.1) mm, persistente o decidua, glabra o con tricomas diminutos, ápice redondeado a acuminado, base truncada, margen entero y ciliado. Flores con pedicelo 1.4–2.5 mm de largo, hasta 3–5.1 mm en fruto, cubierto con tricomas antrorsos diminutos. Cáliz 2–2.3 mm × 1.5–2 mm, hasta 6 mm × 3.5 mm en fruto, verde pálido, con tricomas adpresos en la vena media, el dorso del escutelo y la base hacia el pedicelo, con puntos glandulares translúcidos, el margen de los labios rojizo; escutelo 0.3–0.6 mm de alto, 3.8–4.5 mm en fruto, verde y con el margen dorsal rojizo. Corola magenta o rara vez blanca; tubo 1.9–2.1 cm de largo, recto a un tanto doblado en la base a 3.7–4 mm de su longitud, luego recto con una anchura de 1.1–1.2 mm, y por último ensanchado hacia la garganta hasta 3.2–3.5 mm, glabro en el interior, cubierto por tricomas esparcidos y diminutos en el exterior; labio superior 2.7–3 mm de largo, labio inferior 4–5 mm de largo, con tricomas capitado-glandulares a lo largo del margen de los labios, sobre todo del superior. Estambres inclusos; filamento de los superiores (3.5–) 4.5–5.2 mm de largo, de los inferiores 6–6.5 mm de largo; teca 1 mm de largo, blanco pilósula sobre las suturas. Estilo 2.1–2.2 cm de largo, glabro. Mericarpo subreniforme o piriforme, (1–) 1.6–1.8 mm × 1–1.3 mm, negro, superficie espinulosa, glabro.

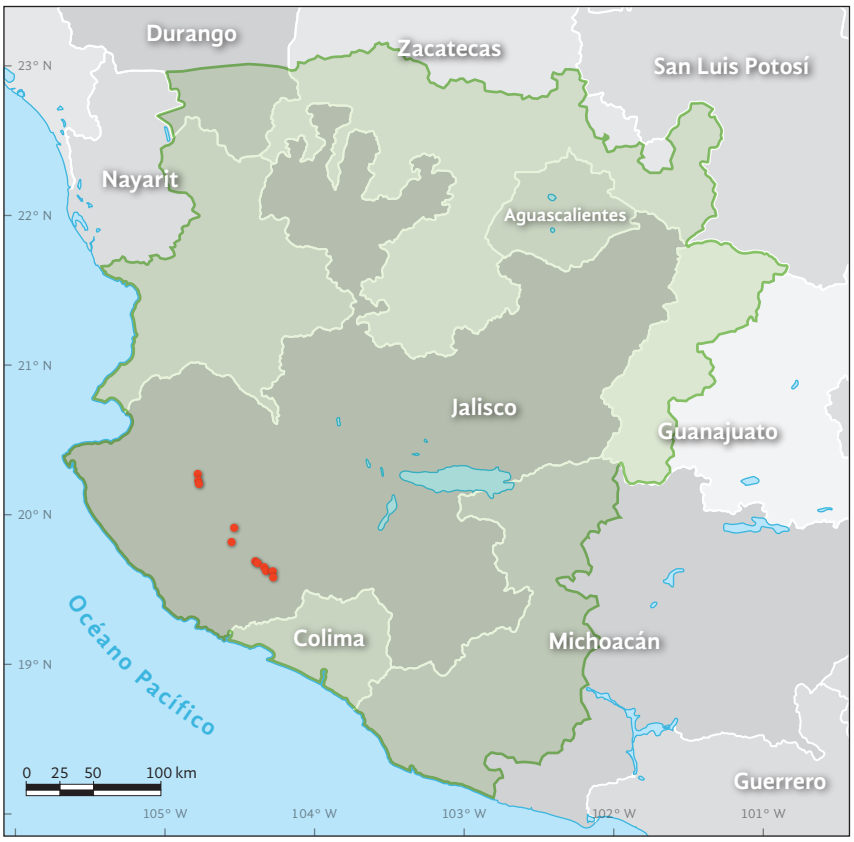
El nombre de la especie se dedicó a Ramón Cuevas-Guzmán, investigador del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (Universidad de Guadalajara), por su contribución valiosa en la exploración y conocimiento de la flora de Jalisco y su papel en la formación de nuevos botánicos y ecólogos.

Scutellaria cuevasiana es endémica de Jalisco, crece en los municipios de Autlán de Navarro, Casimiro Castillo y Talpa de Allende. Habita en bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y vegetación riparia, en una elevación de (1000–) 1400–1800 (–2090) m. Convive con *Alnus jorullensis*, *Ardisia revoluta*, *Cedrela odorata*, *Clethra hartwegii*, *C. rosei*, *Clusia salvinii*, *Croton wilburi*, *Eugenia culminicola*, *Euphorbia peritropoides*, *Ficus velutina*, *Fraxinus uhdei*, *Magnolia iltisiana*, *M. pacifica*, *Oreopanax echinops*, *O. peltatus*, *Quercus laeta*, *Q. resinosa*, *Sideroxylon cartilagineum*, *Siparuna thecaphora*, *Symplocos novogaliciana* y *Trophis racemosa*. Florece y fructifica de agosto a mediados de diciembre.



Figura 150. *Scutellaria cuevasiana*. A flor, C vista frontal de una de las corolas, C hábito e inflorescencias en proceso de fructificación (Casimiro Castillo, Jalisco, fotografías de A. Castro-Castro).

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: 12–13 km al S de Autlán, 4 km al S de Ahuacapán, 19° 38' 37" N, 104° 20' 0" W, elev. 1500 m, 24 jul 1988, *F.J. Santana-M. & D. De Niz 3670* (ZEA). Mpio. Ayutla: Las Iglesias, 19° 54' 30.4" N, 104° 32' 16.5" W, elev. 2090 m, 24 feb 2002, *R. Cuevas-G. et al. 7594* (ZEA). Mpio. Casimiro Castillo: 4 km al S de la carretera Autlán a Barra de Navidad, por la terracería a las antenas de microondas de Los Mazos, 19° 41' 21.85" N, 104° 23' 50.08" W,



Mapa 150. Distribución de *Scutellaria cuevasiana* en el occidente de México.

elev. 1643 m, 30 nov 2013, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 1556* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: Talpa-La Cuesta, 20° 12' 58.5" N, 104° 46' 27.4" W, elev. 1426 m, 8 ago 2009, *T.S. Quedensely & S.I. Arroyo-A. 10160* (CIIDIR). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 49' 15" N, 104° 33' 18" W, elev. 1067 m, 30 abr 2010, *J.L. Rodríguez et al. 263* (IBUG, ZEA).

Scutellaria cuevasiana se distingue por las inflorescencias racemosas con las brácteas florales distintas de las hojas, el cáliz de 2–2.3 mm × 1.5–2 mm, el escutelo de 0.3–0.6 mm de alto, la corola magenta o blanca con el tubo más el labio superior de 21–24 mm de largo y los mericarpos espinulosos, sin una corona de proyecciones perpendiculares al eje de cada espina.

Scutellaria dumetorum Schltdl., *Linnaea* **7**: 400. [Tipo: México, in dumetis inter San Miguel del Soldado at La Joya, Jan 1829, *Schiede 106* (HT: HAL; IT: K, MO)]. *Scutellaria dumetorum* Moc. & Sessé ex Benth., *Edward's Botanical Register* **18**: *sub t. 1493*. 1832. *Scutellaria chalicophila* Loes., *Bulletin de l'Herbier Boissier* **7**: 569. 1899. *Scutellaria distans* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 562. 1900. *Scutellaria affinis* Leonard, *Contributions from the United States National Herbarium* **22**: 741. 1927. Figura 151, mapa 151.

—Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombre común: "cerillo morado" [Jalisco, *Fuentes-O. 570* (MICH)].

Hierba perenne, erecta, 20–60 (–80) cm de alto, tallo pilósulo con los tricomas concentrados sobre las costillas. Hoja con pecíolo 3.6–10 (–26) mm de largo, pilósulo; lámina ovada, rómbico-ovada a ovado-elíptica, 1.8–4 (–6.7) × 1.5–2.5 (–4) cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada a atenuada y decurrente sobre el pecíolo, redondeada o subcordada, margen serrado a crenado con los dientes dispuestos a partir del segundo tercio de la longitud de la lámina, ambas caras pilósulas con los tricomas dispersos, el haz con frecuencia cubierto en su lugar por tricomas adpresos, el envés con puntos glandulares ámbar claro. Flores solitarias en las axilas



Figura 151. *Scutellaria dumetorum*. A vista lateral de la flor, B vista frontal de la corola (Cuautla, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

de las hojas, 2–5 nodos florales por cada rama. Flores con pedicelo 2.5–3.7 mm de largo, pilósulo. Cáliz 3.7–4.2 (–5) mm × 2–2.7 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares ámbar claro, escutelo 1–1.6 mm de largo en flor. Corola azul oscuro a morada; tubo 16.4–22 mm × 3–4 mm, pilósulo, el tercio basal interno pilósulo; labio superior 3.8–5 mm de largo; labio inferior 5–8 mm × 3.1–6.6 (–9.4) mm. Estambres inclusos; filamento de los anteriores 5–7.3 mm de largo, los



Mapa 151. Distribución de *Scutellaria dumetorum* en el occidente de México.

posteriores 7.2–12.2 mm de largo, pilósulos; teca 0.4–0.6 mm de largo, las suturas de dehiscencia pilósulas. Estilo (1.6–) 1.9–2.2 cm de largo, glabro. Mericarpo piriforme a ovoide, 2.1–2.4 mm × 1.4–2.2 mm, negro, puberulento, espinulado con una corona de proyecciones perpendiculares en el ápice, la base de cada espina hispídula.

El nombre de la especie deriva del latín *dumet* (espinos, matorral de zarza), la declinación en genitivo plural denota pertenencia; por tanto, se entiende como la *Scutellaria* de los zarzales o espinos, se refiere a la clase de hábitat en que fueron colectados los ejemplares tipo de la especie.

Scutellaria dumetorum habita de México a Costa Rica. En nuestro país crece en Chiapas, Colima, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, , Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz. Habita en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, bosque de pino, bosque de pino-encino y vegetación secundaria; ocupa una elevación de (1370–) 1800–2900 m. Convive con *Abies flinckii*, *Alnus acuminata*, *Arbutus xalapensis*, *Ardisia revoluta*, *Carpinus caroliniana*, *Clethra hartwegii*, *Clusia salvinii*, *Crataegus mexicana*, *Dahlia coccinea*, *Dendropanax arboreus*, *Garrya laurifolia*, *Magnolia iltisiana*, *M. pacifica*, *Ostrya virginiana*, *Pinus devoniana*, *P. douglasiana*, *P. lumholtzii*, *P. oocarpa*, *P. pseudostrobus*, *Pteridium aquilinuum*, *Quercus castanea*, *Q. coccolobifolia*, *Q. crassifolia*, *Q. laurina*, *Q. obtusata*, *Q. resinosa*, *Salvia albiterrarum*, *S. pugana*, *S. prunelloides*, *Styrax radians*, *Ternstroemia lineata*, *Tilia americana*, *Vachellia farnesiana*, *V. pennatula* y *Verbesina linearis*. Florece y fructifica de julio a enero, en mayor abundancia de julio a septiembre.

COLIMA. Mpio. Minatitlán: 12–13 km al NE de Minatitlán, 500–1000 m al N de El Terrero, El Tapeizte, Cerro Grande, 19° 27’ 4” N, 103° 56’ 52” W, elev. 2300 m, 5 sep 1990, *L. Guzmán-H. & R. Cuevas-G. 1153* (ZEA, WIS). **GUANAJUATO**. Mpio. San Felipe: 25 km al NNE de León, elev. 2460 m, 8 ago 1987, *R. Galván & J.D. Galván 2790* (IEB, MEXU). **JALISCO**. Mpio. Atenguillo: Cerro La Campana, km 16.5 carretera Atengui-

llo-Mascota, 20° 22' 5.8" N, 104° 35' 36.5" W, elev. 1980 m, 22 dic 2010, *A. Castro-C. et al. 2414* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: 17–18 km al E de Casimiro Castillo, 2 km al NEE de Las Joyas, asoleadero El Tlacuache, Estación Científica de Las Joyas, 19° 35' 19" N, 104° 16' 3" W, elev. 1800 m, 21 jul 1988, *F.J. Santana-M. & D. De Niz 3529* (ZEA). Mpio. Ayutla: near Santa Mónica, elev. 1950–2050 m, 12 nov 1952, *R. McVaugh 14115* (MICH). Mpio. Bolaños: Sierra de Bolaños, elev. 2450 m, 10 sep 1968, *L.M. Villarreal de Puga 1944* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: Sierra de Manantlán Occidental, 1/2 km E of and below microondas tower, above Puerto Los Mazos, 9 km (by air) NE of Casimiro Castillo, 19° 40' 32" N, 104° 23' 17" W, elev. 1700 m, 16 dic 1988, *H.H. Iltis et al. s.n.* (IBUG, MEXU). Mpio. Chapala: Mesa del Ocote, parte alta de la Sierra El travesaño, elev. 2250 m, 27 jul 1997, *A. Padilla-A. et al. 26* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: 22.3 km al W de Ciudad Guzmán por la carretera a El Grullo, elev. 2250 m, 25 ago 1988, *M. Fuentes-O. 570* (MICH). Mpio. Cuautla: 12.8 km al SE de Los Volcanes por la carretera a Cuautla, entre el crucero de Roble Hueco y Tierras Blancas, 20.251° N, 104.485° W, elev. 1898 m, 31 jul 2012, *J.G. González-G. et al. 1241* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: La Calaverna, elev. 1800 m, 25 sep 1980, *F.J. Trujillo-F. s.n.* (IBUG). Mpio. Jocotepec: vereda al Corral Falso, ladera S del Cerro Viejo, elev. 2600 m, 18 sep 1995, *J.A. Machuca-N. 7468* (IBUG). Mpio. Mascota: 2 mi W of intersection of road to La Huerta on way to Talpa de Allende from Los Volcanes, 20° 25' N, 104° 45' W, elev. 2100 m, 18 ago 1991, *J.A. Soule & D.J. Loockerman 2671* (MEXU). Mpio. Tapalpa: km 8.9 del camino de Chiquilistlán-Tapalpa, alrededores de las Piedrotas, elev. 2079 m, 10 oct 2010, *A. Castro-C. & J.L. Villa-V. 2289* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: Sierra de El Halo, 7 miles SSW of Tecalitlán and extending SE toward San Isidro, 13–16 miles from the hwy., elev. 2000 m, 15 ago 1957, *R. McVaugh 16129* (MICH). Mpio. Tecolotlán: campamento La Ciénega, Sierra de Quila, elev. 1900 m, 22 jul 2000, *J.A. Machuca-N. & M.J. Cházaro-B. 8446* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: vertiente N del Cerro Viejo, *ca.* de Cuyutlán, elev. 2500 m, 16 ago 1970, *J. Rzedowski 27581* (MICH). Mpio. Tolimán: 1.5 km N of Terrero on road to La Laguna, *ca.* 27 km NW of Colima, top of Cerro Grande, 18–50 km NW of Colima, 19° 27' 30" N, 103° 57' 12" W, elev. 2300 m, 18 dic 1988, *H.H. Iltis et al. 30135a* (WIS). Mpio. Villa Purificación: ejido de Pabelo, *ca.* del predio Las Iglesias, 4.4 km al S de Santa Mónica, y 4.6 km al E de Plaza de Gallos, 19° 53' 22" N, 104° 32' 20" W, elev. 2160 m, 12 ago 2012, *P. Carrillo-R. & A.S. Monroy-S. 6766* (IBUG). **MICHOACÁN**. Churintzio: El Guajolote-Zináparo, elev. 2200 m, 4 ago 1984, *J.N. Labat 1065* (MEXU). Mpio. Coalcomán: Sierra de Torricillas [Torrecillas], elev. 2300 m, 14 ago 1941, *G.B. Hinton et al. 15982* (MICH). Mpio. Cotija: Agua de Maguey, aprox. 25 km al S de Jiquilpan, elev. 2300 m, 24 oct 1989, *I. García-R. & J. Nava-V. 2986* (CIMI, IEB). Mpio. Jiquilpan: Cerro Santa María, 8–10 km SW of Jiquilpan and *ca.* 5 km NE of Quitupan (Jalisco), elev. 2000 m, 6 ago 1959, *C. Feddema 222* (MICH). Mpio. La Piedad: Cerro Grande de Cujaruato, al SW de la Piedad, elev. 2500 m, 16 nov 1971, *J. Rzedowski & R. McVaugh 531* (MICH). Mpio. Tancítaro: Tancítaro, 19° 22' 46" N, 102° 20' 7" W, elev. 2640 m, 22 nov 2008, *J.G. González-G. 229* (IBUG). Tangancícuaro: extremo NW del Cerro Patambán, elev. 2600–2750 m, 18 nov 1971, *J. Rzedowski & R. McVaugh 581* (IEB, MICH).

Scutellaria dumetorum se distingue por el pecíolo menor de 1 cm de largo, las hojas ovadas, rómbico-ovadas a ovado-elípticas, de 1.8–4 (–6.7) × 1.5–2.5 (–4) cm, el margen serrado a crenado, las flores están dispuestas en las axilas de las hojas y bien desarrolladas, las corolas moradas o azul oscuro, el pedicelo en flor menor de 3.8 mm de largo y el tubo de la corola mayor a 16 mm de largo.

Scutellaria hispidula B.L.Rob., *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **26**: 174. 1891. [Tipo: México, Flor de María, meadows, Aug 1890, *C.G. Pringle 3233* (HT: US; IT: F, GH, MO, PH)]. *Scutellaria atrocyanea* Epling & Játiva, *Brittonia* **18**: 263. 1966. *Scutellaria horridula* Epling, *University of California Publications in Botany* **20**: 66. 1942. Figura 152, mapa 152.

—Robinson 1891.

Hierba perenne, erecta, 15–30 cm de alto, tallo hispídulo a hirsuto con los tricomas concentrados en los nodos. Hoja con pecíolo ausente o

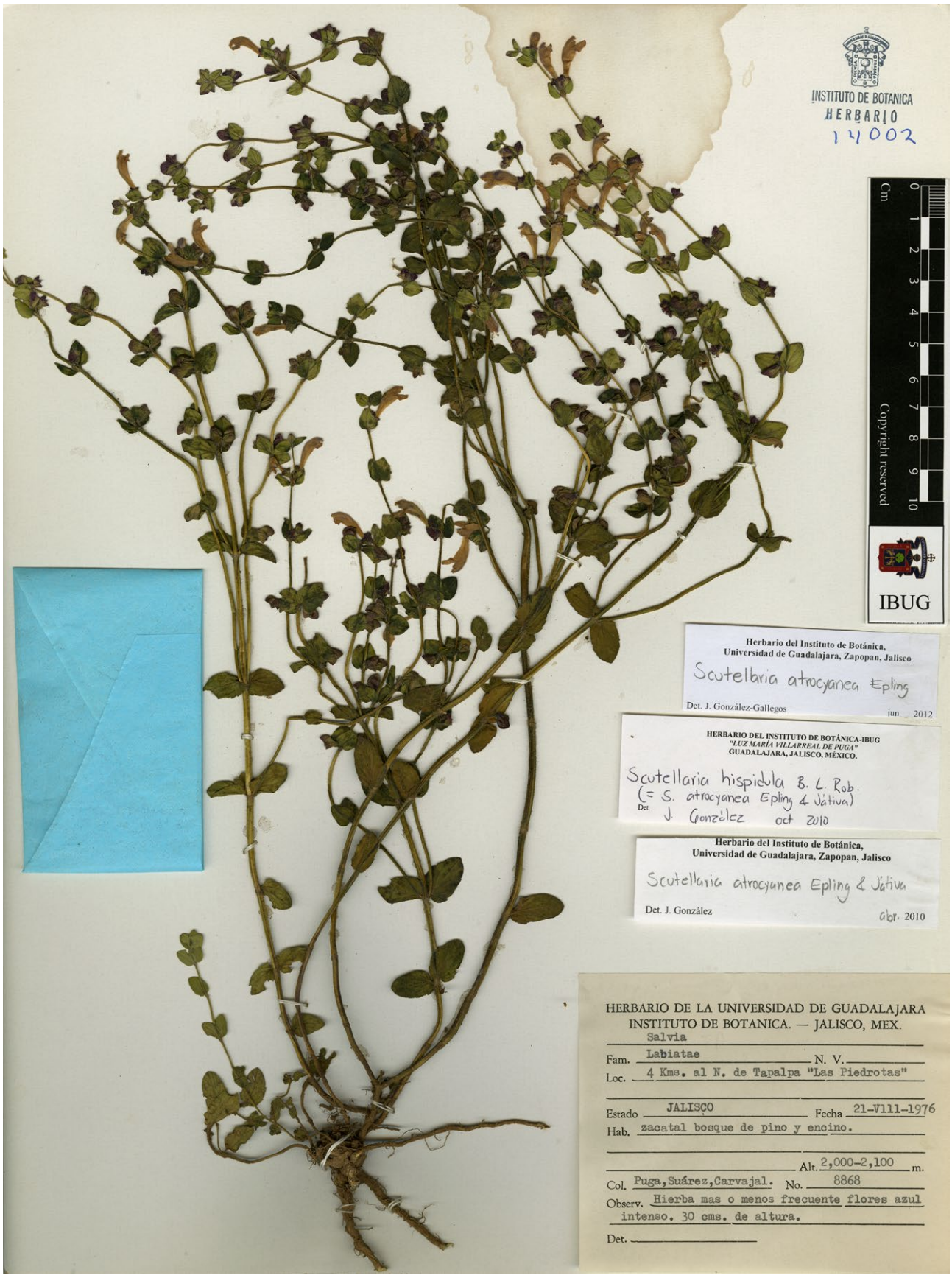


Figura 152. *Scutellaria hispidula*. (Tapalpa, Jalisco, *Villarreal de Puga et al. 8868*, IBUG).



Mapa 152. Distribución de *Scutellaria hispidula* en el occidente de México.

hasta 2 mm de largo, pero en su mayoría sésiles, pilósulo; lámina ovada u ovado-elíptica, 8–18 mm × 4–11.8 mm, ápice agudo, base truncada, redondeada a subcordada, margen entero a serrado con los dientes poco definidos y distantes, ambas caras hirsutas con los tricomas concentrados sobre las venas en el envés y entre ellas en el haz. Flores solitarias y dispuestas en las axilas de hojas reducidas, con 6–10 nodos florales por rama. Flor con pedicelo 1.2–2.4 mm de largo, hispídulo a hirsuto. Cáliz 3.7–5 mm × 2.5–3 mm, hispídulo a hirsuto, escutelo 1.3–2.8 mm de largo en flor. Corola azul oscuro con una mácula blanca en la garganta; tubo 7.7–15 mm × 2.5–4.6 mm, pilósulo, glabro en el interior; labio superior 3–5 mm de largo; labio inferior 3.4–5.8 mm × 4–4.8 mm. Estambres inclusos; filamento de los anteriores 8.6–9.2 mm de largo, de los posteriores 9–10.5 mm de largo, glabros; teca 0.4–0.5 mm de largo, glabra. Estilo 12–14 mm de largo, glabro. Mericarpo piriforme, 0.6–1.1 mm × 0.4–0.9 mm, marrón rojizo, glabro, tuberculado.

El nombre de la especie deriva del latín *hispidus* (con cerdas) y el sufijo diminutivo *ulus*; se traduce como con cerdas finas, hace referencia por tanto al indumento de la especie.

Scutellaria hispidula es una especie endémica de México; sin embargo, su distribución en el país está oscurecida debido a que forma parte de un complejo morfológico a partir del cual se han descrito varias especies con delimitaciones difusas. Crece en bosque de pino-encino y pastizal en una elevación de 2000–2100 m. En el área de estudio se conoce a partir de dos colectas en flor hechas en agosto.

JALISCO. Mpio. Tapalpa: 4 km al N de Tapalpa, Las Piedrotas, elev. 2000–2100 m, 21 ago 1976, *L.M. Villarreal de Puga et al. 8868* (IBUG).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **GUANAJUATO**. Mpio. Victoria: 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de La Paz, elev. 2300 m, 11 sep 1987, *J. Rzedowski 44815* (IBUG).

Esta especie destaca por la ausencia de tricomas capitado-glandulares en las hojas, el eje de

la inflorescencia y el cáliz, el pecíolo menor de 1 cm de largo, las hojas son ovadas a ovado-elípticas, menores de 2 cm × 1.2 cm, las flores solitarias están dispuestas en las axilas de las hojas (es decir no hay una diferenciación morfológica entre las hojas y las brácteas florales, ni una definición clara de una inflorescencia), el pedicelo en flor es menor de 3.8 mm de largo, el cáliz 3.7–5 mm de largo en flor, el tubo de la corola de 7.7–15 mm de largo y el mericarpo tuberculado.

Epling & Játiva (1966) acuñaron el nombre de *Scutellaria atrocyanea* para la población que corresponde a la colecta de *Iltis et al 782* (WIS). Empero, al cotejar el holotipo y la variación morfológica exhibida por *S. hispidula*, no encontramos caracteres morfológicos que apoyen la distinción de ambas especies. *Scutellaria atrocyanea* tiene una ligera tendencia a poseer flores más pequeñas, aunque esto también se presenta en poblaciones de *S. hispidula*. Por lo anterior decidimos colocar en sinonimia a *S. atrocyanea*. Como se mencionó con anterioridad, se requiere un estudio que clarifique el estatus taxonómico de *S. hispidula* respecto a especies similares del occidente y sobre todo del norte del país.

Scutellaria jaliscana Epling, *Lilloa* **4**: 242. 1939. [Tipo: México, Jalisco, *Diguet s.n.* (HT: NY)]. Figura 153, mapa 153.

—Epling 1939a.

Hierba perenne, erecta, 40–65 cm de alto, tallo pilósulo con los tricomas concentrados en las costillas. Hoja con pecíolo 2–3.4 (–4.5) cm de largo, las superiores subsésiles con frecuencia, pilósulo; lámina ovada a deltoide, 4.9–7.2 cm × 2.6–6 cm, ápice agudo a acuminado, base cordada a redondeada, margen serrado a crenado con los dientes dispuestos desde su base, ambas caras pilósulas a glabras o con tricomas adpresos dispersos. Flores solitarias en las axilas de las hojas en las porciones superiores de las ramas, cada una con 5–15 nodos florales. Flor con pedicelo 7.6–8.4 (–10) mm de largo, y 18.7–19.3 mm de largo en fruto, pilósulo. Cáliz 5.8–6.2 mm × 3.6–4 mm en flor, 8–8.4 mm × 4.9–5.8 mm en fruto, pilósulo, escutelo 0.8–1.1 mm de largo en flor. Corola azul oscuro a morada o con tinte magenta; tubo 18–20 mm × 3.8–4.2 mm, ensanchado hacia la garganta, pilósulo con los tricomas esparcidos; labio superior 5.4–6 mm de largo; labio inferior



Mapa 153. Distribución de *Scutellaria jaliscana* en el occidente de México.

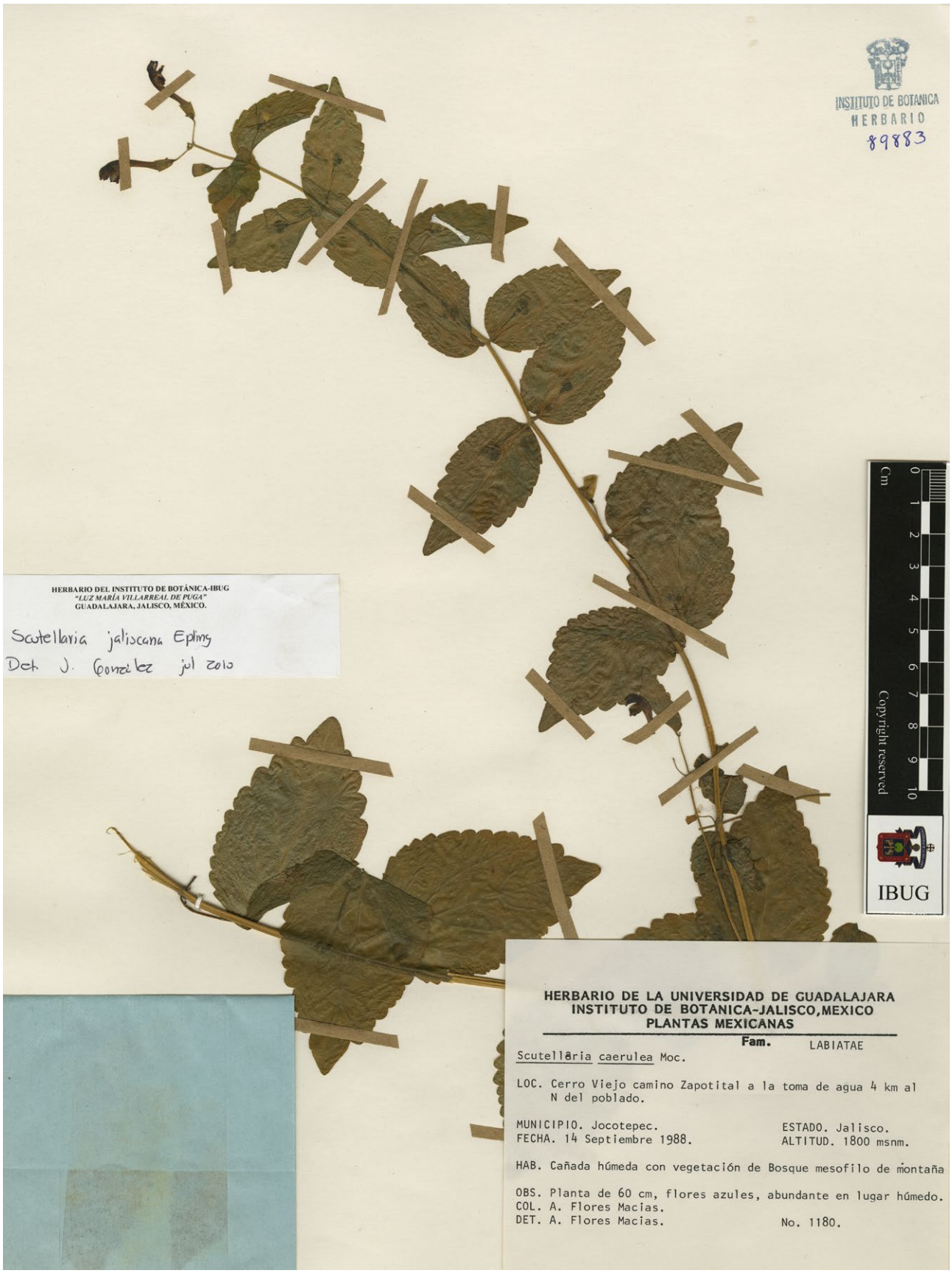


Figura 153. *Scutellaria jaliscana*. (Jocotepec, Jalisco, *Flores-M. 1180*, IBUG).

4.5–5 mm × 6–6.6 mm. Estambres inclusos; filamento 1.2–1.3 cm de largo. Mericarpo piriforme, 2.2–4 mm × 1.9–2 mm, negro, cubierto con puntos glandulares translúcidos y en ocasiones con tricomas estrellados en el punto de abscisión, la superficie equinulada en que cada espina presenta en el ápice una corona de proyecciones cortas perpendiculares a su eje.

El nombre de la especie hace referencia al estado en que fue colectada por primera ocasión y del cual se creía endémica.

Scutellaria jaliscana es una especie exclusiva del occidente de México donde crece en Jalisco y Michoacán. Habita en bosque de encino, bosque de pino y bosque mesófilo de motaña en una elevación de 1600–2250 m. Convive con *Bursera*, *Ipomoea* y *Triumfetta*. Florece y fructifica de finales de julio a noviembre.

JALISCO. Mpio. Jocotepec: Cerro Viejo, camino Zapotitán a la toma de agua, 4 km al N de la población, elev. 1800 m, 14 sep 1988, *A. Flores-M. 1180* (IBUG, MEXU). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: Cerro Viejo, en frente de San Miguel Cuyutlán, elev. 2200 m, 30 jul 1986, *J.A. Machuca-N. s.n.* (GUADA). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: 8–10 km SE of aserradero Dos Aguas and nearly W of Aguililla, elev. 1600–1900 m, 26 nov 1970, *R. McVaugh 24770* (MICH).

En el ejemplar tipo así como en el protólogo de la especie no se señala una localidad precisa. Sin embargo, tal cual anota R. McVaugh en junio de 1978 sobre el holotipo, la mayoría de los especímenes habían sido colectados en las inmediaciones del lago de Chapala, en las faldas del Cerro Viejo, por lo que es casi seguro que esa sea la localidad tipo. El norte del lago de Chapala es una región donde exploró Diguet durante sus visitas a México, no así el municipio de Aguililla en Michoacán (McVaugh, 1972).

Scutellaria pallidiflora Epling, *Lilloa* **4**: 257. 1939. [Tipo: México, Jalisco, near Huejuquilla, 23 Aug 1897, *J.N. Rose 2487* (HT: GH)]. Figura 154, mapa 154.



Mapa 154. Distribución de *Scutellaria pallidiflora*. Se conoce de una localidad inexacta, el área probable se señala con un signo de interrogación (**?**).



Figura 154. Holotipo de *Scutellaria pallidiflora*. (*Rose 2487*, GH).

—Epling 1939a.

Hierba perenne, tallos puberulentos, glandular-pubescentes entre las flores. Pecíolo 1.5–2.5 cm de largo; lámina ovada, 5–5.5 cm × 3–3.7 cm, obtusa en el ápice, redondeada a cortamente cuneada en la base, margen subentero, ambas caras glabras a no ser que las venas del envés sean hirtelas con tricomas diminutos. Flores opuestas en racimos de 5–8 cm de largo, con 10–17 nodos florales, cada uno con 2 flores, los inferiores separados entre sí por 6–8.5 mm, eje

de la inflorescencia cubierto con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral decidua, no observada. Flores con pedicelo 5.2–6 mm de largo, pilósulo y con tricomas capitado-glandulares. Cáliz 2–3.4 mm × 2.8–3 mm de largo, cubierto con tricomas capitado-glandulares en el exterior, escutelo 1.3–2 mm de largo. Corola blanca; tubo 8.7–13 mm × 3.9–5.1 mm, pilósulo en el interior; labio superior 4.7–5.8, labio inferior 5.9–6 mm × 6–6.4 mm. Estambres inclusos; filamento 7–9 mm de largo. Mericarpo no visto.

El nombre de la especie deriva del latín *pallidus* (pálido) y *florus* (flor), hace referencia a la coloración blanca del tubo de la corola y azul claro de los labios.

Scutellaria pallidiflora es endémica de Jalisco, México. La especie se conoce solo de la colección tipo, la cual carece de información sobre la vegetación y la elevación en donde crece, incluso la localidad misma es confusa. El ejemplar presenta flores en antesis y fue colectado en agosto.

Scutellaria pallidiflora era el nombre bajo el que se reconocían los ejemplares de *Scutellaria* de corola blanca de la costa de Jalisco y Nayarit. Sin embargo, dichas poblaciones fueron descritas como *S. sublitoralis* por diferencias morfológicas y ecológicas evidentes (González-Gallegos *et al.* 2013). *Scutellaria pallidiflora* difiere de *S. sublitoralis* por las brácteas deciduas (*vs.* persistentes), el tubo de la corola piloso en el interior (*vs.* glabro), las hojas más angostas [3–3.7 *vs.* (3.5–) 4–6 cm de ancho], redondeadas en la base en lugar de cordada, el cáliz y el eje de la inflorescencia con tricomas capitado-glandulares (*vs.* eglandular), el pedicelo dos veces o más de largo que el cáliz en flor (en lugar de la misma o menor longitud que el cáliz) y la corola con el tubo blanco y los labios azules (*vs.* blanca). Por otra parte, es probable que *S. pallidiflora* crezca en una elevación entre 1000–1700 m de acuerdo con los datos de la etiqueta del holotipo, mientras que *S. sublitoralis* prefiere el ambiente costero de elevación menor a 400 m.

Es crítico que se realicen exploraciones botánicas en el norte de Jalisco en los sitios probables en que Rose pudo haber colectado a *Scutellaria pallidiflora*. Así se podrá documentar el estado de sus poblaciones y tener una idea más clara de su variabilidad morfológica.

Scutellaria potosina Brandegee, *University of California Publications in Botany* **4**: 187. 1911. [Tipo: México, San Luis Potosí, Minas de San Rafael, nov 1910, *C.A. Purpus 4874* (HT: UC; IT: F, GH, MO, US)]. Figura 155, mapa 155.

—Berumen-Cornejo 2006.

Hierba anual, 15–40 cm de alto, erecta o decumbente, tallo hispídulo con tricomas capitado-glandulares en las porciones apicales de las ramas. Hoja con pecíolo ausente o de hasta 3 mm de largo, hispídulo con tricomas capitado-glandulares; lámina ovada, obovada a elíptica, 5.5–9.5 mm × 3.7–4.6 mm, ápice redondeado, base cuneada a redondeada, margen entero, ambas caras hispídulas con tricomas capitado-glandulares. Flores solitarias y axilares en la porción superior de las ramas, 2–4 nodos florales en cada una. Flores con pedicelo 0.9–1.5 mm de largo, hispídulo con tricomas capitado-glandulares; con una bractéola linear a la mitad de su longitud. Cáliz 2.4–2.7 mm × 1.8–2 mm, hispídulo con tricomas capitado-glandulares. Corola morada a lila; tubo 7–7.9 mm × 2.5–3 mm, ensanchado hacia la garganta, glabrescente; labio superior 3–3.3 mm de largo; labio inferior 3.5–5 mm × 3.8–4.2 mm. Estambres inclusos; filamentos anteriores 2.6–3.3 mm de largo, posteriores 6.5–7 mm de largo; teca 0.2–0.4 mm de largo. Estilo 9–9.7 mm de largo, las ramas casi iguales en longitud. Mericarpo ovoide, 0.9–1.4 mm × 0.7–1 mm, marrón oscuro a negro, glabro, reticulado-escamoso.

El epíteto de la especie hace referencia a San Luis Potosí, entidad mexicana donde los especímenes de la colección tipo fueron colectados.

Scutellaria potosina es una especie endémica del norte de México que crece en los estados de Aguascalientes, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas; aunque su distribución no está del todo clara debido quizá a la confusión de esta con otras especies o a la descripción de demasiadas especies y categorías infraespecíficas a partir del complejo morfológico que representa *S. potosina*. En el área de estudio se conoce solo de dos colectas hechas en Tepezalá en Aguascalientes,



Figura 155. *Scutellaria potosina*. A hábitat y hábito de la planta, B vista lateral de la flor, C vista frontal de la flor (Charcas, San Luis Potosí, fotografías de A. Castro-Castro).

en un pastizal y matorral espinoso a 2000 m de elevación. Dichos especímenes corresponden al mes de octubre y presentan botones y flores.

AGUASCALIENTES. Mpio. Tepezalá: 3 km al SSE de Tepezalá, 22° 11' 52.21" N, 102° 11' 3.19" W, elev. 2000 m, 6 oct 1997, *G. García-R. 4061* (HUAA).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **GUANAJUATO**. Sin municipio: 3 km al W de Pozos, sobre la carretera a la autopista, elev. 2300 m, 28 jun 1987, *J Rzedowski 43504* (IBUG).

Scutellaria potosina se distingue por sus hojas con el pecíolo menor de 1 cm de largo, las hojas menores de 2 cm × 1.5 cm, el margen entero, la superficie de la hoja cubierta con tricomas capitado-glandulares, al igual que el eje de la inflorescencia y el cáliz; además las flores axilares y solitarias, y la longitud del tubo de la corola junto con la del labio superior inferior de 12 mm.

Scutellaria racemosa Pers., *Synopsis plantarum 2*. 136. 1806. [Tipo: Uruguay, hab. in Montevideo, *herb. Jussieu s.n.* (HT: P-JU)]. *Scutellaria bonariensis* Willd. Ex Benth., *Linnaea* **11**: 345. 1837. *Scutellaria hastata* Larrañaga, *Escritos de Don Damaso Antonio Larrañaga* **2**: 87. 1923. *Scutellaria heterophylla* Willd. ex Benth., *Linnaea* **11**: 345. 1837. *Scutellaria lewisiana* Nowicke, *Phytologia* **18**: 419. 1969. *Scutellaria rojasii* Briq., *Bulletin de l'Herbier Boissier, ser. 2,* **7**: 600. 1907. *Scutellaria rumicifolia* Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 324. 1817. Figura 156, mapa 156.



Mapa 155. Distribución de *Scutellaria potosina* en el occidente de México.

—Persoon 1806–1807; Standley *et al.* 1973.

Hierba perenne, erecta o ascendente, 30–50 cm de largo o alto, tallos glabros a puberulentos. Hoja con pecíolo 1–5 mm de largo, glabro a puberulento y con algunos tricomas adpresos; lámina triangular, ovada a lanceolada, 8.6–18.3 (–30) × 6–12.2 mm, ápice agudo a redondeado, base truncada a subcordada, margen entero y revoluto, glabra o puberulenta en ambas caras y con algunos tricomas adpresos; la mayoría trilobada, esto es más notorio en las hojas hacia la base y los lóbulos se reducen en las hojas superiores, estos son triangulares y se encuentran justo en la base de la lámina, perpendiculares a su eje. Flores solitarias y axilares en hojas reducidas en el ápice de las ramas, 7–15 nodos florales en cada rama. Flor con pedicelo 1–1.6 (–2) mm de largo, puberulento a hispídulo con los tricomas esparcidos. Cáliz 1.6–2 mm × 1.1–1.6 mm, puberulento a hispídulo con los tricomas esparcidos, escutelo en flor 0.4–0.6 mm de largo. Corola blanca y teñida de lila hacia los labios, el inferior con máculas lila de un tono más oscuro; tubo 3–4.3 mm × 1.6–2 mm, ensanchado hacia la garganta, pilósulo; labio superior 0.6–2.1 mm de largo, labio inferior 1–1.9 mm × 1.2–2.6 mm, ambos pilósulos con los tricomas esparcidos. Estambres inclusos; filamento 3.8–4.2 mm de largo, glabro; teca 0.1–0.2 mm de largo, glabra. Estilo 3.5–4 mm de largo, glabro. Mericarpo ovoide, 0.5–0.8 mm × 0.3–0.6 mm, marrón, glabro, tuberculado.

El nombre de la especie deriva del latín *racemus* (racimo) y el sufijo *-osus* (plenitud, abundancia de, desarrollo notable de); hace referencia probable a la profusión de ramas florales que puede desarrollar este taxón.

Scutellaria racemosa es una especie originaria de Sudamérica que ha sido introducida y naturalizada en otras regiones del mundo, incluido México. Se tienen registros de Chiapas, Jalisco, San Luis Potosí y Veracruz. En el occidente de México se conoce a partir de tres colectas hechas antes de 1970, por lo que se puede asumir que su establecimiento no ha sido exitoso o al menos extenso. Habita en bosque de pino y vegetación

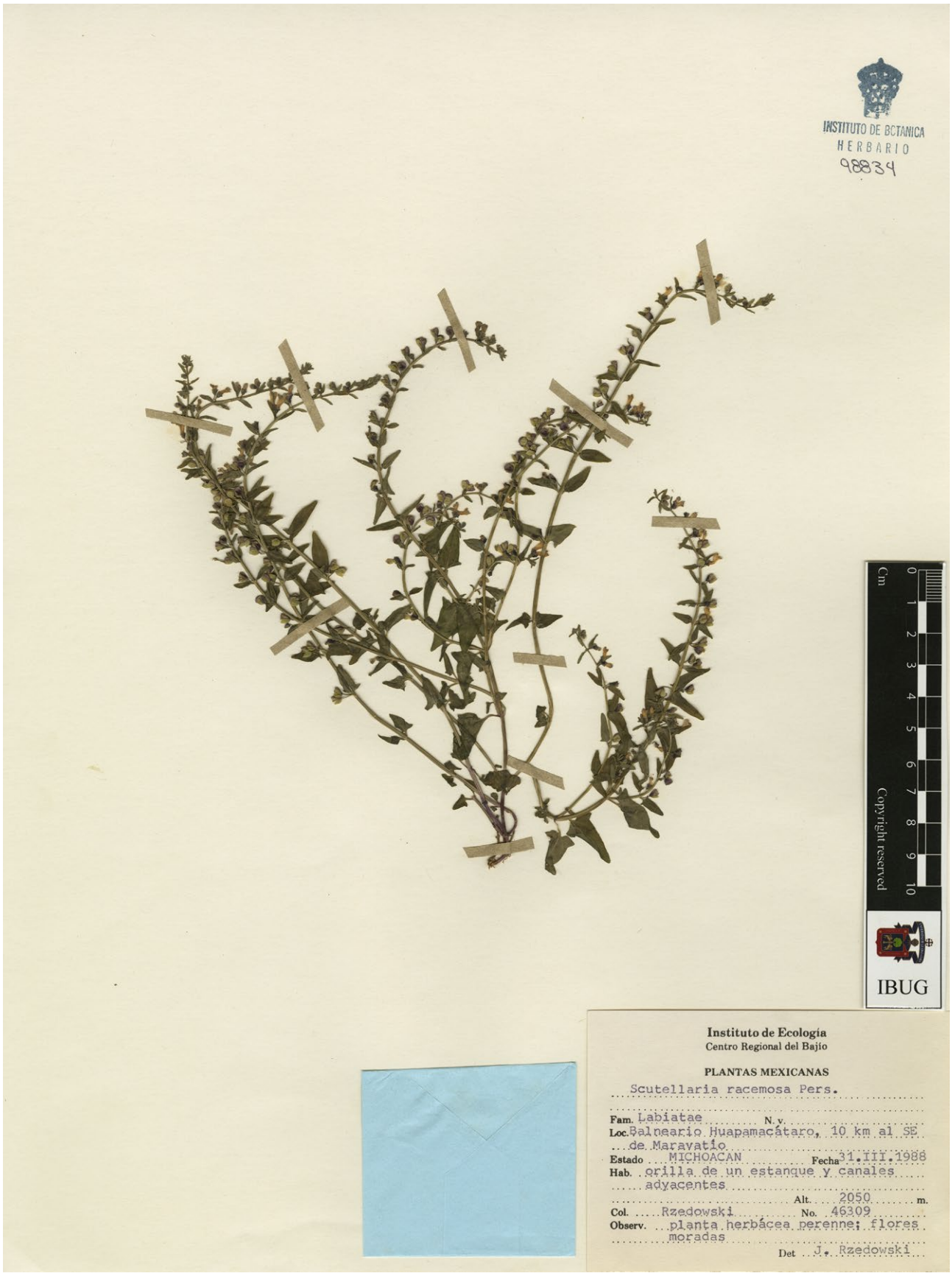


Figura 156. *Scutellaria racemosa*. (Maravatío, Michoacán, *Rzedowski 46309*, IBUG).



Mapa 156. Distribución de *Scutellaria racemosa* en el occidente de México.

secundaria en una elevación de 1550–2200 m. Florece y fructifica de agosto a noviembre.

JALISCO. Mpio. Degollado: El Salto, río Lerma, en las riberas de Jalisco y Michoacán, elev. 1550 m, 18 ago 1968, *L.M. Villarreal de Puga 1774* (IBUG, WIS). Mpio. Tapalpa: 4 miles E of Tapalpa, elev. 2200 m, 3 nov 1960, *R. McVaugh 20671* (MICH). Mpio. Zapopan: río Blanco, oct 1886, *E. Palmer 96* (MICH).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **MICHOACÁN**. Mpio. Maravatío: balneario Huapamacátaro, 10 km al SE de Maravatío, elev. 2050 m, 31 mar 1988, *J. Rzedwoski 46309* (IBUG).

Scutellaria racemosa destaca de inmediato por sus hojas de forma triangular y por lo general con un par de lóbulos en la base. También sobresale por las flores más pequeñas con el tubo de la corolas menor de 4.5 mm de largo.

Scutellaria sipilensis Cuevas, *Novon* **20**: 396. 2010. [Tipo: México, Jalisco, municipio Cuautitlán de García Barragán, 1.5 km W del Charco Azul, camino a la parte alta del Cerro El Sípil, 19° 30' N, 104° 27.4' W, elev. 980–1000 m, 28 nov 2008, *R. Cuevas-G. 9161, C. Rodríguez-G., F. Fregoso-G. & J. Hernández-S.* (HT: ZEA)]. Figura 157, mapa 157.

—Cuevas-Guzmán 2010.

Hierba perenne a subarbusto, erecto, 40–100 cm de alto, raíces fibrosas; tallos glabrescentes o cubiertos con tricomas retrorsos. Hoja con pecíolo 1.1–3 (–4.5) mm de largo, las superiores subsésiles, pilósulos; lámina ovada a suborbicular y por lo regular asimétrica, 3.1–8 (–10) × 2–5.3 (–7) cm, ápice agudo a acuminado, base redondeada a subcordada o cuneada y con frecuencia decurrente sobre el pecíolo, margen crenado a dentado, haz glabro o pilósulo o con tricomas adpresos hacia el margen, envés hispídulo sobre las venas con los tricomas esparcidos. Inflorescencias definidas en racimos terminales, 5.5–22.5 cm de largo, cada uno con 4–14 nodos florales, en cada uno 2 flores opuestas en la base de la inflorescencia y subopuestas hacia el ápice,



Figura 157. *Scutellaria sipilensis*. A hábito, B detalle de las flores (Villa Purificación, Jalisco, fotografías de R. Cuevas-Guzmán).

y en disposición espiral, eje hispídulo y con tricomas retrorsos. Bráctea floral lanceolada, elíptica a ovada, 5.2–12 mm × 1.3–4 (–7) mm, persistente, ápice acuminado, base atenuada, margen entero a serrado y ciliado, la cara interna glabra y la externa cubierta con tricomas adpresos. Flor con pedicelo 1.8–2.3 mm de largo, hasta 5.9 mm de largo en fruto, hispídulo, con tricomas retrorsos y puberulento; con una o dos bractéolas lineares sobre su primer tercio basal de longitud. Cáliz



Mapa 157. Distribución de *Scutellaria sipilensis* en el occidente de México.

3.1–4.1 mm × 2.5–3.1 mm, hispídulo, con tricomas retrorsos y puberulento, escutelo 1–1.3 mm de largo en flor. Corola roja; tubo 15–17 mm × 3.7–4.5 mm, estrecho en la base y ensanchado hacia el ápice, curvado, pilósulo; labio superior reducido, representado por ondulaciones en el dorso y garganta del tubo; labio inferior 2–4 mm × 1–2 mm. Estambres inclusos; los anteriores 1.5–2 mm de largo, los inferiores 3–4 mm de largo, ambos pilósulos hacia el ápice; teca 0.6–0.8 mm de largo. Estilo 13–16 mm de largo, glabro. Mericarpo ovoide a piriforme, 1.5–1.8 mm × 1.3–1.5 mm, marrón claro a dorado, glabro y con puntos glandulares dorados, tuberculado.

El nombre de la especie hace referencia al Cerro El Sípil, donde fue colectado el tipo de la especie.

Scutellaria sipilensis es endémica de Jalisco. Crece en los municipios de Casimiro Castillo, Cuautitlán de García Barragán y Villa Purificación. Habita en bosque tropical subcaducifolio en una elevación de 350–1000 m. Convive con *Befaria mexicana*, *Ficus* sp., *Guarea glabra*, *Hedyosmum mexicanum*, *Lasiacis* sp., *Olyra* sp., *Sloanea mexicana* y *Trichilia americana*. Florece y fructifica de noviembre a marzo.

JALISCO. Mpio. Casimiro Castillo: potrero Tepejilote, a broad valley at NW base of Cerro La Petaca, 2–4 km E of Zapotillo (on Autlán-Manzanillo hwy) and *ca.* 4 km NE of Casimiro Castillo, SW base of Sierra de Manantlán Occidental, 19° 38’ 20” N, 104° 24’ 30” W, elev. 420–500 m, 10 mar 1992, *H.H. Iltis et al. 30995* (IBUG, WIS). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 49’ 19.8” N, 104° 33’ 29.4” W, elev. 973 m, 9 dic 2009, *J.L. Rodríguez et al. 44* (ZEA).

Scutellaria sipilensis es la única especie en el área de estudio que presenta corolas rojas. También ayuda a su distinción las hojas con pecíolo mayor a 1.1 cm de largo, las inflorescencias con las brácteas florales que se distinguen bien de las hojas, el cáliz de 3.1–4.1 mm × 2.5–3.1 mm en flor, el escutelo 1–1.3 mm de largo en flor, la longitud del tubo de la corola más la del labio superior de 15–17 mm, los labios de la corola poco definidos, representados más bien por ondula-

ciones en el ápice de la corola, y el mericarpo tuberculado.

Scutellaria sublitoralis J.G.González, *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 23. 2013. [Tipo: México, Jalisco, Puerto Vallarta, 3.5 km al SE por la brecha de Puerto Vallarta a Cuale, a partir del puente del Remance, 500–700 m al SE del arco del ejido Jorullo, 20° 34' 53.8" N, 105° 12' 28.4" W, elev. 92 m, 24 oct 2010, *J.G. González-G. 754* (HT: IBUG; IT: MEXU)]. Figura 158, mapa 158.



Figura 158. *Scutellaria sublitoralis*. A detalle de la hoja, B inflorescencia, C flor (Puerto Vallarta, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 158. Distribución de *Scutellaria sublitoralis* en el occidente de México.

—González-Gallegos & Vázquez-García 2013.

Hierba perenne, erecta, 20–50 cm de alto, raíces delgadas y fasciculadas, tallos cilíndricos a cuadrangulares, cubiertos con tricomas adpresos y retrorsos. Hoja con pecíolo 2.5–4 cm de largo, cubierto con tricomas adpresos y retrorsos; lámina ovada, algo asimétrica, (4–) 5–6.5 cm × (3.5–) 4–6.5 cm, ápice agudo, base cordada a subcordada o truncada, margen irregular y crenado a ondulado, haz verde oscuro, envés verde pálido, ambas caras glabras o con algunos tricomas sobre las venas y el margen. Inflorescencia en racimos, terminal y laxa, 6–15 cm de largo, flores alternas a opuestas, arregladas en espiral, nodos separados 7–12 mm hacia la base. Bráctea floral linear, 1.5–2.7 mm × 0.1–0.2 mm, persistente, hispídula con los tricomas concentrados en la base y a lo largo del margen, ápice acuminado, base truncada, margen entero. Flores con pedicelo 2–3 mm de largo, 3.5–4 mm en fruto, cubierto con tricomas retrorsos diminutos. Cáliz (2–) 2.7–3.2 mm × 1.4–1.7 mm, en fruto 3.5 mm × 2.2 mm, verde, margen de los labios con una línea fina morada, hispídulo, los tricomas concentrados en la base y el margen de los labios; escutelo 1 mm de alto y ancho en flor, 1.5–2 mm × 3 mm en fruto, verde y el margen dorsal con una línea morada estrecha. Corola blanca; tubo (1.3–) 1.4–2 mm de largo, con una torsión ligera a 3.5–5 mm de su longitud, luego recto y estrecho (1.1–1.2 mm de ancho) por 4.7–6 mm, y ensanchado hacia la garganta hasta alcanzar 3–3.3 mm de ancho, con algunos tricomas capitado-glandulares y eglandulares en el exterior, glabro en el interior; labio superior 3–4 mm de largo, el inferior 5–6 mm de largo, el margen de ambos labios bordeado por tricomas capitado-glandulares diminutos. Estambres inclusos; filamento de los superiores 4–5.5 mm de largo, los inferiores 5.5–6.5 mm de largo; teca 0.3–1 mm de largo, con las suturas blanco-pilosas. Estilo 1.4–2.4 cm de largo, glabro. Mericarpo orbicular a subreniforme, 1.4–1.6 mm × 1.2–1.5 mm, negro, la superficie tuberculada (los tubérculos truncados en su ápice), glabro, cubierto con puntos glandulares brillantes y diminutos.

El nombre de la especie hace referencia a su distribución cercana a la franja costera y en su

mayoría por debajo de 150 m de elevación; deriva del prefijo latino *sub* (por debajo, inferior, casi, aproximado, en menor grado) y *litoralis* (costa, margen del mar).

Scutellaria sublitoralis es endémica de Jalisco y Nayarit. Se ha registrado de los municipios de Bahía de Banderas, La Huerta, Puerto Vallarta y Tomatlán, pero es probable que se encuentre también en Cabo Corrientes. Crece en los márgenes del bosque tropical subcaducifolio, en cañadas sombreadas y húmedas; ocupa una elevación de 50–150 (–380) m. Convive con *Achimenes* sp., *Begonia plebeja*, *Brosimum alicastrum*, *Euphorbia mexiae*, *Ficus insipida* y *Hura polyandra*. Florece y fructifica de agosto a noviembre.

JALISCO. Mpio. La Huerta: 500 m sobre el arroyo Tapeixtes, km 55.5 de la carretera Barra de Navidad-Puerto Vallarta, a 3 km al SE de la entrada de la Estación de Biología Chamela UNAM, 19° 27' 25" N, 105° 1' 54" W, elev. 70 m, 12 sep 1997, *O. Téllez-V.* & A. Domínguez-M. 13228 (MEXU). Mpio. Puerto Vallarta: La Palapa (Las Peñas), 20° 40' 30" N, 105° 6' 20" W, elev. 125 m, 21 feb 1993, *G. Castillo-C. et al. 9968* (XAL). Mpio. Tomatlán: arroyo Maderas, 22 ago 1985, *J.A. Solís-M. 4410* (MEXU). **NAYARIT**. Mpio. Bahía de Banderas: Sierra de Vallejo entre Valle de Banderas y San Juan de Abajo, 20° 50' 53" N, 105° 13' 45" W, elev. 55 m, 25 nov 1997, *R. Ramírez-D. et al. 4642* (IBUG).

Scutellaria sublitoralis comparte semejanzas con *S. pallidiflora*, con la que se confundió por mucho tiempo. Las diferencias entre ambas son señaladas al final de la descripción de *S. pallidiflora* y en la clave dicotómica del género.

Stachys L., *Species Plantarum* **2**: 580. 1753. [Especie tipo: *Stachys sylvatica* L., *Species Plantarum* **2**: 1753].

—Epling 1934; Harley *et al.* 2004; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierbas anuales o perennes, rara vez subarbustos, con tricomas simples y/o ramificados, con frecuencia muy aromáticos; tallos erectos, decumbentes o rastreros. Hojas oblongas u ovadas, con frecuencia deltoides, dentadas, peciladas, o rara vez sésiles. Inflorescencias por lo general en forma de verticilos de 6 a muchas flores (algunas veces las flores solitarias o en pares axilares), formando espigas interruptas, terminales. Brácteas y bractéolas presentes o ausentes. Cáliz actinomorfo a un tanto bilabiado, acampanado, turbinado o urceolado, 5–dentado, los dientes iguales o casi iguales, por lo general terminados en espina, en ocasiones mucronados, el tubo con la garganta con mayor frecuencia barbado. Corola con el tubo cilíndrico, bilabiada, con cuatro lóbulos (1/3), el labio inferior más grande que el superior, trífido, tubo de la corola anulado o rara vez exanulado. Estambres 4, didínamos, en general exsertos del tubo de la corola, rara vez por completo inclusos, tecas divaricadas, rara vez subparalelas o paralelas. Estigma bífido, ramas desiguales. Mericarpo ovoide o elipsoide, de color pardo o negro, con la superficie lisa o verrucosa. 2n= 10, 16, 18, 24, 30, 32, 34, 48, 64, 66, 68, 80, 102.

Este género consta de aprox. 300 especies, distribuidas en ambos hemisferios, sobre todo en las montañas de zonas tropicales. En el occidente de México están representadas siete especies, tres de ellas endémicas al área de estudio.

Análisis filogenéticos recientes basados en secuencias de ADN (entre ellas 5S, trnL-F, rbcL, rpsL16) revelan que *Stachys* en su circunscripción actual es un grupo polifilético (Lindqvist & Albert 2002; Scheen *et al.* 2010; Roy *et al.* 2013). No se han tomado medidas nomenclaturales para resolver el problema de la polifilia de este género.

Clave para la determinación de las especies de *Stachys* del occidente de México

1. Corola roja o anaranjada o en rara ocasión rosa, el tubo 15.5–21 mm de largo ..... *S. coccinea*

1. Corola blanca, rosa, lila, magenta, violácea o rara vez rojas, el tubo menor de 15 mm de largo 2

2. Cáliz en flor menos de 6.5 mm de largo; corola blanca, rosa pálido o lila tenue, el tubo menos de 6.5 mm de largo.... 3

2. Cáliz en flor más de 7 mm de largo; corola magenta o rosa oscuro, el tubo por lo general más de 7 mm de largo 4

3. Hojas reducidas que sostienen a las flores ovado a ovado-lanceoladas; lámina de las hojas deltoide, ovado-triangular a ovado-oblonga u ovado-lanceolada, ápice sin una arista rígida, sin tricomas capitado-glandulares; nodo floral con 6–12 flores; pedicelo 0.6–1.6 mm de largo; tubo de la corola (2.5–) 4–4.8 (–5.9) mm de largo, con un anillo o hemi-anillo de tricomas en el interior y hacia la base; labio superior 1–2.2 mm de largo, el inferior 2–4.8 mm de largo. Plantas de amplia distribución en México ..... *S. agraria*

3. Hojas reducidas que sostienen a las flores lineares; lámina de las hojas triangular-lanceolada a lanceolada estrecha, ápice terminado en una arista rígida (punzante), con tricomas capitado-glandulares; nodo floral con 2 (–6) flores; pedicelo 1.2–2.2 mm de largo; tubo de la corola 4.8–6.2 mm de largo, sin un anillo de tricomas en el interior; labio superior (2.7–) 3.5–4.2 mm de largo, el inferior 4.9–7 mm de largo. Plantas endémicas de Jalisco.....*S. aristata*

4. Cáliz, eje de la inflorescencia y pecíolo en general sin tricomas capitado-glandulares (de estar presentes, se restringen a la inflorescencia y son escasos); lámina glabra o cubierta por algunos tricomas adpresos simples. Plantas de la Sierra de Manantlán, Jalisco, y Tancítaro, Michoacán.....*S. manantlanensis*

4. Cáliz, eje de la inflorescencia y pecíolo, cubiertos por tricomas capitado-glandulares diminutos; lámina hirsuta, hispídula a pilosa y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Plantas de la Barranca del Río Santiago e inmediaciones, Nevado de Colima o del Altiplano Mexicano 5

5. Tubo de la corola menor de 9 mm de largo. Plantas que crecen por abajo de 1450 m de elevación.....*S. harkerae*

5. Tubo de la corola mayor de 9 mm de largo. Plantas que crecen por arriba de 2000 m de elevación..... 6

6. Tallos hirtelos o pilosos; dientes del cáliz 4–4.3 mm de largo; el tubo de la corola exanulado en el interior y hacia la base; filamento de los estambres posteriores 3.5–4 mm de largo. Plantas en el área de estudio de Aguascalientes, Zacatecas y Nayarit .....*S. bigelovii*

6. Tallos hirsutos; dientes del cáliz 2–3.3 mm de largo; tubo de la corola con un anillo de tricomas en el interior y a 1–1.5 mm a partir de la base; filamento de los estambres posteriores (4.2–) 5.1–5.9 mm de largo. Plantas en el área de estudio de Colima y Jalisco ..... *S.* aff. *pilosissima*

Stachys agraria Schltdl. & Cham, *Linnaea* **5**: 100. 1830. [Tipo: México, Veracruz, Jalapae, circa urbem, Aug 1899, *Shiede & Deppe 143* (HT: destruido; IT: HAL)]. *Stachys agraria* f. *albiflora* Benke, *Rhodora* **35**: 45. 1933. *Stachys biflora* Hook. & Arn., *Botany of captain Beechey's Voyage*. 155. 1841. *Stachys camporum* M.E. Jones, *Contributions to Western Botany* **12**: 70. 1908. *Stachys confusa* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 122. 1898. *Stachys grahamii* Benth., *Labiatarum genera et species* 551. 1834. *Stachys polysegia* Briq., *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 122. 1898. *Stachys umbrosa* Scheele, *Linnaea* **22**: 595. 1849. Figura 159, mapa 159.

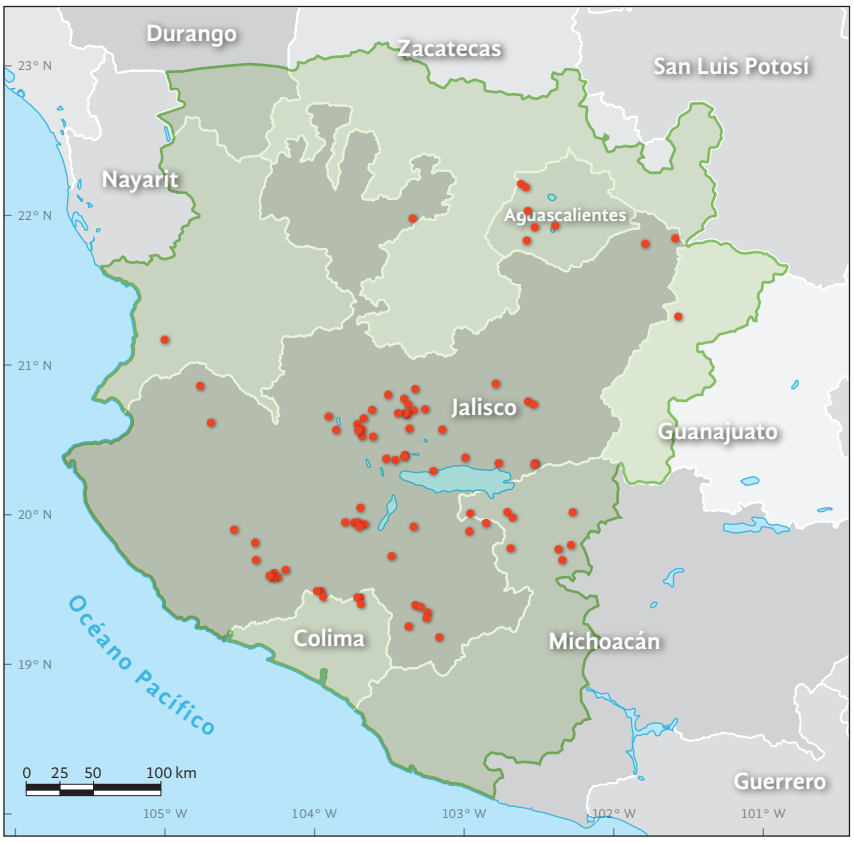
—Epling 1934; Standley *et al.* 1973; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Hierba anual o perenne, tallos erectos o decumbentes, 10–45 (–60) cm de alto o largo,



Figura 159. *Stachys agraria*. A–C diferentes vistas de las inflorescencias (Mascota, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

hirsutos a pilosos o glabrescentes, con tricomas capitado-glandulares sobre todo hacia las porciones superiores. Hoja con pecíolo 0.3–1.2 (–4) cm de largo, piloso a glabrescente y con tricomas capitado-glandulares diminutos; lámina deltoide, ovado-triangular a ovado-oblonga u ovado-lanceolada, 1.5–2.6 (–5.2) cm × (0.7–) 1.3–2.7 cm, ápice acuminado y luego redondeado a obtuso, base cordada, subcordada a truncado-redondeada, margen crenado, ambas superficies



Mapa 159. Distribución de *Stachys agraria* en el occidente de México.

hirtelas a pilósulas con los tricomas esparcidos. Flores arregladas en las axilas de las hojas hacia la porción superior de los tallos, las hojas disminuyen su tamaño del primer al último nodo floral, por lo general con 5–17 nodos florales, cada uno con 6–12 flores, eje hirtelo y con tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral linear, 0.4–0.9 (–1.2) mm de largo, persistente, hirtela. Flores con pedicelo 0.6–1.6 mm de largo, hirtelo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz con el tubo 1.1–3 mm × 1.3–2.1 mm, los dientes triangulares en la base y linear-espinescentes hacia el ápice, 1.2–1.7 (–2) mm de largo, hirtelo y con tricomas capitado-glandulares diminutos a glabrescente en el exterior, glabro en el interior. Corola rosa pálido, lila tenue o blanca, pilósula hacia los labios, con los tricomas concentrados en el labio superior; tubo (2.5–) 4–4.8 (–5.9) mm × 1.5–2.4 mm, con un anillo o hemi-anillo de tricomas en el interior y cerca de la base; labio superior 1–2.2 mm de largo, el inferior 2–4.8 mm × (1.8–) 2.5–4 mm. Estambres exsertos del tubo de la corola; filamento (0.7–) 1.9–2.3 mm de largo, pilósulo; teca 0.1–0.4 mm de largo. Estilo (2.2–) 4.4–5.3 mm de largo, glabro, bífido, ramas cortas y redondeadas en el ápice. Mericarpo lenticular a obovado, trígono, 1–1.2 (–1.5) mm × 0.7–0.8 mm, marrón oscuro, glabro, liso a verrucoso (ornamentación fina).

El nombre de la especie deriva del latín *agrarius* (que pertenece a la tierra); quizá haga referencia al porte a veces decumbente de la planta o por su tamaño reducido y cercano al suelo.

Stachys agraria se distribuye en Guatemala y México. En nuestro país está presente en todo el territorio a excepción de las penínsulas de California y Yucatán. Crece en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, bosque de pino, bosque de pino-encino, en vegetación secundaria y como planta arvense, con menor frecuencia puede encontrarse en bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral espinoso, matorral subtropical, pastizal y vegetación subacuática; ocupa una elevación de (960–) 1300–2800 m. Convive con *Arbutus xalapensis*, *Carpinus caroliniana*, *Magnolia pacifica*, *Meliosma dentata*, *Paspalum distichum*, *Pinus douglasiana*, *Psidium sartorianum*, *Quercus*

magnoliifolia, *Q. peduncularis*, *Styrax* sp. y *Vachellia* sp. Florece y fructifica durante todo el año.

AGUASCALIENTES. Mpio. Jesús María: extremo N de la presa El Capulín, 21° 49' 45" N, 102° 35' 5" W, elev. 2050 m, 5 jun 2009, *G. García-R. 5587* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: Mesa Montoro, Sierra de Guajolotes, 21° 59' 14" N, 102° 55' 1" W, elev. 2350 m, 31 jul 2008, *G. García-R. 5444* (HUAA). **COLIMA**. Mpio. Comala: rancho El Aguacate al N de Cofradía de Suchitlán, elev. 1300 m, 27 dic 1995, *R. Flores-V. 1025* (ZEA). **GUANAJUATO**. Mpio. San Felipe: alrededores de Sierra Verde, carretera León-San Felipe, elev. 2570 m, 30 oct 1988, *R. Galván & J.D. Galván 3268* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Ahualulco del Mercado: Capulín, elev. 1300 m, 25 may 1980, *M.A. Cruz-E. s.n.* (IBUG). Mpio. Arandas: camino a microondas Cerro Gordo, elev. 2100 m, 2 may 1992, *R. Ramírez-D. et al. 2822* (MEXU). Mpio. Autlán de Navarro: arroyo La Lupe, 3–4 km a pie (2–3 km distancia aérea) al E de la Estación Biológica Las Joyas (Zarzamora), 4–5 km distancia aérea WSW de Rincón de Manantlán, 19° 35' N, 104° 15' W, elev. 1950–2023 m, 29 dic 1984, *T.S. Cochrane & E.J. Judziewicz 10783* (IBUG, WIS). Mpio. Ayutla: near Santa Mónica, elev. 1950–2030 m, 12 nov 1952, *R. McVaugh 14108* (MICH). Mpio. Casimiro Castillo: 10 miles S of Autlán toward La Resolana, elev. 1402 m, 5 ago 1949, *R.L. Wilbur & C.R. Wilbur 2134* (MICH). Mpio. Chapala: El Manglarcito, rivera de la Laguna de Chapala, 11 oct 1970, *L.M. Villarreal de Puga 15215* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: al NW de Ciudad Guzmán, *ca.* de la presa, elev. 1520 m, 14 jul 1987, *O.J. Alfaro-R. 28* (IBUG). Mpio. Cocula: Cerro Tierra Blanca, elev. 1440 m, 13 jul 1987, *E. Amador-N. s.n.* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: trail between Chante and Manantlán about 15 miles SSE of Autlán, elev. 1524 m, 1 ago 1949, *R.L. Wilbur & C.R. Wilbur 2053* (MICH). Mpio. El Arenal: rancho Agua Dulce, 6 km al S de Huaxtla, elev. 1400 m, 4 ene 1982, *A. Torres-P. 45* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: rancho La Calaverna, elev. 1800 m, 25 jul 1980, *F.J. Trujillo-F. s.n.* (IBUG). Mpio. Jocotepec: Trojes y San Juan Cosalá, elev. 2000 m, 3 jul 1966, *L.M. Villarreal de Puga 518c* (IBUG). Mpio. La Barca: 10 km al N de La Barca, ejido La Paz de Ordaz, elev. 1536 m, 15 dic 1981, *M. Martínez-B. 1* (IBUG). Mpio. Mascota: Sierra de Juanacatlán, 2.4 km en línea recta al N del poblado de Juanacatlán y 16 km al NE de Mascota, 20° 37' 0.68" N, 104° 41' 39.2" W, elev. 2315 m, 10 ago 2011, *J.G. González-G. et al. 1061* (IBUG). Mpio. Ojuelos de Jalisco: along hwy. S of Ojuelos de Jalisco, elev. 2050–2150 m, 1 sep 1957, *R. McVaugh 16603* (MICH). Mpio. Pihuamo: Pihuamo, 5 dic 1959, *R. McVaugh 34173* (MICH). Mpio. Poncitlán: Cerro San Miguel, elev. 1700 m, 5 ago 1965, *L.M. Villarreal de Puga 6359* (IBUG). Mpio. Quitupan: Cerro Santa María, 8–10 km SW of Jiquilpan and *ca.* 5 km NE of Quitupan, elev. 2000 m, 8 ago 1959, *C. Feddema 175* (MICH). Mpio. San Ignacio Cerro Gordo: SE slopes of Cerro Gordo, above San Ignacio, *ca.* 12 miles SE of Tepatitlán, elev. 2200–2400 m, 29 ago 1958, *R. McVaugh 17485* (MICH). Mpio. San Martín Hidalgo: Buenavista, a 20 km al SE de Ameca, elev. 1490 m, 24 feb 1982, *J.M. Nuño-T. s.n.* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: km 86 brecha Mascota-San Felipe de Hijar, 20° 50' 9.1" N, 104° 45' 57" W, elev. 1300–1330 m, 15 ago 1998, *R. Ramírez-D. et al. 5623* (IBUG). Mpio. Tala: potrero Agua Caliente al Oriente, 1 km de Ahuisculco, elev. 1500 m, 14 abr 1979, *P. Fonseca-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Tapalpa: 1–2 miles E of Tapalpa, elev. 2100–2200 m, 1 nov 1960, *R. McVaugh 20594* (MICH). Mpio. Tecalitlán: Sierra de El Halo, near a lumber road leaving the Colima hwy. 7 miles SSW of Tecalitlán and extending SW toward San Isidro, 13–16 miles from hwy., elev. 2000–2200 m, 28 nov 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 1217* (MICH). Mpio. Tepatitlán de Morelos: carretera a Yahualica, rancho Jaramillos, elev. 1746 m, 19 may 1979, *J.G. Aldrete s.n.* (IBUG). Mpio. Teuchitlán: nacimiento del río Ameca, baños termales, elev. 1200 m, 4 abr 1973, *L.M. Villarreal de Puga 8464* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: Cerro Viejo, al SW del poblado de San Miguel Cuyutlán, 17 sep 1976, *L.M. Villarreal de Puga et al. 17258* (IBUG). Mpio. Tlaquepaque: Toluquilla, 18 mar 1982, *F. Rangel-A. 6* (IBUG). Mpio. Tolimán: 14–15 km al NE de Minatitlán, Cerro El Breñoso, antena de microondas, 19° 29' 22" N, 103° 57' 41" W, elev. 2500 m, 23 jul 1992, *F.J. Santana-M. et al. 5788* (WIS, ZEA). Mpio. Tonalá: barranca de Colimilla, elev. 1300 m, 23 nov 1972, *C.L.* Díaz-L. 3263 (MICH). Mpio Totatiche: rancho Cartagenas, 10 km de la desviación a Totatiche, carretera Guadalajara-Colotlán, elev. 1800 m, 14 mar 1990, *A. Flores-*

M. et al. 1808 (WIS). Mpio. Valle de Juárez: Cerro del Tigre, 97 km al NE de Ciudad Guzmán, carretera a Valle de Juárez, y 13 km de Valle de Juárez por brecha a El Tigre, elev. 2700 m, 9 sep 1988, *M. Fuentes-O. 691* (MICH). Mpio. Villa Corona: 3 km NW of Villa Corona, near the tip of Laguna Atotonilco, elev. 1350 m, 28 sep 1960, *R. McVaugh 19499* (MICH). Mpio. Zapopan: nacimiento del río Atlicolte, en arroyo de Copala, elev. 1460 m, 17 mar 1973, *L.M. Villarreal de Puga 4875* (IBUG, MICH). Mpio. Zapotlanejo: Puente Grande, elev. 1400 m, 19 may 1968, *L.M. Villarreal de Puga 14860* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Cotija: 4 km al S de Cotija, 8 jun 1984, *R. Flores 431* (CIMI). Mpio. Jiquilpan: camino de los Tábanos, elev. 2000 m, 4 ago 1983, *J.L. Villalpando 205* (CIMI). Mpio. Los Reyes: aprox. 2 km al E de Jesús María (Díaz), elev. 2550 m, 10 sep 1989, *L. Torres-R. 419* (IEB). Mpio. Marcos Castellanos: carretera Jiquilpan-Mazamitla (110), antes del entronque a Valle de Juárez, 20° 0' 32" N, 102° 57' 50" W, elev. 1930 m, 28 jul 1997, *J.A. Machuca-N. 8065* (IBUG). Tangancícuaro: S de Patambán, elev. 2000 m, 6 nov 1988, *L. Torres-R. 8* (IEB). Mpio. Zamora: salida a La Barca, 12 may 1985, *J. Ríos-A. 17* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Compostela: along road between Compostela and Las Varas, 28 miles by road SW of Tepic, 21° 10' N, 105° 0' W, 19 oct 1970, *G.L. Webster & G.J. Breckon 15770* (MEXU, MICH).

Stachys agraria es la especie del género que presenta el porte más reducido dentro del área de estudio, la flores son también las más pequeñas con el tubo de la corola que en su mayoría no supera los 5 mm de largo. La especie es variable en sus características vegetativas y aún en el tamaño de las corolas (en ocasiones pueden ser un poco más grandes que lo común), lo que ha llevado a la descripción de varias especies a partir de su complejidad morfológica.

Stachys aristata Greenm., *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **39**: 87. 1903. [Tipo: México, Jalisco, falls of Guanacatlan [Juanacatlán], 6 Aug 1902, *C.G. Pringle 8623* (HT: GH; IT: MO)]. Figura 160, mapa 160.

—Greenman 1903; Epling 1934.

Hierba perenne, tallo erecto o ascendente a partir de una base leñosa, 15–30 (–60) cm de alto, simple o ramificado, puberulento, hispídulo en la base y glabrescente hacia el ápice, con tricomas capitado-glandulares diminutos. Hoja con pecíolo (0.5–) 1.2–3 (–4.5) cm de largo, hirtelo y con tricomas capitado-glandulares diminutos; lámina triangular-lanceolada a lanceolada estrecha, 1.6–3.2 (–6) × 0.4–1 (–2.5) cm, ápice agudo a agudo-aristado, la arista rígida y pungente al tacto, base cuneada a atenuada y decurrente, o en menor grado redondeado-truncada, margen serrado e hispídulo, glabra o hispídula en ambas caras y con tricomas capitado-glandulares diminutos sobre todo en el envés, el envés además puberulento y en ocasiones pilósulo. Flores arregladas en las axilas de las hojas hacia la porción superior de las ramas, las hojas disminuyen su tamaño del primer al último nodo floral hasta hacerse lineares, 4–14 nodos florales por rama, cada uno con 2 (–6) flores, tallo en la porción floral hispídulo con los tricomas dispersos y en los dos tercios apicales con puntos glandulares ocre. Bráctea floral linear, 0.6–0.9 mm de largo, persistente, hirtela. Flores con pedicelo 1.2–2.2 mm de largo, hispídulo, puberulento y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz con el tubo 3–4 mm × 2.4–2.6 mm, los dientes triangulares en la base y linear-espinescentes hacia el ápice, 1.6–2.7 (–3.6) mm de largo, hispídulo y con tricomas capitado-glandulares diminutos en el exterior, hispídulo en la cara interna de los dientes y el resto glabro. Corola lila tenue, hirtela a pilósula hacia los labios, con los tricomas concentrados en el labio superior; tubo 4.8–6.2 mm × 2.4–3 mm, ensanchado hacia la garganta, exanulado en el interior y hacia la base, pilósulo en el exterior e interior en la porción ventral de la garganta con los tricomas dispersos; labio superior (2.7–) 3.5–4.2 mm de largo, labio inferior 4.9–7 mm × 4.8–7 mm, ambos labios pilósulos en sus caras externas. Estambres exsertos del tubo de la corola; filamento de los anteriores 1.2–2 mm de largo, de los posteriores (1.8–) 2.6–2.9 mm de largo, hispídulo a pilósulo hacia la base y con algunos tricomas capitado-glandulares diminutos; teca 0.4–0.6 (–0.8) mm de largo. Estilo 4–6 mm de largo, glabro, bífido, ramas agudas en el ápice. Mericarpo lenticular a



Figura 160. *Stachys aristata*. A hábitat y hábito de la planta, B hoja, C inflorescencia, D flores (Juanacatlán, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

obovado, trígono, 1.4–2 mm × 1.2–1.4 mm, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latín *arista* (cerda larga y apical); es probable que haga referencia al ápice espincescente de los dientes del cáliz o bien de la hojas.

Stachys aristata es una especie endémica de la porción central de Jalisco en las inmediaciones



Mapa 160. Distribución de *Stachys aristata* en el occidente de México.

de la cascada de El Salto de Juanacatlán. Crece en matorral subtropical, vegetación secundaria y subacuática en una elevación de 1500–1800 m. Convive con *Eryngium* sp., *Hyptis urticoides*, *Lepidium virginicum* y *Salvia misella*. Florece y fructifica de abril a mayo con una colecta en flor aislada de agosto.

JALISCO. Mpio. El Salto: El Salto, elev. 1800 m, 9 mar 1983, *A. Padilla-P. 24* (IBUG). Mpio. de Juanacatlán: frente al Salto de Juanacatlán, 20.514° N, 103.175° W, elev. 1504 m, 1 may 2014, *J.G. González-G. & V. Quintero-F. 1593* (IBUG). Mpio. Tonalá: planta hidroeléctria de Puente Grande, elev. 1500–1800 m, 7 abr 1990, *M. Huerta-M. et al. 7* (WIS).

Stachys aristata es semejante a *S. agraria* por su porte y tamaño de las flores. Se distingue de ella debido a que las hojas reducidas de la inflorescencia son lineares (*vs.* ovado a ovado-lanceoladas), las hojas son de forma triangular-lanceolada a estrecho-lanceolada (*vs.* con tendencia a ser ovada) y además presentan tricomas capitado-glandulares (*vs.* solo tricomas eglandulares), las flores son más grandes y el tubo de la corola carece de un anillo de tricomas interno y hacia la base. Además algo peculiar es el hecho de que las hojas desarrollan un ápice rígido a manera de espina que es pungente al tacto.

Stachys bigelovii A.Gray, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **8**: 371. 1872. [Tipo: Estados Unidos, Texas, Jeff Davis co., mountains of the Limpio, Limpio Creek, near Fort Davis, *C. Wright 1535* (LT: GH; ILT: GH, NY; designado por Turner 1994c)] . Figura 161, mapa 161.

—Gray 1872.

Hierba perenne, tallos erectos, 40–50 cm de alto, hirtelos a pilosos y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Hoja con pecíolo (0.7–) 1.4–1.5 cm, hirtelo y con tricomas capitado glandulares diminutos; lámina triangular-lanceolada a ovado-lanceolada, 2.4–3 cm × 1.1–1.7 cm, ápice agudo, base cordada y cortamente cuneada en su unión con el pecíolo, margen crenado a serrado, ambas caras hispídulas a pilosas y cubiertas por



Figura 161. *Stachys bigelovii*. A haz de la hoja, B flor (Nuevo Ideal, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 161. Distribución de *Stachys bigelovii* en el occidente de México.

tricomas capitado-glandulares diminutos. Flores arregladas en las axilas de las hojas hacia la porción superior de los tallos, las hojas disminuyen de tamaño del primer al último nodo floral, 4–7 nodos florales, cada uno con 4–6 flores, eje hirtelo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Bráctea floral linear a linear-lanceolada, (1.2–) 2.2–2.5 mm de largo, persistente, hirtela. Flores con pedicelo 1–1.4 mm de largo, hirtelo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz con el tubo 5–5.4 mm × 3–4.2 mm, los dientes triangulares en la base y linear-espinescentes hacia el ápice, 4–4.3 mm de largo, hirtelo y con tricomas capitado-glandulares diminutos en el exterior, en el interior hirtelo en los dientes y el resto glabro. Corola roja o rosa, pilosa en el dorso y hacia los labios, con los tricomas concentrados en el labio superior; tubo 10–12 mm × 3.1–3.5 mm, exanulado en el interior y hacia la base; labio superior 3.8–4.6 mm de largo, el inferior 7.4–8 mm × 5–6.2 mm. Estambres exsertos del tubo de la corola; filamento 3.5–4 mm de largo, hirtelo a pilósulo; teca 0.2–0.4 mm de largo. Estilo 10.8–11.3 mm de largo, glabro, bífido, ramas agudas en el ápice. Mericarpo obovado, 1.5–1.7 mm × 1.2–1.4 mm, negro, glabro y liso.

El nombre de la especie rinde homenaje al botánico John M. Bigelow quien hiciera colectas importantes en las fronteras de Estados Unidos y México (Rzedowski *et al.* 2009).

Stachys bigelovii es una especie compartida por Estados Unidos y México. En nuestro país está registrada de los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas. Habita en matorral espinoso, matorral xerófilo y pastizal en una elevación de (1590–) 2200–2700 m. Convive con *Ceanothus*, *Dalea*, *Ephedra*, *Eupatorium*, *Eriogonum*, *Mimosa*, *Montanoa* y *Opuntia*. Florece y fructifica de finales de julio a principios de septiembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Tepezalá: *ca.* 20 km E of Rincón de Romos, road to Asientos, between Cerro Altamira and Cerro de San Juan, elev. 2200–2450 m, 4 sep 1967, *R. McVaugh 23738* (MICH). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar:

about 10 miles NW of Mesa del Nayar, elev. 1590 m, 30 jul 1970, *D.H. Norris & D.J. Taranto 14539* (MICH). **ZACATECAS**. Mpio. Guadalupe: 3 km al N de la Calzada Solidaridad, por la carretera en contrucción que entronca con la carretera a Veta Grande, 22° 46' 13" N, 102° 32' 10" W, elev. 2412 m, 16 ago 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 12799a* (HUAZ). Mpio. Zacatecas: Cerro de la Bufa, 22° 46' N, 102° 33' W, elev. 2640 m, 3 sep 1982, *J.J. Balleza-C. 204* (HUAZ).

Stachys bigelovii se caracteriza por sus tallos con tricomas capitado-glandulares, los dientes del cáliz 4–4.3 mm de largo, el tubo de la corola mayor de 9 mm de largo y sin un anillo interno de tricomas hacia la base. Además su distribución se restringe sobre todo a zonas áridas o semiáridas del Altiplano Mexicano y sus alrededores.

Stachys coccinea Ortega, *Novarum, aut rariorum plantarum horti reg. botan. Matrit, descriptionum decades.* 20. 1797. [Tipo: Cuba, habitat in insula Cuba, *Sessé s.n.* (HT: MA; IT: F; el ejemplar tipo se herborizó a partir de semilla registrada en Cuba, pero ya que esta especie no crece en la isla, es muy probable que la semilla en realidad se haya obtenido en México, *fide* Turner 1994c)]. *Stachys cardinalis* Kunze, *Bot. Zeitung (Berlin)* **2**: 645. 1844. *Stachys coccinea* Jacq., *Plantarum Rariorum Horti Caesarei Schoenbrunnensis* **3**: 18, pl. 284. 1798. *Stachys limitanea* A. Nelson, *American Journal of Botany* **25**: 115. 1938. *Stachys oaxacana* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **39**: 564. 1900. *Stachys pacifica* B.L.Turner, *Phytologia* **76**: 396. 1994. Figura 162, mapa 162.

—Gómez 1797; Turner 1994d; Standley *et al.* 1973; Epling 1934; Calderón de Rzedowski & Rzedowski 2005.

Nombres comunes: "cerillo", "hiedra campanita" [Jalisco, *Fuentes-O. 557* (IBUG, MICH), *Villarreal-O. s.n.* (IBUG)].

Hierba perenne, tallo erecto, 0.3–0.8 (–1) m de alto, simple o ramificado, piloso, en ocasiones con tricomas capitado-glandulares hacia los ápices o inclusive glabrescente. Hoja con pecíolo 1–4 cm de largo, piloso; lámina triangular, oblongo-ovada, deltoide-ovada a ovado-lanceolada, 2.5–6 (–12) cm × (1.3–) 2.5–4 cm, ápice acuminado y luego redondeado, base truncada a subcordada o ligeramente cuneada, margen crenado a serrado, ambas caras pilosas a glabrescentes, en el envés los tricomas concentrados sobre las venas. Flores arregladas en las axilas de las hojas hacia el ápice de las ramas, las hojas disminuyen en tamaño de la base al ápice, por lo regular con 4–9 nodos florales, cada uno con 4–6 flores, eje piloso y en ocasiones con tricomas capitado-glandulares. Flores con pedicelo 2.4–3 mm de largo, piloso. Cáliz con el tubo (2.8–) 4.6–7 mm × (2.3–) 2.5–4 mm, los dientes triangulares en la base y linear-espinescentes hacia el ápice, (2.2–) 3–5 mm de largo, pilósulo y puberulento en el exterior, en ocasiones con tricomas capitado-glandulares, en el interior hirtelo hacia los dientes o glabro. Corola roja o anaranjada, en rara ocasión rosa, el labio inferior con máculas perpendiculares a su eje de un tono más claro, pilosa en el dorso y hacia los labios, los tricomas concentrados en el labio superior; tubo 15.5–21 mm de largo, con un anillo de tricomas en su interior a 2.8–3.7 mm de la base; labio superior (4.7–) 5.4–8.5 mm de largo, el inferior (6–) 8.6–14 mm × 8–10.9 mm. Estambres exsertos del tubo de la corola; filamento 5.7–11.1 mm de largo, piloso hacia la base; teca 0.5–0.7 (–1) mm de largo. Estilo 18.2–23 mm de largo, glabro, bídifo, las ramas agudas en el ápice. Mericarpo lenticular a obovado, trígono, 1.9–2.5 mm × 1.6–2.2 mm, marrón oscuro, glabro, superficie lisa o rugulosa (ornamentación fina).

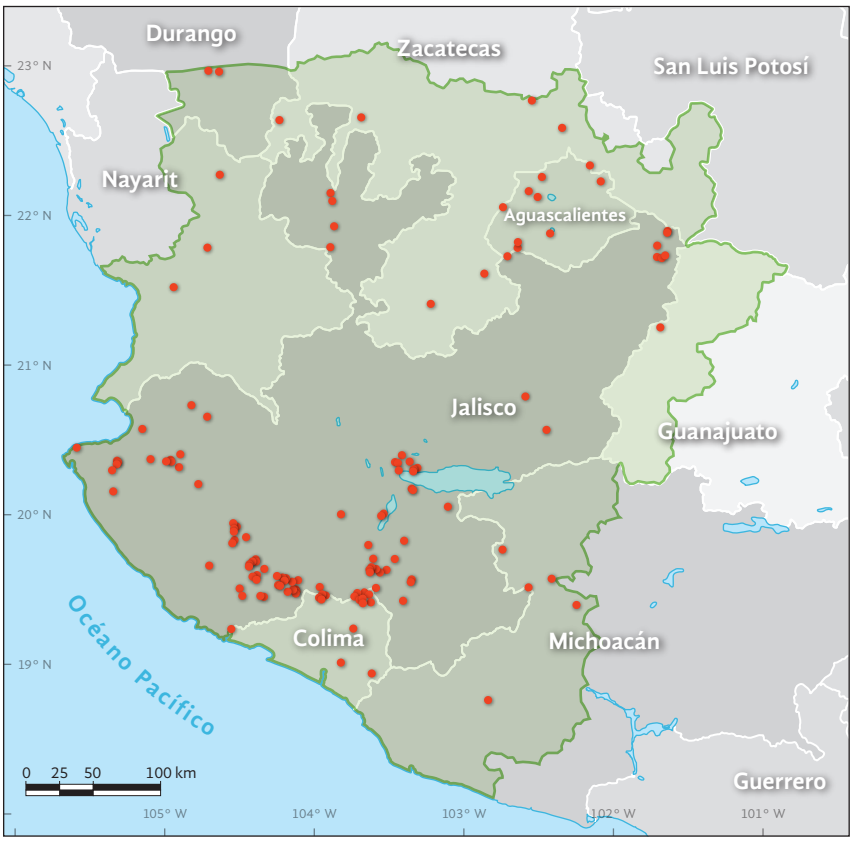
El epíteto de la especie deriva del latín *coccos* (escarlata, rojo) e *ineus* (composición, color); se traduce como de color escarlata o rojo, y hace referencia a la coloración típica de las corolas de la especie.

Stachys coccinea se comparte entre Estados Unidos, Guatemala, México y Nicaragua. En nuestro país crece en todos los estados a excepción de aquéllos de las penínsulas de Baja California y Yucatán. Habita en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral espinoso, matorral subtropical, matorral xerófilo, vegetación subacuática, vegetación secundaria y como planta arvense en



Figura 162. *Stachys coccinea*. A hojas, B–E diferentes vistas de la inflorescencia y flores (A–C Mascota, D Autlán de Navarro, Jalisco E Cabo Corrientes, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

ocasiones; ocupa una elevación de 150–3100 m. Convive con *Abies durangensis*, *A. religiosa*, *Alnus acuminata*, *Annona purpurea*, *Arbutus xalapensis*, *Asclepias curassavica*, *Baccharis salicifolia*, *Brosimum alicastrum*, *Carpinus caroliniana*, *Cassia platyloba*, *Cecropia obtusifolia*, *Clethra rosei*, *Clinopodium macrostemum*, *Cochlospermum vitifolium*, *Crataegus mexicana*, *Dahlia coccinea*, *Dalea leuchostachys*, *Dasilyrion acrotriche*, *Dodonaea viscosa*, *Ferocactus histrix*, *Ficus insipida*, *Fouquie-*



Mapa 162. Distribución de *Stachys coccinea* en el occidente de México.

ria formosa, *Garrya laurifolia*, *Hura polyandra*, *Lopezia miniata*, *Meliosma dentata*, *Olyra latifolia*, *Pittocaulon praecox*, *Prunus serotina*, *Quercus castanea*, *Salvia lasiocephala*, *S. mexicana*, *S. misella*, *S. tiliifolia*, *Smilax moranensis*, *Vachellia campechiana*, *Xanthosoma robustum* y *Zea diploperennis*. Florece y fructifica durante todo el año pero con mayor frecuencia en los meses de otoño e invierno.

AGUASCALIENTES. Mpio. Aguascalientes: ladera N del Cerro del Picacho, 21° 52' 55.28" N, 102° 25' 47.21" W, elev. 1980 m, 4 sep 1981, *G. García-R. 1023* (HUAA). Mpio. Asientos: Cerro La Bufa, elev. 2314 m, 2 jul 2001, *M. de la Cerda-L. 6575* (HUAA). Mpio. Calvillo: Mesa de las Escobas, Sierra del Laurel, elev. 2400 m, 7 oct 1998, *G. García-R. 4549* (HUAA). Mpio. San José de Gracia: ejido El Bajío, Sierra de San Blas de Pabellón, elev. 2550 m, 26 ago 1984, *G. García-R. 1948* (HUAA). Mpio. Tepezalá: ladera NW del Cerro Mesillas, elev. 2000 m, 28 ago 2006, *O. Rosales-C. 3332* (HUAA, IEB). **COLIMA**. Mpio. Colima: hacienda Albarradita, 1 km W of city of Colima, 13 mar 1943, *C.L. Gilly et al. 59* (MICH). Mpio. Comala: 22 km NW of Colima, La Joya area of rancho El Jabalí, N of Cerro El Campanario along arroyo Cordoban, 19° 29' N, 103° 40' W, elev. 1375 m, 1 nov 1990, *B.L. Phillips et al. 1043* (MEXU, MICH). Mpio. Cuauhtémoc: along paved hwy. (Colima 25) 6.6 km W of Quesería, 4.6 km E of junction with hwy. (Colima 16) to Comala (21 km) and San Antonio (La Becerrera, 12 km), 19° 24' 57" N, 103° 37' 25" W, elev. 1000–1200 m, 22 nov 1989, *M.A. Wetter & R.R. Kowal 1383* (ZEA). Mpio. Ixtlahuacán: 2 km al E de Agua de la Virgen, brecha a Las Conchas, elev. 200 m, 17 oct 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 756* (IBUG, WIS). Mpio. Minatitlán: 9–10 km al NE de Minatitlán, 1 km al E de El Sauz, 19° 26' 46" N, 103° 58' 10" W, elev. 1000–1300 m, 13 oct 1988, *R. Cuevas-G. & G. López-H. 3294* (IBUG, ZEA). Mpio. Tecomán: Tecolapa, elev. 250 m, dic 1985, *F. Leger 937* (IBUG). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: alrededores de La Guajolota, 16 ago 1985, *I. Solís 235* (CIIDIR, IEB). **GUANAJUATO**. Mpio. León: Cañada Grande, al N de León, elev. 2430 m, 11 dic 1987, *R. Santillán 665* (IEB). **JALISCO**. Mpio. Atotonilco El Alto: a orillas del río Taxetán a 6 km al NE de

Atotonilco, 29 nov 1979, *G. Villarreal-O. s.n.* (IBUG). Mpio. Atoyac: laguna de Sayula, parte S de Isla Grande, elev. 1300 m, 22 feb 1993, *E. Villegas-F. & M.A. Macías 151* (IBUG). Mpio. Autlán de Navarro: about 15 miles SE of Autlán, barranca in mountains trail from Chante to rancho Manantlán and then SE 3–4 hour with pack animals toward El Cuartón, elev. 2400–2600 m, 13 abr 1949, *R. McVaugh 10274* (MEXU, MICH). Mpio. Ayutla: Neverías (límites municipales de Ayutla, Autlán y Villa Purificación), 19° 50' 59.3" N, 104° 27' 14" W, elev. 1915 m, 12 ago 2012, *P. Carrillo-R. & A.S. Monroy-S. 6796* (IBUG). Mpio. Bolaños: barranca del Aguacate, El Veladero, 12–15 km al W de Bolaños, 21° 47' 11" N, 103° 53' 39" W, elev. 2400 m, 27 sep 1996, *J. Calónico-S. & G. Flores-F. 3072* (MEXU). Mpio. Cabo Corrientes: carretera El Tuito a Puerto Vallarta, 3 km al N de El Tuito, 20° 20' 41.59" N, 105° 19' 6.98" W, elev. 675 m, 23 oct 2010, *J.G. González-G. 736* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: Cerro La Petaca, 2 km al SE de Casimiro Castillo, 19° 35' 16" N, 104° 24' 48" W, elev. 800 m, 23 sep 1993, *F.J. Santana-M. & B.F. Benz 6638* (WIS, ZEA). Mpio. Chiquilistlán: between Chiquilistlán and Tapalpa, elev. 2000–2300 m, 31 ene 1975, *G.D. McPherson 1153* (MEXU, MICH). Mpio. Cihuatlán: Arroyo Seco, carretera Cihuatlán-Manzanillo, elev. 20 m, 11 jun 1998, *R. Ramírez-D. et al. 5495* (IBUG). Mpio. Ciudad Guzmán: km 14, camino El Fresnito antena de microondas del Nevado de Colima, elev. 2470, 7 feb 1987, *L.M. González-V. et al. 2919* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: brecha de Llanos de San Miguel a Las Capillas, 19° 33' 47.02" N, 104° 11' 59.8" W, elev. 2375 m, 21 ene 2011, *J.G. González-G. & F.J. Santana-M. 845* (IBUG). Mpio. Gómez Farías: km 20 de la carretera a El Durazno, al NE de Ciudad Guzmán, elev. 2091 m, 15 nov 2009, *F.J. Rendón-S. et al. 435* (IBUG). Mpio. Jocotepec: 700 m al N de la Iglesia de San Juan Cosalá, 20° 17' 34.73" N, 103° 20' 21.65" W, elev. 1607 m, 20 ene 2008, *J.G. González-G. 3* (IBUG). Mpio. Mascota: 8.5–9.8 km en línea recta al NE de Juanacatlán, 3.5–4 km antes de llegar al rancho La Vieja, 20° 39' 17" N, 104° 42' 52.6" W, elev. 2207 m, 1 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1446* (IBUG). Mpio. Mezquitic: km 50 camino Bolaños-Tenzompa, al NE de Pinos Altos, comunidad indígena de Santa Catarina, elev. 2730 m, 22 sep 1987, *L.M. González-V. 3168* (IBUG). Mpio. Ojuelos de Jalisco: Papas de Arriba, aprox. 4.5 km al NW d Guadalupe Victoria, 21° 43.3' 0" N, 101° 43' 0" W, elev. 2340 m, 11 sep 1999, *P. Carrillo-R. & M. Harker 897* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: entre El Hundido y San Pedro, 1 km al SE de El Hundido sobre la brecha de Puerto Vallarta a El Cuale, 20° 34' 21.3" N, 105° 8' 55.3" W, elev. 621 m, 26 oct 2011, *J.G. González-G. et al. 1135* (IBUG). Mpio. San Gabriel: NW slopes of Nevado de Colima, above Jazmín, 1 km above the settlement of El Isote, elev. 2500–2600 m, 30 mar 1949, *R. McVaugh 10124* (MICH). Mpio. San Sebastián del Oeste: brecha de San Sebastián a la Bufa, en la bifurcación del camino hacia Real Alto y La Bufa, 20° 44' 0.8" N, 104° 49' 18.8" W, 24 oct 2009, *J.G. González-G. et al. 386* (IBUG). Mpio. Talpa de Allende: 28–29 km por la brecha de Talpa rumbo a El Cuale, subiendo hacia la cima de Cerro San Pedro, 20° 21' 37.43" N, 104° 59' 29.06" W, elev. 2558 m, 4 feb 2013, *J.G. González-G. et al. 1476* (IBUG). Mpio. Teocuicatlán de Corona: ladera SE de Cerro de García (aprox. 4.7 km en línea recta al SW de San Luis Soyatlán), 20° 10' 5" N, 103° 20' 23" W, elev. 2610 m, 9 dic 2013, *P. Carrillo-R. et al. 7147* (IBUG). Mpio. Tepatitlán de Morelos: arroyo Agua Caliente, elev. 2050 m, 9 feb 1992, *R. Ramírez-D. et al. 2625* (IBUG, MEXU). Mpio. Tizapán El Alto: Volantín, a 30 km de Tuxcueca, 7 oct 1990, *L. Hernández 5* (IBUG). Mpio. Tolimán: Cerro Grande, 19° 26' 59" N, 103° 56' 43" W, elev. 2293 m, 7 dic 2008, *J.G. González-G. 241* (IBUG). Mpio. Tomatlán: poblado Piloto, 20° 9' 29" N, 105° 20' 35" W, elev. 150 m, 18 oct 1999, *I.H. Toro et al. 2243* (IBUG). Mpio. Tonila: al SE del volcán de Fuego, elev. 1030 m, 1 may 1977, *L.M. Villarreal de Puga & S. Carvajal-H. 10449* (IBUG). Mpio. Tuxpan: NE slopes of the Nevado de Colima, below Canoa de Leoncito, elev. 2250–2550 m, 12 oct 1952, *R. McVaugh 13471* (MEXU, MICH). Mpio. Villa Hidalgo: S de la presa Los Alamitos, elev. 2450 m, 26 ago 1998, *G. García-R. 4328* (HUAA). Mpio. Villa Purificación: ejido de Pabelo, cera del predio Las Iglesias, 4.4 km al SSW de Santa Mónica (municipio de Ayutla) y 4.6 km al E de la Plaza de Gallos, 19° 53' 22" N, 104° 32' 20" W, elev. 2160–2240 m, 12 ago 2012, *P. Carrillo-R. & A.S. Monroy-S. 6762* (IBUG). Mpio. Zapotitlán de Vadillo: rancho El Jabalí, 22 km al NW de Colima en la exposición SW del volcan de Colima, 19°

28.7’ 0” N, 103° 42.9’ 0” W, elev. 1350 m, 3 jul 1991, *L. Vázquez-V. & B.L. Phillips 740* (MEXU). **MICHOACÁN**. Mpio. Aguililla: 9 km a partir de Aguililla rumbo a Dos Aguas, 18° 45’ 58.5” N, 102° 50’ 23.6” W, elev. 1318 m, 1 nov 2009, *J.G. González-G. et al. 409* (IBUG). Mpio. Cotija: Agua de Maguey, elev. 2300 m, 24 oct 1989, I. García-R. 2994 (CIMI). Mpio. Peribán: La Majada, elev. 1200 m, 5 ago 1941, *W.M.C. Leavenworth 1324* (MICH). Mpio. Tancítaro: Cerro Tancítaro, 27 km al W de Uruapan en línea recta, *ca*. El Tepetatate, 19° 24’ N, 102° 15’ W, elev. 2900 m, 29 ago 1996, *I. García-R. & J.A. Machuca-N. 4147* (CIMI, MICH). **NAYARIT**. Mpio. Del Nayar: El Cangrejo, al N de La Mesa del Cangrejo, 22° 16’ N, 104° 38’ W, elev. 1350–1500 m, 14 nov 1990, *R. Ramírez-R. & G. Flores-F. 803* (IEB, MICH). Mpio. Tepic: San Gabriel, sobre la carretera Tepic-Jalcocotán, 21° 31’ 3.3” N, 104° 56’ 24.3” W, elev. 979 m, 2 ene 2010, *J.G. González-G. 486* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Genaro Codina: km 80 carretera de cuota Guadalupe (Zacatecas) a Pabellón (Aguascalientes), 22° 35’ 4” N, 102° 20’ 54” W, elev. 1846 m, 10 sep 2003, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 16782* (HUAZ). Mpio. Jalpa: carretera de Tlachichila, aprox. km 45, 21° 36’ 45” N, 102° 52’ 2” W, elev. 2376 m, 14 nov 2002, *J.J. Balleza-C. & M. Adame-G. 14854* (HUAZ). Mpio. Valparaíso: 9.4 km antes de llegar a Canoas (Durango) y 30 km al W del crucero a San Juan Capistrano (Zacatecas, sobre la carretera Huejuquilla-Tepic, 22° 37’ 54.2” N, 104° 14’ 1.2” W, elev. 2558 m, 3 sep 2012, *J.G. González-G. et al. 1267* (IBUG). Mpio. Zacatecas: Cerro La Bufa, 22° 46’ 0” N, 102° 33’ 0” W, elev. 2605 m, 17 ago 2010, *M.J. Varela-F. et al. 95* (HUAZ).

Las características morfológicas en que Turner (1994d) basa la distinción de *Stachys pacifica* como una especie diferente a *S. coccinea* son ligeras e inconstantes. Él señala que *S. pacifica* corresponde a plantas con las hojas más grandes (8–15 cm *vs.* 6–10 cm de largo), el pecíolo más largo (3–6 cm *vs.* 1–3 cm de largo), los cálices más pequeños (por lo general 4–7 mm *vs.* 7–12 mm de largo) y el labio superior de la corola más largo (7–10 mm *vs.* 4–6 mm de largo). Sin embargo, existen ejemplares en que se combinan rangos de variación de una y otra especie de acuerdo con lo que menciona el autor. Tampoco existe una estructura geográfica de la distribución de una respecto a la otra, es decir, ocupan más o menos el mismo rango de distribución según los mapas que ofrece el autor. En un análisis cuantitativo de variación morfológica Berumen-Cornejo (2006) no encuentra grupos de delimitación clara que correspondan a cada entidad. Por tanto *S. pacifica* es tratada como un sinónimo de *S. coccinea* aquí.

Stachys harkerae J.G. González, *Annales Botanici Fennici* **52**: 345–351. 2015b. [Tipo: México, Jalisco, Guadalajara, Barranca del Río Santiago, 200–300 m al N de la cascada de Oblatos y 800–900 m al SE de la presa Colimillas, 20.698° N, 103.270° W, elev. 1403 m, 1 may 2014, *J.G. González-G. & V. Quintero-F. 1592* (HT: IBUG; IT: HUAA, IEB, MEXU, ZEA)]. Figura 163, mapa 163.

—González-Gallegos 2015b.

Hierba perenne, tallos erectos, 40–50 (–100) cm de alto, hirsutos y con tricomas capitado-glandulares diminutos, la pubescencia más densa sobre los nodos. Hoja con la base de la lámina decurrente y entonces los pecíolos oscurecidos, o con pecíolo definido de 7.5–20.5 (–33.2) mm de largo, hirsuto y con tricomas capitado-glandulares diminutos; lámina deltoide a triangular-ovada, 3–6.6 (–9.1) × 1.6–4.4 (–6) cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada a atenuada o subcordada y luego cuneada estrecha, margen serrado a crenado, ambas caras hirsutas y puberulentas, con tricomas capitado-glandulares diminutos. Flores arregladas en las axilas de las hojas hacia la porción apical de las ramas, las hojas reducidas hacia el ápice, 5–14 nodos florales, cada uno con 6 flores, tallo en la porción floral hirsuta, puberulento, con puntos glandulares y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Bráctea floral linear, 1–1.9 mm de largo, persistente, hirtela. Flores con pedicelo 0.5–1.3 mm de largo, hispídulo y con tricomas capitado-glandulares más cortos que los eglandulares; con dos bractéolas opuestas sobre el pedicelo a un cuarto de su longitud, 1–1.5 mm de largo. Cáliz con el tubo 4.3–5.3 mm × 2.9–4.6 (–5) mm, hispídulo, puberulento y con tricomas capitado-glandulares diminutos en el exterior, en el interior solo la cara de los dientes hirsuta y con tricomas capitado-glandulares y el



Figura 163. *Stachys harkerae*. A hábito, B porción del tallo mostrando su forma y pubescencia, C hoja, D flores en vista, E vista del cáliz con los frutos en maduración (Guadalajara, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).

resto glabro, los dientes triangulares en la base y linear-espinescentes hacia el ápice, 3.5–4.3 (–6.2) mm de largo. Corola rosa o con tono anaranjado, pilósula con los tricomas concentrados sobre el labio superior, pilósulo en el interior en su porción ventral apical; tubo 6.7–8.2 mm × 2.4–3.8 mm, exanulado en el interior y hacia la base; labio superior 2.6–4.2, el inferior 5.1–6.5 mm × 4.2–5.2 mm. Estambres exsertos del tubo de la corola; filamento de los estambres an-



Mapa 163. Distribución de *Stachys harkerae* en el occidente de México.

teriores 3.2–3.8 mm de largo, de los posteriores 4.2–5.1 mm de largo, pilósulo hacia la base y con tricomas capitado-glandulares; teca 0.4–0.8 mm de largo. Estilo 8.8–9.7 (–11.5) mm de largo, glabro o pilósulo con los tricomas dispersos, bífido, ramas agudas en el ápice. Mericarpo lenticular a obovado, a veces trígono, 1.5–1.9 (–2.2) mm × 1.3–1.8 mm, negro a marrón oscuro, liso a granuloso y glabro.

El nombre de la especie se dedicó a Mollie Harker, botánica especialista en Asteraceae y quien realizara exploración en la Barranca del Río Santiago al norte de Guadalajara; también por su papel importante en la inspiración y formación de nuevos botánicos.

Stachys harkerae es una especie endémica del occidente de México que se comparte por Jalisco y Zacatecas. Crece en bosque tropical caducifolio, matorral subtropical y vegetación secundaria en una elevación de 900–1400 m. Convive con *Ageratum corymbosum*, *Fraxinus uhdei*, *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus terebenthinaceus*, *Henrya insularis*, *Lysiloma acapulcense*, *Pithecellobium*, *Ricinus comunis*, *Serjania triquetra*, *Sida rhombifolia*, *Solanum nigrescens* y *Sonchus oleraceus*. Florece y fructifica de noviembre a mayo.

JALISCO. Mpio. Guadalajara: Barranca de Huentitán por el camino a la hidroeléctrica hacia los baños de Oblatos, 20° 58’ N, 103° 16’ W, elev. 1300–1400 m, 24 feb 2007, *J.G. González-G. 3* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. García de La Cadena: 1.5 km E de García de la Cadena, 3 dic 1981, *J.L. Robles-G. 1210* (IBUG).

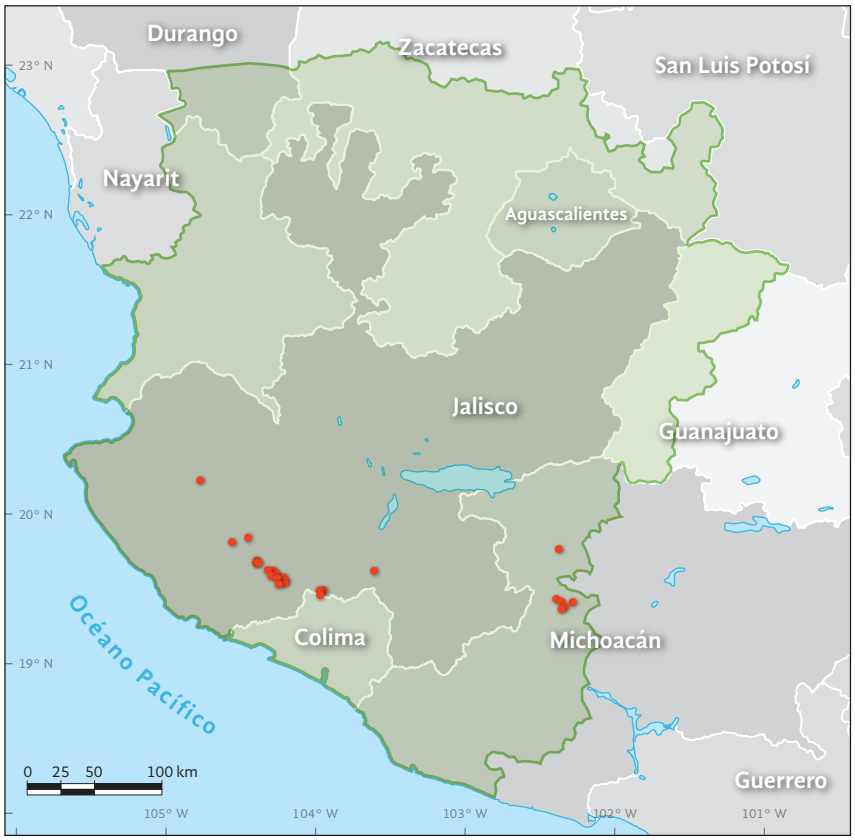
Stachys harkerae se caracteriza por los tallos, las hojas y las inflorescencias cubiertos por tricomas capitado-glandulares, los dientes del cáliz largos [3.5–4.3 (–6.2) mm] que rodean el tubo de la corola, estos 6.7–8.2 mm de largo, la corola rosa o con tono anaranjado y sin un anillo de tricomas en el interior. Además es peculiar por la distribución, se restringe a la cuenca del Río Santiago al norte de Guadalajara y a las porciones más sureñas de uno de sus afluentes, el río Cuixtla, a una elevación menor de 1450 m.

Stachys manantlanensis B.L.Turner, *Phytologia* **78**: 209. 1995. [Tipo: México, Jalisco, Autlán de Navarro, Cerro La Piedra Bola, 1 Jan 1984, *H.H. Iltis & R. Guzmán 29063* (HT: WIS; IT: ZEA)]. Figura 164, mapa 164.

—Turner 1995; Cuevas-Guzmán & Jardel-Peláez 2004.

Hierba perenne con frecuencia estolonífera, tallos erectos o decumbentes, 20–70 cm de alto, cubiertos por tricomas retrorsos, pilosos a glabrescentes. Hoja con pecíolo 1.3–2.6 (–4.3) cm de largo, piloso; lámina ovada a ovado-lanceolada, 1.8–5.8 cm × (0.9–) 1.2–4.7 cm, ápice agudo a acuminado, base cordada y cortamente cuneada en su unión con el pecíolo, margen crenado-dentado a serrado, ambas caras con tricomas adpresos dispersos o glabras. Flores arregladas en las axilas hacia el ápice de las ramas, las hojas reducidas en tamaño hacia el ápice, nodos florales 2–5, cada uno con 2–4 (–6) flores, eje piloso o glabro, rara vez con escasos tricomas capitado-glandulares. Bráctea floral ovada a linear, 0.4–0.9 mm de largo, persistente, hirtela. Flores con pedicelo 0.8–1.7 (–2.4) mm de largo, pilósulo. Cáliz con el tubo 4.1–4.6 mm × 2.5–3 mm, los dientes triangulares en la base y linear-espinescentes en el ápice, 2.6–3.6 mm de largo, hirtelo a glabro en el exterior, glabro en el interior. Corola rosa, magenta a violácea, el labio inferior con líneas perpendiculares a su eje de un tono más claro y junto a la garganta, pilosa en el dorso y hacia los labios, los tricomas concentrados sobre el labio superior; tubo 9.2–14.1 mm × 2.8–3.5 mm, con un anillo de tricomas en el interior a 1–1.6 mm a partir de la base; labio superior 4–5.5 mm de largo, el inferior (5–) 9.8–10.5 mm × 7.5–8.4 mm. Estambres exsertos del tubo de la corola; filamento 4.3–5.8 mm de largo, piloso hacia la base; teca 0.7–1.6 mm de largo. Estilo 10.7–14.5 mm de largo, glabro, bífido, las ramas agudas en el ápice. Mericarpo ovoide a lenticular, algunas veces trígono, 1.9–2.7 mm × 1.5–1.7 mm, negro a marrón oscuro, glabro, liso a poco verrucoso.

El epíteto específico hace referencia a la Sierra de Manantlán, lugar en que se colectó el ejemplar con base al cual se describió la especie.



Mapa 164. Distribución de *Stachys manantlanensis* en el occidente de México.



Figura 164. *Stachys manantlanensis*. A hábito, B y D vista lateral de la flor, C vista frontal de la corola (A–C Autlán de Navarro, Jalisco E Casimiro Castillo, Jalisco, A–C fotografías de J.G. González-Gallegos, E fotografía de A. Castro-Castro).

Stachys manantlanensis es una especie endémica del occidente de México que crece en Jalisco y Michoacán. Habita en bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, bosque de pino, bosque de pino-encino y vegetación secundaria; ocupa una elevación de 1400–2700 (–3200) m. Comparte hábitat con *Abies religiosa*, *Alnus acuminata*, *Ardisia compressa*, *Carpinus caroliniana*, *Cedrela odorata*, *Conostegia xalapensis*, *Cornus disciflora*, *Dendropanax arboreus*, *Furcraea be-*

dinghausii, *Lepechinia caulescens*, *Magnolia iltisiana*, *Oreopanax echinops*, *Ostrya virginiana*, *Photinia parviflora*, *Pinus maxinoi*, *Prunus bracybotrhya*, *P. cortapico*, *Quercus acutifolia*, *Q. laurina*, *Q. nixoniana*, *Q. peduncularis*, *Q. scytophylla*, *Rondeletia manantlanensis*, *Rumfordia floribunda*, *Salvia mexicana*, *Sideroxylon capiri*, *Stachys agraria*, *Ternstroemia dantisepala*, *Tilia mexicana* y *Vitis tiliifolia*. Florece y fructifica durante todo el año con mayor frecuencia de agosto a enero.

JALISCO. Mpio. Autlán de Navarro: 500–600 m de Corralitos por la brecha a la Estación Científica Las Joyas, 19° 37' 37.4" N, 104° 19' 16.3" W, elev. 1780 m, 30 oct 2010, *J.G. González-G. et al. 782* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: E upper slope of Los Mazos, 10 km SW of Autlán, elev. 1800 m, 13 jul 1992, *A. Leinberger 61* (WIS, ZEA). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: Sierra de Manantlán, elev. 1500 m, 1 ene 1980, *L.M. Villarreal de Puga 11588* (IBUG). Mpio. San Gabriel: del Floripondio a la torre de microondas Las Víboras, elev. 2620 m, 23 may 1988, *M. Fuentes-O. 110* (MEXU). Mpio. Talpa de Allende: km 20–21 de la brecha que sale de Talpa a La Cuesta (camino nuevo), 20° 13' 34" N, 104° 46' 17.6" W, elev. 1450 m, 18 ago 2007, *R. Ramírez-D. et al. 7151* (IBUG). Mpio. Tolimán: camino a La Laguna, 6 km al NE de El Terrero, El Puertecito de los Ladrillos, 19° 29' 33" N, 103° 56' 56" W, elev. 2400 m, 24 jul 1991, *F.J. Santana-M. et al. 5192* (WIS, ZEA). Mpio. Villa Purificación: Villas de Cacoma, 19° 49' 2.3" N, 104° 33' 31.5" W, elev. 1386 m, 11 dic 2009, *J.L. Rodríguez et al. 105* (ZEA). **MICHOACÁN**. Mpio. Los Reyes: aprox. 2 km al E de Jesús Díaz, elev. 2500 m, 10 sep 1989, *L. Torres-R. 414* (IEB). Mpio. Tancítaro: Pico de Tancítaro, 19° 22' 46" N, 102° 20' 7" W, elev. 2640 m, 22 nov 2008, *J.G. González-G. 228* (IBUG). Mpio. Tangancícuaro: extremo NW del Cerro Patambán, elev. 2600–2750 m, 18 nov 1971, *J. Rzedowski & R. McVaugh 599* (MICH).

Stachys manantlanensis se distingue por la ausencia regular de tricomas capitado-glandulares en el pecíolo, las hojas, el eje de la inflorescencia y el cáliz glabros o con algunos tricomas adpresos, la corola magenta o rosa, el tubo de 9.2–14.1 mm de largo y con un anillo de tricomas en el interior y hacia la base. Es una especie similar por la morfología a *S. coccinea* con la que en ocasiones puede confundirse; el traslape morfológico entre estas especies puede sugerir procesos de hibridación actuales o ancestrales entre ellas, algo que requiere de análisis genéticos puntuales para dar mayor claridad a su estatus taxonómico.

Stachys aff. ***pilosissima*** M.Martens & Galeotti, *Bulletins de L'Academie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Bruxelles* **11**: 194. 1844. [Tipo: México, Oaxaca, habite les lisières des bois et des pairies des regions alpines de la cordillère orientale d'Oaxaca, surtout le Cerro de San Felipe, 8000 ft, *G.H. Galeotti 647* (HT: BR; IT: BR)]. *Stachys costaricensis* Briq., *Bulletin de la Société Botanique de Belgique* **30**: 240. 1891. *Stachys exilis* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **80**: 25. 1934. *Stachys flaccida* Fernald, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **35**: 563. 1900. *Stachys glechomoides* Epling, *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **71**: 484. 1944. *Stachys guatemalensis* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **80**: 34. 1934. *Stachys vulcanica* Epling, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **80**: 33. 1934. Figura 165, mapa 165.

—Epling 1934.

Hierba perenne, tallos erectos, 30–40 (–100) cm de alto, hirsutos y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Hoja con pecíolo (0.6–) 1.1–4.2 cm de largo, hirsuto y con tricomas capitado-glandulares diminutos dispersos; lámina deltoide, triangular a triangular-lanceolada, 2.2–5.7 cm × 1.4–3.1 cm, ápice agudo a acuminado, base cordada, subcordada a truncada o rara vez cuneada, margen serrado a crenado, ambas caras hirsutas y con tricomas capitado-glandulares diminutos dispersos, el envés con puntos glandulares ámbar concentrados hacia las venas. Flores arregladas en las axilas de las hojas hacia la porción apical de las ramas, las hojas reducidas hacia el ápice, 3–6 nodos florales por rama, cada uno con (2–) 4–6 flores, porción floral del tallo hirsuta y con tricomas capitado-glandulares, unos de estípite largo y otros de estípite corto. Bráctea floral linear, 1–2.2 mm de largo, persistente, hirtela. Flores con pedicelo 1–2.9 mm de largo, hispídulo y con tricomas capitado-glandulares diminutos. Cáliz con el tubo 3.9–5.5 mm × 2.2–3.8 mm, los dientes triangulares en la base



Figura 165. *Stachys* aff. *pilosissima*. A hábito, B flor, C y D vista frontal de la corola (Tuxpan, Jalisco, fotografías de V. Quintero-Fuentes).

y linear-espinescentes hacia el ápice, 2–3.3 mm de largo, hispídulo, con puntos glandulares abundantes y cubierto con tricomas capitado-glandulares en el exterior, en el interior la cara de los dientes hispídula a hirsuta y el resto glabro. Corola rosa a roja o violácea, hirsuta a pilósula en el dorso y con los tricomas concentrados sobre el labio superior; tubo 8.8–11.8 mm × 3.8–4.9 mm, pilósulo en el interior y con un anillo de tricomas a 1–1.5 mm de la base; labio superior 3.7–5.9 mm



Mapa 165. Distribución de *Stachys* aff. *pilosissima* en el occidente de México.

de largo, el inferior 5.8–7.9 mm × 4.8–7.8 mm. Estambres exsertos del tubo; filamento de los anteriores 3.6–3.8 mm de largo, de los posteriores (4.2–) 5.1–5.9 mm de largo, pilósulo en la base y puberulento en el ápice; teca 0.5–0.8 mm de largo. Estilo 8.7–11.8 mm de largo, glabro, bífido, ramas agudas en el ápice. Mericarpo ovoide, lenticular a obovado, 1.4–1.9 mm × 1.2–1.6 mm, marrón oscuro, glabro y liso.

El nombre de la especie deriva del latín *pilosus* (peludo) en su forma superlativa; hace referencia al indumento denso de tricomas presentes en la especie.

Stachys pilosissima es una especie endémica de México cuya distribución no está del todo entendida ni su delimitación morfológica. Se le ha registrado de Oaxaca y Veracruz y ahora de Jalisco. Crece sobre todo en bosque de pino y bosque de pino-encino, pero se le puede encontrar también en bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, pastizal y vegetación secundaria; ocupa una elevación de 2100–3400 m. Convive con *Abies religiosa*, *Bidens aequisquama*, *Comarostaphylis discolor*, *Euphorbia furcillata*, *Lamourouxia xalapensis*, *Pinus pseudostrobus*, *Quercus deserticola*, *Q. laurina*, *Q. obtusata*, *Ribes ciliatum*, *Salvia gesneriiflora* y *Solanum torvum*. Florece y fructifica durante todo el año, pero con mayor incidencia de julio a octubre.

COLIMA. Mpio. Minatitlán: km 12 camino El Sauz-Lagunillas, elev. 2100 m, 29 dic 1988, *J.A. Pérez de la R. 1659* (IBUG). **JALISCO**. Mpio. Ciudad Guzmán: puerto Las Cruces, 9 km al SW de Cd. Guzmán, carretera al Grullo, luego 26 km de Fesnito por brecha al Nevado de Colima, elev. 3310 m, 4 sep 1988, *M. Fuentes-O. 633* (MEXU). Mpio. San Gabriel: exposición NW del Nevado de Colima, 3–4 km despues de El Izote, elev. 2600–2800 m, 26 mar 1949, *R. McVaugh 10058* (MEXU, MICH). Mpio. Tuxpan: Parque Nacional Nevado de Colima, 19° 35’ 40” N, 103° 35’ 14” W, elev. 3363 m, octubre 2008, *J.G. González-G. 212* (IBUG). Mpio. Zapotitlán de Vadillo: Nevado de Colima, 0.5 km directo al SW de La Joya, elev. 3250 m, 13 jul 1988, *M. Fuentes-O. 397* (MICH).

En el presente trabajo utilizamos el nombre de *Stachys pilosissima* como solución provisional y con cierta reserva, ya que las descripciones que existen de la especie son escuetas y ambiguas al cotejarlas con la variación morfológica de otros taxa, el tipo es poco informativo y no existen colectas representativas de ella con las cuáles se pueda hacer la comparación. Cabe señalar que el género *Stachys* es uno de los más complicados de los elementos de la familia Lamiaceae en México en el sentido de que los caracteres vegetativos y aún florales son muy lábiles entre especies. Además, a no ser por *S. agraria* y *S. coccinea*, los otros representantes del género están poco colectados. Dicho esto, es necesaria una revisión exhaustiva de *Stachys* para lograr un nivel aceptable en el entendimiento de sus límites interespecíficos.

El taxón se distingue por sus tallos cubiertos con un indumento denso en el que se mezclan tricomas capitado-glandulares diminutos, los dientes del cáliz de 2–3.3 mm de largo, la corola rosa a rojiza o violácea, el tubo de 8.8–11.8 mm de largo, con un anillo de tricomas en el interior a 1–1.5 mm a partir de su base y los filamentos posteriores de (4.2–) 5.1–5.9 mm de largo. Además se ha visto que no crece por debajo de 2100 m de elevación.

Tetraclea A.Gray, *American Journal of Science, and Arts, ser. 2* **16**: 98. 1853. [Especie tipo: *Tetraclea coulteri* A.Gray, *American Journal of Science, and Arts, ser. 2* **16**: 98. 1853].

—Gray 1853.

Hierbas anuales o perennes, o subarbustos, erectos. Hojas opuestas y pecioladas, oblongas a ovadas, margen subdentado o entero, con frecuencia deciduas; las de la inflorescencia similares pero reducidas. Flores dispuestas en címulas axilares, pedunculadas, la mayoría con 1–3 flores. Flores corto-pediceladas. Cáliz campanulado, 8–10 nervado, 4–5 partido con los dientes desiguales y profundos, persistente, acrescente. Corola blanca o roja, hipocraterimorfa, tubo más largo que el cáliz, limbo pentalobado, lóbulos obovados a oblongos y casi de la misma longitud. Estambres 4, didínamos, exsertos, filamentos filiformes, de igual longitud o los posteriores más largos, anteras ovales, lóculos paralelos. Ovario tetralobado en el ápice. Estilo filiforme, ápice bífido, ramas subuladas y desiguales. Óvulos solitarios en cada lóculo, anfítrofos, péndulos, micropilo ínfero. Fruto de cuatro mericarpos, reticulado-rugosos, con una areola amplia y quillada en el vientre en su punto de absición.

Tetraclea incluye dos especies norteamericanas. En el occidente de México está representada una sola de ellas.

Los primeros análisis filogenéticos que comenzaron a relizarse incluyendo muestras de *Tetraclea* manifestaron su estrecha relación con algunos subclados de *Clerodendrum* [con base en sitios de restricción del cloroplasto y la región *ndh*F (Steane *et al.* 1997) y de secuencias de ITS (Steane *et al.* 1999)], lo que hacía parafilético a este último e hizo especular sobre el tratamiento de *Tetraclea* dentro de él. Sin embargo, en un trabajo posterior Steane *et al.* (2004), a través del análisis de otras tantas secuencias de *ndh*F e ITS, encuentran incertidumbre en la posición de *Tetraclea* respecto a *Clerodendrum* por lo que proponen mejor retener el nombre hasta encontrar una evidencia más clara. De igual forma, Yuan *et al.* (2010) respaldan el reconocimiento de *Tetraclea* como un género separado de *Clerodendrum* con base en el análisis que implementaron con secuencias de las regiones de cloroplasto *trn*T-L, *trn*L-F, *trn*D-T y *trn*S-fM. Su decisión obedeció a la topología de los árboles filogenéticos que obtuvieron, a la convicción de escoger una alternativa para obtener delimitaciones naturales de géneros con la menor cantidad de cambios nomenclaturales posibles y para que la clasificación reflejara de mejor manera la historia evolutiva del grupo.

Tetraclea coulteri A.Gray, *American Journal of Science, and Arts, ser. 2* **16**: 98. 1853. [Tipo: México, *Coulter 1172* (HT: GH)]. *Clerodendrum coulteri* (A.Gray) Govaerts, *World Checklist of Seed Plants* **3**: 15. 1999. Figura 166, mapa 166.

—Berumen-Cornejo 2006.

Hierba perenne, erecta, hasta 40–100 cm de alto, base leñosa, cubierta con tricomas adpresos retrorsos. Hoja con pecíolo (1–) 2.2–6.5 (–10) mm de largo, con tricomas adpresos re-

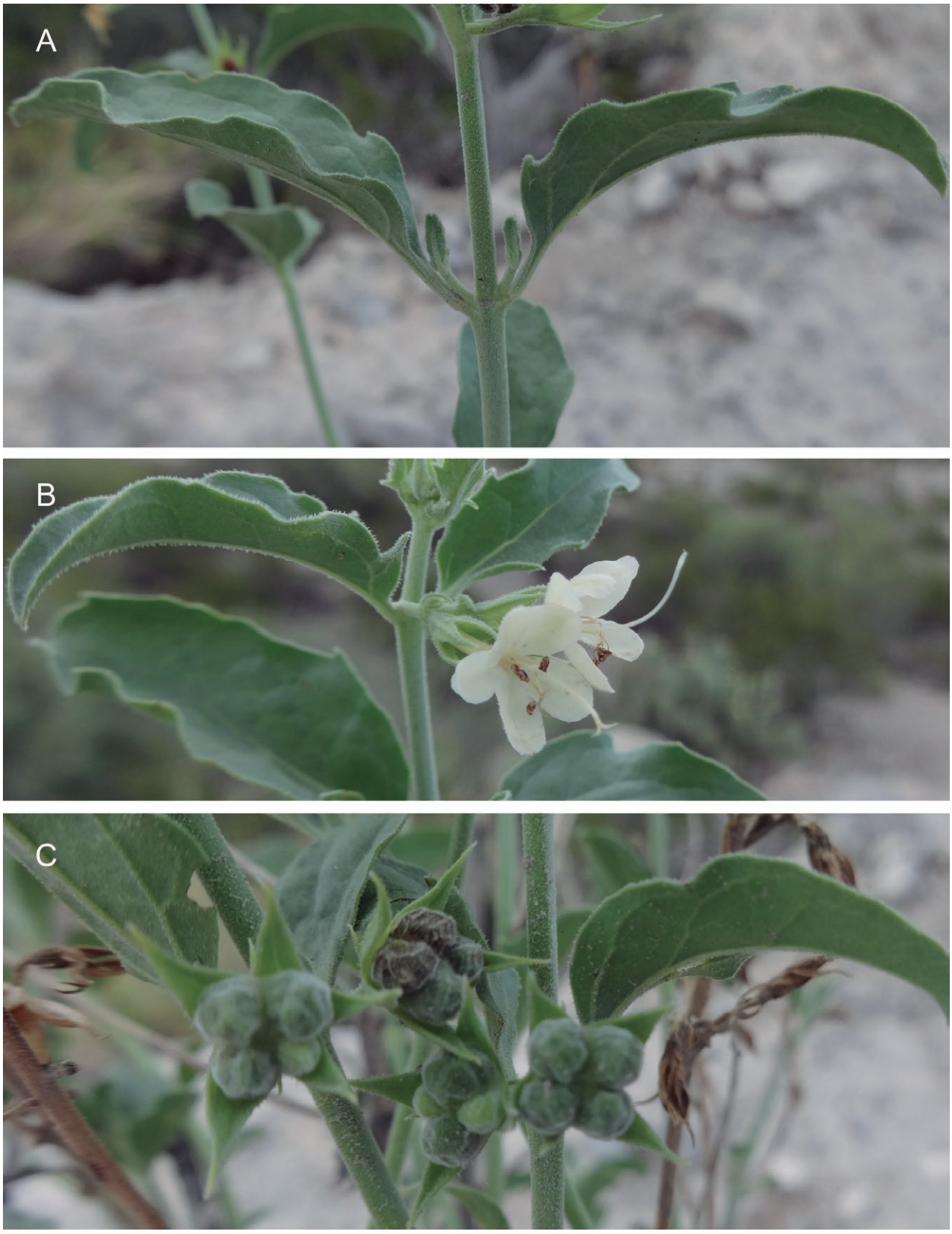


Figura 166. *Tetraclea coulteri*. A hojas, B flores, C infrutescencias (Tlahualilo, Durango, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 166. Distribución de *Tetraclea coulteri* en el occidente de México.

trorsos y puberulento; lámina ovada, romboide a ovado-lanceolada, (1.5–) 2–2.7 (–3.5) cm × (0.6–) 1–1.8 cm, ápice redondeado a agudo, base cuneada y decurrente de tal manera que el pecíolo en ocasiones está oscurecido, margen subentero, ondulado o en ocasiones con algunos dientes, ambas caras con tricomas adpresos dispersos o concentrados sobre las venas. Inflorescencias en cimas axilares con 1–3 (–5) flores, 3–6 nodos florales por rama, pedúnculos 3–4.7 (–8) mm de largo. Bráctea floral linear a lanceolada, 3–5 mm de largo, hispídula; bractéola linear sobre el pedicelo cerca de la porción media, de igual consistencia que la bráctea. Flores con pedicelo (0.4–) 1–2.1 mm de largo, cubierto con tricomas retrorsos a hispídulo. Tubo del cáliz 1.7–2.6 mm × 1.9–2.1 mm, 2.5–4.2 mm × 5–6.4 mm en fruto, lóbulos 3.1–5 mm de largo y en fruto 4.6–6.6 (–8), cubierto con tricomas adpresos a hispídulo en el exterior e interior. Corola amarillenta y con tintes rosados a roja; tubo 9.5–11.7 mm × 1–1.4 mm, hispídulo en el interior; lóbulos elíptico-obovados, 5–5.5 mm × 2.9–3.7 mm, enteros. Estambres exsertos; filamento 9.6–13 mm de largo, hispídulos en la base, insertos a la misma altura del tubo de la corola y casi iguales en longitud; teca 1.2–1.5 mm de largo. Estilo 14.4–19 mm de largo, glabro. Mericarpo ovoide y agudo hacia la base, 4.4–4.8 mm × 2–2.5 mm, cicatriz redondeada y quillada amplia en el vientre, marrón amarillento, el dorso con un retículo irregular y pilósulo.

El nombre de la especie fue dedicado al médico y colector Thomas Coulter (1793–1843) quien realizara colectas en diferentes regiones del país entre los años 1824 y 1834 (Rzedwoski *et al.* 2009).

Tetraclea coulteri es una especie compartida entre Estados Unidos y México. En nuestro país crece en Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. Habita en matoral espinoso y pastizal en una elevación de 1500–2000 m. Florece y fructifica de finales de julio a septiembre.

AGUASCALIENTES. Mpio. Tepezalá: extremo NE de Arroyo Hondo, 22° 9’ 6.8” N, 102° 32’ 1” W, elev. 2000 m, 21 jul 2007, *G. García-R. 5326* (CIIDIR, HUAA). **ZACATECAS**. Mpio.

Huanusco: road to Calvillo (Aguascalientes), 12 miles NE of Jalpa, elev. 1500 m, 30 ago 1960, *R. McVaugh 18479* (MICH).

Ejemplares examinados fuera del área de estudio: **GUANAJUATO**. Mpio. San Miguel de Allende: 17 km al NNW de San Miguel de Allende, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, elev. 1900 m, 23 ago 1988, *J. Rzedowski 47160* (IBUG).

Teucrium L., *Species Plantarum* **2**: 562. 1753. *Melosmon* Raf., *Flora Telluriana* **3**: 85. 1836. [Especie tipo: *Teucrium fruticans* L., *Species Plantarum* **2**: 562. 1753; LT: designado por Britton & Brown, 101]. *Kinostemon* Kudô, *Transactions of the Natural History Society of Taiwan* **19**: 1. 1929.

—Harley *et al.* 2004.

Hierbas perennes (rara vez anuales o bianuales), arbustos, o subarbustos, con fecuencia aromáticas o con olor desagradable. Hoja opuesta, sésil o peciolada, simple, margen entero, dentado o pinnado-lobado. Inflorescencia en cimas axilares o tirsos paniculiformes o espiciformes, cimas con frecuencia reducidas a una sola flor dispuesta en las axilas de las hojas o en racimos o cabezuelas bracteadas. Cáliz actinomorfo o bilabiado, acrescente o no, 5–lobado, lóbulos todos similares o el posterior diferente del resto, tubo del cáliz más o menos giboso. Corola muy variable en color, por lo general unilabiada, el labio 5–lobado, el lóbulo anterior más largo que el resto, por lo general cóncavo. estambres 4, didínamos, exsertos, filamentos arqueados o rectos, tecas divaricadas, por lo general confluentes durante la dehiscencia; polen operculado, en general con verrugas supratectales (rara vez suprareticulado o un tanto psilado). Ovario 4 lobado en la superficie; estilo con dos ramas iguales o desiguales; disco ausente o bien desarrollado. Mericarpos obovoides a oblados o subglobosos, por lo general reticulados a alveolados, pubescentes o glabros, la cicatriz de abscisión lateral. 2n= 10–104 (en su mayoría 26–32).

Género con 250 especies. Su distribución es subcosmopolita pero se concentra por fuera de los trópicos; su centro de diversidad es en la región mediterránea. En el occidente de México se conoce una sola especie.

No existe un análisis filogenético enfocado en dilucidar las relaciones evolutivas del género *Teucrium*. Sin embargo, se han incluido representantes del mismo en un análisis cuyo objetivo perseguía encontrar las relaciones entre grandes grupos de Lamiaceae, en estos, *Teucrium* se recupera como monofilético y con *Ajuga* como su grupo hermano (análisis de secuencias *rbc*L, Wink y Kauffman 1996). No obstante, su estatus no será del todo claro hasta que se realicen análisis enfocados en el género o al menos con una mayor y mejor representación del mismo.

Teucrium cubense Jacq., *Enumeratio systematica plantarum*. 25. 1760. [Tipo: *Stirp. Amer. Hist*. 84, *t. 164*. 1763; designado por Klitgaard in Davidse *et al.* 2012]. *Melosmon cubense* (Jacq.) Small, *Flora of the southern United States*. 1337. 1903. *Teucrium chamaedrifolium* Mill., *Gardeners' Dictionary 8 (ed. 8)* 16. 1768. *Teucrium cubense* subsp. *chamaedrifolium* (Mill.) Epling, *Annals of the Missouri Botanical Garden* **12**: 112. 1925. *Teucrium cubense* subsp. *laevigatum* (Vahl) E, M. McClin. & Epling, *Brittonia* **5**: 593. 1946. *Teucrium laevigatum* Vahl, *Symbolae Botanicae* **1**: 40. 1790. Figura 167, mapa 167. Figura 167, mapa 167.

—Berumen-Cornejo 2006.

Hierba anual o perenne, erecta, 60–70 cm de alto, tallos glabros a pilósulos, por lo general los tricomas concentrados en los nodos florales, con algunos puntos glandulares ámbar. Hoja con pecíolo ausente o de 2.3–7 mm de largo, pilósulo; lámina romboide a lanceolada o elíptica, (1.2–) 2.4–4.2 cm × 1.3–2.4 cm, ápice redondeado a agudo, base atenuada, margen lobado (lóbulos profundos), ambas caras glabras, hispídulas en el margen, el envés con puntos glandulares ámbar. Flores axilares solitarias, dispuestas en la parte apical de las ramas, 5–10 nodos florales por rama. Flor con pedicelo 2.3–4.8 (–6) mm de largo, pilósulo, puberulento y con puntos glandulares ámbar. Tubo del cáliz 1.4–2.3 mm × 1.6–3.4 mm, lóbulos 3–5 mm de largo, pilósulo, puberulento y con puntos glandulares ámbar claro. Corola blanca a amarillenta; tubo 0.6–1.5 mm × 1–1.8 mm, pilósulo hacia la base y frente a la inserción de los filamentos, lóbulo superior del labio 1.5–1.7 mm de largo, lóbulo lateral 1.9–3.1 mm de largo y el lóbulo medio



Figura 167. *Teucrium cubense*. A hábito, B inflorescencia, C detalle de las flores (Pinal de Amoles, Querétaro, fotografías de J.G. González-Gallegos).

4.7–6.1 mm × 2.4–4 mm. Estambres exsertos y curvados, filamento 2.6–6.3 mm de largo; teca 0.3–0.6 (–0.9) mm de largo. Estilo exserto, 2.8–5.5 (–6.5) mm de largo, glabro, ramas del estilo casi iguales. Mericarpo más o menos trígono, 2–2.5 mm × 1.3–1.5 mm, marrón, pilósulo en el ápice y con puntos glandulares ámbar dispersos, con frecuencia con un retículo irregular, la cicatriz de abscisión marcada, redondeada a ovoide en la porción ventral inferior.



Mapa 167. Distribución de *Teucrium cubense* en el occidente de México.

El nombre de la especie hace referencia a la isla de Cuba, uno de los primeros sitios en que fuera colectada.

Teucrium cubense es una especie americana con una distribución más o menos disyunta entre El Caribe, Estados Unidos y México respecto a Argentina y Uruguay. En nuestro país crece en Aguascalientes, Campeche, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán y Zacatecas. Habita en matorral espinoso, matorral xerófilo y pastizal en una elevación de 2000–2200 m. Convive con *Astragalus*, *Mimosa* y *Opuntia*. Florece y fructifica de finales de mayo a finales de agosto.

AGUASCALIENTES. Mpio. Asientos: 6 km de San Gil, Valle del Chicalote, elev. 2060 m, 19 ago 1983, *M.E. Siqueiros 2217* (HUAA). Mpio. Rincón de Romos: 2 km al E de rincón de Romos, elev. 2000 m, 26 ago 1994, *G. García-R. 3262* (HUAA). Mpio. Tepezalá: extremo NW del Cerro Mesillas, elev. 2000 m, 23 ago 1993, *G. García-R. 3185* (HUAA). **JALISCO.** Mpio. Ojuelos de Jalisco: La Gobernadora, ejido Ojuelos 21° 55' 00" N, 101° 39' 32" O, elev. 2135 m, 20 jul 2004, *L.A. García-R 729* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Jerez: Colonia Benito Juárez, elev. 1990 m, 8 ago 1990, *J.J. Balleza-C. 3837* (HUAZ).

Vitex L., *Species Plantarum* **2**: 638. 1753. [Especie tipo: *Vitex agnus-castus* L., *Species Plantarum* **2**: 638. 1753; designada por Britton & Wilson 1925]. *Agnus-castus* Tourn. ex Carrière, *Revue Horticole* **42**: 415. 1871. *Allasia* Lour., *Flora cochinchinensis* 64. 84. 1790. *Casarettoa* Walp., *Repertorium Botanices Systematicae* **4**: 91. 1844. *Chrysomallum* A.Thouars, *Genera nova madagascariensia*. 8. 1806. *Ephialis* Banks & Sol. ex A.Cunn., *Annals Natural History* **1**: 461. 1838. *Limia* Vand., *Florae lusitanicae et brasiliensis specimen* 42, *t. 3*, *f. 21*. 1788. *Macrostegia* Nees, *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 11*. 218. 1847. *Mailelou* Adans., *Familles des Plantes* **2**: 200. 1763. *Neorapinia* Moldenke, *Phytologia* **5**: 225. 1955. *Paravitex* H.R.Fletcher, *Bulletin of Miscellaneous Information Kew* **1937**: 74. 1937. *Pistaciovitex* Kuntze, *Lexicon generum phanerogamarum*. 442. 1903. *Pyrostoma* G.Mey. *Primi-*

tiae florae essequeboensis. 219. 1818. *Psilogyne* DC., *Bibliotheque Universelle de Genève* **17**: 132. 1838. *Rapinia* Montrouz., *Flora cochinchinensis*. 127. 1790. *Tripinna* Lour., *Flora cochinchinensis*. 359. 1790. *Tripinnaria* Pers., *Synopsis plantarum 2*. 173. 1807. *Tsoongia* Merr., *Philippine Journal of Science* **23**: 264–265. *Varengevillea* Baill., *Histoire des Plantes* **11**: 116. 1891. *Viticipremna* H.J.Lam, *The Verbenaceae of the Malayan Archipelago*. 162. 1919. *Wallrothia* Roth, *Novae plantarum species*. 317. 1821.

—Harley *et al*. 2004; Willmann *et al*. 2000; Shou-liang & Gilbert 1994; Moldenke 1973.

Árboles o arbustos, rara vez trepadoras leñosas, glabros o tomentoso-vilosos. Hoja por lo general palmaticompuesta, con 3–8 foliolos pero a veces unifoliadas, decusado-opuestas o ternadas, en ocasiones arregladas en verticilos, por lo general pecioladas, foliolos cartáceos o membranáceos, a veces coriáceos, casi todas peciolulados, enteros o dentados, rara vez divididos o lobados. Inflorescencia axilar y/o terminal, cimas conformadas por dicasios, a veces compuestas en tirsos o panículas. Bracteólas y prófilos muy pequeños, lineares, algunas veces más largos que el cáliz, deciduas. Cáliz campanulado o tubular, 3–5 lobado, o truncado, actinomórfico o poco bilabiado, con frecuencia acrescente en fruto. Corola azul, amarilla, blanca a púrpura, infundibular, cigomorfa, 5–lobada, bilabiada, tubo recto o curvado, labio superior erecto, arqueado o resupinado, bífido, el inferior trífido, el lóbulo medio más grande, entero o emarginado. Estambres 4, didínamos, sujetos cerca de la base del tubo, exsertos; tecas dorsifijas, divergentes; polen 3–colpado. Ovario bicarpelar, carpelos biloculares; estilo terminal con lóbulos estigmáticos cortos, iguales. Fruto drupáceo, con un pireno duro (endocarpo), mesocarpo en general carnoso, con 4 semillas. Semillas obovadas u oblongas, erectas, sin endospermo, cotiledones carnosos. 2n= 12, 16.

Este género incluye aprox. 250 (–380) especies que se distribuyen en los trópicos del Viejo y Nuevo Mundo, pocas especies habitan regiones templadas. En el occidente de México están registradas tres especies.

El análisis filogenético basado en secuencias de ITS y *ndh*F realizado por Bramley *et al*. (2009) reveló que *Vitex* en su delimitación tradicional no conforma un grupo monofilético. Ante tal situación los autores porpusieron una expansión del género para incluir también a *Paravitex*, *Viticipremna* y *Tsoongia*, y de esta manera conseguir la naturalidad.

Clave para la determinación de las especies de *Vitex* del occidente de México

1. Ramillas jóvenes cubiertas por un tomento amarillento; hojas trifoliadas; capa externa del fruto endeble, colapsa al presionarse o secarse..... *V. mollis*

1. Ramillas jóvenes glabras a glabrescentes; hojas pentafoliadas; capa externa del fruto rígida, se mantiene turgente ante presión y desecasión 2

2. Foliolos lisos, membranáceos, en ambas caras y glabros, rara vez con algunos tricomas restringidos a las venas, sin glándulas sésiles; tubo de la corola 5.9–8 mm de largo; ovario hispídulo..... *V. hemsleyi*

2. Foliolos por lo general rugosos en el haz, coriáceos, amarillo-tomentosos en el envés y con la superficie verrucosa y cubierta con glándulas sésiles de color ámbar a dorado; tubo de la corola 5–6 mm de largo; ovario glabro ..... *V. pyramidata*

Vitex hemsleyi Briq., *Bulletin de l'Herbier Boissier* **4**: 347. 1896. [Tipo: México, Oaxaca, between Juquila and Tutapeque, *Jurguensen 68* (HT: G)]. *Cornutia pentapylla* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 103. 1887. *Vitex capulin* Pittier, *Contributions from the United States National Herbarium* **20**: 485. 1922. Figura 168, mapa 168.

—Standley 1920–1926.

Nombre común: "ahuilote macho" [Jalisco, *Robles-L. et al. 206* (ZEA)].

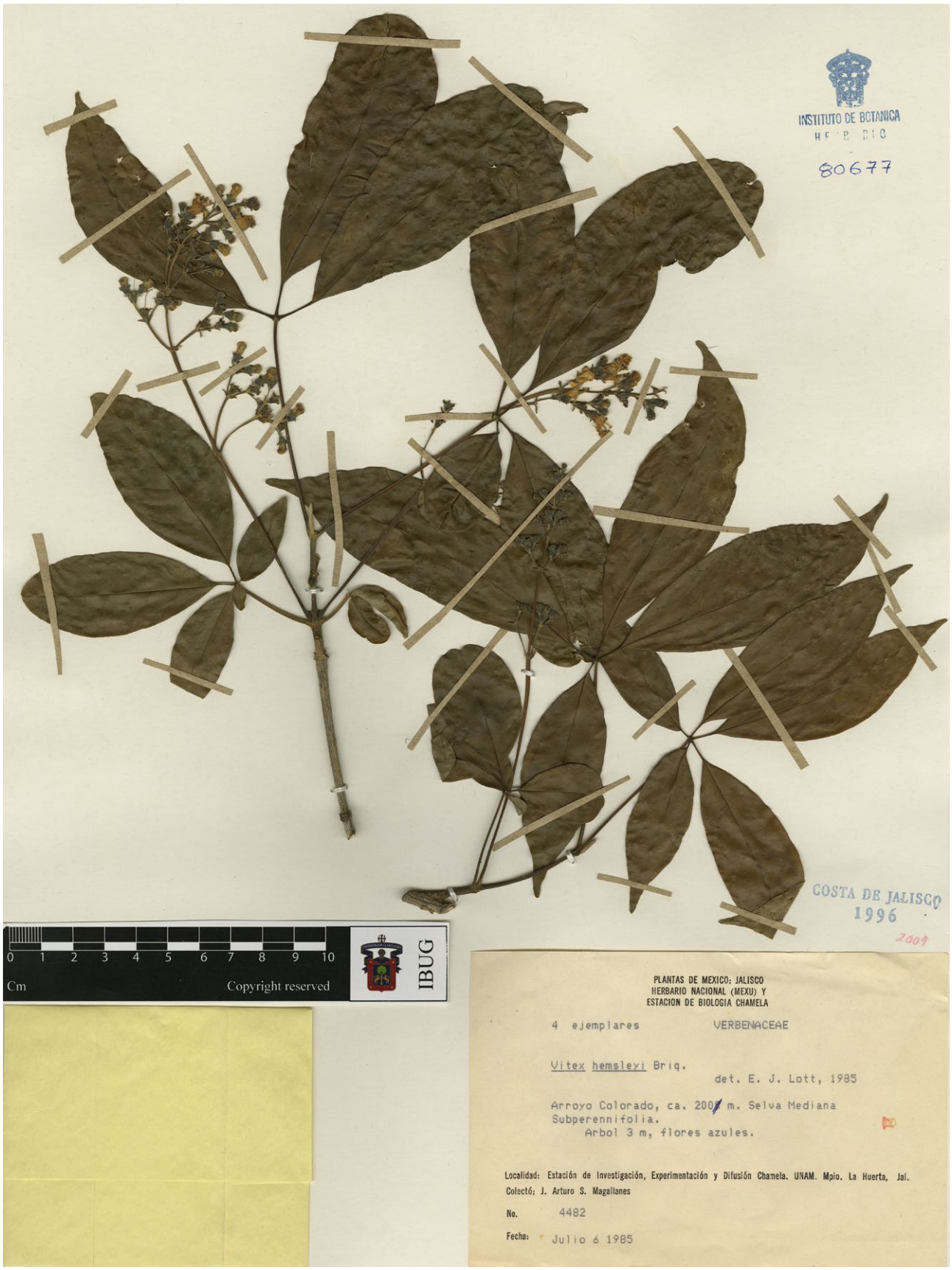


Figura 168. *Vitex hemsleyi*. (La Huerta, Jalisco, *Magallanes 4482*, IBUG).

Árbol de 3–12 (–18) m de alto, por lo regular de 50 cm de diámetro; las porciones viejas de los tallos glabrescentes y las más jóvenes puberulentas. Hoja compuesta por 5 foliolos desiguales en tamaño, pecíolo 3–5.5 cm de largo, puberulento o pilósulo; lámina de los foliolos elíptica, ovado-elíptica a elíptico-obovada, ápice acuminado, base cuneada a atenuada, margen entero, el de en medio 7.5–16.3 cm × 3.5–5.5 cm, los extremos 3.5–7 cm × 2–3 cm, ambas caras glabras o con algunos cuantos tricomas adpresos sobre las venas. Inflorescencia en cimas axilares hacia el ápice de las ramas, pedúnculo 5–8 cm de largo, puberulento a pilósulo al igual que el resto de ejes de la inflorescencia. Bracteólas lineares a lanceoladas, 1.6–2.6 mm de largo, en ocasiones aquéllas en la base de las ramas secundarias oblongas, tridentadas en el ápice y hasta de 4.5 mm de largo, pilósulas. Flores con pedicelo 0.4–0.9 mm de largo, pilósulo. Cáliz 1.9–2.4 mm × 19–2.6 mm, los lóublos agudos 0.7–1.2 mm de largo. Corola azul y con máculas blancas; tubo 5.9–8 mm × 2.6–4 mm, estrecha en la base y ensanchada hacia la garganta, labio superior conformado por dos lóbulos separados hasta la base, 2.3–3.3 mm de largo, labio inferior trilobado, 5.2–7 mm × 6.6–9 mm, hispídula en el interior en la porción ventral y un anillo alrededor del punto de inserción de los filamentos, cercano a la porción media del tubo. Estambres inclusos, casi iguales, insertos todos más o menos a la mitad de la longitud del tubo, filamento 5.6–6.1 mm de largo, hispídulo en toda su longitud pero con los tricomas concentrados en la base; teca 0.4–0.6 mm de largo. Ovario hispídulo, estilo 7–8 mm de largo, glabro, bífido en el ápice, con las ramas cortas. Fruto en drupa, 10.8–23.6 mm en diámetro, la capa externa es rígida de tal manera que se mantiene turgente al secarse, negro, liso y glabro.

El nombre de la especie se dedicó al botánico inglés William B. Hemsley (1843–1924), quien contribuyera al conocimiento de la flora de Centroamérica.

Vitex hemsleyi se comparte por Belice, Guatemala, Honduras, México y Nicaragua. En México está registrada en Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Oaxaca. Crece en bosque de encino, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y palmar; ocupa una elevación de 0–1400 m. Convive con *Astro-*



Mapa 168. Distribución de *Vitex hemsleyi* en el occidente de México.

nium graveolens, *Bixa oreyana*, *Bombax* sp., *Bursera* sp., *Brosimum alicastrum*, *Ceiba pentandra*, *Clethra rosei*, *Croton draco*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Inga vera*, *Jacaratia mexicana*, *Oreopanax peltatus*, *Sommera grandis* y *Trichilia havanensis*. Puede florecer y fructificar durante todo el año, pero en mayor abundancia de mayo a septiembre.

JALISCO. Mpio. Cabo Corrientes: 2 km al E de Ixtlahuahuey, camino El Tuito-Refugio de Suchitlán, 14 may 1982, *J.A. Solís-M. 3562* (MEXU). Mpio. Casimiro Castillo: potrero del Tepejilote, 3–4 km al SE de Casimiro Castillo, 19° 38' 10" N, 104° 23' 49" W, 26 may 1989, *M. Anaya et al. 357* (ZEA). Mpio. Cihuatlán: 8 miles WNW of Santiago road to Cihuatlán, elev. 135 m, 25 jul 1957, *R. McVaugh 15770* (MEXU, MICH). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: aprox 3 km al NE de Cuzalapa, vereda rancho la Pintada-Cuzalapa, 19° 31' N, 104° 19' W, elev. 650 m, 12 may 1990, *Robles-L. et al. 915* (IBUG, MEXU, WIS, ZEA). Mpio. Jilotlán de los Dolores: 12 km al S de Jilotlán, rumbo a Tepelcatepec, elev. 700 m, 9 ago 1987, *R. Ornelas-U. Et al. 1032* (IBUG). Mpio. La Huerta: 4 km al N de las oficinas de la Fundación Ecológica Cuixmala camino hacia El Mirador, 19° 26' 16" N, 104° 58' 34" W, elev. 1000 m, 14 sep 1997, *O. Téllez-V. et al. 13336* (MEXU). Mpio. Puerto Vallarta: arroyo el Rastro, a 407 km al N del crucero de las Avenidas Politécnico Nacional y Las Mojoneras, 20° 40' 15" N, 105° 13' 39" W, elev. 10 m, 14 jul 2008, *R. Ramírez-D. & A. Castro-C. 7261* (IBUG). Mpio. Tala: al NE de Pacana, en el lugar de la Saucera, elev. 1400 m, 27 abr 1981, *M. Guevara-F. s.n.* (IBUG, MEXU). Mpio. Tomatlán: El Tigre, 20° 8' 26" N, 105° 16' 54" W, elev. 110 m, 6 jul 1993, *G. Castillo-C. et al. 11675* (IBUG). Mpio. Tuxpan: near bridge of río Tuxpan, at km 189, *ca.* 18 road-miles E of Colima, elev. 300 m, 17 jul 1987, *R. McVaugh 15490* (MICH). Mpio. Villa Purificación: brecha Villa Purificación, 6–7 km del entronque con carretera a Guadalajara, al W de C. Castillo, elev. 340 m, 7 ago 1978, *R. Guzmán-M. & L.M. Villarreal de Puga 1262* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Bahía de Banderas: arroyo Las Calabazas, San Francisco, 11 may 1978, *L.M. González-V. & S. Martínez 812* (IBUG).

Vitex mollis Kunth, *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. 245. 1818. [Tipo: México, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (HT: P)]. *Cornutia ternata* Sessé & Moc., *Plantae novae hispaniae* 103. 1887. *Vitex hawaiiensis* H.J.Lam, *Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg III* **3**: 59. 1921. *Vitex lasiophylla* Benth., *The botany of the voyage of H.M.S. Sulphur.* 155. 1846. *Vitex mollis* f. *iltisii* Moldenke, *Pytologia* **53**: 120. 1983. Figura 169, mapa 169.

—Willmann *et al.* 2000.

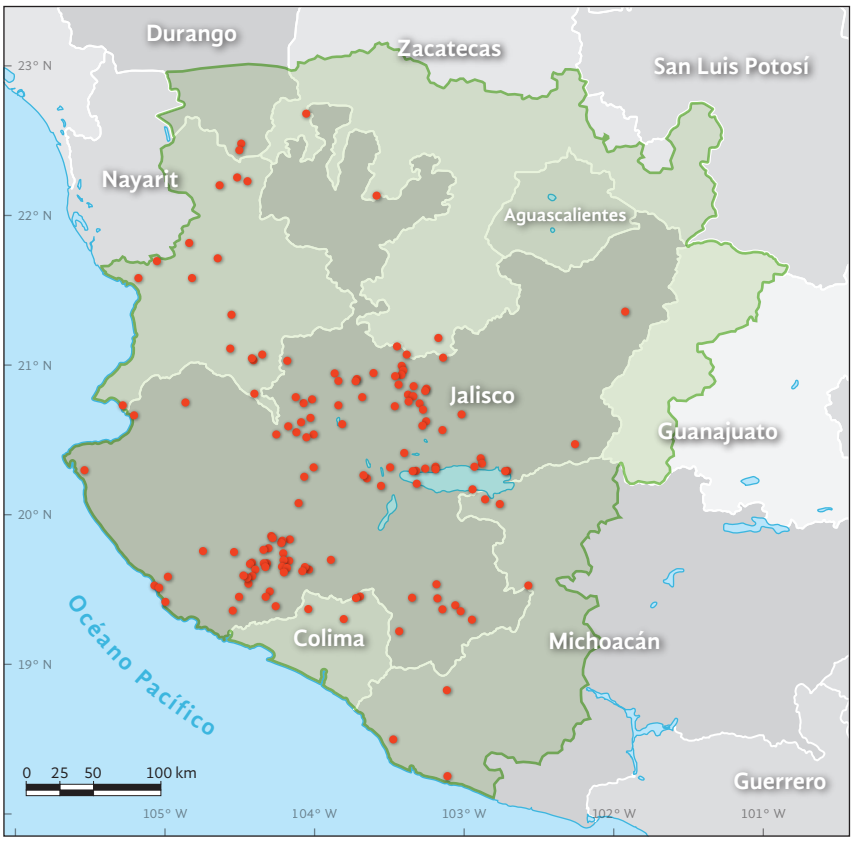
Nombres comunes: "agualamo" [Nayarit, *Rentería-L. s.n.* (IBUG)], "ahuilote" [Jalisco, *Cruz-E. s.n.* (IBUG)], "atuto" [Jalisco, *Gama-H. s.n.* (ZEA)], "capulín" [Nayarit, *Solís-M. 5228* (MICH)], "gualamo" [Durango, *Delgado-P. 123* (CIIDIR); Nayarit, *Bravo-B. 2061* (NAY)], "ub[v]alán" [Jalisco, *Pérez-J. s.n.* (IBUG); Michoacán, *Díaz-R. 69* (INEGI)], "ub[v]alano" [Jalisco, *Ordaz-S. 18* (IBUG); Michoacán, *García-R. 3280* (CIMI)], "uvalama" [Jalisco, *Gama-H. s.n.* (ZEA); Michoacán,], "zapotillo" [Jalisco, *Gama-H. s.n.* (ZEA)].

Árboles (2–) 4–10 (–20) m de alto; tallo hasta 60 cm de diámetro, corcho grisáceo o pardo, fibroso; ramas pubescentes o puberulentas a subglabras, ramillas jóvenes cubiertas por un tomento amarillento. Hoja trifoliada, pecíolo (1.5–) 2–4.7 cm de largo, tomentoso con los tricomas en ocasiones ferrugíneos; lámina de los foliolos desiguales en tamaño, oblonga a ovado-oblonga, ápice obtuso, mucronado o en ocasiones emarginado, base cuneada, margen entero, foliolo medio 6–12.4 cm × 3–5.2 cm, los laterales 2–5.7 cm × 1.3–4 cm, tomentosa en ambas caras, a veces el indumento disperso en el haz. Inflorescencia en cimas axilares dispuestas hacia el ápice de las ramillas, pedúnculo 1.2–2.2 (–4.2) cm de largo, tomentoso al igual que los ejes secundarios. Bractéolas 1–3.2 mm de largo. Flores con pedicelo 0.8–1.2 cm de largo, tomentoso. Cáliz 1.9–2.4 mm × 2.4–4 mm, lóbulos 0.6–1.9 mm de largo, tomentoso. Corola azul a violácea y con máculas blancas; tubo 6.2–8.7 mm × 3–5.2 mm, estrecho en la base y ensanchado hacia la garganta, en el interior puberulento en su porción anterior, con un anillo de tricomas en torno al punto de inserción de los filamentos; labio superior



Figura 169. *Vitex mollis*. A hojas, B y C vista lateral de las flores, D vista frontal de la corola (Ayotitlán, Jalisco, fotografías de A. Castro-Castro).

3.7–7.6 mm de largo, labio inferior 4.4–11 mm × 4–12 mm. Estambres inclusos, casi iguales en longitud o a veces 2 + 2, insertos todos más o menos a la mitad del tubo; filamento 6–6.6 mm de largo, puberulento en su porción basal; teca 0.7–1 mm de largo. Ovario glabro; estilo 8.6–10.2 mm de largo, glabro, bífido en el ápice con las ramas casi iguales y cortas. Frutos en drupa, (1.3–) 2–2.5 cm de diámetro, la capa externa es



Mapa 169. Distribución de *Vitex mollis* en el occidente de México.

blanda a tal suerte que se colapsa al secarse, negro, liso, glabro o con algunos tricomas adpresos.

El nombre de la especie deriva del latín *mollis* (maleable, fácil de trasladarse, suave y elegante); no es clara su asociación con la especie o alguna de sus características.

Planta endémica de México, se distribuye en los estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Colima, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, , Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán. Crece en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral subtropical, vegetación subacuática, vegetación secundaria y en menor grado en bosque espinoso y bosque mesófilo de montaña; ocupa una elevación de 0–1900 (–2300) m. Convive con *Amphipteringyum* sp., *Aphananthe monoica*, *Ardisia revoluta*, *Astianthus viminalis*, *Bursera fagaroides*, *B. penicillata*, *Cecropia obtusifolia*, *Ceiba aesculifolia*, *Combretum fruticosum*, *Eysenhardtia polystachya*, *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus* sp., *Hura polyandra*, *Ipomoea bracteata*, *Lippia* sp., *Lysiloma acapulcense*, *Opuntia fuliginosa*, *Pinus devoniana*, *P. oocarpa*, *Pithecellobium dulce*, *Plumeria rubra*, *Prosopis laevigata*, *Psidium guajava*, *Quercus resinosa*, *Sideroxylon capiri* y *Spondias purpurea*. Florece y fructifica durante todo el año, con mayor frecuencia de febrero a mayo y de julio a septiembre.

COLIMA. Mpio. Comala: El Pedregal, al W de Comala, elev. 610 m, 27 feb 1984, *F.J. Santana-M. & N. Cervantes-A. 4* (IBUG). Mpio. Minatitlán: Minatitlán, elev. 900 m, 15 may 1991, *S. Lemus-J. 39* (ZEA). Sin municipio: bajo el puente que divide Jalisco de Colima, elev. 550 m, 17 feb 1982, *J.A.* Pérez de la R. 56 (IBUG). **DURANGO**. Mpio. El Mezquital: 6 km al S de Huazamota, elev. 700 m, 7 may 1983, *S. González & J. Rzedowski 2402* (CIIDIR, IBUG, HUAA). **JALISCO**. Mpio. Ahualulco del Mercado: Sierra de Ameca, Cerro de las Piedras Bolas, elev. 1800 m, 20 may 1973, *L.M. Villarreal de Puga 15142* (IBUG). Mpio. Amatitán: arroyo del Tejón, en la huerta del Chome, elev. 1260 m, 19 mar 2012, *A.E.* Iñarritu-M. *13* (IBUG). Mpio. Ameca: N slopes of mountains 15–18 road miles W of Ameca, on old road to La

Villita and La Estanzuela, elev. 1500–1850 m, 29 abr 1951, *R. McVaugh 12158* (MICH). Mpio. Autlán de Navarro: 29 km al ESE de Autlán, 34 km al W de Tecopatlán, camino a Manantlán, 19° 39' 15" N, 104° 12' 55" W, elev. 1400–1700 m, 24 oct 1987, *R. Cuevas-G. & L. Cruz 1238* (ZEA). Mpio. Ayotlán: El Rosario, *ca.* del arroyo, 19 abr 1977, *M.A. Franco-C. s.n.* (IBUG). Mpio. Cabo Corrientes: Cicatán-Conejos, 20° 18' N, 105° 32' W, elev. 50 m, 21 jul 1993, *G. Castillo-C. & P. Zamora-C. 12085* (IBUG). Mpio. Casimiro Castillo: 2–3 km adelante del balneario del arroyo El Conejo, camino al Charco Azul, 19° 32' 28.3" N, 104° 26' 55.5" W, elev. 440 m, 5 may 2005, *R. Cuevas-G. et al. 8999* (ZEA). Mpio. Chapala: isla de Mezcala, elev. 1450 m, 30 oct 1988, *L.M. Villarreal de Puga 14192* (IBUG). Mpio. Cuautitlán de García Barragán: trail between Chante and Manantlán, about 15 miles SSE of Autlán, elev. 1524 m, 1 ago 1949, *R.L. Wilbur & C.R. Wilbur 2018* (MICH). Mpio. El Arenal: El Bajío del Cascahuín, situado al NE de Arenal, a 1 km, elev. 1420 m, 14 nov 1985, *R. Rodríguez-S. s.n.* (IBUG). Mpio. El Grullo: 7–8 km al NW de El Grullo, cercanías del rancho Puerta del Barro, elev. 900–1000 m, 16 ago 1990, *L. Hernández-L. & J.A.* Vázquez-G. 52 (WIS). Mpio. El Limón: 3.5 km al N de El Limón, en el Cerro Arrallanera, 19° 50' N, 104° 10' W, elev. 1300 m, 18 mar 2002, *M.T. Valle-L. 8* (ZEA). Mpio. Etzatlán: 1 km después de Etzatlán por la brecha que va a la Mina de El Amparo, elev. 1550 m, 20 may 1990, *M.J. Cházaro-B. & A. Flores-M. 6224* (IBUG, MICH, WIS). Mpio. Guadalajara: ladera SW de la Barranca del Río Santiago (Huentitán), 2 km al W de Puente de Arcediano, elev. 1015 m, 24 may 1997, *P. Carrillo-R. & M. Harker 216* (IBUG). Mpio. Hostotipaquillo: puente Barranquitas, por la ribera del arroyo, elev. 1100 m, 24 jun 1986, *A. Flores-M. & L. Guzmán-H. 370* (IBUG). Mpio. Huejuquilla El Alto: río Atengo (Chapalagana), 300 m SW de Atengo sobre el margen del río, aprox. 19 km en línea recta al NW de Huejuquilla, 22° 40' 36.7" N, 104° 3' 30" W, elev. 1020 m, 29 abr 2010, *J.G. González-G. 595* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán de Los Membrillos: 5 km al S de Ixtlahuacan de los Membrillos, elev. 1800–1850 m, 18 jul 1982, *L. González. & L.M. Villarreal de Puga 1420* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán del Río: El Salvial, al W de Ixtlahuacán del Río, a 3 kms por carretera a Guadalajara, elev. 1630 m, 6 may 1984, *S. Gallegos-G. s.n.* (IBUG). Mpio. Jamay: 8 km al SE de Ocotlán, elev. 1400 m, 9 may 1980, *M. Herrera-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Jilotlán de Los Dolores: al N de Jilotlán, aprox. 10 km de Jilotlán por la brecha a Tecalitlán, elev. 500 m, 28 jul 1988, *M.J. Cházaro-B. et al. 5631* (IBUG). Mpio. Jocotepec: vicinity of San Juan Cosalá, N of lake Chapala, elev. 1500–2200 m, 30 ago 1963, *L.M. Villarreal de Puga 22* (MICH). Mpio. Juchitlán: Ejido El Rincón, al W de Juchitlán, elev. 1250 m, 5 sep 1977, *J.F. Cobián-O. 1250* (IBUG). Mpio. La Barca: ribera N de la Laguna de Chapala, carretera Ocotlán-La Barca, elev. 1490 m, 18 mar 1989, *H.J. Arreola-N. & S. Gonzalez-C. 1099* (IBUG). Mpio. La Huerta: Arroyo Colorado en cruce con eje principal en la Estación de Biología Chamela, 19° 30' 54.03" N, 105° 2' 20.8" W, elev. 30 m, 8 mar 2009, *L.E.* Núñez 4717 (ZEA). Mpio. Lagos de Moreno: Lagos de Moreno, paseo La Ribera, *L.A.* Pérez-C. s.n. (IBUG). Mpio. Pihuamo: 8 miles SW of Pihuamo, elev. 500–600 m, 6 dic 1959, *W.N. Koelz & R. McVaugh 1526* (MICH). Mpio. Poncitlán: 2 km al W de Santa Cruz el Grande, elev. 1800 m, 18 abr 1986, *A. Rodríguez-C. & L. Guzmán 262* (IBUG, WIS). Mpio. Puerto Vallarta: Miramar Lomas del Medio, 20° 39' 59" N, 105° 12' 15" W, elev. 50 m, 22 dic 2005, *A. Castro-C. et al. 621* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: a orilla del río Juchipila, elev. 800 m, 13 may 1973, *L.M. Villarreal de Puga 4792* (IBUG). Mpio. San Juanito Escobedo: alrededor de Cuamil, de la Mesa Colorada a 300 m, elev. 1500 m, 24 abr 2000, *M. Ocegueda-R. 13* (IBUG). Mpio. San Martín Hidalgo: Sierra de Quila, Río Grande, por el río, 20° 57' 44" N, 103° 22' 15" W, elev. 1400 m, 8 abr 1990, *J.J. Guerrero-N. 742* (IBUG, MICH). Mpio. San Sebastián del Oeste: trail from Hacienda del Ototal, Sierra Madre, elev. 1500 m, 10 mar 1927, *Y. Mexia 1856* (MICH). Mpio. Santa María del Oro: La Hacienda, 8 km al S de El Salitre, elev. 1330 m, 5 abr 1988, *A.G. Mendoza. et al. 3734* (IBUG, MEXU). Mpio. Tala: brecha entre carretera a Ahualulco, base y ladera del Cerro de Los Lobos, elev. 1200–1300 m, 10 nov 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6957* (IBUG). Mpio. Tamazula de Gordiano: rancho Los Once Pueblos, elev. 1550 m, 13 abr 1974, *I. Romero-A. s.n. (*IBUG). Mpio. Tapalpa: Ferrería de Tula, 17 jul 1993, *P. Vázquez-T. 12* (IBUG). Mpio. Tecalitlán: 41 km al SE de Ciudad Guzmán, carretera a Tecalitlán, 29 km de Tecalitlán por la

brecha a Jilotlán de los Dolores, elev. 1140 m, 7 jul 1988, *J. Gaona-P. 396* (IBUG, MICH). Mpio. Tequila: barranca al camino de San Martín de las Cañas, 8 km al NE de Tequila, elev. 1100 m, 24 feb 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6088* (IBUG). Mpio. Teuchitlán: 5 km al N de Teuchitlan, elev. 1420 m, 10 feb 1987, *J. Olea. 27* (IBUG). Mpio. Tlajomulco de Zúñiga: ladera N del Cerro Viejo, al S de la ranchería La Chacona, elev. 1600 m, 2 abr 1986, *J.A.Machuca-N. 59* (MICH). Mpio. Tlaquepaque: San Martín de las Flores, elev. 1600 m, 16 jul 1974, *L.M. Villarreal de Puga 6511* (IBUG). Mpio. Tonalá: orilla W de Tonalá, elev. 1690 m, 28 may 1967, *B. Aguilar-M. s.n.* (IBUG). Mpio. Tuxcacuesco: 2–3 km al SE de La Cañita (La Pasión), elev. 1200 m, 27 may 1987, *R. Cuevas-G. & G. Nieves-H. 2071* (IBUG, WIS, ZEA). Mpio. Villa Purificación: 1–2 km NW of Jirosto, 15-17 km WNW of Purificación, 19° 45' 30" N, 104° 45' 0" W, elev. 400–430 m, 11 ene 1979, *H.H. Iltis & M. Nee 1446* (IBUG, WIS). Mpio. Zacoalco de Torres: arroyo Las Moras al W de la carretera a Sayula, elev. 1400 m, 12 mar 1994, *M. Huerta et al. 284* (IBUG). Mpio. Zapopan: arroyo de las Milpillas, km 21 carretera a San Cristóbal de la Barranca, elev. 1350 m, 30 mar 1975, *L.M. Villarreal de Puga 7303* (IBUG). Mpio. Zapotiltic: 1.3 km al SE de Cerca Lisa, elev. 1310 m, 23 nov 1985, *J. García-C. 4* (IBUG). Mpio. Zapotlanejo: al N de Zapotlanejo, junto al Río de Calderón, elev. 1500 m, 30 abr 1982, *J. Lira-M. s.n.* (IBUG). **MICHOACÁN**. Mpio. Apatzingán: Mt. Apatzingán, elev. 610 m, 20 ago 1941, *W.M.C. Leavenworth & H. Hoogstraal 1726* (MICH). Mpio. Aquila: Ostula, 50 air miles S of Colima, 16 jul 1950, *B.L. Turner 2183* (MICH). Mpio. Coalcomán: Salitre, elev. 1100 m, 23 may 1963, *J. Rzedowski 16695* (MICH, WIS). Mpio. Cojumatlán de Régules: above S shore of lake Chapala, E of Tizapán el Alto (Jalisco), above the hwy. at Palo Alto, elev. 1500 m, 26 oct 1957, *R. McVaugh 15051* (MICH). Mpio. Jiquilpan: carretera Colima-Guadalajara, 5 oct 1985, *I. García-R. 996* (CIMI). Mpio. Los Reyes: 1 km antes de la barranca de Los Chorros del Varal, elev. 1000 m, 7 feb 1991, *I. García-R. 3280* (CIMI). Mpio. Sahuayo: Tuna Mansa, elev. 1600 m, 30 may 1987, *I. García-R. 1910* (CIMI). **NAYARIT**. Mpio. Ahuacatlán: old lava flows 3.5 miles NW of Ahuacatlán, S of the base of Volcán Ceboruco and about 1 km N of the hwy., elev. 1100 m, 13 ago 1959, *C. Feddema 446* (MICH). Mpio. Amatlán de Cañas: Amatlán de Cañas, 8 feb 1979, *H. Barrón-Q. s.n.* (IBUG). Mpio. Bahía de Banderas: orilla del pueblo de Mezcales, Lomas de Nerón, elev. 20 m, 16 mar 1996, *R. Ramírez-D. et al. 3655* (ZEA). Mpio. Del Nayar: 6 km al W de La Mesa del Nayar, camino La Mesa del Nayar, 22° 12' N, 104° 38' W, elev. 1300 m, 1 ago 1990, *G. Flores-F. & R. Ramírez 2175* (MICH). Mpio. Ixtlán del Río: al N de Ixtlán del Río, 3 km sobre el camino a Rosa Blanca, elev. 1150 m, 17 abr 2001, *E. Carranza et al. 6123* (IBUG, ZEA). Mpio. San Blas: San Blas, elev. 400 m, 15 mar 1967, *R. Palacios s.n.* (MICH). Mpio. Santa María del Oro: km 13 carretera hacia la laguna de Santa María del Oro, 2 km al N del poblado de Santa María del Oro, 21° 20' 5.34" N, 104° 33' 8.04" W, elev. 1140 m, 2 abr 1994, *J.I. Calzada et al. 19157* (MICH). Mpio. Tepic: presa San Rafael, 2.8 km al NE de Mesa de Picachos, Río Santiago, 21° 48' 44" N, 104° 50' 19" W, elev. 80–100 m, 3 mar 2002, *P. Carrillo-R. et al. 2967* (IBUG). **ZACATECAS**. Mpio. Monte Escobedo: La Junta (del Río Chico con el Colotlán o Río Grande), 4.5 km al E de la comunidad de San Luis El Gato (bajada a al barranca por La Ventanilla), elev. 1420 m, 22 may 2000, *F. Puig-M. et al. 62* (IBUG). Mpio. Moyahua: Santa Rosa, al S de Juchipila, elev. 1200 m, 23 mar 1982, *G. Flores-F. et al. s.n.* (IBUG).

Vitex pyramidata B.L.Rob., *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **29**: 321. 1894. [Tipo: México, Jalisco, Tequila, Tequila, 29 Jun 1893, *C.G. Pringle 4429* (HT: BR; IT: AC, BKL, F, GOET, JE, M, MEXU, MSC, MU, NY, US)]. Figura 170, mapa 170.

—Robinson 1894.

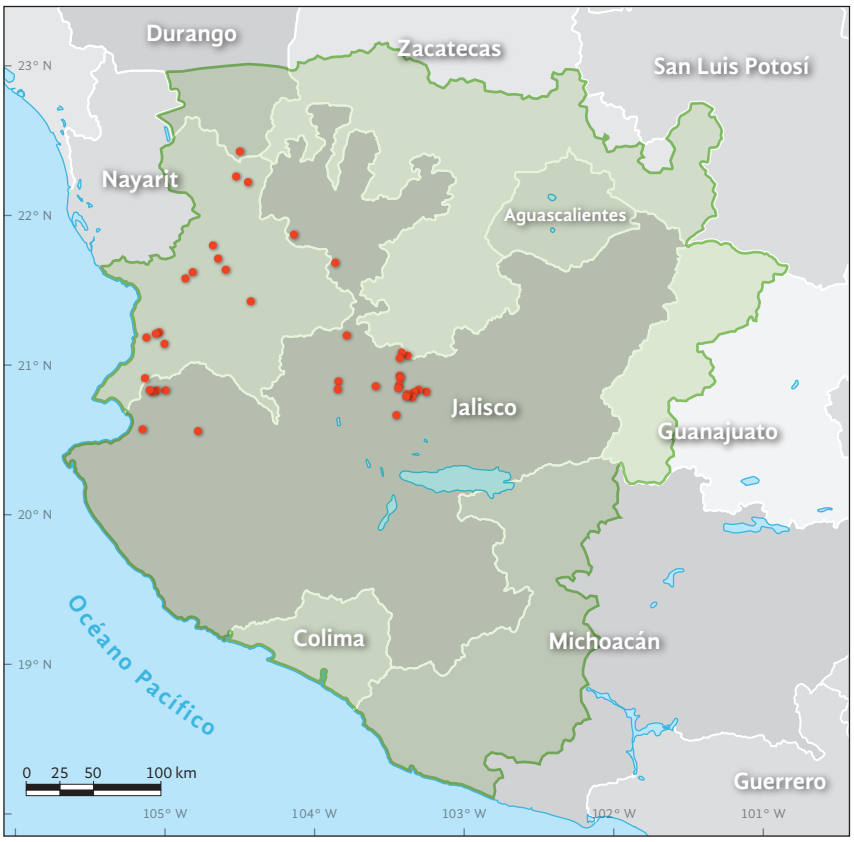
Nombres comunes: "ahuilote" [Jalisco, *Ponde-R. 2* (IBUG)], "capulín" [Durango, *Macías-C. & Pinedo-M. 100* (CIIDIR); Nayarit, *Bravo-B. 2057* (NAY)], "cuata[0]" o "cuatú" [Nayarit, *González et al. 961* (MICH)], "huará" [Jalisco, *Chávez-R. s.n.* (IBUG)].

Árbol 3–6 (–15) m de alto; tallo cubierto por tricomas adpresos antrorsos y puberulento. Hoja compuesta por 5 foliolos desiguales, pecíolo 4–8 cm de largo, cubierto por tricomas adpresos antrorosos y puberulento; lámina de los foliolos elíptica, en menor frecuencia ovada, ápice



Figura 170. *Vitex pyramidata*. A hoja, B inflorescencia, C flor, D detalle del fruto inmaduro (Compostela, Nayarit, fotografías de A. Castro-Castro).

redondeado a emarginado y mucronado, base redondeada, margen entero, ambas caras con tricomas adpresos y puberulentas, de consistencia coriácea con la edad, en el haz el indumento se concentra sobre las venas, 7.5–10 cm de largo, foliolo medio 5.5–10 cm × 2.7–4.2 cm, los extremos 2.2–7.2 cm × 1.5–4 cm. Inflorescencia en cimas axilares hacia las porciones terminales de las ramas, pedúnculo (2.4–) 4–5.7 cm de largo, con tricomas adpresos y puberulentos sobre el



Mapa 170. Distribución de *Vitex pyramidata* en el occidente de México.

eje, la bracteóla, el pedicelo y el cáliz. Bracteólas lineares, 0.9–2 mm de largo. Flor con pedicelo 1–1.6 (–3) mm de largo. Cáliz 1.3–2 mm × 1.2–2.4 mm, lóbulos 0.1–0.3 mm de largo. Corola azul oscura a morada y con máculas blancas; tubo 5–6 mm × 1.7–2.9 mm, estrecho en la base y ensanchado hacia el ápice, pilósulo en la porción anterior e interna del tubo y con un anillo de tricomas en torno a la inserción de los filamentos; labio superior 2–4.2 mm de largo, labio inferior 6–7.4 mm × 2.4–7.4 mm. Estambres casi iguales en longitud, insertos poco debajo de la mitad de la longitud del tubo; filamento 4.5–6 mm de largo, pilósulo en la porción basal; teca 0.2–0.4 mm de largo. Ovario glabro, estilo 6–8 mm de largo, glabro, bífido, ramas casi iguales en tamaño. Fruto en drupa, 11–17 mm de diámetro, la cubierta externa rígida de tal manera que permanece turgente al secarse, negro, liso y glabro.

El nombre de la especie deriva del griego *pyramid* (una pirámide) y el sufijo *-alis* (que pertenece a); no es claro a qué aspecto de la planta o de su hábitat hace referencia el epíteto.

Vitex pyramidata es una especie endémica de México que se registra de Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Sinaloa, Sonora y Yucatán. Crece en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, boque tropical subcaducifolio, matorral subtropical, vegetación sabanoide y vegetación secundaria; ocupa una elevación de 30–1800 (–2500) m. Convive con *Alvaradoa amorphoides*, *Andropogon fastigiatus*, *Ardisia revoluta*, *Barleria oenotheroides*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera fagaroides*, *Byrsonima crassifolia*, *Cochlospermum vitifolium*, *Curatella americana*, *Dodonaea viscosa*, *Ficus petiolaris*, *Glossostipula blepharophylla*, *Hyptis macvaughii*, *H. suaveolens*, *Ipomoea pauciflora*, *Juniperus deppeana*, *Lysiloma acapulcense*, *Nectandra coriacea*, *Pinus oocarpa*, *Quercus magnoliifolia*, *Q. resinosa*, *Thouinia acuminata*, *Vachellia pennatula*, *Waltheria lundelliana* y *Wimmeria persicifolia*. Florece y fructifica durante todo el año pero en mayor abundancia de floración de julio a enero.

DURANGO. Mpio. El Mezquital: San Lucas de Jalpa, 22° 25’ 32” N, 104° 30’ 6” W, elev. 558 m,

30 oct 2010, *M. Macías-C. & S. Pinedo-M. 100* (CIIDIR). **JALISCO**. Mpio. Bolaños: 2–3 km del crucero de Mesa de Pinos, Tuxpan de Bolaños-Camotlán, Sierra de Los Huicholes, 21° 52' 24" N, 104° 8' 18" W, elev. 1500 m, 19 dic 1999, *F.J. Santana-M. & E. Jardel-P. 4282a* (ZEA). Mpio. Guadalajara: San Isidro, carretera Guadalajara-Saltillo, a 11 km de Guadalajara, elev. 1400 m, 19 nov 1981, *A. Ponde-R. 2* (IBUG). Mpio. Ixtlahuacán del Río: 4 km adelante del Puente de Guadalupe, elev. 1200 m, 24 oct 1976, *L.M. Villarreal de Puga 9363* (IBUG). Mpio. Mascota: Cerro del Molcajete, elev. 1240 m, 30 dic 1973, *L.M. Villarreal de Puga 12536* (IBUG). Mpio. Mezquitic: 31.5 km al E de Tetakuraro, elev. 800 m, 9 nov 1985, *C. Chávez-R. s.n.* (IBUG). Mpio. Puerto Vallarta: 4–5 km del Jorullo-Puerto Vallarta, 20° 34' 27.2" N, 105° 8' 57.9" W, elev. 610–730 m, 27 nov 1997, *R. Ramírez-D. et al. 5297* (IBUG). Mpio. San Cristóbal de la Barranca: río Juchipila, elev. 900 m, 21 ene 1996, *J.A. Machuca-N. 7769* (IBUG). Mpio. San Martín de Bolaños: 5 km al W de San Martín de Bolaños, sobre la brecha a las minas, elev. 1260 m, 2 nov 1976, *R. Guzmán-M. 551* (IBUG). Mpio. San Sebastián del Oeste: 23 km ESE de Las Palmas, NW de San Sebastián, 20° 49' 46" N, 104° 59' 42" W, elev. 30 m, 13 nov 1992, *V. Santos-A. et al. 8* (HUAA). Mpio. Tequila: Cerro de Tequila, 4 km sobre la desviación a la estación de microondas, elev. 1350 m, 31 jul 1989, *A.R.* López-F. & A. Espejo-S. 958 (CIIDIR). Mpio. Tlaquepaque: Mirador, carretera a Saltillo, elev. 1500 m, 20 nov 1981, *R. García-V. s.n.* (IBUG). Mpio. Zapopan: carretera a Saltillo, 10 km de Guadalajara, 21 may 1966, *L.M. Villarreal de Puga 467* (IBUG). **NAYARIT**. Mpio. Bahía de Banderas: 1 km N of El Coatante, about 40 km (airline) NNE of Puerto Vallarta (Jalisco), elev. 100 m, 18 nov 1963, *C. Feddema 2632* (MICH). Mpio. Compostela: 3.5 km al W de Las Mesillas por la carretera 200D rumbo a Las Varas, 15–20 km antes de llegar a esta población, 21° 13' 8.1" N, 105° 2' 27.29" W, elev. 251 m, 21 nov 2013, *J.G. González-G. & A. Castro-C. 1552* (IBUG). Mpio. Del Nayar: *ca.* Playa de Golondrinas, orilla del Río Santiago, elev. 310 m, 16 dic 1989, *E. Guízar-N. 2277* (IBUG). Mpio. La Yesca: La Palma en su parte superior al arroyo Capomo, 21° 25' 24" N, 104° 25' 32" W, elev. 400 m, 20 oct 2000, *A. Benítez-P. et al. 4834* (CIIDIR). Mpio. Tepic: 5–6 miles W of Mazatán, elev. 350–400 m, 17 sep 1960, *R. McVaugh 19089* (MICH).

{ Nota de los autores y editores }

Mientras la presente publicación se encontraba en proceso de maquetación, se publicó a *Salvia wixarika* como una especie nueva dentro del Occidente de México (González-Gallegos & López-Enríquez, 2016). Dado que el taxón no pudo integrarse ya con el resto del documento, su ficha descriptiva se adiciona aquí a fin de que la revisión sea lo más completa y actualizada posible. Por tanto, con esta adición las Lamiaceae y el género *Salvia* en el occidente de México incluyen en total 171 y 106 especies, respectivamente.

Clave corregida para la determinación de especies de *Salvia* del grupo B

1. Tubo de la corola 14–22 mm de largo 2

1. Tubo de la corola 4.9–10.5 mm de largo 3

2. Lámina de las hojas con la base cuneada a atenuada, el envés cubierto con tricomas adpresos esparcidos; bráctea floral lanceolada a linear, 1.2–1.4 mm × 0.1–0.2 mm; cáliz 13–15 mm de largo, cubierto con tricomas adpresos; tubo de la corola 20–22 mm de largo; filamento 1.5–2 mm de largo; conectivo 11.5–12.5 mm de largo; estilo 22–24 mm de largo; mericarpo 2–2.5 mm de largo. Plantas conocidas solo de la Sierra de Manantlán, Jalisco ..... *S. meera*

2. Lámina de las hojas con la base truncada, el envés blanco-tomentoso; bráctea floral ovado-lanceolada, (6.9–) 9–13.2 (–16) mm × (2.5–) 3–4.4 mm; cáliz 8.4–9.6 (–9.9) mm de largo, púrpura-lanoso; tubo de la corola 14–16 mm de largo; filamento 2.5–2.7 mm de largo; conectivo 9–10 mm de largo; estilo 12–20 mm de largo; mericarpo 1.7–1.8 mm de largo. Plantas no exclusivas de la

Sierra de Manantlán, distribuidas y cultivadas como ornamentales.... *S. leucantha*

3. Hierba con frecuencia procumbente, 0.2–0.6 m de alto; pecíolo menor de 7 mm de largo; eje de la inflorescencia y cáliz con una cubierta densa de tricomas capitado-glandulares *S. assurgens*

3. Subarbusto o hierba erecta, 0.8–2 (–3) m de alto; pecíolo mayor de 7.5 mm de largo; eje de la inflorescencia y cáliz sin tricomas capitado-glandulares, aunque con glándulas sésiles de color ámbar o dorados y tricomas adpresos simples..... 4

4. Base de la lámina de la hoja redondeada; bráctea floral 2.2–3 mm × 0.9–1.3 mm; pedicelo 1.2–1.5 (–2) mm de largo; cáliz 1.6–3.3 (–4.4) mm de largo, labios subtruncados; tubo de la corola 5.2–6 (–6.5) mm × 2.1–3 mm..... *S. decora*

4. Base de la lámina de las hojas cuneada a un tanto atenuada; bráctea floral 6.7–11.4 mm × 3–3.6 mm; pedicelo 3.8–4.5; cáliz 7.5–8.2 mm × (3.6–) 4–5 mm, labios agudos; tubo de la corola 8.2–10.2 mm × 3.8–4.6 mm.. .....*S. wixarika*

Salvia wixarika J.G.González, *Phytotaxa* **260**: 178. 2016. [Tipo: México, Jalisco, Mezquitic, San Andrés Cohamiata, extremo NW de la población, vereda hacia Los Guayabos, 22° 11' 28.9" N, 104° 15' 14.4'' W, elev. 1723 m, 8 ago 2015, *J.G. González-Gallegos, J. Noriega & B.T. Drew* 1876 (HT: CIIDIR; IT: HUAA, IBUG, IEB, MEXU, ZEA]. Figura 171, mapa 171.

—González-Gallegos & López-Enríquez 2016.

Hierba perenne, 0.8–1.5 m de alto, tallo pilósulo con los tricomas retrorsos. Hoja con pecíolo (3.7–) 7.5–14 mm de largo, pilósulo con los tricomas antrorsos; lámina elíptica estrecha a elíptico-lanceolada, (5–) 8–13 × 1.9–4.8 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada a algo atenuada, margen serrado a crenado, liso a sub-bullado y corto piloso en el haz, con los tricomas dispersos, con una cubierta pilósula densa y puntos glandulares dorados en el envés. Inflorescencia 7.3–13 cm de largo, hasta 40 cm en fructificación, con 8–12 verticilastros, cada uno con (4–) 6–8 (–14) flores, los inferiores separados entre sí por 1–1.8 cm, eje floral corto piloso. Bráctea floral lanceolada, 6.7–11.4 × 3–3.6 mm, decidua, ápice atenuado a caudado, base truncada, margen entero, ambas caras pilósulas con los tricomas concentrados en la exterior. Pedicelo 3.8–4.5 mm de largo, pilósulo. Cáliz 7.5–8.2 × (3.6–) 4–5 mm, pilósulo y cubierto con puntos glandulares dorados, en el interior puberulento y con tricomas cónicos cortos en la porción media apical, labios agudos, el superior con 3 venas marcadas y dos adicionales más tenues, entero. Corola blanca; tubo 8.2–10.2 × 3.8–4.6 mm, ventricoso, estrecho hacia la base pero no invaginado, epapilado en el interior, glabro; labio superior (4.2–) 6–7 mm de largo, pilósulo y con puntos glandulares dorados; labio inferior 6.8–9.2 × (3.6–) 5–7.8 mm, pilósulo y con puntos glandulares dorados en el vientre. Estambres inclusos; filamento 2.5–2.8 mm de largo; conectivo 7.3–7.6 mm de largo, con un diente agudo y retrorso en la porción media ventral; teca 2–2.7 mm de largo; un par de estaminodios atrás y arriba de la inserción del filamento, filiforme y capitado. Cuerno de la ginobase 0.8–1 mm de largo; estilo 13–14 mm de largo, pilósulo hacia el ápice, rama inferior aguda y recta. Mericarpos no observados.

El epíteto específico rinde homenaje a la cultura Wixarika de Jalisco y Nayarit.

Salvia wixarika es una planta endémica de Jalisco, aunque con un mayor incremento de exploración botánica podría descubrirse también en Nayarit y el sur de Durango y Zacatecas. De momento se conoce por exclusivo de la población tipo. Crece en ecotonos de bosque de pino con bosque tropical caducifolio en una elevación de 1700–1800 m. Comparte hábitat con especies de *Bursera*, *Opuntia*, *Quercus* y *Vachellia*. La floración y fructificación se extienden probablemente de agosto a octubre.



Figura 171. *Salvia wixarika*. A haz de la hoja, B envés de la hoja, C inflorescencia, D acercamiento al verticilastro (Mezquitic, Jalisco, fotografías de J.G. González-Gallegos).



Mapa 171. Distribución de *Salvia wixarika* en el occidente de México.

Salvia wixarika destaca por la combinación de hábito herbáceo y erecto, ausencia de tricomas capitado-glandulares en todas sus estructuras, hojas con la base cuneada a atenuada, brácteas deciduas, pedicelos mayores de 3.5 mm de largo, corola blanca, con el tubo de 8.2–10.2 mm de largo y ausencia de papilas en el interior.

Agradecimientos

Son muchas las personas e instituciones que contribuyeron a lo largo de diferentes fases y elementos en la ejecución de la investigación de la que deriva esta publicación. Agradecemos a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Idea Wild, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad de Guadalajara y University of Wisconsin-Madison, por las facilidades otorgadas en el uso de sus instalaciones y el financiamiento que de manera directa o indirecta permitió las exploraciones de campo y visitas a los diferentes herbarios. El comité organizador del simposio *Salvia Summit II* en Pasadena, dio apoyo y financiamiento para consultar la colección del Herbario UC en Berkeley; en especial reconocemos el esfuerzo y entusiasmo de Ginny Hunt, Kathleen Navarez, Bart O'Brien, Jessie Shilling, Sue Templeton y Rolando Uría. A los responsables y colegas de los herbarios visitados (CIIDIR, CHAPA, CIMI, CREG, ENCB, F, GUADA, HUAA, HUAZ, HUMO, IBUG, IEB, INEGI, MEXU, MICH, NAY, UC, WIS, XAL, XALU y ZEA) quienes se mostraron siempre amables, interesados y dispuestos a ayudar. También se tuvo acceso a algunos ejemplares del Herbario ARIZ a través de la plataforma de Herbario Virtual de CONABIO (http://www.conabio.gob.mx/otros/cgi-bin/herbario.cgi). El trabajo de campo y los viajes para la consulta de herbarios fue posible gracias al esfuerzo, financiamiento y buenos momentos que nos brindaron:

Marco Antonio Carrasco-Ortiz, Pablo Carrillo-Reyes, Miguel Cházaro-Basáñez, Luis Fernando Colin-Nolasco, Bryan T. Drew, Alejandra Flores-Argüelles, Alfredo Frías-Castro, Martha González-Elizondo, Socorro González-Elizondo, Noé

Albino González-Gallegos, Ricardo Guerrero-Hernández, Mollie Harker, Leticia Hernández-López, Alejandro García-Hernández, Andrew L. Hipp, José Luis Horta, Héctor David Juárez-Gutiérrez, José Antonio Machuca-Núñez, Guadalupe Munguía-Lino, Miguel Angel Muñiz-Castro, Jorge Noriega, Anna Paizanni-Guillén, Francisco Pérez, Virginia Ramírez-Cruz, Raymundo Ramírez-Delgadillo†, Francisco Javier Rendón-Sandoval, Anton A. Reznicek, Luis Armando Rivera-Hernández, Aarón Rodríguez-Contreras, José Luciano Sabas Rosales, Lizeth Ruacho-González, Francisco Javier Santana-Michel†, Bernardo Saravia-Canales, Esteban Suárez-Muro, Sue Templeton, Georgina Vargas-Amado, José Antonio Vázquez-García, José Luis Villa-Vázquez, Pilar Zamora-Tavares y Oswaldo Zuno-Delgadillo. Reconocemos a la familia Pérez del poblado Chinampas, Ojuelos de Jalisco, por el respaldo que nos brindaron durante las exploraciones en esa área. Las fotografías fueron aportadas amablemente por Pablo Carrillo-Reyes, Arturo Castro-Castro, Luis Fernando Colín-Nolasco, Ramón Cuevas-Guzmán, Jesús Guadalupe González-Gallegos, María E. Mendoza López, José Guadalupe Morales-Arias, Anna Paizanni-Guillén, Víctor Quintero-Fuentes y Richard Rabeler y Raymundo Ramírez-Delgadillo†. Hermila Álvarez-Medina se encargo del montaje y procesamiento de los especímenes colectados. Servando Carvajal ayudó en la resolución de dudas respecto a nomenclatura taxonómica y la aplicación del latín en nombres científicos. El uso de la base de datos del Missouri Botanical Garden (*http://www.tropicos.org/*) fue crucial para elaborar la lista preliminar de especies y la verficación de los nombres taxonómicos, autores y publicaciones. Estamos en deuda con los proyectos de la Biblioteca Digital del Real Jardín Botánico de Madrid (*http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php*), Botanicus Digital Library (*http://www.botanicus.org/*) y Biodiversity Heritage Library (*www.biodiversitylibrary.org/*), los cuales permitieron el acceso a literatura botánica antigua. La iniciativa internacional Jstor Gobal Plants (*https://plants.jstor.org/*) permitió la consulta y cotejo de los tipos en formato digital. Agradecemos las sugerencias y correcciones realizadas por dos revisores anónimos y la editora de la revista, las cuales permitieron una mejora sustancial del manuscrito. Dedicamos con profundo respeto esta obra a Mollie Harker por su fructífera dedicación en la formación de nuevos especialistas en la botánica, su constante motivación y apoyo incondicional que sin su influencia este trabajo no se habría materializado.❖

Literatura citada

Agostini, G., S. Echeverrigaray & T.T. Souza-Chies. 2012. A preliminary phylogeny of the genus *Cunila* D. Royen ex L. (Lamiaceae) based on ITS rDNA and trnL-F regions. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **65**: 739–747.

Albach, D.C., H.M. Meudt & B. Oxelman. 2005. Piecing together the "new" Plantaginaceae. *American Journal of Botany* **92**: 297–315.

Angiosperm Phylogeny Group (APG). 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. *Annals of the Missouri Botanical Gardens* **85**: 531–553.

Angiosperm Phylogeny Group (APG) II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* **141**: 399–436.

Angiosperm Phylogeny Group (APG) III. 2009. An updated of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* **161**: 105–121.

Ayerza, R. & W. Coates. 2005. *Chia, rediscovering a forgotten crop of the Aztecs*. The University of Arizona Press, Tucson, 197 pp.

Beardsley, P.M. & R.G. Olmstead. 2002. Redefining Phrymaceae: the placement of *Mimulus*, tribe Mimuleae, and *Phryma*.

American Journal of Botany **89**: 1093–1102.

Bedolla-García, B.Y., S.I. Lara-Cabrera & S. Zamudio. 2011. Dos nuevas especies de *Salvia* (Lamiaceae) del centro Occidente de México. *Acta Botanica Mexicana* **95**: 51–63.

Bendiksby, M., L. Thorbek, A.-C. Scheen, C. Lindqvist & O. Ryding. 2011. An updated phylogeny and classification of Lamiaceae subfamily Lamioideae. *Molecular Phylogenetics and Biogeography* **60**: 471–484.

Bennett, J.R. & S. Mathews. 2006. Phylogeny of the parasitic plant family Orobanchaceae inferred from phytochrome A. *American Journal of Botany* **93**: 1039–1051.

Bentham, G. 1832–1836. *Labiatarum genera et species*. Ridgeway, London, 783 pp.

Bentham, G. 1839. *Plantas hartwegianas imprimis mexicanas.* William Pamplin, Londres, 393 pp.

Bentham, G. 1854. *The botany of the voyage of H.M.S. Sulphur.* Smith, Elder & Co. London, 195 pp.

Berumen-Cornejo, A.M. 2006. *Tratado florístico de la familia Lamiaceae Martinov (excepto Salvia L.) para el estado de Aguascalientes, México*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 106 pp.

Bramley, G.L. C., F. Forest & R.P.J. de Kok. 2009. Troublesome tropical mints: re-examining generic limits of *Vitex* and relations (Lamiaceae) in South East Asia. *Taxon* **58**: 500–510.

Brantjes, N.B. M. & O.C. de Vos. 1981. The explosive release of pollen in the flowers of *Hyptis* (Lamiaceae). *New Phytol*ogist **87**: 425–430.

Bräuchler, C., H. Meimberg & G. Heubl. 2010. Molecular phylogeny of Menthinae (Lamiaceae, Nepetoideae, Mentheae) - Taxonomy, biogegoraphy and conflicts. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **55**: 501–523.

Briquet, J. 1895. Verbenaceae. *In:* A. Engler y K. Prantl. (eds.). Die naturlichen Pflanzenfamilien, Tiel 4/3a. Engelmann, Leipzig, Germany, pp. 132–182.

Briquet, J. 1898. Fragmenta monographiae Labiatarum. V. Observations sur quelque Lamiées intéressantes ou nouvelles principalement de L'Herbier Delessert par John Briquet. *Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève* **2**: 102–251.

Britton, N.L. 1918. *Flora of Bermuda*. Charles Scribner's Sons, New York, 585 pp.

Britton, N.L. & A. Brown. 1913. *An illustrated flora of the northern United States, Canada and the British possessions, ed. 2., vol.* 3. Charles Scribnesr's Sons, New York, 637 pp.

Britton, N.L. & P. Wilson, 1925. *Scientific survey of Porto Rico and the Virgin Islands 6*. New York Academy of Sciences, New York, 160 pp.

Cahill, J.P. 2003. Ethnobotany of chia, *Salvia hispanica* L. (Lamiaceae). *Economic Botany* **57**: 604–618.

Calderón de Rzedowski, G. & J. Rzedowski. 2005. *Flora fanerogámica del Valle de México*. 2a. ed., 1a. reimp. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro, 1406 pp.

Cantino, P.D. 1992. Toward a phylogenetic classificaction of the Labiatae. *In:* R.M. Harley y T. Reynolds (eds.). *Advances in Labiatae Science*. Royal Botanical Gardens, Kew, pp. 27–37.

Carvajal, S. & L.I. Acosta-Sotelo. 2010. Muntingiaceae. *Flora de Jalisco y Áreas Colindantes* **24**: 1–14.

Cavanilles, A.J. 1793. *Icones et descriptiones plantarum 2*. Lazaro Gayguer, Madrid, 72 pp.

Cavanilles, A.J. 1797. *Icones et descriptiones plantarum 4*. Lazaro Gayguer, Madrid, 82 pp.

Cavanilles, A.J. 1799. *Icones et descriptiones plantarum 5*. Lazaro Gayguer, Madrid, 74 pp.

Clebsh, B. 1997. *A book of salvias, sages for every garden*. Timber Press, Portland, 221 pp.

Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press, New York, 1262 pp.

Cuevas-Guzmán, R. 2010. *Scutellaria sipilensis* (Lamiaceae), una especie nueva para el occidente de México. *Novon* **20**: 396–399.

Cuevas-Guzmán, R. & E.J. Jardel-Peláez. 2004. *Flora y vegetación de la Estación Científica Las Joyas*. Universidad de Guadalajara, Autlán de Navarro, 294 pp.

De Candolle, A.P. 1813. *Catalogus plantarum horti botanici monspeliensis.* J. Martel, Montpellier, 155 pp.

De Candolle, A. 1848. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 12*. Victor Masson, parís, 707 pp.

Drew, B.T. & K.J. Sytsma. 2011. Testing the monophyly and placement of *Lepechinia* in the tribe Mentheae (Lamiaceae). *Systematic Botany* **36**: 1038–1049.

Drew, B.T. & K.J. Sytsma. 2012. Phylogenetics, biogeography, and staminal evolution in the tribe Mentheae (Lamiaceae). *American Journal of Botany* **99**: 933–953.

Drew, B.T. & K.J. Sytsma. 2013. The South American radiation of *Lepechinia* (Lamiaceae): phylogenetics, divergence times and evolution of dioecy. *Botanical Journal of the Linnean Society* **171**: 171–190.

Drew, B.T., N. Ivalú-Cacho & K.J. Sytsma. 2014. The transfer of two rare monotypic genera, *Neoeplingia* and *Chaunostoma*, to *Lepechinia* (Lamiaceae), and notes of their conservation. *Taxon* **63**: 831–842.

Dweck, A.C. 2000. The folklore and cosmetic use of various *Salvia* species. *In:* Kintzios, E. (ed.) *Sage, the genus Salvia*. Overseas Publishers Association, Amsterdam, pp. 1–25.

Epling, C. 1933a. *Asterohyptis*: a newly proposed genus of Mexico and Central America. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **60**: 17–21.

Epling, C. 1933b. Synopsis of the genus *Hyptis* in North America. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **34**: 73–130

Epling, C. 1934. Preliminary revision of American *Stachys*. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **80**: 1–75.

Epling, C. 1939a. Apuntes sobre el género *Scutellaria*. *Lilloa* **4**: 242–243.

Epling, C. 1939b. A revision of *Salvia* subgenus *Calosphace*. *Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* **110**: 1–383.

Epling, 1939c. Two Mexican species of *Hyptis*. *Madroño* **5**: 15–16.

Epling, C. 1940. Supplementary notes on American Labiatae. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **67**: 509–534.

Epling, C. 1941. Supplementary notes on American Labiatae II. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **68**: 552–568.

Epling, C. 1944. Supplementary notes on American Labiatae III. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **71**: 484–497.

Epling, C. 1947. Supplementary notes on American Labiatae IV. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* **74**: 512–518.

Epling, C. 1948. A synopsis of the Tribe Lepechinieae (Labiatae). *Brittonia* **6**: 352–364.

Epling, C. 1951. Supplementary notes on American Labiatae V. *Brittonia* **7**: 129–142.

Epling, C. 1960. Supplementary notes on American Labiatae VII. *Brittonia* **12**: 140–150.

Epling, C. & C.D. Játiva. 1963. Supplementary notes on American Labiatae VIII. *Brittonia* **15**: 366–376.

Epling, C. & C.D. Játiva. 1966. Supplementary notes on American Labiatae IX. *Brittonia* **18**: 255–265.

Epling, C. & C.D. Játiva. 1968. Supplementary notes on American Labiatae IX. *Brittonia* **20**: 295–313.

Epling, C. & M.E. Mathias. 1957. Supplementary notes on American Labiatae VI. *Brittonia* **8**: 297–313.

Espejo-Serna, A. & T.P. Ramamoorthy. 1993. Revisión taxonómica de *Salvia* sección *Sigmoideae* (Lamiaceae). *Acta Botanica Mexicana* **23**: 65–102.

Fernald, M.L. 1900. Some undescribed Mexican phanerogams, chiefly Labiatae and Solanaceae. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciencies* **35**: 562–573.

Fernald, 1907. Diagnosis of new spermatophytes from Mexico. *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* **43**: 61–68.

Froissart, C. 2008. *La connaissance des sauges*. Édisud, Aix-en-Provence, 318 pp.

García-Peña, M.R. & F. Chiang. 2003. *Cunila leucantha* and *C. polyantha* (Lamiaceae), confused neotropical species. *Taxon* **52**: 129–132.

García-Peña, M.R. & J.G. González-Gallegos. 2013. *Cunila jaliscana* (Lamiaceae) a new species form Jalisco, Mexico. *Phytotaxa* **125**: 17–24.

Gómez O., C. 1797. *Novarum, aut rariorum plantarum horti reg. botan. Matrit, descriptionum decades.* Typographia Mariniana, Madrid, 138 pp.

González-Elizondo, M., I.L. López-Enriquez, M.S. González-Elizondo & J.A. Tena-Flores. 2004. *Plantas medicinales del estado de Durango y zonas aledañas*. Instituto Politécnico Nacional, México, D.F., 209 pp.

González-Gallegos, J.G. 2012. *Salvia albicalyx* and *Salvia topiensis* (Lamiaceae), two new species from Durango, Mexico. *Phytotaxa* **77**: 9–18.

González-Gallegos, J.G. 2013. *Salvia albicalyx* and *Salvia topiensis* (Lamiaceae), two new species from Durango, Mexico. *Phytotaxa* **77**: 9–18.

González-Gallegos, J.G. 2014. Revision of *Salvia* subg. *Calosphace* sect. *Membranaceae* (Lamiaceae). *Telopea* **16**: 43–81.

González-Gallegos, J.G. 2015a. *Salvia ramamoorthyana* and *S. omissa* (Lamiaceae), two names for two old and largely

confused species from Mexico. *Phytotaxa* **236**: 220–223.

González-Gallegos, J.G. 2015b. *Stachys harkerae* (Lamioideae, Lamiaceae), a new species from western Mexico. *Annales Botanici Fennici* **52**: 345–351.

González-Gallegos, J.G. 2015c. Two new *Salvia* species (Lamiaceae) from Sierra Madre Occidental, Durango, Mexico. *Systematic Botany* **40**: 1093–1101.

González-Gallegos, J.G. & R. Aguilar-Santelises. 2014. *Salvia tilantongensis* (Lamiaceae), una especie nueva de la Mixteca Alta de Oaxaca, México. *Acta Botanica Mexicana* **109**: 1–22.

González-Gallegos, J.G. & A. Castro-Castro. 2012. *Salvia cualensis* and *Salvia cualensis* var. *perezii* (Lamiaceae), two new taxa from the Sierra de El Cuale, Jalisco, Mexico. *Phytotaxa* **74**: 47–58.

González-Gallegos, J.G. & A. Castro-Castro. 2013. New insights on *Salvia platyphylla* (Lamiaceae) and description of *S. pugana* and *S. albiterrarum*, two new species from Jalisco, Mexico. *Phytotaxa* **93**: 47–60.

González-Gallegos, J.G. & A. Castro-Castro. 2016. *Salvia evadens* sp. nov. (Lamiaceae) from Sierra del Halo, Jalisco. Mexico. *Nordic Journal of Botany* 000: 001–005 (early view).

González-Gallegos, J.G. & O.J. Gama-Villanueva. 2013. Resurrection of *Salvia* species (Lamiaceae) recently synonymized in Flora Mesoamericana. *Phytotaxa* **151**: 1–24.

González-Gallegos, J.G & I.L. López-Enríquez. 2016. *Salvia wixarika* (Lamiaceae), a new species from Jalisco, Mexico, and novelties on Mexican *Salvia* with White corollas. *Phytotaxa* 260: 176–184.

González-Gallegos, J.G. & J.A. Vázquez-García. 2013. *Scutellaria cuevasiana* and *Scutellaria sublitoralis* (Lamiaceae), two new species from Jalisco and Nayarit, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 20–29.

González-Gallegos, J.G., J.G. Morales-Arias & J.L. Rodríguez-Hernández. 2012a. *Salvia cacomensis* (Lamiaceae), a new species from Jalisco, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **83**: 341–346.

González-Gallegos, J.G., B. Drew & R. Cuevas-Guzmán. 2015. Novelties on the distribution of *Lepechinia flammea* (Lamiaceae), rediscovery of *L. glomerata* in Jalisco, Mexico, and their phylogenetic position within *Lepechinia*. *Botanical Sciences* **93**: 1–14.

González-Gallegos, J.G., J.A. Vázquez-García & M.J. Cházaro-Basáñez. 2013. *Salvia carreyesii*, *Salvia ibugana* and *Salvia ramirezii* (Lamiaceae), three new species from Jalisco, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 7–19.

González-Gallegos, J.G., A. Castro-Castro, A. Flores-Argüelles & A.R. Romero-Guzmán. 2014. Discovery of *Hyptis pseudolantana* in Jalisco and Michoacán, and description of *H. cualensis* and *H. macvaughii* (Ocimeae, Lamiaceae), two new species from western Mexico. *Phytotaxa* **163**: 149–165.

González-Gallegos, J.G., J.A. Vázquez-García, F.J. Santana-Michel, R. Cuevas-Guzmán & L. Guzmán-Hernández. 2012b. *Salvia meera*, *S. rogersiana*, *S. santanae* y *S. concolor* var. *iltisii* (Lamiaceae), three new species and a variety from Jalisco, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **83**: 591–604.

González-Trujano, M.E., R. Ventura-Martínez, M. Chávez, I. Díaz-Reval & F. Pellicer. 2012. Spasmolytic and antinociceptive activities of ursolic acid and acacetin identified in *Agastache mexicana*. *Planta Medica* **78**: 793–796.

Govaerts, R., A. Paton, Y. Harvey, T. Navarro & M.R. García-Peña. 2010. *World checklist of Lamiaceae. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew*. http://apps.kew.org/wcsp/ (consultado 18 feb 2010).

Gray, A. 1853. Characters of *Tetraclea*, a new genus of Verbenaceae. *American Journal of Science, and Arts, ser. 2* **16**: 97–98.

Gray, A. 1872. Botanical contributions by Asa Gray. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **8**: 365–372.

Greenman, J.M. 1903. New and otherwise noteworthy angiosperms from Mexico and Central America. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **39**: 69–120.

Harley, R.M. 1971. An explosive pollination mechanism in *Eriope crassipes*, a Brazilian labiate. *Biological Journal of the Linnean Society* **3**: 159–164.

Harley, R.M., S. Atkins, A.L. Budantsev, P.D. Cantino, B.J. Conn, R. Grayer, M.M. Harley, R. de Kok, T. Krestovskaya, R. Morales, A.J. Paton, O. Ryding & T. Upson. 2004. Labiatae. *In:* Kubitzki, J.W. (ed.). Flowering plants. Dicotyledons. Lamiales (except Acanthaceae including Avicenniaceae). *The Families and Genera of Vascular Plants* **7**: 167–275.

Harley, R.M. & J.F.B. Pastore. 2012. A generic revision and new combinations in the Hyptidinae (Lamiaceae), based on molecular and morphological evidence. *Phytotaxa* **58**: 1–55.

Hedge, I.C. 1992. A global survey of the biogeography of the Labiatae. *In*: Harley, R.M. & T. Reynolds. *Advances in Labiatae Science*. The Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, pp. 7–17.

Heinrich, M. 1992. Economic botany of American Labiatae. *In*: Harley, R.M. & T. Reynolds. *Advances in Labiate Science*. Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, pp. 475–478.

Hernández-Abreu, O., L. Durán-Gómez, R. Best-Brown, R. Villalobos-Molina, J. Rivera-Leyva & S. Estrada-Soto. 2011. Validated liquid chromatographic method and analysis of content of tilianin on several extracts obtained from *Agastache mexicana* and its correlation with vasorelaxant effect. *Journal of Ethnopharmacology* **138**: 487–491.

Hooker, W.J. & G.A.W. Arnott. 1841. *The botany of captain Beechey's voyage.* London, Henry G. Bohn, Londres, 485 pp.

Howard, R.A. 1989. *Flora of the Lesser Antilles, leeward and windward islands (Dicotyledoneae) – Part 2.* Arnold Arboretum of Harvard University, Jamaica Plain, 604 pp.

Hsi-wen, L. & I.C. Hedge. 1994. Lamiaceae. *Flora of China* **17**: 50–299.

Ibarra-Alvarado, C.A. Rojas, S. Mendoza, M. Bah, D.M. Gutiérrez, L. Hernández-Sandoval & M. Martínez. 2010. Vasoactive and antioxidant activities of plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of cardiovascular diseases. *Pharmaceutical Biology* **48**: 732–739.

Iltis, H.H., J.G. González-Gallegos, T.S. Cochrane & J.A. Vázquez-García. 2012. A new species and a new subspecies of *Salvia* (Lamiaceae) from Jalisco and Michoacán, Mexico. *Brittonia* **64**: 343–352.

Irving, R.S. 1980. The systematics of *Hedeoma* (Labiatae). *Sida* **8**: 218–295.

Jacquin, N.J. 1798. *Plantarum rariorum horti caesarei schoenbrunnensis 3*. B. & J. White, Londres, 80 pp.

Jarvis C.E., S. Cafferty & L.L. Forrest. 2001. Typification of Linnaean plant names in Lamiaceae (Labiatae). *Taxon* **50**: 507–523.

Jenks, A.A., J.B. Walker & S.-C. Kim. 2011. Evolution and origins of the Mazatec hallucinogenic sage, *Salvia divinorum* (Lamiaceae): a molecular phylogenetic approach. *Journal of Plant Research* **124**: 593–600.

Jenks, A.A. & S.-C. Kim. 2013. Medicinal plant complexes of *Salvia* subgenus *Calosphace*: an ethnobotanical study of New World sages. *Journal of Ethnopharmacology* **146**: 214–224.

Jenks, A.A., J.B. Walker & S.-C. Kim. 2013. Phylogeny of New World *Salvia* subgenus *Calosphace* (Lamiaceae) based on cpDNA (psbA-trnH) and nrDNA (ITS) sequence data. *Journal of Plant Research* **126**: 483–496.

Jones, M.E. 1908. New species and notes. *Contributions to Western Botany* **12**: 70.

Jørgensen, P.M. & S. León-Y. 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. *Monographs in Systematic Botany from Missouri Botanical Garden* **75**: 1–8, 1–1182.

Junell, S. 1934. Zur Gynaceummorphologi und Systematik der Verbenaceen und Labiaten. Symbolae Botanicae Upsaliensis **4**: 1–219. *In*: Marx, H.E., N. O'Leary, Y.-W. Yuan, P. Lu-Irving, D.C. Tank, M.E. Múlgura & R.G. Olmstead. 2010. A molecular phylogeny and classification of Verbenaceae. *American Journal of Botany* **97**: 1647–1663.

Klitgaard, B.B. 2012. Lamiaceae. *In*: Davidse, G., M. Sousa, S. Knapp & F. Chiang (eds.). *Flora Mesoamericana* **4**: 396–397.

Kunth, C.S. 1817. *Nova genera et species plantarum (quarto ed.) 2*. Lutetiae Parisiorum, Paris, 324 pp.

Kuntze, O. 1891. *Revisio generum plantarum*. Charles Klineksieek, Paris, 1011 pp.

Lagasca, M. 1816. *Genera et species plantarum 2*. Imprenta Real, Madrid, 35 pp.

Lara-Cabrera, S.I. & M. del R. García-Peña. 2008. Lectotypification of *Salvia elegans* (Lamiaceae). Revista Mexicana de Biodiversidad **79**: 261–264.

Lawrence, B.M. 1992. Chemical components of Labiatae oils and their explotation. *In*: R.M. Harley & T. Reynolds (eds.). *Advances in Labiatae Science*. Royal Botanical Gardens Kew, pp. 399–436.

Leonard, E. 1927. The North American species of Scutellaria. *Contributions from the United States National Herbarium* **22**: 703–748.

Li, B., W. Xu, T. Tu, Z. Wang, R.G. Olmstead, H. Peng, J. Francisco-Ortega, P.D. Cantino & D. Zhang. 2012. Phylogenetic position of *Wenchengia* (Lamiaceae): a

taxonomically enigmatic and critically endangered genus. *Taxon* **61**: 392–401.

Lindqvist, C. & V.A. Albert. 2002. Origin of the Hawaiian endemic mints within North American *Stachys* (Lamiaceae). *American Journal of Botany* **89**: 1709–1724.

Lindley, J. & J. Paxton. 1851. *Paxton's Flower Garden 2*. Bradbury & Evans, Londres, 186 pp.

Linneo, C. 1753. *Species Plantarum*. Salvius, Estocolmo, 560 pp.

Lint, H. & C. Epling. 1945. A revision of *Agastache*. *American Midland Naturalist* **33**: 207–230.

Lot, A. & F. Chiang. 1986. *Manual de herbario. Administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos.* Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., México, D.F., 342 pp.

Marx, H.E., N. O'Leary, Y.-W. Yuan, P. Lu-Irving, D.C. Tank, M.E. Múlgura & R.G. Olmstead. 2010. A molecular phylogeny and classification of Verbenaceae. *American Journal of Botany* **97**: 1647–1663.

Martínez-Gordillo, M., I. Fragoso-Martínez, M.R. García-Peña & O. Montiel. 2013. Géneros de Lamiaceae de México, diversidad y endemismo. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 30–86.

Martínez-Moreno, D., R. Alvarado-Flores, M. Mendoza-Cruz & F. Basurto-Peña 2006. Plantas medicinales de cuatro mercados del estado de Puebla, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **79**: 79–87.

McVaugh, R. 1961. Euphorbiaceae novae Novo-Galicianae. *Brittonia* **13**: 145–205.

McVaugh, R. & R. Schmid. 1967. Novelties in *Satureia* sect. *Gardoquia* (Labiatae). *Brittonia* **19**: 261–267.

McVaugh, R. 1972. Botanical exploration in Nueva Galicia, Mexico from 1790 to the present time. *Contributions from the University of Michigan Herbarium* **9**: 205–357.

Missouri Botanical Garden. 2014. *Tropicos*. <www.tropicos.org> (consultado 20 jul 2012 a 20 ago 2014).

Moldenke, H.N. 1934. A monograph of the genus *Aegiphila*. *Brittonia* **1**: 245–262.

Moldenke, H.N. 1940. Additional notes on the genus *Aegiphila* VI. *Phytologia* **1**: 399–400. 1940.

Moldenke, H.N. 1973. Verbenaceae. *In:* Woodson, R.E. & W. Schery. Flora of Panama. Part IX. Family 168. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **60**: 4–148.

Moon, H.-K. 2012. A new synonym of *Lepechinia* (Salviinae: Lamiaceae). *Phytotaxa* **71**: 52.

Olmstead R.G., K.-J. Kim, R.K. Jansen & S.J. Wagstaff. 2000. The phylogeny of the Asteridae sensu lato based on chloroplast ndhF gene sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **16**: 96–112.

Olmstead, R.G., C.W. De Pamphilis, A.D. Wolfe, N.D. Young, W.J. Elisons & P.A. Reeves. 2001. Disintegration of the Scrophulariaceae. *American Journal of Botany* **88**: 348–361.

Pastore, J.F.B., R.M. Harley, F. Forest, A. Paton & C. van den Berg. 2011. Phylogeny of the subtribe Hyptidinae (Lamiaceae tribe Ocimeae) as inferred from nuclear and plastid DNA. *Taxon* **60**: 1317–1329.

Persoon, C.H. 1806–1807. *Synopsis Plantarum 2*. Treuttel & Würtz, Paris, 656 pp.

Peterson, K.M. 1978. *Systematic studies of Salvia L. subgenus Calosphace (Benth.) Benth. in Hook. section Farinaceae (Epling) Epling (Lamiaceae)*. University of Maryland, Collage Park, 191 pp.

Pool, A. 2001. Lamiaceae. *In*: W.D. Stevens, C. Ulloa U., A. Pool & M. Montiel (eds.). Flora de Nicaragua. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* **85**: 1168

Pool, A. 2007. Lamiaceae. *In* Hammel, B.E., M.H. Grayum, C. Herrera y Zamora (eds.) Manual de Plantas de Costa Rica. Vol. 6. *Monographs in Systematic Botany from Missouri Botanical Garden* **111**: 49–89.

Pool, A. & S. Knapp. 2012. Lamiaceae. *In*: Davidse, G., M. Sousa, S. Knapp & F. Chiang (eds.). *Flora Mesoamericana* **4**: 353–354.

Prather, L.A., A.K. Monfils, A.L. Posto & R.A. Williams. 2002. Monophyly and phylogeny of *Monarda* (Lamiaceae): evidence from the internal transcribed spacer (ITS) region of nuclear ribosomal DNA. *Systematic Botany* **27**: 127–137.

Press, C. & I.C. Hedge. 1993. *Marrubium vulgare* L, p. 64. *In*: Jarvis, C.E., F.R. Barrie, D.M. Allan & J.L. Reveal. A list of Linnaean generic names and their types. *Regnum Vegetabile* **127**: 1–100.

Ramamoorthy, T.P. 1983a. Lectotypifications of *Salvia* spp. (Labiatae) described by Cavanilles. *Taxon* **32**: 637–638.

Ramamoorthy, T.P. 1983b. Solution to a blue-headed problem in

Salvia (Lamiaceae). *Taxon* **32**: 466.

Ramamoorthy, T.P. 1984a. Notes on *Salvia* (Labiatae) in Mexico, with three new species. *Journal of the Arnold Arboretum* **65**: 135–143.

Ramamoorthy, T.P. 1984b. Typifications in *Salvia* (Lamiaceae). *Taxon* **33**: 322–324.

Ramamoorthy, T.P. 1987. Neotypification of Mexican *Salvia pulchella* (Lamiaceae). Taxon **36**: 135–136.

Ramamoorthy, T.P. 2005. *Salvia* L. *In*: Calderón de Rzedowski G. & J. Rzedowski (eds.). *Flora fanerogámica del Valle de México 2ª. Ed., 1ª reimp.* Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro, pp. 632–644.

Ramamoorthy, T.P. & M. Elliott. 1998. Lamiaceae de México: diversidad, distribución, endemismo y evolución. *In*: Ramamoorthy, T.P., R. Bye, A. Lot & J. Fa (eds.) *Diversidad biológica de México. Orígenes y distribución*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 792 pp.

Ramamoorthy, T.P. & D.H. Lorence. 1987. Species vicariance in the Mexican flora and description of a new species of *Salvia* (Lamiaceae). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, section B, Adansonia, Botanique Phytochimie* **9**: 167–177.

Reisfield, A. 1993. The botany of *Salvia divinorum* (Labiatae). *Sida* **15**: 349–366.

Rivera-Núñez, D., C. Obón De Castro & F. Cano. 1994. The botany, history and traditional uses of three-lobed sages (*Salvia fruticosa* Miller) (Labiatae). *Economic Botany* **48**: 190–195.

Rivera-Núñez, D. & C. Obón De Castro. 1992. The ethnobotany of Old World Labiatae. *In*: Harley, R.M. & T. Reynolds (eds.). *Advances in Labiate Science*. Royal Botanical Gardens Kew, Richmond, pp. 455–473.

Robinson, B.L. 1891. Descriptions of new plants, chiefly Gamopetalae, collected in Mexico by C.G. Pringle in 1889 and 1890. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **26**: 164–176.

Robinson, B.L. 1894. Descriptions of new and hitherto imperfectly known plants collected in Mexico by C.G. Pringle in 1892 and 1893. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **29**: 321.

Robinson, B.L. & J.M. Greenman. 1894. Further new and imperfectly known plants collected in Mexico by C.G. Pringle in the summer of 1893. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **29**: 391. 1894.

Rose, J.N. 1891. List of plants collected by Dr. Edward Palmer in 1890 at Alamos and Alamos mountains. *Contributions from the U.S. National Herbarium* **1**: 91–116.

Roy, T., T.-H. Chang, T. Lan & C. Lindqvist. 2013. Phylogeny and biogeography of New World Stachydeae (Lamiaceae) with emphasis on the origin and diversification of Hawaiian and South American taxa. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **69**: 218–238.

Ryding, O. 1998. Phylogeny of the *Leucas* group (Lamiaceae). *Systematic Botany* **23**: 235–247.

Rzedowski, J. & R. McVaugh. 1966. La vegetación de Nueva Galicia. *Contributions from the University of Michigan Herbarium* **9**: 1–123.

Rzedowski, J., G. Calderón de Rzedowski & A. Butanda. 2009. *Los principales colectores botánicos de plantas activos en México entre 1700 y 1930*. Instituto de Ecología A.C., Centro Regional del Bajío. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán, 133 pp.

Sanders, R.W. 1987. Taxonomy of *Agastache* section *Brittonastrum* (Lamiaceae-Nepeteae). *Systematic Botany Monographs* **15**: 1–92.

Santillán-Ramírez, M.A., M.E. López-Villafranco, S. Aguilar-Rodríguez & A. Aguilar-Contreras. 2008. Estudio etnobotánico, arquitectura foliar y anatomía vegetativa de *Agastache mexicana* ssp. *mexicana* y *A. mexicana* ssp. *xolocotziana*. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **79**: 513–524.

Scheen, A.C., M. Bendiksby, O. Ryding, C. Mathiesen, V.A. Albert & C. Lindqvist. 2010. Molecular phylogenetics, character evolution, and suprageneric classification of Lamioideae (Lamiaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* **97**: 191–217.

Schäferhoff, B., A. Fleischmann, E. Fischer, D.C. Albach, T. Brosh, G. Heubl & K.F. Müller. 2010. Towards resolving Lamiales relationships: insights from rapidly evolving chloroplast sequences. *Evolutionary Biology* **10**: 352.

Seemann, B. 1852–1857. *The botany of the voyage of H.M.S. Herald.*

Lovell Reeve, Londres, pp. 483.

Shou-liang C. & M.G. Gilbert. 1994. Verbenaceae. *Flora of China* **17**: 1–49.

Shreve, F. & I.L. Wiggins. 1964. Vegetation and flora of the Sonoran desert. Vol II. Standford University Press, Stanford, 1740 pp.

Standley, P.C. 1920–1926. *Trees and shrubs of Mexico. Contributions from the United States Hebarium* **23**: 1–1721.

Standley, P.C., L.O. Williams & D.N. Gibson. 1973. Flora of Guatemala IX: Labiatae & Scrophulariaceae. *Fieldiana, Botany* **24**: 237–418.

Steane, D.A., R.P.J. de Kok & R. Olmstead. 2004. Phylogenetic relationships between *Clerodendrum* (Lamiaceae) and other Ajugoid genera inferred from nuclear and chloroplast DNA sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **32**: 39–45.

Steane, D.A., R.W. Scotland, D. J Mabberley & R.G. Olmstead. 1999. Molecular systematics of *Clerodendrum* (Lamiaceae): ITS sequences and total evidence. *American Journal of Botany* **86**: 98–107.

Steane, D.A., R.W. Scotland, D.J. Mabberley, S.J. Wagstaff, P.A. Reeves & R.G. Olmstead. 1997. Phylogenetic relationships of *Clerodendrum* s.l. (Lamiaceae) inferred from chloroplast DNA. *Systematic Botany* **22**: 229–243.

Sunojkumar, P. & A.K. Pradeep. 2015. *Salvia misella* (Lamiaceae) – a new record for Asia from southern Western Ghats of India. *Phytotaxa* **230**: 281–286.

Swartz, O. 1783–1787. *Nova genera et species plantarum seu prodromus*. Upsaliae & Aboae, Estocolmo, 152 pp.

Turner, B.L. 1994a. *Hedeoma rzedowskii* (Lamiaceae), a new species from northcentral Mexico. *Phytologia* **76**: 277–280.

Turner, B.L. 1994b. Taxonomic treatment of *Monarda* (Lamiaceae) for Texas and Mexico. *Phytologia* **77**: 56–79.

Turner, B.L. 1994c. Synopsis of Mexican and Central American species of *Stachys* (Lamiaceae). *Phytologia* **77**: 338–377.

Turner, B.L. 1994d. Taxonomic study of the *Stachys coccinea* (Lamiaceae) complex. *Phytologia* **76**: 391–401.

Turner, B.L. 1995. A new species of *Stachys* (Lamiaceae) from the Sierra de Manantlán of Jalisco, Mexico. *Phytologia* **78**: 209–210.

Turner, B.L. 1996. Synopsis of section *Axillaris* of *Salvia*. *Phytologia* **81**: 16–21.

Turner, B.L. 2008. *Salvia acerifolia* (Lamiaceae), a new species from Michoacán, México. *Phytologia* **90**: 138–140.

Turner, B.L. 2009. Recension of the Mexican species of section *Uliginosae* of *Salvia* (Lamiaceae). *Phytologia* **91**: 440–466.

Turner, B.L. 2010. Recension of the Mexican species of section *Uliginosae* of *Salvia* (Lamiaceae). *Phytologia* **91**: 440–466.

Turner, B.L. 2011. Overview of the genus *Asterohyptis* (Lamiaceae) and description of a new species from northern Mexico. *Phytoneuron* 2001-**2**: 1–6.

Trusty, J.L., R.G. Olmstead, D.J. Bogler, A. Santos-Guerra & J. Francisco-Ortega. 2004. Using molecular data to test a biogeographic connection of the Macaronesian genus *Bystropogon* (Lamiaceae) to the New World: a case of conflicting Phylogenies. *Systematic Botany* **29**: 702–715.

Vahl, M. 1804. *Enumeratio Plantarum 1. J.H. Schubothe,* Copenhague, 381 pp.

Valdés-III, L.J., G.M. Hatfield, M. Koreeda & A.G. Paul. 1987. Studies of *Salvia divinorum* (Lamiaceae), an hallucinogenic mint from the Sierra Mazateca in Oaxaca, Central Mexico. *Economic Botany* **41**: 283–291.

Vázquez-García, J.A., R. Cuevas-G., T.S. Cochrane, H.H. Iltis, F.J. Santana-M. & L. Guzmán-H. 1995. Flora de Manantlán. Sida Botanical Miscellany **13**: 1–312.

Villaseñor, J.L. 2004. Los géneros de plantas vasculares de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **75**: 105–135.

Wagstaff, S.J. & R.G. Olmstead. 1997. Phylogeny of Labiatae and Verbenaceae inferred from rbcL sequences. *Systematic Botany* **22**: 165–179.

Wagstaff, S.J., L. Hickerson, R. Spangler, P.A. Reeves & R.G. Olmstead. 1998. Phylogeny in Labiatae s.l., inferred from cpDNA sequences. *Plant Systematics and Evolution* **209**: 265–274.

Walker, J.B., K.J. Sytsma, J. Treutlein & M. Wink. 2004. *Salvia* (Lamiaceae) is not monophyletic: implications for the systematics, radiation, and ecological specializations of *Salvia* and tribe *Mentheae*. *American Journal of Botany* **91**: 1115–1125.

Walker, J.B. 2006. *Systematics of the genus Salvia (Lamiaceae)*. University of Wisconsin-Madison, Madison, 194 pp.

Walker, J.B. & K.J. Sytsma. 2007. Staminal evolution in the genus *Salvia* (Lamiaceae): molecular phylogenetic evidence for multiple origins of the stamina lever. *Annals of Botany* **100**: 375–391.

Watson, S. 1887. Contributions to American botany. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* **22**: 396–481.

Wasson, R.G. 1962. A new Mexican psychotropic drug form the mint family. *Botanical Museum Leaflets* **20**: 77–84.

Wieczorek, J. 2001. Georeferencing guidelines. University of California, Berkeley, <manisnet.org/GeorefGuide.html> (accesado enero 2010).

Will, M. & R. Classen-Bockhoff. 2014. Why Africa matters: evolution of Old World *Salvia* (Lamiaceae) in Africa. *Annals of Botany* **114**: 61–83.

Willmann D., E.-M. Schmidt, M. Heinrich & H. Rimpler. 2000. Verbenaceae. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. **27**: 70–71.

Wink, M. & M. Kauffmann. 1996. Phylogenetic relationships between some members of the subfamily Lamioideae (family Labiatae) inferred from nucleotide sequences of the rbcL gene. *Botanica Acta* **109**: 139–148.

Wood, J.R. I. & R.M. Harley. 1989. The genus *Salvia* (Labiatae) in Colombia. *Kew Bulletin* **44**: 211–278.

Woodson R.E., R.W. Shery, J.W. Nowicke & C. Epling. 1969. Flora of Panama. Part IX. Family 169. Labiatae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **56**: 71–72.

Xiwen, L. & I.C. Hedge. 1994. Lamiaceae. *Flora of China* **17**: 50–299.

Yuan, Y.-W., Mabberley, D.J., Steane, D.A. & Olmstead, R.G. 2010. Further disintegration and redefinition of *Clerodendrum* (Lamiaceae): implications for the understanding of the evolution of an intriguing breeding stategy. *Taxon* **59**: 125–133.

Información para los autores

ibugana es una revista internacional ***en línea***, que publica artículos en cualquier aspecto de la botánica sistemática y que son sometidos a revisión por pares antes de su aceptación. Considera documentos sobre todos los taxones de organismos tratados en el ***International Code of Botanical Nomenclature—ICBN*** (hongos, líquenes, algas, diatomeas, musgos, hepáticas, antocerotes y plantas vasculares), tanto vivos como fósiles. Incluye todos los tipos de taxonomías, los artículos sobre florística y fitogeografía, las teorías y los métodos de la sistemática y filogenia, monografías taxonómicas, catálogos, biografías y bibliografías, historia de las exploraciones botánicas, guías de identificación, relaciones filogenéticas, las descripciones de taxones nuevos, tipificación y nomenclatura. Para los documentos que comprendan 60 páginas o más en la revista, se publicarán en un número especial y se le asignará un ISBN.

Por el momento ***ibugana*** no tiene ningún costo por página y es una publicación de acceso libre. Todos los manuscritos serán sometidos a revisión por dos o más árbitros anónimos antes de ser aceptados. ***ibugana*** pretende publicar cada documento en un plazo de seis meses después de la aceptación por parte de los editores. Para hacer esto posible, se aconseja en la preparación de su manuscrito seguir con cuidado los ***lineamientos*** y consultar los números más recientes de ***ibugana*** en ***http://ibugana.cucba.udg.mx***.