FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 241

FAMILIA LAMIACEAE II

(género *Salvia*)

Por Brenda Yudith Bedolla García

Sergio Zamudio Ruiz

Guadalupe Cornejo Tenorio

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2024

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

NUEVA EDICIÓN ELECTRÓNICA

® Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

ISSN 2683-2712

Editores fundadores
Jerzy Rzedowski†
Graciela Calderón de Rzedowski†

Editora en Jefe
Patricia Hernández Ledesma

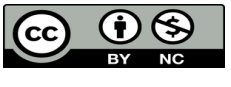
Editoras asociadas
Brenda Y. Bedolla García
Rosaura Grether González
Rosalinda Medina Lemos

Editoras técnicas
Patricia Y. Mayoral Loera
Ivonne Zavala García

Composición tipográfica
Patricia Y. Mayoral Loera

Editor de arte
Alfonso Barbosa García

Elaboración de mapas
Pedro Maeda



Esta Flora es de acceso abierto y se publica bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional).

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 241 septiembre de 2024

FAMILIA LAMIACEAE II*,**

(género *Salvia*)

Por Brenda Yudith Bedolla García
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Sergio Zamudio Ruiz
Apartado postal 392
Pátzcuaro, Michoacán

Guadalupe Cornejo Tenorio
Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad
Universidad Nacional Autónoma de México
Morelia, Michoacán

Plantas arbustivas o **herbáceas** anuales o perennes, a menudo aromáticas. **Hojas** por lo común simples, opuestas, verticiladas o dispuestas en una roseta basal, con tricomas simples, glandulares y/o dendríticos. **Inflorescencias** terminales o axilares, en forma de verticilastros agrupados a su vez en inflorescencias complejas racemiformes, espiciformes, o paniculadas, rara vez tirsoides o flores solitarias; **brácteas** caedizas o persistentes, inconspicuas o notorias; bracteólas ausentes o presentes. **Flores** zigomorfas, hermafroditas; **cáliz** tubular, campanulado o globoso, bilabiado, el labio superior usualmente entero, a veces con 2 dientes laterales, el inferior bilobado; **corola** azul, morada, púrpura, de color magenta, lila, rosada, violeta, roja, amarilla o blanca, conspicuamente bilabiada, tubo generalmente más largo que el cáliz, tubular, ventricoso o infundibuliforme,

en ocasiones invaginado, en algunas especies con 2 a 5 papilas en el interior ubicadas cerca de la base, labio superior recto o arqueado, en forma de gálea o capucha/casco (cuculado), labio inferior trilobado, extendido, divergente o a veces reflejo, generalmente el lóbulo medio más grande que los laterales; **androceo** con 2 estambres fértiles, en general cubiertos por el labio superior o en ocasiones exertos, el conectivo muy alargado, articulado sobre un filamento corto y llevando las anteras en uno de los brazos del conectivo (rara vez en ambos), con una sola teca fértil, en ocasiones 2 estaminodios presentes en la parte posterior y por encima de la inserción de los filamentos; **gineceo** con ovario profundamente 4-partido, estilo dividido en 2 ramas apicales, por lo común agudas, generalmente la superior más larga que la inferior. **Fruto** esquizocárpico, **mericarpos** ovoides a elipsoidales, triquetros, lisos o rara vez rugosos con papilas punctiformes.

Discusión. Estudios filogenéticos basados en caracteres moleculares han mostrado que *Salvia* L. no es un grupo monofilético, debido a que está integrado por varios clados que incluyen a los géneros *Dorystaechas* Boiss. & Heldr. ex Benth., *Meriandra* Benth., *Perovskia* Kar., *Rosmarinus* L. y *Zhumeria* Rech. f. & Wendelbo (Walker et al., 2004; Walker & Sytsma, 2007; Will & Claßen-Bockhoff, 2014). Uno de los clados está conformado por el subgénero *Calosphace* y la sección *Audibertia*, ambos considerados monofiléticos y endémicos del Continente Americano. A pesar de que existen dos propuestas opuestas filogenética y taxonómicamente válidas para hacer frente a la parafilia del género; incluir en *Salvia* a los géneros antes mencionados o reconocer seis géneros distintos (Drew et al., 2017; Will & Claßen-Bockhoff, 2017), en este trabajo se considera la circunscripción y clasificación tradicional de acuerdo con Epling (1939), hasta que existan evidencias que permitan tomar una decisión más contundente.

Diversidad. *Salvia* es el género más diverso de Lamiaceae con aproximadamente 1000 especies a nivel mundial (González-Gallegos et al., 2020; Harley et al., 2004). En México se registran 295, de las cuales 82% son endémicas (González-Gallegos et al., 2020). En el área de esta flora se reconocen 67 especies, 66 son nativas de América y representantes del subgénero *Calosphace* (Epling, 1939), que es el grupo más diverso, mientras que una especie, *Salvia verbenaca* L., ubicada en el subgénero *Sclarea*, es originaria de Europa, norte de África y oeste de Asia, y se encuentra naturalizada en México.

Recientemente se detectó un registro fotográfico, en la plataforma Naturalista (INaturalistMX 2024; https://mexico.inaturalist.org/observations/188747857), de *Salvia tubifera* Cav., en el estado de Querétaro; sin embargo, no existe un

ejemplar de herbario que respalde la presencia de esta especie en la zona de estudio, por lo que no se incluyó en este tratamiento.

Distribución. Género de distribución sub-cosmopolita, con centros de diversificación en regiones templadas de América, Asia y el Mediterráneo (Walker et al., 2004). En México se distribuye principalmente en bosque templado (pino-encino), aunque también se puede encontrar en bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, así como en matorral xerófilo de zonas áridas (Ramamoorthy & Elliott, 1998; Cornejo-Tenorio & Ibarra-Manríquez, 2011).

Para identificar correctamente las especies de *Salvia* usando la clave aquí presentada, se requieren plantas con flores y será necesario hacer disecciones de varias corolas para observar los caracteres al microscopio estereoscópico. En la figura 1, y como apoyo, se ilustran algunos caracteres útiles en la identificación de las especies. Adicionalmente, en las figuras 2, 3 y 4 se presentan fotografías que pueden ayudar en ese mismo sentido.

CLAVES PARA LAS ESPECIES

1 Corola de color rojo, lila, magenta, rosa o rosado-purpúreo 2
2 Corola de color rojo ..... clave 1
2 Corola de color magenta, rosa, lila o rosado-purpúreo (puede ser morada en *S. purpurea*) ..... clave 2
1 Corola de color blanco, azul, morado, o con combinaciones de estos colores 3
3 Corola totalmente blanca ..... clave 3
3 Corola morada, azul o el tubo blanco con los labios azules y/o el dorso azul 4
4 Labio superior del cáliz tridentado, a veces los dientes laterales muy pequeños (puede ser entero en *S. clinopodioides, S. albocaerulea* y *S. setulosa*) ..... clave 4
4 Labio superior del cáliz entero 5
5 Planta con tricomas dendríticos en tallo, eje floral y cáliz ..... clave 5
5 Planta con tricomas simples y/o glandulares en tallo, eje floral y cáliz 6
6 Rama inferior del estilo truncada ..... clave 6
6 Rama inferior del estilo sigmoide o aguda ..... clave 7

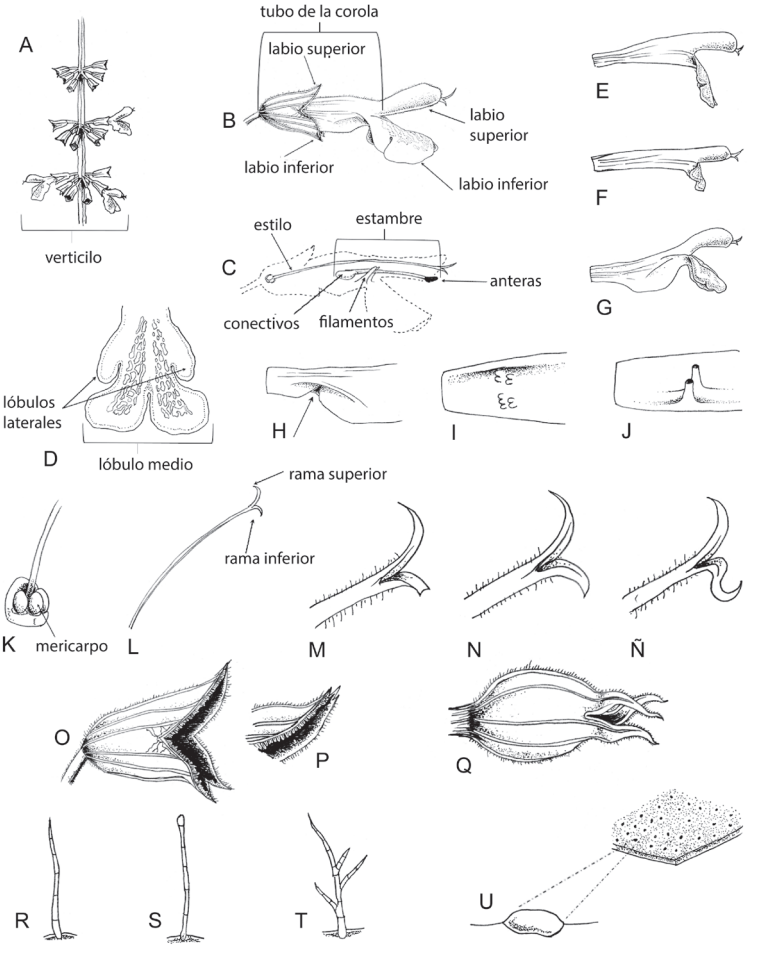


Figura 1: A. porción de la inflorescencia mostrando los verticilastros; B. vista lateral de una flor bilabiada mostrando el cáliz y la corola; C. parte interna de la corola mostrando el estilo y el mecanismo de palanca constituido por los conectivos y filamentos; D. vista frontal del labio inferior de la corola mostrando el lóbulo medio y los dos laterales; E-G. formas del tubo de la corola: E. infundibuliforme; F. tubular; G. ventricoso; H. vista lateral de la base de la corola con el tubo invaginado (flecha); I-J. porción interna de la base del tubo de la corola mostrando las papilas: I. papilas clavadas pequeñas; J. papilas lineares y rígidas; K. base del estilo mostrando los mericarpos; L. porción media-apical del estilo mostrando las ramas superior e inferior; M-Ñ. formas de la rama inferior: M. truncada; N. aguda; Ñ. sigmoide; O. vista lateral del cáliz mostrando el labio superior entero; P. labio superior del cáliz trimucronado; Q. cáliz maduro connivente; R-U. tipos de tricomas: R. simple; S. glandular; T. dendrítico; U. sésiles. Ilustrado por Omar García Álvarez.



Figura 2: A. *Salvia amarissima*; B. *S. assurgens*; C. *S. axillaris*; D. *S. ballotiflora*; E. *S. buchananii*; F. *S. calderoniae*; G. *S. carnea* var. *carnea*; H. *S. carranzae*; I. *S. chamaedryoides*; J. *S. clinopodioides*; K. *S. coccinea*; L. *S. connivens*; M. *S. coulteri*; N. *S. curviflora*; O. *S. dichlamys*; P. *S. dugesiana*. Fotografías: A, G, O de Guadalupe Cornejo Tenorio; B-F, H-N de Sergio Zamudio; P de Brenda Bedolla.



Figura 3: A. *Salvia elegans*; B. *S. fulgens*; C. *S. gesneriiflora*; D. *S. guevarae*; E. *S. helianthemifolia*; F. *S. hispanica*; G. *S. involucrata*; H. *S. iodantha*; I. *S. keerli*; J. *S. laevis*; K. *S. lavanduloides*; L. *S. longispicata*; M. *S. longistyla*; N. *S. melissodora*; O. *S. mexicana* var. *mexicana*. P. *S. mexicana* var. *minor.* Fotografías: B-C, F, J-L de Guadalupe Cornejo Tenorio; A, D-E, G-I, M-P de Sergio Zamudio.



Figura 4: A. *Salvia microphylla*; B. *S. misella*; C. *S. mocinoi*; D. *S. nana*; E. *S. patens*; F. *S. plurispicata*; G. *S. podadena;* H. *S. polystachia*; I. *S. pruneloides*; J. *S. purepecha;* K. *S. purpurea*; L. *S. regla*; M. *S. reptans;* N. *S. thyrsiflora*; O. *S. xolocotzii*; P. *S. zamoranensis.* Fotografías: A-C, H, J, K, N de Guadalupe Cornejo Tenorio; D-G, I, L, M, O-P de Sergio Zamudio.

Clave 1. Corolas de color rojo

1 Cáliz rojo, subinflado, hírtulo con tricomas simples, labio superior con 3 a 5 venas; verticilastros con 2 flores ……..……..……..……..… *S. regla*

1 Cáliz verde, morado, purpúreo obscuro o rojo, no subinflado, piloso, hispídulo, hírtulo, viloso a puberulento, con tricomas glandulares y simples, o setoso con tricomas simples y extendidos, labio superior con 5 a 7 venas; verticilastros con 2 o más flores ……..…….....…. 2

2 Tubo de la corola ventricoso ……..……..……..……..... 3

3 Tubo de la corola hasta de 20 mm de largo ……..……..... 4

4 Hojas con tricomas glandulares; verticilastros con 6 a 12 flores; corola con los labios de largo casi igual ……..... *S. pulchella*

4 Hojas con tricomas simples; verticilastros con 2 a 6 flores; corola con el labio superior más corto que el inferior ……..…. *S. microphylla*

3 Tubo de la corola mayor de 20 mm de largo (de 18 a 20 mm en *S. coccinea*) ……..……..... 5

5 Tubo de la corola con 2 o 5 papilas en el interior ……..…….. 6

6 Corola de 33 a 44 mm de largo, tubo con 5 papilas en el interior, el labio superior de 7 a 10 mm de largo, el inferior de 9 a 12 mm de largo …..... .....… *S. guevarae*

6 Corola de 40 a 60 mm de largo, tubo con 2 papilas en el interior, el labio superior de 16 a 20 mm de largo, el inferior de 14 a 18 mm de largo ....…. *S. fulgens*

5 Tubo de la corola sin papilas en el interior ……..…… 7

7 Hojas deltado-ovadas; estilo con la rama superior más corta que la inferior ……..…… *S. carranzae*

7 Hojas ampliamente ovadas, ovadas a ovado-lanceoladas; estilo con la rama superior más larga que la inferior ……..…… 8

8 Planta herbácea perenne o arbustiva, de 0.6 a 1.5 m de altura; tubo de la corola de 20 a 26 mm de largo, labio superior de 7 a 10 mm de largo, labio inferior de 6 a 11 mm de largo …….. *S. dugesiana*

8 Planta arbustiva, de 1 a 3.5 m de altura o escandente de hasta 10 m; tubo de la corola de 32 a (40)45 mm de largo, labio superior de 16 a 20(25) mm de largo, labio inferior de 12 a 20(24) mm de largo …… ……..…….. *S. gesneriiflora*

2 Tubo de la corola no ventricoso, tubular o infundibuliforme ……..... 9

9 Inflorescencia con 15 a 21 verticilastros; cáliz de 15 a 20(30) mm de largo, con los labios cuspidados, el superior con 5 venas ……..…… *S. longistyla*

9 Inflorescencia con 6 a 15 verticilastros; cáliz de 4 a 9 mm de largo, con los labios ovado-acuminados a agudo-acuminados, el superior con 7 venas 10

10 Tallos setosos; cáliz de 8 a 9 mm de largo, labio superior entero; tubo de la corola infundibuliforme ……..... *S. coccinea*

10 Tallos glabros a densamente pilosos; cáliz de 4 a 6 mm de largo, labio superior entero a tridentado; tubo de la colora tubular a ligeramente infundibuliforme ……..... *S. elegans*

Clave 2. Corolas de color magenta, rosa, lila o rosado-purpúreo

1 Flores axilares, solitarias o en grupos de 2 a 4 ……..... *S. axillaris*

1 Flores agrupadas en inflorescencias terminales, espiciformes, racemiformes o paniculadas ……..... 2

2 Rama inferior del estilo truncada; tubo de la corola cubierto por el cáliz …..... .....……..…….. *S. reflexa*

2 Rama inferior del estilo aguda (truncada en *S. buchananii*); tubo de la corola sin cubrir el cáliz ……..... 3

3 Planta acaule, las hojas dispuestas en una roseta basal; labio superior del cáliz tridentado ……..... *S. nana*

3 Plantas con tallos bien desarrollados, las hojas caulinares; labio superior del cáliz entero …… 4

4 Labio superior del cáliz con 3 a 5 venas; tubo de la corola no invaginado 5

5 Labios del cáliz truncados, rara vez ovado-acuminados, de 0.2 a 1 mm de largo; tubo de la corola tubular; estambres exertos del labio superior …..……..... *S. iodantha*

5 Labios del cáliz agudo-acuminados o mucronados, de 2 a 4 mm de largo; tubo de la corola ensanchado hacia la garganta o ligeramente ventricoso; estambres inclusos en el labio superior ……..... 6

6 Eje de la inflorescencia pubescente o viloso, con tricomas glandulares y simples; tubo de la corola de 5 a 10 mm de largo, labio inferior con guías nectaríferas ……..... *S. carnea*

6 Eje de la inflorescencia puberulento, con tricomas simples; tubo de la corola de 12 a 21 mm de largo, labio inferior sin guías nectaríferas …..……. 7

7 Pecíolo de 6 a 17 mm de largo; verticilastros con (2)6 a 10 flores; cáliz de 7.5 a 9 mm de largo, verdoso o con los labios y el dorso azul-violáceos, esparcidamente hírtulo ……. *S. curviflora*

7 Pecíolo de 27 a 70 mm de largo; verticilastros con 10 a 16 flores; cáliz de 4.5 a 8 mm de largo, verde, morado-tomentuloso o blanquecino-tomentuloso ……. *S. purpurea*

4 Labio superior del cáliz con 7 venas, tubo de la corola invaginado …… 8

8 Corola de 28 a 60 mm de largo, labios de largo casi igual …… 9

9 Planta decumbente; hojas de textura coriácea, obovadas, subrómbicas o elípticas, base atenuada, decurrente; inflorescencia con 2 a 5 verticilastros; cáliz con el labio superior entero; tubo de la corola fuertemente constreñido cerca de la base, con 2 pliegues en forma de bolsa, sin papilas, labios de la corola de 10 a 20 mm de largo …….. …….. *S. buchananii*

9 Planta erecta; hojas de textura suave, ovadas, ovado-lanceoladas o deltadas, base redondeada, cuneada a truncada o cordada; inflorescencia con (3)7 a 15(34) verticilastros; cáliz con el labio superior entero o tridentado; tubo de la corola no constreñido, sin pliegues, con 2 papilas, labios de la corola de 6 a 10 mm de largo …… …….. *S. involucrata*

8 Corola de 12 a 26 mm de largo, el labio inferior más grande que el superior 10

10 Hojas lanceoladas, oblongo-lanceoladas u ovado-lanceoladas, de textura ampollosa; brácteas con el margen ciliado; corola de 12 a 24 mm de largo ……. *S. dichlamys*

10 Hojas elípticas, ovadas, deltado-ovadas o deltadas, de textura suave o rugosa; brácteas con el margen sin cilios; corola de 24 a 26 mm de largo …… *S. microphylla*

Clave 3. Corolas totalmente blancas

1 Labio superior del cáliz tridentado ……. *S. axillaris*

1 Labio superior del cáliz entero ……. 2

2 Rama inferior del estilo truncada ……. 3

3 Hojas elípticas, oblongas, obovadas o suborbiculares; labio superior del cáliz con 3 venas …… *S. helianthemifolia*

3 Hojas oblongas o elípticas, labio superior del cáliz con 5 venas …. *S. reflexa*

2 Rama inferior del estilo aguda ……. 4

4 Tubo de la corola con 2 a 4 papilas ……..…… *S. carnea*
4 Tubo de la corola desprovisto de papilas ……..…….. 5
5 Cáliz blanco-lanoso o morado-lanoso ……... *S. leucantha*
5 Cáliz puberulento, pubescente, hirsuto o híspido ……..…… 6
6 Corola de 23 a 28 mm de largo, tubo infundibuliforme, de 18 a 20 mm de largo; estambres exertos del labio superior; estilo exerto del labio superior ……..…… *S. coccinea*
6 Corola de 6 a 17 mm de largo, tubo recto a ventricoso, de 5 a 16 mm de largo; estambres inclusos en el labio superior; estilo incluso en el labio superior ……..... 7
7 Tallo hirsuto, con tricomas glandulares ……..…… *S. amarissima*
7 Tallo puberulento o pubescente a glabrescente, con tricomas simples …..... 8
8 Planta de 20 a 50 cm de alto; hojas elípticas u obovadas; cáliz hirsuto con los labios agudo-mucronados ….....….. *S. assurgens*
8 Planta de 50 a 150 cm de alto; hojas ovadas; cáliz híspido con los labios agudo-acuminados ……..... *S. longispicata*

Clave 4. Labio superior del cáliz tridentado, a veces los dientes laterales muy pequeños

1 Flores axilares, solitarias o en grupos de 2 a 4 ……..…. *S. axillaris*
1 Flores agrupadas en inflorescencias terminales, espiciformes, paniculiformes, racemiformes o tirsoides ……..…….. 2
2 Hojas del tallo deltadas a 5-anguladas, con base hastada; labio superior del cáliz con 9 venas; corola grande y vistosa de 40 a 60 mm de largo, con el labio superior de 30 a 40 mm de largo, cuculado y recurvado en forma semicircular ……..…….. *S. patens*
2 Hojas del tallo de forma variable, no anguladas, ni hastadas; labio superior del cáliz con 5 a 8 venas; corola de 7 a 30(40) mm de largo, con el labio superior menor de 13 mm de largo, galeado o cuculado, pero no recurvado en forma semi-circular ……..…… 3
3 Hojas lineares, lanceoladas, angostamente lanceoladas o angostamente rómbicas, de 1 a 15(20) mm de ancho ……..... 4
4 Hojas lineares; eje de la inflorescencia pubescente, con tricomas glandulares y simples; cáliz hírtulo con tricomas glandulares .... *S. unicostata*

4 Hojas lanceoladas, rómbicas o lineares; eje de la inflorescencia glabro a pilósulo, con tricomas simples; cáliz piloso a hirsuto con tricomas simples ……..……..... 5

5 Hojas con la base cuneada, la vena central engrosada, las venas secundarias inconspicuas; pedicelo de ca. 1 mm de largo; cáliz con el labio superior de 3 a 4 mm de largo, tubo de la colora de ca. 2.5 mm de ancho ……..…… *S. filifolia*

5 Hojas con la base atenuada, decurrente, la vena central y algunas secundarias engrosadas y conspicuas; pedicelo de 1.5 a 3 mm de largo; cáliz con el labio superior de ca. de 5 mm de largo; tubo de la corola de 4 a 5 mm de ancho ……..…… *S. laevis*

3 Hojas ampliamente ovadas, ovadas, deltadas, elípticas, rómbicas, rómbico-ovadas, oblongas o deltado-lanceoladas, de 20 a 80 mm de ancho …..… 6

6 Labio inferior de la corola sin guías nectaríferas ……..... 7

7 Hojas elípticas, base atenuada; corola blanca con el labio inferior azul obscuro; eje de la inflorescencia con tricomas glandulares ……..... .....… *S. albocaerulea*

7 Hojas ovadas, base cordada a truncada; corola completamente azul; eje de la inflorescencia con tricomas simples …..... *S. concolor*

6 Labio inferior de la corola con guías nectaríferas ……... 8

8 Brácteas cordiformes, las más pequeñas ovadas, de 10 a 30 mm de largo, de 10 a 35 mm de ancho; inflorescencia con verticilastros globosos, cada uno con 10 a 35 flores, el verticilastro basal surge a la altura de las hojas verdaderas ..……..... *S. clinopodioides*

8 Brácteas ovadas o lanceoladas, de 4 a 12(15) mm de largo, de 2 a 7 mm de ancho; inflorescencias con verticilastros no globosos, cada uno con 4 a 10 flores, el verticilastro basal está distanciado de las hojas verdaderas por un raquis bien definido ……..……... 9

9 Hojas pinnatífidas a profundamente pinnatipartidas, laceradas; inflorescencia terminal poco ramificada o paniculiforme; pedicelo floral con bracteólas ……..... *S. verbenaca*

9 Hojas enteras o con el margen crenado, dentado o aserrado; inflorescencia terminal, racemiforme o espiciforme; pedicelo floral sin bractéolas ……..……... 10

10 Planta acaule, hojas dispuestas en una roseta basal; labio superior del cáliz con 7 venas; labio superior de la corola con tricomas glandulares ……..... *S. nana*

10 Planta con tallos bien desarrollados, hojas caulinares; labio superior del cáliz con 5 a 7 venas; labio superior de la corola con tricomas simples ……..… 11

11 Planta herbácea perenne o sufrutescente de 30 a 100 cm de alto; brácteas con venación reticulada ……..... *S. setulosa*
11 Planta herbácea perenne, de 12 a 60(80) cm de alto, a veces subescaposa; brácteas con venación paralela ... *S. prunelloides*

Clave 5. Plantas con tricomas dendríticos en tallo, eje floral y cáliz (*S. melissodora* adicionalmente presenta tricomas simples y glandulares)

1 Hojas ovadas, ovado-lanceoladas o deltadas, de 20 a 80 mm de largo, hojas opuestas sin apariencia verticilada; tubo de la corola papiloso y el labio superior con tricomas glandulares ……..... *S. melissodora*
1 Hojas deltado-elípticas, oblanceoladas, lineares u oblongas, de 8 a 20(25) mm de largo, hojas opuestas dando la apariencia de ser hojas verticiladas; tubo de la corola sin papilas y el labio superior con tricomas dendríticos ….....……. 2
2 Hojas deltado-elípticas u oblanceoladas, de 5.5 a 13 mm de ancho, margen no revoluto; cáliz verde opaco; tubo de la corola invaginado ……. *S. chamaedryoides*
2 Hojas lineares u oblongas, de 2 a 9 mm de ancho, margen revoluto; cáliz blanquecino; tubo de la corola no invaginado ……..…….…..… *S. coulteri*

Clave 6. Rama inferior del estilo truncada

1 Brácteas reniformes a orbicular-ovadas ……..…….. 2
1 Brácteas lanceoladas, ovado-lanceoladas a ovadas ……..... 3
2 Planta herbácea anual, tallos erectos, poco ramificados; verticilastros de aspecto globoso, con (15)20 a 40 flores; cáliz setoso con tricomas simples sobre las venas; corola azul, de ca. 6 mm de largo …… *S. lasiocephala*
2 Planta herbácea perenne, tallos postrados o ascendentes, muy ramificados; verticilastros sin aspecto globoso, con 6 a 14 flores; cáliz hírtulo con tricomas glandulares sobre las venas; corola blanca con los labios azules, de 10 a 11.5 mm de largo …….....……..... *S. compsostachys*
3 Hojas ovadas o rómbico-ovadas; cáliz hispídulo con tricomas glandulares ……..... *S. misella*
3 Hojas oblongas, elípticas u obovadas; cáliz puberulento, pubescente, tomentuloso o híspido con tricomas simples, o setoso con tricomas simples y escasos tricomas glandulares ……..……..... 4

4 Inflorescencias con 2 a 4(7) flores por verticilastro; brácteas tardíamente caedizas ……..…….. 5
5 Inflorescencia con 3 a 6 verticilastros; brácteas ovadas, de 5 a 12 mm de ancho, ápice cortamente acuminado; cáliz de 7 a 11 mm de largo, setoso, con tricomas glandulares y simples sobre las venas; tubo de la corola 6 a 11 mm de largo, labio superior de 5 a 7 mm de largo ……. ……..... *S. hirsuta*
5 Inflorescencia con 6 a 10 verticilastros; brácteas ovado-lanceoladas, de ca. 2 mm de ancho, ápice agudo; cáliz de 6 a 7 mm de largo, puberulento, con tricomas simples, adpresos, antrorsos sobre las venas; tubo de la corola de ca. 4 mm de largo, labio superior de ca. 2 mm de largo ……..... ..... *S. reflexa*
4 Inflorescencias con 8 a 35 flores por verticilastro; brácteas tempranamente caedizas ……..... 6
6 Planta de 15 a 40(80) cm de altura; flores con los pedicelos péndulos en la antesis; cáliz híspido con los tricomas sobre las venas, labio superior con 3 venas …..…….....…… *S. helianthemifolia*
6 Planta de 40 a 150 cm de altura; flores con los pedicelos ascendentes en la antesis; cáliz pubescente, azul-tomentulosos o blanco-tomentulosos con los tricomas dispersos en la superficie, labio superior con (3)4 a 5 venas ……..…….. 7
7 Inflorescencia espiciforme, con 5 a 13 verticilastros, cada uno con 15 a 35 flores; brácteas de 6 a 9 mm de largo y 2 a 3 cm de ancho, ápice acuminado; cáliz 2 a 4 mm de largo; estilo de 8 a 10 mm de largo ……..… *S. stachyoides*
7 Inflorescencia espiciforme a paniculada, con (10)20 a 40 verticilastros, cada uno con 9 a 20 flores; brácteas de 3 a 5 mm de largo y 1 a 2 mm de ancho, ápice agudo a atenuado; cáliz de 4 a 6.5 mm de largo; estilo de 5 a 6.3 mm de largo ……..... *S. lavanduloides*

Clave 7. Rama inferior del estilo sigmoide o aguda

1 Rama inferior del estilo sigmoide ……..…….....…….. 2
1 Rama inferior del estilo aguda (es truncada en *S. glabra* y puede ser así en *S. misella*) 3
2 Inflorescencia espiciforme; tubo de la corola sin papilas .. *S. ramamoorthyana*
2 Inflorescencia tirsoide; tubo de la corola con papilas en su interior .... *S. thyrsiflora*

3 Hojas lineares, linear-oblongas, lanceoladas, oblanceoladas o elípticas …. 4
4 Hojas lineares a linear-oblongas, lanceoladas u oblanceoladas, de 2 a 8 mm de ancho; brácteas lineares o lanceoladas, de 3.5 a 5 mm de largo, ápice acuminado; cáliz pilósulo a hispídulo, labios agudos, el superior con 7 venas principales; tubo de la corola de 8 a 8.5(11) mm de largo, no invaginado, labio superior de 5 a 7 mm de largo …..... *S. reptans*
4 Hojas elípticas u oblanceoladas, de 9 a 16 mm de ancho; brácteas ovadas, de 5 a 7 mm de largo, ápice agudo a caudado; cáliz puberulento, labios ovado acuminados, el superior con 6 venas principales y en ocasiones 1 a 2 secundarias; tubo de la corola de 6 a 8 mm de largo, invaginado, el labio superior de 4 a 5 mm de largo ……..…….. *S. jaimehintoniana*
3 Hojas ovadas, ovado-lanceoladas, deltadas, ovado-deltadas, suborbiculares, rómbicas, rómbico-ovadas u oblongas ……..……..…… 5
5 Labio superior del cáliz con 3 venas ……..……..…….. 6
6 Tubo de la corola con 2 a 4 papilas en su interior ….....…….. 7
7 Cáliz de 4.5 a 8 mm de largo, verde o morado-tomentuloso o blanquecino-tomentuloso, labio superior de 4.5 a 8 mm de largo; corola de 15 a 32 mm de largo, tubo de 12 a 21 mm de largo ……..… ….....…….. *S. purpurea*
7 Cáliz de 3 a 5 mm de largo, verde o con dorso y labios azul-violáceos, puberulento, hírtulo a ligeramente tomentoso, labio superior de 0.5 a 1.5 mm de largo; corola de 8 a 14 mm de largo, tubo de 5 a 8 mm de largo ……..... 8
8 Envés de las hojas densa a ligeramente tomentoso con tricomas esparcidos en la superficie; cáliz connivente en fruto, el labio superior de 1 a 1.5 mm de largo, labios unidos y entrelazados en la madurez, cerrando la entrada del cáliz fructífero ….....…….. *S. connivens*
8 Envés de las hojas glabros a esparcidamente puberulentos con tricomas concentrados en las venas; cáliz no connivente en fruto, el labio superior de 0.5 a 1 mm de largo, labios sin unirse ni cerrando la entrada del cáliz fructífero ……..... *S. polystachia*
6 Tubo de la corola sin papilas en su interior ….....……..…….. 9
9 Cáliz exclusivamente con tricomas glandulares ……..…… 10
10 Tallos híspidos con tricomas glandulares; hojas con la base generalmente cordada, truncada y a veces oblicua; verticilastros con 6 a 10(14) flores; cáliz con los labios agudos; corola de 12 a 17 mm de largo, pubescente con tricomas simples en la parte apical, tubo de 5 a 6 mm de largo, labio superior de 3 a 5 mm de largo, el inferior de 5 a 10 mm de largo ……..... *S. amarissima*

10 Tallos vilosos con tricomas simples; la base de las hojas redondeada a cuneada, decurrente; verticilastros con 2 a 4 flores; cáliz con los labios redondeados y cortamente apiculados; corola de 6 a 8 mm de largo, pilósula, con algunos tricomas glandulares en la parte apical, tubo de 3 a 3.5 mm de largo, labio superior de 1 a 3 mm de largo, el inferior de 3 a 5 mm de largo ……..… *S. misella*

9 Cáliz con tricomas simples, en ocasiones mezclados con tricomas glandulares ……..…. 11

11 Margen de las hojas ciliolado a ciliado; tubo de la corola cubierto por el cáliz ……..... 12

12 Brácteas persistentes; cáliz blanco-seríceo o viloso; estilo con glándulas sésiles en la porción basal ……..... *S. hispanica*

12 Brácteas caedizas; cáliz hírtulo o pilósulo; estilo sin glándulas sésiles en la porción basal ……..…….. 13

13 Corola de 5 a 7 mm de largo, tubo de 3 a 4 de largo, labio inferior de 2 a 3 mm de largo …..... *S. tiliifolia*

13 Corola de 6 a 14 mm de largo, tubo de 4 a 6 mm de largo, labio inferior de 3 a 5.3(8) mm de largo ……..... *S. leptostachys*

11 Margen de las hojas sin cilios; tubo de la corola no cubierto por el cáliz ……..... 14

14 Tubo de la corola invaginado ……..... *S. mexicana*

14 Tubo de la corola no invaginado ……..... 15

15 Brácteas persistentes o tardíamente caedizas, cáliz blanco-tomentoso, azul-tomentoso, blanco-seríceo o viloso ….. 16

16 Labios del cáliz agudo caudados .....… *S. purepecha*

16 Labios del cáliz redondeados, truncados a ovado-acuminados …..... 17

17 Hojas con el ápice agudo a obtuso, envés grisáceo-tomentoso; brácteas de 12 a 18 mm de largo; cáliz azul-tomentoso a blanco tomentoso, labios redondeados a truncados; corola de 16 a 18 mm de largo, tubo de 8 a 10 mm de largo ……..... *S. urolepis*

17 Hojas con el ápice acuminado, envés verde, viloso; brácteas de 4 a 12 mm de largo; cáliz blanco-seríceo o viloso, labios ovado acuminados; corola de 6 a 8 mm de largo, tubo de 4 a 4.5 mm de largo ……..... *S. hispanica*

15 Brácteas tempranamente caedizas; cáliz verde o verde con el dorso teñido de morado o de azul-violáceo, puberulento a hispídulo ……..... 18
18 Hoja con la base redondeada, margen finamente serrulado; tallo y cáliz con tricomas simples y glandulares …..... ..... *S. plurispicata*
18 Hoja con la base cuneada, margen serrado o dentado; tallo y cáliz con tricomas simples ……..…… 19
19 Inflorescencia con 5 a 12(19) verticilastros, cada uno con (2)4 a 8 flores; corola de 17 a 20 mm de largo, tubo arqueado hacia arriba ….....…… *S. calderoniae*
19 Inflorescencia con 12 a 23(29) verticilastros, cada uno con (4)10 a 20 flores; corola de 9 a 16 mm de largo, tubo recto ……..... *S. longispicata*
5 Labio superior del cáliz con más de 3 venas ….....……..…..…….. 20
20 Brácteas persistentes o tardíamente caedizas ...….....…..…….. 21
21 Labio superior del cáliz con 3 a 5 venas ….…….....……..…… 22
22 Brácteas ovadas, de (6)10 a 13 mm de largo, ápice agudo a acuminado, cara externa pubescente con tricomas simples; cáliz de 11 a 14 mm de largo, de 4.5 a 6 mm de ancho, setoso, con tricomas simples; corola de 22 a 30 mm de largo …..... *S. zamoranensis*
22 Brácteas ovado-lanceoladas, de 3 a 8 mm de largo, ápice cuspidado, cara externa pubérula con tricomas glandulares; cáliz de 3 a 8 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, hispídulo, con tricomas glandulares; corola de 6 a 8 mm de largo ……..... *S. misella*
21 Labio superior del cáliz con 7 venas ……..…….. 23
23 Planta con hojas resinosas ….....…….. *S. oresbia*
23 Plantas con hojas no resinosas ……..... 24
24 Brácteas de 11 a 15 mm de largo, de 6 a 13 mm de ancho, base redondeada a truncada, margen entero, ondulado; cáliz azul o morado; corola azul, tubo con 4 papilas en su interior ....… *S. glabra*
24 Brácteas de 14 a 20 mm de largo, de 17 a 20 mm de ancho, base cordada, margen entero a dentado, no ondulado; cáliz rosado-purpúreo; corola blanca con los labios azules, tubo con 2 papilas en su interior ……..... *S. mocinoi*
20 Brácteas tempranamente caedizas ….....…….. 25
25 Labios del cáliz acrescentes, el crecimiento desigual al del tubo, lo que en vista lateral le da la apariencia de “cola de pez” .... *S. ballotiflora*

25 Labios del cáliz no acrescentes, el crecimiento igual al del tubo 26
26 Planta herbácea anual; corola blanca con labios azules, tubo de la corola cubierto por el cáliz ….....…….…….…….. *S. podadena*
26 Planta herbácea perenne o arbustiva; corola azul o morada, tubo de la corola no cubierto por el cáliz ……..…… 27
27 Labio superior del cáliz con 6 a 7 venas ……...……..…… 28
28 Planta herbácea perenne; labios del cáliz ovado a agudo-acuminados; tubo de la corola de 17 a 19 mm de largo ....…… *S. concolor*
28 Planta arbustiva; labios del cáliz agudos a subtruncados, tubo de la corola de 3.5 a 11.5 mm de largo ……..…….. 29
29 Cáliz blanquecino o rara vez morado con tricomas simples; ambos labios de la corola con tricomas simples ……..……..…… *S. keerlii*
29 Cáliz verde, azul o blanquecino con tricomas glandulares, dendríticos y simples (pueden estar presentes todos, o solo dendríticos); solo el labio superior de la corola con tricomas glandulares ….....……... *S. melissodora*
27 Labio superior del cáliz con 5 venas (*S. amarissima* también puede tener 3) ……..……...……..…… 30
30 Tallo con tricomas simples; tubo de la corola de 8 a 13 mm de largo,labio superior de 7 a 8 mm de largo, el inferior de 13 a 15 mm de largo ….....……..…..… *S. xolocotzii*
30 Tallo con tricomas glandulares; tubo de la corola de 5 a 6 mm de largo, labio superior de 3 a 5 mm de largo, el inferior de 5 a 10 mm de largo ……..…….. *S. amarissima*

Salvia albocaerulea Linden, Belgique Hort. 7: 199. 1857. TIPO: MÉXICO. Michoacán: presumiblemente procedente de una planta cultivada en Bruselas a partir de semillas provenientes de Michoacán, *A. B. Ghiesbreght s.n.,* s.f., (tipo: no localizado).

Plantas arbustivas, de 1.5 a 2.5 m de altura, erectas. **Tallos** jóvenes herbáceos, verdes, pilosos con tricomas simples, curvados. **Hojas** concoloras, sésiles o con pecíolos poco diferenciados, hasta de 6 mm de largo, pilosos con tricomas simples, láminas foliares elípticas, de 6 a 19 cm de largo, de 2 a 7 cm de ancho, base marcadamente atenuada, decurrente a lo largo del pecíolo, ápice acuminado, margen serrado, ambas caras verdes, de textura suave, y pilosas con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 12 a 20(32)

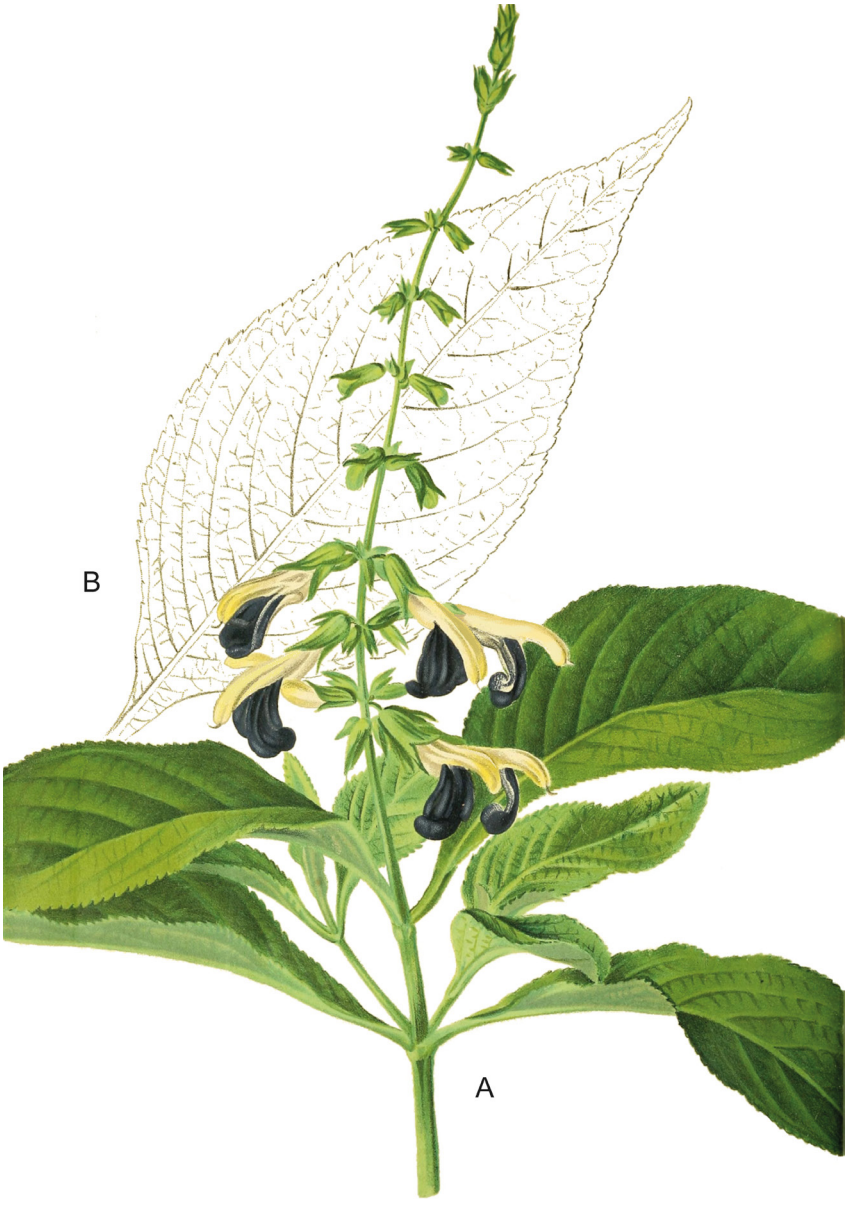


Figura 5: *Salvia albocaerulea* Linden. A. hábito; B. forma de la hoja. Ilustrador desconocido, reproducido de Gartenflora, vol. 7: t. 221. 1853, lámina disponible en plantillustration.org

cm de largo, con 5 a 12(16) verticilastros, cada uno con 7 a 11 flores, eje floral hirsuto con tricomas glandulares; **brácteas caedizas**, verdes a pajizas, ovadas, de 5 a 10 mm de largo, de 2 a 5 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero, pilosas, cubiertas con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, venación paralela. **Flores** ascendentes en la antesis; **pedicelos** de 4 a 6 mm de largo, cubiertos por tricomas glandulares; **cáliz** campanulado, de 7 a 15 mm de largo, de 4 a 7 mm de ancho, verde, hirsuto con tricomas glandulares cubriendo la superficie, sin glándulas punctiformes, labios agudos, el superior de 2 a 3 mm de largo, entero a tridentado, la división central más larga, con 7 a 8 venas, acrescente en la madurez; **corola** blanca con el labio inferior azul obscuro, de 2.3 a 4 cm de largo, pilósula con tricomas simples dispersos en la superficie y tricomas glandulares concentrados en el labio superior, sin glándulas punctiformes, tubo de 15 a 20 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, ligeramente ventricoso, invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 7 a 13 mm de largo, labio inferior de 13 a 18 mm de largo, de 8 a 10 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 14 a 16 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 25 a 28 mm de largo, parte ventral no alada, pubescente en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2 a 2.7 mm de largo, de 1.4 a 1.7 mm de ancho, café claro con manchas irregulares más obscuras, lisos (Fig. 5).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Gro., Jal., Méx., Mich. y Mor.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en cañadas húmedas con bosque de coníferas (oyamel, pino, pino-encino) y mesófilo de montaña, en el noreste de Michoacán (Fig. 6). Alt. 2000-2800 m.

Fenología. Florece y fructifica entre diciembre y abril.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Indaparapeo**: cerca de Las Peras, *J. Rzedowski 42350* (ENCB, IEB). **Mpio. de Queréndaro**: 4 km al E de San José de la Cumbre, carr. Morelia - Mil Cumbres, *J. Rzedowski 39464* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: cerro de Zirahuén o San Miguel Charahuén, *M. Cruz 19* (IEB, MEXU); ibid., *E. Pérez 890* (EBUM, IEB, MEXU).

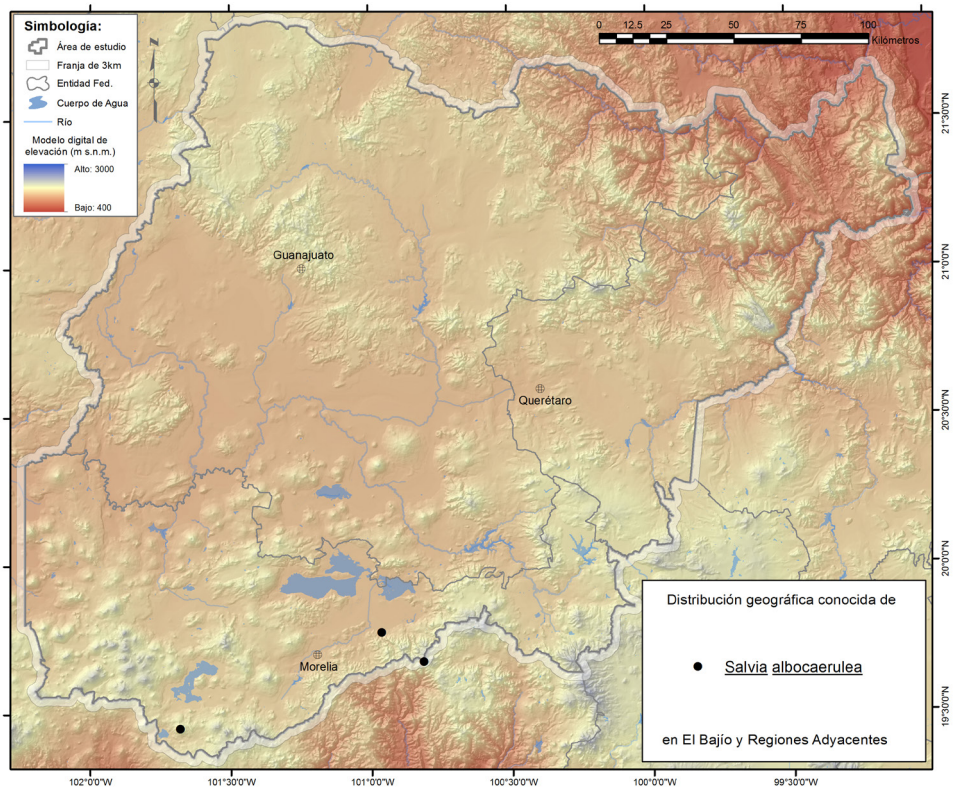


Figura 6: Mapa de distribución de *Salvia albocaerulea* Linden, en la región de estudio.

Salvia amarissima Ortega, Nov. Rar. Pl. Descr. Dec. 4. 1797. TIPO: MÉXICO. Procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas provenientes de México, *J. M. Sessé s.n.*, s.f. (no localizado).

Salvia circinata Cav., Icon. (Cavanilles) 4: 9. 1797. TIPO: MÉXICO. Procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas provenientes de México, *anónimo s.n.,* s.f. (holotipo: MA 476219!).

Salvia nepetoides Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 299, t. 150. 1818. TIPO: MÉXICO. Guanajuato (*Inter Temascatio et Guanaxuato*), *A. J. A. Bonpland* y *F. W. H. A. von Humboldt s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670439!).

Salvia capillosa Epling, Bull. Torrey Bot. Club 67: 521. 1940. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Zitácuaro, Zitácuaro to Loma Larga, *G. B. Hinton 13020*, 7 ago 1938, (holotipo: UC 1948096!; isotipos: ENCB 003296!, MEXU 00028286!).

Nombre común registrado en la zona: chía.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chan, chupona, mirto azul, mirto de campo, peludito.

Plantas herbáceas perennes, de 0.2 a 1.5 (2) m de altura, pegajosas al tacto. **Tallos** herbáceos, verdes, a veces con tonos de color púrpura, híspidos, con tricomas glandulares. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 0.3 a 3.5(5) cm de largo, híspidos, con tricomas retrorsos generalmente no glandulares, láminas foliares deltado-ovadas, ovadas a lanceoladas, de 2 a 12(14.5) cm de largo, de 1 a 7.5(10.5) cm de ancho, base cordada, truncada, a veces oblicua, ápice agudo a acuminado, margen aserrado a crenado-serrado, ambas caras verdes, pubescentes con tricomas simples adpresos, el envés además con glándulas punctiformes traslúcidas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, paniculadas, laxas, de 10 a 30 cm de largo, con 5 a 13(16) verticilastros, cada uno con 6 a 10(14) flores, eje floral pubescente con tricomas simples, adpresos y tricomas glandulares dispersos en toda la superficie; **brácteas** caedizas, verdes o purpúreas, ovadas a lanceoladas, de 5 a 15 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, ápice acuminado a cuspidado, margen entero ciliado, glabras a setosas con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, venación paralela. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 3 a 5(10) mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 8 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, verde, a veces parcialmente teñido de morado, hirsuto con tricomas glandulares en toda la superficie, sin glándulas punctiformes, labios agudos, el superior de 1 a 3 mm de largo, entero, con 3 a 5 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, rara vez blanca, de 12 a 17 mm de largo, esparcidamente pubescente, con tricomas simples en la parte apical, sin glándulas punctiformes, tubo de 5 a 6 mm de largo, de ca. 2 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 3 a 5 mm de largo, labio inferior de 5 a 10 mm de largo, de 8 a 12 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por líneas blancas hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 6 a 7 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 11 a 13 mm de largo, parte ventral no alada, dorsalmente piloso, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 2 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, negros a cafés con líneas más obscuras, lisos o con papilas rojizas (Figs. 2A, 7).



Figura 7: *Salvia amarissima* Ortega. A. hábito; B. inflorescencia. Ilustrado por N.J. von Jacquin y reproducido de *Plantarum rariorum horti caesarei Schoenbrunnensis descriptiones et icones*, vol. 3: t. 255. 1798, lámina disponible en plantillustration.org

Distribución. Especie endémica del centro y sur de México, se conoce de Chis., Cd.Mx., Gto., Hgo., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tlax., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del matorral xerófilo, se encuentra también en bosque de *Quercus*, *Pinus*-*Quercus*, *Juniperus* y en el bosque tropical caducifolio, puede comportarse como ruderal o arvense, en sitios con vegetación secundaria, se localiza en Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán (Fig. 8). Alt. (1050)1650-2900 m.

Fenología. Florece de (mayo) junio a noviembre.

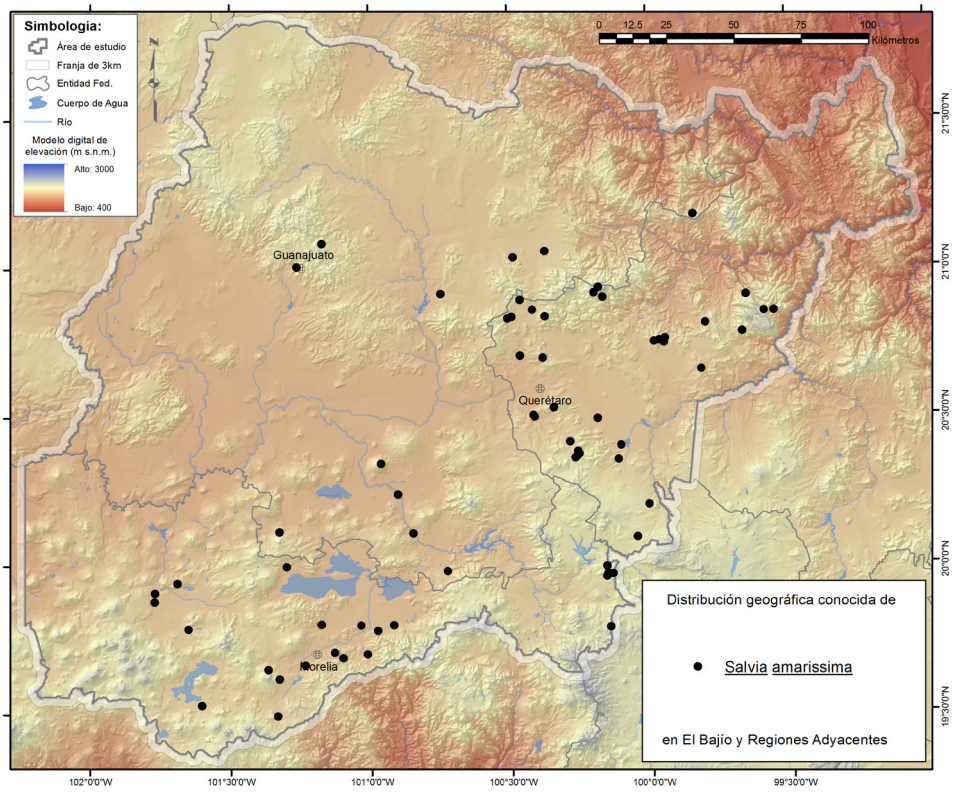


Figura 8: Mapa de distribución de *Salvia amarissima* Ortega, en la región de estudio.

Usos. Fuera del área de estudio la planta se emplea en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: la loma, cerca de Tócuaro, 4 km al S de Acámbaro, *J. S. Martínez 1513* (ENCB, IEB, MEXU); Obrajuelo, *A. Rivas 362* (EBUM). **Mpio. de Atarjea**: Aldama, *S. Zamudio 2513* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Cortazar**: cerro Culiacán, *A. Mora 685* (IEB); **Mpio. de Guanajuato**: 3 km al NE de Santa Rosa, *R. Galván* y *J. D. Galván 2475* (ENCB, IEB); cercanías de Guanajuato, *D. B. Gold s.n.* (MEXU). **Mpio. de Salvatierra**: cerro de los Lobos, 3 km al E del rancho de las cruces, *D. Flores 40* (EBUM, ENCB, MEXU). **Mpio. de San José Iturbide**: La Escondida, *E. Bautista 5* (IEB); Las Pomas, *S. Zamudio et al. 16577* (MEXU, UAMIZ). **Mpio. de San Miguel de Allende**: San Miguel de Allende, callejón al fin de la calle Recreo, *J. Kishler 806* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Yuriria**: cerro Las Tetillas, aprox. 2 km del poblado de Aragón, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4189* (IEB, MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: La Muralla, *E. Argüelles 2561* (IEB, MEXU, QMEX); 2.5 km SE La Manzana, 20°05'45.94'' N, 100°05'41.13'' W, *G. Garrido s.n.* (QMEX). **Mpio de Cadereyta**: parador El Tepozán, km 14 carr. Vizarrón - San Joaquín, *E. Carranza* y *S. Zamudio 6225* (IEB, QMEX); ±8 km de Maconí, al WNW por la carr. a Vizarrón, *E. Carranza 7774* (IEB); lomas, 20°53.84' N, 99°37.61' W, *L. Hernández 4113* (QMEX); alrededores de El Doctor, *J. Rzedowski 45095* (IEB); parador El Tepozán, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10329* (IEB, QMEX); cerro Sombrerete, *S. Zamudio* y *U. Guzmán 16796* (IEB). **Mpio. de Colón**: cerro Zamorano, *P. Balderas 279* (QMEX); 50 m al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Fuenteño, *L. S. Calderón* y *D. Flores 181* (IEB); 2.57 km al NO de Bernal, 20°44''55.3'' N, 99°57'55.1'' W, *O. Rubio 396* (QMEX); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, *J. Rzedowski 44511* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Ezequiel Montes**: ranchería Barrera, cerca de Villa Progreso, *R. Hernández et al. 10991* (IEB, QMEX); 2.09 km al NO de Bernal, 20°45'03.5'' N, 99°57'26.2'' W, *O. Rubio 297* (IEB, QMEX); 1.5 km al SE del entronque a Bernal, *A. L. Suárez 39* (QMEX); ladera S de la Peña de Bernal, *S. Zamudio et al. 16991* (IEB). **Mpio. de Huimilpan**: El Cimatario, 20°33' N, 100°20' W, *A. Cabrera 457* (IEB, QMEX); arroyo fuera de Escolásticas, 20°25.38' N, 100°12.27' W, *A. García 166* (QMEX); parteaguas, cerca de Huimilpan, 20°25' N, 100°18' W, *L. Hernández 3792* (IEB, MEXU, QMEX); a 3 km de Huimilpan, 20°22' N, 100°17' W, *L. Hernández 6481* (QMEX); La Calle, km 33 carretera Querétaro - Amealco de Bonfil, afueras de Huimilpan, 20°22.5' N, 100°16.5' W, *M. Martínez 2947* (QMEX); 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, hacia la desviación a Escolásticas sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, 20°24'17.3'' N, 100°15'99.0'' W, *A. L. Suárez 153* (QMEX). **Mpio. Pedro Escobedo**: La Venta, camino frente a la casa que sigue el río, *E. Argüelles 823* (MEXU). **Mpio. de Querétaro**: Juriquilla,

20°42''38'' N, 100°29'02'' W, *A. Cabrera 654* (QMEX); faldas del cerro El Ermitaño, 20°33'39'' N, 100°21'03'' W, *A. Cabrera 783* (QMEX); arroyo Jofrito, *A. García 332* (IEB); entrada al rancho El Raspiño, a 11.5 km de la carretera Querétaro - San Miguel de Allende, 20°53'28'' N, 100°27'34'' W, *M. Martínez 6916* (IEB, QMEX); subiendo por La Monja en la carr. Querétaro - San Miguel de Allende, 20°49'18'' N, 100°31'30'' W, *M. Martínez 7571* (QMEX); La Carbonera, 20°48.42' N, 100°30.77'W, *R. Mireles 47* (QMEX); La Barreta, 20°45.35' N, 100°30.34' W, *M. Rojas 7* (QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: río Galindo, *E. Argüelles 2852* (IEB, MEXU); fondo del cañón "Los Zúñiga", 20°18' N, 100°09' W, *Y. Pantoja 43* (IEB, QMEX). **Mpio. de Tolimán**: San Antonio de la Cal, 20°45.47' N, 99°57.31' W, *P. Balderas 992* (IEB, QMEX). **Mpio. de Villa Corregidora**: El Batán, 20°30.38' N, 100°25.11' W, *L. Hernández 4868* (QMEX); puente de El Batán, río El Pueblito, 20°30.27' N, 100°24.94' W, *M. Martínez 3164* (IEB, QMEX). **MICHOACÁN. Mpio. de Acuitzio**: Acuitzio del Canje, *M. D. Marin 703* (IEB). **Mpio. de Álvaro Obregón**: ±2.5 km de Chehuayo a San Juan Tararameo, *E. Carranza* e *I. Silva 7041* (ENCB, IEB). **Mpio. de Coeneo**: desviación a Bellas Fuentes, *H. Díaz-Barriga 2938* (ENCB, IEB). **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, llano Las Golondrinas, cerca de Santa María La Ahogada, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 4889* (IEB); cerro Altamirano, Santa María de Los Ángeles, camino al llano *J. Martínez-Cruz et al. 1124* (IEB); cerro Altaminaro, *S. Zamudio et al. 14882* (IEB); terreno baldío en la orilla de Contepec, *S. Zamudio et al. 15778* (IEB). **Mpio. de Charo**: Zurumbeneo, *M. D. Marín 515* (IEB). **Mpio. de Huandacareo**: 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, *J. Rzedowski 39312* (IEB). **Mpio. Indaparapeo**: 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *J. Rzedowski 51602* (IEB, MEXU); colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *J. C. Soto et al. 6433* (IEB, MEXU). **Mpio. de Jiménez**: 7 km al ENE de Jiménez, *J. Rzedowski 40166* (IEB); 7 km al E de Jiménez, sobre el camino a Copándaro, *J. Rzedowski 40727* (ENCB, IEB, MEXU); parte externa del cerro La Alberca, *S. Zamudio* y *B. Bedolla 17088* (EBUM, UAMIZ). **Mpio. de Morelia**: cerro El Águila subiendo por Tacícuaro, 19°39'04'' N, 101°22'00'' W, *G. Cornejo et al. 2169* (IEB); cerro El Remolino, 0.7 km hacia el O de Joya de la Huerta, 19°37'10'' N, 101°19'34'' W, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3094* (IEB); aprox. 700 m al N de San José Itzícuaro, *V. M. Huerta 63* (IEB); desviación a Progreso, 17 km al E de Morelia, *J. C. Soto* y *E. Martínez 5541* (MEXU); área natural protegida cerro Punhuato, *C. Zavala 435* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro del Bao, cerca de Tzurumútaro, *H. Díaz-Barriga 5232* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Tarímbaro**: aprox. 1 km al N de Tarímbaro, *M. D. Marín 884b* (IEB). **Mpio. de Tlalpujahua**: cerca de Dos Estrellas, ±1 km al S de la desviación de Tlalpujahuilla, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13196* (IEB). **Mpio. de Zacapu**: Santa Gertrudis, *J. N. Labat 1249* (MEXU).

Salvia assurgens Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 293. 1818. TIPO: MÉXICO. Michoacán (*prope Patzcuaro*), *F. W. H. A. von Humboldt* y *A. J. A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670427!).

Plantas herbáceas perennes, de 20 a 50 cm de altura, ramificadas en la base. **Tallos** herbáceos, decumbentes, con raíces en los nudos, verdes claros, puberulentos con tricomas simples. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 2 a 15 mm de largo, puberulentos con tricomas simples, láminas foliares elípticas u obovadas, de 1.5 a 9 cm de largo, de 1 a 6 cm de ancho, base atenuada, obtusa u oblicua, ápice agudo u obtuso, margen serrado-crenado, haz y envés verde, de textura suave, piloso, viloso a glabrescente, con glándulas punctiformes traslúcida. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 6 a 13 cm de largo, con 5 a 12(16) verticilastros, cada uno con 8 a 13 flores, eje floral pubescente con tricomas simples erectos o antrorsos; **brácteas** caedizas, verdes, ovadas, de 8 a 20 mm de largo, de 6 a 15 mm de ancho, ápice agudo a ligeramente caudado, margen entero, ciliado, pubérulas, con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, venación paralela. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 3 a 5 mm de largo, cubierto con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5.5 a 7 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, blanquecino o verde, hirsuto con tricomas glandulares y simples dispersos en la superficie y glandulares punctiformes amarillas, labios agudo-mucronados, el superior de 1 a 2 mm de largo, entero, con 3 a 5 venas, acrescente en la madurez; **corola** blanca, de hasta 1.5 cm de largo, esparcidamente vilosa con tricomas simples y glandulares, sin glándulas punctiformes, tubo de 6 a 7 mm de largo, por 3 a 4 mm de ancho, ventricoso, invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 3.5 a 5 mm de largo, labio inferior de 7.5 a 8 mm de largo, de 8 a 12 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 6 mm de largo, con 2 estaminodios oblanceolados; **estilo** incluso, de 10 a 12 mm de largo, parte ventral alada, dorsalmente piloso, rama superior más larga que la inferior, ésta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 2.5 mm de largo, de ca. 2 mm de ancho, café uniforme, lisos (Fig. 2B).

Discusión. Algunos autores han sugerido a *Salvia prunifolia* Fern. como sinónimo de *S. assurgens;* sin embargo, es necesario hacer estudios más detallados de las poblaciones de estas especies para definir si son o no conespecíficas.

Distribución. Especie endémica del centro de México, se conoce de Gto., Méx. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita bosque de *Quercus*, de *Pinus-Quercus*, de coníferas y tropical caducifolio, también se encuentra en pastizales, y vegetación secundaria, en el extremo sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán (Fig. 9). Alt. (1990)2100-2650 m.

Fenología. Florece de junio a noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: la loma, cerca de Tócuaro, 4 km al S de Acámbaro, *J. S. Martínez 1515* (EBUM, ENCB, IEB). **MICHOACÁN. Mpio. de Acuitzio**: Cutzaro, *H. Díaz-Barriga 2298* (ENCB, IEB). **Mpio. de Coeneo**: base del cerro La Calabaza, cerca de la desviación a Coeneo, *H. Díaz-Barriga 2523* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al S de Santiago Azajo, *P. X.*

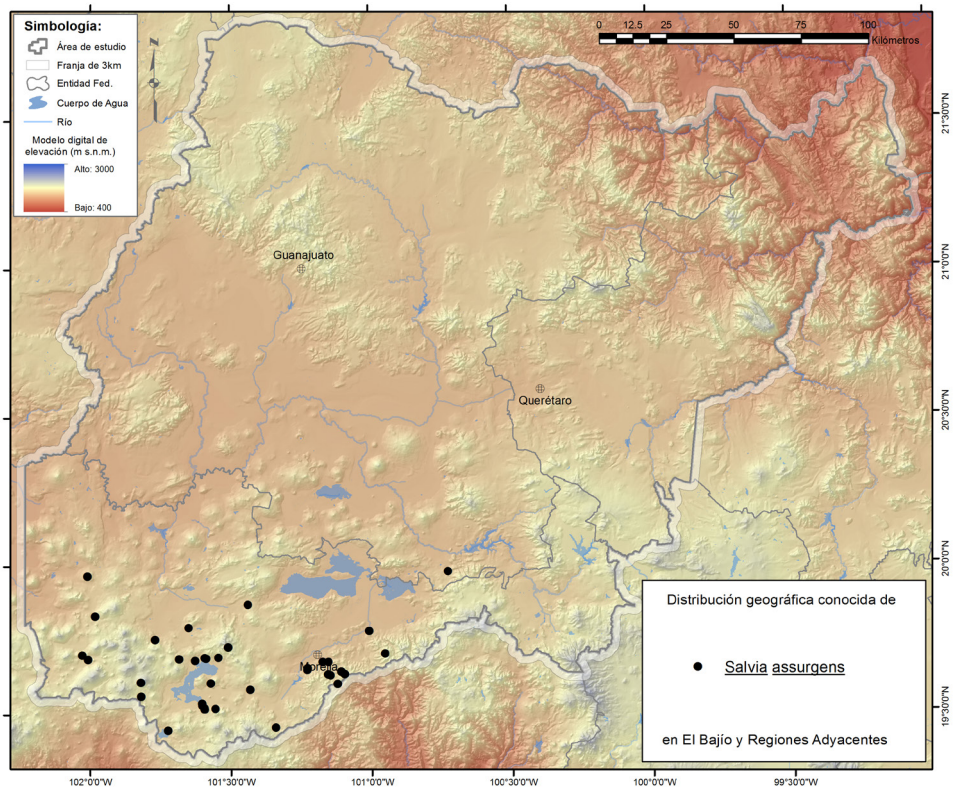


Figura 9: Mapa de distribución de *Salvia assurgens* Kunth, en la región de estudio.

Ramos 89 (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Charo**: 1.3 mi E of San Felipe along Mex 15, *R. Kral 25500* (MEXU); 27 km al E de Morelia, camino a Ciudad Hidalgo por Mil Cumbres, *T. P. Ramamoorthy et al. 4533* (CICY, IEB, MEXU). **Mpio. de Chilchota**: along Mexico Highway 15 between Zamora and Zacapu, 1.2 mi west of the junction of Mexico highways 15 and 37, about 21 mi W of Zacapu, *J. L. Reveal* y *R. M. Harley 4138* (MEXU, MO). **Mpio. de Huaniqueo**: al E del pedregal grande, 2.5 km al NE de Coeperio, *P. Silva-Sáenz 1227* (EBUM, IEB, MEXU). **Mpio. de Lagunillas**: La Caja, *J. M. Escobedo 976* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: vicinity or Morelia, La Huerta, *G. Arsène s.n.* (MO); vicinity of Morelia, cerro Azul, *G. Arsène 2459* (MO); vicinity of Morelia, Santa María, *G. Arsène 5396* (MEXU, MO); camino Jesús del Monte - río Chiquito - Filtros Viejos, *M. D. Marin 430* (IEB); vivero forestal Lázaro Cárdenas, *M. D. Marin 895* (IEB); Agua Zarca, SE de San Miguel del Monte, *C. Medina 1416* (EBUM); Agua Zarca, SW de San Miguel del Monte, las cascadas, *C. Medina 1889a* (IEB, MEXU); 270 m al ESE del poblado El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 157* (MEXU); 460 m al SE del poblado El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 182* (MEXU); 4 km al S de Jesús del Monte, *J. Rzedowski 39933* (ENCB, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, *L. Villanueva 95* (EBUM). **Mpio. de Nahuatzen**: llano de Cananguio, al NE de Pichátaro, *H. Díaz-Barriga* y *E. Pérez 5911* (IEB, MEXU); llano de Cananguio, entre Pichátaro y Sevina, *E. García* y *E. Pérez 2813* (EBUM, IEB, MEXU). **Mpio. de Paracho**: loma bajando al plan, al S de Cheranatzicurín, *M. Pérez 35* (ENCB, IEB); 1 km al NW de Cheranástico, *M. Pérez 123* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, *J. Espinosa 1716* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Pátzcuaro, *L. A. Kenoyer A215* (F); cerros cerca de Pátzcuaro, *L. Paray 3445* (ENCB); near Patzcuaro, *C. G. Pringle 4150* (MEXU, MO); cerro Colorado, *J. Rzedowski 39729* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Blanco, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 3989* (ENCB, IEB). **Mpio. de Quiroga**: cerro Tzirate, al N de Santa Fé de la Laguna, *J. Caballero* y *C. Mapes 337* (MEXU); cerro Tzirate, *C. López 973* (EBUM, IEB); along Mexico Highway 15, 5.2 miles east of Quiroga, along W side of road, *K. M. Peterson 641* (IEB); along Hwy 15, 14 km NW of Quiroga on N side of Lago de Pátzcuaro at km 371, 19°40' N, 101°40' W, *K. Roe* y *E. Roe 2037* (ENCB); 16 km al WNW de Quiroga, sobre la carretera a Zacapu, *J. Rzedowski 43555* (ENCB, IEB); near Hwy. Mex. 15, just W of Quiroga, *J. Watkins et al. 604* (MEXU); 18 mi SE of Zacapu, slopes N of Lake Pátzcuaro, *G. L. Webster* y *S. Lynch 17176* (MEXU). **Mpio de Salvador Escalante**: Zirahuén, *J. M. Escobedo 50* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Tingambato**: cerro La Chimilpa, cerca de Pichátaro, *J. M. Escobedo 1025* (ENCB, IEB). **Mpio. de Tlazazalca**: camino al cerro de La Cruz, *E. Pérez* y *E. García* 1353 (IEB). **Mpio. de Tzintzuntzan**: colonia Lázaro Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38892* (IEB, MEXU). **Mpio. de Zacapu**: near Highway 15, at km 387, 3 miles southeast of Naranja, *E. Molseed* y *H. Rice 228* (MEXU).

Salvia axillaris Moc. & Sessé ex Benth., Labiat. Gen. Spec. 270. 1833. TIPO: MÉXICO. Puebla: Tepeaca, *M. Sessé* y *J. M. Mociño 188*, s.f. (holotipo: no localizado; isotipos: F 0061077F!, MA 604339!).

Salvia axillaris var. *hidalgoana* B. L. Turner, Phytologia 81: 17. 1996. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: bare hills above Pachuca, *C. G. Pringle 6905*, 18 jul 1898 (holotipo: LL-TEX 00000805!).

Salvia axillaris var. *potosina* B. L. Turner, Phytologia 81: 20. 1996. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: San Felipe, Sierra del Cubo, *J. García, E. J. Lott* y *A. Rebolledo 1168*, 5 oct 1979 (holotipo: LL-TEX 00000806!).

Plantas herbáceas perennes, de 5 a 20(40) cm de altura; muy ramificadas en la base. **Tallos** herbáceos, rastreros a ascendentes, a veces estoloníferos, enraizando en los nudos inferiores, de color verde, a veces teñidos de morado, esparcidamente híspidos, híspido-pilosos o híspido-pubérulos, con tricomas simples y glandulares, con brotes jóvenes en las axilas. **Hojas** concoloras, sésiles, láminas foliares oblanceoladas a obovadas, de (5)7 a 12(20) mm de largo, de 1.5 a 5 mm de ancho, base cuneada, ápice obtuso, margen entero a serrulado, ambas caras verdes, de textura suave, híspidas, con los tricomas simples, ligeramente adpresos. **Flores** axilares, solitarias o en grupos de 2 a 4, ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** tubular, de 7 a 10 mm de largo, verde con las venas teñidas de morado, híspido con tricomas simples y glandulares en las venas y glándulas punctiformes amarillas dispersas entre ellas, labios agudos-mucronados, el superior de 6.4 a 8 mm de largo, tridentado, con 7 venas; **corola** azul, lila o blanca, de 18 a 20 mm de largo, esencialmente glabra con algunos tricomas simples sobre el labio inferior, sin glándulas punctiformes, tubo de 8 a 12(17) mm de largo, de (0.7)1.6 a 2.2 mm de ancho, recto, no invaginado, sin papilas, el labio superior galeado, de ca. 3 mm de largo, notoriamente menor que el inferior, el inferior de (5)7 a 8 mm de largo, de 5 a 9 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por puntos morados hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 2 a 3 mm de largo, en la parte posterior con 2 anteras vestigiales, 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 9 a 18 mm de largo, parte ventral no alada, glabrescente, rama superior más corta que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** elipsoidales u ovoides, de 2 a 3 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, café obscuro a negro uniforme, lisos (Fig. 2C).

Discusión. Turner (1996) describió dos variedades dentro de *Salvia axillaris*: *S. axillaris* var. *hidalgoana* y *S. axillaris* var. *potosina.* Sin embargo, los caracteres empleados por el autor para separarlas no son convincentes, pues son variables

dentro de una misma área geográfica, por lo que en esta contribución no se reconocen dichas variedades.

Distribución. Especie endémica de México, se distribuye sobre todo en el Altiplano Mexicano, en los estados de Dgo., Zac., Ags., Jal., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Méx., Mor., Pue., Oax. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de encino, encino-pino, pino piñonero, así como de algunos pastizales y matorrales xerófilos en el norte de Guanajuato y centro de Querétaro (Fig. 10). Alt. 1900-2650 m.

Fenología. Florece y fructifica de julio a octubre.

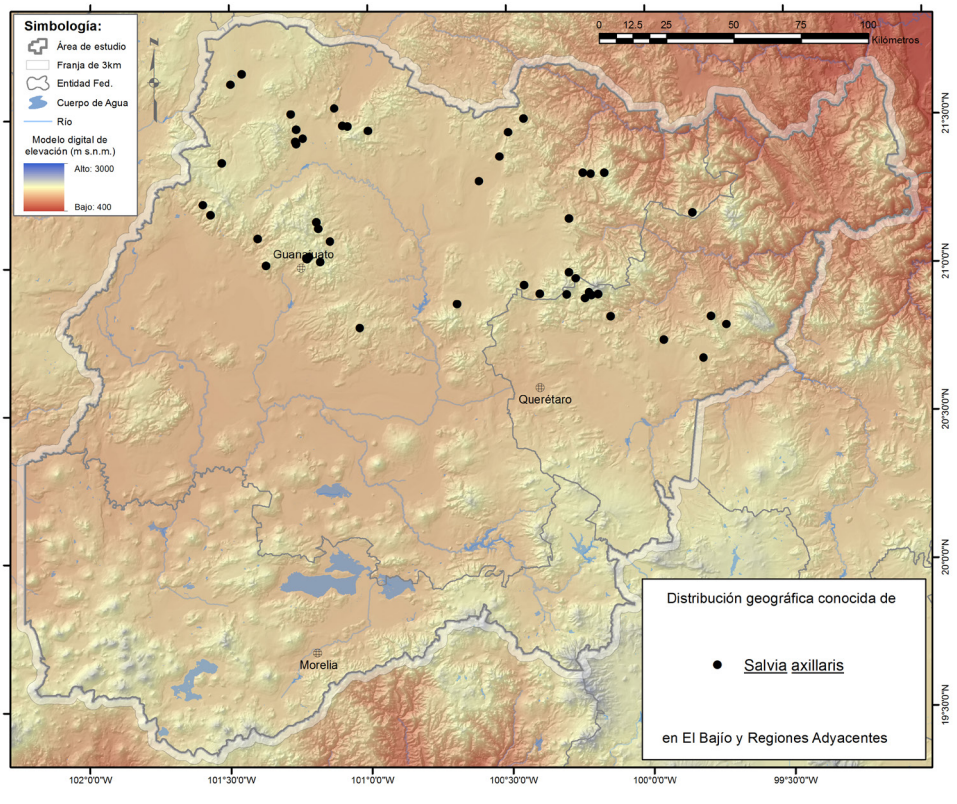


Figura 10: Mapa de distribución de *Salvia axillaris* Moc. & Sessé ex Benth., en la región de estudio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: Aldama, *S. Zamudio 2529* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Doctor Mora**: cerro La Cantera, 7 km al NE de Dr. Mora, *E. Ventura* y *E. López 7035* (ENCB, IEB). **Mpio. de Guanajuato**: 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, *H. Díaz-Barriga* y *E. García 7146* (IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, *R. Galván* y *J. D. Galván 3160* (ENCB, IEB); 3 km al W de Llanos de Santa Ana, *R. Galván* y *J. D. Galván 3451* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); 4.5 km al ENE de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3879* (ENCB); Cañada de la Virgen, camino a La Vinateria, 1 km al N de la cañada, *J. Martínez-Cruz 354*, *383* (MEXU); Picones, camino a la Cañada de La Virgen, *J. Martínez-Cruz 506* (IEB, MEXU); km 85 carr. Guanajuato - Dolores Hidalgo, restaurante La Joya, *J. Martínez-Cruz 990* (MEXU); 1.25 mi SE of Guanajuato, *T. Morley 665* (MEXU); Los Picachos, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10854* (IEB, MEXU). **Mpio. de Juventino Rosas**: 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, *J. Rzedowski 43621* (ENCB, MEXU). **Mpio. de León**: La Mesa, 16 km al N de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3517* (IEB); Sierra de Lobos, 21°19'37'' N, 101°37'02'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14450* (IEB). **Mpio. de Ocampo**: 1-2 km al E de La Quebrada, E. *Carranza* y *L. Torres 4109* (IEB); sierra de Jacales, al S de Ocampo, *E. Carranza* y *J. Becerra 6107* (IEB, MEXU). **Mpio. de San Diego de la Unión**: Área Natural Protegida Peña Alta, ±11 km al NW de San Franco, 21°28'14'' N, 101°00'33'' W, *S. Zamudio 13467* (IEB). **Mpio. de San Felipe**: 3 km al S de Herrerías, *R. Galván* y *J. D. Galván 2287* (ENCB, IEB); 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, *R. Galván* y *J. D. Galván 2331* (ENCB, IEB); alrededores de la Estancia del Cubo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2686* (CIIDIR, ENCB, IEB, MEXU); alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2748* (IBUG, IEB, XAL); Cañada Grande, 45 km al W de San Felipe, carr. León - San Felipe, *R. Galván* y *S. Galván 4980* (ENCB), 21 km al NNE de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 5027* (ENCB); sierra de El Cubo, 5 km al E de El Cubo, *J. García et al. 1168* (CIIDIR, ENCB, MEXU); cerro Santa Cruz, ANP Sierra de los Lobos, 21°28'16.9'' N, 101°15'32.1'' W, *M. Martínez 8996* (MEXU, QMEX); E de las antenas, ejido Aranjuez, cerro Santa Cruz, ANP Sierra de los Lobos, *M. Martínez 9035* (QMEX); 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, *J. Rzedowski 38666* (ENCB, IEB). **Mpio. San José Iturbide**: Arroyo Hondo, San Diego, *J. Gutierrez 5* (MEXU); El Zorrillo, *E. Monroy et al. 16* (MEXU); cerca de El Guajolote, *J. Rzedowski 47124* (IEB). **Mpio de San Luis de la Paz**: presa del Chupadero, camino a Mesas de Jesús, *H. Díaz-Barriga* y *E. García 7118* (IEB); cerro Santa Cruz, 9 km al N de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6038* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Santa Cruz, 8 km al O de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6896* (ENCB, IEB, MEXU); El Chupadero, *E. Ventura* y *E. López 8198* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de San Miguel de Allende**: camino a

San Miguel, pasando la frontera, unos metros, *E. Argüelles 1884* (MEXU). **Mpio. de Silao**: W of Guanajuato on road to shrine, Cristo Rey, *R. C. Rollins* y *K. W. Rollins 74119* (MEXU). **Mpio. de Victoria**: Puerto del Aire, km 28 carretera Cañada de Moreno - Xichú, *P. Carrillo* y *E. Carranza 6353* (IEB); 45 km al E de San Luis de la Paz, sobre carretera a Xichú, *J. Rzedowski 41644* (IEB); rancho San Agustín, aproximadamente 50 km al E de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 4041* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: Jardín Botánico Regional de Cadereyta, *R. Hernández 11953* (MEXU, QMEX); 3.5 km al S de Vizarrón, *S. Zamudio 2456* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); ladera oeste de la sierra Peña Azul, 2 km al sureste de El Jabalí, *S. Zamudio 2995* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Colón**: 3 km below summit of cerro Zamorano, *M. F. Denton 1991* (ENCB); 1.5 km al E del ejido Trigos, parte baja del cerro Zamorano en su ladera sur, *M. Gómez et al. 590* (IEB, MEXU); ±8 km del poblado El Zamorano, camino al cerro Zamorano, *E. Pérez* y *E. Carranza 2759* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al N de Trigos, *J. Rzedowski 48797* (IEB, QMEX); ±2 km al SW de Los Trigos, *S. Zamudio et al. 15813* (IEB). **Mpio. de El Marqués**: entre El Zorillo y Las Cruces, 20°57.543' N, 100°15.972' W, P*. Carrillo et al. 1326* (IEB), rancho El Pinalito, cerca de La Laborcilla, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8117* (IEB). **Mpio. de Ezequiel Montes**: ladera N de Peña de Bernal, *H. Díaz-Barriga 4874* (IEB).

Salvia ballotiflora Benth., Labiat. Gen. Spec. 270. 1833. TIPO: MÉXICO. Querétaro (*prope Toliman*), *W. F. Karwinski s.n.*, s.f. (holotipo: no localizado).

Nombre común registrado en la zona: orégano de burro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: crespa, engorda cabras, mejorana, mejorana del país, salvia azul.

Plantas arbustivas de 1 a 2(3) m de altura, erectas. **Tallos** jóvenes leñosos, grisáceos, con numerosas cicatrices foliares, esparcidamente puberulentos con tricomas simples, adpresos, corteza exfoliante en láminas longitudinales en los tallos basales. **Hojas** discoloras, pecíolos de 3 a 9(12) mm de largo, inicialmente erectos, recurvados con la edad, blanquecino-tomentosos con tricomas simples, láminas foliares deltadas a ovadas, de (0.5)0.7 a 2.1(4) cm de largo, de 0.5 a 2.2 cm de ancho, base truncada, redondeada a cuneada, ápice redondeado a agudo, margen crenado a ligeramente dentado, revoluto, haz verde, de textura ampolloso, rugoso, hírtulo con tricomas simples, envés grisáceo-blanquecino, tomentoso con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 0.8 a 3(5) cm de largo, con 4 a 10 verticilastros, cada uno con 2 a 6 flores, en ocasiones el primer verticilastro en las axilas de las

últimas hojas verdaderas, eje floral puberulento con tricomas simples; **brácteas** tempranamente caedizas, ovadas, de ca. 4 mm de largo, ca. 2 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, hírtulas con tricomas simples, con glándulas punctiformes amarillas, venación paralela. **Flores** ascendentes a péndulas en la antesis, con pedicelos de 1 a 2 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** tubular-infundibuliforme (en vista lateral dando la apariencia de una cola de pez), de 6 a 8 mm de largo, de ca. 4 mm de ancho, grisáceo-blanquecino, tomentoso con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas, labios obtusos a ampliamente deltadas, ligeramente mucronados, el superior de ca. 1 mm de largo, entero, con 5 venas principales, las laterales bifurcadas, acrescentes en la madurez; **corola** azul o morada, de 10 a 14 mm de largo, vilosa, con tricomas simples dispersos en la superficie y otros glandulares sobre el dorso del labio superior, sin glándulas punctiformes, tubo de 5 a 7 mm de largo, 1.5 a 2 mm de ancho, recto a ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 4 a 6 mm de largo, el inferior de 5 a 8 mm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, extendido, sin o con guías nectaríferas formadas por tenues maculas blanquecinas; **estambres** inclusos, conectivo de 4 a 6 mm de largo, con dos estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 7 a 9.5 mm de largo, parte ventral no alada, pilosulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 2.2 mm de largo, de ca. 1.3 mm de ancho, café claro uniforme, lisos (Fig. 2D).

Discusión. *Salvia ballotiflora* es similar a *S. pinguifolia* (Fernald) Wooton & Standl., aunque esta última presenta brácteas lanceoladas y más pequeñas, mientras que el tubo de la corola y los estambres son más largos. Es posible que no sean entidades distintas; sin embargo, se requiere estudios taxonómicos detallados de ambas para definir su estatus.

Distribución. Especie nativa de América, distribuida en el suroeste de Estados Unidos de América y el centro de México. En este último se conoce de Ags., Chih., Coah., Dgo., Gto., Hgo., Jal., N.L., Qro., S.L.P., Son. y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de matorrales xerófilos y pastizales en el noreste de Guanajuato y centro de Querétaro (Fig. 11). Alt. 1500-2300 m.

Fenología. Florece y fructifica de junio a diciembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Xichú**: Santa Rosa, 10 km al E de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7237* (IEB, MEXU); El Confite, 10 km al S

de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7717* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: Mesa de León, 20°41'20'' N, 99°34'50'' W, *M. Ávalos 73* (IEB, MEXU); Mex. Hwy. 120, 22.7 NW of Cadereyta at a mirador, *C. R. Broome* y *R. K. Solomon 2512* (MEXU); barrancas al NW de Vizarrón, 20°50'1'' N, 99°43'22.2'' W, *A. Cabrera* y *M. Gómez 2261* (MEXU, QMEX); El Mirador, 8 km al N de Vizarrón, *R. Fernández 2874* (ENCB, IEB); jardín botánico regional de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosío, *R. Hernández et al. 9722* (MEXU); 4 km al ENE de San Javier, sobre el camino a Sombrerete, *G. Ocampo 916* (IEB); El Junquillal, 1 km al W del panteón de Mesa de León, *R. Z. Ortega 286* (IEB); cañada a 1.5 km al S de La Culata, *Y. Pantoja 503* (IEB, QMEX); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral

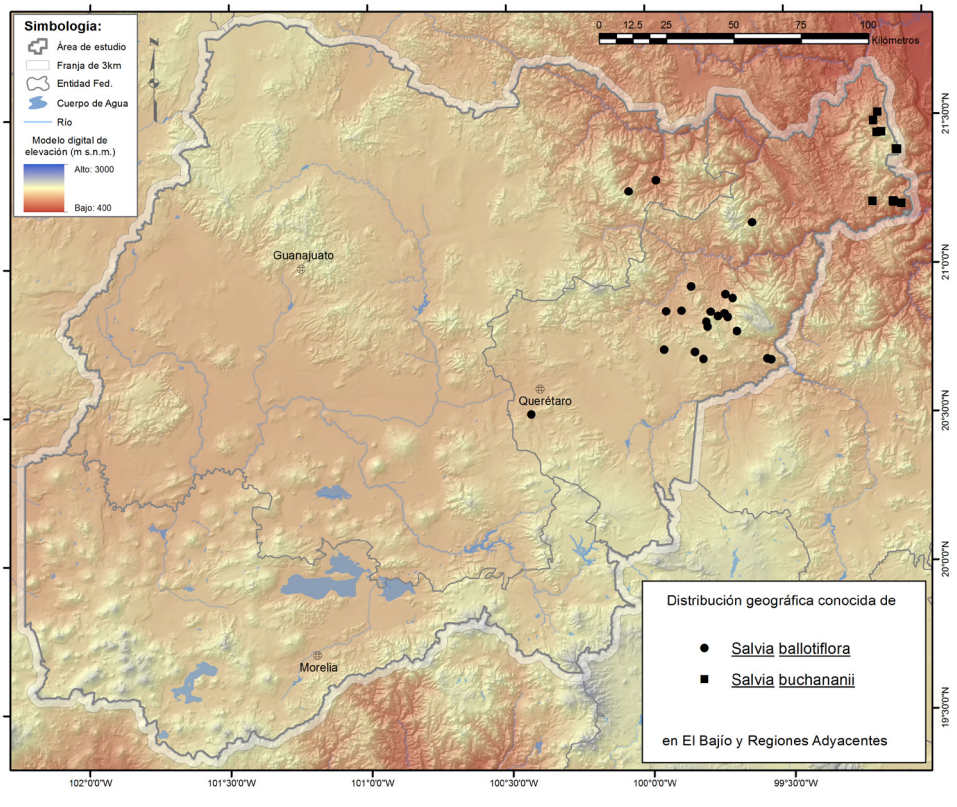


Figura 11: Mapa de distribución de *Salvia ballotiflora* Benth. y *S. buchananii* Hedge, en la región de estudio.

Blanco, *J. Rzedowski 49641* (IEB, QMEX); km 72 de la carretera de Corral Blanco, hacia San Pablo, *V. Serrano* y *J. Rzedowski 13* (IEB, QMEX); Vizarrón, *S. Zamudio 2317* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); ladera N de la Sierra Peña Azul, 2.5 km al E de La Florida, *S. Zamudio 3052* (IEB); ±3 km al W de Vizarrón, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14232* (IEB). **Mpio. de Ezequiel Montes**: alrededores del pueblo de Bernal, *C. Orozco et al. 10410* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 1 km al NW de El Aguacate, *E. Carranza 3617* (IEB). **Mpio. de Tolimán**: carretera Tolimán - Higuerillas, *R. Hernández et al. 9937* (IEB, QMEX); km 44 de la carr. Bernal - Tolimán, *O. Rubio 15* (QMEX); 10 km al NE de San Pablo Tolimán, sobre la brecha a Higuerillas, *S. Zamudio 2232* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Villa Corregidora**: El Batán, pasando el pueblo y subiendo unos 5 km, *E. Argüelles 1279* (MEXU).

Salvia buchananii Hedge, Bot. Mag. 174, t. 430. 1963. TIPO: MÉXICO. Procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas provenientes de México, *C. Buchanan s.n.*, s.f. (holotipo: K 000929955!).

Plantas herbáceas perennes, de 30 a 50(120) cm de altura, decumbentes. **Tallos** herbáceos a leñosos, ramificados desde la base, enraizando en los nudos inferiores, puberulentos en las caras acanaladas opuestas con tricomas simples, extendidos o retrorsos. **Hojas** concoloras, pecíolos de 17 a 25 mm de largo, glabros, láminas foliares obovadas, subrómbicas a elípticas, de 1.5 a 8.5 cm de largo, de 1 a 3.6 cm de ancho, base atenuada, decurrente a lo largo del pecíolo, ápice obtuso a redondeado, margen ligeramente revoluto, aserrado en los dos tercios distales, ambas caras verdes o teñidas de morado, lustrosas, coriáceas, algo carnosas, haz casi glabro, los tricomas simples concentrados en las venas principales, envés glabro, ambos lados con glándulas punctiformes en toda la superficie. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 4 a 25 cm de largo, con 2 a 5 verticilastros, cada uno con 2 a 6(8) flores, eje floral puberulento con tricomas simples y glandulares; **brácteas** tempranamente caedizas, de color verde a púrpura, elípticas a ampliamente ovadas, de 10 a 21 mm de largo, de (3)6 a 10 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero, ciliadas, cara externa glabras, sin glándulas punctiformes, con venación paralela. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 4 a 6 mm de largo, cubiertos por tricomas simples; **cáliz** tubular-campanulado, de 13 a 19 mm de largo, de 5.5 a 10 mm de ancho, verde o en ocasiones parcialmente teñido de morado, puberulento o glabrescente, con tricomas simples, glandular-capitados, y con glándulas punctiformes traslúcidas, labios ovado-acuminados, el superior de 3 a 6 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola**

rosada-purpúrea, de 30 a 60 mm de largo, densamente vilosa, sobre todo en el labio superior, con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, tubo de 23 a 38 mm de largo, de 6 a 12 mm de ancho, ligeramente ventricoso, fuertemente constreñido cerca de la base, con 2 pliegues en forma de bolsa en el interior del tubo, invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 10 a 17 mm de largo, el inferior de 15 a 20 mm de largo, 6.5 a 7.5 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 18 a 22 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 44 a 54 mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más corta que la inferior, ésta truncada. **Mericarpos** ovoides, de 2.7 a 3.1 mm de largo, de 1.1 a 2 mm de ancho, café uniforme, lisos (Figs. 2E, 12).

Distribución. Especie endémica de México, restringida a la parte sur de la Sierra Madre Oriental, en Qro. y S.L.P.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en laderas de rocas calizas con vegetación de bosque mesófilo de montaña, en lugares húmedos del bosque de *Pinus greggii*, *Cupressus lusitanica* y *Quercus polymorpha*, o en matorral esclerófilo, en el noreste de Querétaro (Fig. 11). Alt. 1500-2750 m.

Fenología. Florece y fructifica de junio a noviembre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: aproximadamente 2 km al WSW de Valle Verde, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5532* (IEB); 4 a 5 km al W de La Parada, punto Olla Verde, *B. Servín 488* (IEB); 5 a 6 km al S de San Juan de Los Durán, cerro Grande, *B. Servín 3119* (IEB); cañada de Las Avispas, 6 a 7 km al NE de San Juan de Los Durán, *S. Zamudio et al. 7335* (IEB); ladera N del cerro Grande, aproximadamente 8 km al SE de San Juan de Los Durán, *S. Zamudio et al. 14832* (IEB); ladera NW del cerro Grande, ±8 km al SE de San Juan de los Durán, *S. Zamudio et al. 15129* (IEB); ladera NW del cerro Grande, ±8.5 km al SE de San Juan de los Durán, *S. Zamudio et al. 15330* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: aproximadamente 5 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 840* (IEB); parte alta del Llano Chiquito, por la salida a la Lagunita de San Diego, *E. Pérez 4595* (IEB); 1.5 km al SE de La Yesca, *H. Rubio 694* (IEB); El Banco, 1.5 km al SE de La Yesca, *H. Rubio 853* (IEB); El Banco, 2 km al SE de La Yesca, *H. Rubio 1989* (IEB); Joya del Hielo, aproximadamente 7 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, *S. Zamudio 6625* (IEB); el Llano Chiquito, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11171* (IEB).

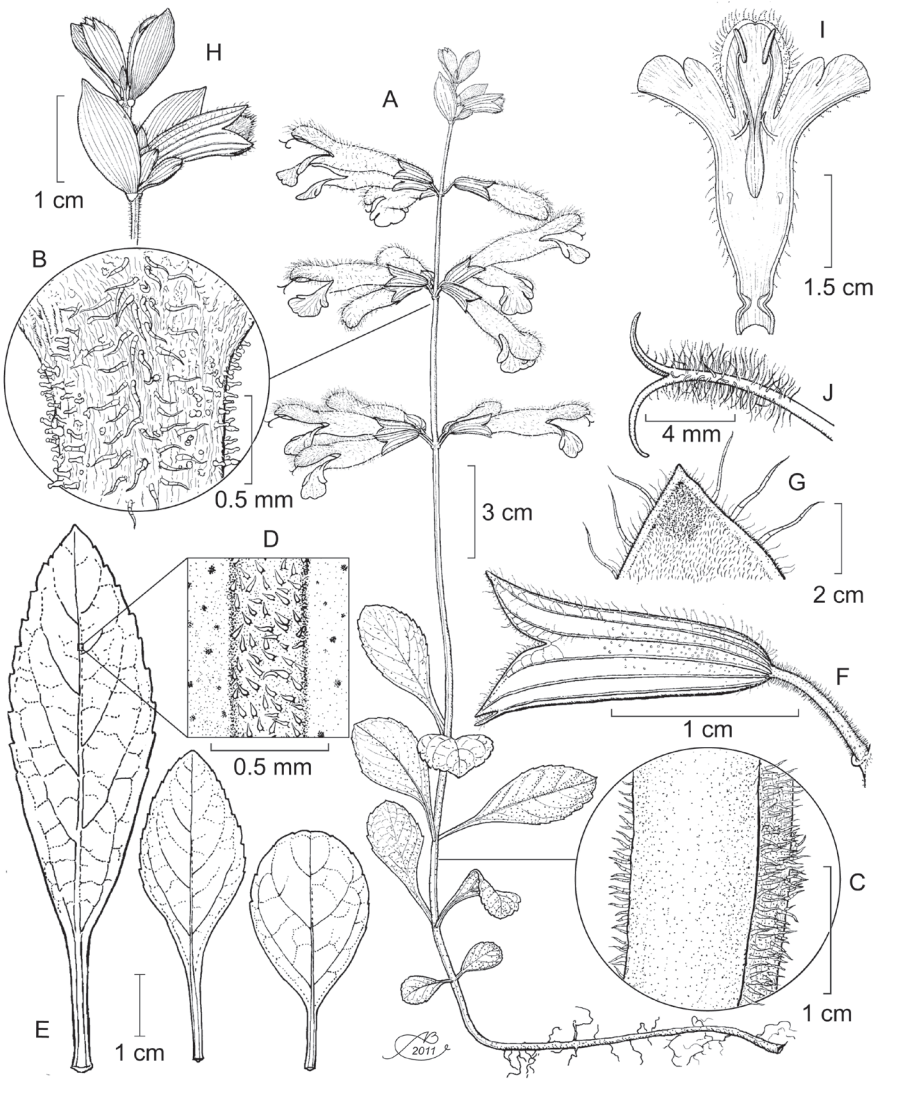


Figura 12: *Salvia buchananii* Hedge. A. hábito; B. detalle de la pubescencia del raquis; C. detalle del tallo; D. pubescencia del haz de la hoja; E. formas de hojas; F. cáliz; G. detalle de la cara interna del cáliz; H. parte terminal de la inflorescencia mostrando las brácteas; I. disección de la flor mostrando los estambres y estaminodios, la constricción en la base del tubo y los pliegues internos; J. parte terminal del estilo. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Revista Mexicana de Biodiversidad 84: 531. 2013. https://revista.ib.unam.mx/index.php/bio/article/view/846/781, con autorización de los autores.

Salvia calderoniae Bedolla & Zamudio, Phytotaxa 217: 39. 2015. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: Atarjea, 4 km al SW de El Toro, *S. Zamudio, B. Bedolla* y *E. Olvera 16545*, 12 oct 2013 (holotipo: IEB!; isotipos: ENCB!, IEB!, MEXU!, QMEX!).

Plantas herbáceas perennes, de 30 a 50(60) cm de altura, erectas, ramificadas cerca de la base. **Tallos** herbáceos, verdes, pubescentes, con tricomas simples, adpresos y retrorsos. **Hojas** concoloras, con pecíolos delgados, flexuosos, de 2 a 6(9) cm de largo, pubescente, con tricomas simples, cortos, adpresos y retrorsos, láminas foliares discoloras, ovadas, de 3.5 a 8(12) cm de largo, de (1.5)3 a 5.5 cm de ancho, base cuneada, oblicua, ápice acuminado, margen serrado, ambas caras verdes, de textura suave, pubescentes con tricomas simples, con pubescencia más densa en el envés. **Inflorescencias** terminales, racemiformes o espiciformes, laxas, de 3.5 a 10(21) cm de largo, con 5 a 12(19) verticilastros, cada uno con (2)4 a 8 flores, eje floral pubescente con tricomas simples, cortos, rectos; **brácteas** tempranamente caedizas, lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, ca. 0.5 mm de ancho, piloso con tricomas simples en la cara externa, sin glándulas punctiformes, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 3 a 5 mm de largo, cubiertos por tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 6 a 10 mm de largo, de 3 a 4.5 mm de ancho, verde con el dorso teñido de morado, ligeramente puberulento, con tricomas simples, antrorsos en las venas y con glándulas punctiformes ámbar dispersas en la superficie, labios agudo a acuminado, el superior de 2 a 3 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul con la porción basal del tubo blanca, de 17 a 20 mm de largo, vilosa, principalmente sobre el labio superior con tricomas simples, tubo arqueado hacia arriba, de 6 a 13 mm de largo, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 5 a 6.5 mm de largo, el inferior de 5.5 a 8 mm de largo, por 6 a 8 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por dos líneas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 8 a 10 mm de largo, con 2 estaminodios lineares a claviformes; **estilo** incluso, de ca. 18 mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 1.9 mm de largo, por 1 a 1.5 mm de ancho, café claro uniforme, lisos (Figs. 2F, 13).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Gto.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en cañadas húmedas o laderas de rocas calizas con bosque de *Quercus* y elementos

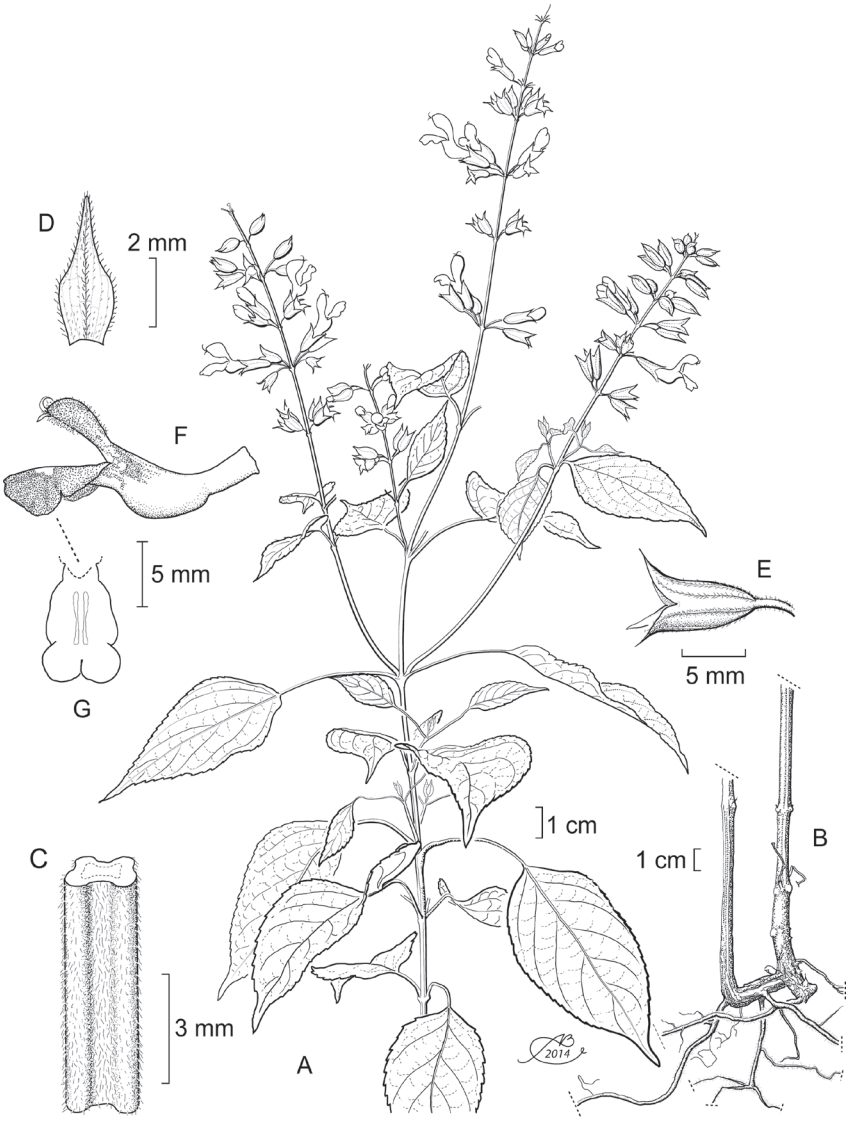


Figura 13: *Salvia calderoniae* Bedolla & Zamudio. A. hábito; B. tallo ramificado desde la base; C. detalle de la pubescencia del tallo; D. bráctea; E. vista lateral del cáliz; F. vista lateral de la corola con el tubo arqueado; G. vista frontal del labio inferior de la corola. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Phytotaxa 217(1): 40. 2015, https://www.biotaxa.org/Phytotaxa/article/view/phytotaxa.217.1.3, con el permiso del titular de los derechos de autor.

del bosque mesófilo de montaña, en el noreste de Guanajuato (Fig. 14). Alt. 1550-2000 m.

Fenología. Se registra en floración y fructificación de octubre a noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: ±4 km al SW de El Toro, 21°22'32'' N, 99°48'44'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14693* (IEB); ±4 km al SW de El Toro, 21°22'32'' N, 99°48'44'' W, *S. Zamudio et al. 16545* (ENCB, IEB, MEXU, MO, QMEX); ±2 km al W de El Toro, por el camino a Xichú, 21º22'36.9'' N, 99º49'04.6'' W, *S. Zamudio et al. 16547* (IEB).

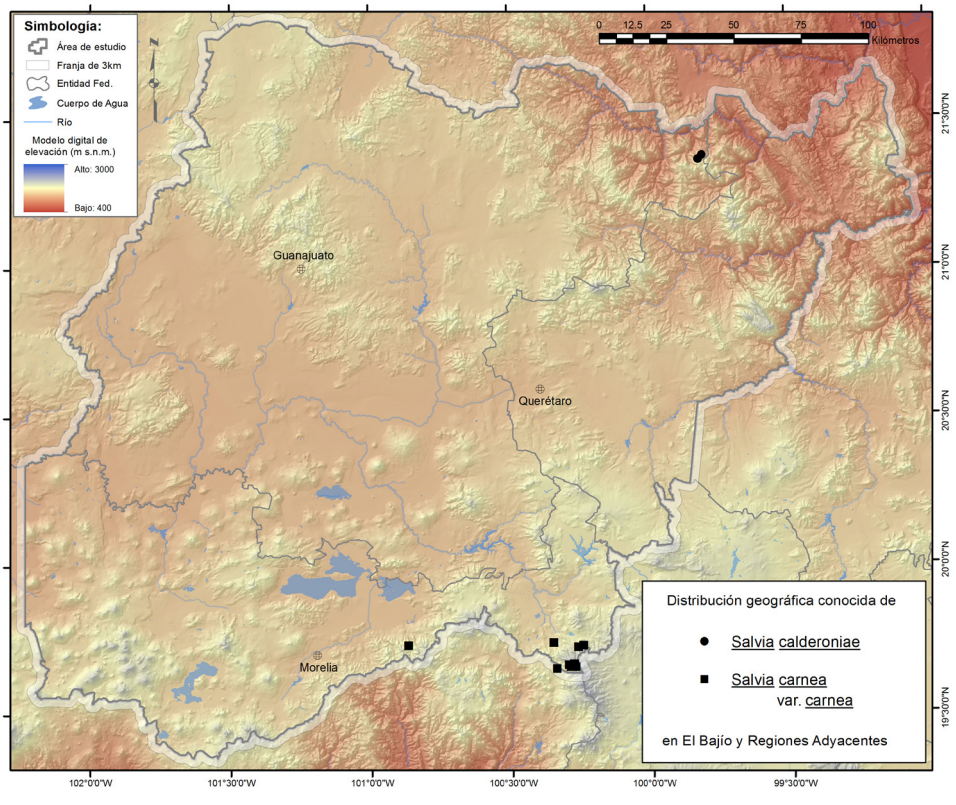


Figura 14: Mapa de distribución de *Salvia calderoniae* Bedolla & Zamudio y *S. carnea* Kunth var. *carnea*, en la región de estudio.

Salvia carnea Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 300, t. 151. 1818. TIPO: COLOMBIA (*crecit in Andibus Quinduensium, Regno Novo-Granatensis*), *A. J. A. Bonpland* y *F. W. H. A. von Humboldt s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670441!).

Salvia gracilis Benth., Labiat. Gen. Spec. 258. 1833. TIPO: MÉXICO (*Hab. In Nova Hispania*), *M. Sessé* y *J. M. Mociño 201*, s.f. (holotipo: OXF 00059162N!; isotipos F 0061105!, MA 604388!).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: albaca de monte, tzajal buluk' sat (lengua tzoltzil).

Plantas herbáceas perennes, erectas, a veces decumbentes a subfrutices, de (0.2)0.5 a 1.5(2) m de altura. **Tallos** herbáceos, verdes a pardo purpúreos, puberulentos, pilosos o glabrescentes, con tricomas simples, en ocasiones tricomas glandulares. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 1 a 9 cm de largo, esparcidamente vilosos con tricomas simples, láminas foliares ovadas, angostamente ovadas a lanceoladas, deltado-cordadas de 3 a 15 cm de largo, de 1.5 a 10 cm de ancho, base truncada, redondeada, a subcordada, a veces oblicua, ápice agudo, acuminado a caudado, margen crenado-serrado, ambas caras verdes, de textura suave, esparcidamente hírtulas a glabrescentes con tricomas simples y sobre las venas tricomas glandulares y simples. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 5 a 40 cm de largo, con 10 a 20 verticilastros, cada uno con (3)6 a 16 flores, eje floral pubescente o viloso, con tricomas glandulares y simples; **brácteas** caedizas, verdes, ovadas a lanceolado-ovadas, de 3 a 6 mm de largo, de 1 a 3 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero, ciliado, cara externa pubescente con tricomas glandulares, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, pedicelos de 1 a 7 mm de largo, cubiertos por tricomas simples y glandulares; **cáliz** campanulado, de 5 a 11 mm de largo, por 2 a 3.7 mm de ancho, verde o púrpura, hírtulo con tricomas simples sobre las venas y glandular-capitados en la superficie, sin glándulas punctiformes, labios agudos y mucronados o acuminados, de 2.1 a 2.5 mm de largo, labio superior entero, con 3 a 5 venas, no acrescente en la madurez; **corola** morada, rosado-purpúrea, lila a rosa, rara vez blanca, de 1.2 a 3.4 cm de largo, esparcidamente piloso con tricomas simples, tubo de 5 a 10 mm de largo, de 2 a 3.7 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, con 2 a 4 papilas en el interior, labio superior galeado, de 3 a 9 mm de largo, labio inferior de 6 a 9 mm de largo, de 4 a 8 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por dos líneas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 5 a 6 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 9 a 12 mm de largo, parte ventral

no alada, glabro o piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 2.2 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, café uniforme o con líneas más oscuras, lisos (Fig. 15).

Discusión. En México diversos ejemplares de *Salvia carnea* se han identificado con frecuencia como *S. gracilis* Benth.; sin embargo, la mayoría de las características usadas para identificarlos son variables y se sobreponen con las de *S. carnea*.

Especie en la que se reconocen dos variedades: *Salvia carnea* var. *carnea* que se caracteriza por tener flores de 1.2 a 1.6 cm de largo, y *S. carnea* var. *punicans* (Epling) J.R.I. Wood & Harley, que se distingue por tener flores de más de 3 cm de largo. En el área de estudio se registra la variedad típica.

Distribución. Especie nativa de América tropical, distribuida desde México hasta Colombia y Ecuador.

Salvia carnea Kunth var. **carnea**

Lámina foliar con tricomas simples sobre las venas; labio superior del **cáliz** con 3 venas; **corola** de 1.2 a 1.6 cm de largo, tubo de 7-10 mm de largo (Fig. 2G).

Distribución. Variedad que se distribuye desde el centro de México hasta Venezuela, Colombia y Ecuador. En México se conoce de Chis., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra principalmente en cañadas húmedas en bosque de *Abies*, de *Pinus*, de *Pinus-Quercus* y mesófilo de montaña en el noreste de Michoacán (Fig. 14). Alt. 2650-3350 m.

Fenología. Florece y fructifica durante casi todo el año, pero principalmente de junio a principios de marzo.

Usos. Fuera del área de estudio a la planta se le atribuyen propiedades medicinales.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angangueo**: Sierra Chincua, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 259* (IEB); ibid., 19°41'21" N, 100°16'26" W, *J.*



Figura 15: *Salvia carnea* Kunth. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de *Nova Genera et Species Plantarum* vol. 2: t. 151. 1816, lámina disponible en plantillustration.org

Martínez-Cruz et al. 1614 (IEB, MEXU); Chincua, 4 km del camino a la cañada del Zapatero, 19°40'33'' N, 100°17'45'' W, *J. Martínez-Cruz et al. 1281* (IEB, MEXU); Sierra Chincua, ejido Cerro Prieto, *C. Medina et al. 4646* (IEB); Barranca Honda, Sierra de Chincua, *M. Mejía s.n.* (IEB); Santuario Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°40'04'' N, 100°17'18'' W, *M. A. Salinas et al. 245* (IEB, MEXU); *760* (IEB); La Mesita, 2 km al O del llano de Las Papas, *J. C. Soto 4882* (ENCB, MO); Rincón de Villalobos, 13 km al NE de Angangueo, *J. C. Soto 6139* (MEXU). **Mpio. de Queréndaro**: 56 km al E de Morelia, cerca de puerto Gárnica, *J. C. Soto 6346* (MEXU). **Mpio. de Senguio**: cerro Rosa Azul, al E de Chincua, *J. Martínez-Cruz 1957* (ENCB, IEB); alrededores de Capilla de Ocotal, 6 km al SSW de Chincua, *J. Rzedowski 48329* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Tlalpujahua**: cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco Los Reyes, *J. Rzedowski 46205* (ENCB, IEB, MEXU)*, 46238* (ENCB, IEB, MEXU).

Salvia carranzae Zamudio & Bedolla, Phytotaxa 217: 36. 2015. TIPO: MÉXICO. Querétaro: Landa, Llano Chiquito, *S. Zamudio et al. 16882*, 29 abr 2015 (holotipo: IEB!; isotipos: ENCB!, IEB!, MEXU!).

Plantas herbáceas perennes**,** de hasta 2 m de largo. **Tallos** herbáceos a leñosos, largos, postrados o rastreros, colgantes, verdes o a veces teñidos de rojo, esparcidamente puberulentos, con tricomas simples, cortos extendidos, intercalados con tricomas glandulares. **Hojas** concoloras, con pecíolos articulados en la base, morados, pubescentes, de hasta 20 mm de largo, con tricomas simples, extendidos o antrorsos y tricomas glandulares, además de glándulas punctiformes amarillas o anaranjadas, láminas foliares deltado-ovadas, de 4 a 8 cm de largo, de 2.5 a 5 cm de ancho, base truncada, cortamente cuneada, en ocasiones oblicua, ápice agudo a acuminado, margen irregularmente dentado, ambas caras verdes, en ocasiones teñidas de morado, de textura suave, esparcidamente pubescentes con tricomas simples y numerosas glándulas punctiformes amarillas o anaranjadas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, rara vez paniculadas, de 7.5 a 16 cm de largo, con 4 a 9 verticilastros, cada uno con 2 a 5(10) flores, eje floral pubescente, con tricomas glandulares y simples extendidos; **brácteas** tempranamente caedizas, rojas, ovadas, de 6 a 8 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, base truncada, margen entero con escasos tricomas simples, ápice agudo a acuminado, cara externa ligeramente pubescente, con tricomas simples extendidos y glándulas punctiformes amarillas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 4 a 5 mm de largo, cubiertos por tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 11 a 15(17) mm de largo, de 7 a 8(10) mm de ancho, rojo, pubescente con tricomas glandulares y simples, y glándulas punctiformes

amarillas, dispersas en la superficie, labios ovados, de 2 a 5 mm de largo, el superior entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** roja, de 40 a 50 mm de largo, vilosa, principalmente sobre el labio superior, con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas, tubo de 22 a 25(30) mm de largo, de 7 a 10(12) mm de ancho, ligeramente ventricoso, estriado, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 17 a 19 mm de largo, el inferior de 16 a 19 mm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 21 a 22 mm de largo, con 2 estaminodios lineares; **estilo** incluso, de ca. 43 mm de largo, parte ventral no alada, glabro, la rama superior más corta que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** elipsoidales, de 2.3 a 2.5 mm de largo, por 1.5 mm de ancho, café claro con manchas irregulares más obscuras, lisos (Figs. 2H, 16).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de N.L., Qro. y S.L.P.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece sobre riscos y paredes de rocas calizas cársticas, entre bosque de *Pinus greggi* y elementos de bosque mesófilo de montaña, en el noreste de Querétaro (Fig. 17). Alt. 1800-2200 m.

Fenología. Florece y fructifica de abril a octubre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio de Landa de Matamoros**: 7-8 km al S de San Juan de los Durán, Punto Agua del cerro Grande, *B. Servín 1093* (IEB); el Llano Chiquito, *S. Zamudio et al. 16882* (IEB).

Salvia chamaedryoides Cav., Icon. (Cavanilles) 2: 77, t. 197. 1793. TIPO: MÉXICO. Procedente de una planta cultivada en el Jardín Botánico de Madrid, a partir de semillas provenientes de México, *sin datos de colector*, s.f. (lectotipo: MA 476216!, designado por Ramamoorthy, 1983).

Salvia chamaedryoides var. *isochroma* Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 522. 1900. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí (*in montibus San Rafael*), *J. G. Schaffner 663*, 1876 (lectotipo: GH 00001587!, designado por Epling, 1939).

Plantas herbáceas perennes o **subarbustivas**, erectas, de 20 a 60(150) cm de altura. **Tallos** decumbentes que surgen de un caudex leñoso, grisáceo-tomentoso cubiertos con tricomas dendríticos. **Hojas** concoloras, con pecíolos

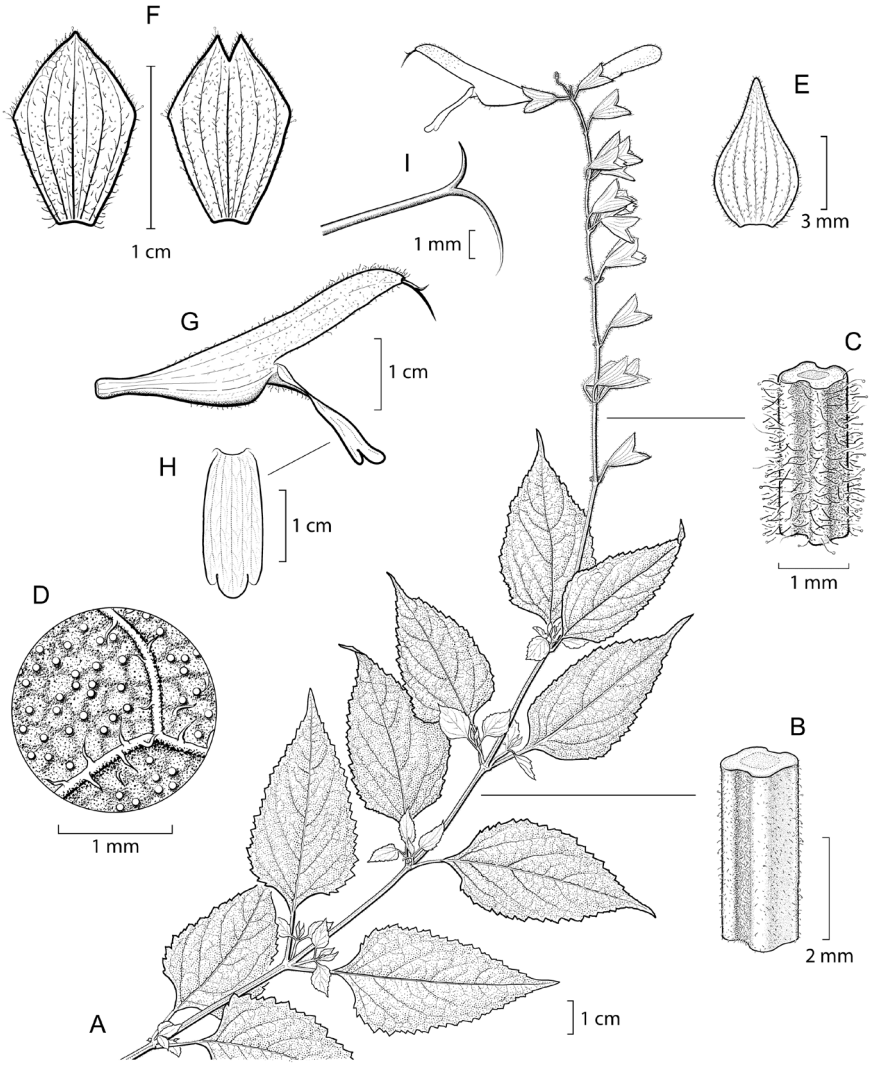


Figura 16: *Salvia carranzae* Zamudio & Bedolla. A. hábito; B. detalle de la pubescencia del tallo; C. detalle de la pubescencia del raquis; D. acercamiento del envés de la hoja; E. bráctea; F. vista dorsal y ventral del cáliz; G. vista lateral de la corola; H. vista frontal del labio inferior de la corola; I. porción terminal del estilo. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Phytotaxa 217(1): 37. 2015, https://www.biotaxa.org/Phytotaxa/article/view/phytotaxa.217.1.3, con el permiso del titular de los derechos de autor.

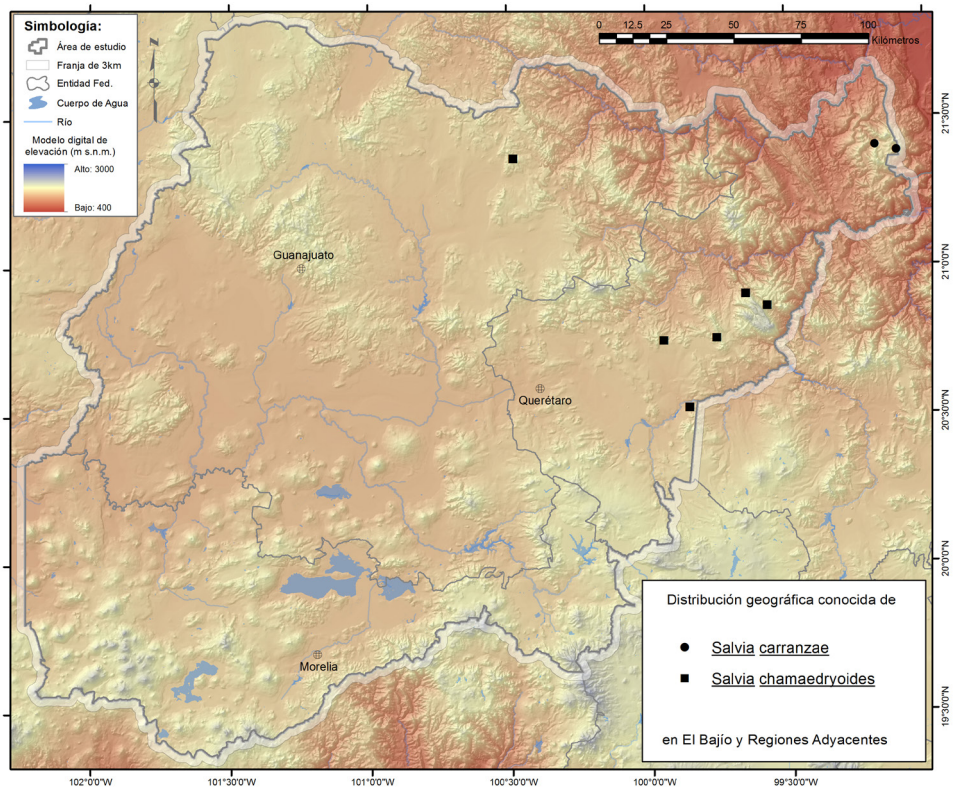


Figura 17: Mapa de distribución de *Salvia carranzae* Zamudio & Bedolla y *S. chamaedryoides* Cav., en la región de estudio.

de 1 a 4.5 mm de largo, cubiertos por tricomas dendríticos, láminas foliares deltado-elípticas a oblanceoladas, de 8 a 15(25) mm de largo, de 5.5 a 13.3 mm de ancho, base redondeada-atenuada, en ocasiones truncada, ápice obtuso a redondeado, margen subcrenado, no revoluto, ambas caras verdes, en ocasiones verde pálido, de textura suave, tomentosas cubiertas con tricomas dendríticos, y glándulas punctiformes amarillas en el envés. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 10 a 30 cm de largo, con 5 a 13 verticilastros, cada uno con 2 a 6(8) flores, eje floral pubescente con tricomas dendríticos, en ocasiones glandulares; **brácteas** caedizas, ovadas, de 4 a 6.5 mm de largo, de 3.6 a 4.8 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero, cara externa cubierta

por tricomas dendríticos, sin glándulas punctiformes, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2.6 a 3.9 mm de largo, cubiertos por tricomas dendríticos; **cáliz** campanulado, de 5.8 a 7 mm de largo, por 3.2 a 4.6 mm de ancho, verde opaco, pubescente cubierto por tricomas dendríticos y con algunas glándulas punctiformes amarillas dispersas en la superficie, labios agudo acuminados, el superior de 2 a 3 mm de largo, entero, con 7 venas, acrescente en la madurez; **corola** azul, de mm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples y en ocasiones dendríticos, con glándulas punctiformes amarillas sobre los labios, tubo de (5.6)6.5 a 10(15) mm de largo, de 2.9 a 3.8 mm de ancho, ventricoso, invaginado, con papilas en el interior, labio superior galeado, de 3.9 a 5.2 mm de largo, labio inferior de (5.3)7.7 a 9.3 mm de largo, por 6.2 a 8.6 mm de ancho, con guías nectaríferas formadas por maculas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 4.8 a 5.5 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 8.7 a 10.6 mm de largo, parte ventral no alada, dorsalmente pilósulo, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** elipsoidales, de 2.6 a 3.4 mm de largo, de 1.3 a 2 mm de ancho, negros o café obscuro, lisos (Figs. 2I, 18).

Discusión. Ramamoorthy (2005), en la descripción de *Salvia chamaedryoides* publicada en la Flora del Valle de México, mencionó que los pedicelos, el eje floral de la inflorescencia y el cáliz tienen tricomas glandulares; sin embargo, esta característica no es constante y solo se observó en una colecta de Guanajuato.

Salvia chamaedryoides corresponde al grupo de salvias de hojas menores de 1.5 cm de largo, que se desarrollan por lo general en ambientes áridos. Características como la presencia de tricomas dendríticos en casi toda la planta (y en ocasiones de tricomas glandulares en eje floral y cáliz), láminas foliares lisas en lugar de ampollosas, venas secundarias no visibles y corolas azules sin papilas, pueden ser útiles para distinguirla de otras especies semejantes de ambientes de clima seco.

Distribución. Especie endémica de México que se distribuye sobre todo en el Altiplano Mexicano. Se conoce de Coah., Gto., Hgo., N.L., Méx. Mich., Mor., Pue., Qro., S.L.P., Tlax. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de matorral xerófilo, bosque de encino y pastizales en el norte de Guanajuato, centro y sur de Querétaro (Fig. 17). Alt. 2200-2700 m.



Figura 18: *Salvia chamaedryoides* Cav. Ilustrado por S.T. Edwards y reproducido de Curtis's Botanical Magazine, vol. 21: t. 808. 1801, lámina disponible en plantillustration.org

Fenología. Florece y fructifica de junio a septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San Luis de la Paz**: cerro de las antenas de Pozos, *E. Ventura* y *E. López 9650* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: parador El Tepozán, 14 km de la carretera Vizarrón a San Joaquín, *E. Carranza* y *S. Zamudio 6222* (IEB); La Rinconada, 20°45'28.9'' N, 99°45'22.7'' W, *R. Hernández 12138* (IEB, MEXU); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, *J. Rzedowski 47513* (IEB); parador EL Tepozán, 20°54'45'' N, 99°38'00'' W, *S. Zamudio 12279* (IEB); parador El Tepozán, por la carretera a San Joaquín, 20°54'27'' N, 99°58'57'' W, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13610* (IEB). **Mpio. de Ezequiel Montes**: ladera N de la Peña de Bernal, *H. Díaz-Barriga 4876* (IEB). **Mpio. de Tequisquiapan**: cerro Mastranzo cerca de Tequisquiapan, *L. Paray 2132* (ENCB).

Salvia clinopodioides Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 294, t. 145. 1818. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Pátzcuaro, *A. J. A. Bompland* y *F. W. H. A. von Humboldt s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670429!).

S. patzquarensis Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. (Naturaleza (Mexico City), Ser. 2, 1, app. 9. 1887). TIPO: MÉXICO. *M. Sessé* y *J. M. Mociño s.n.,* s.f., depositado en el antiguo herbario de Lambert, de ubicación actual desconocida, ilustración en MA. 1833. Originalmente descrita como *Salvia parquerensis* Moc. & Sessé ex Benth., Labiat. Gen. Spec. p. 273., lo cual constituye un error tipográfico del nombre.

Plantas herbáceas perennes, erectas de 0.3 a 1.2 m de altura; raíces tuberosas. **Tallos** herbáceos, vilosos a velutinos en las partes más jóvenes con tricomas simples, y glándulas punctiformes amarillas. **Hojas** concoloras, subsésiles o con pecíolos de hasta 5.5 cm de largo, vilosos con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas, láminas foliares deltadas u ovadas, de 4 a 12 cm de largo, de 2 a 8 cm de ancho, base truncada, rara vez redondeada, luego atenuada y decurrente sobre el pecíolo, ápice agudo, margen crenado-serrado, nervio medio y laterales prominentes en el envés, ambas caras verdes, de textura suave, haz pubescente con tricomas simples, adpresos, envés viloso a densamente viloso, con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas en ambas caras. **Inflorescencias** terminales, raceriformes, de 5 a 40 cm de largo, con 3 a 6 verticilastros globosos, cada uno con 10 a 35 flores, en el ápice de la espiga permanece un par de brácteas sin verticilastros desarrollados, y el primer verticilastro basal surge a la altura de las hojas verdaderas, eje floral viloso con

tricomas simples; **brácteas** persistentes, verdes o purpúreas, anchamente cordiformes, las más pequeñas ovadas, de 10 a 30 mm de largo, de 10 a 35 mm de ancho, base cordada, ápice agudo, margen crenado-aserrado, ondulado, ciliado, cara externa pilosa con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, venas longitudinales prominentes. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1 a 2 mm de largo o ausentes, con tricomas simples; **cáliz** tubular, de 10 a 20 mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, verde, morado o purpúreo, viloso a densamente viloso, con tricomas simples y glándulas punctiformes dispersos en la superficie, labios cuspidados, el superior cuculado-mucronado de 4 a 8 mm de largo, entero, a veces tridentado, con 2 pequeños dientes laterales, con 5 a 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, azul clara o morada, de 15 a 25 mm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas, tubo de 8 a 15 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, infundibuliforme, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior cuculado, de 5 a 8 mm de largo, labio inferior de 7 a 12 mm de largo, de 7 a 10 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por dos máculas o líneas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 8 a 10 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 17 a 25 mm de largo, parte ventral alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 3 a 4 mm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, café claro con manchas o líneas más obscuras, lisos (Figs. 2J, 19).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Chih., Dgo., Jal., Méx. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra generalmente en sitios abiertos, como pastizales, en claros adyacentes o dentro de los bosques de *Abies*, *Quercus*, *Pinus*, *Pinus-Quercus* y mesófilo de montaña, en la orilla de parcelas de cultivo y arroyos, o al lado de caminos, en el norte de Michoacán (Fig. 20). Alt. (1500)2150-2950 m.

Fenología. Florece de (julio) agosto a noviembre.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Cherán**: ±3 km al WNW de Cherán, *E. Carranza* y *E. García 4175* (IEB, MEXU); km 16.7 carretera Carapan - Uruapan, *I. García 3347* (CIMI); 4 km al NE de Cherán, camino al cerro Tres Esquinas, *M. Pérez 151* (ENCB, IEB); ladera NE del cerro San Marcos, *S. Zamudio 5476* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Huiramba**: ladera N del cerro La Taza, en las cercanías de Condémbaro, *S. Zamudio* y *J. García-Cruz 12523*



Figura 19: *Salvia clinopodioides* Kunth. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de *Nova Genera et Species Plantarum*, vol. 2: t. 145. 1816, lámina disponible en plantillustration.org

(ENCB, IEB). **Mpio. de Lagunillas**: cerro El Águila, 19°36'31'' N, 101°22'18'' W, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3235* (IEB). **Mpio. de Morelia**: cerro Azul, *G. Arsène 2454* (MEXU); cerro El Águila, por el lado de San Nicolás de Obispo, 19°37'46'' N, 101°20'01'' W, *G. Cornejo et al. 3030* (IEB); cerro El Águila, 19°37'23'' N, 101°20'44'' W, *G. Cornejo et al. 3287* (IEB); lado W del cerro El Águila, aprox. 2.5 km al SE de Iratzio, *G. Cornejo et al. 3635* (IEB); cerro El Águila, subiendo por la comunidad de Joya de la Huerta, *J. Cortés et al. 37* (IEB); aprox. cerro El Águila, 2.7 km al NW de Tacícuaro, *M. Flores 62* (IEB); lado E del cerro El Águila, aprox. 3 km al W de Joya de la Huerta, *M. Flores et al. 75* (IEB); presa de Loma Caliente, *E. García 3848* (EBUM, IEB, MEXU); 1 km al noroeste del cerro de Las Tetillas, *V. M. Huerta 255* (EBUM, IEB); San Miguel del Monte - Jesús

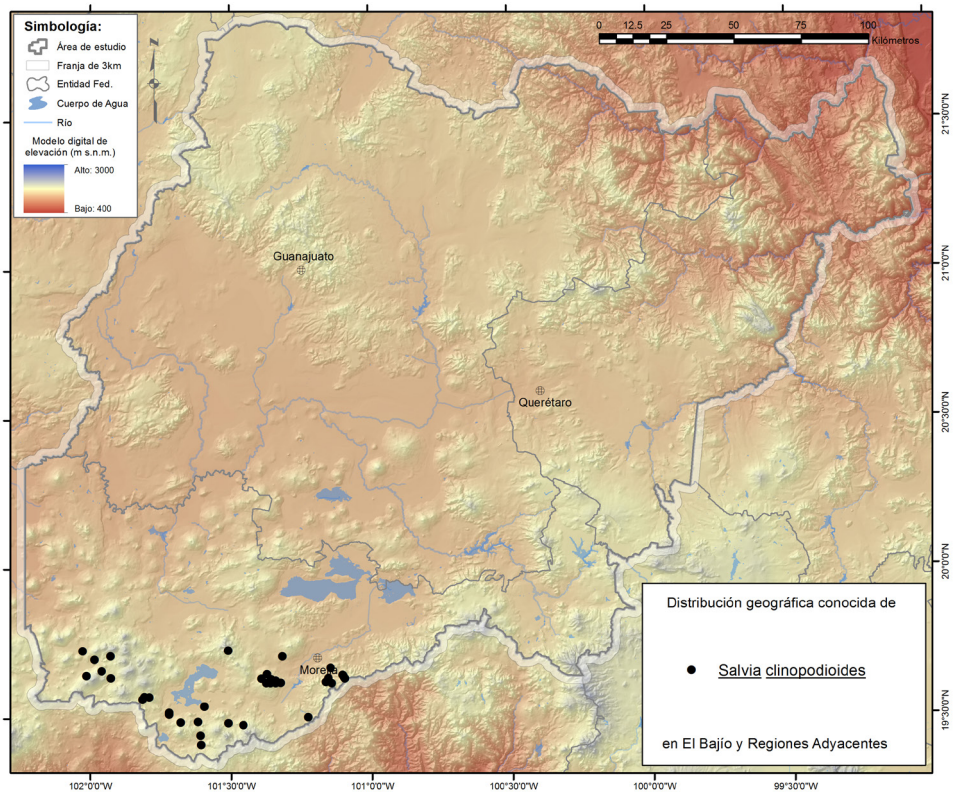


Figura 20: Mapa de distribución de *Salvia clinopodioides* Kunth, en la región de estudio.

del Monte, río Chiquito, Filtros Viejos, *M. D. Marín 572* (IEB); camino al cerro El Águila, *M. D. Marín 906* (IEB); 1 km desviación a San Miguel del Monte, *C. Medina 1490* (EBUM); sur de Pico Azul, *C. Medina 1986* (EBUM, IEB, MEXU); 0.7 km al E de El Laurelito, ejido Tumbisca, *A. Mirón* y *G. Cornejo 740* (MEXU); 1 km al E de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón* y *G. Cornejo 785* (MEXU); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, *J. Rzedowski 41311* (ENCB, IEB, MEXU); lado E del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'53'' N, 101°21'28'' W, *E. Sánchez et al. 180* (IEB); arroyo Tiquio, al O de San Miguel del Monte, *L. Villanueva 44* (EBUM). **Mpio. de Nahuatzen**: a orillas del camino a Sevina, *J. Caballero* y *C. Mapes 428* (IEB, MEXU). **Mpio. de Paracho**: cerca de Quinceo, camino al cerro El Águila, *E. García et al. 3163* (EBUM, IEB, MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro El Triángulo, al SW de Pátzcuaro, *H. Díaz-Barriga 1503* (ENCB, IEB); Ajuno, *J. M. Escobedo 98* (ENCB, IEB, MEXU); Cuanajo, *J. M. Escobedo 278* (ENCB, IEB, MEXU); camino al cerro del Frijol, *J. M. Escobedo 1151* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, *J. Espinosa 1819* (ENCB, IEB); en el extremo NE del pedregal de Arócutin, ±2 km al N de Ajuno, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 237* (IEB, MEXU); hills of Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4258* (MEXU). **Mpio. de Quiroga**: cerro Tzirate, *C. López 1143* (EBUM, ENCB, IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: Opopeo, *J. M. Escobedo 1* (ENCB, IEB, MEXU); ±7 km al S de Pátzcuaro por la carretera a Salvador Escalante, *S. Zamudio 12783* (ENCB, IEB). **Mpio. de Tingambato**: SO de San Francisco Pichátaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 603* (IEB, MEXU); San Francisco Pichátaro, *C. Mapes 16* (IEB, MEXU); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, *A. Torres 5* (MEXU).

Salvia coccinea Buc'hoz ex Etl., Comm. Bot.-Med. Salvia 23. 1777. TIPO: Por designar, non *S. coccinea* L.f., 1782, nec *S. coccinea* Juss ex Murray 1778.

Nombre común registrado en la zona: mirto de monte.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: albacar, chactzitz, chichinguaste rojo, hierba tinta, hut'ut' wits (lengua huasteca), makankachagua (lengua totonaca), mirto, ringkyung nily (flor chuparosa), tabaquillo, tzail sabal o tzotz ni' wamal (lengua tzeltal).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de hasta 2.5 m de altura; raíces fibrosas. **Tallos** herbáceos, ligeramente ramificados, verdes o teñidos de morado, setosos con tricomas simples, unos largos extendidos de ca. 5 mm de largo en las costillas, y otros pequeños tricomas antrorsos sobre las caras acanaladas. **Hojas** discoloras, pecíolos de 0.7 a 4 cm de largo, pubescente con tricomas simples,

antrorsos, láminas foliares deltadas a ovadas, de (2)3 a 6.5(10) cm de largo, de (1)2.5 a 5(7.5) cm de ancho, base cordada a truncada, ligeramente cuneada, ápice agudo a obtuso, margen serrado a crenado, de textura suave, haz verde, esparcidamente puberulento con tricomas simples, adpresos, envés verde opaco o grisáceo, puberulento a tomentoso con tricomas simples y el margen con tricomas setosos, simples. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 6 a 20(39) cm de largo, con 6 a 15 verticilastros, cada uno con (3)6 a 12 flores, eje floral puberulento con tricomas simples, adpresos y escasos tricomas glandular-capitados; **brácteas** tardíamente caedizas, ovado-lanceoladas, de 3.5 a 14 mm de largo, de 2 a 7 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero, setoso con tricomas simples, cara externa esparcidamente puberulentas, con tricomas simples, adpresos antrorsos, sin glándulas punctiformes, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1 a 4 mm de largo, cubierto con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 8 a 9 mm de largo, verde o parcialmente teñido de morado, puberulento, con tricomas simples sobre la superficie, sin glándulas punctiformes, labios ovado-acuminados, el superior de ca. 1.5 mm de largo, entero, con 7 venas, acrescente en la madurez; **corola** roja o rara vez blanca, de 23 a 28 mm de largo, vilosa, con tricomas simples concentrados sobre los labios, sin glándulas punctiformes, tubo de 18 a 20 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, marcadamente infundibuliforme, no invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de ca. 6 mm de largo, el inferior de 8 a 11 mm de largo, de 10 a 14 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** exertos, conectivo de 13 a 16 mm de largo, con estaminodios ausentes o presentes, éstos 2 y filiformes; **estilo** exerto, de 25 a 32 mm de largo, parte ventral no alada, glabro, rama superior más corta que la inferior, ésta aguda. **Mericarpos** elipsoidales, de 2.1 a 2.7 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, café claro uniforme o moteado con manchas más obscuras, lisos (Figs. 2K, 21).

Distribución. Especie distribuida desde el sur de Estados Unidos de América hasta Centroamérica, incluyendo las Antillas, introducida en otras partes de América, así como en el Viejo Mundo, Australia, Nueva Zelanda y Polinesia. En México se conoce de Camp., Chis., Gto., Hgo., Jal., N.L., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Qro., Q.R., S.L.P., Tab., Tamps., Ver. y Yuc.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento abundante en laderas de cerros y cañadas húmedas en matorral submontano, y en bosque de encino, pino y encino, de galería con *Platanus*, y tropical caducifolio en el noreste de Guanajuato, así como en el centro y noreste de Querétaro (Fig. 22). Alt. 300-2300 m.



Figura 21: *Salvia coccinea* Buc'hoz ex Etl. Ilustrador desconocido, reproducido de Gartenflora vol. 7: t. 232. 1853 (como *Salvia coccinea* L.f.); lámina disponible en plantillustration.org

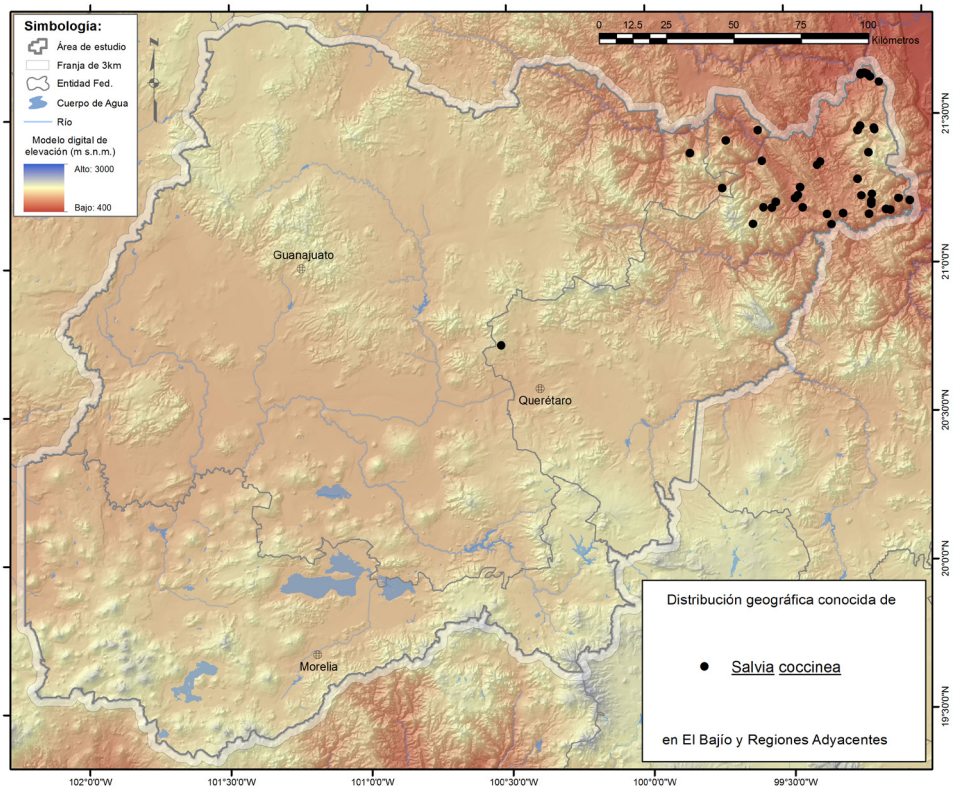


Figura 22: Mapa de distribución de *Salvia coccinea* Buc'hoz ex Etl., en la región de estudio.

Fenología. Florece y fructifica todo el año, con un pico acentuado de julio a diciembre.

Usos. Fuera de la zona de estudio la planta se emplea en rituales y medicina tradicional. Es ampliamente cultivada como planta ornamental en los jardines de las casas.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: El Nacimiento, *E. Ventura* y *E. López 8767* (IEB, MEXU). **Mpio. de Xichú**: 1 km al NE de Palomas, 21°22'46" N, 99°50'33" W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14682* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 8-9 km del Puerto de Ayutla, camino a

Santa María de Cocos, *E. Carranza 712* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); ±2 km de El Jardín, camino a La Florida, *E. Carranza 1473* (IEB); al W de El Sabinito, *E. Carranza 3649* (IEB, QMEX); **Mpio. de Jalpan de Serra**: alrededores de Jalpan de Serra, *E. Argüelles 326* (MEXU); alrededores de Tanchanaquito, *E. Carranza* y *P. Cervantes 5463* (IEB, MEXU, QMEX); ibid, *E. Carranza* e *I. Silva 6004* (IEB); ±1 km al S de El Carrizal de los Sánchez, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5887* (IEB); ±7 km al NNW de Rancho Nuevo, rumbo a La Boquilla, SLP, 21°38'17'' N, 99°11'56'' W, *E. Carranza* y *Y. Ramírez 7330* (IEB); El Chijol, ±4 km al NW de Rancho Nuevo, *E. Carranza* y *Y. Ramírez 7334* (IEB); cerro La Pedrera, 1.5 km al NE de Jalpan de Serra, *L. M. Chávez 39* (ENCB, IEB); alrededores del poblado San Juan de los Durán, *H. Díaz-Barriga* y *E. Carranza 6547* (IEB); 1250 m al S de Las Lagunitas, camino a San Juan, *C. Guzmán 83* (IEB); cerro de Las Joyas, camino a Las Lagunitas, *C. Guzmán 143* (IEB); carr. de Tancama, 16 km al NE de Jalpan de Serra, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7137* (ENCB, MEXU); 6-7 km al NW de Rancho Nuevo, punto San José de los Paredones, *L. López 104* (IEB); al N de Rancho Nuevo, El Repecho, *L. López 381* (IEB, QMEX); 6-7 km al NE de Rancho Nuevo, *B. Servín 1439* (IEB); 6-7 km al S de La Parada, *B. Servín 1591* (IEB); 5 km al SE de Jalpan de Serra, por la carr. hacia San Juan del Río, *P. Tenorio* y *R. Hernández 319* (ENCB, MEXU); cañón del río Santa María, al S de Ojo Caliente, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7788* (IEB); 9.5 km al SW de Valle Verde, *S. Zamudio* y *E. Sánchez 16772* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: camino a Tilaco, *E. Argüelles 2768* (ENCB, IEB); 0.5 km al W de Matzacintla, *E. Carranza* y *E. Pérez 5188* (IEB, MEXU, QMEX, XAL); 2 km sobre la carretera La Curva - Tancoyol, *L. M. Chávez 194* (IEB); 7 km de la desviación a 3 Lagunas y Valle de Guadalupe, *H. Díaz-Barriga 3875* (IEB); 5 km al N de Tilaco, *R. Fernández 2741* (ENCB, IEB); Los Hornos - Tierras Coloradas, ±3 km al N de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 77* (IEB); Puerto Colorado, 3.5 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 956* (ENCB, IEB, QMEX); La Vuelta, al E de Landa de Matamoros, *R. Hernández et al. 9297* (MEXU); cañón del río Estórax, cerca de Las Adjuntas con el río Moctezuma, *E. Pérez 4102* (IEB, QMEX); 7.7 km de Agua Zarca, por el camino a Pisaflores, *E. Pérez 4648* (IEB), *4650* (IEB); 1 km al oriente de San Onofre, *H. Rubio 712* (IEB, MEXU); 2.5 km al SE de La Mesa del Corozo, *H. Rubio 2615* (IEB); 12 km al SW de El Lobo, sobre la carretera a Landa de Matamoros, *J. Rzedowski 43970* (ENCB, IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 45145* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); Santa Inés, *S. Zamudio 7034* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: Ahuacatlán, *R. Hernández et al. 9256* (MEXU); Pinal de Amoles, *J. Orozco et al. 10080* (MEXU); 1.5 km al S de Escanelilla, *S. Zamudio 5486* (ENCB, IEB, QMEX); ibid., *S. Zamudio* y *E. Pérez 7535* (IEB). **Mpio. de Querétaro**: camino nuevo entre San Miguelito y San Isidro El Alto, 20°44'20.7'' N, 100°31'44'' W, *R. Chávez et al. 204* (IEB).

Salvia compsostachys Epling, Bull. Torrey Bot. Club 67: 519. 1940. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: Villa Santiago, trail between Potrero Redondo and Las Adjuntas, *C. H. Muller 2982*, 24 ago 1939 (holotipo: UC 1948098!).

Plantas herbáceas perennes, de hasta 1 m de altura; ramificadas en la base. **Tallos** herbáceos, postrados o ascendentes, muy ramificados, verdes o teñidos de morado, ligeramente puberulentos con tricomas simples, adpresos principalmente en las caras acanaladas, o bien esparcidamente piloso. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 5 a 30 mm de largo, pubescentes a glabros, con tricomas simples, láminas foliares ovadas, de (1.5)3 a 7 cm de largo, de 2 a 4.5 cm de ancho, base redondeada a ligeramente cuneada, ápice acuminado, margen crenado a serrado, ambas caras verdes, de textura suave, haz glabro a esparcidamente pubescente, con tricomas simples, adpresos, envés piloso con los tricomas simples concentrados en las venas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 5 a 15(25) cm de largo, con 2 a 6 verticilastros, cada uno con 6 a 14 flores, eje floral viloso con tricomas simples; **brácteas** persistentes, moradas o azules, reniformes a orbicular-ovadas, de 4 a 8 mm de largo, de 6 a 10 mm de ancho, base redondeada, ápice acuminado, margen entero, ciliadas, con tricomas simples, glabras a hírtulas, en ocasiones reflejas, venación reticulada. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 0.5 a 2 mm de largo, cubierto por tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 6 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, rosado o morado, hírtulo, con tricomas glandulares sobre las venas, labios obtusos a ampliamente deltadas, el superior de 2.3 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** blanca con los labios azules, de 10 a 11.5 mm de largo, esparcidamente pilósulo con tricomas simples y glandulares sobre el labio superior, sin glándulas punctiformes, tubo de ca. 4.5 mm de largo, de ca. 1.5 mm de ancho, recto a ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, casi inserto dentro del cáliz, labio superior galeado, de ca. 2 mm de largo, el labio inferior de 6 a 7 mm de largo, de 3.5 a 6 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por maculas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 2 mm de largo, con dos estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 5 a 5.8 mm de largo, parte ventral no alada, glabro, rama superior más larga que la inferior, esta truncada. **Mericarpos** obloides, de ca. 1.2 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, café claro con manchas obscuras, lisos.

Distribución. Especie endémica de México, se distribuye a lo largo de la Sierra Madre Oriental, se conoce de Hgo., N.L., Pue., Qro., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en laderas de rocas calizas con bosque mesófilo de montaña en el noreste de Querétaro (Fig. 23). Alt. 1100-1300 m.

Fenología. Florece y fructifica entre junio y diciembre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al NW de El Humo, *H. Rubio 1413* (IEB); alrededores de Agua Zarca, *J. Rzedowski 45224* (IEB); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, *J. Rzedowski 46815* (IEB); ±6.5 km al NE de El Humo por el camino a Neblinas, 21°15'25'' N, 99°05'00'' W, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12116* (IEB).

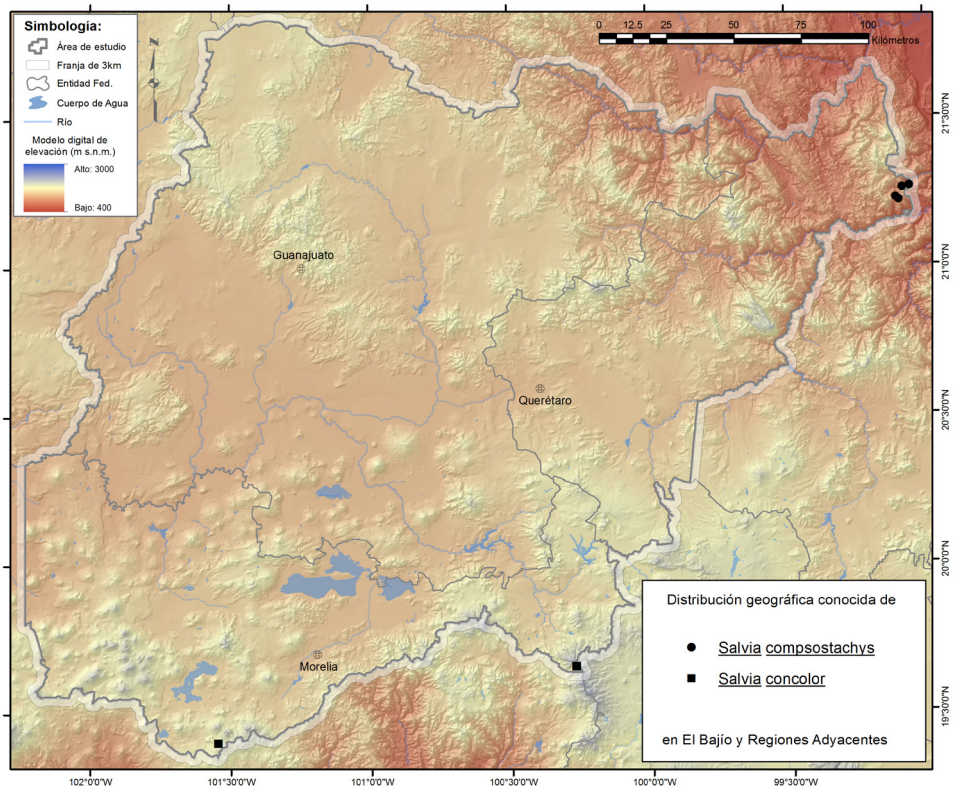


Figura 23: Mapa de distribución de *Salvia compsostachys* Epling y *S. concolor* Lamb. ex Benth., en la región de estudio.

Salvia concolor Lamb. ex Benth., Labiat. Gen. Spec. 297. 1833. TIPO: MÉXICO. Procedente de una localidad no definida, *Campbell s.n.*, s.f. (holotipo: G00435421!).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de 0.5 a 2 m de altura. **Tallos** herbáceos, verdes a teñidos de morado, glabros a ligeramente puberulentos, con tricomas simples, retrorsos en los sulcos. **Hojas** concoloras, con pecíolos flexuosos, de (1.5)3 a 11 cm de largo, pilosos con tricomas simples, láminas foliares ampliamente ovadas, de (5)6 a 13 cm de largo, de 3 a 12 cm de ancho, base cordada a truncada, a veces oblicua, ápice acuminado, margen serrado, verdes, de textura suave, haz esparcidamente puberulento, con tricomas simples, adpresos, envés viloso con tricomas simples sobre las venas y con glándulas punctiformes anaranjadas dispersas en la superficie. **Inflorescencias** terminales, raceriforme, laxas, de 7 a 27 cm de largo, con 7 a 12 verticilastros, cada uno con 5 a 15 flores, eje floral viloso, con tricomas simples; **brácteas** tempranamente caedizas (no vistas). **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 4 a 11 mm de largo, con tricomas glandulares y simples; **cáliz** tubular campanulado, de 9 a 17 mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, azul o morado, esparcidamente pubescente, con tricomas glandulares y glándulas punctiformes amarillas dispersas en la superficie, labios ovados a agudo-acuminados, el superior de ca. 3 mm de largo, entero a veces tridentado, con 2 pequeños dientes laterales, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de 23 a 27 mm de largo, vilosa con tricomas simples sobre el labio superior y con glándulas punctiformes anaranjadas sobre los labios, tubo de 17 a 19 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, recto en la parte proximal, ventricoso en la distal, no invaginado, sin papilas en el interior, el superior galeado, de 6 a 8 mm de largo, el inferior de ca. 7 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, de ca. 13 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 26 a 29 mm de largo, parte ventral no alada, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2 a 2.3 mm de largo, de 1 a 1.3 mm de ancho, cafés con líneas más obscuras, lisos.

Discusión. Elemento conocido en la región de estudio de dos ejemplares colectados en la década de 1980 en Michoacán.

Distribución. Especie endémica del centro de México, se conoce de Cd.Mx., Jal., Méx., Mich., Mor. y Pue.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de pino y en vegetación secundaria derivada de este, en Michoacán (Fig. 23). Alt. 2650-3100 m.

Fenología. Se encontró en flor en septiembre.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angangueo**: Las Papas, sierra Chincua, *M. E. García* e *I. García 2002* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: alrededores de San Gregorio, *E. Pérez 192* (IEB, XAL).

Salvia connivens Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 216. 1939. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: San José Pass, *C. G. Pringle 3224*, 23 jul 1890 (holotipo: UC 1948099!; isotipo: MEXU 00028280!).

Salvia polystachia var. *potosiana* Briq., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 2: 138. 1898. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: San José Pass, *C. G. Pringle 3224*, 23 jul 1890 (holotipo: NY 00214401!).

Salvia obtorta Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 217. 1939. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: prob. Jaral, *W. Schumann 217*, 7 sep 1885 (holotipo: US 00121566!).

Nombre común registrado en la zona: hierba del burro.

Plantas herbáceas perennes, erectas, de hasta 2 m de altura. **Tallos** herbáceos, densa a ligeramente puberulentos, con tricomas simples, adpresos, retrorsos y con glándulas punctiformes traslúcidas. **Hojas** discoloras, pecíolos de 2.6 a 9(27) mm de largo, puberulentos, con tricomas simples, adpresos, antrorsos y glándulas punctiformes obscuras, láminas foliares ovado-lanceoladas, de (4)6 a 8(11) cm de largo, de 1 a 4 cm de ancho, base redondeada a cuneada, ápice acuminado, margen serrado, de textura suave, haz verde, esparcidamente puberulento, con tricomas simples, antrorsos, envés blanquecino, densamente a ligeramente tomentoso con tricomas simples esparcidos en la superficie. **Inflorescencias** terminales, espiciformes o rara vez paniculadas, compactas, de (5)9.5 a 18 cm de largo, con (9)11 a 27 verticilastros, cada uno con 8 a 15 flores, eje floral pilósulo con tricomas simples; **brácteas** caedizas a tardíamente caedizas, ovadas, de 3 a 7.5 mm de largo, de 1.5 a 4.5 mm de ancho, base, truncada, ápice acuminado, margen entero, cara externa esparcidamente puberulenta y con glándulas punctiformes traslúcidas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1 a 2.4 mm de largo, cubierto con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 3 a 5 mm de largo, de 1.8 a 2.7 mm de ancho, verdoso o con los labios azul violáceos, ligeramente tomentoso a puberulento, con tricomas simples en la superficie y glándulas punctiformes traslúcidas entre las venas, labios agudo a ovado acuminado, el superior de 1 a 1.5 mm de largo, entero, con

3 venas, connivente en fruto; **corola** azul o morada, de 10 a 14 mm de largo, esparcidamente vilosa con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, tubo de 5.4 a 8 mm de largo, ventricoso, no invaginado, con 2 a 4 papilas en su interior, el labio superior galeado, de 3.4 a 6 mm de largo, el inferior de 2.5 a 6 mm de largo, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 7 a 8 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 11 a 13 mm de largo, parte ventral no alada, pubérulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** elipsoidales, de 1.5 a 2 mm de largo, por 1 a 1.2 mm de ancho, café claro, con papilas traslúcidas (Fig. 2L).

Distribución. Planta endémica de México, de distribución amplia en el noreste, centro y sur del país. Se conoce de Chis., Gto., Gro., Hgo., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P. y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita generalmente en pastizales, matorral xerófilo y zonas de transición con bosque de *Pinus, Pinus-Quercus* y mesófilo de montaña en Guanajuato y Querétaro (Fig. 24). Alt. 1200-2350 m.

Fenología. Florece de julio a octubre y se encuentra con frutos de octubre a enero.

Usos. Dentro de la zona de estudio la planta se emplea en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: Puerto del Gallo, 10 km al SE de La Joya, *E. Ventura* y *E. López 6504* (IEB); Puerto de la Calera, *E. Ventura* y *E. López 8245* (IEB); Aldama, *S. Zamudio 2503* (ENCB, IEB). **Mpio. de Doctor Mora**: Calera, *F. Álvarez 269* (IEB); Doctor Mora sobre el camino a Victoria, *J. Rzedowski 9505* (ENCB). **Mpio. de Guanajuato**: between Guanajuato and Dolores Hidalgo, *M. Harker* y *H. Mellowes 164* (ENCB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: sobre la carr. antes de llegar a Corazón de Jesús, *B. Bedolla et al. 29* (EBUM); San Luis de la Paz, *H. Puig 2621* (ENCB); 9 km al NE de Chupaderos, sobre el camino a Mesas de Jesús, *J. Rzedowski 51858* (IEB); alrededores de Jalapa, cercana a Mesas de Jesús, *J. Rzedowski 51938* (IEB); alrededores de El Vergel, cerca de Mesas de Jesús, *J. Rzedowski 52853* (IEB); peñas de Bernalejo, *S. Zamudio et al. 11585* (IEB). **Mpio. de Victoria**: El Pitayo, *E. Badillo 1* (IEB); km 26-27 de la carr. Cañada de Moreno a Xichú, entre Milpillas del Pito y Puerto del Aire, *A. Castro et al. 1279* (IEB); 20 km al E de San Luis

de la Paz, *E. Jiménez* y *C. Glass 432* (IEB); Lagunilla, 15 km al N de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6925* (IEB); cerro El Garbanzo, por Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9668* (IEB); 3 km al NE de Higueras, camino a Xichú, *S. Zamudio et al. 4056* (IEB). **Mpio. de Xichú**: Llano Grande, a unos metros donde comienza un río, *E. Olvera M.* y *J. Olvera S. 4* (EBUM); 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41563* (IEB); La Sábila, *R. Santillán 392* (IEB); 8 km al W de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6772* (IEB); cerro El Bernal, 12 km al W de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7539* (IEB); 2 km al S de Agua Zarca, por la carr. a Xichú, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13632* (IEB); ±8 km al NW de Xichú, por la carretera a San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 16553* (MEXU, QMEX, UAMIZ). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: 3 km al NW de Maconí, sobre el

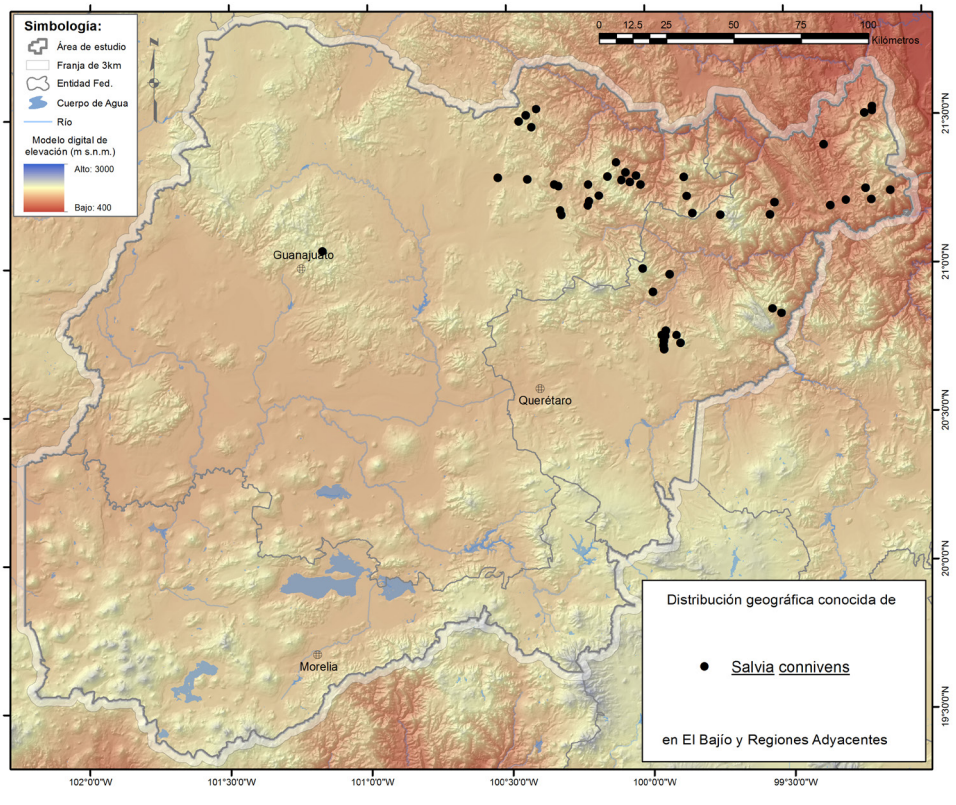


Figura 24: Mapa de distribución de *Salvia connivens* Epling, en la región de estudio.

camino a Vizarrón, *J. Rzedowski 43085* (IEB); alrededores de la mina La Negra, *J. Rzedowski 47623* (IEB). **Mpio. de Ezequiel Montes**: Bernal, *C. de Hoyos 2* (IEB, QMEX); ladera N de Peña de Bernal, *H. Díaz-Barriga 4856* (IEB); alrededores de Bernal, *R. Hernández et al. 9901* (QMEX); Peña de Bernal, *L. Paray 2474* (ENCB); cerro La Caja, 5.9 km al NE de Cadereyta, *O. Rubio 57* (IEB, QMEX); ladera S de Peña de Bernal, *S. Zamudio et al. 16989* (IEB). **Mpio. de Jalpan de Serra**: cerro El Cepillo, camino a La Joya Verde, *C. González 199* (IEB); 4-5 km al N de la Parada, *B. Servín 598* (IEB), *1396* (IEB); 3-4 km al N de La Parada, *B. Servín 1397* (IEB); 4 km al SW de La Parada, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9448* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: puerto del Zapote, 4 km al E del Barrio de la Luz, *E. González 231* (IEB); puerto del Gato, 4 km al W de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 1023* (IEB); 4 km al SW de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 1214* (IEB), *1216* (IEB); La Vuelta al E de Landa de Matamoros, *R. Hernández et al. 9316* (ENCB, MEXU); 1.5 km al SW de Río Verdito, *H. Rubio 1247* (IEB). **Mpio. de Penamiller**: 4 km al S de Río Blanco, *J. Rzedowski 47697* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carr. a Jalpan de Serra, *J. Rzedowski 45254* (IEB), *45269* (IEB); cascada Chuvejé, *S. Zamudio et al. 16916* (IEB). **Mpio. de Tolimán**: alrededores de San Antonio de la Cal, *J. F. García 3* (IEB); ibid., *M. Porras 1* (IEB); ibid., *J. A. Sánchez 4* (IEB); brecha de Tolimán a Derramadero, *R. Hernández et al. 11595* (ENCB, QMEX); 3 km al N de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, *J. Rzedowski 29062* (ENCB, MEXU); 5 km al NE de Bernal, sobre la carr. a Tolimán, *J. Rzedowski 47414* (IEB), *48748* (IEB); rancho Maguey Manso, *S. Zamudio 2197* (ENCB, IEB); paradero La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, *S. Zamudio 3588* (IEB, QMEX); 9 km al N de Tolimán por la brecha a San Miguel Palmas, *S. Zamudio 12202* (IEB). **Mpio. no definido**: km 44 aprox. camino a Jalpan de Serra, Capillita, *E. Argüelles 3281* (IEB).

Salvia coulteri Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 519. 1900. TIPO: MÉXICO. Localidad no definida, *T. Coulter 1120*, s.f. (holotipo: GH 00001601!).

Plantas arbustivas de hasta 1.5 m de altura. **Tallos** leñosos, ramificados, cinéreo-tomentosos con tricomas dendríticos, glabros hacia la base, ramillas con numerosas cicatrices foliares. **Hojas** discoloras, pecíolos casi ausentes, de 0.5 a 7 mm de largo, tomentosos con tricomas simples, láminas foliares lineares a oblongas, de 6 a 20 mm de largo, de 2 a 9 mm de acho, base truncada a cuneada, ápice obtuso a redondeado, margen entero a crenulado, revoluto, de textura suave, ambas caras tomentosas con tricomas dendríticos, haz verde, envés blanquecino. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, compactas, de 1.5 a 4(6)

cm de largo, con 5 a 11 verticilastros, cada uno con 3 a 8 flores, en ocasiones el verticilastro basal en las axilas del par foliar distal, eje floral tomentoso con tricomas dendríticos; **brácteas** tardía a tempranamente caedizas, blanquecinas, ovadas, de 4 a 7 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero, cara externa tomentosas con tricomas dendríticos y con glándulas punctiformes anaranjadas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1 a 2 mm de largo, cubierto con tricomas dendríticos; **cáliz** campanulado, de 5.5 a 7 mm de largo, de 2.5 a 3.7 mm de ancho, blanco tomentoso con tricomas dendríticos, labios ovados acuminados, el superior de 1.4 a 2.3 mm de largo, entero con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de 11 a 12.5 mm de largo, tomentosa con tricomas dendríticos y glándulas punctiformes anaranjadas sobre los labios, tubo de 5 a 6 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 5 a 6 mm de largo, el labio inferior 4 a 5 mm de largo, 2.5 a 3 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 12 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes o claviformes; **estilo** incluso, de 10 a 15 mm de largo, parte ventral no alada, pilosulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 2 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, café claro con manchas o líneas más obscuras, lisos (Fig. 2M).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Coah., Dgo., Hgo. N.L., Qro., S.L.P. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de los matorrales xerófilos de la porción central de Querétaro (Fig. 25). Alt. 1800-2050 m.

Fenología. Se ha observado en floración de julio a septiembre y en fructificación en febrero.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: barrancas al NW de Vizarrón, 20°51'1'' N, 99°43'22.2'' W, *A. Cabrera* y *M. Gómez 2321* (QMEX); Los Hornos, 20°41'34.725'' N, 99°31'9.294' W, *J. G. Hernández 343* (IEB, QMEX); parador El Tepozán - El Doctor, *R. Hernández et al. 10707* (QMEX); Maconí - Rancho La Luz, *R. Hernández et al. 11646* (IEB); aprox. 5 km al E de Mesa de León, *V. M. Huerta 1751* (IEB); El Junquillal, *M. A. Juárez s.n.,* s.f. (XAL); cerca del paraje El Tepozán, carr. Vizarrón - San Joaquín, *J. Orozco et al. 10128* (QMEX); Vizarrón, *H. Puig 3520* (ENCB). **Mpio. de Tolimán**: San Antonio de la Cal, 20°45'40'' N, 99°55'15'' W, *R. Hernández 2075* (IEB).

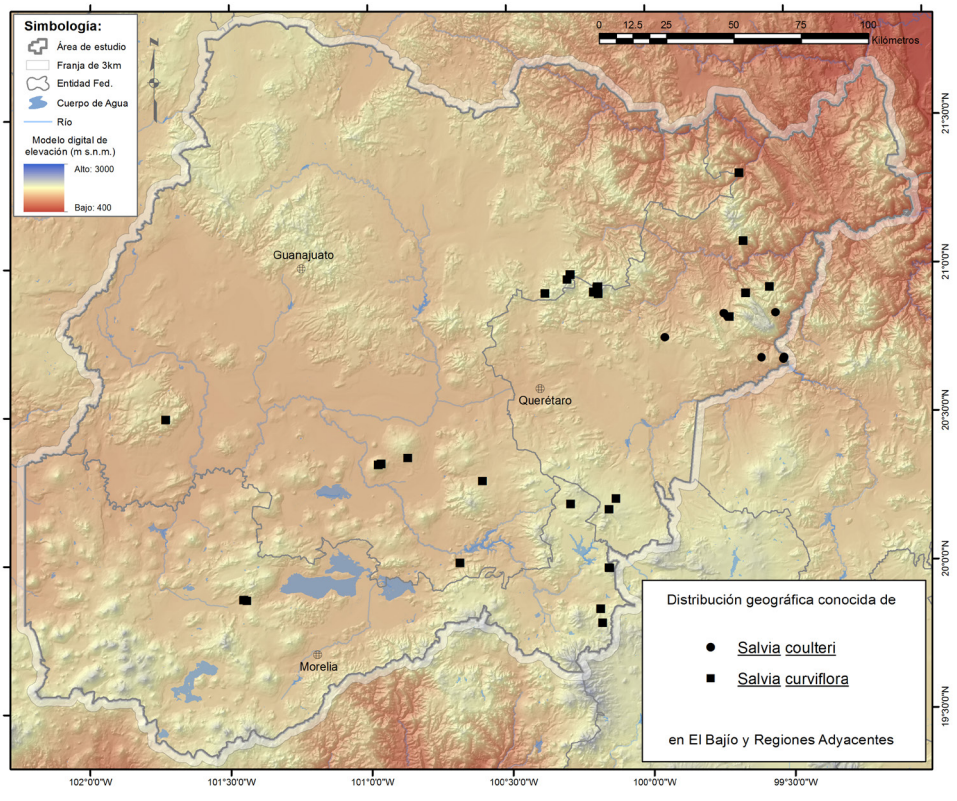


Figura 25: Mapa de distribución de *Salvia coulteri* Fernald y *S. curviflora* Benth., en la región de estudio.

Salvia curviflora Benth., Labiat. Gen. Spec. 284. 1833. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Tlalpujahua, *G. J. Graham 97*, 1830 (holotipo: K 000248114!).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de hasta 1 m de altura. **Tallos** herbáceos, verdes a verde opaco, densamente puberulentos con tricomas simples, extendidos. **Hojas** discoloras, pecíolos de 6 a 17 mm de largo, puberulentos con tricomas simples, adpresos, antrorsos, láminas foliares ovado-lanceoladas, de 3 a 7 cm de largo, de 1 a 3 cm de ancho, base redondeada a atenuada, ápice agudo,

margen serrado, de textura suave, haz verde, esparcidamente puberulento con tricomas adpresos antrorsos, envés blanquecino, densamente puberulento con tricomas adpresos antrorsos. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 10 a 18 cm de largo, con (4)6 a 12 verticilastros, cada uno con (2)6 a 10 flores, con frecuencia el verticilastro basal en las axilas del par foliar distal, eje floral puberulento, con tricomas simples; **brácteas** caedizas, verdes, ovadas, de ca. 1 mm de largo, de ca. 0.5 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero, cara externa esparcidamente puberulentas con tricomas simples, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, pedicelos de 1.5 a 4.5 mm de largo, cubierto con tricomas simples; **cáliz** tubular-campanulado, de 7.5 a 9 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, verdoso o con el dorso y los labios azul-violáceos, esparcidamente hírtulo, con tricomas simples, y glándulas punctiformes traslúcidas en la superficie, labios agudo-acuminados, el superior de 3 a 4 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** rosada-purpúrea, de 18 a 21 mm de largo, esparcidamente vilosa con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, tubo de 18 a 21 mm de largo, de 4 a 7 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, con 2 a 4 papilas arqueadas en su interior, el labio superior galeado, de 10 a 15 mm de largo, el inferior de 6 a 11 mm de largo, 4 a 5 mm de ancho, reflexo, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, de 17 a 20 mm de largo, con 2 estaminodios; **estilo** incluso a ligeramente exerto, de 38 a 40 mm de largo, parte ventral no alada, glabrescente, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.8 a 2.1 mm de largo, por 1 a 1.5 mm de ancho, café claro con líneas más obscuras, lisos (Fig. 2N).

Distribución. Especie endémica del centro de México, se conoce de Gto., Hgo., Méx., Mich., Mor., Pue. y Qro.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosques de *Pinus*-*Quercus* y en lugares perturbados derivados de esta vegetación, en gran parte del área de estudio (Fig. 25). Alt. 2300-2800 m.

Fenología. Florece de septiembre a octubre y se encuentra con frutos de octubre a diciembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerca de la cañada la Peña Blanca, *H. Díaz-Barriga* y *A. Grimaldo 4375* (ENCB, IEB). **Mpio. de Cortazar**: 7 km al ESE de Victoria de Cortazar, *G. Garrido* y *R. Gimate s.n.*, s.f. (IEB); parte alta del cerro Culiacán, *A. Mora 757* (IEB); ibid., *J.*

Rzedowski 40631 (IEB). **Mpio. de Jerécuaro**: al W de Piedras de Lumbre, *E. Carranza 5091* (ENCB, IEB). **Mpio. de Pénjamo**: 1.5 km al E de Tierras Negras, alrededores de cerro La Campana, *J. I. Guadián 427* (IEB). **Mpio. de San José Iturbide**: arroyo Mancañas, 2 km al S de El Zorrillo, *P. Carrillo et al. 1341* (IEB); arroyo del cerro Prieto, cerca de La Tinaja del Caballo, 2.5 km de La Estancia de san Diego, *J. Gutiérrez 488* (IEB); El Pinalito, *M. Martínez 8149* (IEB); Pinal del Zamorano, El Peral ANP, *M. Martínez 8470* (IEB). **Mpio. de Tierra Blanca**: parte alta del cerro Zamorano, *J. Rzedowski 47798* (ENCB, IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: barranca de Amealco, *E. Argüelles 2404* (IEB); 8 km al NE de Amealco de Bonfil, sobre la carretera directa a San Juan del Río, *J. Rzedowski 48634* (IEB); 1 km al NE de San Miguel Deheti, *S. Zamudio 5861* (IEB). **Mpio. de Arroyo Seco**: alrededores de la boca del Sótano del Barro, Santa María de Cocos, *J. Treviño* y *J. M. Olvera 372* (QMEX). **Mpio. de Cadereyta**: E de Vizarrón, camino a San Joaquín, *H. Puig 3529* (ENCB); parador El Tepozán, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10326* (IEB), *12276* (IEB); parador El Tepozán, 14 km al NE de Vizarrón, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11792* (ENCB); ibid., *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13609* (ENCB). **Mpio. de Colón**: cerro Zamorano, *P. Balderas 274* (IEB, QMEX), *385* (IEB, QMEX); cerro Zamorano, 2 km de Trigos, camino a las antenas, *E. Carranza* e *I. Silva 6842* (ENCB); 2.6 m below cerro Zamorano, *M. F. Denton 1980* (ENCB); parte alta del cerro Zamorano, *J. Rzedowski 44472* (IEB); cerro Zamorano, cerca de Trigos, *J. Rzedowski 44512* (ENCB, IEB); ladera SW del cerro Zamorano, *S. Zamudio et al. 15803* (IEB); cañada bajando el cerro Zamorano, *S. Zamudio et al. 17507* (CIIDIR, UAMIZ). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 0.5 km de 4 palos, camino a la Cañada, *E. Carranza 2101* (ENCB, IEB). **Mpio. de San Joaquín**: ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, *R. Fernández 3616* (ENCB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Contepec**: 2.5 km de Santa María La Ahogada, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 902* (IEB), *1469* (IEB); cerro Altamirano, 2 km de Santa María La Ahogada, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 1931* (IEB). **Mpio. de Epitacio Huerta**: cerca de La Cima, *J. Rzedowski 49575* (ENCB, IEB); ibid., *S. Zamudio 11804* (IEB); 1 km al W de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50210* (IEB); cerca de Palmas, *J. Rzedowski 50519a* (ENCB, IEB). **Mpio. de Huaniqueo**: centro sur del pedregal pequeño, 1.8 km al SW de Tendeparacua, *P. Silva-Sáenz 261* (IEB); S del pedregal pequeño, 2.1 km al SW de Tendeparacua, *P. Silva-Sáenz 518* (IEB); N del pedregal grande, 2.5 km al SW de Tendeparacua, *P. Silva-Sáenz 1082* (IEB). **Mpio. de Tlalpujahua**: cerca de Tlalpujahua, *L. Paray 291* (MEXU); entre Tlalpujahua y Contepec, *L. Paray 2983* (ENCB).

Salvia dichlamys Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 276-277. 1939. TIPO: MÉXICO. Estado de México: Temascaltepec, *G. B. Hinton 914*, 2 jul 1932 (holotipo: RSA 0003954!).

Salvia nigriflora Epling, Bull. Torrey Bot. Club 67: 529. 1940. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Coalcomán, Sierra Naranjillo, *G. B. Hinton 13956*, 16 Jul 1939 (holotipo: UC 1948134!; isotipo: ENCB 003306!).

Plantas herbáceas perennes, de 20 a 80(100) cm de altura, erectas, ramificadas desde la base. **Tallos** herbáceos, verdes, pilosos con tricomas simples y ocasiones, con tricomas glandulares. **Hojas** discoloras, con pecíolos de 2 a 6 mm de largo, escasa a densamente pilosos con tricomas simples, láminas foliares lanceoladas, oblongo-lanceoladas a ovado-lanceoladas, de 1.5 a 6 cm de largo, de 0.8 a 1.8 (2.6) cm de ancho, base redondeada, ápice agudo a redondeado, margen crenado a serrado, de textura ligeramente ampollosa, haz verde, escasamente piloso a glabro con tricomas simples, envés blanco-tomentoso con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxa, de 12 a 20 cm de largo, con 4 a 6(10) verticilastros, cada uno con 2 a 4(6) flores, eje floral hírtulo con tricomas glandulares; **brácteas** caedizas, verdes a rojizas, lanceoladas a ovado-lanceoladas, de 2.8 a 8 mm de largo, de 1.5 a 3 mm de ancho, base trunca, ápice agudo a caudado, margen entero, ciliado con tricomas simples, cara externa escasamente pilosas con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 3.6 a 5.8(7.2) mm de largo, cubierto con tricomas simples y glandulares; **cáliz** campanulado, de (6.2)8.3 a 11 mm de largo, de 3.8 a 6 mm de ancho, hispídulo con tricomas glandulares, sin glándulas punctiformes, labios agudos, el superior de 1 a 3 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** magenta o lila, de 12.2 a 24 mm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples, tubo de 7 a 15 mm de largo, de 4.8 a 7.2 mm de ancho, ventricoso, invaginado, con un par de papilas en el interior, labio superior galeado, de 5.2 a 9.2 mm de largo, labio inferior de 10 a 16 mm de largo, de (5.8)9.2 a 12 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por líneas blancas hacia la garganta; **estambres** inclusos, de 9.8 a 12 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 1.6 a 2.2 cm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** elipsoidales, de 2.5 a 2.9 mm de largo, de 1.8 a 2 mm de ancho, café obscuro a café claro, con líneas más obscuras, lisos (Fig. 2O).

Distribución. Especie endémica del centro de México, se conoce de Gro., Jal., Méx. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en laderas y cañadas de bosque de *Pinus*, de *Pinus-Quercus*, de *Quercus* y mesófilo de montaña, y rara vez en matorrales derivados de bosque tropical caducifolio, en el norte de Michoacán (Fig. 26). Alt. 1750-2600 m.

Fenología. Florece de julio a enero.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Coeneo**: cerro La Espadilla, cerca de Las Mesas, *J. S. Martínez 2130* (IEB). **Mpio. de Charo**: Parque Nacional José María Morelos, 25 km al E de Morelia, *M. D. Marín 436* (IEB); km 23

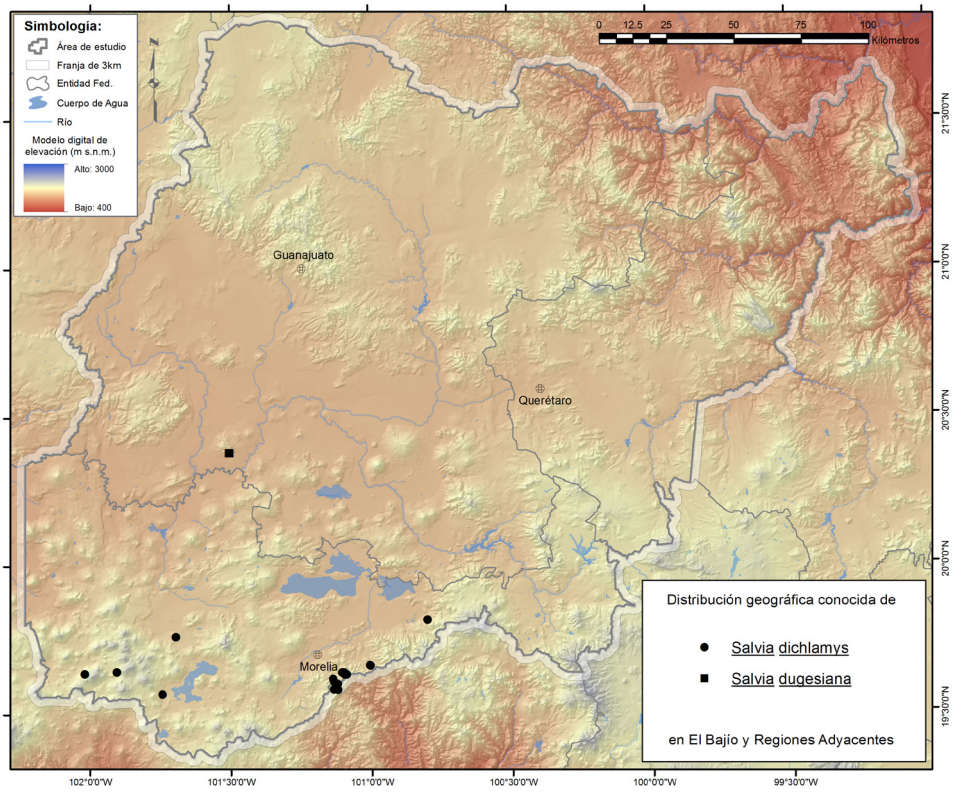


Figura 26: Mapa de distribución de *Salvia dichlamys* Epling y *S. dugesiana* Epling, en la región de estudio.

de la carretera a Mil Cumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, *S. Zamudio 4141* (ENCB, IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: Curitzia, en el malpaís de Arócutin, *S. Zamudio 11074* (ENCB, IEB). **Mpio. de Morelia**: cerro Azul, *G. Arsène s.n.* (MO); vicinity of Morelia, cerro Azul, *G. Arsène 6746* (MO); San Miguel del Monte, *G. Arsène 9044* (MO); Agua Zarca, San Miguel del Monte, *B. Bedolla et al. 375* (IEB); ibid., *B. Bedolla* y *D. Madrigal 488* (IEB); por el camino hacia Tumbisca y aproximadamente a 2.4 km en línea al NE de Ichaqueo, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3739* (MEXU); El Laurelito, *C. Medina 1853* (IEB); Pico Azul, *C. Medina 1968* (IEB); 730 m al SE del poblado El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 198* (MEXU); 4 km al S de San Miguel del Monte, *J. Rzedowski 44898* (IEB), *46991* (IEB); ±1 km al S de San Miguel del Monte, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8426* (IEB). **Mpio. de Nahuatzen**: cerro Nahuatzen, *A. Martínez 710* (IEB). **Mpio. de Paracho**: faldas del cerro Quinceo, *A. Martínez 738* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: cañada El Salto, cerca de Bocaneo, *J. S. Martínez 2140* (IEB).

Salvia dugesiana Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 343. 1939. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: Montagnes pierreuses, *A. A. D. Dugès 226,* 1894 (lectotipo: GH 0001614!, designado por González-Gallegos & Bedolla-García, 2023).

Plantas herbáceas perennes o **arbustivas**, de 0.6 a 1.5 m de altura. **Tallos** herbáceos, densamente pilosos con tricomas simples y en ocasiones tricomas glandular-capitados en ramas jóvenes. **Hojas** concoloras, con pecíolos de (1.4)2.5 a 5 cm de largo, pubescentes con tricomas simples; láminas foliares ovado a ovado-lanceoladas, (4.4)8 a 14 mm de largo, (2.1)4 a 8.3 cm de ancho, base cortamente cuneada a oblicua, ápice agudo, margen crenado a serrado, de textura suave, haz esparcidamente piloso, envés moderadamente piloso con tricomas concentrados en las venas y glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 7.8 a 17(27) cm de largo, con 3 a 8(10) verticilastros, cada uno con (4)6 a 12(18) flores, eje floral densamente piloso cubierto con tricomas glandular-capitados y glándulas punctiformes amarillas; **brácteas** caedizas, rojas, ovadas a ovado lanceoladas, 3.7 a 10 mm de largo, 1.7 a 6 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero, cara externa pilosa con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas, venas paralelas, ocasionalmente las brácteas de los verticilastros basales; semejantes a las hojas, de 13 a 22 de largo, (6.2)9 a 12 mm de ancho, con margen serrado en la porción media-basal. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 6.2 a 10 mm de largo, con tricomas capitado-glandulares; **cáliz** campanulado, de 10 a 16 mm de largo, 3.8 a 5.2(7) mm ancho, rojo, hírtulo con tricomas glandular-capitados y glándulas punctiformes

amarillas; labios acuminados a largamente caudados, el superior de mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** roja de 25 a 36 mm de largo, cortamente pilosa con algunos tricomas glandular-capitados sobre los labios, tubo de 20 a 26 m de largo, 6.3 a 8.7 mm ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 7 a 10 mm de largo; labio inferior de 6 a 11 mm de largo, 5 a 8 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 17 a 22 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 24 a 36(40) mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** inmaduros ovoides, de 3 a 4 mm de largo, 1.8 a 2 mm de ancho, maduros no vistos (Fig. 2P).

Distribución. Especie endémica del centro de México, se conoce de Gto.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque tropical caducifolio (Fig. 26). Alt. 1830 m.

Fenología. Floración observada en agosto, y posiblemente se prolongue hasta noviembre, fructificación probable de agosto a noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Huanímaro**: Cueva de Santa Regina, cañada junto a la vereda de ascenso, 1.7-1.8 km al N de Huanímaro, 20º22.99' N 101º30.22' W, *J. G. González-Gallegos et al. 2926* (CIIDIR, IBUG, IEB, MEXU, XAL). **Mpio. no definido**: Guanajuato, *A. Dugès s.n.* (GH).

Salvia elegans Vahl, Enum Pl. (Vahl) 1: 362. 1804. *S. incarnata* Cav., Anales Hist. Nat. 2: 112. 1800, nom. Illeg. TIPO: MÉXICO. Querétaro: cultivada de semillas procedentes de la Hacienda de San Vicente, a 5 leguas de Querétaro, *L. Née s.n.*, s.f. (lectotipo: MA 255607!, designado por Lara-Cabrera & García-Peña (2008), non *S. incarnata* Etl., 1777.

Nombres comunes registrados en la zona: mirto, mirto de monte, salvia roja.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba del barretero, k'anrrejna (lengua mazahua), mirto, mirto chico.

Plantas herbáceas perennes o **arbustivas**, de 0.4 a 1(2) m de altura. **Tallos** exfoliantes en láminas longitudinales en las porciones leñosas, glabros a densamente pilosos con tricomas simples y rara vez con tricomas glandulares, en especial en las partes jóvenes. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 1 a 3.5 cm de

largo, con la misma pubescencia que el tallo; láminas foliares deltado-ovadas, ovadas a ovado-lanceoladas, de 2 a 6(8) cm de largo, de 1 a 3(5.5) cm de ancho, base truncada a redondeada, ápice agudo a acuminado, margen serrado, verde, de textura suave, haz hírtulo con tricomas simples, adpresos distribuidos homogéneamente, envés piloso a glabro, con tricomas simples concentrados en las venas principales y con abundantes glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 6 a 12(30) cm de largo, con 4 a 9(14) verticilastros, cada uno con 2 a 7 flores, eje floral piloso cubierto con tricomas glandulares; **brácteas** caedizas, ovado-lanceoladas a lanceoladas, de 3 a 8 mm de largo, de 1 a 3 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado a atenuado, margen entero, pilosa en la cara externa con tricomas simples y glandulares, sin glándulas punctiformes, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 5 mm de largo, cubiertos con tricomas glandulares; **cáliz** campanulado, de 4 a 6 mm de largo, de 1.5 a 3 mm de ancho, verde o con el dorso morado, hírtulo cubierto con tricomas glandulares, sin glándulas punctiformes, labios agudos aristados, el superior de 3 a 5 mm de largo, entero a tridentado, con 2 pequeños dientes laterales mucronados, con 7 venas, acrescente en la madurez; **corola** roja, de 28 a 38 mm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples, tubo de 16 a 23(29) mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, tubular a ligeramente infundibuliforme, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 9 a 10(14) mm de largo, labio inferior de (5)9 a 12 mm de largo, de 2.5 a 6 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos o ligeramente exertos, conectivo de 21.5 a 27.6 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso o ligeramente exerto, de 3 a 5 cm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 2 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, café claro con manchas irregulares de un tono más obscuro, lisos (Fig. 3A).

Distribución. Especie endémica de México, aunque se ha introducido como planta de ornato en Estados Unidos de América y Europa. En México se conoce de Ags., Chih., Col., Cd.Mx., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., Sin., Son., Tlax., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de oyamel, pino, encino y mesófilo de montaña, se distribuye en laderas y cañadas húmedas en el noreste y sur de Guanajuato, Querétaro y noreste de Michoacán (Fig. 27). Alt. 1900-3100 m.

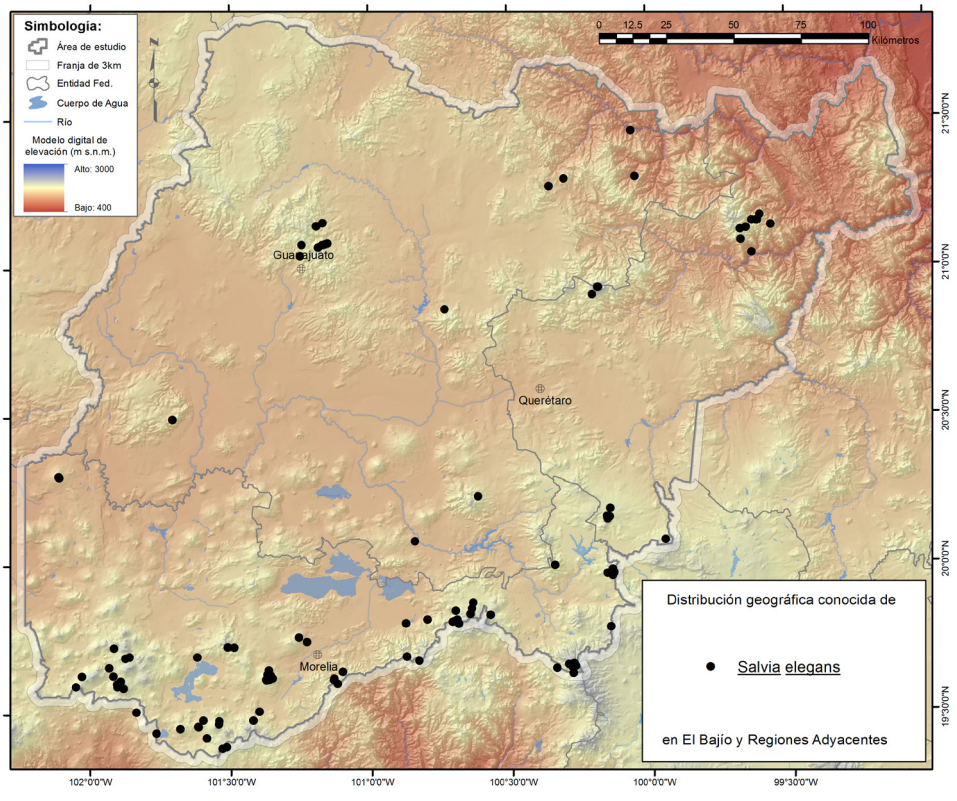


Figura 27: Mapa de distribución de *Salvia elegans* Vahl, en la región de estudio.

Fenología. Florece y fructifica durante todo el año, pero en mayor grado de septiembre a febrero.

Usos. Dentro de la zona de estudio la planta se emplea en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: la Peña Blanca, *A. Rubio 767* (IEB). **Mpio. de Guanajuato**: 3.2 km E of Santa Rosa, 0.2 km above picnic grounds, south of the Dolores Hidalgo - Guanajuato hwy (rte 110), 21°03'00.0'' N, 101°05'60.0'' W, *F. R. Barrie* y *K. C. Nixon 1298* (MEXU); ca.

4 km E de Santa Rosa, entre Guanajuato y Cd. de Dolores Hidalgo ca. km 88 Méx-110, *R. Bye* y *E. Linares 16782* (MEXU); Cañada de la Virgen, *M. Cano 2 B* (IEB); 3 km al NW de Santa Rosa, *R. Galván* y *J. D. Galván 2483* (ENCB, IEB); 5 km al NE de Santa Rosa, *R. Galván* y *J. D. Galván 3967* (ENCB, IEB); Llano Largo, *J. Martínez-Cruz 252* (MEXU); Cañada La Virgen, rancho Cañada de La Virgen, cerro de las Peñas, *J. Martínez-Cruz 626* (MEXU); Mesa de los Hernández, Cardosanto, camino al Corral, 21°09'06'' N, 101°10'58'' W, *J. Martínez-Cruz 708* (MEXU); Cañada de la Virgen, Agua Sabrosa, 21°10'30'' N, 101°12'06'' W, *J. Martínez-Cruz 952* (MEXU); La Fragua, al NE de Guanajuato, *R. Santillán 638* (IEB); puerto de Santa Rosa, *S. Zamudio 10127* (ENCB, IEB). **Mpio. de Jerécuaro**: cerro del Agustino, al N de Cieneguillas, *H. Díaz-Barriga 3023* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Pénjamo**: 4 km E de Tierras Negras, *J. Rzedowski 51217* (ENCB, IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: cerro El Picacho, 20°49'50'' N, 100°43'0'' W, *V. M. Hoogesteger 239B* (IEB). **Mpio. de Tierra Blanca**: parte alta del cerro Zamorano, *J. Rzedowski 47801* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Victoria**: 30 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 9074* (ENCB); 22 km al W de Xichú, sobre la carr. a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41434* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Xichú**: El Ocotero, 18 km al N de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6313* (IEB, MEXU); Puerto Chiquito, por la Sierra de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9878* (ENCB, IEB, MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: Amealco de Bonfil, *E. Argüelles 708* (MEXU); camino a Chitejé de la Cruz, 4 km de Amealco, *E. Argüelles 1197* (ENCB, MEXU); Chitejé de la Cruz, *E. Argüelles 3327* (IEB, MEXU); 11 km de la desv. a Laguna de Servín, *H. Díaz-Barriga* y *E. Carranza 7303* (IEB); cerro de Don Nica, cañada del Venado, al E de San Pablo, *H. Díaz-Barriga 7345* (IEB, QMEX); Laguna de Servín en el km 8 de la carr. Amealco - Huimilpan, 19°20'16'' N, 100°16'21'' W, *Y. Rico* y *B. Domínguez 6* (QMEX); ibid., *V. Serrano 173* (QMEX). **Mpio. de Colón**: cerro Zamorano, en la subida, 20°55'14'' N, 100°11'39'' W, *E. Carranza 7769* (IEB); en el camino de Los Trigos a las antenas de televisa, 20°55' 14'' N, 100°11'34'' W, *R. Chávez* y *J. G. Hernández 36* (IEB, QMEX); parte alta del cerro Zamorano, *J. Rzedowski 43238* (IEB), *47801* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: Tejamanil, *P. Balderas 115* (IEB, QMEX); Puerto del Tejamanil, *E. Carranza 4621* (IEB, MEXU, QMEX); cerro Santa Clara, 2 km al N de Pinal de Amoles, *L. M. Chávez 75* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Fría Grande, 10 km al S de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Zamudio 1001* (ENCB, MEXU); 3 km al S de La Cañada, *L. Hernández* y *J. Treviño 4061* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km después del Madroño, rumbo a Jalpan de Serra, 21°7'26'' N, 99°40'0'' W, *A. R. López-Ferrari et al. 2571* (IEB); 3-5 km de la carr. Pinal de Amoles - Ahuacatlán, *J. Orozco et al. 11086* (IEB, QMEX); on side road to W from México highway 120, 22.7 mi SW of Jalpan de Serra de Serra, *K. M.*

Peterson y *C. R. Broome 479* (IEB, MEXU); 5 km al NW de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 3722* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); cañada de Agua Fría Grande, cerro de La Calentura, *S. Zamudio 6071* (IEB, QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angangueo**: 2.7 km del llano de las Papas, camino a Angangueo, 19°38'52'' N, 100°15'53'' W, *E. Carranza* e *I. Silva 6964* (IEB); sierra Chincua, 19°40'42'' N, 100°16'52'' W, *G. Cornejo et al. 427* (IEB, MEXU), *1548* (IEB), *1613* (IEB, MEXU); ibid., 19°39'38'' N, 100°17'28'' W, *M. A. Salinas et al. 299* (IEB); camino al Zapatero, 19°40'35'' N, 100°18'24'' W, *G. Cornejo et al. 1438* (IEB); Chincua, terrenos federales, 19°40'6'' N, 100°16'6'' W, *G. Cornejo et al. 1472* (IEB, MEXU); Santuario Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, *G. Ibarra et al. 4839* (IEB); ibid., *M. A. Salinas et al. 310* (IEB, MEXU); barranca Honda, Sierra de Chincua, *M. Mejía s.n.,* 7 feb 1996 (IEB); Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca (alrededores del vivero forestal), *A. Negrete et al. 6* (IEB, MEXU); el Rincón de Villalobos, 13 km al NW de Angangueo, *J. C. Soto 6140* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Contepec**: cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), 19°57'55'' N, 100°08'55'' W, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 521* (IEB, MEXU); ibid., *G. Ibarra et al. 4508* (IEB, MEXU), *4560* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11'' N, 101°9'27'' W, *G. Cornejo et al. 933* (IEB); ibid., *G. Ibarra et al. 4268* (IEB); cerro Altamirano, cañada Obscura, 19°57'43'' N, 100°08'23'' W, *G. Cornejo et al. 1382* (IEB, MEXU); camino a Santa María Los Ángeles - Santa María la Ahogada, *G. Ibarra et al. 4416* (IEB); cerro Altamirano, zona núcleo, 19°59'53'' N, 100°9'38'' W, *G. Ibarra et al. 4333* (IEB), *4346* (IEB); ladera del cerro Altamirano, *E. Pérez* y *E. García 2545* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, 19°58'15'' N, 100°9'11'' W, *M. A. Salinas* y *J. Martínez-Cruz 454* (IEB). **Mpio. de Cherán**: ladera S del cerro La Virgen, *A. Martínez L. 545* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Epitacio Huerta**: 4 km de Polvillas, por la brecha a Contepec, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3313* (IEB). **Mpio. de Huiramba**: cerro Las Nieves, *J. Aragón 581* (IEB); ibid., *H. Díaz-Barriga 3401* (ENCB, IEB); ladera W del cerro de Las Nieves, *E. García et al. 3484* (IEB). **Mpio. de La Piedad:** cerro Grande, 1-5 km debajo de la cima por camino a la torre de microondas, *S. D. Koch* y *P. A. Fryxell 8947* (MEXU); parte alta de cerro Grande de Cujuarato, *J. Rzedowski 45930* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Lagunillas**: cerro El Águila, 19°36'51'' N, 101°22'35'' W, *G. Cornejo et al. 3261* (IEB, MEXU); cerca de la cima del cerro El Águila, 9°37'31'' N, 101°22'17'' W, *M. Flores et al. 177* (IEB); cerro El Águila, subiendo por el poblado de Lagunillas, 19°37'12'' N, 101°22'31'' W, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5191* (IEB); *5249* (IEB). **Mpio. de Maravatío**: cerro Las Palomas, al S de Santiaguito, *H. Díaz-Barriga* y *J. S. Martínez 4320* (ENCB, IEB). **Mpio. de Morelia**: Quinceo, *G. Arsène 2449* (MEXU); cerro El Águila, subiendo por Tacícuaro, 19°38'59'' N, 101°21'58'' W, *G. Cornejo et al. 1990* (IEB), *2021* (IEB); lado SE del cerro El Águila, subiendo por

Huatzanguio, 19°37'9'' N, 101°22'33'' W, *G. Cornejo et al. 2560* (IEB, MEXU); ibid., *E. Sánchez et al. 502* (IEB, MEXU); lado E del cerro El Águila, 19°37'22'' N, 101°21'4'' W, *G. Cornejo* y *N. González 3577* (IEB, MEXU); ladera SW del cerro El Águila, *H. Díaz-Barriga 3459* (ENCB); lado N del cerro El Águila, aprox. 4.6 km al SW de Tacícuaro, 19°38'00'' N, 101°21'59'' W, *M. Flores* y *G. Cornejo 207* (IEB); 4 km al SW de Tacícuaro, 19°38'11'' N, 101°22'13'' W, *V. M. Hoogesteger et al. 28* (IEB, MEXU); cima del cerro de Quinceo, *V. M. Huerta 394* (IEB, MEXU); cerro Tzirate, *C. López C. 1144* (IEB); cerro La Taza, ejido Potrerillos, *X. Madrigal 4542* (EBUM, IEB); 0.5 km al SW de San Miguel del Monte, *M. D. Marín 137* (IEB); San Miguel del Monte, 19°37'19'' N, 101°7'60'' W, *M. D. Marín 870* (IEB); Agua Zarca, *C. Medina 1646* (IEB, MEXU); 1 km al E de El Laurelito, ejido Tumbisca, *A. Mirón* y *G. Cornejo 784* (MEXU); sin localidad definida, *P. X Ramos 49* (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'53'' N, 101°21'28'' W, *E. Sánchez et al. 272* (IEB, MEXU); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'30'' N, 101°21'12'' W, *E. Sánchez et al. 282* (IEB); loma La Lagunita, cerca de San Miguel del Monte, *J. S. Martínez 1172* (IEB). **Mpio. de Nahuatzen**: parte alta del cerro Huashán, aprox. 2 km al S de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2766* (IEB, MEXU); cerro El Pilón, *E. García* y *E. Pérez 3660* (IEB); cerros Pelón y Cherán de la Mojonera, *A. Martínez 388* (IEB); ladera S del cerro La Virgen, *A. Martínez 545* (ENCB, IEB); ladera N del cerro San Isidro, *A. Martínez 721* (IEB); cerro La Bandera, cerca de Comachuen, entre Nahuatzen y Tingambato, *A. Martínez 760* (ENCB, IEB); falda N del cerro El Irepo, *A. Martínez 765* (IEB); barranca del cerro Juanillo, entre Cherán y Nahuatzen, *A. Martínez 786* (ENCB, IEB); ladera E del cerro La Virgen, *A. Martínez 858* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Paracho**: ladera S del cerro El Águila, *H. Díaz-Barriga 3459* (ENCB, IEB); cerro El Torito, 3 km al SE de Paracho, *A. Martínez 215* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: parte alta del cerro del Burro, cerca de Cuanajo, *H. Díaz-Barriga 1021* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, *H. Díaz-Barriga 3503* (ENCB, IEB); cerro del Burro, *J. M. Escobedo 507* (ENCB, IEB); ±6.5 km al S de Pátzcuaro por la carr. a Santa Clara, 19°27'36'' N, 101°36'55'' W, *S. Zamudio* y *A. González 13302* (IEB); ±6 km al S de Pátzcuaro por la carr. a Santa Clara, 19°27'38'' N, 101°37'0'' W, *S. Zamudio 14336* (ENCB, IEB). **Mpio. de Querétaro**: cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, *J. S. Martínez 1296* (ENCB, IEB, MEXU); 1.5 km por la brecha a puerto Murillo de la carr. Morelia - Ciudad Hidalgo, *S. Zamudio et al. 13975* (IEB); ±2 km al N de San José Lagunillas, por la brecha a Milpillas, 19°41'40'' N, 100°52'26'' W, *S. Zamudio* y *C. Medina 14350* (IEB); 1 km por la brecha a Puerto Murillo, a partir de la carr. Morelia - Cd. Hidalgo, 19°40'59'' N, 100°35'8'' W, *S. Zamudio et al. 15055* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: cerro La Acumara, 6 km de Santa Fe de La Laguna, rumbo a Zacapu, *H.*

Díaz-Barriga 1055 (ENCB, IEB, MEXU); ladera S del cerro Tzirate, *H. Díaz-Barriga 2224* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., 19°45'37'' N, 101°28'21'' W, *S. Zamudio 12853* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: cerro de Zirahuén o San Miguel Charahuén, *M. Cruz 27* (IEB); Agua Verde, 3 km E de Copándaro en el Lago Zirahuén, *M. González 750* (MEXU); cerro El Janamo, *F. Rosete 39* (IEB); cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, *J. C. Soto 10755* (MEXU); cerro La Tapada, ejido Felipe Tzintzun, *S. Zamudio 6021* (IEB, MEXU). **Mpio. de Tingambato**: Tenderio, 19°30'35'' N, 101°50'9'' W, *S. Zamudio 14333* (IEB). **Mpio. de Tlalpujahua**: alrededores de la mina Dos Estrellas, ca. 1 km al E de Talpujahua de Rayón, 19°48'14'' N, 100°9'36'' W, *P. Carrillo 6557* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: cañada La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna Larga, *M. J. Jasso 540* (IEB); La Cañada, 500 m al E de El Rincón, *M. J. Jasso 623* (IEB); La Cebada, 7 km al S de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 693* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo El Chino, 2 km al N de Laguna Larga, *M. J. Jasso 718* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo Santa Teresa, 6 km al S de La Galera, *M. J. Jasso 789* (ENCB, IEB, MEXU); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 902* (IEB, MEXU); arroyo La Yerbabuena, al NW de la presa Laguna Larga, *M. J. Jasso 1750* (ENCB, IEB, MEXU); del Salto, cerca de Bocaneo, *J. S. Martínez 1242* (ENCB, IEB, MEXU); Laguna Larga, Los Azufres, *S. Zamudio 5088* (ENCB, IEB); cerro El Chino, Los Azufres, *S. Zamudio 5991* (IEB).

Salvia filifolia Ramamoorthy, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Bot. 54: 157. 1983. TIPO: MÉXICO. Estado de México, 20 km al noreste de Texcoco, *J. Rzedowski 22454*, 23 jun 1966 (holotipo: ENCB 003298!).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de hasta 40 cm de altura; raíz tuberosa. **Tallos** herbáceos, de color verde o morado, puberulento o glabrescente con tricomas simples, antrorsos. **Hojas** concoloras, sésiles, lineares o angostamente lanceoladas, de 2 a 3.5(5) cm de largo, de 0.1 a 0.3 cm de ancho, base angostamente cuneada, ápice agudo a obtuso, margen entero a serrulado, revoluto, ambas caras verdes, de textura suave, esencialmente glabras con la excepción de escasos tricomas adpresos, envés con pocas glándulas punctiformes anaranjadas, en general solo con una vena central engrosada, las venas secundarias inconspicuas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de (12)16 a 30(40) cm de largo, con 7 a 11(33) verticilastros, cada uno con 2 a 4 flores, pedúnculo largo, de 8 a 15 cm, eje floral glabro; **brácteas** tempranamente caedizas, verdes tenidas de morado, ovadas, de (5)8 a 9 mm de largo, de (2.5)3 a 4 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero, ciliado con tricomas simples, cara externa glabra, venas paralelas. **Flores** ascendentes en

la antesis, con pedicelos de ca. 1 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 4 a 7 mm de largo, de (2)3 a 6 mm de ancho, verde con el dorso azul obscuro, hirsuto con tricomas simples, erectos principalmente en la base del tubo y con glándulas punctiformes anaranjadas, labios agudo-caudados, el superior de 3 a 4 mm de largo, tridentado con 2 pequeños dientes laterales, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de 12 a 14 mm de largo, ligeramente puberulenta con tricomas simples sobre el labio superior, y con glándulas punctiformes anaranjadas dispersas, tubo de 6 a 7 mm de largo, ca. 2.5 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, 4 a 5 mm de largo, el inferior de 6 a 7 mm de largo, 5 a 6 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de (2)5.5 a 6 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de ca. 10 mm de largo, parte ventral alada, viloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** no vistos.

Discusión. *Salvia filifolia* se reconoce fácilmente por las hojas lineares, principalmente con una vena y por el labio superior del cáliz tridentado. Es una especie claramente relacionada con *S. laevis* Benth., de la que se diferencia por las hojas excesivamente lineares, un carácter compartido con *S. unicostata*, que se distingue por su inflorescencia glandular y el cáliz híspido glandular.

Distribución. Especie endémica del centro de México, se conoce de Cd.Mx., Gto., Méx., Mich. y Tlax.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de pino y encino, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el sur de Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 28). Alt. 2400-2600 m.

Fenología. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: Cuchilla del Pajarito, cerca de San Luis de los Agustinos, *H. Díaz-Barriga 4007* (IEB); 5 km al N de San Luis de los Agustinos, *A. Rubio 208* (IEB). **Mpio. de Jerécuaro**: La Piedra China, Sierra de los Agustinos, *H. Díaz-Barriga 3239* (IEB). **MICHOACÁN**. **Mpio de Morelia**: norte de Jesús del Monte, *C. Medina 1242* (IEB); parte alta del cerro Pico Azul, cerca de San José de las Torres, *J. Rzedowski 45987* (IEB).

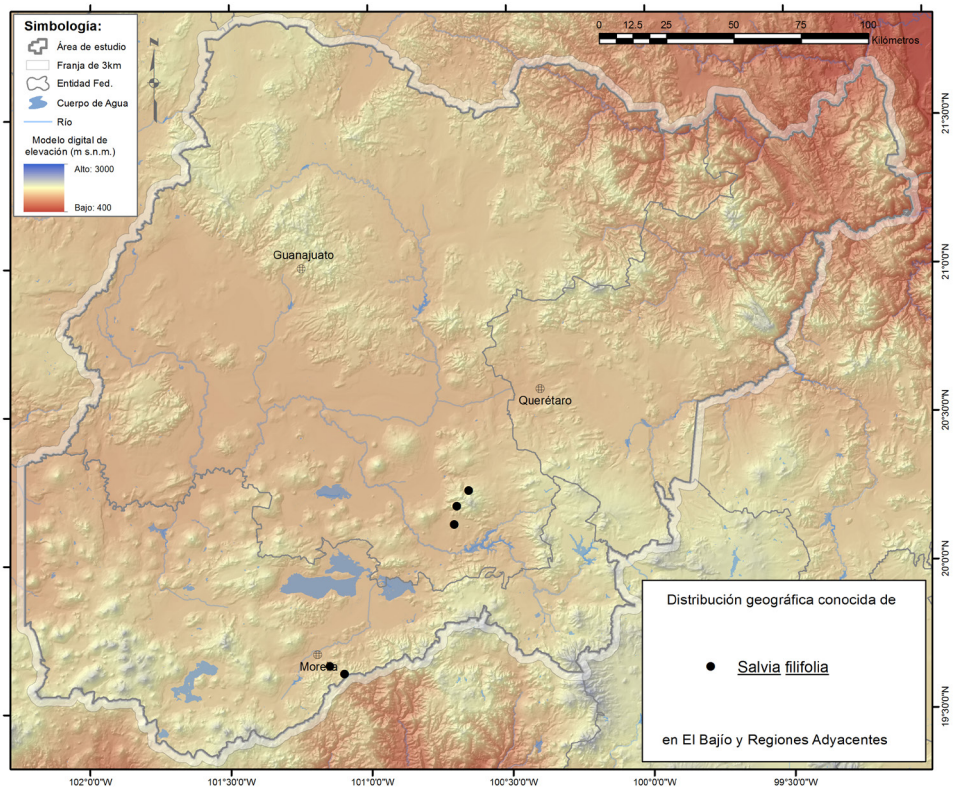


Figura 28: Mapa de distribución de *Salvia filifolia* Ramamoorthy, en la región de estudio.

Salvia fulgens Cav., Icon. (Cavanilles)1: 15, t. 23. 1791. TIPO: MÉXICO. Lámina 23 de *Icones et Descriptiones Plantarum* 1: 15. 1791 (lectotipo: designado por Ramamoorthy, 1984).

Nombres comunes registrados en la zona: mirto, salvia roja, ts'imbarenzé (lengua mazahua).

Plantas herbáceas perennes o **subarbustivas**, erectas, de 0.3 a 2(3) m de altura. **Tallos** herbáceos a leñosos, pilosos con tricomas simples y glandulares. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 1 a 5(7) cm de largo, pilosos con tricomas simples y a veces con tricomas glandulares, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas,

de (1.5)4 a 10(14) cm de largo, de 2 a 3(7) cm de ancho, base cordada, oblicua, truncada a redondeada, ápice agudo, margen aserrado, ambas caras verdes, de textura suave, pilosas con tricomas simples, en ocasiones envés tomentoso con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 10 a 30 cm de largo, con (3)6 a 18(25) verticilastros, cada uno con 2 a 8 flores, eje floral hírtulo con tricomas simples y glandular-capitados; **brácteas** caedizas, solo las apicales cubriendo el meristemo durante su desarrollo, verdes o rojizas, ovado-lanceoladas, de 2 a 3.5(4.5) cm de largo, de 0.5 a 1 cm de ancho, base truncada, ápice largamente caudado, margen entero, cara externa pilosa con tricomas simples, a veces con tricomas glandulares, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 4 a 8 mm de largo, con tricomas glandulares; **cáliz** tubular-campanulado, de 15 a 20 mm de largo, de 6 a 10 mm de ancho, verde o rojizo, piloso o hispídulo, con tricomas glandular-capitados en la superficie y tricomas simples sobre las venas, y glándulas punctiformes amarillas, labios agudos, el superior de 3 a 4 mm de largo, entero, con 5 a 7 venas, acrescentes en la madurez; **corola** roja, de 40 a 60 mm de largo, pilosa con tricomas simples dispersos principalmente sobre los labios, tubo de 25 a 35(39) mm de largo, de 7 a 10 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, con 2 papilas en el interior; labio superior galeado, de 16 a 20 mm de largo, labio inferior de 14 a 18 mm de largo, de 5 a 12 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 22 a 28 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 40 a 55 mm de largo, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 3 a 4 mm de largo, de 1.9 a 2.5 mm de ancho, café obscuro o café claro con líneas más obscuras, lisos (Figs. 3B, 29).

Discusión. *Salvia fulgens* es afín a *S. gesneriiflora* Lindl. & Paxton, de la que se diferencia por presentar 2 papilas en el interior del tubo de la corola, brácteas de 2 a 3.5(4.5) cm de largo, de 0.5 a 1 cm de ancho, con el ápice largamente caudado, que persisten en el ápice de la inflorescencia y cubren al meristemo durante su desarrollo, y hojas ovadas a ovado-lanceoladas; además de ser generalmente herbácea perennes erectas de porte bajo.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Gro., Hgo., Méx., Mich., Mor., Pue., Tlax. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de *Abies*, de *Pinus*, de *Pinus-Quercus*, de *Quercus* y mesófilo de montaña, en cañadas y laderas húmedas, a veces en pastizales asociados a estos tipos de bosques, en el norte de Michoacán (Fig. 30). Alt. 2050-3400 m.



Figura 29: *Salvia fulgens* Cav. Ilustrado por M. Hart y reproducido de Ilus Edwards's Botanical Register, vol. 16: t. 1356. 1830, lámina disponible en plantillustration.org

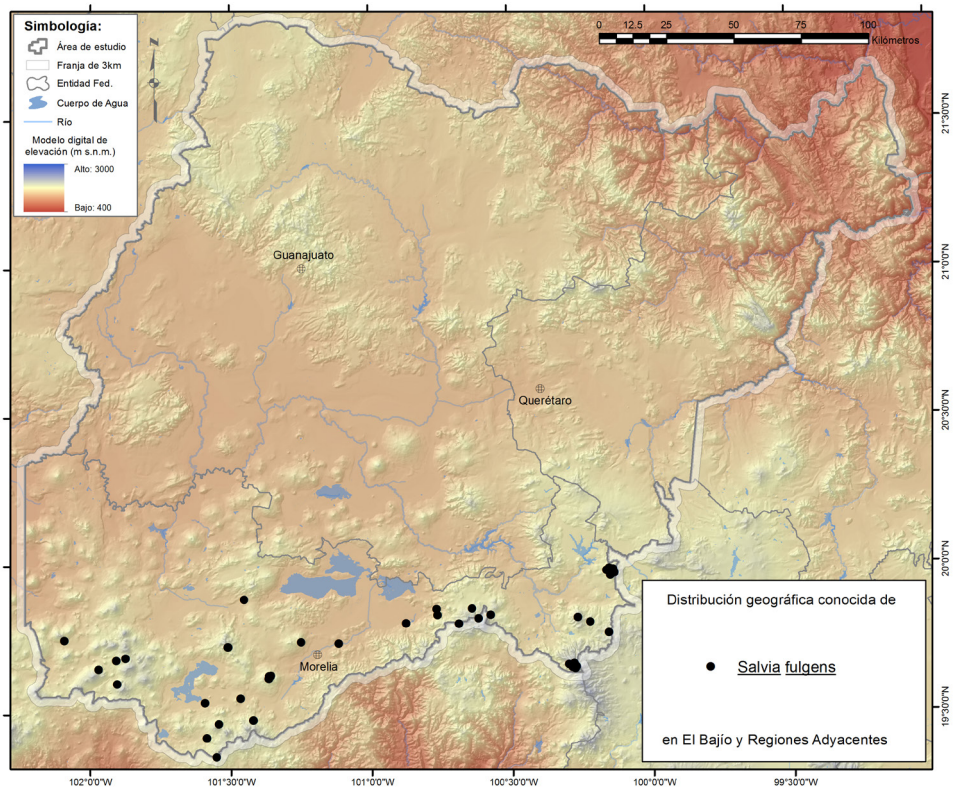


Figura 30: Mapa de distribución de *Salvia fulgens* Cav., en la región de estudio.

Fenología. Florece casi todo el año, pero preferentemente de agosto a febrero.

Usos. Fuera del área de estudio se emplea en la alimentación animal.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angangueo**: llano de las Papas, límite entre el Edo. de Michoacán y el Edo. de México, 19°42' N, 100°02' W, *P. Balderas 147* (IEB, QMEX); Sierra Chincua, 19°39'55'' N, 100°16'34'' W,

G. Cornejo et al. 19 (EBUM, IEB), *1626* (IEB); ibid., *M. A. Salinas et al. 293* (IEB); llano de las Papas, *X. Madrigal 4290* (IEB); Chincua, terrenos federales, 19°40'28'' N, 100°16'36'' W, *J. Martínez-Cruz et al. 1314* (IEB); zona núcleo Chincua, 19°41'38'' N, 100°16'48" W, *J. Martínez-Cruz et al. 1364* (IEB); Chincua, 4 km del camino a la cañada del Zapatero, 19°40'33'' N, 100°17'45'' W, *J. Martínez-Cruz et al. 1282* (IEB); Las Adjuntas, *M. Mejía s.n.,* 5 nov 1986 (IEB); Santuario Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, *M. A. Salinas* y *J. Martínez-Cruz 513* (IEB), *557* (IEB), *584* (IEB), *767* (IEB), *793* (IEB), *873* (IEB). **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'12'' N, 100°09'15'' W, *G. Cornejo et al. 700* (IEB), *752* (IEB), *924* (IEB); ibid., *G. Ibarra et al. 4294* (IEB), *4320* (IEB); 2 km de Santa María La Ahogada, *G. Cornejo et al. 852* (IEB); 2.5 km hacia el NW de Santa María La Ahogada, *G. Cornejo* y *M. A. Salinas M. 1439* (IEB); cerro Altamirano, 2 km de Contepec, *G. Cornejo T.* y *M. A. Salinas M. 1579* (IEB); cerro Altamirano, 2 km de Contepec, 19°58'14'' N, 100°08'50'' W, *G. Ibarra et al. 4458* (IEB); km del camino Santa María Los Ángeles a Solís, *J. Martínez-Cruz et al. 1059* (IEB); 5 km del camino Santa María Los Ángeles a Solís, *J. Martínez-Cruz et al. 1090* (IEB); parte alta del cerro Altamirano, *E. Pérez* y *E. García 2566* (IEB); cerro Altamirano, 19°58'23'' N, 100°08'32'' W, *M. A. Salinas* y *J. Martínez-Cruz 425* (IEB). **Mpio. de Cherán**: cerro San Marcos, *E. García* y *E. Pérez 3044* (IEB); Santa Cruz Tanaco, ladera E del K'erijuata, *M. Pérez 187* (IEB). **Mpio. de Huaniqueo**: SSW del pedregal pequeño, 1.8 km al SW de Tendeparacua, *P. L. Torres 196* (EBUM, IEB). **Mpio. de Huiramba**: cerro Las Nieves, *J. Aragón 582* (IEB); ibid., *E. Carranza* y *S. Zamudio 4697* (IEB); ibid., *H. Díaz-Barriga 3405* (IEB); parte alta del cerro La Taza, *H. Díaz-Barriga* y *S. Zamudio 2620* (ENCB, IEB); ladera W del cerro de La Nieve, municipio de Huiramba, *E. García 3487* (EBUM, IEB). **Mpio. de Maravatío**: cerro Las Palomas, al S de Santiaguito, *H. Díaz-Barriga* y *J. S. Martínez 4322* (ENCB, IEB). **Mpio. de Morelia**: cerro El Águila, *M. Flores et al. 129* (IEB); ibid., *E. García* y *M. Sánchez 3780* (IEB); cerca de la cima del cerro El Águila, municipio de Lagunillas, *M. Flores et al. 141* (IEB); lado N del cerro El Águila, aprox. 5 km al SW de Tacícuaro, *M. Flores* y *G. Cornejo 191* (IEB); El Varal, Rancho Viejo, *X. Madrigal 4233* (EBUM); Atapaneo, *M. D. Marín 207* (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'53'' N, 101°21'28'' W, *E. Sánchez et al. 270* (IEB); parte alta del cerro El Águila, *S. Zamudio 6679* (IEB). **Mpio. de Nahuatzen**: cerro El Pilón, *E. García* y *E. Pérez 3019* (IEB); cerro Mícuaro, *E. García* y *E. Pérez 3064* (IEB); cerro La Virgen, *E. García* y *E. Pérez 3328* (EBUM, IEB). **Mpio de Pátzcuaro**: parte alta del cerro Burro, *J. Ceja et al. 501* (IEB); cerro del Burro, Cuanajo, *J. M. Escobedo 513* (ENCB, IEB), *515a* (ENCB, IEB); cerro El Frijol, *E. Pérez 686* (IEB). **Mpio. de Queréndaro**: 1.5 km por la brecha a Puerto Murillo de la carretera Morelia - Ciudad Hidalgo, *S. Zamudio 13969* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: parte alta del cerro Tzirate, *H. Díaz-*

Barriga y *S. Zamudio 2803* (ENCB, IEB); ibid., 19°43'46'' N, 101°30’57” W, *S. Zamudio 14061* (IEB); ladera S del cerro Tzirate, *H. Díaz-Barriga* y *S. Zamudio 2833* (ENCB, IEB); cerro Tzirate, *C. López 1127* (EBUM, IEB); cima del cerro Tzirate, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 5014* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: cerro del Burro, *E. Pérez 50* (ENCB, IEB); 13 km al SE de Opopeo, *J. C. Soto 10782* (IEB); parte alta del cerro del Burro, junto a las antenas, *S. Zamudio* y *A. Navarrete 15211* (ENCB). **Mpio. de Tangancícuaro**: 2 km al N de la cima del cerro Patamban, *L. Torres 82* (EBUM, IEB); 1 km al N de la cima del cerro Patamban, *L. Torres 95* (EBUM, IEB); 2 km al SO de Patamban, *L. Torres 221* (EBUM, IEB); estribaciones noroccidentales del Cerro Patamban, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 655* (ENCB, IEB). **Mpio. de Tlalpujahua**: ladera N del cerro El Cedral, al S de la presa Brockman, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 4462* (IEB); ejido San Pedro Tarímbaro, *S. Zamudio* y *N. López 5114* (ENCB, IEB); camino cerro San Miguel El Alto a Calvario, *S. Zamudio 5800* (ENCB, IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: laguna Los Azufres, *H. Díaz-Barriga* y *S. Zamudio 2679* (ENCB, IEB); camino viejo, hacia la presa La Gachupina, *M. J. Jasso 287* (ENCB, IEB); cerro San Andrés, *M. J. Jasso 597* (IEB); La Cañada, 1.5 km al E de El Rincón, *M. J. Jasso 1724* (IEB); presa Pízcuaro, *M. J. Jasso 172* (EBUM, IEB); ladera SW del cerro San Andrés, *S. Zamudio 5526* (ENCB).

Salvia gesneriiflora Lindl. & Paxton Paxt. Fl. Gard. 2: 49. 1851. TIPO: MÉXICO. Lámina 47, fig. 1B de’ Paxton’s Flower Garden 1851; elaborada con base en una planta cultivada a partir de semillas colectadas en México.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba de la chuparrosa, jeramba, retama de monte.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chan, chante, chía, mirto, yarene.

Plantas arbustivas, de 1 a 3.5 m de altura, erectas, rara vez escandente de hasta 10 m. **Tallos** leñosos, pilosos y puberulentos a tomentosos, con tricomas simples y glandulares. **Hojas** concoloras a discoloras, con pecíolos de 1.3 a 5(8) cm de largo, pilosos, con tricomas glandulares y glándulas sésiles, láminas ampliamente ovadas a ovado-lanceoladas, de (3)5 a 10(16) cm de largo, de 2 a 6.5(10) cm de ancho, base cordada a truncada o en ocasiones redondeada, ápice agudo a acuminado o atenuado, margen serrulado, de textura suave, haz verde, puberulento o piloso con tricomas simples, adpresos, envés blanco-tomentoso, con tricomas simples y a menudo con glándulas punctiformes traslucidas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 10 a 30(40) cm de largo, con 3 a 8 verticilastros, cada uno con 2 a 6(10) flores, eje floral hírtulo con tricomas

simples y glandular-capitados; **brácteas** caedizas, verdes o rojizas, ovadas a ovado-lanceoladas, de 6 a 25 mm de largo, de 2 a 10 mm de ancho, ápice atenuado, margen entero, cara externa pilosas con tricomas simples y glandulares, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 5 a 10 mm de largo, cubiertos con tricomas glandulares; **cáliz** tubular-campanulado, de (13)17 a 25(30) mm de largo, de 5 a 8(10) mm de ancho, piloso a hispídulo, con tricomas simples sobre las venas, y glandular-capitados en la superficie, con glándulas punctiformes dispersas, labios agudos, el superior de 5 a 7 mm de largo, entero, con 5 a 7 venas, no acrescentes en la madurez; **corola** roja, de 48 a 70 mm de largo, pilosa con tricomas simples sobre los labios y glándulas punctiformes amarillas dispersas en la superficie, tubo de 32 a 40(45) mm de largo, de 6 a 10(12) mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 16 a 20(25) mm de largo, labio inferior de 12 a 20(24) mm de largo, de 5 a 10 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 20 a 26 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 47 a 60(66) mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2.8 a 3.5 mm de largo, de 1.6 a 2 mm de ancho, café obscuro o café claro con líneas más obscuras, lisos (Figs. 3C, 31).

Discusión. El protólogo menciona que *Salvia gesneriiflora* fue cultivada en Inglaterra a partir de semillas provenientes de Colombia; sin embargo, es una planta endémica de México.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Ags., Cd.Mx., Col., Dgo., Gto., Hgo., Jal., Mex., Mich., Mor., Pue., S.L.P., Sin., Tlax. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en la orilla de arroyos o en cañadas y laderas húmedas, en bosque de *Abies*, *Pinus*, *Pinus-Quercus* y mesófilo de montaña, y con menor frecuencia en bosque de *Quercus*, también puede encontrarse en sitios abiertos derivados de estos bosques, en Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 32). Alt. 2000-3200 m.

Fenología. Florece casi todo el año, preferentemente de octubre a mayo.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San Luis de la Paz**: entre Pozo Blanco, *R. Cuevas 3432* (IEB). **MICHOACÁN. Mpio. de Acuitzio**: Acuitzio del Canje, *M. D. Marín 215* (IEB). **Mpio. de Angangueo**: 10 km al N de Angangueo, *G. Pérez 764* (IEB), *764a* (ENCB, IEB). **Mpio. de Charo**: cerro de La



Figura 31: *Salvia gesneriiflora* Lindl. & Paxton. Ilustrado por J. Vandamme y reproducido de L' Illustration horticole, vol. 1: t. 32. 1854, lámina disponible en plantillustration.org

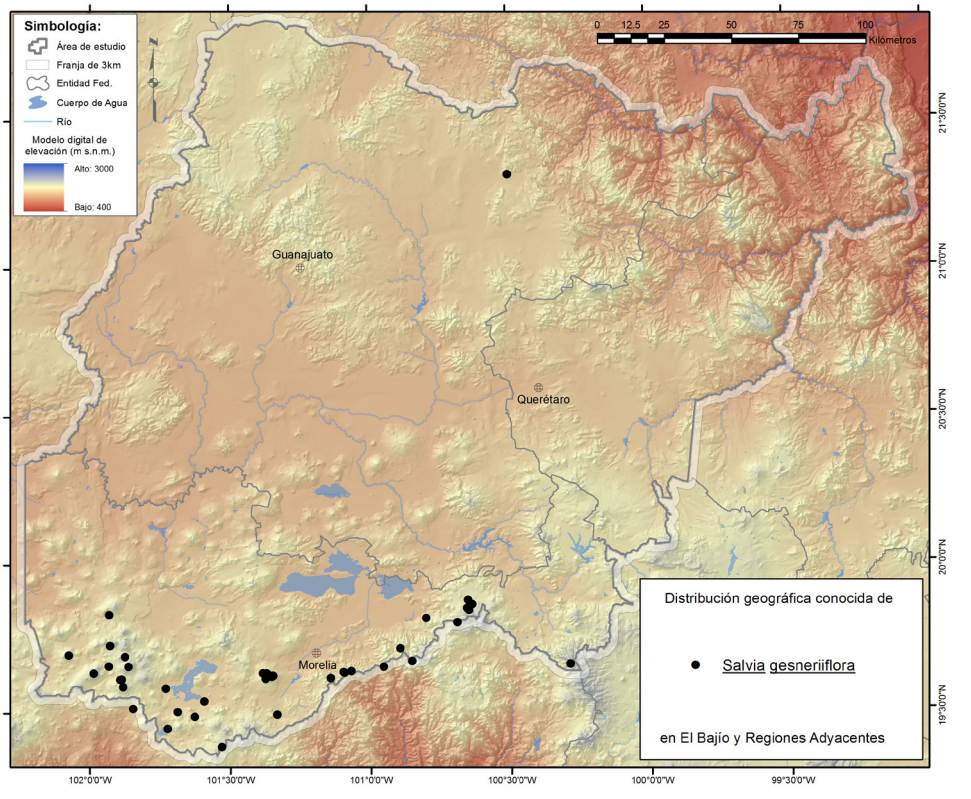


Figura 32: Mapa de distribución de *Salvia gesneriiflora* Lindl. & Paxton, en la región de estudio.

Espadilla, cerca de Las Mesas, *J. S. Martínez 2065* (EBUM, ENCB); El Salto, 200 m al NE de Temascal, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 3860* (IEB). **Mpio. de Cherán**: cerro al NE de Cherán, *A. Villamar s.n.* (ENCB). **Mpio. de Erongarícuaro**: cerro Las Varas, *H. Díaz-Barriga 1694* (IEB). **Mpio. de Indaparapeo**: cerro El Acre, cerca del Rancho Jorio, *J. S. Martínez 1257* (ENCB, IEB). **Mpio. de Lagunillas**: cerro El Águila, subiendo por Lagunilla, 19°37'22'' N, 101°22'06'' W, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5186* (IEB), *5250* (IEB); lado SE del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, 19°37'08'' N 101°22'33'' W, *E. Sánchez et al. 347* (IEB). **Mpio. de Morelia**: lado norte del cerro El Águila, 19°38'07'' N 101°21'48'' W, *G. Cornejo et al. 3400* (IEB); lado E del cerro El Águila, 19°37'35'' N 101°20'47'' W, *G. Cornejo* y *J. Cortés*

3434 (IEB); camino al cerro El Águila por Guasanguio, *J. M. Escobedo 2525* (IEB); lado E del cerro El Águila, aproximadamente 4 km al oeste de Joya de la Huerta, 19°37'25'' N 101°21'03'' W, *M. Flores et al. 74* (IEB); lado N del cerro El Águila, aproximadamente 4 km al SO de Tacícuaro, 19°38'07'' N 101°22'13'' W, *M. Flores* y *G. Cornejo 197* (IEB); SE de Iratzio, ladera nor-poniente, *V. M. Hoogesteger 15* (IEB); cerro Pico Azul, cerca de Jesús del Monte, *J. S. Martínez 1328* (EBUM, ENCB, IEB); 2.10 km al ESE de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 800* (MEXU); arroyo Tiquio, al O de San Miguel del Monte, *L. Villanueva 137* (IEB); ladera NE del cerro El Águila, *S. Zamudio 6049* (IEB). **Mpio. de Nahuatzen**: cerro Irepu, al SE de Sevina, *E. García* y *E. Pérez 3364* (EBUM, IEB); cerro El Pilón, *E. García* y *E. Pérez 3665* (EBUM, IEB); cerro El Irepo, *A. Martínez 592* (ENCB, IEB); lado oriente del cerro El Capen, cerca de San Isidro, *A. Martínez 645* (ENCB, IEB); cerro La Bandera, cerca de Comachuén, entre Nahuatzen y Tingambato, *A. Martínez 758* (ENCB, IEB); falda N del cerro El Irepo, *A. Martínez 778* (ENCB, IEB); barranca del cerro Juanillo, entre Cherán y Nahuatzen, *A. Martínez 801* (ENCB, IEB). **Mpio. de Paracho**: cerro al N de Ahuiran, *E. García* y *E. Pérez 3563* (EBUM, IEB); 5 km al NE de Quinceo, *P. X Ramos 74* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro El Frijol, Lado SW, *H. Díaz-Barriga 1641* (IEB); desviación a San Miguel Charahuén, carretera a Uruapan, *H. Díaz-Barriga 2041* (ENCB, IEB); cerro del Burro, *J. M. Escobedo 748* (ENCB, IEB). **Mpio. de Queréndaro**: cañada del Real, cerca de San José de La Cumbre, *J. S. Martínez 1295* (EBUM, ENCB, IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: cerro La Tapada, San Gregorio, *H. Díaz-Barriga 1955* (IEB); ibid., *S. Zamudio 6029* (EBUM, IEB); Zirahuén, *E. Pérez 472* (ENCB, IEB); cerro La Tapada, *E. Pérez 826* (EBUM, ENCB, IEB); cerro La Tapada, ejido Felipe Tzinzun. **Mpio. de Tingambato**: barrancas al NW y NE de Tingambato, *M. Cruz 44* (IEB). **Mpio. de Zacapu**: 1.5 km al N de El Pueblito, *A. Martínez 97* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: salida de Taimeo hacia Laguna Larga, *E. Carranza 327* (IEB); 1 km al N de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 283* (IEB); La Cebada, 7 km al S de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 686* (IEB); camino viejo, 2 km al S de El Rincón de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 926* (IEB); cañada El Salto, cerca de Bocaneo, *J. S. Martínez 1230* (ENCB, IEB); camino Jeráhuaro - Campamento C.F.E., *J. S. Martínez 1358* (ENCB, IEB).

Salvia glabra M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11: 68. 1844. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sierra de Oaxaca, *H. Galeotti 714*, s.f. (holotipo: BR 0000005110711!).

Plantas herbáceas perennes, de 40 a 80(100) cm de altura. **Tallos** herbáceos, verdes o teñidos de morado, esparcidamente puberulentos con tricomas simples, retrorsos o glabros. **Hojas** concoloras, con pecíolos morados o verdes,

de (0.5)2 a 7.5 cm de largo, ligeramente puberulentos a glabros con tricomas simples, láminas foliares ovadas, de 3.5 a 10 cm de largo, de (1.5)3.5 a 6 cm de ancho, base ligeramente redondeada a subcordada, ápice acuminado a agudo, margen serrulado a aserrado, verdes, de textura suave, ambas superficies glabras o esparcidamente puberulentas con tricomas simples, adpresos y tricomas simples, largos semirectos en las venas de la base del envés. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, compactas a laxas, de 4 a 18 cm de largo, con (3)6 a 13 verticilastros, cada uno con 10 a 24 flores, eje floral puberulento con tricomas simples, adpresos; **brácteas** persistentes, moradas o azules, orbicular-ovadas, conspicuas, de 11 a 15 mm de largo, de 6 a 13 mm de ancho, base redondeada a truncada, ápice caudado, margen entero, ondulado, ciliado con tricomas simples largos, glabras a hírtulas, en ocasiones reflejas con tricomas simples, venación reticulada. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos ausentes o de hasta 2 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 7 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de ancho, azul o morado, piloso a glabrescente, con tricomas simples y glandulares, los últimos disminuyendo con la edad, con glándulas punctiformes amarillas, labios agudos mucronados, el superior de ca. 1 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de ca. 15 mm de largo, vilosa con tricomas simples dispersos en el dorso y glandulares en el labio superior, tubo de 6 a 7 mm de largo, por 2.7 a 3.1 mm de ancho, recto a ligeramente ventricoso, no invaginado, con 4 papilas en el interior, labio superior galeado, de 2.7 a 3.5 mm de largo, el inferior de 6 a 8 mm de largo, de 5.5 a 8 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 3.5 mm de largo, con dos estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 10 a 12 mm de largo, parte ventral no alada, glabro, rama superior más larga que la inferior, esta truncada. **Mericarpos** ovoides, de 1.3 a 1.7 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, café claro con líneas más obscuras, lisos.

Distribución. Planta endémica de México, se conoce de Hgo., Oax. y Qro.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en laderas calizas y cañadas húmedas en el noreste de Querétaro, crece en bosque de encino, mesófilo de montaña, tropical subcaducifolio y matorral submontano (Fig. 33). Alt. (900)1400-1800 m.

Fenología. Florece y fructifica de octubre a enero.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 6 km de La Florida por el camino a Concá, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3283* (IEB). **Mpio. de**

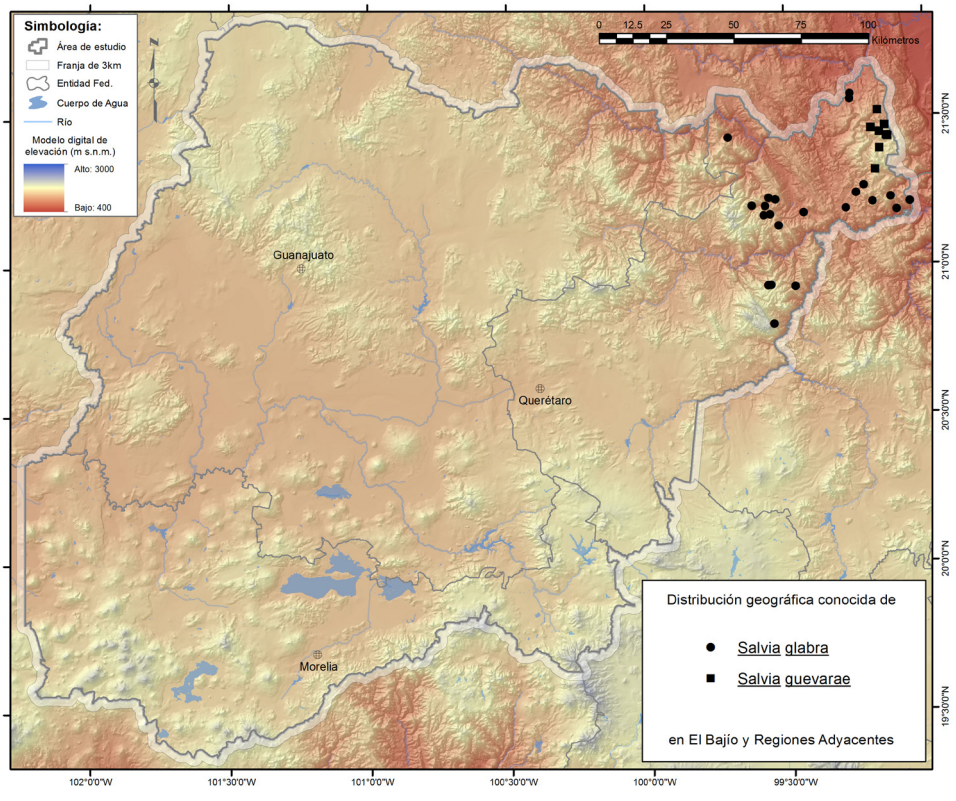


Figura 33: Mapa de distribución de *Salvia glabra* M. Martens & Galeotti y *S. guevarae* Bedolla & Zamudio, en la región de estudio.

Cadereyta: 1.5 km al WSW de Piñones, *E. Carranza 7734* (IEB); Mina Vieja, cerca del Aguacate por la carr. San Joaquín a Casa de Máquinas, *H. Díaz-Barriga* y *E. Carranza 7447* (IEB). **Mpio. de Jalpan de Serra**: cerro Grande, 3 km al SE de Carrera de Tancama, *L. M. Chávez 183* (IEB); aprox. 2 km al S de El Carrizal, *E. Lugo 44* (IBUG, IEB); 3 km al S del Carrizal por el camino a San Pedro El Viejo, *S. Zamudio 6135* (IBUG, IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: ±4 km al suroeste de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 1218* (IEB); 3 km al SE de La Vuelta, *E. González 1333* (IBUG, IEB); 1.5 km al poniente de Puerto Hondo, *H. Rubio 291*

(IEB); 1 km al SW de El Sabinito, *H. Rubio 1156* (IEB); 2 km al NW del cerro de La Palma, *H. Rubio 1283* (IBUG, IEB); 1 km al oriente de San Onofre, *H. Rubio 2095* (IBUG, IEB); 24 km al NE de Landa de Matamoros, sobre la carretera a Xilitla, *J. Rzedowski 48069* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 2 km al W de San Pedro Escanela, *E. Carranza 1245* (IBUG, IEB); 2-3 km al NNW de San Pedro El Viejo, *E. Carranza 2191* (IEB); 1 km al E de El Llano de Huasquilico, *E. Carranza 2902* (IBUG, IEB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre carretera a Jalpan de Serra de Serra, *J. Rzedowski 45257* (IBUG, IEB); 7 km al W de San Pedro Escanela, *J. Rzedowski 47993* (IBUG, IEB); cerca de Huazmazontla, 13 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan de Serra, *J. Rzedowski 48128* (IEB), *48407* (IEB); cascada Chuvejé, *S. Zamudio* y *E. M. Piedra 12942* (IEB). **Mpio. de San Joaquín**: brecha hacia La Redonda, *J. Orozco et al. 10497* (QMEX); camino de San Joaquín a Bucareli, *Y. Pantoja 390* (QMEX); ibid., *P. Balderas 248* (QMEX).

Salvia guevarae Bedolla & Zamudio, Phytoneuron 66: 6. 2017. TIPO: MÉXICO. Querétaro: Landa, 6-7 km al NE de la Lagunita de San Diego, *H. Rubio 2573*, 28 ago 1991 (holotipo: IEB!; isotipo MEXU!).

Nombre común registrado en la zona: mirto de monte.

Plantas arbustivas, de hasta 1.50 m de altura, ramificadas desde la base en varios tallos ascendentes. **Tallos** leñosos, ramas pubescentes a puberulentas con la edad, con tricomas simples y glandulares. **Hojas** discoloras, pecíolos delgados, ligeramente arqueados, acanalados, de (1.5)3.5 a 7 cm de largo, puberulentos, con tricomas glandulares y simples, láminas foliares deltadas a ovadas, de 2.5 a 7(12) cm de largo, de (2.5)4 a 7 cm de ancho, base ligeramente truncada, redondeada a cordada, ápice agudo a obtuso, margen irregularmente crenado a serrado, de textura suave, haz verde, esparcidamente puberulento con tricomas simples, adpresos, ligeramente más densos en la vena principal, envés verde pálido, puberulento, los tricomas simples concentrados en las venas, con glándulas punctiformes traslúcidas o amarillas dispersas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de (5)8 a 22 cm de largo, con 3 a 8 verticilastros, cada uno con 5 a 9 flores, eje floral puberulento, con tricomas simples y glandulares; **brácteas** caedizas, rojas, persistiendo sólo en el botón distal de la inflorescencia, ampliamente ovadas u obovadas, de 10 a 30 mm de largo, de 8 a 16 mm de ancho, base truncada, ápice redondeado a obtuso, margen entero, piloso con tricomas simples, cara externa esparcidamente pilósulas, con tricomas simples, venación reticulada. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 3.5 mm de largo con tricomas

simples y glandulares; **cáliz** campanulado, de 12 a 16 mm de largo, de 8 a 12 mm de ancho, verde o teñido de rojo parcial o totalmente, esparcidamente puberulento sobre las venas, con tricomas simples y glandulares, sin glándulas punctiformes, labios ovado a ampliamente ovado, cortamente acuminado, el superior de 4 a 6 mm de largo, entero, con 6 a 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** roja, de 33 a 44 mm de largo, casi glabra en la base y pubescente con tricomas simples desde la mitad superior hasta el ápice, tubo de 25 a 30 mm de largo, de 9 a 13 mm de ancho, marcadamente ventricoso, no invaginado, con 5 papilas diminutas en la parte interna, el labio superior galeado, de 7 a 10 mm de largo, el inferior de 9 a 12 mm de largo, de 8 a 12 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 16 a 18 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 39 a 45 mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** elipsoidales, de 3 a 4 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, grises o café claro con manchas café obscuro, y papilas traslúcidas (Figs. 3D, 34).

Distribución. Especie endémica de México, se distribuye en la porción sur de la Sierra Madre Oriental, se conoce de Hgo., Qro. y S.L.P.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en laderas de rocas calizas con bosque mesófilo de montaña, pino y encino, en el noreste de Querétaro (Fig. 33). Alt. 1600-2700 m.

Fenología. Florece y fructifica de (febrero) mayo a diciembre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: aprox. 5 km (en línea recta) al SE de San Juan de Los Durán, rumbo al cerro Grande, al E del manantial, *E. Carranza 7686* (IEB); 5-6 km al NE de San Juan de los Durán, punto el Arroyo, *B. Servín 1269* (IEB); cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, *S. Zamudio et al. 7354* (IEB); ladera N del cerro Grande, ±9 km al SE de San Juan de los Durán, *S. Zamudio* y *B. Servín 14465* (IEB); ladera NW del cerro Grande, ±8.5 km al SE de San Juan de los Durán, *S. Zamudio et al. 15141* (IEB), *15309* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: El Chupadero, ladera SE del cerro de la Cruz, Pinalito, *E. González 1365* (IEB); cerro Grande 6-7 km al NE de Lagunita de San Diego, *H. Rubio 2052* (IEB); 6-7 km al NE de Lagunita de San Diego, *H. Rubio 2573* (IEB); Joya del cerro Prieto entre La Lagunita de San Diego y el Llano Chiquito, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10180* (IEB).

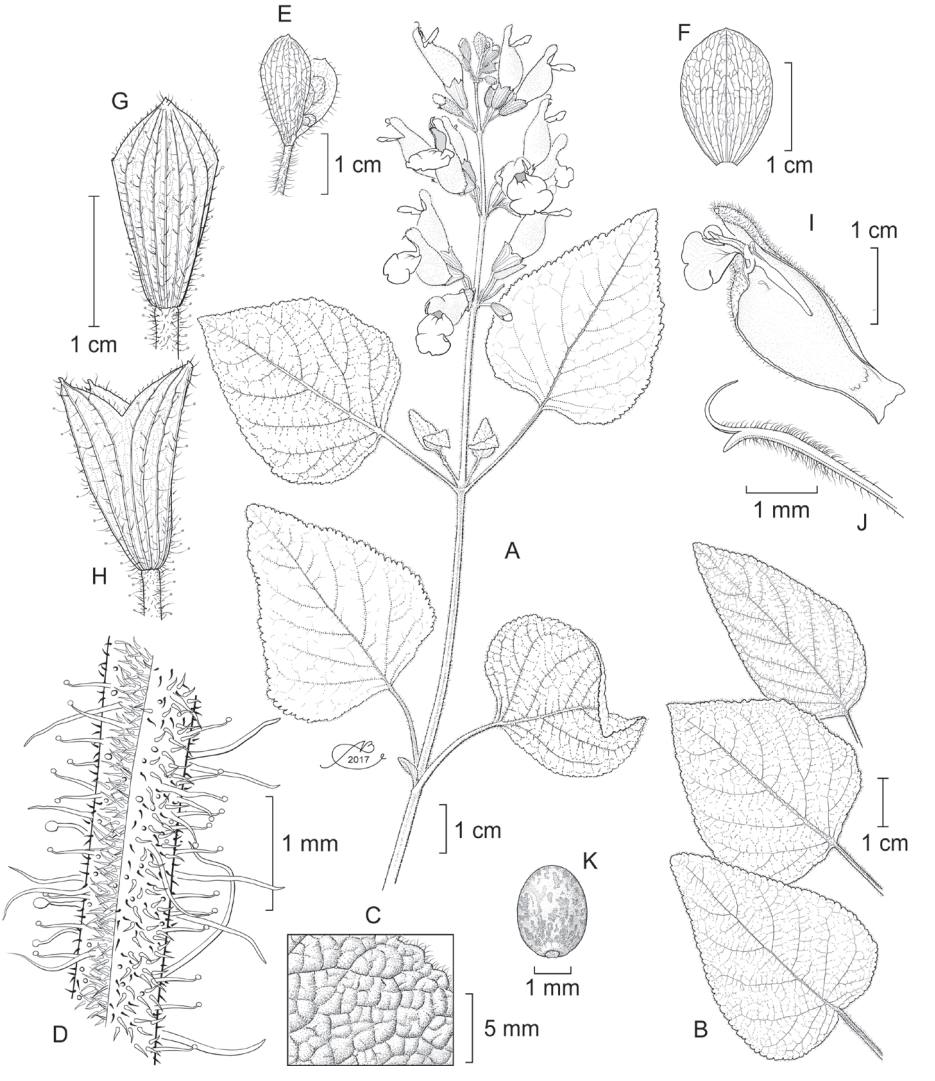


Figura 34: *Salvia guevarae* Bedolla & Zamudio. A. hábito; B. formas de hojas; C. detalle del haz de la hoja; D. detalle de la pubescencia de la inflorescencia; E. parte terminal de la inflorescencia mostrando las brácteas; F. bráctea; G. vista dorsal del cáliz; H. vista lateral del cáliz; I. vista lateral de la corola; J. parte terminal del estilo; K. mericarpo. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Phytoneuron 2017-66: 8. 2017, https://www.phytoneuron.net/2017Phytoneuron/66PhytoN-Salviaguevarae.pdf, con autorización de los autores.

Salvia helianthemifolia Benth., Labiat. Gen. Spec. 254. 1833. TIPO: MÉXICO. Michoacán: localidad no definida, *G. J. Graham 90*, 1827-1829 (holotipo: K; isotipo: BM 00811698! (ejemplar mixto con otra colecta de la misma especie: *G. J. Graham 99*).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: k'anrrejna (lengua purépecha).

Plantas herbáceas perennes, erectas a decumbentes, de 15 a 40(80) cm de altura; raíces engrosadas, leñosas, a menudo estoloníferas. **Tallos** herbáceos, ramificados desde la base, enraizando en los nudos inferiores, puberulentos, con tricomas simples, retrorsos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 2 a 15 mm de largo, con pubescencia igual a la del tallo, láminas foliares elípticas, oblongas, obovadas o suborbiculares, de 1 a 5(8) cm de largo, de (0.4)1 a 2 cm de ancho, base cuneada, ápice agudo a redondeado, margen subserrado, verdes, de textura suave, haz pubescente con tricomas simples, antrorsos, adpresos, dispersos en la superficie, envés pubescente con los tricomas simples sobre las venas, con glándulas punctiformes en ambas caras. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de (5)10 a 30 cm de largo, con 5 a 12(16) verticilastros, cada uno con 8 a 15 flores, eje floral puberulento cubierto por tricomas simples diminutos retrorsos; **brácteas** tempranamente caedizas, verdes, lanceoladas, de 4 a 7 mm de largo, de 1.7 a 2.5 mm de ancho, base truncada, ápice agudo a caudado, margen entero, cara exterior pilósula cubierta por tricomas simples, adpresos, sin glándulas punctiferas, venas paralelas. **Flores** con pedicelos péndulos en la antesis, de 2 a 8 mm de largo, cubiertos por tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 9 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, verde o a veces azul obscuro, híspido con tricomas simples, antrorsos, principalmente sobre las venas y con glándulas punctiformes amarillas, labios ovado mucronados, el superior de 1 a 2 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, rara vez blanca, de 11 a 13 cm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples, tubo de 6 a 7 mm de largo, de ca. 1.5 mm de ancho, recto, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 2 a 3 mm de largo, el inferior de 5 a 6 mm de largo, de 3.5 a 5.5 mm de ancho, extendido, sin o con guías nectaríferas formadas por tenues máculas blanquecinas; **estambres** inclusos, conectivo de 1.5 a 2 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 7 a 9 mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta truncada. **Mericarpos** ovoides, de 1 a 1.8 mm de largo, de 0.6 a 1 mm de ancho, café claro, lisos (Fig. 3E).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Pue., Qro., S.L.P. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en laderas, cañadas húmedas, orillas de arroyos, en bosque de *Quercus* y de coníferas (*Abies religiosa* y *Pinus* spp.), y en matorrales secundarios, en gran parte del área de estudio (Fig. 35). Alt. (1650)2200-3000(3400) m.

Fenología. Florece y fructifica a lo largo del año.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: ±3 km al S de El Toro, por la brecha a Atarjea, *S. Zamudio et al. 16535* (MEXU, UAMIZ). **Mpio.**

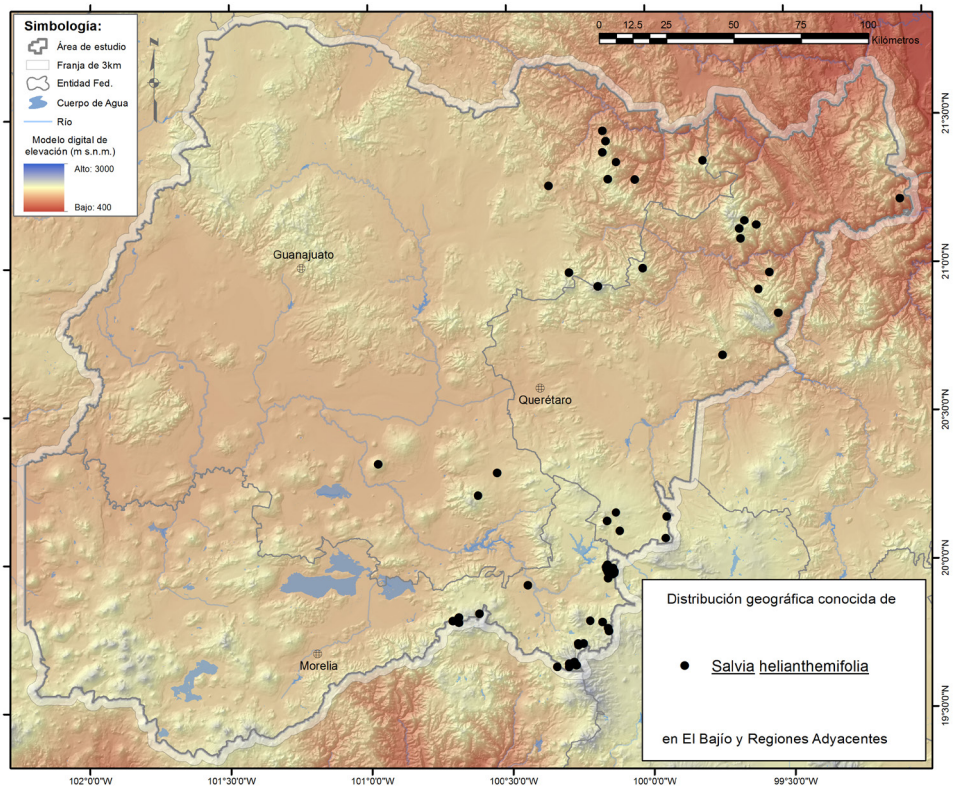


Figura 35: Mapa de distribución de *Salvia helianthemifolia* Benth., en la región de estudio.

de Cortazar: parte alta del cerro Culiacán, *J. Rzedowski 40694* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Jerécuaro**: cerro del Agustino, al N de Cieneguillas, *H. Díaz-Barriga 3017* (ENCB, IEB); 2 km al SE de Chilarillo, *J. Rzedowski 47790* (IEB). **Mpio. de San José Iturbide**: 7 km al E de Santa Anita, comunidad El Zorrillo, localidad Piedra Partida, arroyo El Jaral, *J. A. Gutiérrez* y *C. Castillejos 616* (IEB, MEXU). **Mpio. de Victoria**: Joya Fría, al NW de Derramadero, *E. Carranza et al. 4367* (IEB); 22 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41460* (MEXU); Milpilla del Pito, 8 km al N de La Joya, *E. Ventura* y *E. López 7671* (IEB); 3.5 km al N de Joya Fría, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez S. 14660* (IEB). **Mpio de Xichú**: San Miguel de las Casitas, *E. Ventura* y *E. López 8679* (IEB); ±8 km al NW de Xichú, por la carretera a San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 16554a* ((MEXU, UAMIZ); Charco Azul, *S. Zamudio et al. 16565* (UAMIZ). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: 5 km de Tenazda que está al S de Amealco de Bonfil, pasando por San Ildefonso, *E. Argüelles 3045* (MEXU); cerro de Don Nica, cañada del Venado, al E de San Pablo, *H. Díaz-Barriga* y *E. Carranza 7437A* (IEB); 2 km de Laguna de Servín, camino a Amealco, *H. Díaz-Barriga et al. 6914* (IEB); 8 km al NE de San Pablo, *J. Rzedowski 47963* (IEB, MEXU); El Picacho, desviación San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco de Bonfil, *V. Serrano 7* (MEXU, QMEX); ibid., *V. Serrano* y *R. Pelz 721* (QMEX). **Mpio. de Cadereyta**: km 23.5 carretera a San Joaquín, *A. Rodríguez 27* (MEXU); camino a Misión de Maconí, *J. Suárez* y *A. Rodríguez s.n.* (MEXU). **Mpio. de Colón**: parte alta del cerro Zamorano, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 479* (ENCB); ibid., *J. Rzedowski 44484* (ENCB), *47803* (IEB, MEXU); ibid., *S. Zamudio et al. 15800a* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: alrededores de Agua Zarca, *L. Hernández* y *Z. O. Guillemin 6579* (QMEX). **Mpio. de Pinal de Amoles**: cerca caseta de incendios SAG, Pinal de Amoles, *E. Argüelles 297* (MEXU); 2 km después de El Madroño, rumbo a Jalpan de Serra de Serra, *J. Ceja et al. 2572* (IEB); 3 km al S de La Cañada, *L. Hernández* y *J. Treviño 4059* (IEB, MEXU); 7 mi by rd. W of Pinal de Amoles, rd. betw. Vizarrón and Jalpan de Serra, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16292* (MEXU); cima del cerro La Taza, cerca del Pingüical, *S. Zamudio et al. 15754* (IEB), *15892* (IEB). **Mpio. de San Joaquín**: 4 km al W de San Joaquín, *R. Fernández 4781* (ENCB); ±11 km por la carretera San Joaquín - La Joya, *S. Zamudio et al. 16434* (IEB). **Mpio. de Tolimán**: alrededores de El Derramadero, *J. Rzedowski 50073* (IEB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angangueo**: 6 km al N de Angangueo, zona de hibernación de la mariposa monarca, *J. L. Bunhuber 178* (MEXU); ca. 6.5 km al N de Angangueo, *J. Ceja et al. 367* (IEB); sierra de Chincua, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 126* (IEB, MEXU); ibid., *G. Cornejo et al. 434* (IEB; MEXU); Chincua, terrenos federales, *G. Cornejo et al. 1487* (IEB); vertiente W de barranca Honda, ejido cerro Prieto, *H. Díaz-Barriga 3588* (IEB); zona núcleo Chincua, *J. Martínez-Cruz et al. 1337* (IEB, MEXU), *1357* (IEB); sierra Chincua, *J. Martínez-Cruz et al. 1557* (IEB, MEXU), *1599* (IEB, MEXU); sierra

Chincua, ejido cerro Prieto, ±1 km del campamento turístico, *C. Medina et al. 4643* (IEB); santuario sierra de Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, *M. A. Salinas et al. 231* (IEB, MEXU), *827* (IEB, MEXU), *849* (IEB, MEXU); ibid., *G. Ibarra et al. 4841* (IEB); el llano de Las Papas, 10 km al NE de Angangueo, *J. C. Soto 1966* (MEXU); El Rincón de Villalobos, 13 km al NE de Angangueo, *J. C. Soto 1981* (MEXU), ibid., *J. C. Soto 6154* (MEXU); 8 km al NE de Angangueo, camino a San José del Rincón, *J. C. Soto 10337* (MEXU). **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 376* (IEB); ibid., *G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1663* (IEB), ibid., *M. A. Salinas* y *J. Martínez-Cruz 437* (IEB), *478* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, *G. Cornejo et al. 666* (IEB, MEXU), *755* (IEB); ibid., *G. Ibarra et al. 4271* (IEB, MEXU), *4323* (IEB); 2.5 km al NW de Santa María la Ahogada, *G. Cornejo et al. 899* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, 1 km de Contepec, subida al puerto de los Ailes, *G. Cornejo et al. 1402* (IEB); alrededores de Contepec, *L. M. García-Romero s.n.,* 11 ago 1968 (ENCB); cerro Altamirano (zona núcleo), *G. Ibarra et al. 4347* (IEB, MEXU); camino a Santa María Los Ángeles - Santa María La Ahogada, km 5, *G. Ibarra et al. 4374* (IEB), *4366* (MEXU), *4382* (IEB, MEXU), *4399* (IEB), *4411* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, 2 km de Contepec, *G. Ibarra et al. 4445* (IEB, MEXU); cerca de la cima del cerro Altamirano, *G. Ibarra et al. 4494* (IEB), *4569* (IEB); cerro Altamirano, llano Las Golondrinas, cerca de Santa María La Ahogada, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 4921* (IEB); 5 km del camino Santa María Los Ángeles a Solis, *J. Martínez-Cruz et al. 1075* (IEB, MEXU), *1170* (IEB); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al llano, *J. Martínez-Cruz et al. 1148* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, cañada Obscura, *J. Martínez-Cruz et al. 1391* (IEB); cerro Altamirano, puerto de los Ailes, *J. Martínez-Cruz et al. 1456* (IEB, MEXU); ladera S del cerro Altamirano, *S. Zamudio 14881* (IEB), *15784* (IEB). **Mpio. de Maravatio**: along México Highway 122, between Maravatío and El Oro, 0.2 mi W of km post 43 at Santa María, *K. Peterson et al. 760* (MEXU). **Mpio. de Senguio**: cerro Rosa Azul, al E de Chincua, *J. S. Martínez 1952* (ENCB, MEXU); alrededores de Rosa Azul, 5 km al S de Chincua, *J. Rzedowski 48258* (IEB). **Mpio. de Tlalpujahua**: alrededores de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 44223* (MEXU); 3 km al SE de Tlalpujahua, sobre el camino a El Oro, *J. Rzedowski 42225* (MEXU); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco los Reyes, *J. Rzedowski 46206* (IEB, MEXU); ladera N del cerro El Cedral, al S de la presa Brockman, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 4489* (IEB); ejido San Pedro Tarímbaro, *S. Zamudio* y *N. López 5108* (MEXU); camino cerro San Miguel El Alto al Calvario, *S. Zamudio 5801* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Zinapécuaro**: cerro Prieto, aprox. 5 km al SE de Huajúmbaro, *J. Almazán et al. 582* (MEXU); Llano Largo, aprox. 1.5 km al NE de Los Azufres, *J. Almazán et al. 641* (MEXU); cañada de San Pedro, aprox. a 3 km NW de San Pedro Jácuaro, *J. Almazán et al. 879* (MEXU); cañada La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna

Larga, *M. J. Jasso 536* (IEB, MEXU); arroyo El Chino, 2 km al N de Laguna Larga, *M. J. Jasso 732* (IEB); arroyo La Yerbabuena, al NW de la presa Laguna Larga, *M. J. Jasso 1755* (IEB).

Salvia hirsuta Jacq., Pl. Rar. Hort. Schoenbr. 3: 1, t. 252. 1798. TIPO: MÉXICO. Lámina 253 de *Plantarum Rariorum Horti Caesarei Schoenbrunnensis* 3: 1, t. 252. 1978; non *S. hirsuta* Zuccagni, 1806; nec *S. hirsuta* Sessé & Moc., 1887.

Plantas herbáceas anuales, de 20 a 50(70) cm de altura, muy ramificadas, con ramas secundarias opuestas. **Tallos** herbáceos, verdes, setosos, con tricomas simples en toda la superficie, glabrescentes con la edad. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 2 a 15 mm de largo, setosos con tricomas simples, láminas foliares oblongas, elípticas a obovadas, de 1 a 4 cm de largo, de 0.6 a 1.4 cm de ancho, base cuneada, ápice redondeado a agudo, margen serrulado-setoso, verde, de textura suave, ambas caras setosas con tricomas simples y glandulares y con glándulas punctiformes amarillas en el envés. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 4 a 15 cm de largo, con 3 a 6 verticilastros, cada uno con (2)4 a 7 flores, eje floral setoso con tricomas glandulares y simples; **brácteas** tardíamente caedizas, verdes, ovadas, de 6 a 15 mm de largo, de 5 a 12 mm de ancho, base truncada a atenuada, ápice cortamente acuminado, margen entero, ciliado-glanduloso, cara externa setosa, con tricomas glandulares y con glándulas punctiformes amarillas, venas paralelas. **Flores** ascendentes, con pedicelos de 2.5 a 3 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 7 a 11 mm de largo, 2.5 a 3.5 mm de ancho, setoso, con tricomas glandulares y simples sobre las venas y con glándulas punctiformes amarillas en la superficie, labios ovado-acuminados, el superior de 2 a 5 mm de largo, entero, con 5 venas, acrescente en la madurez; **corola** azul, de 12 a 20 mm de largo, puberulenta con tricomas simples sobre los labios, tubo de 6 a 11 mm de largo, ca. de 1 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 5 a 7 mm de largo, el labio inferior de 6 a 9 mm de largo, de ca. 8 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, de mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 8 a 11 mm de largo, parte ventral no alada, pilósulo en ambas caras, rama subiguales o la superior más larga que la inferior, esta truncada. **Mericarpos** ovoides, de 2 a 2.6 mm de largo, de 1.6 a 2 mm de ancho, café claro con manchas irregulares más oscuras, lisos.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Ags., Cd.Mx., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Oax., Qro., S.L.P. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Especie propia de la vegetación secundaria derivada de bosque de encino, matorral xerófilo y pastizal, a menudo se encuentra como maleza ruderal o arvense, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 36). Alt. 1750-2700 m.

Fenología. Florece y fructifica de (marzo) junio a octubre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Comonfort**: cerca de Calderón, *J. Rzedowski 47335* (IEB). **Mpio. de Coroneo**: 3 km antes de Coroneo, rumbo a Acámbaro, *V. Esquivel* y *M. A. Galicia s.n.* (MEXU). **Mpio. de Cortazar**:

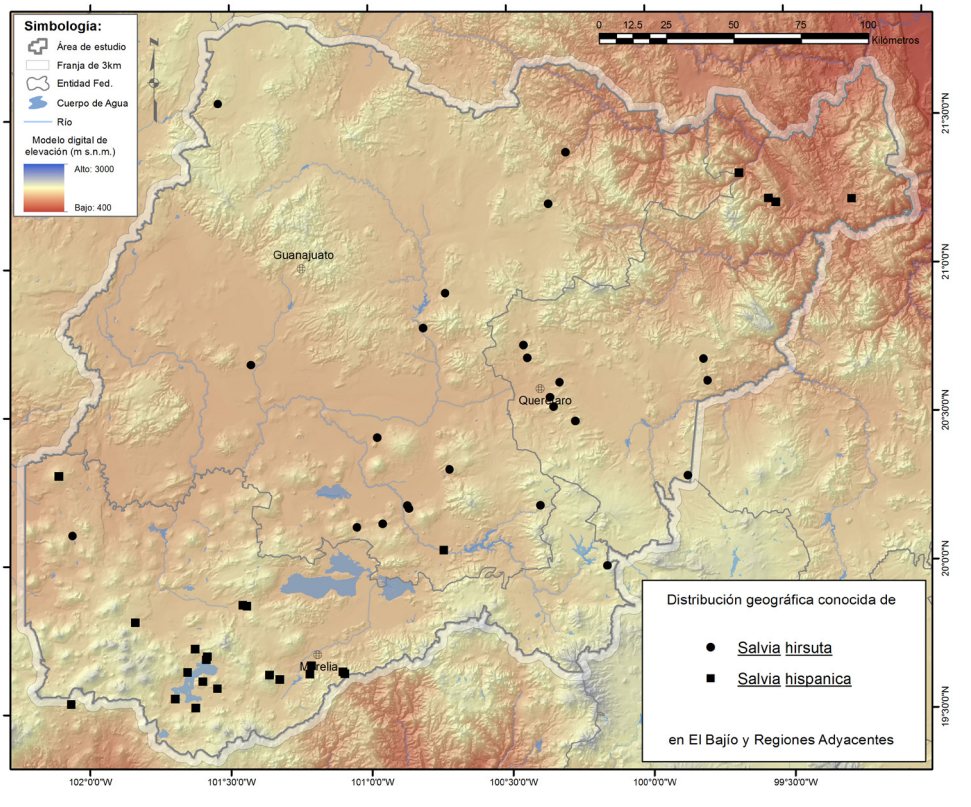


Figura 36: Mapa de distribución de *Salvia hirsuta* Jacq. y *S. hispanica* L., en la región de estudio.

Las Fuentes, *J. Rzedowski 38937* (IEB, MEXU). **Mpio. de Irapuato**: 0.8 km al SE de la presa El Conejo, sobre el cerro Aranda, 20°43'30'' N 101°23'39'' W, *E. Martínez 39712* (IEB, MEXU). **Mpio. de Ocampo**: 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, *J. Rzedowski 50807* (IEB). **Mpio. de Salvatierra**: Salvatierra, *J. Rzedowski 38847* (IEB); cerca de Pejo, *J. Rzedowski 39178* (ENCB, IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: Jardín Botánico El Charco del Ingenio, *W. L. Meagher* y *R. Hernández 657* (IEB). **Mpio. de Santiago Maravatío**: 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, *J. Rzedowski 39125* (ENCB, IEB). **Mpio. de Tarimoro**: 6 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, *J. Rzedowski 39144* (ENCB, IEB). **Mpio. de Victoria**: La Luz, 6 km al S de Cañada de Moreno, *E. Ventura* y *E. López 7412* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); Los Nogales, *E. Ventura* y *E. López 8605* (IEB, MEXU, XAL). **Mpio. de Yuriria**: 4 km al N de Timbinal, sobre el camino a Yuriria, *J. Rzedowski 40371* (IEB, MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: Jardín Botánico Regional de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosío, *R. Hernández et al. 9993* (MEXU), *10668* (ENCB, IEB, QMEX), *11648* (IEB, MEXU). **Mpio. de El Marqués**: parte baja de Los Socavones, La Cañada, 20°37'20'' N 100°18'15'' W, *A. Cabrera 97* (IEB, QMEX). **Mpio. Ezequiel Montes**: de La Lobera, *R. Hernández et al. 11929* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Huimilpan**: camino entre Huimilpan, y carretera a México - Los Cues, *E. Argüelles 2547* (IEB, MEXU, QMEX); camino entre Huimilpan, km 10 aprox., *E. Argüelles 3022* (IEB, MEXU). **Mpio. de Querétaro**: carr. a S.L.P., ca. de la bifurcación a Santa Rosa de Jauregui, *E. Arguelles 161* (MEXU); Santa Rosa, *E. Arguelles 1413* (MEXU); Área Natural Protegida El Tángano, 20°32'55.6'' N, 100°19'26.6'' W, *P. Balderas 682* (IEB), *790* (IEB); Parque Nacional El Cimatario, 20°31'12.4'' N, 100°21'22.2'' W, *P. Balderas 814* (IEB, QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: alrededores de Cazadero, *J. Rzedowski 51046* (IEB, MEXU, XAL). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, llano Las Golondrinas, cerca de Santa María La Ahogada, 19°58'13'' N, 100°09'22'' W, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 4891* (IEB, MEXU). **Mpio. de Churintzio**: La Baillera - Sanguijuelas, *J. N. Labat 1722* (ENCB, IEB, MEXU).

Salvia hispanica L., Sp. Pl. 1: 25. 1753. TIPO: MÉXICO. Lámina 374 de J. T. Tabernaemontanus, New Vollkomm en Kräuterbuch, 764, 1664 (lectotipo: designado por Wood & Harley, 1989).

Salvia hispanica L. var. *chionocalyx* Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 43(2): 63. 1907. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Uruapan, *C. G. Pringle 8837.5*, 16 oct 1904, (holotipo: GH 00001655!; isotipos: ENCB 003300!, MEXU 00711130!).

Nombre común registrado en la zona: chía, chía de castilla.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: chía de castilla, ican.

Plantas herbáceas anuales, de 10 a 100 cm de altura. **Tallos** herbáceos, verdes o a veces con tonos púrpuras, canescentes con tricomas simples, adpresos, retrorsos y glándulas punctiformes amarillas. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 0.2 a 4 cm de largo, pubescentes con tricomas simples, láminas foliares lanceolado-ovadas, de 1.5 a 8.5 cm de largo, de 0.5 a 5 cm de ancho, base redondeada o cuneada, ápice acuminado, margen aserrado, ciliado, verdes, de textura suave, haz pubérulo con tricomas simples, envés viloso, con tricomas simples a lo largo de las venas y glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** espiciformes, compactas, de 5 a 15(30) cm de largo, con 7 a 18 verticilastros, cada uno con 6 a 12 flores, eje floral pilósulo con tricomas simples; **brácteas** persistentes, verdes, ovadas, de 4 a 12 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, base truncada a atenuada, ápice acuminado a caudado, margen entero, largamente ciliado con tricomas simples, cara externa vilosa con tricomas simples y con glándulas punctiformes amarillas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos sésiles o de hasta de 3.5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** tubular-campanulado, de 6 a 8(10) mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, blanco seríceo o viloso con tricomas simples adpresos, antrorsos, cubriendo la superficie, con glándulas punctiformes amarillas, labios ovado acuminados, el superior de 2 a 3 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, de 6 a 8 mm de largo, esparcidamente pilósula con tricomas simples y con glándulas punctiformes amarillas, tubo casi cubierto por el cáliz, de 4 a 5.5 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, e 2 a 3 mm de largo, labio inferior de 2.5 a 5 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por líneas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 2.5 a 4 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 6.5 a 8 mm de largo, parte ventral no alada, con glándulas sésiles en la porción basal y pilósulo en ambas caras hacia el ápice, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** oblongo-ovoides, de ca. 2 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, cafés o grises con líneas más oscuras, lisos (Figs. 3F, 37).

Distribución. Especie nativa de México y Guatemala, ampliamente cultivada y naturalizada en gran parte de América, incluyendo las Antillas y suroeste de Europa. En México se conoce de Chih., Chis., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Nay., Jal., Méx., Mich., Mor., Qro., Sin. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra en bosque de *Quercus*, *Pinus*-*Quercus*, matorrales, pastizales, vegetación perturbada del bosque mesófilo de montaña, y como ruderal en áreas adyacentes a los

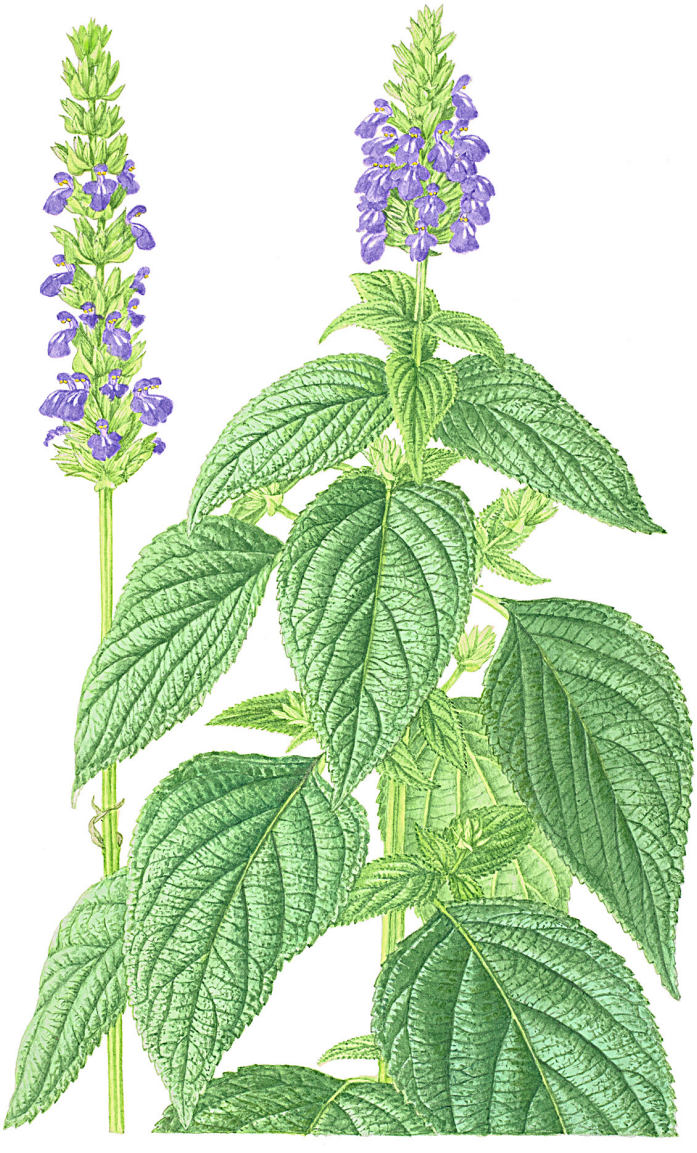


Figura 37: *Salvia hispanica* L. Ilustrado por Christabel King y reproducido de Botanical Magazine, vol. 39: t. 1028, 2022, https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/curt.12443, con autorización de los autores.

tipos de vegetación anteriores, en el sur de Guanajuato, en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán (Fig. 36). Alt. 1500-2400 m.

Fenología. Florece y fructifica de agosto a noviembre.

Usos. El fruto, conocido como chía, se comercializa y se utiliza para preparar aguas frescas.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, *J. Rzedowski 51749* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: alrededor de la boca del Sótano El Barro, Santa María de Cocos, 21°18'33'' N, 99°40'00'' W, *J. Treviño* y *J. M. Olvera 359* (QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al noroeste del cerro de La Palma, *H. Rubio 1284* (ENCB, IEB, QMEX). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 4 km al NW de Ahuacatlán, camino a Santa Águeda, *Y. Maya 36* (ENCB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan de Serra, *J. Rzedowski 45242* (ENCB, IEB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Coeneo**: along Mexico Highway 15 between Zacapu and Morelia, about 11 mil E of Zacapu, 2.5 miles east of Comanja and 13 miles west of the road junction to Pátzcuaro at Quiroga, *J. L. Reveal* y *R. M. Harley 4147* (F, MO). **Mpio. de Erongarícuaro**: pedregal de Arócutin, 19°33'15'' N, 101°42'31'' W, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 310* (IEB); cerca de Oponguio, *J. Rzedowski 39088* (ENCB, IEB). **Mpio. de Huaniqueo**: aprox. 1.5 km al N de Coeperio, *H. Díaz-Barriga 6465* (IEB); 3 km al S de Tendeparacua, *J. Rzedowski 50380* (IEB). **Mpio. de La Piedad**: parte más alta del cerro Grande de Cujuarato, al SW de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 490* (ENCB); parte alta del cerro Grande de Cujuarato, cerca de La Piedad, *J. Rzedowski 45918* (ENCB, IEB). **Mpio. de Morelia**: cerro Azul, vicinity of Morelia, *G. Arsène 3259* (MO); Loma Sta. María, vicinity of Morelia, *G. Arsène 5813* (MO); cerro El Remolino, 0.7 km hacia el W de Joya de la Huerta, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3065* (IEB); lado NE del cerro El Águila, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3157* (IEB); SW de la ciudad de Morelia, Reserva Piedra de Indio, *C. Cornejo* y *G. Ibarra 4697* (MEXU); 1 km al E de El Laurelito, ejido de Tumbisca *A. Mirón* y *C. Cornejo 789* (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: Bonilla, *J. M. Escobedo 2236* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: Tarascan Plateau: East of Comanja on Highway 15, 19°41' N, 101°35' W, *J. Cahill 2987* (CIMI, F, MO), *2989* (MO); on Mexico Highway 15, 27 km west of Morelia, on south side of road, *K. M. Peterson* y *C. R. Broome 350* (IEB). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerro Tariaqueri, cerca de la colonia Lázaro Cárdenas, *H. Díaz-Barriga 1606* (ENCB, IEB); cerca de Las Cuevas, *J. Rzedowski 49104* (ENCB, IEB). **Mpio. de Uruapan**: Tarascan Plateau: On highway 37 near town of Capacuaro, *J. Cahill 2994* (CIMI, F, MO). **Mpio. de Zacapu**: 2 km de Zacapu, sobre

la carretera a Zamora, *H. Díaz-Barriga 4533* (ENCB, IEB); 3 km al W de Zacapu, *J. Rzedowski 45833* (ENCB, IEB).

Salvia involucrata Cav., Icon. (Cavanilles) 2: 3, t. 105. 1793. TIPO: MÉXICO. Procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas provenientes de México, *sin datos de colector*, s.f. (lectotipo: MA 476225!, designado por Ramamoorthy, 1983).

Salvia puberula Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 539. 1900. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: *C. C. Parry* y *E. Palmer 755*, 1878 (holotipo: GH 00001738!).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de hasta 2 m de altura. **Tallos** herbáceos, verdes o teñidos de morado, densamente puberulentos con tricomas simples y en ocasiones con tricomas glandulares largos, estos últimos caedizos con la edad. **Hojas** discoloras, pecíolos verdes a morados, de 1 a 5(9) cm de largo, disminuyendo notoriamente de tamaño hasta ser casi imperceptibles en la base de la inflorescencia, con pubescencia semejante a la del tallo, láminas foliares ovadas, ovado-lanceoladas a deltadas, de (3)6 a 14 cm de largo, de 2 a 8 cm de ancho, base redondeada, ligeramente cuneada a truncada o cordada, ápice agudo, acuminado a caudado, margen crenado a serrado, de textura suave, haz verde obscuro, esparcidamente piloso a glabrescente con tricomas simples, envés verde claro a grisáceo, puberulento a glabro, con tricomas simples, esparcidos. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de (5)10 a 36 cm de largo, con (3)7 a 15(34) verticilastros, cada uno con 4 a 10 flores, eje floral setoso con tricomas glandulares y glandular-capitados; **brácteas** caedizas durante la dehiscencia, persisten en la parte distal de la inflorescencia cubriendo al botón, rosadas-purpúreas, ampliamente ovadas a ovado-lanceoladas, de (3)8 a 20 mm largo, de (2)7 a 14 mm de ancho, base truncada, con el ápice ligeramente acuminado, el acumen recto, ligeramente curvo a uncinado, margen entero, ciliolado con tricomas simples, cara externa esparcidamente puberulentas a glabras con tricomas simples, con venas reticuladas muy tenues. **Flores** ascendentes en la antesis, pedicelos de 3 a 8 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 10 a 16 mm de largo, de 3 a 7 mm de ancho, rosado-purpúreo, puberulento, con tricomas glandulares y simples sobre las venas y otros glandular-capitados sobre toda la superficie, labios agudos largamente caudados, de 4 a 8 mm de largo, entero a tridentado, con 2 pequeños dientes laterales, con 7 venas, acrescente en la madurez; **corola** rosada-purpúrea, de 28 a 45 mm de largo, vilosa, principalmente con tricomas simples sobre el labio superior, sin glándulas punctiformes, tubo de 25 a 36 mm de largo, de 6 a 10 mm de ancho, marcadamente ventricoso, angostándose en una base cilíndrica, de 6 a

7 mm de largo, invaginado, con 2 papilas lineares arqueadas en su interior, labios cortos, el superior de 6 a 10 mm de largo, el inferior de 6 a 10 mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, extendido a reflexo, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, de 15 a 18 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 35 a 40 mm de largo, parte ventral no alada, viloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 3 a 3.5 mm de largo, de 1.7 a 2 mm de ancho, café obscuro, lisos (Figs. 3G, 38).

Distribución. Especie endémica de México, distribuida en la Sierra Madre Oriental, se conoce de Gto., Hgo., N.L., Pue., Qro., S.L.P., Tamps. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en laderas de rocas calizas, en bosque de encino, pino-encino, mesófilo de montaña o en la vegetación secundaria derivada de estos; se distribuye en el noreste de Guanajuato y de Querétaro (Fig. 39). Alt. 1100-2400 m.

Fenología. Florece y fructifica de (abril) junio a diciembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: Arroyo Blanco, cerca de Atarjea, *R. Santillán 626* (IEB); ±4 km al SW de El Toro, 21°22'32'' N, 99°48'44'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14699* (IEB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: 2 km de Mesas de Jesús, por el camino al Vergel, *H. Díaz-Barriga* y *E. García 7071* (IEB); El Puerto Blanco, 13 km al N de Mesas de Jesús, *E. Ventura* y *E. López 7435* (ENCB, IEB, MEXU); Mesas de Jesús, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8333* (IEB); ±4 km al N de Mesas de Jesús por la brecha al Vergel, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14612* (IEB). **Mpio. de Victoria**: alrededores de San Agustín, *J. Rzedowski 44750* (ENCB, IEB); Puerto de Palmas, *R. Santillán 520* (ENCB, IEB); cerro El Rosario, por Joya Fría, *E. Ventura* y *E. López 9702* (IEB). **Mpio. de Xichú**: El Ocotero, 18 km al N de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6300* (IEB); El Charco, 25 km al N de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7285* (IEB, MEXU); Charco Azul, *E. Ventura* y *E. López 8640* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 2 km al S de La Florida, por el camino a Xichú, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3249* (IEB), *3263* (IEB). **Mpio. de Jalpan de Serra**: ±2 km al WSW de Valle Verde, *E. Carranza* y *S. Zamudio 5530* (IEB); 0.5 km al SE de La Parada, *L. M. Chávez 206* (IEB); 1 km al N de La Parada, cerro Los Lirios, *C. Guzmán 37* (IEB); 1 km al N de El Naranjo, *C. Guzmán 46* (IEB, MEXU); 3-4 km al W de La Parada, *B. Servín 18* (IEB); *147* (IEB, QMEX); 8-10 km al S de San Juan de Los Durán, *B. Servín 537* (IEB, MEXU); cañada de Las Avispas, 6 a 7 km al NE de San Juan de Los Durán, *S. Zamudio et al. 7334* (IEB); La Cercada, 21°29'32'' N, 99°08'57'' W, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 11979* (IEB); cañada de Las Avispas,

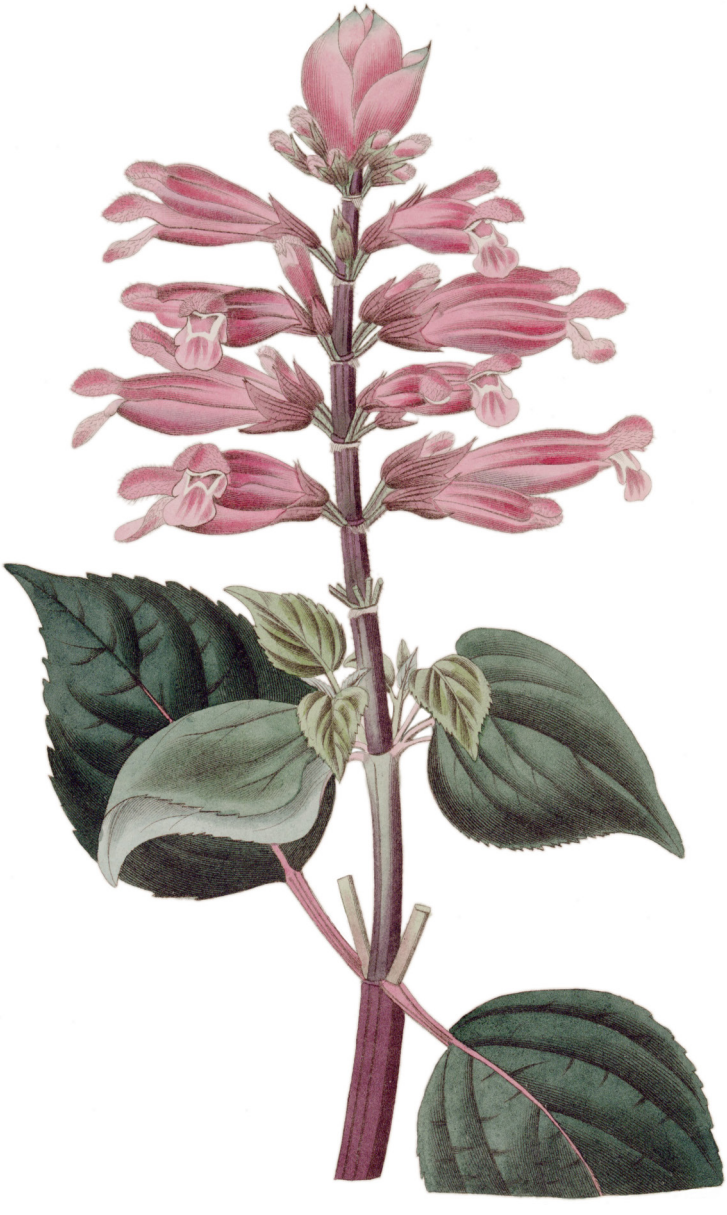


Figura 38: *Salvia involucrata* Cav. Ilustrado por M. Hart y reproducido de Botanical Register, vol. 14: t. 1205. 1815, lámina disponible en plantillustration.org

21°27'9.2'' N, 99°7'49.4'' W, *S. Zamudio* y *L. Hernández 12637* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: N of Hwy 120 and El Madroño, near Valle de Guadalupe, *F. Boutin 3451* (MEXU); 8 km de la desviación a Tres Lagunas, *E. Carranza 1141* (IEB); puerto de Las Navajas, ±5 km al NE de Santa Inés, *E. González 218* (IEB, MEXU, QMEX); 6 km al S de El Lobo, *R. Hernández 4077* (ENCB, IEB); 1.5 km al E de Puerto Hondo, *H. Rubio 290* (IEB, QMEX); 1.5 km al SE de La Yesca, *H. Rubio 687* (IEB, MEXU, QMEX); El Banco, 2 km al NW de Puerto Hondo, *H. Rubio 130* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al poniente del cerro El Colorín, *H. Rubio 1070* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al E de La Mesa de Jagüey, *H. Rubio 1733* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al SE de La Mesa del Jagüey, *H. Rubio 1886* (IEB, MEXU,

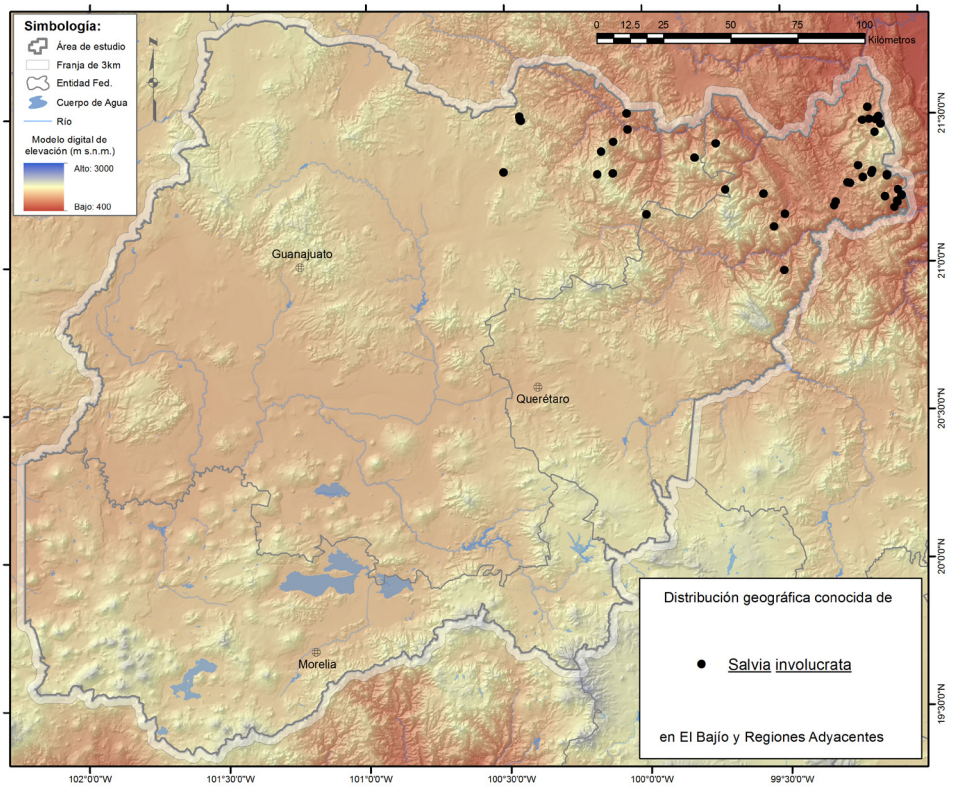


Figura 39: Mapa de distribución de *Salvia involucrata* Cav., en la región de estudio.

QMEX); 1 km al poniente de El Aguacate, *H. Rubio 1966* (IEB, QMEX); puerto de San Agustín, *H. Rubio 2454* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al SW de El Lobo, *J. Rzedowski 44039* (IEB); cerca de Tres Lagunas, *J. Rzedowski 46720* (IEB); 10 km al NW de El Madroño, *J. Rzedowski 44114* (IEB); 1 km al S de El Pinalito, cerca de Madroño, *J. Rzedowski 53485* (IEB); Joya del Hielo, ±7 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, *S. Zamudio et al. 6624* (IEB). **Mpio. de Peñamiller**: ladera N del cerro de San Nicolás, Molinitos, *S. Zamudio 5983* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Pinal de Amoles**: puerto de la Joya Colorada, 5 km al W de La Florida, *E. González 245* (IEB, MEXU, QMEX); 10 km al E de San Pedro Escanela, por la brecha a Jalpan de Serra, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 5294* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de San Joaquín**: brecha hacia San Juan Tetla, *R. Hernández et al. 10946* (ENCB, IEB, MEXU).

Salvia iodantha Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35(25): 547. 1900. TIPO: MÉXICO. Morelos: ladera de la montaña por encima de Cuernavaca, *C. G. Pringle 8039*, 5 feb 1899 (holotipo: GH 00001662!; isotipos: ENCB 003302!, MEXU 00028362!).

Salvia michoacana Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 548. 1900. TIPO: MÉXICO. Michoacán: wooded hills near Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3946*, 24 nov 1891 (lectotipo: GH 00001690!; isolectotipo: MEXU 00028353!, designado por Epling, 1939).

Nombres comunes registrados en la zona: akuitsekura (lengua purépecha), mirtillo.

Plantas herbáceas perennes a **arbustivas**, de hasta 3 m de altura, erectas. **Tallos** herbáceos, densamente puberulentos con tricomas simples, adpresos, retrorsos. **Hojas** concoloras, pecíolos de 20 a 40 mm de largo, puberulentos, con tricomas simples, adpresos, antrorsos, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas, de 4 a 8 cm de largo, de 2 a 4 cm de ancho, base redondeada, ápice agudo a acuminado, margen serrado, verdes, de textura suave, haz esparcidamente puberulento con tricomas simples, adpresos, antrorsos, envés esparcidamente viloso a densamente puberulento con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, racemiformes o a menudo paniculadas, compactas, de 5 a 15(22) cm de largo, con (3)6 a 36 verticilastros, cada uno con 8 a 18 flores, con frecuencia el verticilastro basal en las axilas del par foliar distal, eje floral puberulento con tricomas simples, cortos; **brácteas** tempranamente caedizas, ovadas, de 1 a 1.7 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen

entero, esparcidamente puberulentas, con tricomas simples, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 4 mm de largo con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 3 a 4.5 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, verdoso o con el dorso y labios azul-violáceos, puberulento, con tricomas simples, adpresos, antrorsos, principalmente en las venas y con glándulas punctiformes traslúcidas, labios truncados, rara vez ovado-acuminados, el superior de 0.2 a 1 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** rosada-purpúrea, de 20 a 29 mm de largo, densamente vilosa con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, tubo de 13.5 a 22 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, tubular, recto a gradualmente arqueado, no invaginado, con 4 papilas en su interior, el labio superior de 4.5 a 5.6 mm de largo, el inferior de 3.5 a 5 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, reflexo, sin guías nectaríferas; **estambres** exertos, conectivo de 16 a 19 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** exerto, de 28 a 32 mm de largo, parte ventral no alada, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 2 mm de largo, de 0.6 a 1.6 mm de ancho, café claro, lisos (Fig. 3H).

Discusión. En el noreste de Michoacán, se han registrado ejemplares con características intermedias entre *Salvia iodantha* y *S. purpurea* Cav. Las plantas en cuestión son similares a *S. iodantha* por tener estambres exertos, y a *S. purpurea* por tener los labios del cáliz agudos a acuminados. Estos ejemplares podrían interpretarse como un posible híbrido entre las dos especies; sin embargo, hacen falta estudios más detallados para asegurar dicha aseveración:

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Col., Gro., Jal., Nay., Méx., Mich. y Mor.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita generalmente en bosque de *Pinus*, *Pinus-Quercus* y mesófilo de montaña, aunque también se puede encontrar en bosque tropical caducifolio, en el norte de Michoacán (Fig. 40). Alt. 1800-2500 m.

Fenología. Florece de septiembre a diciembre y se ha observado con frutos de noviembre a abril.

Usos. La planta se emplea en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: cerro El Zopilote, *H. Díaz-Barriga 1457* (ENCB, IEB, MEXU); 7 km al S de Acuitzio, sobre la

carretera a Villa Madero, *J. Rzedowski 53583* (IEB, MEXU). **Mpio. de Angangueo**: 4 km N de Angangeo, along hwy to San José del Rincón, *L. Kelly et al. 1186* (MEXU). **Mpio. de Coeneo**: cerro aproximado 2 km al S de Santiago Asajo, *E. García* y *E. Pérez 3425* (IEB). **Mpio. de Charo**: 1 km al E de Pontezuelas, *E. Carranza 4512* (ENCB, IEB). **Mpio. de Cherán**: cerro La Virgen, *E. García* y *E. Pérez 3330* (IEB); cerro San Marcos, *E. García* y *E. Pérez 3391* (IEB, MEXU); cerro San Marcos, 2 km al S de Cherán, *A. Martínez 1* (ENCB, IEB); ladera S del cerro La Virgen, *A. Martínez 537* (ENCB, IEB); cerro de La Flor, 7 km al NE de Cherán, *M. Pérez 75* (ENCB, IEB). **Mpio. de Chilchota**: 1 km de la carretera Caracha - Zacapu, *A. Martínez 147* (ENCB, IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: 1 km al N de La

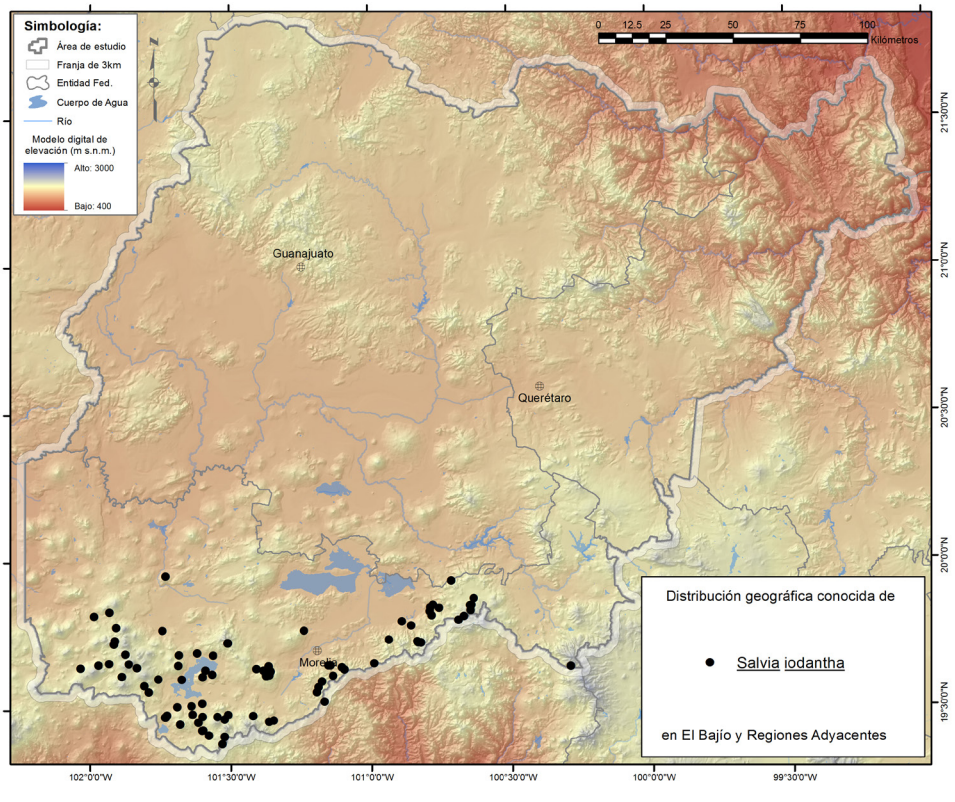


Figura 40: Mapa de distribución de *Salvia iodantha* Fernald, en la región de estudio.

Zarzamora, *H. Díaz-Barriga 1235* (ENCB, IEB); lado NW del cerro Huacapian, *H. Díaz-Barriga 1870* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Zira, al lado de Puácuaro, *R. Olivo 95* (IEB). **Mpio. de Huiramba**: cerro Las Nieves, *H. Díaz-Barriga 3403* (ENCB, IEB). **Mpio. de Indaparapeo**: al W de Las Peras, *E. Carranza 4522* (ENCB, IEB). **Mpio. de Lagunillas**: cerro El Águila, *G. Cornejo et al. 3255* (IEB); lado SW del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, *E. Sánchez et al. 345* (IEB, MEXU), *503* (IEB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: ladera occidental del cerro Verde, al S de Morelia, *E. Carranza* y *C. Medina 7294* (ENCB, IEB); lado W del cerro El Águila, aprox. 3 km al SW de Iratzio, *G. Cornejo et al. 621* (IEB); cerro El Águila, subiendo por Tacícuaro, *G. Cornejo et al. 1999* (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, *G. Cornejo et al. 2112* (IEB); ibid., *E. Sánchez et al. 263* (IEB); lado SW del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, *G. Cornejo et al. 2444* (MEXU); ibid., *E. Sánchez et al. 418* (IEB); lado E del cerro El Águila, *G. Cornejo et al. 3802* (IEB); 0.6 km al E de El Laurelito, Ejido de Tumbisca, *G. Cornejo* y *A. Mirón 4445* (MEXU); 2.6 km al SSO de Atécuaro, *G. Cornejo* y *E. Leyva 5368* (MEXU); lado E del cerro El Águila, aprox. 4 km al W de Joya de la Huerta, *M. Flores et al. 85* (IEB); cerca de la cima del cerro El Águila, *M. Flores et al. 125* (IEB); lado N del cerro El Águila, aprox. 4 km al SW de Tacícuaro, *M. Flores* y *G. Cornejo 198* (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, *E. García 3541* (IEB); Iratzio, *V. Hoogesteger et al. 14* (IEB); 4 km al SW de Tacícuaro, *V. Hoogesteger et al.* 22 (IEB); aprox. 700 m al NE del cerro del Quinceo, *V. M. Huerta 240* (IEB, MEXU); cerro El Águila, subiendo por Lagunillas, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5187* (IEB); Jesús del Monte, *M. D. Marín 845* (IEB); Jesús del Monte, camino a Pico Azul, *M. D. Marín 938* (IEB); El Laurel, *C. Medina 913* (IEB, MEXU); cerro Pico Azul, *C. Medina 1550* (IEB, MEXU); cerro del Águila, subiendo por Iratzio, *E. Sánchez et al. 7* (IEB); El Salitrillo, cerca de San Miguel del Monte, *J. S. Martínez 1071* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SE de Atécuaro, *J. S. Martínez 1901* (ENCB, IEB); 2 km al SE de San Miguel del Monte, *J. Rzedowski 25188* (ENCB). **Mpio. de Nahuatzen**: 1 km al N de San Isidro, *E. Carranza* y *J. N. Labat 2507* (IEB, MEXU); cerro El Irepo de Sevina, *A. Martínez 593* (ENCB, IEB, MEXU); lado W del cerro El Capén, cerca de San Isidro, *A. Martínez 643* (IEB); ladera N del cerro San Isidro, *A. Martínez 718* (ENCB, IEB, MEXU); falda N del cerro El Irepo, *A. Martínez 769* (IEB); barranca del cerro Juanillo, entre Cherán y Nahuatzen, *A. Martínez 787* (IEB); 1 km del Ojo de Agua, camino al cerro El Pilón, cerca del rancho El Pino, *E. Pérez et al. 3972* (IEB, MEXU). **Mpio. de Panindícuaro**: faldas del cerro El Manzano, *A. Martínez 248* (ENCB, IEB). **Mpio. de Paracho**: Paracho, *I. García 1712* (ENCB). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro El Estribo, *J. Caballero* y *C. Mapes 99* (IEB); km 14 carretera Pátzcuaro - Uruapan, *J. Caballero* y *C. Mapes 632* (IEB, MEXU); parte alta del cerro del Burro, cerca de Cuanajo, *H. Díaz-Barriga 1029* (IEB); 2 km al

SW de Los Tanques, *H. Díaz-Barriga 3502* (ENCB, IEB); Cuanajo, *J. M. Escobedo 282* (ENCB, IEB, MEXU)*, 526* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al S de Pátzcuaro, carr. a Opopeo, *J. Espinosa 2011* (IEB); 2 km al SE del cerro del Estribo, *J. Espinosa 2441* (IEB); 12 km de Pátzcuaro por la carretera a Uruapan, *H. M. Hernández 39* (MEXU); 13 km al O de Pátzcuaro, *R. Hernández 4092* (ENCB, MEXU); a 8 km al W de Pátzcuaro, camino a Uruapan, *E. Martínez* y *F. Barrie 5248* (IEB); cerro Picacho de la Tinaja, *R. Olivo 33* (IEB); wooded hills near Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3946* (MEXU); 6.5 km al S de Pátzcuaro, carretera a Salvador Escalante, *S. Zamudio* y *A. González 13304* (ENCB, IEB), *13665* (ENCB, IEB). **Mpio. de Queréndaro**: Queréndaro, *C. Medina 4585* (IEB); cañada del Real, transecto San José de la Cumbre - Otzumatlán, *J. S. Martínez 1909* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al SE de San Miguel de las Cuevas, *S. Zamudio et al. 14038* (IEB); 1.5 km al N de San Miguel de las Cuevas, *S. Zamudio 14310 a,b* (ENCB, IEB); 1 km al S de San Miguel de las Cuevas, *S. Zamudio et al. 14707* (ENCB, IEB), *14718* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: al NW de Santa Fe de la Laguna, *J. Caballero* y *C. Mapes 556* (MEXU); cerro La Acúmara, 6 km de Santa Fé de la Laguna rumbo a Zacapu, *H. Díaz-Barriga 1058* (IEB); ladera S del cerro Tzirate, *H. Díaz-Barriga 2223* (ENCB, IEB); ibid., *S. Zamudio 12854* (IEB); cerro Tzirate, *C. López 707* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: cerro El Aguacate, Opopeo, *J. M. Escobedo 898* (ENCB, IEB, MEXU); cerro San Miguel, *E. Pérez 346* (IEB); 11 km al SW de Pátzcuaro, sobre la carretera a Opopeo, *J. Rzedowski 37353* (ENCB); subida al cerro Burro, 30 km al N de Tacámbaro, *J. C. Soto* y *S. Aureoles 7664* (MEXU); cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, *J. C. Soto 10742* (IEB); cerro La Tapada, ejido Felipe Tzinzun, *S. Zamudio 6017* (IEB, MEXU). **Mpio. de Tingambato**: SE de San Francisco Pichátaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 645* (ENCB, IEB, MEXU); al N de San Francisco Pichátaro, cerro Las Estacas, *J. Caballero* y *C. Mapes 922* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: camino Tzintzuntzan - Ichupio, *J. Caballero* y *C. Mapes 715* (MEXU), *767* (IEB); cerro Tariaqueri, cerca de la Colonia Lázaro Cárdenas, *H. Díaz-Barriga 1619* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Las Yácatas, *R. Olivo 50* (IEB). **Mpio. de Zacapu**: Tirindaro, *J. N. Labat 666* (IEB); 1.5 km al N de El Pueblito, *A. Martínez 98* (ENCB, IEB); 4 km al S de Vista Hermosa, *A. Martínez 367* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: 300 m SW Pozo Az-4, del campo Geotérmico Los Azufres, *E. Carranza 318* (IEB); Arena Blanca, 3.5 km al S de Jeráhuaro, camino a Los Azufres, *M. J. Jasso 266* (IEB); falda NW del cerro Mozo, 2 km al S de La Galera, *M. J. Jasso 515* (IEB, MEXU); La Cañada, 500 m al E de El Rincón, *M. J. Jasso 621* (IEB); La Cebada, 7 km al S de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 691* (IEB), *692* (ENCB, MEXU); arroyo Santa Teresa, 6 km al S de La Galera, *M. J. Jasso 788* (ENCB, IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 891* (ENCB, IEB, MEXU); La Cañada, 1.5 km al E de El Rincón, *M. J. Jasso 1713* (IEB); cuesta de San José,

cerca de Santa Cruz, *J. S. Martínez 1156* (IEB); cerro Mozo, 20 km carretera Queréndaro - Maravatío, *J. S. Martínez 1872* (ENCB, IEB, MEXU); Los Azufres, *J. Rzedowski 27968* (ENCB); El Molcajete, 12 km al W-NW de Ucareo, *J. Rzedowski 53010* (ENCB); ladera N de la sierra de Los Azufres, ±7 km al entronque carretera Morelia - Maravatío, *S. Zamudio 5048* (ENCB, FCMEX, IEB, MEXU); Las Adjuntas, *S. Zamudio* y *L. Hernández 16157* (IEB).

Ejemplares intermedios entre *S. iodantha* y *S. purpurea*. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Morelia**: 0.6 km al E de El Laurelito, ejido Tumbisca, *G. Cornejo* y *A. Mirón 4437* (MEXU), *4443* (MEXU), *4444* (MEXU); 1.6 km al E de El Laurelito, ejido Tumbisca, *G. Cornejo* y *A. Mirón 4440* (MEXU) *4442* (MEXU); 0.8 km al E de El Laurelito, ejido Tumbisca, *G. Cornejo* y *A. Mirón 4441* (MEXU); 1 km al E de El Laurelito, ejido Tumbisca, *G. Cornejo et al. 5097* (MEXU).

Salvia jaimehintoniana Ramamoorthy ex B. L. Turner, Phytologia 79: 97, fig. 1995. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: on the road from Zaragosa to Aserradero La Encantada, *B. L. Westlund 24*, 20 may 1988 (holotipo: TEX 00000231!).

Salvia azurea subsp. *mexicana* Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 193. 1939. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: Sierra Madre Oriental, descent to Banco de Santa Ana, about 15 m. SW of Galeana, *C. S. Mueller* y *M. T. Mueller 857*, 17 jun 1934 (holotipo: UC 1948095!; isotipo: MEXU 00174244!).

Salvia jacalana B. L. Turner, Phytologia 90: 167. 2008. TIPO: MÉXICO. Hidalgo, 6.5 air km ENE of Jacala, between Cuesta Colorada and El Pinalito, *M. H. Mayfield et al., 820*, 13 jul 1991 (holotipo: TEX 00234950!).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de 30 a 40 cm de altura, generalmente no ramificadas, aunque en ocasiones puede presentar pocas ramas con brotes jóvenes en las axilas. **Tallos** herbáceos, puberulentos a glabros, con tricomas simples, cortos adpresos, y un mechón de tricomas simples, rectos en los nodos. **Hojas** concoloras, sésiles o con pecíolos cortos, de 1 a 4 mm de largo, glabros, láminas foliares elípticas a oblanceoladas, de (2)4 a 7 cm de largo, de 0.9 a 1.6 cm de ancho, base cuneada, decurrente, ápice agudo, margen aserrado, ambas caras verdes, de textura suave, glabro a puberulento con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas, con brotes jóvenes en las axilas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 10 a 26(49) cm de largo, con 11 a 15(20) verticilastros, cada uno con 5 a 8 flores, eje floral puberulento con tricomas simples, cortos y glándulas punctiformes traslucidas; **brácteas** caedizas, verdes, ovadas,

de 5 a 7 mm de largo, de 1 a 1.8 mm de ancho, base truncada, ápice agudo a caudado, margen entero, ciliado con tricomas simples, cara externa esparcidamente pubescente con tricomas cortos, retrorsos, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1 a 2 mm de largo con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 7 mm de largo, 3 a 4 mm de ancho, verde o con el dorso teñido de azul obscuro, puberulento, con tricomas simples, retrorsos sobre las venas y con glándulas punctiformes traslúcidas dispersas en la superficie, labios ovado-acuminados, el superior de 1 a 2 mm de largo, entero, con 6 venas principales y en ocasiones 1 a 2 secundarias, no acrescentes en la madurez; **corola** azul, de 16 a 17 mm de largo, ligeramente vilosa, con tricomas simples, principalmente sobre el dorso y el labio superior, sin glándulas punctiformes, tubo de 6 a 8 mm de largo, por 2 a 3 mm de ancho, ligeramente ventricoso, invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 4 a 5 mm de largo, el inferior de 7 a 11 mm de largo, 8 a 10 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 6 a 7 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 10 a 12 mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 2.2 mm de largo, de 1 a 1.7 mm de ancho, café claro, lisos.

Distribución. Especie endémica de México, se distribuye en la Sierra Madre Oriental y Occidental, se conoce de Ags., Dgo., Hgo., N.L., Qro. y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosque de pino, encino y *Juniperus,* en el noreste de Querétaro (Fig. 41). Alt. 1200-2000 m.

Fenología. Florece y fructifica de junio a agosto.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: aprox. 3 km al S de La Parada, *E. Carranza 808* (IEB); cañada Las Avispas, 3-4 km al oriente de San Juan de los Durán, *B. Servín 1046* (IEB); 6-7 km al S de La Parada, punto Los Chiqueros, *B. Servín 1175* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: ±2 km hacia Tres Lagunas, de la carretera Jalpan de Serra - Xilitla, *E. Carranza 639* (IEB, QMEX); aprox. 3 km al NW del parador Santa Martha, *E. Carranza 3263* (IEB); 7 km por la brecha a Tres Lagunas y Valle de Guadalupe, *H. Díaz-Barriga 3830* (IEB); aprox. 1 km al S del parador Madroño, *E. González 676* (IEB); ca. 22 mi E of Landa de Matamoros on Mexico highway 120, *K. M. Peterson 215* (IEB); El Madroño, *S. Zamudio* y *V. W. Steinmann 12431* (IEB).

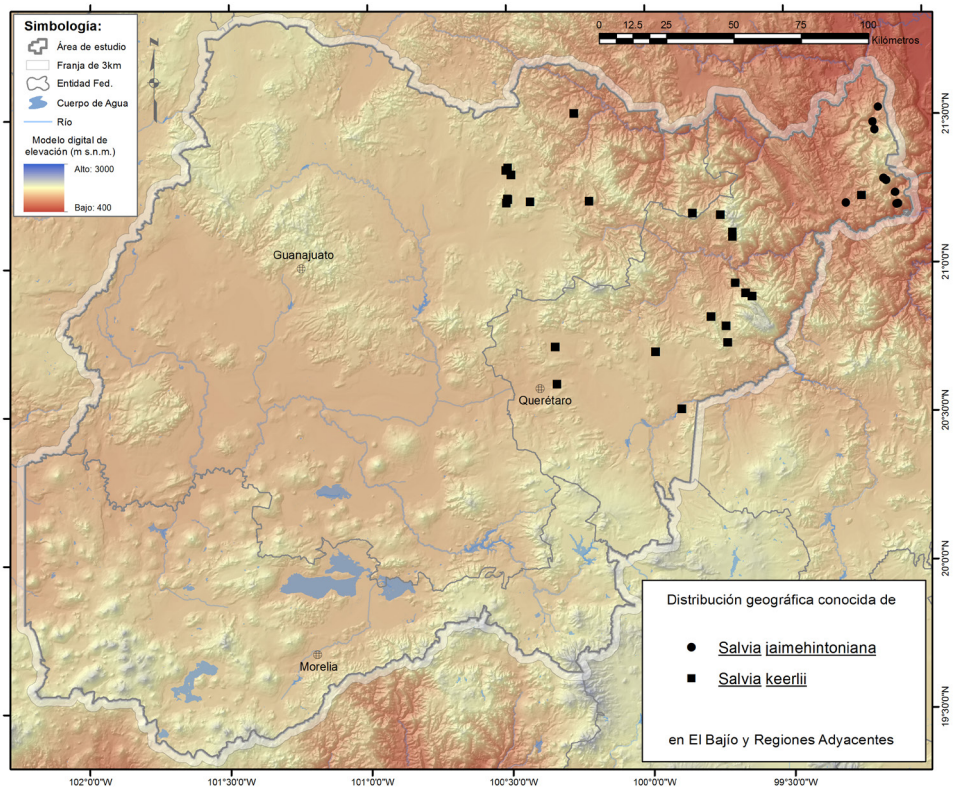


Figura 41: Mapa de distribución de *Salvia jaimehintoniana* Ramamoorthy ex B. L. Turner y *S. keerlii* Benth., en la región de estudio.

Salvia keerlii Benth., Labiat. Gen. Spec. 263. 1833. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Northeast Tlalpuxahua (*sic. Tlalpujahua*), 1829, *F. W. Keerl s.n.,* 1832 (holotipo: K 000248017! (ejemplar mixto con otra colecta de la misma especie: *T. Hartweg 379*); isotipo: BR 0000005110384!).

Nombre común registrado en la zona: poleo.

Plantas arbustivas de 1 a 2.5(3) m de altura, muy ramificadas. **Tallos** leñosos, pubescentes, con tricomas simples retrorsos, glabrescentes en la madurez. **Hojas** discoloras, pecíolos de (6)10 a 30 mm de largo, articulados sobre una prolongación

del entrenudo, hirsutos a pubescentes, con tricomas simples retrorsos, láminas foliares deltadas a ovadas, de (1)2 a 6(8) cm de largo, de (1)2 a 4 cm de ancho, base cordada, truncada a subredondeada, ápice agudo a obtuso, margen crenado, haz verde pálido, de textura ampollosa, hírtulo, con tricomas simples rectos o adpresos, envés incano-tomentoso, con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, espiciformes a paníluladas, compactas, de 5 a 11 cm de largo, con 5 a 10 verticilastros por inflorescencia, cada uno con 5 a 14 flores, eje floral piloso con tricomas simples; **brácteas** tempranamente caedizas, verdes a blanquecinas, ovadas a ovado-lanceoladas, de 3 a 8 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado a agudo, margen entero, cara externa hírtula con tricomas simples. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos subsésiles, de (0.5)1 a 2 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 4 a 6 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, blanquecino, rara vez morado, piloso, con tricomas simples y erectos, labios truncados con el ápice agudo, el superior de ca. 1.5 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul a morada, rara vez blanca, de 11 a 14 mm de largo, ligeramente vilosa con tricomas simples dispersos en la superficie, tubo de 6.5 a 8 mm de largo, ca. 2.6 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 5 a 6 mm de largo, el inferior de 5 a 6 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas; **estambres** inclusos, conectivo de 6 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 7.5 a 12 mm de largo, parte ventral no alada, pilósulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 2 mm de largo, de ca. 1 a 1.4 mm de ancho, café obscuro, lisos (Fig. 3I).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Gto., Hgo., Méx., N.L., Qro., S.L.P. y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en matorrales xerófilos, bosques de pino-encino y de *Juniperus,* en Guanajuato y Querétaro (Fig. 41). Alt. 2150-3100 m.

Fenología. Florece y fructifica de junio a diciembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: Aldama, *S. Zamudio 2495* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de San Luis de la Paz**: 3 km al W de Pozos, *J. Rzedowski 41701* (IEB, MEXU, UAMIZ); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, *J. Rzedowski 44686* (IEB, MEXU); 3 km al SW de Pozos, *J. Rzedowski 51948* (IEB); cerca de El Pedregón, *J. Rzedowski 52578* (IEB, MEXU);

10 km al E de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6130* (IEB); cerro Prieto, 12 km al E de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6160* (IEB); hacienda el Kijay, El Rincón, 12 km al E de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6210* (ENCB, IEB); mineral de Pozos, la mina grande, 8 km al E de Pozos, *E. Ventura* y *E. López 7068* (IEB). **Mpio. de Victoria**: cerro El Garbanzo por Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9670* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: parador El Tepozán, 20 km de Vizarrón por la carretera a San Joaquín, *H. Díaz-Barriga 7463* (IEB); 16 km al NE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, *J. Rzedowski 47511* (IEB), *47514* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, *S. Zamudio 2414* (IEB), *3187* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 3.5 km al S de Vizarrón, *S. Zamudio 2453* (MEXU, QMEX); 2 km al SE de El Jabalí, *S. Zamudio 3030* (ENCB, IEB, MEXU); cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, *S. Zamudio 10006* (IEB); ladera W de la sierra Peña Azul, parador El Tepozán, *S. Zamudio 12275* (IEB). **Mpio. de Colón**: camino entre Bernal y Querétaro, *E. Olvera s.n.* (EBUM). **Mpio. de El Marqués**: camino arriba de La Cañada, km 7 aprox. yendo a Tequisquiapan, *E. Argüelles 3187* (ENCB, MEXU); 15 km al SE de Armadillo, *J. Rzedowski 7965* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 9 km al NW de El Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, *J. Rzedowski 53521* (IEB). **Mpio. de Peñamiller**: 4 km al S de Río Blanco, *J. Rzedowski 47704* (ENCB, IEB); Maguey Verde, 17 km al SE de Pinal de Amoles, carretera Pinal de Amoles - Peñamiller (sic. Peña Blanca), *P. Tenorio 2345* (MEXU); 1.5 km al N de Maguey Verde, *S. Zamudio 3488* (IEB, QMEX, UAMIZ). **Mpio. de Tequisquiapan**: mercado cerca de Tequisquiapan, *R. Hernández et al. 11321* (QMEX).

Salvia laevis Benth., Labiat. Gen. Spec. 251. 1833. TIPO: MÉXICO. Localidad no definida, *G. J. Graham 102*, 1830 (holotipo: K 000247913!).

Salvia hypoglauca Briq., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 2: 136. 1898. TIPO: MÉXICO. Michoacán: mountains near Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4155*, 30 jul 1892 (holotipo: G 00435452!; isotipo: MEXU 00028368!).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: pionía azul.

Plantas herbáceas perennes, de 15 a 100 cm de altura; raíces tuberosas. **Tallos** herbáceos, verdes, pilosos, vilosos o glabrescentes con tricomas simples. **Hojas** concoloras, sésiles o con pecíolos de ca. 2 mm de largo, vilosos a glabros con tricomas simples, láminas foliares angostamente lanceoladas, oblongo-lanceoladas, angostamente rómbicas o lineares, de 2 a 13.5 cm de largo, de 0.1 a 1.5(2) cm de ancho, base atenuada, decurrente, ápice agudo, margen entero o aserrado de la mitad apical, y ciliado hacia la base, a veces revoluto, verdes, de

textura suave, haz generalmente glabro, brillante, envés esparcidamente piloso a glabrescente, con tricomas simples sobre la vena central y algunas secundarias engrosadas y conspicuas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 5 a 17 cm de largo, con 6 a 15 verticilastros, cada uno con 2 a 6 flores, eje floral pilósulo a glabrescente con tricomas simples; **brácteas** caedizas, verdes a purpúreas, ovadas a lanceoladas, cóncavas, de 8 a 17 mm de largo, de 4 a 10 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado a largamente acuminado, margen entero, ciliado con tricomas simples, cara externa glabra, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1.5 a 3 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 8 mm de largo, de ca. 3.5 mm de ancho, verde claro con las venas más oscuras, a veces teñido de color morado, piloso a hirsuto con tricomas simples, erectos, principalmente en la base del tubo y con glándulas punctiformes anaranjadas, labios agudo-cuspidados, el superior de ca. 5 mm de largo, tridentado con 2 pequeños dientes laterales, con 7 venas, acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, de 1.3 a 1.5 cm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples y con glándulas punctiformes anaranjadas, tubo de 5 a 7.5 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 3 a 5 mm de largo, labio inferior de 8 a 12 mm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formando líneas o manchas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 2.5 a 3 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 12 a 15 mm de largo, parte ventral alada, viloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides**,** de 2.5 a 3 mm de largo, de ca. 2 mm de ancho, cafés con líneas más oscuras, lisos (Fig. 3J).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Cd.Mx., Dgo., Gto., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Qro., Tlax. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra tanto en sitios abiertos como en laderas y cañadas del bosque de *Quercus*, *Pinus-Quercus*, matorrales, pastizales y en áreas abiertas y perturbadas; escasamente en bosque de *Pinus* y *Abies*, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 42). Alt. 2000-3200 m.

Fenología. Florece principalmente de julio a noviembre, aunque se ha encontrado con flores en enero, mayo y junio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Salvatierra**: cerro Culiacán, *A. Mora 748* (IEB, MEXU). **Mpio. de San José Iturbide**: 500 m al N de

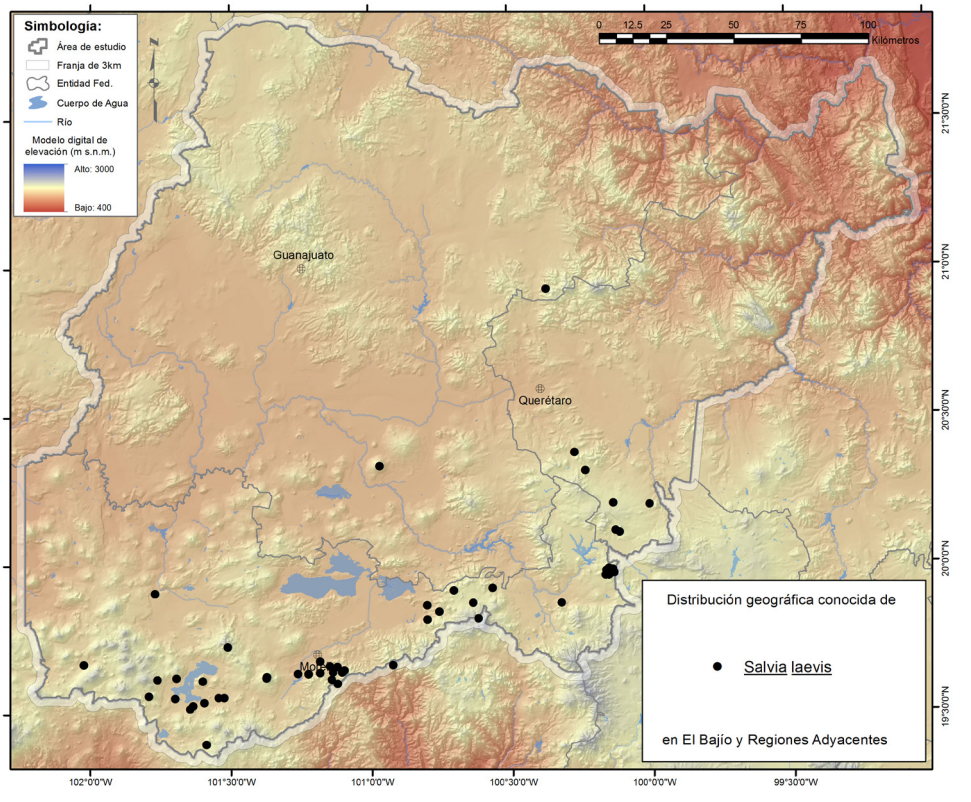


Figura 42: Mapa de distribución de *Salvia laevis* Benth., en la región de estudio.

La Mesa a 3 km de San Diego, cerca de las minas, *J. Gutiérrez et al. 337* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: La Muralla, *E. Argüelles 2555* (IEB, MEXU); San Miguel Tlaxcaltepec, *P. Balderas 621* (IEB, QMEX), *2281* (IEB); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco de Bonfil, *J. Rzedowski 44619* (ENCB, IEB, MEXU); El Picacho, 3 km al SE de Amealco de Bonfil, *V. Serrano 153* (QMEX); El Picacho, desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco de Bonfil, *V. Serrano 224* (QMEX). **Mpio. de Huimilpan**: camino Querétaro - Amealco de Bonfil 5 km aprox. pasando entronque para Huimilpan, *E. Argüelles 2281* (MEXU); La Beata, *V. Serrano 74* (QMEX); La Beata, carretera Querétaro - Huimilpan, km 20, *V. Serrano 163* (QMEX). **MICHOACÁN: Mpio. de Contepec**: cerro Altamira-

no, camino al llano, 19°58'12'' N, 100°09'15'' W, *G. Cornejo et al. 679* (IEB)*, 690a* (IEB)*, 711* (IEB), *741* (IEB)*, 940* (IEB); ibid., *G. Ibarra* y *G. Cornejo 4955* (IEB); 2 km de Santa María la Ahogada, *G. Cornejo et al. 863* (IEB); 5 km de Santa María los Ángeles a Santa María La Ahogada, 19°59'56'' N, 100°09'06'' W, *G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1412* (IEB); cerro Altamirano, 20°00'06'' N, 100°09'14'' W, *G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1509* (IEB), ibid., *G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1527* (IEB), *1665* (IEB); cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), *G. Ibarra et al. 4478* (IEB), *4557* (IEB); ibid., *G. Ibarra* y *G. Cornejo 4977* (IEB); cerro Altamirano, a 1 km de Contepec, subida al puerto de los Ailes, 19°57'37'' N, 100°09'00'' W, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5073* (IEB, MEXU); camino Santa María Los Ángeles a Santa María La Ahogada, 19°59'51'' N, 100°09'33'' W, *J. Martínez-Cruz et al. 1184* (IEB), *1217* (IEB, MEXU). **Mpio. de Charo**: Álamo, 6 km al E de Temascal, *J. C. Soto* y *E. Martínez 5486* (MEXU). **Mpio. de Erongarícuaro**: 1 km al N de La Zarzamora, *H. Díaz-Barriga 1221* (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Bosque, 3 km al NW de Puácuaro, *E. Mayo 383* (EBUM, ENCB); parte NW del pedregal de Ar**ó**cutin, cerca del llano, 19°32'54'' N, 101°44'08'' W, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 134* (IEB). **Mpio. de Jiménez**: parte alta del cerro La Alberca, *S. Zamudio* y *B. Bedolla 17084* (EBUM, MEXU, UAMIZ). **Mpio. de Maravatío**: cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, *J. S. Martínez 1592* (ENCB, IEB); Rincón de Guaraqueo, *E. Pérez 2358* (IEB). **Mpio. de Morelia**: loma Santa María, *G. Arsène 5559* (MEXU); Agua Zarca, San Miguel del Monte, *B. Bedolla et al. 372* (IEB); ibid., *B. Bedolla* y *D. Madrigal 490* (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'36'' N, 101°21'16'' W, *G. Cornejo* y *N. González 2896* (IEB); ibid., *E. Sánchez et al. 240* (IEB); cerro El Águila, 19°37'25'' N, 101°22'27'' W, *G. Cornejo* y *N. González 2985* (IEB); aproximadamente 0.5 km en línea recta al S de Cointzio, por la vía del tren, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4072* (MEXU); Piedra de Indio, *G. Cornejo 5185* (MEXU), *5227* (MEXU); camino del rancho Río Bello al cerro Pico Azul, *J. S. Martínez 2208* (ENCB, IEB); 730 m al SE del poblado El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 241* (MEXU), *244* (MEXU); 1510 m al ENE del poblado El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 284* (MEXU); los Filtros Viejos, aprox. 2 km al E de Morelia, *E. Pérez et al. 2201* (IEB); parte alta del Cerro Campanario, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3667* (IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, *J. Rzedowski 39964* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo Tiquio, al O de San Miguel del Monte, *L. Villanueva 347* (EBUM). **Mpio. de Paracho**: 300 m al N de Aranza, salida a Cheranástico, *M. Pérez 112* (ENCB, IEB); 1 km al NW de Cherán-Atzicurín, *M. Pérez 127* (ENCB, IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro Los Lobos, sobre la carretera Pátzcuaro - Morelia, *H. Díaz-Barriga 1215* (IEB); camino al cerro El Frijol, Cuanajo, *J. M. Escobedo 1155* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, *J. Espinosa 1822* (ENCB); mountains about Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4155* (MEXU);

parte alta del cerro Estribo Grande, *S. Zamudio 11516* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: cerro Tzirate, ladera sur, *C. López 991* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: ejido de Casas Blancas, *J. M. Escobedo 1041* (ENCB, IEB), *1502* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. Tangancícuaro**: 3 km al SW de Patamban, *L. Torres 301* (EBUM, IEB); cerro Patamban, 6 km al SW de Patamban, *L. Torres 342* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Tingambato**: Pichátaro, *J. M. Escobedo 390* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerro Tariaqueri, *E. Mayo 349* (ENCB, IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: las peñas del Bellotal, *H. Díaz-Barriga 4210* (IEB); Las Adjuntas carretera Queréndaro - Maravatío, *H. Díaz-Barriga et al. 6772* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 201* (ENCB, IEB, MEXU); Las Mesas, sobre el camino real, *M. J. Jasso 213* (MEXU, XAL); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 1443* (EBUM, IEB, MEXU); cañada del Salto, cerca de Bocaneo, *J. S. Martínez 2143* (ENCB, IEB, MEXU); ladera SW del cerro San Andrés, *S. Zamudio 5525* (ENCB, IEB, MEXU); Las Adjuntas, 19°50'31'' N, 100°45'39'' W, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13185* (ENCB, IEB).

Salvia lasiocephala Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 306. 1838. TIPO: MÉXICO. Nayarit: Tepic, ***Beechey s.n.***, s.f. (lectotipo: K 00247994!, designado por Epling, 1939)

Salvia hyptoides M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11: 74. 1844. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sierra Yavezia, *H. Galeotti 664*, dic 1840 (holotipo: BR 6412593!; isotipos: K 000247988!, G 00435442!)).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: sapapul vomol (lengua tzeltal).

Plantas herbáceas anuales, de 20 a 50(80) cm de altura. **Tallos** herbáceos, erectos, poco ramificados, esparcidamente puberulentos con tricomas simples, adpresos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 4 a 14(25) mm de largo, vilosos con tricomas simples, láminas foliares deltadas a ovadas, de 1.5 a 4 cm de largo, de 1 a 3.2 cm de ancho, base truncada a redondeada, ligeramente cuneada, ápice acuminado a agudo, margen serrado a crenado, verdes, de textura suave, haz y envés pubescentes, con tricomas simples, adpresos, en el envés concentrados en las venas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, interruptas, de (2.5)10 a 25 cm de largo, con 2 a 7 verticilastros compactos, de aspecto globoso, cada uno con (15)20 a 40 flores, eje floral pilósulo a glabrescente, con tricomas simples; **brácteas** persistentes, verdes, conspicuas, reniformes a orbicular-ovadas, de 6 a 10 mm de largo, de 8 a 12 mm de ancho, base cordada a redondeada, ápice

acuminado, margen denticulado y setoso, cara externa puberulenta con tricomas simples a glabrescente, venas reticuladas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1.4 a 2 mm de largos, con tricomas simples; **cáliz** tubular, de 4.5 a 5 mm de largo, ca. de 1.3 mm de ancho, verde, setoso con tricomas simples sobre las venas y glándulas punctiformes amarillas en la superficie, labios agudos, el superior de entero, de ca. de 1 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de ca. 6 mm de largo, esparcidamente puberulenta con tricomas simples dispersos en el dorso y escasos tricomas glandulares sobre el labio superior, tubo de 3.5 a 4.7 mm de largo, de 1 a 1.8 mm de ancho, recto, no invaginado, sin papilas en el interior, cubierto por el cáliz, labio superior galeado, de ca. 1 mm de largo, el inferior de ca. 2 mm de largo, de ca. 2.2 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 1.5 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 4 a 5 mm de largo, glabro, rama superior más larga que la inferior, esta truncada. **Mericarpos** ovoides, de ca. 1 mm de largo, de ca. 0.5 mm de ancho, café claro, lisos (Fig. 43).

Distribución. Nativa de América, distribuida desde el norte de México hasta Venezuela y Perú. En México se conoce de Chih., Chis., Col., Dgo., Gro., Jal., Méx., Mich., Nay., Oax., Pue., Sin., Son. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de pino, pino-encino, encino y tropical caducifolio, y en matorral subtropical, principalmente en zonas perturbadas y con vegetación secundaria derivada de éstos, en el extremo sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán (Fig. 44). Alt. de 1900-2900 m.

Fenología. Florece de mayo a julio y fructifica de septiembre a diciembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, *J. Rzedowski 51765* (IEB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: Las Joyas, *H. Díaz-Barriga 1518* (IEB). **Mpio. de Coeneo**: cerro de Los Gutiérrez, *E. Pérez* y *E. García 1869* (EBUM, IEB, MEXU). **Mpio. de Erongarícuaro**: cerca de Oponguio, *J. Rzedowski 39070* (ENCB, IEB). **Mpio. de Indaparapeo**: 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *J. Rzedowski 49063* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Jiménez**: 7 km al E de Jiménez, sobre el camino a Copándaro, *J. Rzedowski 40723* (ENCB, IEB;); volcán La Alberca, cerca de Jiménez, *J. Rzedowski 40788* (IEB). **Mpio. de Morelia**: cerro Azul, *G. Arsène 6000* (ENCB); 2.5 km al NW de Tiripetío, pie del cerro El Águila, *G. Cornejo*



Figura 43: *Salvia lasiocephala* Hook & Arn. A. hábito; B. cáliz; C. corola; D. estambres; E. estilo. Ilustrado por S. A. Drake y reproducido de The botany of the voyage of H.M.S. Sulphur, t. 50. 1844, lamina disponible en plantillustration.org

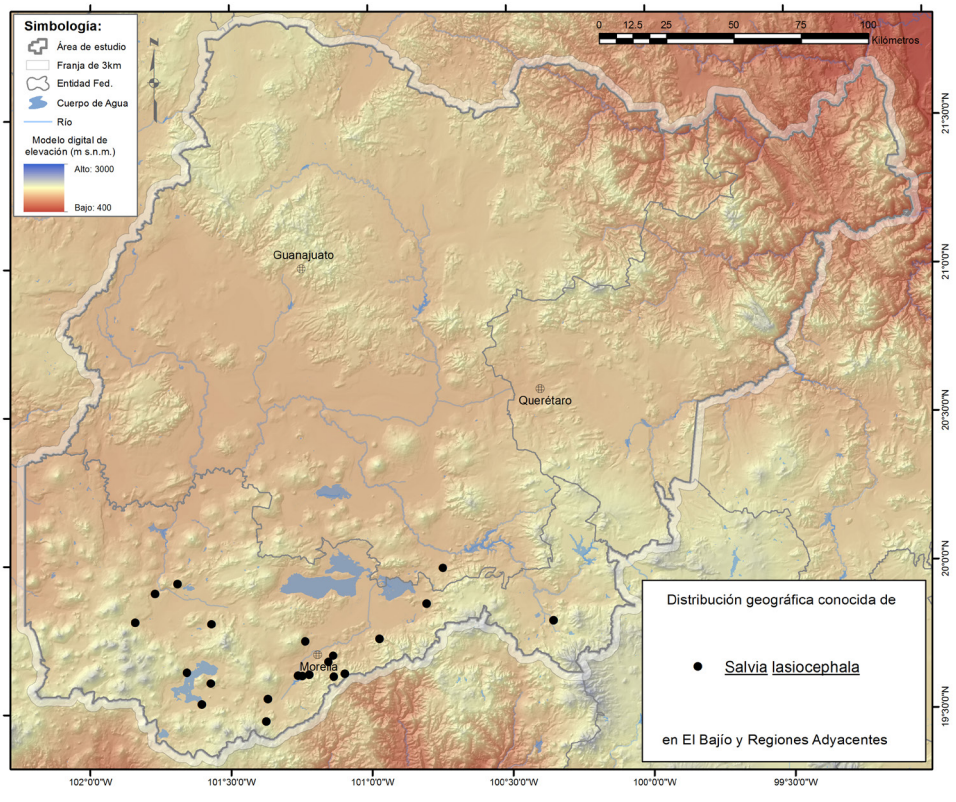


Figura 44: Mapa de distribución de *Salvia lasiocephala* Hook & Arn., en la región de estudio.

et al. 3521 (IEB); antigua carretera a Pátzcuaro, cerca de la presa de Cointzio, *G. Cornejo* y *M. Toledo 3950* (IEB, MEXU); SW de la ciudad de Morelia, Reserva Piedra de Indio, *G. Cornejo 4629* (MEXU); alrededores de Quinceo, *J. M. Escobedo 2191* (IEB); San Miguel del Monte camino a Jesús del Monte - río Chiquito - Filtros Viejos, *M. D. Marín 575* (IEB); Filtros Viejos, cañada del río Chiquito, *C. Medina 1458* (EBUM, IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, sobre el camino a San Miguel, *J. Rzedowski 41319* (ENCB, IEB); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, *J. Rzedowski 45367* (ENCB, IEB); área natural protegida cerro Punhuato, *C. Zavala-Álvarez* y *O. Miranda 578* (EBUM). **Mpio. de Pátzcuaro**: lado noroeste del cerro Blanco, *S. Zamudio 9544* (IEB). **Mpio. de Senguio**: La Nopalera, 12 km al SE de

Maravatio, sobre la carretera a Tlalpujahua, *J. Rzedowski 51018* (IEB). **Mpio. de Tzintzuntzan**: colonia Lázaro Cárdenas, *J. M. Escobedo 529* (ENCB, IEB). **Mpio. de Zacapu**: 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, *H. Díaz-Barriga 4553* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1101* (ENCB, IEB, MEXU).

Salvia lavanduloides Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 287. 1818. TIPO: MÉXICO. Michoacán, Pátzcuaro, *F. W. H. A. von Humboldt* y *A. J. A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670146!).

Nombre común registrado en la zona: conguerani (lengua purépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bak te' wamal (lengua tzeltal), ch'ajil jomol, chan chía, curret cho, flor de olote, ina nagixemu, k'anrrejna (lengua mazahua), yax nich, yax nich jomol, yaxal nich (lengua tzotzil).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de (20)50 a 150 cm de altura. **Tallos** herbáceos, pubescentes con tricomas simples, retrorsos cubriendo toda la superficie. **Hojas** discoloras, sésiles o subsésiles, pecíolos hasta de 10 mm de largo, pubescentes con tricomas simples, antrorsos, láminas foliares elípticas a oblongo-elípticas, de 3 a 8 cm de largo, de 0.5 a 1.5(2.3) cm de ancho, base cuneada, ápice agudo a obtuso, margen serrado a crenado, verdes, de textura suave a ampulosa, haz verde, pubescente a glabrescente con tricomas simples, adpresos a erectos, envés verde opaco a cinéreo-pubescente, con tricomas simples que cubren toda la superficie, en ocasiones con glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes a paniculadas, compactas, de (5)10 a 25(40) cm de largo, con (10)20 a 40 verticilastros, cada uno con 9 a 20 flores, eje floral pilósulo cubierto por tricomas simples retrorsos; **brácteas** tempranamente caedizas, blanquecinas, verdes, azules a moradas, lanceoladas a ovado-lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, base truncada, ápice agudo a atenuado, cubierta en la cara externa por tricomas simples, diminutos adpresos, venas paralelas. **Flores** ascendentes, rara vez péndulas en la antesis, con pedicelos de ca. 2 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 4 a 6.5 mm de largo, de 1.8 a 2.5 mm de ancho, verde o con el dorso azul o morado, pubescente, cubierto por tricomas simples, antrorsos, adpresos cubriendo la superficie, los labios obtusos a agudos, mucronados, el superior entero, de ca. de 0.5 mm de largo, con (3)4 a 5 venas, no acrescentes en la madurez; **corola** de color azul intenso, azul pálido o morada, de 7 a 9 mm de largo, pilosa con tricomas simples sobre el dorso del labio superior, tubo de 3.5 a 4.5 mm de largo, 1 a 2 mm de ancho, recto, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado,

de 1.7 a 2 mm de largo, el inferior de ca. 4 mm de largo, de 2 a 5 mm de ancho, extendido, sin o con guías nectaríferas formadas por tenues máculas blanquecinas; **estambres** inclusos, conectivo de 1.5 a 2 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 5 a 6.3 mm de largo, ventralmente pilósulo, rama superior más larga que la inferior, esta truncada. **Mericarpos** ovoides, de 0.9 a 1 mm de largo, de 0.6 a 0.7 mm de ancho, negros o café claro, lisos (Fig. 3K).

Distribución. Especie nativa de América, del norte de México a Honduras. En México se conoce de Ags., Chis., Chih., Cd.Mx., Coah., Col., Dgo., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich, Mor., Nay., Oax., Pue., Sin., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de encino, de pino-encino, de pino y de oyamel, eventualmente se encuentra en cañadas con bosque mesófilo de montaña, así como en claros adyacentes con pastizal, resiste la perturbación de los bosques y es frecuente en la vegetación secundaria derivada de estos, en Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 45). Alt. (1700)2000-2500(3300) m.

Fenología. Florece durante todo el año, pero principalmente de agosto a diciembre.

Usos. A la planta se le atribuyen propiedades medicinales contra diferentes afecciones.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Guanajuato**: Mesa de Los Hernández, Cardosanto camino al Corral, *J. Martínez-Cruz 662* (MEXU). **Mpio. de Victoria**: km 41-42 de la carretera de Cañada de Moreno a Xichú, entre Puerto Chiquito y Agua Zarca del Pinal, *M. Harker et al. 3871* (MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: Área Voluntaria para la Conservación “Tsíntani”, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 5077* (MEXU); 6 km al SW de Acuitzio del Canje, carretera a Villa Madero, *J. C. Soto* y *S. Aureoles 7539* (MEXU). **Mpio. de Contepec**: 2 km NNE de Contepec, cerro Altamirano, *D. Álvarez 13422* (MEXU). **Mpio. de Charo**: Zurumbeneo, *M. D. Marín 596* (IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: 5 km al SW de Arócutin, *J. Caballero* y *C. Mapes 795* (IEB, MEXU); cerro Zira, parte baja de la ladera S, *J. Espinosa 1954* (IEB, MEXU); cerro Pelón, al N de la hacienda Charahuén, *J. Espinosa 2097* (IEB, MEXU); cerro Zira al NW de Puácuaro, *E. Mayo 285* (IEB, MEXU). **Mpio. de Huiramba**: 4.5 km al S de Huiramba, *S. Zamudio 12773* (IEB). **Mpio. de Jiménez**: Alberca de los Espinos, *R. Contreras 407* (IEB); exterior del cráter del cerro La Alberca, *S. Zamudio* y *B. Bedolla 17079* (IEB).

Mpio. de Lagunillas: 1 km al NE de Huatzanguio, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3232* (IEB, MEXU); lado SW del cerro El Águila, aprox. a 7 km al N de San José Coapa, *G. Cornejo et al. 3666* (IEB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: Santa María, *G. Arsène 3112* (MEXU); Alberca de Teremendo de los Reyes, *J. Contreras 48* (EBUM, IEB); lado E del cerro El Águila subiendo por San Nicolas Obispo, *G. Cornejo et al. 1972* (IEB, MEXU); ibid., *E. Sánchez et al. 182* (IEB), *458* (IEB, MEXU); lado SW del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, *G. Cornejo et al. 2410* (IEB, MEXU); lado NE del cerro El Águila, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3144* (IEB); cerro El Águila, 1 km al NW de Joya de la Huerta, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3351* (IEB, MEXU); lado E del cerro El Águila, *G. Cornejo* y *N. González 3581* (IEB, MEXU); lado SW del cerro El Águila, aprox. 3 km al S de El Correo, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3659* (IEB, MEXU); 250 m al SWW de la cortina de la Presa de Cointzio, *G. Cornejo 4666* (MEXU); 3.5 km al SSE de San Miguel del Monte, *G. Cornejo* y *A. Ibarra 4724* (MEXU); lado E del cerro El Águila, aprox. 3 km al W de Joya de la Huerta, *M. Flores et al. 67* (IEB, MEXU); lado NW del cerro El Águila, aprox. 2.5 km al E de Iratzio, *M. Flores et al.172* (IEB, MEXU); lado N del cerro El Águila, aprox. 3 km al SW de Tacícuaro, *M. Flores T.* y *G. Cornejo 185* (IEB, MEXU)*, 186* (IEB, MEXU); 4 km al SW de Tacícuaro, *V. M. Hoogesteger et al. 39* (IEB, MEXU); cerro El Águila, subiendo por el poblado de Lagunillas, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5190* (IEB), *5211* (IEB, MEXU); El Durazno, *C. Medina 615* (IEB, MEXU); 2.15 km al ESE del El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 819* (MEXU); 1 km delante de Humécuaro rumbo a Santiago Undameo, *G. Ocampo 1230* (IEB); cerca de El Durazno, *T. P. Ramamoorthy* y *D. Lorence 2588* (MEXU); alrededores de Pico Azul, *J. Rzedowski 49334* (IEB); ladera del cerro El Águila entrando por San Nicolás Obispo, *G. A. Salazar et al. 9193* (MEXU)*, 9202* (MEXU); cerro ElÁguila, subiendo por Iratzio, *E. Sánchez et al. 13* (IEB, MEXU); lado SE del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, *E. Sánchez et al. 372* (IEB, MEXU), *415* (IEB); arroyo Tiquio, W de San Miguel del Monte, *L. Villanueva 248* (IEB); cerca de la cortina de la presa Cointzio, *S. Zamudio 14010* (IEB); Monterrubio, cerca de la presa de Cointzio, *S. Zamudio* y *E. Cuevas 17426* (CIIDIR, EBUM, ENCB, MEXU, UAMIZ). **Mpio. de Nahuatzen**: cerro Irepu, al SE de Sevina, *E. García* y *E. Pérez 3365* (IEB); cerro La Virgen, entre Comachuén y Sevina, *A. Martínez 651* (ENCB, MEXU); barrancas del cerro Juanillo, entre Cherán y Nahuatzen, *A. Martínez 794* (MEXU). **Mpio. de Panindícuaro**: faldas del cerro El Manzano, *A. Martínez 249* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Paracho**: parte alta del cerro El Águila, *E. García et al. 3092* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: carretera 14, tramo Pátzcuaro desviación a San Juan Tumbio, *J. Caballero* y *C. Mapes 628* (IEB, MEXU); el columpio, sobre la carr. Pátzcuaro - Uruapan, *H. Díaz-Barriga 1775a* (IEB, MEXU); camino Pátzcuaro - Estribo Grande, *A. Espejo* y *A. R. López-Ferrari 4675* (IEB); cerro del Estribo, cerca del mirador, *J.*

Espinosa 1298 (IEB, MEXU); 8 km al W de Pátzcuaro, carretera a Uruapan, *E. Martínez et al. 5242* (MEXU); 2.7 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, *E. Mayo 573* (IEB, MEXU); ±2 km al N de Ajuno, cerro La Taza, *M. E. Molina 338* (IEB, MEXU); ±2 km al N de la ex hacienda de Charahuén, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 405* (IEB); hills of Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3954* (MEXU). **Mpio. de Queréndaro**: 1.5 km por la brecha a Puerto Murillo de la carr. Morelia - Ciudad Hidalgo, *S. Zamudio et al. 13978* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: Santa Fe de la Laguna, *J. Caballero* y *C. Mapes 517* (MEXU); mesa Chupicuaro, camino a Buenavista - Santa Fe de la Laguna, *J. Caballero* y *C. Mapes 534* (MEXU); ruta 15 Morelia a Zamora, ca. 5 km al WNW de Quiroga, al N del lago de Pátzcuaro, *D. H. Lorence et al. 3791* (MEXU); 15 km al NW de Quiroga, *J. C. Soto* y *D. Ramos 700* (MEXU);

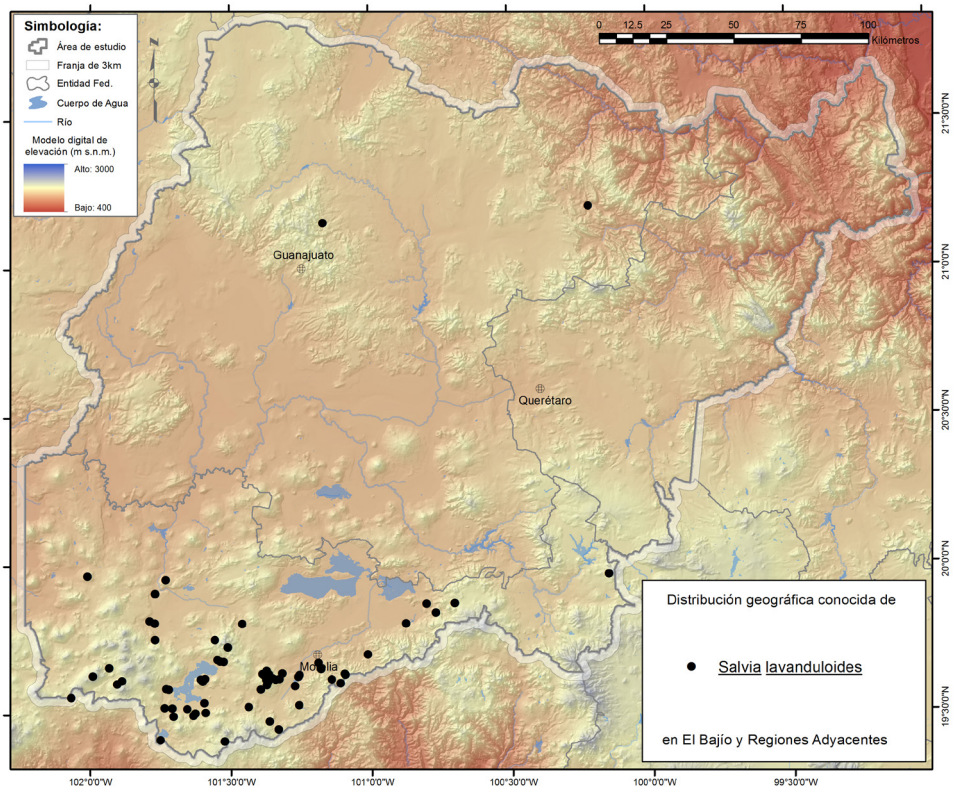


Figura 45: Mapa de distribución de *Salvia lavanduloides* Kunth, en la región de estudio.

ladera S del cerro Tzirate, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 5019* (IEB, MEXU); ibid., *S. Zamudio 12863* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: Agua Verde, 3 km al E de Copándaro en el Lago de Zirahuén, *M. González et al. 735* (MEXU); vertiente S del cerro del Burro, *J. Rzedowski 39445* (ENCB, MEXU); en la subida al cerro Burro, 30 km al N de Tacámbaro, *J. C. Soto* y *S. Aureoles 7660* (MEXU). **Mpio. de Tlazazalca**: cerro La Cruz, *E. Pérez* y *E. García 1923* (IEB, MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerro Tariaqueri, Ichupio, *J. Caballero* y *C. Mapes 1050* (IEB, MEXU); cerro El Malacate, frente a Tarerio, *E. Mayo 461* (ENCB, IEB); cerro Carichuato, *R. Olivo 78* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Uruapan**: 15 mi S of Paracho on the Uruapan road, *M. Kimach* y *H. Sánchez-Mejorada 2332* (MEXU). **Mpio. de Zacapu**: la Curva del Colorado, camino a Las Iglesias, *A. Grimaldo 449* (IEB), *458* (IEB); el Goche, *J. N. Labat 602* (MEXU); along Mexico Highway 15, about 7 mi E of Zacapu, and 1.4 mi W of Comanja, *J. L. Reveal 4142* (MEXU). **Mpio. de Zinapécuaro**: aprox. 2 km adelante de la desv. a Ucareo, 4 km antes de Las Adjuntas, rumbo a Morelia, *A. Espejo* y *A. R. López-Ferrari 4667* (IEB), aprox. 2 km antes de Ucareo, rumbo a Morelia, *A. Espejo* y *A. R. López-Ferrari 4668* (IEB); arroyo Santa Teresa, 6 km al S de La Galera, *M. J. Jasso 797* (MEXU); mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1017* (MEXU).

Salvia leptostachys Benth., Labiat. Gen. Spec. 258. 1833. TIPO: MÉXICO. Localidad no definida, *M. Sessé* y *J. M. Mociño s.n.* (holotipo: no localizado; isotipos: MA 604404!, P 00714913!)

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: chía.

Plantas herbáceas anuales, erectas, de 0.15 a 0.6(1.5) m de altura. **Tallos** herbáceos, puberulentos y pilósulos a glabrescentes, con tricomas simples, retrorsos, adpresos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de (0.5)1 a 5 cm de largo, disminuyendo en longitud hacia la inflorescencia, pilósulos con tricomas simples, extendidos o antrorsos, láminas foliares ovadas a rómbicas, de (1)2 a 7 cm de largo, de (1)2 a 5 cm de ancho, base cuneada, ápice acuminado, margen serrado, ciliolado, verdes, de textura suave, haz y envés puberulentos a pilósulos, en el envés los tricomas simples concentrados en las venas y con diminutas glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de (5)10 a 45 cm de largo, con (2)5 a 18 verticilastros, cada uno con (2)4 a 10 flores, eje floral pilósulo con tricomas simples, retrorsos adpresos; **brácteas** caedizas, verdes, ovado-lanceoladas a lanceoladas, de 3 a 7(10) mm de largo, de 0 .4 a 2.3(3) mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero, hispídulas con tricomas simples y con puntos glandulares de color ámbar en la cara

externa, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1.5 a 2.1 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado de 5 a 8 mm de largo, de 1.6 a 3 mm de ancho, pilósulo con tricomas simples, antrorsos homogéneamente dispersos, a veces más evidentes sobre las venas y con glándulas punctiformes amarillas en la superficie, labios agudos, el superior de ca. de 1 mm de largo, entero, con 3 venas, acrescente en la madurez; **corola** azul clara, de 6 a 14 mm de largo, viloso a pilósulo con tricomas simples sobre el dorso, tubo cubierto por el cáliz, de 4 a 6 mm de largo, de 1 a 2.5 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 1.6 a 3 mm de largo, labio inferior de 3 a 5.3(8) mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 3 a 4(5) mm de largo, con 2 estaminodios filiformes a claviformes; **estilo** incluso, de 5 a 8 mm de largo, porción basal sin glándulas sésiles, parte ventral no alada, pilósulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.4 a 1.8 mm de largo, de 0.7 a 1.3 mm de ancho, café claro y en ocasiones con manchas irregulares de un tono más obscuro, lisos.

Discusión. Algunos autores consideran a *Salvia rhyacophila* Epling como sinónimo de *S. leptostachys*; sin embargo, los ejemplares que parecen representar a la primera se localizan en la cuenca del río Balsas, en Michoacán, fuera de la región de estudio. Estos se caracterizan por presentar pubescencia más densa con dos tipos de tricomas en el tallo, pecíolo, hojas y cáliz, unos largos y extendidos y otros cortos adpresos; brácteas tardíamente caedizas, cáliz blanquecino debido a la presencia de tricomas densos adpresos que cubren la superficie y algunos largos extendidos sobre la base del cáliz. Se distribuye en ambientes más cálidos y secos, con bosque de encino, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y vegetación secundaria derivada de estos (ej: Zitácuaro, *J. C. Soto N. 6633* (IEB); Tzitzio, *G. Cornejo et al. 3311* (IEB) y Susupuato, *J. Rzedowski 49017* (IEB)).

Distribución. Especie endémica de México, conocida de Ags., Cd.Mx., Dgo., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en matorral xerófilo, vestigios de bosque tropical caducifolio y en bosque de pino y encino, sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente, en el noroeste, oeste y sur de Guanajuato, centro y sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 46). Alt. 1850-2250 m.

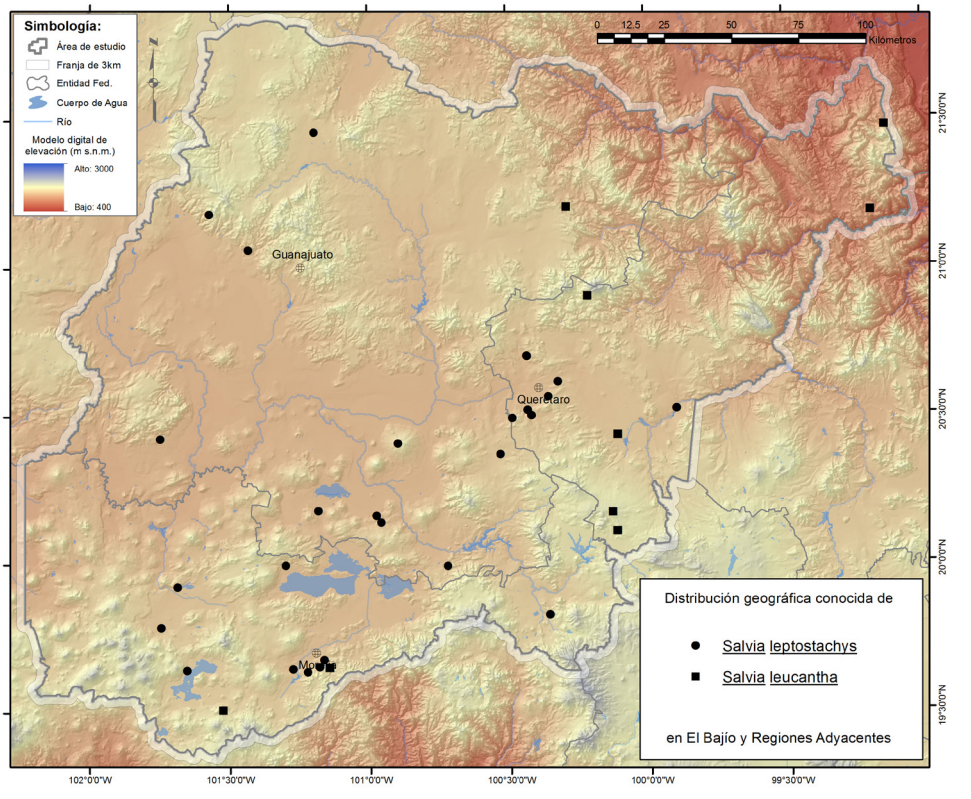


Figura 46: Mapa de distribución de *Salvia leptostachys* Benth. y *S. leucantha* Cav., en la región de estudio.

Fenología. Florece y fructifica de agosto a octubre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: 3 km al S de Acámbaro, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 4986* (IEB). **Mpio. de Apaseo El Alto**: El Belén, 20°28'35'' N, 100°38'10'' W, *D. Hernández 17* (QMEX). **Mpio. de Cortazar**: 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, *J. Rzedowski 40930* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de León**: 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, *R. Galván* y *J. D. Galván 3077* (ENCB, IBUG, IEB, MEXU). **Mpio. de Pénjamo**: 17 km al W de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2368* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de San Felipe**: 24 km al S de San Felipe, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 52154* (IEB). **Mpio. de Santiago Maravatío**: 5 km

al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, *J. Rzedowski 39122* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Prieto, cerca de La Leona, *J. Rzedowski 40559* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Silao**: 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, *R. Galván* y *J. D. Galván 3157* (ENCB, IEB). **Mpio. de Uriangato**: 4 km al N de Uriangato, *J. Rzedowski 51789* (IEB), *51791* (IEB). **QUERÉTARO. Mpio. de El Marqués**: parte baja de Los Socavones, La Cañada, *A. Cabrera 80* (IEB, QMEX). **Mpio. de Querétaro**: Los Cajones, 20°42'3'' N, 100°25'55.9'' W, *A. Cabrera 577* (QMEX); cerro del Azteca, en la zona de la represa nueva, Juriquilla, *M. Martínez 6714* (QMEX); cerro El Tángano, 20°43'48'' N, 100°21'13'' W, *M. Martínez 7253* (QMEX). **Mpio. de Tequisquiapan**: parte alta del cerro Tequisquiapan, *L. Hernández 5457* (QMEX), *5472* (IEB); parte baja del cerro Tequisquiapan, *L. Hernández 5484* (QMEX), 5*490* (QMEX). **Mpio. de Villa Corregidora**: camino Huimilpan, *E. Argüelles 2206* (IEB); camino a Huimilpan, km 6 aprox., *E. Argüelles 3156* (IEB, QMEX); El Zapote, *A. Cabrera 716* (IEB); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, *L. Hernández 3643* (QMEX); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, 20°30' N, 100°25' W, *L. Hernández 3683* (QMEX), *3711* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Erongarícuaro**: cerca de Oponguio, *J. Rzedowski 39092* (IEB, MEXU). **Mpio. de Huandacareo**: 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, *J. Rzedowski 39335* (IEB). **Mpio. de Jiménez**: 7 km al E de Jiménez, camino a Copándaro, *J. Rzedowski 40728* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Maravatío**: La Nopalera, 12 km al NE de Maravatío, sobre la carretera a Tlalpujahua, *J. Rzedowski 51002* (IEB)*, 51004* (IEB). **Mpio. de Morelia**: Río Grande, *G. Arsène 3128* (MEXU); N del manantial de La Mintzita, *P. Carrillo 7502a* (IEB); SW de la ciudad de Morelia, Reserva Piedra de Indio, *G. Cornejo 4606* (MEXU); El Durazno, *C. Medina 615a* (IEB); cerca de El Durazno, *T. P. Ramamoorthy* y *D. Lorence 2580* (MEXU). **Mpio. de Zacapu**: La Joya, *A. Grimaldo 311* (IEB).

> **Salvia leucantha** Cav., Icon. (Cavanilles)1: 16, t. 24. 1791. TIPO: MÉXICO. Procedente de una planta cultivada en España a partir de semillas provenientes de México: *sin datos de colector,* s.f. (lectotipo: MA 476227!, designado por Ramamoorthy, 1983).

Nombres comunes registrados en la zona: salvia, salvia de cristo, salvia de huerto, salvia morada, salvia real.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cordón de Jesús, cordón de San Francisco, tochomixochitl.

Plantas arbustivas o **herbáceas** perennes, erectas a ascendentes, de hasta 1.20 m de altura. **Tallos** herbáceos a leñosos, blanco-lanosos a ligeramente puberulentos con tricomas simples. **Hojas** discoloras, pecíolos de 6 a 10(15) mm de

largo, pubescencia igual a los tallos, láminas foliares angostamente lanceoladas, de 6 a 9(12) cm de largo, de 0.5 a 2.1 cm de ancho, base redondeada, cuneada a ligeramente oblicua, ápice agudo, margen serrado, de textura suave a ampulosa, haz verde, puberulento con tricomas simples, envés blanco-lanoso, con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas en la superficie. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de (8)10 a 22 cm de largo, con 5 a 23 verticilastros, cada uno con (3)5 a 10 flores, eje floral lanoso con tricomas simples; **brácteas** tempranamente caedizas, moradas, ovadas, de 7 a 9 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, lanosas con tricomas simples, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos sésiles o cortos de 2 a 4 mm de largo, blanco o morado-lanosos con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 6 a 10 mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, morado-lanoso o blanco-lanoso, labios ovados, el superior de 4 a 5 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** blanca, de 18 a 22 mm de largo, ligeramente vilosa, principalmente sobre el labio superior, tubo infundibuliforme, de 15 a 16 mm de largo, 5 a 6.5 mm de ancho, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 5 a 6 mm de largo, el inferior de ca. 5 mm de largo, 5 a 6 mm de acho, adpreso, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 11 mm de largo con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 18 a 22 mm de largo, parte ventral no alada, piloso, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 1.9 mm de largo, de ca. 1.3 mm de ancho, café claro con manchas irregulares, lisos.

Distribución. Especie endémica de México, cultivada y naturalizada en otras partes del mundo. En México se conoce de Chis., Coah., Col., Gto., Gro., Jal., N.L., Mich., Méx., Mor., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tlax., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento del bosque de pino-encino, en el noreste de Guanajuato, en Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 46). Alt. 1900-3000 m.

Fenología. Florece y fructifica de julio a octubre.

Usos. Dentro y fuera de la zona de estudio la planta se cultiva como ornamental y se utiliza en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Victoria**: La Calera, *A. Almaguer 117* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: barrio Tenasdá, *V. Serrano* y *R. Pelz 216* (QMEX); El Picacho, 3 km al SW de Amealco de Bonfil,

por la desviación a San Pedro Tenango, *V. Serrano 331* (QMEX). **Mpio. de Colón**: Los Trigos, *F. Campaña et al. s.n.,* s.f. (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: ±1.5 km al NNE de La Lagunita de San Diego, *E. Pérez* y *E. Carranza 3541* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: Hoyo de la Tierra, 2.5 km al S de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 962* (ENCB, IEB, QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: Palomas del Senegal, *D. Olvera 2* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Morelia**: San Miguel del Monte, *C. Medina 650* (EBUM, ENCB, IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: Cuanajo, camino al cerro Burro, *J. M. Escobedo 744* (IEB).

Salvia longispicata M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11: 73. 1844. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Ario, *H. G. Galeotti 706*, 1840 (holotipo: BR 5113873!).

Salvia molina Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 40: 53. 1904. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Zamora, *C. G. Pringle 8504*, 23 may 1901 (lectotipo: GH 00001694; isolectotipos: ENCB 0003305, MEXU 00028341, designado por Epling, 1939).

Nombres comunes registrados en la zona: charabasca (lengua purépecha), charahkukua (lengua purépecha), chía, chía cimarrona, sharajkuakua (lengua purépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chian cimarrón, cordón de obispo.

Plantas herbáceas perennes, erectas, de 0.5 a 1.5 m de altura. **Tallos** herbáceos, pubescentes con tricomas simples, retrorsos y extendidos a glabrescentes. **Hojas** discoloras, con pecíolos de (0.7)2 a 4.5 cm de largo, con pubescencia igual a la del tallo, láminas foliares ovadas, de 3.8 a 10 cm de largo, de (2)3.5 a 7 cm de ancho, base cuneada, ápice acuminado, margen serrado a dentado, de textura suave, haz verde, envés verde a blanquecino, ambas caras pubescentes, los tricomas simples más abundantes en el envés, margen ciliado. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de (6)10 a 20(30) cm de largo, con 12 a 23(29) verticilastros, cada uno con (4)10 a 20 flores, eje floral pilósulo a pubescente con tricomas simples; **brácteas** caedizas (rara vez persistentes), ovadas a ovado-lanceoladas, de 2 a 8 mm de largo, de 0.8 a 1.5 mm de ancho, base truncada, ápice agudo a caudado, margen entero, cara externa pilósula a glabrescente con tricomas simples, venas paralelas. **Flores** péndulas a ascendentes, con pedicelos de 1.5 a 4 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 7(12) mm de largo, de 1.5 a 2.5 mm de ancho, verde a azul, híspido con tricomas simples y glándulas punctiformes anaranjadas dispersas

en la superficie, labios agudo-acuminados, el superior de 1 a 2 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul clara a azul obscura, rara vez blanca, de 9 a 16 mm de largo, vilosa con tricomas simples sobre el labio superior, tubo recto, de 6 a 8 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, poco ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior de (3.3)4.6 a 5.6 mm de largo, labio inferior de 5.5 a 7.2 mm de largo, de 5.4 a 7.6 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 4.4 a 6.5(9) mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 8 a 13 mm de largo, parte ventral no alada, pilósulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 0.8 a 1.2 mm de largo, de 0.4 a 0.8 mm de ancho, café claro, lisos (Fig. 3L).

Discusión. En la Huasteca Queretana se encontraron ejemplares con características intermedias entre *Salvia longispicata* y *S. xalapensis* Benth., que podrían representar un posible híbrido; sin embargo, se necesitan estudios más detallados para confirmar dicha aseveración.

Las plantas en cuestión son similares a *S. longispicata* en la mayoría de los caracteres; sin embargo, presentan la base de la hoja decurrente sobre el pecíolo, inflorescencias más laxas y con un menor número de flores por verticilastro (7 a 10). Por otro lado, algunos ejemplares presentan cálices con papilas rígidas de color café-rojizo obscuro sobre las venas, las que son la base de un tricoma, caracteres propios de *S. xalapensis*. Es notorio que en la región de estudio no se ha encontrado ningún ejemplar que registre la presencia de *S. xalapensis*, especie que se distribuye en Hidalgo, Veracruz y Puebla.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Chis., Chih., Col., Dgo., Gro., Hgo., Jal., Nay., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., S.L.P., Sin. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosque de encino, pino-encino, pino, mesófilo de montaña, oyamel, bosque tropical caducifolio, matorral subtropical, pastizal y vegetación secundaria derivada de estos; también es frecuente como arvense, en el norte de Michoacán (Fig. 47). Alt. 1800-2300(2650) m.

Fenología. Florece y fructifica de marzo a diciembre, pero principalmente de agosto a octubre.

Usos. Dentro de la zona de estudio se registra como planta melífera.

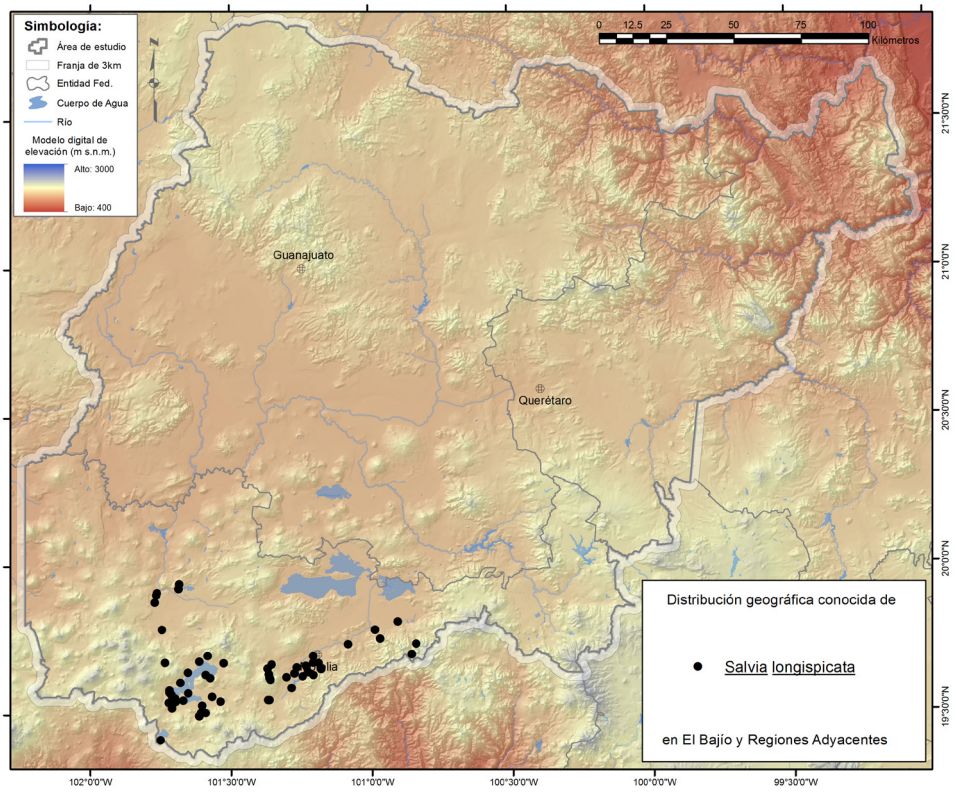


Figura 47: Mapa de distribución de *Salvia longispicata* M. Martens & Galeotti, en la región de estudio.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Charo**: intersección de Morelia - Charo, sobre la carretera Indaparapeo - Morelia, *B. Frontana et al. 3* (MEXU). **Mpio. de Erongarícuaro**: Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 20* (IEB, MEXU); ibid., *A. Grimaldo 20* (IEB); Puácuaro, cerro el Huacapian, *J. Caballero* y *C. Mapes 663* (MEXU); 3 km al SW de Arócutin, *J. Caballero* y *C. Mapes 777* (MEXU); camino Pátzcuaro - Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 838* (MEXU); carr. Chupícuaro - Erongarícuaro, afueras del poblado San Francisco Uricho, *A. P. del Castillo 8* (IEB); cerca de San Francisco Uricho rumbo a Pátzcuaro, *A. P. del Castillo 9* (IEB), *10* (IEB); malpaís de Arócutin, *A. Chávez* y *J. Cira 20* (IEB); 1 km al W de Arócutin, carr. Pátzcuaro, *M. E. Cornejo et al. 2* (IEB); cerro

Zira, ladera baja sur, *J. Espinosa 1939* (ENCB, IEB, MEXU); 0.5 km al W de la hacienda de Charahuén, *E. Mayo 509* (IEB, MEXU); pedregal de Arócutin, *M. E. Molina 274* (IEB), *348* (IEB)*, 349* (IEB); cerca de Oponguio, *J. Rzedowski 39090* (ENCB, IEB, MEXU), *39093* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Indaparapeo**: 2 km de Indaparapeo dirección a Morelia, *B. Frontana 1* (MEXU), *2* (MEXU); 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *J. Rzedowski 49045* (IEB). **Mpio. de Jiménez**: Alberca de los Espinos, *R. Contreras 154* (EBUM, IEB); La Estancia, *E. Pérez* y *E. García 1680* (IEB); 7 km al ENE de Jiménez, *J. Rzedowski 40153* (IEB); 7 km al E de Jiménez, camino a Copándaro, *J. Rzedowski 40726* (ENCB, IEB, MEXU), *40729* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: jardín del Instituto S. C., Morelia, *G. Arsène 3331* (MEXU); fracc. Ampliación La Huerta, Morelia, *G. Cornejo 2310* (IEB, MEXU); cerro El Águila, *G. Cornejo et al. 3271* (IEB, MEXU); 2.5 km al W de Tiripetío, pie de monte del cerro El Águila, *G. Cornejo et al. 3600* (MEXU); 2 km al NW de Tiripetío, pie de monte del cerro El Águila, *G. Cornejo et al. 3612* (MEXU); antigua carretera a Pátzcuaro, aprox. 500 m al NE de la cortina de la presa Cointzio, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3613* (MEXU); SW de la ciudad de Morelia, por la calles Camino de la Pradera, *G. Cornejo 4574* (MEXU); 0.4 km al SWW del Fracc. La Campiña, orilla de carretera, *G. Cornejo 4636* (MEXU); cerro El Águila, subiendo por la comunidad de Joya de la Huerta, *J. Cortés et al. 38* (IEB, MEXU); cerro El Águila, 2 km al NW de Tacícuaro, *M. Flores et al. 37* (IEB); Santa María de Guido, *M. D. Marín 185* (IEB); Tacícuaro camino a Cuanajillo, *M. D. Marín 656* (IEB); cerca del Durazno, *T. P. Ramamoorthy 2572* (MEXU)*, 2593* (MEXU)*, 2600* (MEXU); cerca del balneario Cointzio, *J. Rzedowski 40413* (IEB)*, 40414* (IEB); cerca de Cuto de la Esperanza, *J. Rzedowski 45423* (IEB); ladera del cerro El Águila, entrando por San Nicolás Obispo, *G. A. Salazar et al. 9204* (MEXU)*, 9210* (MEXU); 20 km al SW de Morelia carr. a Tiripetío, *J. C. Soto 998* (MEXU); desv. a Santiago Undameo, 17 km al SW de Morelia, carr. a Tiripetío, *J. C. Soto 3387* (MEXU); Francisco J. Mújica, 9 km al NE de Morelia, carr. a Maravatío, cerca de Indaparapeo, *J. C. Soto et al. 6469* (MEXU). **Mpio. de Pátzcuaro**: El Carmen, carr. Morelia - Pátzcuaro, *B. Bedolla 121* (IEB); Isla de Janitzio, *M. de L. Bautista s.n*., 12 ago 1967 (ENCB); Jarácuaro, orilla del lago de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 39* (IEB); barrio de Colimillas, *J. Espinosa 1920* (ENCB, IEB, MEXU); 7.7 km NE of Pátzcuaro, *C. D. George* y *R. R. Snelling 74593* (ENCB); alrededores de Pátzcuaro, *D. Martínez s.n.* (IEB); entre Buenavista y Chapultepec, *R. Olivo 4* (ENCB, IEB, MEXU); en una calle de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 42115* (ENCB, IEB, MEXU); ladera NW del cerro Blanco, *S. Zamudio 9554* (IEB, MEXU). **Mpio. de Queréndaro**: San Pedro, aprox. 3 km al W de Queréndaro, *M. Díaz 180* (IEB); 2 km al S de Real de Otzumatlán, sobre el camino a Queréndaro, *J. Rzedowski 41884* (IEB); *41889* (ENCB, IEB); alrededores de San Miguel de las Cuevas, *J.*

Rzedowski 49426 (IEB). **Mpio. de Quiroga**: San Jerónimo Purenchécuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 234* (IEB, MEXU); lake Pátzcuaro, 3 km west of Quiroga, *T. C. Frye* y *E. M. Frye 2594* (MEXU); between Quiroga and Comanja on hwy 15, *S. A. Resfield 1278* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: Agua Verde, 3 km al E de Copándaro en el lago de Zirahuén, *M. González et al. 757* (MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: camino Tzintzuntzan - Ichupio, *J. Caballero* y *C. Mapes 710* (IEB); laguna Chario, rancho Los Corrales, *H. Díaz-Barriga 1370* (IEB); cerca de la zona arqueológica de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 40510* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Zacapu**: La Joya, *A. Grimaldo 313* (IEB, MEXU); Santa Gertrudis, *J. N. Labat 1248* (ENCB, MEXU). **Mpio. no definido:** along the shore of Lake Pátzcuaro, *F. A. Barkley et al. 2649* (MEXU).

Ejemplares intermedios entre *Salvia longispicata* y *S. xalapensis*. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: aprox. cerro de las Joyas camino a Las Lagunitas, *C. Guzmán 140* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 7 km al NW de Neblinas, *G. Cornejo 3419* (IEB); cañada Posa del Hualul, 3.5 km al E de Tilaco, *E. González 924* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 43322* (IEB); 24 km al NE de Landa de Matamoros, sobre la carretera a Xilitla, *J. Rzedowski 48068* (ENCB, IEB); 500 m al SE de Río Verdito, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12113* (IEB); alrededores de Agua Zarca, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12407* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, *R. Fernández* y *S. Acosta 2158* (IEB).

Salvia longistyla Benth., Labiat. Gen. Spec. 295. 1833. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Zinapécuaro, *G. J. Graham 96*, 1830 (holotipo: K 000248118! (ejemplar mixto con otra colecta de la misma especie: *C. G. Pringle 2421*).

Nombre común registrado en la zona: chía.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chante, chiante, hortiguilla.

Plantas herbáceas perennes o **arbustivas**, erectas, de 0.5 a 2(2.5) m de altura. **Tallos** herbáceos a leñosos, glandular-pilosos o escasa a densamente glandular-vilosos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de (0.3)2 a 6(13) cm de largo, glandular-vilosos, láminas foliares ovadas, de (3)4.5 a 12(16) cm de largo, de (1.5)2.5 a 9(12) cm de ancho, base generalmente cordada, a veces truncada u oblicua, ápice agudo, rara vez acuminado o caudado, margen aserrado, verdes, de textura suave, haz pilósulo a glabro con tricomas simples, envés pilósulo a tomentuloso con tricomas simples, con glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales,

racemiformes, laxas, de 10 a 55 cm de largo, con 15 a 21 verticilastros, cada uno con 2 a 14 flores, eje floral hirsuto con tricomas simples y glandulares; **brácteas** caedizas, verdes, lanceoladas, ovadas a anchamente obovadas, de 5 a 18 mm de largo, de 2 a 10 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, glandular-vilosas, con glándulas punctiformes amarillas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 8 a 20 mm de largo, cubierto por tricomas glandulares; **cáliz** tubular, de 15 a 20(30) mm de largo, de 3 a 6(8) mm de ancho, verde o purpúreo obscuro, hírtulo con tricomas glandulares dispersos en la superficie, labios cuspidados, labio superior de 5 a 12 mm de largo, el superior entero, con 5 venas; **corola** roja o de color rojo carmín, de 3 a 4.2 cm de largo, pubescente con tricomas simples sobre el dorso, tubo de 25 a 35 mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, tubular, recto a ligeramente curvo, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 5 a 8 mm de largo, el inferior de 2 a 6 mm de largo, de 5 a 12 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** exertos, conectivo de 22 a 39 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** exerto, de 4.2 a 5.8 cm de largo, glabro a escasamente pilósulo en ambas caras, la rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** elipsoidales, de 2.5 a 3 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, cafés con líneas más obscuras, lisos (Fig. 3M).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Dgo., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., N.L., Oax. y Pue.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra principalmente en bosque de *Pinus*-*Quercus*, *Quercus*, mesófilo de montaña, de galería; así como en matorrales secundarios y vegetación derivada de estos bosques; a menudo también se encuentra como ruderal y arvense en áreas de cultivo y huertas de aguacate, en el sur de Guanajuato y el norte de Michoacán (Fig. 48). Alt. 1700-2750 m.

Fenología. Florece principalmente de septiembre a marzo, aunque existen colectas de abril y junio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: 7 km al SE de San Luis de los Agustinos, *A. Rubio 782* (IEB); cerro Grande, cerca de San Diego, *J. Rzedowski 25368* (ENCB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Charo**: km 23 carretera Mil Cumbres, frente al Parque José María Morelos, 19º39'55'' N, 101º00'16'' W, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3923* (IEB, MEXU); Irapeo, *M. D. Marín 605, 731* (IEB); Parque José María Morelos, km 23, *M. D. Marín 916* (IEB). **Mpio. de Chilchota**: Tarascan Plateau, near 15-37 highways junction, *J. Cahill 2992* (F, MEXU, MO);

Carapan, near intersection of hwy's 15 and 37, 19°50' N, 102°03' W, *S. A. Reisfield 1279* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Erongarícuaro**: malpaís de Arócutin, *A. Chávez* y *J. Cira 40* (IEB); al SE de Tócuaro, *H. Díaz-Barriga 3159* (ENCB, IEB, MEXU); Arócutin, *J. M. Escobedo 1882* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., *M. E. Molina 322* (IEB), *366* (IEB), zona arqueológica La Tepuza, SW de San Francisco Uricho, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 594* (IEB). **Mpio. de Morelia**: Rincón, vicinity of Morelia, *G. Arsène 3178* (MEXU, MO); aprox. 50 m al SE de Chiquimitío, *V. M. Huerta 474* (IEB); carr. La Huerta - Balneario Cointzio, *M. D. Marín 347* (IEB); San Miguel del Monte, *C. Medina 659* (IEB, MEXU); alrededores de los Filtros Viejos, *J. Rzedowski 41752* (ENCB, IEB). **Mpio. de Queréndaro**: cerca de San Miguel de las Cuevas, *J.*

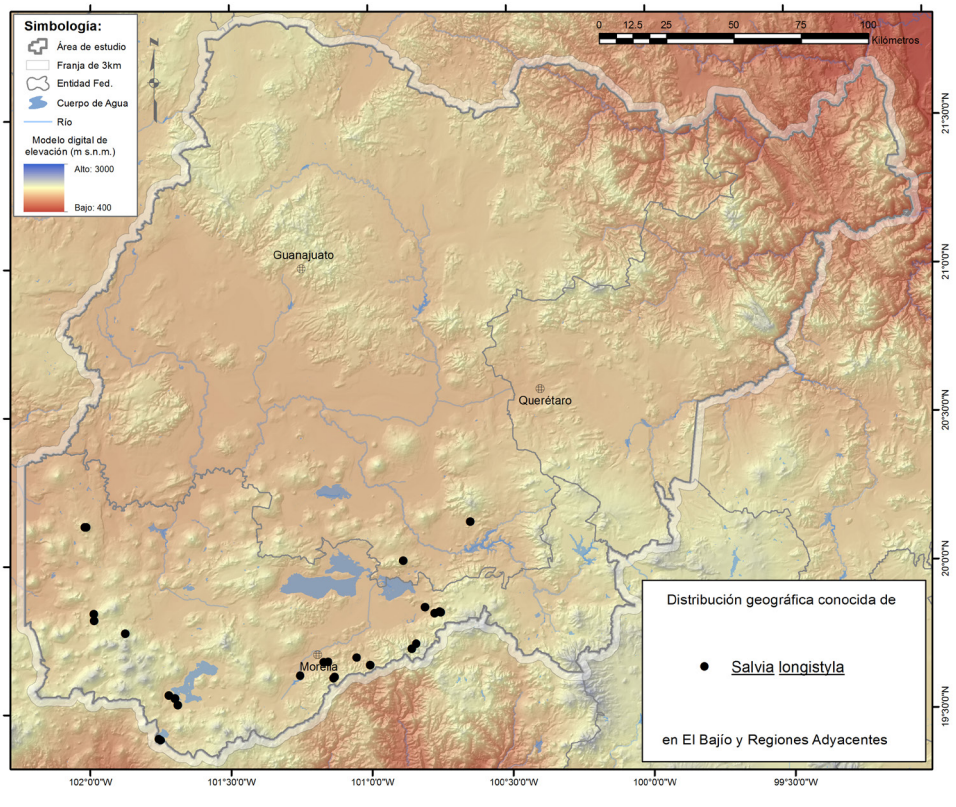


Figura 48: Mapa de distribución de *Salvia longistyla* Benth., en la región de estudio.

Rzedowski 50607 (IEB, MEXU); Real de Otzumatlán, 19°42'52'' N, 100°50'53'' W, *S. Zamudio et al. 13993* (ENCB, IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: Agua Verde, ribera del Lago Zirahuén, *B. Bedolla et al. 377* (IEB), *442* (IEB); rincón de Agua Verde, *M. Cruz 57* (IEB, MEXU); entre Agua Verde y Copándaro, *J. M. Escobedo 848* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, *E. Pérez 332* (IEB); alrededores de Agua Verde, *J. Rzedowski 46135* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Zacapu**: cerro Tecolote, cerca de Zacapu, *L. Paray 90* (ENCB). **Mpio. de Zináparo**: ladera NW del cerro Zináparo, *E. Pérez* y *E. García 1900* (IEB, MEXU); ladera N del cerro Churintzio, entrando por Jalapa, 20°08'41'' N, 102°01'22'' W, *S. Zamudio et al. 13289* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: ca. del Balneario Las Adjuntas, *B. Bedolla et al. 444* (IEB), *493* (IEB); ±2 km al E de Zinapécuaro, *E. Carranza 3706* (F, IEB, MEXU); cerro Colorado, cerca de Santa Cruz, *J. S. Martínez 1128* (ENCB, IEB, MEXU); Las Adjuntas, *S. Zamudio* y *L. Hernández 16156* (IEB).

Salvia melissodora Lag., Gen. Sp. Pl. (Lagasca) 2. 1816. TIPO: MÉXICO. procedente de una planta cultivada en España, a partir de semillas provenientes de México, *anónimo s.n.*, s.f. (holotipo: SEV H8267!).

Salvia dugesii Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 36: 500. 1901. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: *A. Dugès s.n.*, Sept 1900 (holotipo: GH 00001616!).

Salvia rupicola Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 45: 420. 1910. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Ixmiquilpan, *C. A. Purpus 431*, 1903 (holotipo: GH 00001749!).

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, chía cimarrona, cordón de Jesús, salvia morada, salvia prieta.

Plantas arbustivas de 0.5 a 3 (4) m de altura. **Tallos** leñosos, muy ramificados, vilosos con tricomas simples y glandulares, en ocasiones escasos tricomas dendríticos o incano-tomentosos con tricomas dendríticos cubriendo la superficie y en ocasiones escasos tricomas glandulares, glabrescentes en la madurez. **Hojas** concoloras a discoloras, pecíolos de (5)9 a 20 mm de largo, articulados sobre una prolongación del entrenudo, vilosos a tomentosos con tricomas simples, glandulares y/o dendríticos, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas, rara vez deltadas, de 2 a 8 cm de largo, de (0.7)1 a 3.5 cm de ancho, base redondeada, truncada o cordada, ápice obtuso a agudo, margen aserrado a crenado, de textura ampuloso-rugosa, haz verde pálido, hírtulo a glabrescente, con tricomas simples, glandulares y/o dendríticos, envés verde o incano-tomentoso, con tricomas simples, glandulares y/o dendríticos. **Inflorescencias** terminales,

espiciformes a paníuladas, laxas, de (4)8 a 18 cm de largo, con (4)7 a 14 verticilastros, cada uno con 4 a 12 flores, eje floral viloso, con tricomas glandulares, simples y/o dendríticos; **brácteas** tempranamente caedizas, de color café claro, ovadas, de 2 a 4.2 mm de largo, de 1 a 2.6 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero, moradas-tomentosas o blanquecinas-tomentosas, con tricomas simples, glandulares y/o dendríticos, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 4 mm de largo, con tricomas simples y glandulares, ocasionalmente dendríticos; **cáliz** tubular a campanulado, de 3.7 a 8 mm de largo, de 2 a 5 mm de ancho, verde o azul-tomentoso o blanquecino-tomentoso, con tricomas simples, glandulares y en ocasiones dendríticos, (pueden estar presentes todos, o solo dendríticos) con glándulas punctiformes amarillas dispersas en la superficie, labios agudos a subtruncados, el superior de 0.5 a 2 mm de largo, entero, con 6 a 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul a morada, de 6 a 17.5 mm de largo, pilósulo con tricomas simples en el dorso, y de forma adicional tricomas glandulares concentrados en la labio superior, tubo de 3.5 a 11.5 mm de largo, 3 a 4 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, con 4 papilas en su interior; labio superior galeado, de 2.5 a 7.5 mm de largo, labio inferior de 2.5 a 10 mm de largo, de 3 a 9 mm de ancho, extendido, sin o con guías nectaríferas formadas por dos líneas blancas; **estambres** inclusos, de 6 a 7 mm de largo, con dos estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 7 a 13 mm de largo, parte ventral no alada, pilósula en ambas caras, la rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 3.6 mm de largo, de 1 a 2.2 mm de ancho, café claro con manchas irregulares más oscuras, lisos o con papilas rojizas (Fig. 3N).

Discusión. En el noreste de Guanajuato y norte de Querétaro, se han registrado ejemplares con características intermedias entre *Salvia melissodora* y *S. keerlii*. Las plantas en cuestión son similares a *S. melissodora* por tener los tallos vilosos con tricomas glandulares, simples y cáliz viloso con tricomas glandulares, o bien con tricomas simples y glandulares; y son similares a *S. keerlii* por tener las láminas foliares deltadas, aunque de tamaño más grande ((2)7 a 12 cm de largo, de (2)4 a 6.5 cm de ancho), tubo de la corola sin papilas y el labio superior viloso con tricomas simples. Estos especímenes podrían interpretarse como un posible híbrido entre las dos especies; sin embargo, hacen falta estudios más detallados para asegurar dicha aseveración:

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Ags., Cd.Mx., Chih., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Nay., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Tamps., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de encino, pino y encino, *Juniperus* y tropical caducifolio, matorrales xerófilos, pastizal y en raras ocasiones en vegetación secundaria; también se registra como arvense, en Guanajuato y Querétaro (Fig. 49). Alt. (750)1000-2450 m.

Fenología. Florece de julio a septiembre y fructifica de octubre a diciembre.

Usos. Se registra uso forrajero de esta planta para el ganado cabrío, así como en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerro El Paile, camino a La Chicharronera, *H. Díaz-Barriga 3353* (IEB); cerca del poblado San Luis de los Agustinos, *H. Díaz-Barriga 4059* (IEB), *4482* (IEB); 5 km al W de Irámuco, sobre el camino a Santa Ana Maya, *J. Rzedowski 44849* (IEB). **Mpio. de Atarjea**: El Banco, 10 km al SW de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6329* (IEB); Mangas Cuatas, *E. Ventura* y *E. López 8725* (IEB). **Mpio. de Comonfort**: 6 km al E de Empalme Escobedo, *J. Rzedowski 40070* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Coroneo**: 3 km antes de Coroneo rumbo a Acámbaro, *B. Esquivel* y *M. A. Galicia s.n.* (MEXU); 3 km antes de Coroneo, a 1 km de límite de Michoacán, *B. Esquivel* y *M. A. Galicia s.n.,* 3 oct 1986 (MEXU). **Mpio. de Guanajuato**: alrededores de Arperos, *R. Galván* y *J. D. Galván 3579* (ENCB, IEB, MEXU, UAMIZ); alrededores de Vaquería, 3 km al N de San José de Pinos, *R. Galván* y *J. D. Galván 3587* (ENCB, IEB, MEXU, UAMIZ). **Mpio. de Jerécuaro**: 3 km al W de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, *J. Rzedowski 41709* (ENCB, IEB). **Mpio. de Juventino Rosas**: Las Fuentes, entrando por San Diego de Los Dolores, *M. Martínez 6215* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de León**: 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, *R. Galván* y *J. D. Galván 3075* (ENCB, IEB, MEXU, UAMIZ); steep rocky hills ca. 10 km SW of León, road to San Francisco del Rincón, *R. McVaugh 24279* (MICH); 7 km al N de León, por la carretera a San Felipe, 21º14'22'' N 101º40'43'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14541* (IEB), *14545* (ENCB, IEB). **Mpio. de Purísima del Rincón**: Los Tanques, cerca de El Palenque, *R. Galván* y *J. D. Galván 3231* (ENCB, IEB, MEXU); San Nicolás del Palenque, *R. Galván* y *J. D. Galván 3741* (ENCB, IEB, UAMIZ). **Mpio. de San Luis de la Paz**: cerro del Caliche, Vergel de Bernalejo, *S. Zamudio et al. 11563* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: cañón de Las Colonias, *E. Argüelles 3197* (IEB, MEXU); El Charco del Ingenio, *C. Glass 9158* (IEB); ibid., *W. L. Meagher 3177* (IEB), *3178* (IEB), *3200* (IEB); ibid., *W. L. Meagher* y *R. Hernández s.n.,* 06 nov 2018 (IEB); ibid., *E. I. Olvera s.n.,* s.f. (EBUM); cerro El Picacho, *V. M. Hoogesteger 215B* (IEB); ca. de la carr. entre presa Allende y Guanajuato,

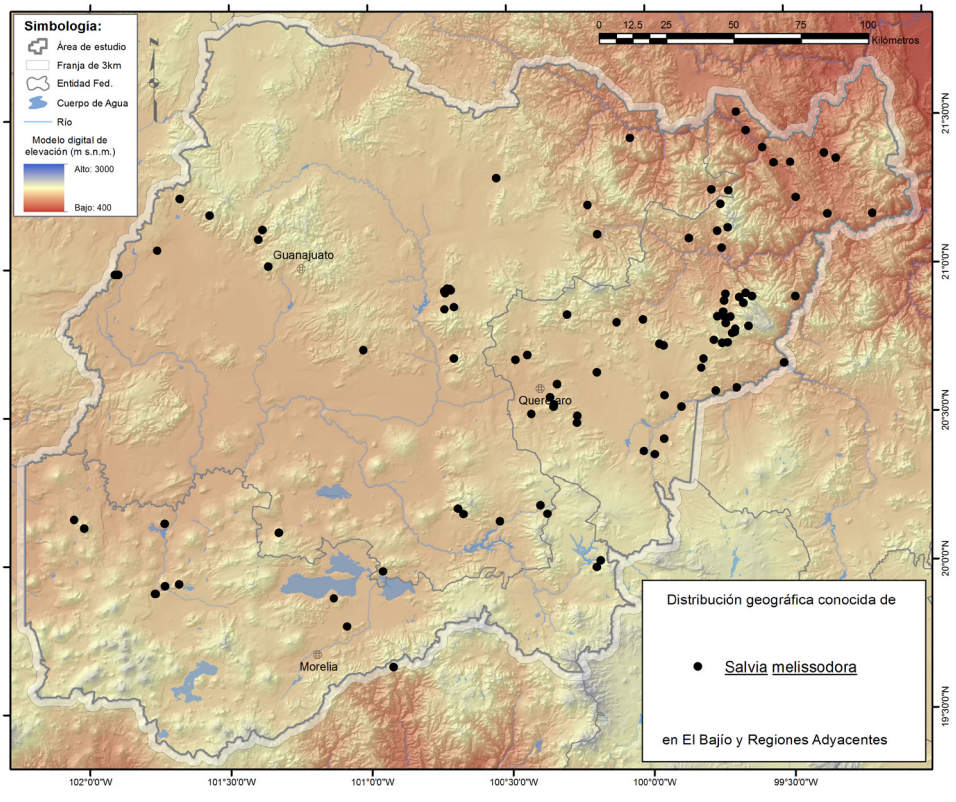


Figura 49: Mapa de distribución de *Salvia melissodora* Lag., en la región de estudio.

J. Kishler 48 (MEXU); afuera de San Miguel de Allende, al S ±3 km en el campo, *J. Kishler 335* (MEXU); encima del cerro de las Tres Cruces, *J. Kishler 386* (MEXU), *841* (MEXU); cerca de San Miguel de Allende, el cañón de Leona, *J. Kishler 914* (MEXU); rancho El Girasol, *A. Mora 927* (IEB, MEXU); Alcocer, *R. Santillán 332* (IEB). **Mpio. de Silao**: ladera E del cerro Cubilete, *S. Zamudio 15173* (IEB, UAMIZ). **Mpio. de Tierra Blanca**: La Cieneguilla, 8 km al E de Tierra Blanca, *E. Ventura* y *E. López 7090* (IEB). **Mpio. de Victoria**: 1 km al S de Victoria, *J. Rzedowski 9534* (ENCB). **Mpio. de Xichú**: Río Álamo, 15 km al N de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7260* (IEB). **Mpio. de Yuriria**: 1 km al Este del poblado de Aragón, al Suroeste del cerro Las Tetillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4268*

(MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 5 km al NE de Purísima de Arista, *M. A. Avalos 229* (IEB, MEXU); alrededores del puerto Concá, orilla de la carretera, *E. Carranza 986* (IEB); cerca de El Nogal, *F. A. C. 57* (IEB); 4 km al E de Arroyo Seco, carr. a Jalpan de Serra, *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2270* (MEXU); Las Adjuntas de Ayutla, *S. Zamudio* y *E. Carranza 17327* (CIIDIR, ENCB, IBUG, MEXU, QMEX, UAMIZ). **Mpio. de Cadereyta**: barrancas al NW de Vizarrón, *A. Cabrera* y *M. Gómez 2260* (IEB, QMEX); el mirador, 8 km al N de Vizarrón, *R. Fernández 2869* (ENCB, IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta, *R. Hérnandez et al. 9792* (IEB, MEXU, QMEX); cerros calizos al E de Vizarrón, *R. Hernández et al. 10755* (IEB), *10814* (IEB, QMEX); brecha hacia Los Juárez, carr. Vizarron - San Joaquín, *R. Hernández et al. 10857* (MEXU); mesa La Providencia, *R. Hernández 12140* (MEXU, QMEX), *12141* (MEXU); 4 km al NE de San Javier, sobre el camino a Sombrerete, *G. Ocampo 919* (IEB); barrancas al NW de Vizarrón, *Y. Pantoja 739* (IEB); al E de Vizarrón, *H. Puig 3515* (ENCB); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, *J. Rzedowski 47512* (IEB); 2 km al SE de Pathé, sobre el camino a Tecozautla, *J. Rzedowski 53412* (IEB); 5 mi by road NE (sic. NW) of Vizarrón road to Jalpan de Serra, *J. L. Webster* y *G. J. Breckon 16268* (MEXU); al W de Vizarrón, *S. Zamudio 2324* (ENCB, IEB, MEXU, UAMIZ); La Laja, 8 km al NE de San Javier Las Tuzas, *S. Zamudio 2372* (IEB); 10 km al S de Vizarrón, *S. Zamudio 2404* (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al de NE Vizarrón, sobre la carretera a San Joaquín, *S. Zamudio 2687* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al N de Vizarrón, *S. Zamudio 8050* (IEB); arroyo Carneros, 3.6 km al NW de La Mora, por la carretera a San Joaquín, *S. Zamudio 10037* (ENCB, IEB); parador El Tepozán, por la carr. a San Joaquín, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13594* (IEB, MEXU); extremo N de la presa Zimapán, antiguo camino a Rancho Nuevo, *S. Zamudio 13902* (IEB); 3 km al W de Vizarrón, *S. Zamudio 14240* (IEB); 5 km al W de San Javier Las Tuzas, *S. Zamudio 14906* (IEB); 3 km al NE de San Javier Las Tuzas, *S. Zamudio 15828* (IEB); 5 km al NE de San Javier, Las Tuzas, *S. Zamudio 47906* (IEB). **Mpio. de Colón**: alrededores del poblado El Zamorano, *R. Hernández et al. 10319* (MEXU, QMEX); granja Tolimán, *R. Hernández et al. 10383* (IEB); 11 km al W de La Esperanza, *S. Zamudio 8008* (IEB). **Mpio. de El Marqués**: camino arriba de La Cañada, *E. Argüelles 1295* (ENCB, MEXU); *2979* (IEB, MEXU); camino arriba de La Cañada, km 7 aproximadamente yendo a Tequisquiapan, *E. Argüelles 3009* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al N de presa del Carmen, por el camino a la Laborcilla, 20°49'29'' N, 100°17'58'' W, *L. G. Rincón 271* (MEXU). **Mpio. de Ezequiel Montes**: Bernal, *E. Arguelles 3343* (MEXU); subiendo un poco al monte Bernal, *E. Argüelles 3346* (IEB, MEXU); ranchería Barrera, cerca de Villa Progreso, *R. Hernández 10983* (IEB); 1 km de Villa de Bernal, hacia Ajuchitlán, *E. I. Olvera s.n.* (EBUM);

3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, *J. Rzedowski 50027* (IEB). **Mpio. de Huimilpan**: Los Cues, subiendo al monte, *E. Argüelles 1672* (ENCB, MEXU); camino entre Querétaro - Huimilpan y carretera México Los Cues, km 8-9, *E. Argüelles 2534* (IEB), *2539* (MEXU). **Mpio. de Jalpan de Serra**: Jalpan de Serra, *E. Arguelles 1485* (MEXU); 6-8 km de Tancoyol, camino a Zoyapilca, *E. Carranza 1596* (IEB); 4 km al SE de Tancoyol, *R. Fernández 2682* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 5 km al N de Tilaco, *R. Fernández 2743* (ENCB); Matzacintla, 29 km al NE de Jalpan de Serra, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7175* (ENCB, IEB, MEXU); *7176* (MEXU). **Mpio. de Peñamiller**: ladera SE del cerro La Tembladera, Río Blanco, *P. Balderas 593* (IEB, QMEX); 3 km al N de Cuesta Colorada, *R. Hernández et al. 9232* (MEXU); 2 km al NW de Camargo, *S. Zamudio 5768* (IEB); El Lindero, *S. Zamudio 12063* (IEB); ±5 km al S de Camargo, *S. Zamudio et al. 17421* (MEXU, QMEX, UAMIZ). **Mpio. de Querétaro**: camino a Huimilpan, km 6, *E. Argüelles 2156* (IEB, MEXU); Parque Nacional El Cimatario, *P. Balderas 288* (IEB); ibid., *J. G. Hernández 49* (MEXU), 50 (IEB); área natural protegida El Tángano, *P. Balderas 715* (IEB); El Nabo, *L. Hernández 5023* (IEB, MEXU, QMEX); cañada frente a Rancho Nuevo, delante de Los Cajones, *L. Hernández 5201* (IEB, QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: km 16-17 camino a Amealco de Bonfil, *E. Argüelles 807* (MEXU); cerca de San Juan del Río, *J. N. Rose 9508* (MEXU); *9580* (MEXU); parte alta del cerro La Venta, al SW de San Juan del Río, *S. Zamudio 13914* (IEB). **Mpio. de Tequisquiapan**: cerro Sanguijuela, cerca de Tequisquiapan, *L. Paray 2166* (ENCB); Tequisquiapan, *H. Puig 3491* (ENCB). **Mpio. de Villa Corregidora**: El Batán, *E. Argüelles 471* (ENCB, MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angamacutiro**: vertiente S del cerro Tres Reyes, cerca de Angamacutiro, *J. Rzedowski 52690* (IEB). **Mpio de Contepec**: 1 km de la presa Tepuxtepec-Contepec, *H. Díaz-Barriga 6860* (IEB); El Tambor, 3 km al E de Tepuxtepec, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 4964* (IEB, MEXU, UAMIZ). **Mpio. de Charo**: carretera federal 15 Morelia - Toluca, km 209 por Los Cantiles, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 5421* (MEXU). **Mpio. de Churintzio**: Las Pomas - Zináparo, *J. N. Labat 1093* (MEXU); cerro Zináparo 3.5 km al SE de Churintzio 20°7' N, 102°2' W, *I. Trejo 2477* (MEXU). **Mpio. de Epitacio Huerta**: 1 km al W de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50226* (IEB). **Mpio. de Jiménez**: cerro El Brinco, *E. Pérez* y *E. García 1535* (IEB); cerro La Alberca, *E. Pérez* y *E. García 1780* (IEB); cerro El Brinco del Diablo al NW de Jiménez, *E. Pérez 4916* (IEB); 7 km al ENE de Jiménez, *J. Rzedowski 40152* (ENCB, IEB, MEXU); parte externa del cerro La Alberca al NE de Los Espinos, *S. Zamudio* y *J. García 12533* (IEB). **Mpio. de Tarímbaro**: loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, *J. S. Martínez 1613* (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, *S. Zamudio 4401* (IEB).

Ejemplares intermedios entre *Salvia melissodora* y *S. keerlii*. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Victoria**: cerro Xoconoshtle, frente al Nogal, *S. Zamudio et al. 4027* (IEB). **Mpio. de Xichú**: cerro Beltrán, *E. Ventura* y *E. López 9054* (ENCB, IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 8 km al W de Puerto de Ayutla, *E. Carranza 3492* (IEB). **Mpio. de Cadereyta**: 200 m al N de Taxidó, *V. M. Huerta 1604* (IEB). **Mpio. de Jalpan de Serra**: cerro El Jagüey Prieto, SW de Tancama, *L. M. Chávez 57* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: barranca del Salviar, 2 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 153* (IEB); ±1.5 km al NE de Jacalilla, *E. González 776* (IEB); Puerto Colorado, 3.5 km al S de Acatitlán, *E. González 953* (IEB); Hoyo de la Tierra, 2.5 km al S de Acatitlán, *E. González 966* (IEB); La Campana, ±5 km al SW de Santa Inés, *E. González 1148* (IEB); 10 km al NW de El Madroño, *J. Rzedowski 44107* (IEB); 11 km al NW de Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, *J. Rzedowski 43180a* (IEB); 11 km al S de El Madroño, *S. Zamudio 5866* (IEB).

Salvia mexicana L., Sp. Pl. 1: 25. 1753. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Lámina 254, f. 330 de *Hortus Elthamensis*, 2: 339, 1732 (lectotipo: designado por Jarvis et al., 2001).

Plantas herbáceas perennes o **arbustivas**, de 0.5 a 2.5 m de altura. **Tallos** herbáceos, verdes a amarillentos, pilósulos a tomentosos con tricomas simples, adpresos. **Hojas** concoloras a discoloras, con pecíolos de 1 a 10 cm de largo, pilósulos a tomentosos con tricomas simples, lámina foliar rómbico-ovada, u ovada a elíptica, de 4 a 18 cm de largo, de 2 a 12 cm de ancho, base cuneada, truncada o redondeada, y a menudo oblicua o largamente atenuada, ápice agudo a acuminado, margen serrado a dentado, de textura suave y lustrosa, haz verde, pilósulo con tricomas simples sobre el nervio central y el resto glabro, envés verde o blanquecino, pilósulo a densamente blanco-tomentoso en la juventud con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, de 17 a 30(50) cm de largo, con 7 a 30 verticilastros, cada uno con 8 a 16(24) flores, eje floral piloso con tricomas simples; **bráctea** floral caediza, verde, morada o amarilla, ovada a elíptica, de 5 a 10 mm de largo, de 3 a 8 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero y ciliado con tricomas simples, cara externa pilósula con tricomas simples, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 0.5 a 20 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 8 a 20 mm de largo, de 3 a 8 mm de ancho, verde, verde-amarillento, morado a café-rojizo, pilósulo con tricomas simples sobre las venas, y con glándulas punctiformes amarillas en la superficie, rara vez glabrescente, labios agudos, el superior de 4 a 7 mm de largo, entero, con 3 venas, acrescente en la madurez;

corola azul oscura a morada, tubo de 11 a 25 mm de largo, 5 a 8 mm de ancho, ventricoso, invaginado en la base, con un par de pliegues en el interior sobre la invaginación, pilósulo en el dorso, labios de largo casi igual o el inferior más corto que el superior, éste último de 4 a 18 mm de largo, labio inferior de 6 a 13 mm de largo, 10 a 14 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 0.8 a 3 cm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 3.6 a 5 cm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** oblongo-ovoides, de 2 a 3 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, cafés y en ocasiones con manchas irregulares de un tono más oscuro, lisos.

Discusión. Especie en la que se reconocen dos variedades, la típica y *Salvia mexicana* var. *minor* Benth., ambas presentes en el área de estudio.

Distribución. Endémica de México, de amplia distribución.

CLAVE PARA LAS VARIEDADES

1. Inflorescencia de 27 a 40 cm de largo; cáliz de 8 a 12 mm de largo; tubo de la corola de 11 a 18 mm de largo, distancia entre la base del tubo a la muesca de la invaginación de 4 a 2 veces más corta que el largo del tubo de la corola, labio superior de la corola de 4 a 10 mm de largo ……..…….. *S. mexicana* var. *minor*

1. Inflorescencia de 17 a 25 cm de largo; cáliz de 17 a 20 mm de largo; tubo de la corola de (16) 20 a 25 mm de largo, distancia entre la base del tubo a la muesca de la invaginación de 5 a 8 veces más corta que el largo del tubo de la corola, labio superior de la corola de 16 a 18 mm de largo …..... ..... *S. mexicana* var. *mexicana*

Salvia mexicana L. var. **mexicana**

Nombres comunes registrados en la zona: chante, chía.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: contrabemberecua, charabaska, chía, mb'opziño-tr'eje (lengua mazahua).

Inflorescencia de 17 a 25 cm de largo; **cáliz** de 17 a 20 mm de largo; **tubo** de la corola de (16) 20 a 25 mm de largo, distancia entre la base del tubo a la muesca de la invaginación de 5 a 8 veces más corta que el largo del tubo de la corola, labio superior de la corola de 16 a 18 mm de largo (Fig. 3O).

Distribución. Variedad endémica de México, se conoce de Ags., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de bosque de encino, pino, mesófilo de montaña y tropical caducifolio. Se distribuye casi de forma homogénea en Guanajuato y Querétaro, y en Michoacán en la porción más oriental del estado. Fig. 50. Alt. 1200-2800 m.

Fenología. Florece todo el año, mayormente entre agosto y septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: Puerto El Gallo, 10 km al SE de la Joya, *E. Ventura V.* y *E. López 6494* (IEB); cerro Pichardo, *E. Ventura* y *E. López 8851* (IEB); Aldama, *S. Zamudio 2504* (IEB); ±4 km al SW de El Toro, 21°22'32'' N, 99°48'44'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14701* (IEB)*, 14702* (IEB). **Mpio. de Dolores Hidalgo**: 4 km al W de San José, *R. Galván* y *J. D. Galván 4376* (IEB). **Mpio. de Guanajuato**: 3 km al NE de Santa Rosa, *R. Galván* y *J. D. Galván 2481* (IEB), *2586* (IEB); 5 km al ENE de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3559* (IEB); Las Palomas, *S. Gutiérrez 1* (IEB); El Puerto de Santa Rosa, *S. Gutiérrez 5* (IEB); cañada La Virgen, antigua carr. Guanajuato - Dolores Hidalgo, *E. Pérez* y *H. Díaz-Barriga 2783* (IEB). **Mpio. de Jerécuaro**: cerro del Agustino, al N de Cienaguillas, Sierra de los Agustinos, *H. Díaz-Barriga 3034* (IEB)*, 3036* (IEB); ibid., *A. Rubio 365* (IEB); cerro Agustino, al N de Cieneguilla, *A. Rubio 390* (IEB). **Mpio. de León**: El Puerto, 13 km al N de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2948* (IEB); 10 km al N de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3050* (IEB). **Mpio. de Pénjamo**: alrededores de la Cueva del Padre Torres, 4 km al W de La Garita, *J. A. Ramírez 32* (IEB). **Mpio. de Salvatierra**: parte alta del Cerro Culiacán, *J. Rzedowski 40630* (IEB). **Mpio. de San Felipe**: 5 km al NW de los Altos de Ibarra, *R. Galván* y *J. D. Galván 2562* (IEB). **Mpio. de San José Iturbide**: arroyo Mancanas, 2 km al S de El Zorrillo, *P. Carrillo et al. 1334* (IEB); cañada al SW de Zapote, 2 km aprox., *J. A. Gutiérrez et al. 64* (IEB); El Jaramillo, *E. Ventura V.* y *E. López 9488* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: cerro El Picacho, 20°49'50'' N, 100°43'00''W, *V. M. Hoogesteger 236B* (IEB); Los Picachos, 29.09.24, *W. L. Meaghe s.n.*, s.f. (IEB). **Mpio. de Victoria**: Higueras, *E. Nieto R. 72* (IEB); ±7 km al NE de Joya Fría, 21°23'55'' N, 100°8'42'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14672* (IEB). **Mpio. de Xichú**: El Álamo, *R. Santillán 440* (IEB); El Tanque, a 20 km al W de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7370* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 6 km al E de La Florida, 21°48'48'' N, 99°42'00'' W, *S. Zamudio 13692* (IEB). **Mpio. de Cadereyta**: cerros calizos al E de Vizarrón, *J. Orozco et al. 10775* (IEB). **Mpio. de Colón**: cerro Zamorano, camino de los Trigos a las antenas de televisa, parte baja, vertiente SE,

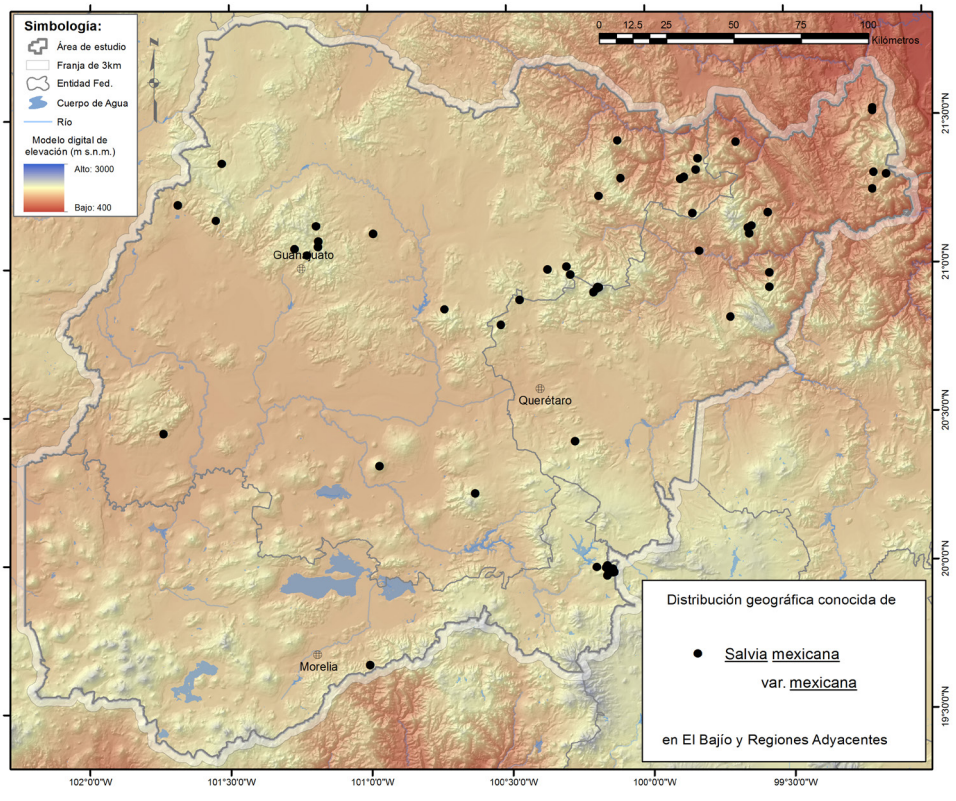


Figura 50: Mapa de distribución de *Salvia mexicana* L. var. *mexicana*, en la región de estudio.

L. S. Calderón y *A. Nava-Rojo 269* (IEB); cerro Zamorano, ladera SE parte media del cerro, exposición N, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 325* (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, *J. Rzedowski 44513* (IEB); ladera SW del cerro Zamorano, *S. Zamudio et al. 15802* (IEB); cañada bajando el cerro Zamorano, *S. Zamudio et al. 17505* (CIIDIR), *17506* (CIIDIR). **Mpio. de Huimilpan**: km 26 de la carr. a Huimilpan, *V. Serrano 108* (IEB). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 4-5 km al N de La Parada, *B. Servín 418* (IEB); 3-4 km al N de La Parada, *B. Servín 496* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: Rincón del Aserradero, 2 km al NW del Lobo, *E. González 149* (IEB); Puerto Verde, ±5 km al N de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 626* (IEB); km 8 de la desv. a 3 Lagunas, *S. Zamudio 5929* (IEB). **Mpio.**

de Peñamiller: Peñamiller, *S. Zamudio 3330* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: Derramadero, 21°6'22'' N, 99°38'1'' W, *A. Espejo et al. 6935* (IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, *R. Fernández 2386* (IEB); Pinal de Amoles, *S. Zamudio 2670* (IEB); Puerta del Cielo, 21°7'32'' N, 99°38''16'' W, *S. Zamudio et al. 14538* (IEB). **Mpio. de Querétaro**: sin localidad definida, *E. Argüelles 3158* (IEB); La Joya - La Barreta, *R. Chávez et al. 144* (IEB); entrada al rancho el Raspiño, a 11.5 km de la carr. Querétaro - San Miguel de Allende, *M. Martínez 6895* (IEB). **Mpio. de San Joaquín**: Ruinas, 2 km al N de San Joaquín, *R. Fernández 3257* (IEB); ±15 km por la carr. San Joaquín - La Joya, *S. Zamudio et al. 16459* (IEB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Contepec**: llano Las Golondrinas, cerro Altamirano, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 330* (IEB)*, 331* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11'' N, 100°9'27'' W, *G. Cornejo et al. 663* (IEB), *968* (IEB); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al llano, 19°58'12'' N, 100°9'15'' W, *G. Cornejo et al. 731* (IEB); ibid., 19°59'39'' N, 100°9'38'' W, *J. Martínez-Cruz et al. 1123A* (IEB); 2.5 km hacia el NW de Santa María la Ahogada, 20°0'6'' N, 100°8'57'' W, *G. Cornejo et al. 898* (IEB); cerro Altamirano, 20°0'30'' N, 100°7'37'' W, *G. Cornejo et al. 1657* (IEB); ibid., *M. A. Salinas* y *J. Martínez-Cruz 434* (IEB); ibid., 19°58'15'' N, 100°9'11'' W, *M. A. Salinas* y *J. Martínez-Cruz 453* (IEB); cerro Altamirano (llano), 19°57'41'' N, 100°8'53'' W, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 5012* (IEB); ibid., *G. Ibarra et al. 4558* (IEB); camino Santa María de los Ángeles a Santa María la Ahogada, 19°59'46'' N, 100°9'29'' W, *J. Martínez-Cruz et al. 1230* (IEB); cerro Altamirano, *E. Pérez* y *E. García 2528* (IEB), *2537* (IEB); El Tambor, 3 km al E de Tepuxtepec, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 4958* (IEB); Contepec, terreno baldío en la orilla del pueblo, 19°57'29'' N, 100°9'30'' W, *S. Zamudio et al. 15780* (IEB). **Mpio. de Charo**: Parque Nacional José María Morelos, km 23, al E de Morelia, 19°40'27'' N, 100°51'46'' W, *M. D. Marín 919* (IEB).

Salvia mexicana var. **minor** Benth. Prodr. (A. P. Candolle) 12: 337. 1848. TIPO: MÉXICO. Estado de México (*ad Toluca*), *G. Andrieux 148*, *a*br 1834 (holotipo: K 000248087!)

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chan, chía, chiante, tapachichi.

Inflorescencias de 27 a 40 cm de largo; **cáliz** de 8 a 12 mm de largo; **tubo** de la corola de 11 a 18 mm de largo, distancia entre la base del tubo a la muesca de la invaginación de 4 a 2 veces más corta que el largo del tubo de la corola, labio superior de la corola de 4 a 10 mm de largo (Fig. 3P).

Distribución. Variedad endémica de México, se conoce de Ags., Cd. Méx., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., S.L.P., Sin. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita bosque de *Abies*, pino y encino, al oeste de Guanajuato y la parte norte de Michoacán, también registrado como ruderal (Fig. 51). Alt. 1900-3300 m.

Fenología. Florece y fructifica durante todo el año, mayormente entre agosto y septiembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Manuel Doblado**: ladera NW del cerro Grande, ±6.5 km al SW de Manuel Doblado, por la brecha al Jocoyol, 20°42'7'' N, 102°0'38'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14619* (IEB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: Área Voluntaria para la Conservación “Tsíntani”, *G. Cornejo* y

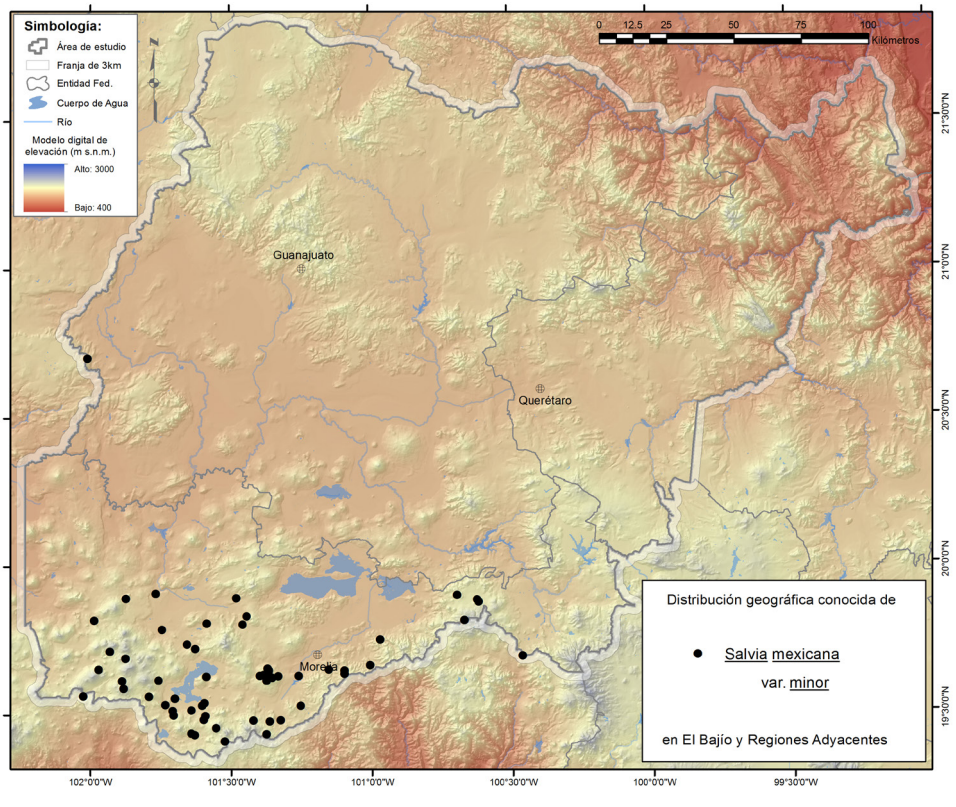


Figura 51: Mapa de distribución de *Salvia mexicana* var. *minor* Benth., en la región de estudio.

G. Ibarra 5069 (MEXU); cerro Las Peñitas, *H. Díaz-Barriga 1297* (IEB); 1.5 km al SE de Acuitzio del Canje, 19°29'25'' N, 101°19'39'' W, *M. D. Marín 889* (IEB). **Mpio. de Coeneo**: 5 km de la desv. a Coeneo, *H. Díaz-Barriga 2950* (IEB); poblado Constitución, 2-3 km al E de Comanja, *I. García 2391* (IEB); on Mexico Hgw. 15 to Zacapu, 8.1 mi W Quiroga, *K. M. Peterson* y *C. R. Broome 354* (IEB). **Mpio. de Charo**: Cascada El Salto, carretera Mil Cumbres a 500 m al NE de la desviación a Tzitzio, *G. Cornejo et al. 3304* (IEB); Parque Nacional Insurgente José María Morelos, entre los municipios de Charo y Tzitzio, 19°39'48'' N, 101°0'15'' W, *J. Cortés 3* (IEB). **Mpio. de Cherán**: cerro San Marcos, 2 km al S de Cherán, *A. Martínez 2* (IEB); 4 km al NE de Cherán, camino al cerro Tres Esquinas, *M. Pérez 154* (IEB). **Mpio. de Chilchota**: 1 km por la carr. Carapan - Zacapu, *A. Martínez 154* (IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: 4.5 km al SW de Arócutin, *J. Caballero* y *C. Mapes 813* (IEB); malpaís Arócutin, *A. Chávez* y *J. Cira 21* (IEB)*, 26* (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, *H. Díaz-Barriga-Barriga 1262* (IEB). **Mpio. de Huaniqueo**: centro NE del pedregal pequeño, 7 km al SW de Tendeparacua, *P. Silva-Sáenz 84* (IEB); NW del pedregal pequeño, 5 km al W de Tendeparacua, *P. Silva-Sáenz 340* (IEB). **Mpio. de Huiramba**: cerro Las Nieves, *J. Aragón 611* (IEB). **Mpio. de Irimbo**: cerro Los Pinzanes, al E de Irimbo, *J. S. Martínez 1762* (IEB). **Mpio. de Jiménez**: alberca de los Espinos, 19°54'20'' N, 101°45'59'' W, *R. Contreras 316* (IEB). **Mpio. de Lagunillas**: cerro El Águila, 4 km al NE de Huatzanguio, 19°36'37'' N, 101°22'40'' W, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3125* (IEB); cerro El Águila, 19°37'8'' N, 101°22'32'' W, *G. Cornejo et al. 3253* (IEB); lado SE del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, 19°36'52'' N, 101°22'35'' W, *E. Sánchez et al. 358* (IEB). **Mpio. de Morelia**: cerca de La Alberca, próxima a Teremendo, 19°48'19'' N, 101°27'31'' W, *J. Contreras 329* (IEB); cerro El Águila, subiendo por Tacícuaro, 19°38'59'' N, 101°21'58'' W, *G. Cornejo et al. 1993* (IEB); lado NE del Cerro El Águila, 19°37'51'' N, 101°19'55'' W, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 3134* (IEB); lado W del cerro El Águila, aprox. 3 km al SE de Iratzio, 19°37'38'' N, 101°23'13'' W, *G. Cornejo et al. 3645* (IEB); cerro Pico Azul, por el camino a Jesús del Monte subiendo por Santa María, subiendo por la ladera N, 19°38'24'' N, 101°7'4'' W, *A. P. del Castillo 14* (IEB); cerro El Águila, 2 km al NW de Tacícuaro, 19°39'24'' N, 101°22'15'' W, *M. Flores et al. 48* (IEB); lado W del cerro El Águila, aprox. 4 km al SE de Iratzio, 19°37'46'' N, 101°22'30'' W, *M. Flores et al. 153* (IEB); Jesús del Monte, *C. Medina 574* (IEB); 1510 m al ENE del poblado El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 286* (MEXU); lado W del cerro El Águila subiendo por Iratzio, 19°37'54'' N, 101°23'49'' W, *E. Sánchez et al. 142* (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'30'' N, 101°21'12'' W, *E. Sánchez et al. 170* (IEB); cerro El Águila, subiendo por Tacícuaro, 19°38'46'' N, 101°22'00'' W, *E. Sánchez et al. 2164* (IEB); cerro Estiladero, al N de Buevavista, *S. Zamudio 10915* (IEB); cortina de la presa de Umécuaro, 19°31'50'' N, 101°15'11'' W, *S. Zamudio 14128* (IEB). **Mpio. de Nahuatzen**: cerro el Pilón, *E. García* y *E. Pérez 3657* (IEB); cerro La Bandera, ca.

de Comachuen, *A. Martínez 756* (IEB); falda N del cerro El Irepo, *A. Martínez 766* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: ladera W del cerro Blanco, 19°31'52'' N, 101°36'11'' W, *B. Bedolla et al. 164* (IEB); lado SW del cerro El Frijol, *H. Díaz-Barriga 1650* (IEB); 2 km al SW de Pátzcuaro, al W de la salida a Opopeo, *J. Espinosa 1234* (IEB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, *J. Espinosa 1736* (IEB); 2.5 km al SE de Ajuno, lado S de la carr. Pátzcuaro - Uruapan, *J. Espinosa 2369* (IEB); zona La Vitela, Av. Balcones del Mirador, enfrente de la CFE, 19°29'48'' N, 101°35'35'' W, *B. Esquivel* y *C. Bustos 2* (IEB); 10 km al W de Pátzcuaro, carr. a Uruapan, *E. Martínez et al. 5252* (IEB); 2 km al SE del cerro El Estribo, *E. Mayo 497* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: 2.7 km sobre el camino a la torre de microondas, cerro Burro, *J. Ceja et al. 500bis* (IEB); cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, *J. C. Soto 10743* (IEB); ±7 km al S de Pátzcuaro por la carr. a Salvador Escalante, 19°27'30'' N, 101°36'46'' W, *S. Zamudio 12785* (IEB). **Mpio. de Tingambato**: San Francisco Pichátaro, *C. Mapes 15C* (IEB). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerca del rancho Los Corrales, *H. Díaz-Barriga 1379* (IEB); cerro Las Yácatas, *R. Olivo 64* (IEB). **Mpio de Uruapan**: transecto en barranca, cerro Quinceo - Capácuaro, *A. Martínez 822* (IEB). **Mpio. de Zacapu**: Los Tres Cerritos, *A. Grimaldo 202* (IEB); La Joya, *A. Grimaldo 314* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: ±300 m al E del Pozo Az-21, campo geotérmico Los Azufres, *E. Carranza 357* (IEB); 1 km al N del Rincón, hacia Jeráhuaro, *M. J. Jasso 285* (IEB); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, *M. J. Jasso 1679* (IEB); *1683* (IEB); 2 km al NE de Ucareo, *S. Zamudio 4545* (IEB).

Salvia microphylla Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 295. 1818. TIPO: MÉXICO. (*Crescit locis alpinis Novae Hispaniae prope Santa Rosa, Moran et Pachuca*), *F. W. H. A. von Humboldt* y *A. J. A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670431!; isotipo: P 714924!), non *S. microphylla* Torr., 1859; nec *S. microphylla* Sessé & Moc., 1893.

Salvia grahamii Benth., Eduards's Bot. Reg. 16: t. 1370. 1830. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Tlalpujahua, in the neighbourhoods of the mines of Tlalpujahua, *G. J. Graham 98*, 1827 (holotipo: BM; isotipo: BM 000993005! (ejemplar mixto con otra colecta de la misma especie: *T. Coulter s.n.*)).

Nombres comunes registrados en la zona: cedrón, mirto, mirto de campo, mirto del huerto, mirto rojo, moradilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: almoraduz, chupamirto, ju'tut'huitz, mirto, mirto grande, yax chel vet (lengua tzotzil).

Plantas herbáceas perennes o **arbustivas** de (0.2)0.3 a 2 m de altura. **Tallos** leñosos exfoliantes, pilósulos a tomentosos, con tricomas simples y a

menudo con tricomas glandulares cortos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 0.1 a 1.8 cm de largo, pilósulos a hispídulos con tricomas simples y escasos glandulares, láminas foliares elípticas, ovadas, deltado-ovadas a deltadass, de 1 a 3(5) cm de largo, de 0.4 a 3 cm de ancho, base obtusa, redondeada a truncada o en ocasiones subcordada, ápice agudo a redondeado, margen serrado, rara vez subentero, verdes, de textura suave o rugosa, ambas caras pilósulas a hispídulas, con tricomas simples, envés con glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 1.5 a 5(25) cm de largo, con 3 a 8 verticilastros, cada uno con 2 a 6 flores, eje floral hírtulo con tricomas simples y glandular-capitados; **brácteas** caedizas, ovadas, lanceoladas a deltadas, de 4 a 6 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero, cara externa pilósulas con tricomas simples y glandular-capitados, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 4 mm de largo, con tricomas simples y glandular-capitados; **cáliz** tubular campanulado, de 9 a 16 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, verde o purpúreo, hispídulo, con tricomas simples sobre las venas y glandular-capitados sobre la superficie, y glándulas punctiformes amarillas, labios agudos, el superior de 3 a 4 mm de largo, entero, con 7 venas, acrescente en la madurez; **corola** generalmente roja, puede variar de color rojo-vino, o rojo-purpúreo a rosa, de 24 a 26 mm de largo, pilósula con tricomas simples dispersos en la superficie, tubo de 15 a 17 mm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, ventricoso, invaginado, con 2 papilas en el interior, labio superior galeado, de 6.5 a 10.5 mm de largo, labio inferior de 8 a 15.5 mm de largo, de 8 a 19 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 9 a 13.5 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 20 a 26 mm de largo, parte ventral no alada, pilósulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2.7 a 3 mm de largo, de 1.6 a 1.8 mm de ancho, café obscuro o café claro con líneas o anchas más oscuras, lisos (Figs. 4A, 52).

Distribución. Especie que se distribuye desde el sur de Estados Unidos de América hasta el sur de México, cultivada en otras partes del mundo. En México se conoce de Ags., Chis., Chih., Cd.Mx., Coah., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Pue., Oax., Qro., S.L.P., Sin., Son., Tamps, Tlax., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra en matorrales xerófilos, bosque de *Pinus*, *Quercus*, *Pinus*-*Quercus*, *Juniperus*, tropical caducifolio y, rara vez, en bosque de *Abies*; también se encuentra en pastizales, áreas de cultivo y en vegetación secundaria, en gran parte del área de estudio (Fig. 53). Alt. (650)900-3200 m.



Figura 52: *Salvia microphylla* Kunth. A: ilustrador desconocido, reproducido de Gartenflora, vol. 7: t. 242, f. 2. 1853. B: ilustrado por M. Hart y reproducido de Edwards's Botanical Register, vol. 16: t. 1370. 1830, laminas disponibles en plantillustration.org

Fenología. Florece y fructifica durante todo el año.

Usos. Dentro y fuera de la zona de estudio esta planta se cultiva como ornamental y se emplea en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Doctor Mora**: 10 km, al NE de Dr. Mora, sobre el camino a Victoria, *J. Rzedowski 9514* (ENCB). **Mpio. de Guanajuato**: Cañada de La Virgen, *M. Cano* y *J. Cano s.n.,* ago 1994 (IEB); Cañada de La Virgen, por la antigua carretera Santa Rosa - Dolores Hidalgo, *M. Cano* y *J. Cano s.n.*, s.f. (XAL); 3.5 km al NE de Santa Rosa por la carretera Guanajuato - Dolores Hidalgo, *A. Rodríguez et al. 5689* (IEB); La Fragua, al NE de Guanajuato,

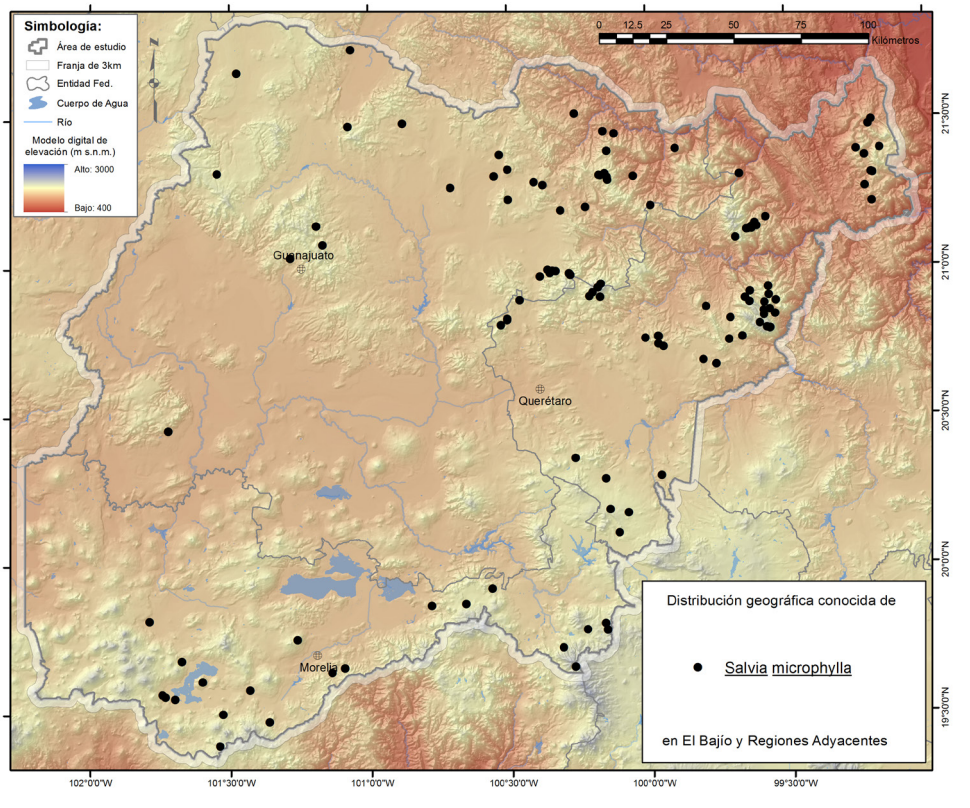


Figura 53: Mapa de distribución de *Salvia microphylla* Kunth, en la región de estudio.

R. Santillán 637 (IEB). **Mpio. de Ocampo**: aprox. 3.5 km al SW de La Escondida, *E. Carranza* y *A. Méndez 5238* (IEB). **Mpio. de Pénjamo**: 4 km al oeste de La Garita, en el río, *J. I. Guadián 8* (IEB) 4 km al oeste de La Garita, en el arroyo rumbo a la cascada, *J. I. Guadián 48* (IEB). **Mpio. de San Diego de la Unión**: 5 km al NNW de San Juan de Arriba, *E. Carranza 4360* (IEB); ±6 km al SW de San Franco, *E. Carranza* y *H. Zepeda 5052* (IEB). **Mpio. de San Felipe**: ±2 km al W de El Zapote, 21°44'22'' N, 101°03'46'' W, *E. Carranza* e *I. Silva 6350* (ENCB, IEB); Las Monas, ANP Sierra de Lobos, Cañada Grande, 21°19'21.3'' N, 101°32'42.5'' W, *M. Martínez 8905* (QMEX); Sierra del Cubo, ±3 km al E de El Cubo, 21°25'54'' N, 101°06'21'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 15714* (IEB). **Mpio. de San José Iturbide**: arroyo Mancañas, 2 km al S de El Zorrillo, *P. Carrillo et al. 1339* (ENCB, IEB); 3 km al E de la Torna, 20°57'14'' N, 100°21'23'' W, *J. Gutiérrez* y *E. Solano 114* (IEB); 3 km al E de Buenavistilla (Las Iglesias), *J. Gutiérrez 163* (IEB); al SW de La Tinaja del Caballo, al N de Cerro Prieto, *J. Gutiérrez 252* (IEB); 2 km al SW de La Fragua, km 54 carretera Querétaro - San Luis Potosí, *J. Gutiérrez et al. 397* (IEB); 7 km al E de Santa Anita, comunidad El Zorrillo, localidad Piedra Partida, 20°58'23'' N, 100°16'37'' W, *J. Gutiérrez* y *C. Castillejos 598* (IEB); El Zorillo, 20°58'14'' N, 100°16'26'' W, *E. Monroy et al. 29* (IEB); El Jaramillo, *E. Ventura* y *E. López 9484* (IEB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: 14 km de San Luis de La Paz-Victoria, cerca de La Presita, *J. N. Labat et al. s.n.* (XAL); 14 km de San Luis de La Paz, 21°18' N, 100°26' W, *J. N. Labat 2523* (IEB); 3 km al W de Pozos, *J. Rzedowski 41662* (ENCB, IEB); cerro Santa Cruz, 9 km al Norte de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6042* (ENCB, IEB); Cerro Prieto, 12 km al E de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 6169* (ENCB, IEB); El Rincón, 12 km al E de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 6214* (IEB); cerro Candelaria, 15 km al E de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 6228* (IEB); cerro del Quijay, *E. Ventura* y *E. López 8348* (IEB). **Mpio. de Tierra Blanca**: pico rocoso situado al N de las instalaciones de Televisa, exposición S, 20°56'42'' N, 100°10'07'' W, *L. S. Calderón* y *D. Flores 120* (IEB). **Mpio. de Victoria**: Joya Fría, al NW de Derramaderos, *E. Carranza 4381* (IEB); 53 km al E de San Luis de La Paz, sobre la carretera a Xichú, *J. Rzedowski 41344* (ENCB, IEB); La Lagunita, *R. Santillán 521* (ENCB, IEB); Milpilla del Pito, 8 km al N de Joya Fría, *E. Ventura* y *E. López 7674* (IEB); La Gotera, *E. Ventura* y *E. López 8498* (IEB); San Agustín, *E. Ventura* y *E. López 8960* (ENCB, IEB); Rancho San Agustín, 50 km al E de San Luis de La Paz, *S. Zamudio 4037* (IEB). **Mpio. de Xichú**: 1 km al N de San Miguel de las Casitas, *E. Pérez 4880* (ENCB, IEB); Casitas, *R. Santillán 489* (ENCB, IEB); Río Abajo, por las minas, *E. Ventura* y *E. López 9849* (IEB); El Pinalito de Palomas, *S. Zamudio* y *J. Becerra 11630* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: km 17.5 camino de Amealco de Bonfil a San Idelfonso, *E. Argüelles 2429* (IEB); El Rayo, *F. Saavedra 18* (QMEX); El Picacho, por desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco de Bonfil, *V. Serrano 91*

(QMEX); jardín del INI a 1 km al E de Amealco de Bonfil sobre la carretera a La Muralla, *V. Serrano 321* (QMEX). **Mpio. de Arroyo Seco**: Santa María de Cocosboca del Sótano "El Barro", 21°18'33'' N, 99°40'00'' W, *L. Hernández 3935* (QMEX); ibid., *J. Treviño* y *J. M. Olvera 378* (QMEX). **Mpio. de Cadereyta**: 1 km al N de La Florida, *E. González 1201* (IEB, QMEX); 2 km al S del cerro del Sombrerete, 20°47'32'' N, 99°40'15'' W, *L. Hernández 4563* (QMEX); Jardín Botánico Regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", *R. Hernández* et al. *9722* (QMEX); parador El Tepozán, km 17 carr. Vizarrón - San Joaquín, *R. Hernández et al. 10087* (QMEX); cerros calizos al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10820* (IEB, QMEX); brecha San Javier - Chavarrías, *J. Orozco et al. 11057* (IEB, QMEX); alrededores de la sierra El Doctor, *M. Martínez 6310* (IEB, QMEX); ladera del cerro El Espolón, al W de Altamira, *E. Pérez* y *C. Medina 4987* (IEB); 10 km al NE de Vizarrón, rumbo a San Joaquín, *S. Zamudio 2381* (ENCB, IEB); Chavarría, sierra de El Doctor, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6430* (ENCB, IEB, QMEX); El Vivero, ejido Fuentes, Pueblo Nuevo, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7426* (IEB, QMEX); sierra del Doctor, cerca de la antena de telecomunicaciones, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9631* (ENCB, IEB, QMEX); parador El Tepozán, ±14 km al NE de Vizarrón, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11796* (IEB, QMEX); ibid., 20°54'45'' N, 99°38'59'' W, *S. Zamudio 12269* (IEB); ibid., 20°54'27'' N, 99°58'57'' W, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13589* (IEB); cerca del Puerto de Guadalupe, a ±2 km al NW de El Doctor, 20°51'33.9'' N, 99°36'10.9'' W, *S. Zamudio* y *G. Aguilar 15490* (ENCB, IEB); cima del cerro El Espolón, sierra del Doctor, 20°47'25.71'' N, 99°33'53.8'' W, *S. Zamudio* y *G. Aguilar 15519* (IEB); ladera NE del cerro El Pinalito, al SW de Chavarrías, sierra del Doctor, 20°48'17'' N, 99°36'16.7'' W, *S. Zamudio* y *G. Aguilar 15535* (IEB). **Mpio. de Colón**: cerro Zamorano, *P. Balderas 273* (IEB, QMEX)*, 386* (IEB, QMEX); ibid., *M. F. Denton 1960* (ENCB); en la parte alta del macizo montañoso a 500 m del Puerto El Carmen, en el pico ubicado al SW de las instalaciones de televisa, 20°55'55'' N, 100°11'20'' W, *L. S. Calderón 52* (IEB); a 1 km de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, vertiente SE, 20°53'09'' N, 100°10'06'' W, *L. S. Calderón* y *D. Flores 217* (IEB); cerro Zamorano, ±2 km de Trigos, camino a las antenas, *E. Carranza* e *I. Silva 6844* (ENCB, IEB, QMEX); Los Trigos, 20°54'07'' N, 100°12'43'' W, *R. Chávez* y *J. Hernández 35* (QMEX); en el camino de Los Trigos a las antenas de t.v., 20°55'39'' N, 100°11'34'' W, *R. Chávez* y *J. Hernández 38* (IEB, QMEX), Los Trigos, *R. Chávez* y *J. Hernández 511* (QMEX); camino de Los Trigos a las antenas de televisa, Arroyo Hondo, cerro Zamorano, 20°55' N, 100°11' W, *Gómez et al. 222* (IEB); ejido Trigos, parte alta del cerro Zamorano, por el camino a Los Trigos - Antenas, *M. Gómez 511* (IEB); parte alta del cerro Zamorano, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 433* (ENCB), ibid., *J. Rzedowski 44380* (ENCB, IEB); ibid., 20°55'57.6'' N, 100°11'01.6'' W, *S. Zamudio et al. 16096* (IEB); parte alta del cerro Zamorano, *J. Rzedowski 43237* (ENCB, IEB); ladera SE del cerro Zamorano,

S. Zamudio y *E. Pérez 7757* (ENCB, IEB). **Mpio. de Ezequiel Montes**: Bernal, *E. Argüelles 3276* (IEB); cerro Calvario, cerca de Bernal, *L. Paray 2993* (ENCB); 2.57 km al NO de Bernal, 20°44'55.3'' N, 99°57'55.1'' W, *O. Rubio 365* (IEB); 2.9 km al NO de Bernal, 20°44'55.3'' N, 99°57'55.5'' W, *O. Rubio 906* (IEB). **Mpio. de Huimilpan**: a 3 km de Huimilpan, 20°22' N, 100°17' W, *L. Hernández 6496* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: aprox. 1 km al N de La Pedrera, *Y. Pantoja 619* (QMEX); 2-3 km al N de La Parada, *B. Servín 179* (IEB, QMEX); 3 km al S de Valle Verde, por el camino a El Cantón, 21°29'21'' N, 99°11'27'' W, *B. Servín 7575* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: ±2 km al S del Puerto del Malpaís, *E. Carranza 1287* (ENCB, IEB); 7 km por la brecha a Tres Lagunas y Valle de Guadalupe, *H. Díaz-Barriga 3824* (IEB); Puerto Verde, ±5 km al N de Acatitlán de Zaragoza, *E. González 625* (IEB, QMEX); km 6 de la desviación a Tres Lagunas, *S. Zamudio 5919* (IEB, QMEX); Lagunita de San Diego, 21°23.6' N, 99°09.7' W, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11217* (IEB, QMEX); 6.5 km por la brecha a Tres Lagunas y Valle de Guadalupe, 21°18'43'' N, 99°10'59'' W, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12398* (IEB). **Mpio. de Peñamiller**: Mesas de Salinas, 10 km al NW de Molinitos, *E. Ventura* y *E. López 6714* (ENCB, IEB, XAL). **Mpio. de Pinal de Amoles**: ±1 km al S de El Madroño, al N de Maguey Verde, *E. Carranza* y *Z. Ortega 7363* (ENCB, IEB), *7364* (ENCB, IEB); El Bernalito, 10 km al SE de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2533* (ENCB, IEB); 1 km al S de Pinal de Amoles, *A. Herrera 193* (ENCB, IEB); poblado de Pinal de Amoles, *S. Kroone 20* (QMEX); alrededores de Pinal de Amoles, *J. Orozco*, *et al. 10080* (IEB, QMEX); on Mexico Highway 120 SW to San Juan del Río, 0.7 mi SW of Pinal de Amoles, *K. M. Peterson* y *C. R. Broome 487* (IEB); 1.5 km al NE de Pinal de Amoles, por la carretera a Jalpan de Serra, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12156* (IEB, QMEX); cima del cerro La Taza, cerca del Pingüical, 21°10'36.6'' N, 99°42'22'' W, *S. Zamudio* y *G. Aguilar 15443* (IEB); Puerta del Cielo, Pinal de Amoles, *S. Zamudio et al. 17524* (CIIIDIR, UAMIZ). **Mpio. de Querétaro**: La Barreta, Delegación Santa Rosa Jauregui, 20°49' N, 100°31' W, *A. Cabrera 428* (QMEX); La Joya - La Barreta, 20°48'57.8'' N, 100°32'15.6'' W, *R. Chávez et al. 139* (IEB, QMEX), *141* (IEB, QMEX); La Barreta, 20°49'37'' N, 100°30'22'' W, *L. Hernández 4896* (QMEX), *4899* (QMEX); entrada al rancho El Raspiño, a 11.5 km de la carretera Querétaro - San Miguel de Allende, 20°53'28'' N, 100°27'34'' W, *M. Martínez 6947* (QMEX). **Mpio. de San Joaquín**: 6.8 km S, 2.2 km W San Joaquín, *J. I. Campos-Rodríguez et al. 43* (ENCB); Parador El Tepozán, km 17 Vizarrón - San Joaquín, *R. Hernández 1087* (QMEX); Santa María de Gracia, *R. Hernández 11671* (QMEX); camino a Maconí, *M. F. Robert 4033* (ENCB); Gruta de los Herrera, 1 km al S de San Joaquín, 20°54'55'' N, 99°33'52'' W, *J. Treviño* y *N. Gaucín 239* (QMEX); ±4 km al N de San Joaquín por el camino a El Durazno, *S. Zamudio 11127* (IEB, QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: Sta. Bárbara de la Cueva, Autopista Querétaro - México, a 3 km al SW de Palmillas, *M. Rodríguez* y *F. Osorno 21* (IEB).

MICHOACÁN. **Mpio. de Acuitzio**: Área Voluntaria para la Conservación ''Tsíntani'', *G. Cornejo* y *G. Ibarra 5068* (MEXU). **Mpio. de Angangueo**: Barranca Honda, Sierra de Chincua, *M. Mejía s.n.*, s.f. (IEB). **Mpio. de Coeneo**: 3.5 km al S de Santiago Azajo, *P. X Ramos 110* (IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, *J. Espinosa 1842* (ENCB, IEB); pedregal de Arócutin, *M. E. Molina 357* (IEB); Curitzia en el malpaís de Arócutin, *S. Zamudio 11068* (IEB). **Mpio. de Lagunillas**: La Caja, *J. M. Escobedo 967* (ENCB, IEB). **Mpio. de Maravatío**: Rincón de Guaraqueo, *E. Pérez 2359* (IEB). **Mpio. de Morelia**: Morelia, *G. Arsène 3251* (MO), *5671* (MO); cima del cerro de Quinceo, *V. M. Huerta 216* (IEB); Río Bello, 2 km al SE de Jesús del Monte, *C. Medina 1289* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro La Cantera, cerca de Cuanajo, *J. M. Escobedo 637* (ENCB, IEB), ibid., *H. Díaz-Barriga 1884* (ENCB, IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: San Gregorio, *J. M. Escobedo 380* (IEB). **Mpio. de Senguio**: 5 km al SW de Chincua, *M. Mejía 48* (IEB). **Mpio. de Tlalpujahua**: entre Santa María y Estanzuela, *I. García 2027* (IEB); 5 km al SE de Tlalpujahua, sobre el camino a El Oro, *J. Rzedowski 42254* (IEB); cerro Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, *S. Zamudio 3961* (ENCB, IEB). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerro Tariaqueri, Ichupio, *J. Caballero* y *C. Mapes 1056* (IEB); cerro Tariaqueri, *J. M. Escobedo 2590* (ENCB, IEB). **Mpio. de Zacapu**: La Curva del Colorado, carretera Zamora - Zacapu, *A. Grimaldo 369* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: sierra del Tigre, aproximadamente 2 km al SW de Valle Juárez, *I. García 3369* (IEB); 6 km N of Zinapécuaro at km 20 on Mex. Hwy. 20, 19°52' N, 100°47' W, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane 262* (ENCB).

Salvia misella Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 290. 1818. TIPO: MÉXICO. Guerrero (*inter portum Acapulco et La Venta del Ejido*), *A. J. A. Bonpland* y *F. W. H. A. von Humboldt s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670423!).

Salvia riparia Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 300. 1818. TIPO: PERÚ. Localidad no definida, *A. J. A. Bonpland* y *F. W. H. A. von Humboldt 3530* (holotipo: P 00670440!).

Nombre común registrado en la zona: rama apestosa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cahual, chante, chía, pegajilla, riojina.

Plantas herbáceas anuales o perennes, erectas a procumbentes, de 0.5 a 1 m de altura, muy aromáticas al estrujarse. **Tallos** herbáceos, verdes a purpúreos, vilosos, con tricomas simples, y en menor proporción glandulares, con engrosamientos en los nudos. **Hojas** concoloras, sésiles o con pecíolos de 2 a 8 mm de

largo, pilosos con tricomas simples, láminas foliares ovadas o rómbico-ovadas, de 1.5 a 7 cm de largo, de 0.7 a 3 cm de ancho, base redondeada a cuneada, decurrente, ápice agudo, margen aserrado, haz blanco-seríceo con tricomas simples, envés densamente piloso o seríceo con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de (1)5 a 30 cm de largo, con 11 a 17 verticilastros, cada uno con 2 a 4 flores, eje floral pilósulo, con tricomas glandulares y simples; **brácteas** persistentes, verdes, ovado-lanceoladas, de 3 a 8 mm de largo, de 1 a 4 mm de ancho, base truncada, ápice cuspidado, margen ciliado con tricomas glandulares, pubérulas, con tricomas glandulares, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1 a 5 mm de largo, con tricomas glandulares; **cáliz** campanulado, de 3 a 8 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, verde o con tonos purpúreos, hispídulo, con tricomas glandulares dispersos en la superficie, labios redondeados y cortamente apiculados, el superior de 2 a 4 mm de largo, entero, con 3 a 5 venas, cáliz acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, de 6 a 8 mm de largo, pilósula, con algunos tricomas glandulares en la parte apical, tubo de 3 a 3.5 mm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, recto, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior de 1 a 3 mm de largo, el inferior de 3 a 5 mm de largo, de 1 a 3 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por líneas blancas que se extienden hasta garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 3.5 a 4 mm de largo, con 2 estaminodios papilosos; **estilo** incluso, de 4 a 6 mm de largo, parte ventral no alada, glabro, rama superior más larga que la inferior, esta truncada a aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 2 mm de largo, de ca. 1.5 mm de ancho, café claro con líneas más obscuras, lisos (Fig. 4B).

Distribución. Nativa de América tropical, distribuida desde el sur de Estados Unidos de América hasta Argentina, incluyendo las Antillas. En México se conoce de Ags., B.C.S., Camp., Chis., Chih., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., Q.R., Sin., Son., Tamps., Ver., Yuc. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de matorrales subtropicales o secundarios, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, pastizales y terrenos de cultivo, también es una especie ruderal y de vegetación secundaria, en el sur de Guanajuato, en Querétaro y en el norte de Michoacán (Fig. 54). Alt. 800-2350 m.

Fenología. Floración de octubre a diciembre, aunque se ha colectado con flores en otros meses del año.

Usos. La planta se emplea en la medicina tradicional.

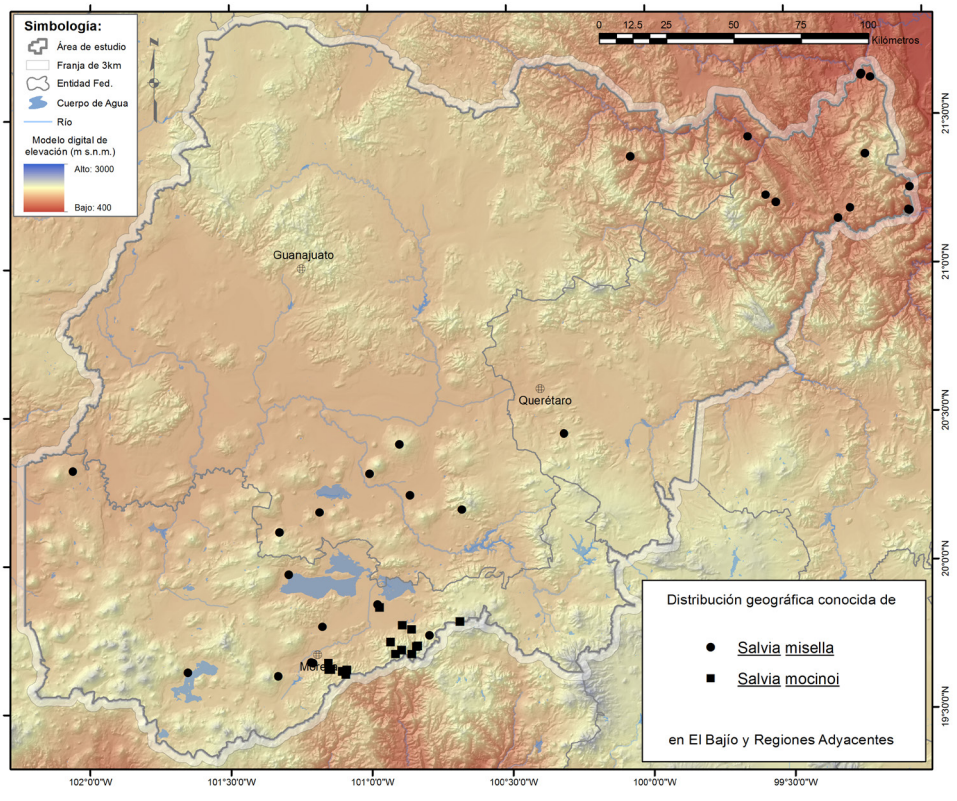


Figura 54: Mapa de distribución de *Salvia misella* Kunth y S. *mocinoi* Benth., en la región de estudio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerro El Paile, camino a la Chicharronera, *H. Díaz-Barriga 3339* (IEB). **Mpio. de Cortazar**: 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, *J. Rzedowski 40919* (ENCB, IEB). **Mpio. de Jaral del Progreso**: cerca de Santiago Capitiro, base del cerro Culiacán, *J. Rzedowski 39372* (IEB). **Mpio. de Salvatierra**: 4 km al NE de Salvatierra, carretera a Celaya, *J. Rzedowski 38993* (ENCB, IEB). **Mpio. de Uriangato**: 4 km al N de Uriangato, *J. Rzedowski 51778* (IEB). **Mpio. de Xichú**: ±8 km al NW de Xichú, por la carretera a San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 16555* (MEXU, UAMIZ). **Mpio. de Yuriria**: cerro Las Tetillas, ladera SW, aprox. 2 km del poblado de Aragón, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4216* (IEB); 1 km al Este del poblado de Aragón,

al Suroeste del cerro Las Tetillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4278* (MEXU). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 0.5 km al S de Concá, *A. Herrera 21* (ENCB, IEB). **Mpio. de Huimilpan**: 1.2 km al este de la comunidad Paniagua, en la orilla de una presa de agua, *F. Aguilar et al. 812* (QMEX). **Mpio. de Jalpan de Serra**: alrededores de Tanchanaquito, *E. Carranza* y *J. Silva 6003* (IEB); El Chijol, ±4 km al NW de Rancho Nuevo, *E. Carranza* y *Y. Ramírez 7333* (IEB); cañón del río Santa María, al S de Ojo Caliente, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7790* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 2 km al NW del cerro de La Palma, *H. Rubio 1282* (IEB); Los Charcos - Valle de Guadalupe, *H. Rubio 2751* (IEB); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 42782* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, *J. Rzedowski 54105* (IEB, QMEX); 3 km al S de Landa de Matamoros, *A. G. Zúñiga 25* (ENCB, IEB); 15 km al NE de Landa de Matamoros, *A. G. Zúñiga 31* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: 4 km al NW de Ahuacatlán - Santa Águeda, *Y. Maya 33* (ENCB); Ahuacatlán, carr. Pinal de Amoles - Jalpan de Serra km 166.5, *V. Serrano 782* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Erongarícuaro**: cerca de Oponguio, *J. Rzedowski 39111* (ENCB, IEB)*, 39112* (ENCB, IEB); ibid., *H. Díaz-Barriga 1820* (ENCB, IEB). **Mpio. de Huandacareo**: Pirícuaro y Huandacareo, *M. Martínez 6753* (QMEX). **Mpio. de La Piedad**: cerro de Los Chichimecas, 1 km al SW de Zaragoza, *I. García 5659* (IEB). **Mpio. de Morelia**: lado NE del cerro El Águila, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3129* (IEB); lado NE del cerro El Águila, *G. Cornejo* y de La Huerta, 19º40'35'' N, 101º12'53'' W, *G. Cornejo 3959* (IEB, MEXU); SW de la ciudad de Morelia, calle Zapote, fracc. Vista Hermosa, *G. Cornejo 3972* (IEB). **Mpio. de Tarímbaro**: Tarímbaro, *M. D. Marín 513* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: Zinzimeo, *J. M. Escobedo 2013* (IEB); carr. Morelia - México, crucero Zinapécuaro - Cd. Hidalgo, *M. J. Jasso 1512* (IEB).

Salvia mocinoi Benth., Labiat. Gen. Spec. 271. 1833. TIPO: MÉXICO. Localidad no definida*, M. Sessé* y *J. M. Mociño s.n.*, s.f. (holotipo: G; isotipo: G 00227495!).

Plantas herbáceas perennes o **arbustivas**, de hasta 2.5 m de altura. **Tallos** herbáceos, pubescentes con tricomas simples, rectos o curvos, adpresos, sobre las costillas. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 5 a 30 mm de largo, pubescentes a glabros con tricomas simples, láminas foliares ovadas, de 3 a 8 cm de largo, de (1)2.5 a 5 cm de ancho, base ligeramente cuneada a redondeada, ápice agudo a acuminado, margen serrulado, verde, de textura suave, haz esparcidamente pubescente a glabrescente, con tricomas simples, adpresos, envés pubescente, con los tricomas simples sobre las venas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, rara vez paniculadas, compactas, de 8 a 14(25) cm de

largo, con (3)5 a 15 verticilastros, cada uno con 7 a 18 flores, eje floral piloso, comúnmente con tricomas glandulares; **brácteas** persistentes, verdes, rosadas o teñidas de rosa-púrpura, orbicular-ovadas a reniformes, de 14 a 20 mm de largo, de 17 a 20 mm de ancho, base cordada, ápice caudado, margen entero a dentado, no ondulado, escasamente ciliado con tricomas simples, cara externa glabras a hírtulas con tricomas simples, en ocasiones reflejas, venación reticulada. **Flores** ascendentes en antesis, con pedicelos de 1 a 3.5(4) mm de largo, con tricomas simples, rara vez glandulares; **cáliz** tubular, de 5 a 8 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, rosado-purpúreo, pubescente a híspido, con tricomas simples adpresos y glandulares, sin glándulas punctiformes, labios agudos, ligeramente mucronados, el superior ca. de 1.5 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** blanca con los labios azules, de 10 a 14 mm de largo, pilósula con tricomas glandulares sobre el labio superior, tubo de 6 a 8 mm de largo, de ca. 3 mm de ancho, recto a ligeramente ventricoso, no invaginado, con 2 papilas en el interior, labio superior galeado, de 3 a 3.3 mm de largo, el inferior de 4.5 a 7 mm de largo, de 3.5 a 6 mm de ancho, extendido, sin o con guías nectaríferas formadas por tenues máculas blanquecinas; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 4 mm de largo, con dos estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 5.3 a 9 mm de largo, parte ventral no alada, glabro, rama superior más larga que la inferir, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 1.5 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, café claro con manchas irregulares más obscuras, lisos (Fig. 4C).

Distribución. Especie que se distribuye del centro de México hasta Nicaragua. En México se conoce de Chis., Dgo., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en bosque de encino, pino, enebro y tropical caducifolio, en el noreste de Michoacán (Fig. 54). Alt. 1950-2800 m.

Fenología. Florece y fructifica durante todo el año, pero principalmente de octubre a diciembre o enero.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**: **Mpio. de Indaparapeo**: Las Cruces, por la brecha que baja de Las Peras, *H. Díaz-Barriga 4790* (IEB); cerca de Las Peras, *J. Rzedowski 42345* (IEB); 11 km al N de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *J. Rzedowski 45659* (IEB); cerro del Aire, cerca del rancho Jorio, *J. S. Martínez 1258* (ENCB, IEB, MEXU); Las Cruces, sobre el camino de Las

Peras a Indaparapeo, *S. Zamudio 17200* (CIIDIR, EBUM, MEXU, UAMIZ). **Mpio. de Morelia:** 1 km al E de El Laurelito, ejido Tumbisca, *G. Cornejo et al. 5096* (MEXU); Jesús del Monte camino a Pico Azul, *M. D. Marín 940* (IEB); cerro Pico Azul, *C. Medina 1527* (EBUM, IEB, MEXU); 0.5 km al E de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón* y *G. Cornejo 724* (MEXU); 2.10 km al ESE de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 803* (MEXU); Pico Azul, vertiente norte, cerca de San José del Monte, *J. Rzedowski 39512* (ENCB, IEB, MEXU); El Salto, 29 km al E de Morelia, *J. C. Soto et al. 6339* (MEXU). **Mpio. de Queréndaro**: 2 km al N de Real de Otzumatlán, *J. Rzedowski 41867* (EBUM, IEB); cañada del Real, transecto San José de la Cumbre - Otzumatlán, *J. S. Martínez 1906* (ENCB, IEB); aprox. 2 km al NE de Queréndaro, *L. Torres 747* (EBUM, IEB), El Salto, ±2 km al S de San Miguel de las Cuevas, 19°43'47'' N, 100°50'10'' W, *S. Zamudio* y *C. Medina 14391* (IEB); 1 km al S de San Miguel de Las Cuevas, 19°43'45'' N, 100°50'00'' W, *S. Zamudio et al. 14706* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: 1.45 km al N de Los Azufres, *E. Martínez* y *N. Oropeza 34684* (MEXU).

Salvia nana Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 289. 1818. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: Santa Rosa, *A. J. A. Bonpland* y *F. W. H. A. von Humboldt 4234*, s.f. (holotipo: P 00670420!; isotipo: P 00136262!).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: suimagnanacl (lengua tepehuana).

Plantas herbáceas perennes, acaules, de 8 a 30(45) cm de altura incluyendo la inflorescencia; raíz tuberosa. **Hojas** concoloras, dispuestas en una roseta basal, pecíolos de hasta 20 mm de largo, vilosos a puberulentos con tricomas simples, láminas foliares rómbicas, elípticas a ovadas, de (2)4 a 8 cm de largo, de (2)3 a 7 cm de ancho, base marcadamente atenuada, decurrente a lo largo del pecíolo, ápice redondeado a agudo, margen casi entero, dentado en los 2 tercios distales, de textura coriácea, ambas caras verdes o verde grisáceas, con frecuencia teñidas de morado, haz esparcidamente pubescente, con tricomas simples, adpresos, envés pubescente a tomentoso, con los tricomas simples sobre las venas o cubriendo toda la lámina y con glándulas punctiformes anaranjadas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 10 a 30(55) cm de largo, con (2)4 a 15 verticilastros, cada uno con (2)5 a 10 flores, eje floral hírtulo con tricomas glandulares; **brácteas** tempranamente caedizas, verdes, ovadas, de 4 a 8 mm de largo, de 2 a 5 mm de ancho, base atenuada, ápice agudo a acuminado, margen entero y viloso con tricomas glandulares, cara externa esparcidamente pubescente, con tricomas glandulares, y glándulas punctiformes

naranjas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1 a 2.5(4) mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 3 a 6 mm de largo, de 2 a 6 mm de ancho, hírtulo, con tricomas glandulares sobre las venas y el margen, y glándulas punctiformes anaranjadas dispersas en la superficie, labios agudo cuspidados, de 2 a 4 mm de largo, el superior tridentado, con 2 pequeños dientes laterales, con 7 venas, acrescente en la madurez; **corola** azul, morada o rosada-purpúrea, de 14 a 18 mm de largo, ligeramente puberulenta, con tricomas simples, en ambos labios, otros glandulares concentrados en el labio superior, y con glándulas punctiformes anaranjadas en ambos labios, tubo de 5 a 8.5 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, recto a ligeramente ventricoso, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 4 a 5 mm de largo, el inferior de 7 a 11 mm de largo, de ca. 7 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por líneas y/o máculas blancas que se extienden hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 5 a 7 mm de largo, con 2 estaminodios papilosos; **estilo** incluso, de 9 a 12 mm de largo, parte ventral alada, dorsalmente viloso, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.8 a 2 mm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, café claro, lisos o con papilas rojizas (Fig. 4D).

Distribución. Especie nativa de América, distribuida en el centro-norte de México y Guatemala. En México se conoce de Ags., Dgo., Gto., Jal., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de bosque de encino, pino-encino y pino, o en vegetación secundaria derivadas de estos; o bien, en pastizales y matorrales xerófilos; se establece sobre laderas o en peñascos de rocas ígneas andesíticas en el norte y centro de Guanajuato, así como en el centro de Querétaro (Fig. 55). Alt. (1400) 2300-2750 m.

Fenología. Florece y fructifica de mayo a octubre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Doctor Mora**: La Presa, 8 km al N de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7049* (ENCB, IEB). **Mpio. de Dolores Hidalgo**: 22 km E of Guanajuato, *L. E. Detling 9632* (ENCB); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, *H. Díaz-Barriga* y *E. García 7126* (IEB); 7 km al NE de Santa Rosa, *R. Galván* y *J. D. Galván 3990* (ENCB, IEB); 4 km al W de San José, *R. Galván* y *S. Galván 4378* (ENCB, IEB); 9 km al NE de Santa Rosa, *R. Galván* y *S. Galván 4471* (ENCB); 35 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, *J. Kishler 445* (MEXU). **Mpio. de Guanajuato**: 13 km al

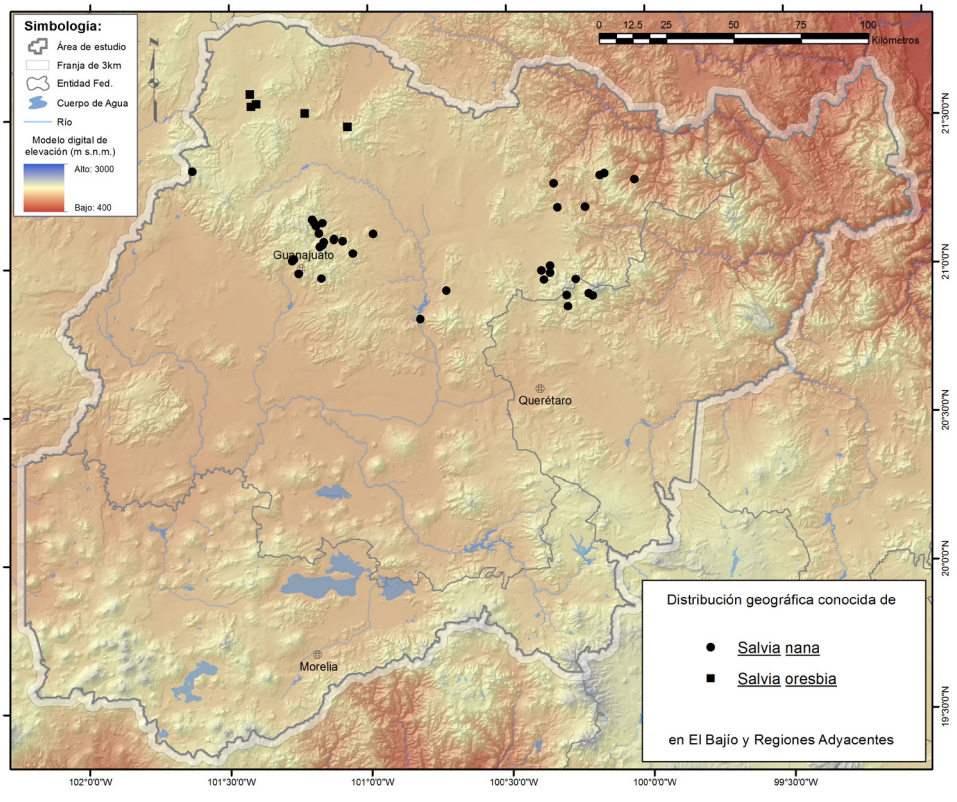


Figura 55: Mapa de distribución de *Salvia nana* Kunth y *S. oresbia* Fernald, en la región de estudio.

ENE de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2884* (ENCB, IEB, MEXU, MO); 4.5 km al ENE de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3880* (ENCB, IEB); km 78-79 on the San Felipe - Guanajuato highway, at the rocky crags on the hill N of the road, *C. Glass et al. 5882H* (IEB); 14.5 mi from Guanajuato on the road to Dolores Hidalgo, *M. C. Johnston* y *M. G. Ettlinger 2634b* (MEXU); Cañada de la Virgen, camino a la Vinatería 1 km al N de la cañada, 21°09'31'' N, 101°11'51'' W, *J. Martínez-Cruz 375* (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, camino a Los Lirios saliendo del Agua Sabrosa, 21°10'09'' N, 101°12'10'' W, *J. Martínez-Cruz 459* (IEB, MEXU); Mesa de Hernández, Cardosantos, 21°09'06'' N, 101°10'58'' W, *J. Martínez-Cruz 659* (IEB, MEXU); ibid., *M. Cano 34* (IEB, MEXU); Cañada de

la Virgen (antigua carretera Guanajuato - Dolores Hidalgo), *E. Pérez* y *H. Díaz-Barriga 2788* (IEB); 3.5 km al NE de Santa Rosa por la carretera Guanajuato - Dolores Hidalgo, 14°274270 N, 23°33727 W, *A. Rodríguez et al. 5686* (IEB); cerro del Macho, *A. Yebra s.n.*, 7 jul (sin año) (IEB); 5 km al NE de Santa Rosa, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10806* (IEB, QMEX); Los Picachos, ±2 km al W de Calderones, 20°59'09'' N, 101°15'09'' O, *S. Zamudio14768* (IEB). **Mpio. de San Felipe**: 25 km al NNE de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2812* (ENCB, IEB, MEXU, MO). **Mpio. de San José Iturbide**: lote del Dr. León Páez, *E. Argüelles 1141* (IEB, MEXU); San José Iturbide, *E. Argüelles 1176* (IEB, MEXU); San Diego, cerro La Mesita, al SW del cerro Picacho del Muerto, *J. Gutiérrez* y *R. Gutiérrez 222* (IEB); al SW de la Tinaja del Caballo, al N de cerro Prieto, *J. Gutiérrez* y *R. Gutiérrez 259* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: 47 km de San Miguel Allende, hasta Guanajuato (nueva carretera), *J. Kishler 711* (MEXU); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, *J. Rzedowski 43620* (ENCB, IEB). **Mpio. de Victoria**: La Gotera, *E. Ventura* y *E. López 8494* (ENCB, IEB); La Gotera camino a Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9305* (ENCB, IEB); alrededores de San Agustín, *J. Rzedowski 44776* (IEB); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44824* (IEB); rancho San Agustín, aproximadamente 50 km al E de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 4038* (ENCB, IEB); San Agustín, *S. Zamudio et al. 10769* (IEB). **Mpio. de Xichú**: Agua Zarca, 15 km al este de Xichú, *E. Ventura* y *E. Pérez 7387* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Colón**: 1.5 km al E del ejido Trigos, parte baja del cerro Zamorano en su ladera sur, 50°54'54'' N, 100°12'01'' W, *M. Gómez et al. 591* (IEB), *593* (IEB); 5 km de El Coyote, sobre el camino a Los Trigos, *G. Ocampo* y *E. Pérez 1131* (IEB, QMEX); 1 km al N de Trigos, *J. Rzedowski 48792* (ENCB, IEB, QMEX), 48798 (ENCB, IEB, QMEX). **Mpio. de El Marqués**: entre El Zorrillo y Las Cruces, 20°57.543' N, 100°15.972' O, *P. Carrillo et al. 1323* (IEB); El Pinalito, ±5 km de La Laborcilla, *G. Ocampo* y *D. García 991* (IEB); alrededores de Laborcilla, *J. Rzedowski 50876a* (IEB, QMEX).

Salvia oresbia Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 536. 1900. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí (in montibus *San Rafael*), *J. G. Schaffner 666*, 1876 (lectotipo: GH 00001715!; isolectotipos: K 000248105!, MEXU 00052268!, PH 00022038!, designado por Epling, 1939).

Plantas herbáceas perennes o **sufrútices**, erectas, de 60 a 120 cm de altura. **Tallos** leñosos, principales subrollizos, lisos a escamosos, cicatricosos, ligeramente puberulentos con tricomas simples, distribuidos en las caras acanaladas.

Hojas discoloras, con pecíolos de (2)4 a 9(17) mm de largo, glabros, láminas foliares ovadas a ampliamente ovadas, de 1.7 a 2.8 cm de largo, de 1 a 2.7 cm de ancho, base redondeada a ligeramente cordada, cuneada, ápice obtuso a agudo, margen serrado, de textura coriácea, cubiertas por una capa de resina en ambas caras, glabras. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de (3)5 a 11 cm de largo, con 4 a 9 verticilastros, cada uno con 2 a 6 flores, eje floral hírtulo con tricomas simples a glabrescente; **brácteas** tardíamente caedizas, verdes o moradas, resinosas, ovadas a ovado-lanceoladas, de 7 a 9 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, base truncado, ápice agudo a acuminado, margen entero, glabras, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 4 a 9 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** tubular-campanulado, de 12 a 16 mm de largo, morado, resinoso, glabro, labios ovados, acuminados, el superior de 2 a 3 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** morada, de 20 a 26 mm de largo, pilósula con tricomas simples y glandulares concentrados en los labios, tubo de 15 a 18 mm de largo, de 5 a 6 mm de ancho, marcadamente ventricoso, ligeramente invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 6 a 7 mm de largo, el inferior de 9 a 10 mm de largo, extendido, sin o con guías nectaríferas formando 2 líneas blanquecinas tenues; **estambres** inclusos, conectivo de 10 a 12 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 20 a 22 mm de largo, parte ventral no alada, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2.3 a 2.5 mm de largo, de ca. 1.5 mm de ancho, cafés, lisos.

Distribución. Especie endémica al centro-norte de México, se conoce de Gto., N.L. y S.L.P.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de encino o de pino piñonero, crece en laderas sombreadas o en cañadas húmedas, sobre rocas ígneas, en el noroeste de Guanajuato (Fig. 55). Alt. 2100-2500 m.

Fenología. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Ocampo**: ±4 km al S de Santa Bárbara, *E. Carranza et al. 4327* (IEB); ibid., *E. Pérez* y *E. Carranza 3165* (IEB); 5 km al S de Santa Bárbara, *E. Pérez 4895* (IEB). **Mpio. de San Felipe**: sierra El Cubo, ca. 3 km al W de El Cubo, *E. Pérez 4335* (IEB); ca. 2 km al W de Ojo de Agua del Carrizal, cerca de El Molino, *E. Pérez 5035* (IEB).

Salvia patens Cav., Icon. (Cavanilles) 5: 33, t. 454. 1799. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Real del Monte, *L. Née s.n.*, 1801 (holotipo: MA 656054!).

Salvia spectabilis Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 304. 1818. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: *Santa Rosa, A. J. A. Bonpland* y *F. W. H. A. von Humboldt s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670446!; isotipo: P 00136261!).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de 0.30 a 1.2 m de altura; raíces en forma de tubérculos fusiformes. **Tallos** herbáceos, pilosos, con tricomas glandulares. **Hojas** concoloras, sésiles o con pecíolos hasta de 8 cm de largo, en ocasiones inconspicuos en las hojas superiores, con tricomas glandulares similares a los del tallo, láminas foliares de dos tipos, las cercanas a la base del tallo deltadas, rara vez 5-anguladas, de 2.5 a 14 cm de largo, de 1.5 a 12 cm de ancho, base hastada, ápice agudo a redondeado, las hojas cercanas a las inflorescencias subsésiles, ovadas, largamente ovadas a lanceoladas, deltadas, de 1 a 8 cm de largo, de 0.7 a 5 cm de ancho, base cordada, redondeada, oblicua, o truncada, ápice agudo a redondeado, margen serrulado, crenulado a casi entero, ciliado con escasos tricomas glandulares, ambas caras verdes, de textura suave, haz seríceo con tricomas simples, envés cinéreo-piloso con tricomas simples, con glándulas punctiformes traslucidas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 6 a 25 cm de largo, con 4 a 10 verticilastros, cada uno con 2 flores, eje floral hírtulo con tricomas simples y glandulares; **brácteas** persistentes, verdes, lanceoladas, lineares u ocasionalmente oblongas, de 1 a 4.5 cm de largo, de 1 a 10 mm de ancho, base atenuada a truncada, ápice agudo, margen ciliado-glandular, cara externa hirsuta a pilosa con tricomas glandulares, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 5 a 14 mm de largo, con tricomas glandulares; **cáliz** campanulado, de 1 a 2 cm de largo, de 0.5 a 1.2 cm de ancho, verde con el dorso morado, piloso, con tricomas simples, rara vez glandulares sobre las venas, sin glándulas punctiformes, labios aristados, el superior de 7 a 10 mm de largo, tridentado, con 2 pequeños dientes laterales, con 9 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de 40 a 60 mm de largo, pilosa con tricomas glandulares dispersos en la superficie, tubo de 18 a 20 mm de largo, de ca. 10 mm de ancho, ventricoso, invaginado, sin papilas en el interior, labio superior cuculado, recurvado en forma semicircular, de 30 a 40 mm de largo, labio inferior de 30 a 40 mm de largo, de 35 a 40 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formando líneas blancas hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 4 a 4.5 cm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 4 a 6 cm de largo, parte ventral no alada, glabro, rama superior más larga que la inferior, esta ausente o de 0.1 mm de largo, truncada. **Mericarpos** ovoides, de 3 a 4 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de ancho, cafés con manchas irregulares de un tono más obscuro, lisos (Figs. 4E, 56).



Figura 56: *Salvia patens* Cav. Ilustrado por S. A. Drake y reproducido por Edwards's Botanical Register, vol. 25: t. 23. 1839, lamina disponible en plantillustration.org

Distribución. Especie endémica al centro de México, se conoce de Ags., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Pue., Qro. y S.L.P.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Especie presente en los bosque de *Pinus*, *Pinus-Quercus* y *Quercus*, así como en claros adyacentes, en gran parte del área de estudio (Fig. 57). Alt. (1450) 2300-2900 m.

Fenología. Floración principalmente de julio a noviembre, esporádicamente de marzo a junio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: cerca de El Gato, *J. Rzedowski 53463* (IEB). **Mpio de Dolores Hidalgo**: 3 km después de

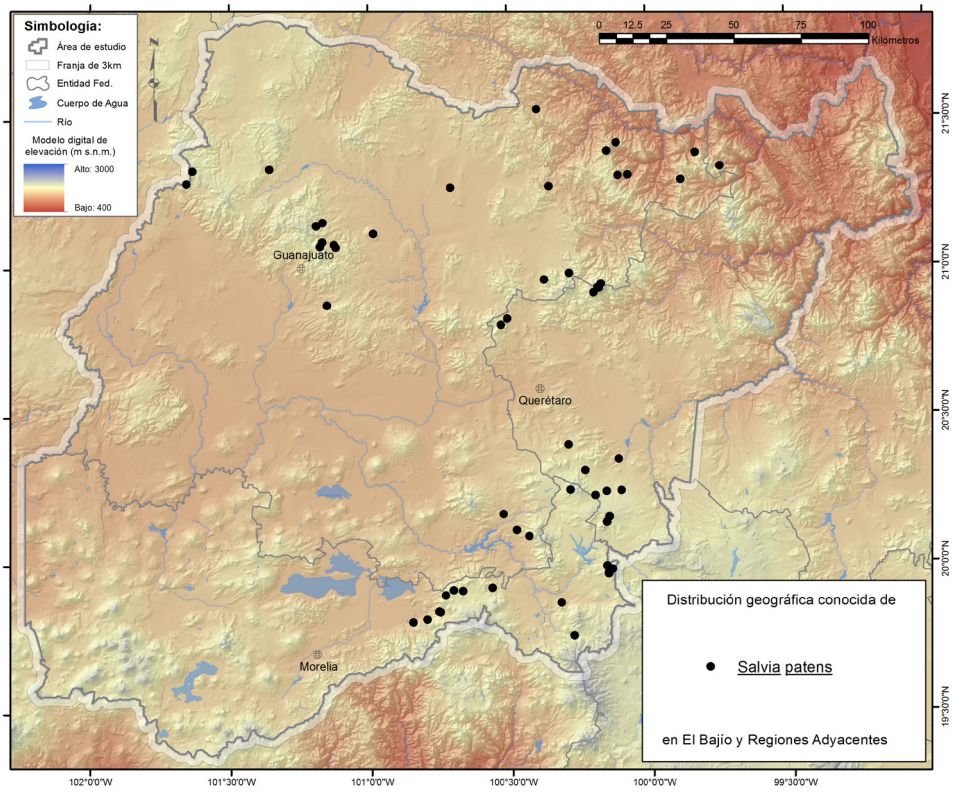


Figura 57: Mapa de distribución de *Salvia patens* Cav., en la región de estudio.

Santa Rosa, rumbo a Dolores Hidalgo, 21º04'46'' N, 101º12'15'' W, *J. Ceja et al. 272* (ENCB, IEB); 16 km al ENE de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 2850* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al W de San José, *R. Galván* y *S. Galván 4390* (ENCB, IEB). **Mpio. de Guanajuato**: 30 km W of Dolores Hidalgo along Mexican Hwy 110 to Guanajuato, *D. E. Breedlove* y *B. Anderson 63813* (MEXU); Cañada de La Virgen, *J. M. Cano s.n.*, 28 jul 1994 (IEB, MEXU); 4.5 km al ENE de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3878* (ENCB, IEB, MEXU); 30 km al W de Dolores Hidalgo, 21º05'30'' N, 101º10'03'' W, *R. Grether et al. 2897* (IEB); 30 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, *J. Kishler 465* (ENCB, MEXU); Cañada de La Virgen, camino a Cieneguillas, 21°10'17'' N, 101°11'57'' W, *J. Martínez-Cruz 307* (MEXU); Cañada de La Virgen, camino al Agua Sabrosa, Viborillas - Los Jilgueros, 21°09'56'' N, 101°11'56'' W, *J. Martínez-Cruz 422* (MEXU); Mesa de los Hernández, Cardosantos camino al Corral, 21°09'06'' N, 101°10'58'' W, *J. Martínez-Cruz 727* (MEXU); Cañada de La Virgen, antigua carretera Guanajuato - Dolores Hidalgo, *E. Pérez* y *H. Díaz-Barriga 2790* (IEB, MEXU); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, *J. Rzedowski 45523* (ENCB, IEB). **Mpio. de Jerécuaro**: La Piedra China, Sierra de Los Agustinos, *H. Díaz-Barriga 3240* (ENCB, IEB); mesa El Redondo, *H. Díaz-Barriga* y *J. S. Martínez 3705* (ENCB, IEB); cerro Puruagua, cerca de Puruagua, *J. Rzedowski 45489* (IEB). **Mpio. de León**: frente al Área Natural Protegida Sierra Los Lobos, km 18 de la carr. León - San Felipe, *M. Harker et al. 3858* (IEB); Sierra Los Lobos, ±25 km al N de León, por la carr. a San Felipe, 21°19'37'' N, 101°37'02'' W, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14563* (IEB). **Mpio. de San Diego de la Unión**: ±6 km al SW de San Franco, *E. Carranza* y *H. Zepeda 5044* (IEB, MEXU). **Mpio. de San Felipe**: 25 km al NNE de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2834* (IEB); alrededores de sierra Verde, carretera León - San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 3277* (ENCB, IEB), ibid., *R. Galván* y *J. D. Galván 3895* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de San José Iturbide**: al SW de la Tinaja del Caballo, al N de cerro Prieto, *J. Gutiérrez* y *R. Gutiérrez 250* (IEB); 7 km al E de Santa Anita, comunidad El Zorrillo, localidad Piedra Partida, arroyo El Jaral, 20°58'23'' N, 100°16'37'' W, *J. Gutiérrez* y *C. Castillejos 618* (IEB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: Peñas de Bernalejo, *S. Zamudio et al. 11581* (IEB, MEXU). **Mpio. de Tierra Blanca**: arroyo la Nieve, vertiente NO del cerro Zamorano al N de las instalaciones de televisa, 20º56'42'' N, 100º10'07'' W, *L. S. Calderón* y *D. Flores 109* (IEB); pico rocoso situado al N de las instalaciones de televisa, 20º56'42'' N, 100º10'07'' W, *L. S. Calderón* y *D. Flores 117* (IEB). **Mpio. de Victoria**: Joya Fría, al NW de Derramaderos, *E. Carranza 4377* (IEB); 22 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41432* (ENCB, IEB); puerto Las Palmas, *R. Santillán 519* (ENCB, IEB); Joya Fría, *E. Ventura* y *E. López 6746* (IEB, MEXU). **Mpio. de Xichú**: 1 km después de Charco Azul, rumbo a Xichú, 21º18'36'' N, 100º06'12''

W, *A. R. López-Ferrari et al. 2475* (IEB, MEXU); El Tanque, 20 km al W de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7368* (IEB, MEXU, QMEX); puerto del Manzanar, sierra de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9569* (IEB). **QUERÉTARO. Mpio. de Amealco de Bonfil**: camino a Amealco de Bonfil pasando Huimilpan, km 41, *E. Argüelles 3366* (IEB, MEXU); ±8 km al NE de Amealco de Bonfil, *E. Carranza 3280* (IEB, QMEX); ±2 km al S de Laguna de Servín, *E. Carranza* y *S. Zamudio 6214* (IEB, QMEX); 2 km de Laguna de Servín, camino a Amealco de Bonfil, *H. Díaz-Barriga 6896* (IEB); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco de Bonfil, *J. Rzedowski 44574* (ENCB, IEB); Laguna de Servín, a 8 km de la carretera a Huimilpan - Amealco de Bonfil, *V. Serrano 170* (IEB)*, 171* (IEB)*, 172* (QMEX). **Mpio. de Arroyo Seco**: 4 km al SSE de El Tepozán, *E. Carranza 1929* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Colón**: cerro Zamorano, *P. Balderas 391* (IEB, QMEX); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, exposición Norte, 20º55'08'' N, 100º11'60'' W, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 317* (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, *J. Rzedowski 44500* (ENCB, IEB); ladera SW del cerro Zamorano, *S. Zamudio et al. 15801* (IEB). **Mpio. de Huimilpan**: 4 km pasando Huimilpan, *E. Argüelles 1890* (ENCB, MEXU); La Beata, carr. Huimilpan - Amealco de Bonfil, km 42.5, *P. Balderas* y *V. Serrano 31* (IEB, QMEX). **Mpio. de Querétaro**: La Barreta, 20°45'35'' N, 100°30'34'' W, *A. Cabrera 536* (QMEX); La Joya - La Barreta, 20º48'58'' N, 100º32'16'' W, *R. Chávez et al. 143* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: fondo del cañón Los Zúñiga, *Y. Pantoja 27* (QMEX). **MICHOACÁN. Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, 19°58'12'' N, 100°09'15'' W, *G. Cornejo et al. 639* (IEB, MEXU); ibid., 19°58'23'' N, 100°08'59'' W, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 4970* (IEB); ibid., 19°58'15'' N, 100°09'11'' W, *M. A. Salinas* y *J. Martínez-Cruz 452* (IEB); llano Las Golondrinas, cerro Altamirano, 19°58'11'' N, 100°09'04'' W, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 362* (IEB, MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'14'' N, 100°08'56'' W, *G. Cornejo et al. 937* (IEB, MEXU), cerro Altamirano, 2 km de Contepec, 20°00'03'' N, 100°07'52'' W, *G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1523* (ENCB, IEB). **Mpio. de Epitacio Huerta**: San Cristóbal, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3430* (IEB, MEXU). **Mpio. de Maravatío**: Rincón de Guaraqueo, *E. Pérez 2357* (IEB, MEXU); cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, *J. S. Martínez 1594* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Queréndaro**: 4 km después de Queréndaro, rumbo a Maravatío, *A. Espejo* y *A. R. López-Ferrari 4223* (IEB, MEXU). **Mpio. de Senguio**: aprox. 1 km al SW de la cortina de la presa Chincua, en camino Chincua - Senguio, *I. García 2885* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: ca. del Balneario Las Adjuntas, *B. Bedolla et al. 443* (IEB); las peñas del Bellotal, *H. Díaz-Barriga 4214* (ENCB, IEB); 5 km al W de Ucareo, km 196 de la autopista Morelia - Maravatío, 19°53'54'' N, 100°44'45'' W, *A. R. López-Ferrari et al. 2504* (IEB); cañada La Barranca, 20 km carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez*

1882 (ENCB, MEXU); cañada del Salto, cerca de Bocaneo, *J. S. Martínez 2139* (ENCB, IEB, MEXU); Las Adjuntas, aproximadamente 4 km al E de San Miguel Taimeo, *S. Zamudio 4097* (IEB, MEXU); 2 km al NE de Ucareo, *S. Zamudio 4544* (IEB, MEXU).

Salvia plurispicata Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 222. 1939. TIPO: MÉXICO. Michoacán: N slope of Mt. Patamban, *E. W. Nelson 6567,* 28 ene 1931 (holotipo: US 00121592!; isotipo: GH 00001727!).

Plantas herbáceas perennes, erectas a decumbentes, de hasta 2 m altura. **Tallos** herbáceos a leñosos, puberulentos, con tricomas simples y glandulares extendidos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 10 a 35 mm de largo, con pubescencia igual a la del tallo, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas, de 4 a 8 cm de largo, de 2 a 3 cm de ancho, base redondeada, ápice acuminado, margen finamente serrulado, verdes, de textura suave, puberulentas a glabrescentes, con tricomas simples, adpresos en las venas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes a paniculadas, laxas, de (6)8 a 12 cm de largo, con 8 a 14 verticilastros, cada uno con 2 a 6 flores, eje floral puberulento con tricomas simples y glandular-capitados; **brácteas** tempranamente caedizas, cafés, ovado-lanceoladas, de 1.8 a 2 mm de largo, de 0.9 a 1.2 mm de ancho, base truncada, ápice agudo, margen entero, cara externa glabra a esparcidamente puberulenta y con glándulas punctiformes traslúcidas, venas paralelas. **Flores** péndulas en la antesis, pedicelos de 2 a 3 mm de largo, glabrescente; **cáliz** campanulado, de 4.5 a 5 mm de largo, de 2.3 a 3 mm de ancho, verde o con el dorso y labios azul-violáceos, esparcidamente puberulento, con tricomas simples y glandulares, y con glándulas punctiformes traslúcidas entre las venas, labios ovados, acuminados, el superior de 0.6 a 1 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** blanca con el labio inferior azul, de 7.5 a 11.2 mm de largo, pilosa con tricomas simples, tubo de 7 a 8 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 4 a 5 mm de largo, el inferior de 4.8 a 5 mm de largo, 3.2 a 3.6 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por 2 máculas blancas que se extienden hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 6.6 a 7.3 mm de largo, con 2 estaminodios oblanceolados; **estilo** incluso, de 11.5 a 12 mm de largo, parte ventral no alada, glabrescente en ambas ramas, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 1.5 mm de largo, de 1 a 1.3 mm de ancho, café claro, lisos (Fig. 4F).

Distribución. Especie endémica al centro de México, se conoce de Gto., Méx. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de *Pinus-Quercus* y de *Abies,* en el norte de Michoacán (Fig. 58). Alt. (2000)2400-3100 m.

Fenología. Florece de octubre a diciembre y fructifica de noviembre a marzo.

Ejemplares examinados: **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angangueo**: vertiente O de barranca Honda, ejido cerro Prieto, *H. Díaz-Barriga 3585* (ENCB, IEB); Sierra de Chincua, *M. A. Salinas et al. 286* (IEB). **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, *J. S. Martínez et al. 1450* (IEB, MEXU). **Mpio. de Maravatío**: cerro Las Palomas, al S de Santiaguito, *H. Díaz-Barriga* y *J. S. Martínez 4304* (ENCB, IEB, MEXU).

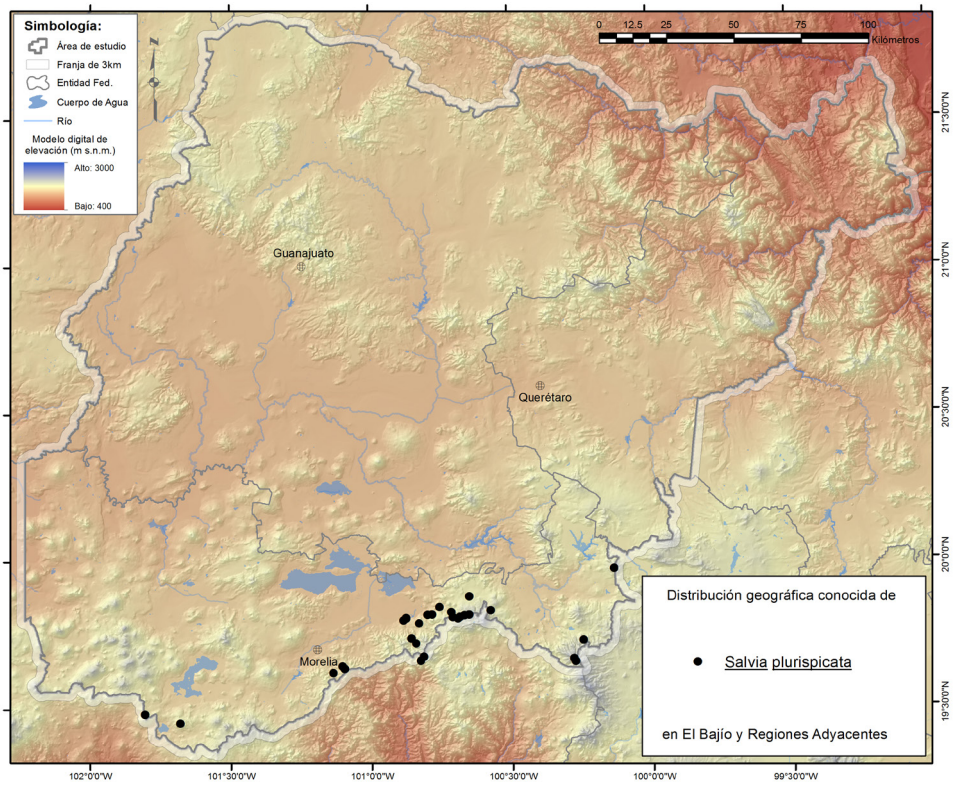


Figura 58: Mapa de distribución de *Salvia plurispicata* Epling, en la región de estudio.

Mpio. de Morelia: carretera La Huerta - Cointzio, *M. D. Marín 228* (IEB); cerro Pico Azul, *C. Medina 1533* (IEB, MEXU); 0.7 km al E de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón* y *G. Cornejo 739* (MEXU); Pico Azul, vertiente norte cerca de San José del Monte, *J. Rzedowski 39515* (ENCB, IEB, MEXU); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, *J. Rzedowski 46005* (IEB). **Mpio. de Queréndaro**: mirador de Atzimba, cerca de San José de la Cumbre, 50 km al E de Morelia, *J. Rzedowski 23710* (ENCB, IEB); 4 km al E de San José de la Cumbre, carr. Morelia - Mil Cumbres, *J. Rzedowski 39463* (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Real de Otzumatlán, *J. Rzedowski 41846* (ENCB, IEB); cañada del Real, transecto San José de la Cumbre - Otzumatlán, *J. S. Martínez 1904* (ENCB, IEB); 500 m al E de Queréndaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 4949* (IEB); 1.5 km por la brecha a Puerto Murillo de la carr. Morelia - Ciudad Hidalgo, *S. Zamudio et al. 13977* (IEB); 2 km al S de San Miguel de las Cuevas, *S. Zamudio et al. 14731b* (IEB); 1 km por la brecha a Puerto Murillo, a partir de la carr. Morelia - Ciudad Hidalgo, *S. Zamudio et al. 15061* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: cerro San Miguel, *E. Pérez 896* (IEB). **Mpio. de Tingambato**: parte alta del cerro Cumburinda, *H. Díaz-Barriga 5214* (IEB). **Mpio. de Tlalpujahua**: 5 km al SW de San Francisco Los Reyes, *J. Rzedowski 46204* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Zinapécuaro**: 500 m al W Pozo Az-45, campo geotérmico Los Azufres, *E. Carranza 298* (IEB); cañada La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna Larga, *M. J. Jasso 539* (ENCB, IEB, MEXU); La Cebada 7 km al S de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 694, 698* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo El Chino, 2 km al N de Laguna Larga, *M. J. Jasso 729* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo Santa Teresa, 6 km al S de La Galera, *M. J. Jasso 812* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Viejo, 2 km al S de El Rincón de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 933* (ENCB, IEB, MEXU); arroyo La Yerbabuena, lado NW de Laguna Larga, *M. J. Jasso 1758* (ENCB, IEB, MEXU); cañada El Salto, cerca de Bocaneo, *J. S. Martínez 1208* (ENCB, FCME, IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de La Yerbabuena (Taimeo El Chico), *J. Rzedowski 42358* (ENCB, FCME, IEB, MEXU); alrededores de Laguna Larga, Los Azufres, *J. Rzedowski 46197* (ENCB, IEB, MEXU); Parque Nacional Los Azufres, *M. Yepez 3* (ENCB); ladera N de la sierra de Los Azufres, 7 km del entronque de la carretera Morelia – Maravatío, *S. Zamudio 5049* (ENCB, IEB); Las Adjuntas, *S. Zamudio* y *L. Hernández 16154* (IEB); cerca a de Laguna Larga, Los Azufres, *S. Zamudio et al. 17205* (EBUM, UAMIZ).

Salvia podadena Briq., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 2: 131. 1898. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: localidad no definida, *H. G. Galeotti 639,* jun 1840 (holotipo: G 00435482!; isotipo: P 00714949!).

Plantas herbáceas anuales, erectas, de 10 a 40(70) cm de altura, con ramas secundarias opuestas. **Tallos** herbáceos, pubescentes, con tricomas simples,

cortos, retrorsos, en las caras acanaladas y otros setosos, simples y glandulares de hasta 2 mm de largo en las costillas. **Hojas** discoloras, con pecíolos de 0.8 a 1.8(2.5) cm de largo, puberulentos con tricomas simples, láminas foliares deltadas, de 2.4 a 3(3.5) cm de largo, de (0.6)1.8 a 2.2 cm de ancho, base cordada a redondeada, ápice obtuso a agudo, margen crenado a serrado, verdes, de textura suave, haz glabro a esparcidamente puberulento, envés puberulento, ambas caras con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 16 a 28 cm de largo, con (3)6 a 13(20) verticilastros, cada uno con (2)4 a 6 flores, eje floral setoso a glabrescente, con tricomas glandulares y simples; **brácteas** tempranamente caedizas, cafés, ovadas a ovado-lanceoladas, de 1.3 a 2.3 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, base truncada, ápice agudo a caudado, margen entero, ciliado, cara externa esparcidamente pubescente con tricomas cortos, retrorsos, y con glándulas punctiformes traslúcidas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1.9 a 2.1 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 7 mm de largo, 1.5 a 3 mm de ancho, setoso, con tricomas simples y glandulares sobre las venas, y con glándulas punctiformes traslúcidas dispersas en la superficie, labios ovados, acuminados, el superior de 1 a 2 mm de largo, entero, con 5 venas principales, en ocasiones 1 secundaria, no acrescente en la madurez; **corola** blanca con los labios azules, de 5.8 a 7 mm de largo, ligeramente pilósula, principalmente sobre el labio superior con tricomas simples, tubo casi incluido en el cáliz, de 4.1 a 5 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, recto, casi cubierto por el cáliz, no invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 1.5 a 2 mm de largo, el inferior de 3 a 4.5 mm de largo, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 2mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 5 a 6 mm de largo, parte ventral no alada, glabro, rama superior más corta y casi ausente que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 2.1 mm de largo, de ca. 1.4 mm de ancho, cafés o negros, lisos (Fig. 4G).

Distribución. Especie endémica de México, conocida de Ags., Coah., Dgo., Gto., Hgo., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que crece en laderas o lomeríos de rocas calizas, o en el lecho de arroyos, con vegetación de matorral desértico micrófilo y matorral submontano, en el NE de Guanajuato y la parte central de Querétaro (Fig. 59). Alt. 900-2000 m.

Fenología. Florece y fructifica de julio a noviembre.

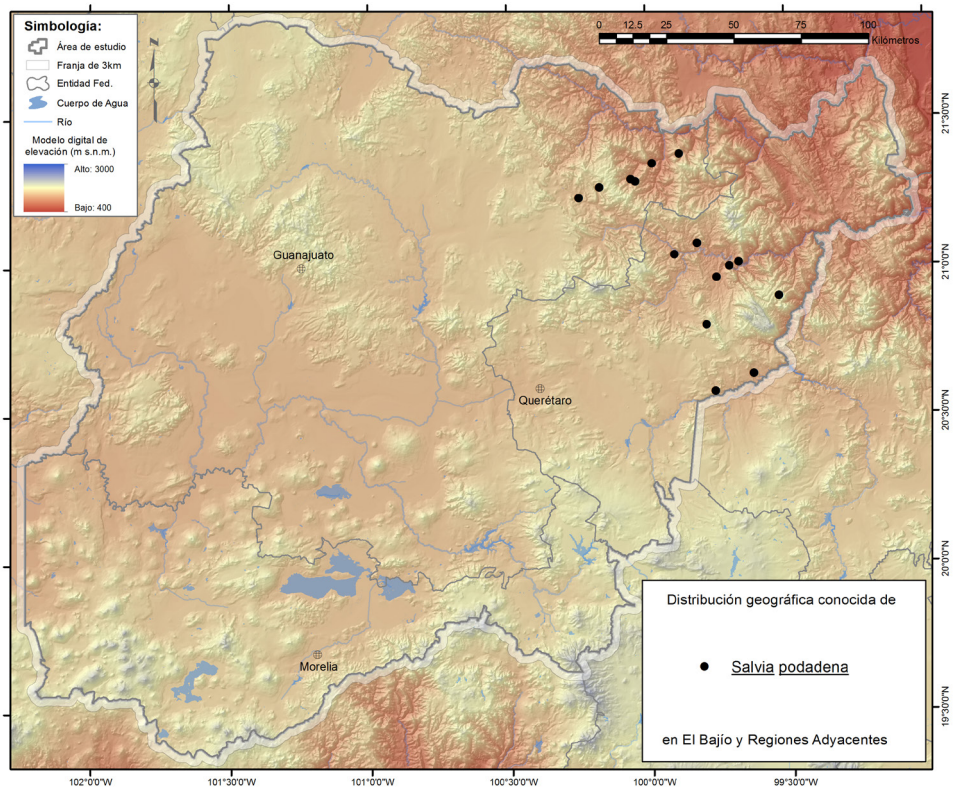


Figura 59: Mapa de distribución de *Salvia podadena* Briq., en la región de estudio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Victoria**: Lagunilla, 15 km al N de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6920* (IEB); cerro de La Misión, 7 km al S de Arnedo, *E. Ventura* y *E. López 7104* (IEB). **Mpio. de Xichú**: mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, *J. Rzedowski 41508* (IEB); 5 km al E de Las Adjuntas, sobre el camino a Huamúchil, *J. Rzedowski 53439* (IEB); 9 km al NE de Huamúchil, sobre el camino a Concá, *J. Rzedowski 54077* (IEB); cuesta del Maltrato, antes de la desviación a Palomas, *S. Zamudio et al. 16529* (IEB, MEXU, QMEX, UAMIZ). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: ejido Tziquía, *R. Hernández et al. 10047* (QMEX); Rancho Nuevo, *R. A. Ortega 128* (IEB); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, *J. Rzedowski 49608* (IEB); arroyo El Jabalí, bajo el puente Mezquitillo, ±4 km al NE de Higuerillas, *S. Zamudio et al. 16460* (IEB). **Mpio. de Ezequiel**

Montes: 2 km al NW de Las Rosas, sobre el camino a Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 53653* (IEB). **Mpio. de Peñamiller**: 5 km al NE de Higuerillas, *S. Zamudio 3347* (IEB); 3.5 km al SE de El Lindero por la brecha a Peñamiller, 21°04'18'' N, 99°50'44'' W, *S. Zamudio* y *V. W. Steinmann 12070b* (IEB); El Oasis, Higueras, *S. Zamudio* y *E. Sánchez 16462* (IEB). **Mpio. de Tolimán**: El Manantial, aproximadamente 19 km al N de Tolimán, carretera a San Miguel Palmas, 21°02'25'' N, 99°54'12'' W, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14158* (IEB).

Salvia polystachia Cav., Icon (Cavanilles) 1: 17, t. 27. 1791. TIPO: MÉXICO. No localizado.

Salvia caesia Willd., Enum. Pl. (Willdenow) 1: 40. 1809. *Salvia polystachia* Cav. subsp. *caesia* (Willd.) Briq., Bull Soc. Roy. Bot. Belgique 30: 236. 1891. TIPO: AMERICA MERIDIONAL, localidad no definida, *F. W. H. A. von Humboldt & A. J. A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: B-W 00534-010!).

Salvia lilacina Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 45: 418. 1910. TIPO: MÉXICO. Michoacán: near Uruapan, *C. G. Pringle 13279*, 5 oct 1904 (holotipo: GH 00001673!).

Nombres comunes registrados en la zona: chía, toronjil de monte.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: ardilla silvestre, armadilla, arrocillo, azul, catarina, chía de castilla, chía morada, chichinguaste, cimarrón, cola de pezote, flor de burrión, tlalchichi, tlalchinochihuatl.

Plantas herbáceas perennes, erectas a decumbentes, de hasta 2.5 m de altura. **Tallos** herbáceos, puberulentos, con tricomas simples, adpresos y con glándulas punctiformes traslúcidas. **Hojas** discoloras, pecíolos de 7 a 45 mm de largo, glabros a puberulentos, con tricomas simples, adpresos, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas, de 4 a 8 cm de largo, de 2 a 4 cm de ancho, base redondeada a subcordada, ápice acuminado a agudo, margen serrado, de textura suave, haz verde, esparcidamente puberulento, con tricomas simples, adpresos, retrorsos, envés blanquecino a ligeramente teñido de morado, glabro a esparcidamente puberulento, con tricomas simples, adpresos retrorsos concentrados en las venas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes o paniculadas, compactas, de 4 a 10(30) cm de largo, verticilastros con 10 a 28 flores, cada uno con 11 a 20 flores, eje floral puberulento con tricomas simples, adpresos; **brácteas** tempranamente caedizas, ovadas a ovado-lanceoladas, de 1.3 a 1.8 mm de largo, de 0.3 a 0.5 mm de ancho, base truncada, ápice agudo a acuminado, margen entero,

esparcidamente puberulentas, en ocasiones los tricomas simples concentrados en las venas, éstas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 0.5 a 1.5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 3 a 4.5 mm de largo, de 1.8 a 2.6 mm de ancho, verde o con el dorso y labios azul-violáceos, tomentoso a esparcidamente hírtulo, con tricomas simples adpresos, en ocasiones ligeramente puberulento, con la pubescencia concentrada en las venas, con tricomas simples, y con glándulas punctiformes traslúcidas, labios agudos a ovados, acuminados, el superior de 0.5 a 1 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, rara vez blanca, de 8 a 11 mm de largo, pilosa con tricomas simples, tubo de 5 a 7 mm de largo, 1.4 a 2.5 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, con 4 papilas en el interior, labio superior galeado, de 3 a 6 mm de largo, el inferior de 3 a 6.5 mm de largo, 3 a 5 mm de ancho, extendido, con o sin guías nectaríferas formadas por máculas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 6.5 a 7 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 4.8 a 7 mm de largo, parte ventral no alada, pilósulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 0.8 a 1.5 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, café claro, con o sin papilas (Fig. 4H).

Distribución. Especie de amplia distribución, desde el norte de México hasta Panamá. En México se conoce de Chis., Cd.Mx., Col., Dgo., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Tamps., Tlax., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosques de *Quercus* y *Pinus-Quercus,* áreas perturbadas originadas de estos, zonas de transición entre bosque de encino y matorral xerófilo, en gran parte del área de estudio (Fig. 60). Alt. 1200-2400 m.

Fenología. Florece de agosto a noviembre y se encuentra con frutos de octubre a enero.

Usos. Fuera y dentro de la región de esta flora se emplea en la medicina tradicional y como detergente, de forma adicional dentro de la zona se reporta como planta melífera.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerro El Paile, camino a La Chicharronera, *H. Díaz-Barriga 3332* (IEB); cerca de la cañada la Peña Blanca, *H. Díaz-Barriga* y *A. Grimaldo 4366* (IEB); Las Jícamas, 12 km al N de Acámbaro, *A. García-Mendoza 195* (MEXU); 2 km al E de Irámuco, *F.*

Guevara-Fefer 5903 (MEXU); cerro El Paile, 5 km al N de Gaytán, *A. Rubio 686* (IEB); 5 km al W de Irámuco, sobre el camino a Santa Ana Maya, *J. Rzedowski 44869* (IEB). **Mpio. de Atarjea**: El Gato, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14688* (IEB); ±3 km al S de El Toro, por la brecha a Atarjea, *S. Zamudio et al. 16530* (CIIDIR, MEXU, QMEX, UAMIZ). **Mpio. de Coroneo**: 3 km de Coroneo, rumbo a Acámbaro, *B. Esquivel* y *M. A. Galicia s.n.,* s.f. (MEXU). **Mpio. de Cortazar**: parte alta del cerro Culiacán, *J. Rzedowski 40656* (IEB)*, 40713* (IEB); 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, *J. Rzedowski 40911* (IEB). **Mpio. de Dolores Hidalgo**: La Joya, km 82 de la carretera Guanajuato - Dolores Hidalgo, al NE de Santa Rosa, *M. Harker et al. 3896* (MEXU); 24 km de Dolores Hidalgo, en la

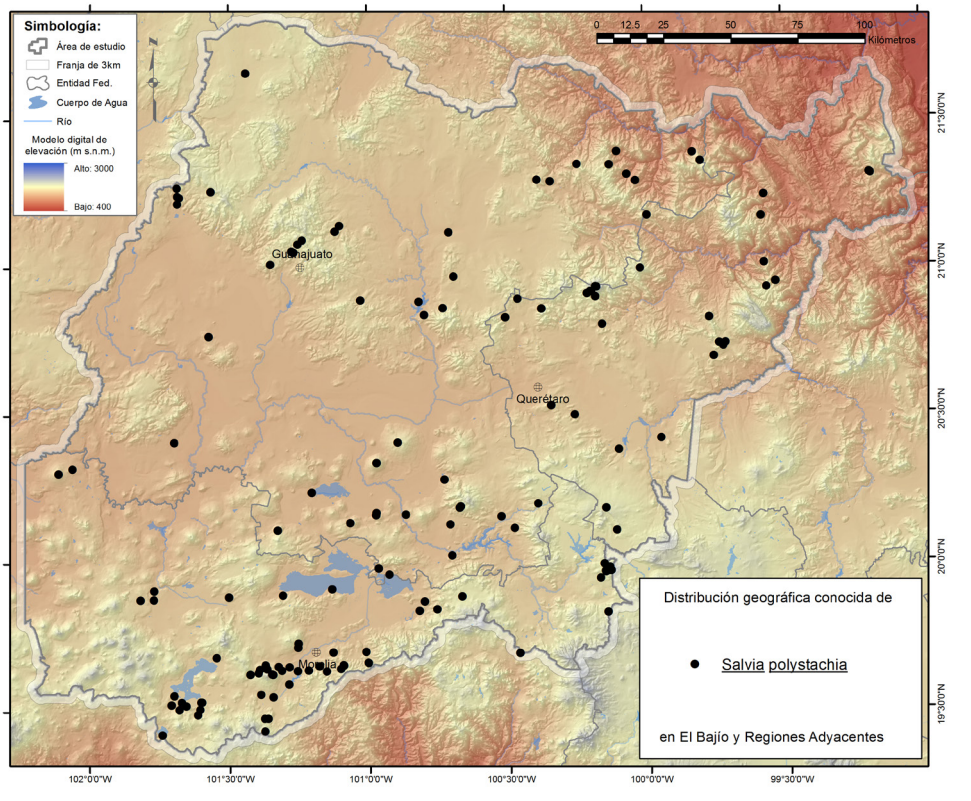


Figura 60: Mapa de distribución de *Salvia polystachia* Cav., en la región de estudio.

vía a Guanajuato, *J. Kishler 461* (MEXU); 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, *J. Rzedowski 41116* (IEB); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino de Celaya a Guanajuato, *S. Zamudio 5760* (IEB, MEXU). **Mpio. de Guanajuato**: 3 km al NE de Santa Rosa, *R. Galván* y *J. D. Galván 2477* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al WSW de Álamos de Santa Ana, *R. Galván* y *J. D. Galván 3430* (IEB); 8 km al WSW de Santa Ana, *R. Galván* y *J. D. Galván 3475* (ENCB, IEB); Santa Gertrudis, *R. Gutiérrez 13* (IEB); 9 km al WNW de La Valenciana, sobre el camino al Cubilete, *J. Rzedowski 49774* (IEB, MEXU). **Mpio. de Jerécuaro**: cerca de Jerécuaro, *F. Álvarez 217* (IEB); La Piedra China, sierra de los Agustinos, *H. Díaz-Barriga 3262* (IEB). **Mpio. de León**: El Puerto, 13 km al N de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2950* (ENCB, IEB, MEXU); 10 km al N de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3049* (IEB); La mesa, 16 km al N de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 3502* (ENCB, IEB, MEXU); 22 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, *J. Rzedowski 52377* (IEB); ±7 km al N de León, por la carr. a San Felipe, *S. Zamudio et al. 14540* (IEB). **Mpio. de Ocampo**: cerca de La Quebrada, *J. Rzedowski 52302* (IEB). **Mpio. de Pénjamo**: ejido Refugio de Villanueva, *J. Asdrubal 10* (IEB). **Mpio. de Romita**: Santa Gertrudis, *R. Gutiérrez 3* (IEB, MEXU). **Mpio. de Salvatierra**: San Antonio, cerca de Chamácuaro, *F. Álvarez 191* (IEB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: ±17 km de San Luis de la Paz, rumbo a Xichú, *J. Kishler 620* (MEXU). **Mpio. de San Miguel de Allende**: cerca de un arroyo - vía Guanajuato, de San Miguel de Allende, un poco más allá rancho San Martín que está a 33 millas de Pemex, *J. Kishler 50* (MEXU); vía entrada a la cañada de La Virgen (carr. de San Miguel de Allende a Gto.) 3 millas después de la presa Allende, *J. Kishler 73* (MEXU); presa, cerca de San Miguel de Allende, *J. Kishler 147* (FCME, MEXU); Los Picachos, *W. L. Meagher 3197* (IEB). **Mpio. de Santiago Maravatío**: cerca de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 39044* (IEB, MEXU); cerro Prieto, cerca de La Leona, *J. Rzedowski 40557* (IEB). **Mpio. de Tarimoro**: 12 km al SE de Tarimoro, *D. Flores 132* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Victoria**: 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre carr. a Xichú, *J. Rzedowski 41357* (IEB, MEXU); Milpilla del Pito, 8 km al N de La Joya, *E. Ventura* y *E. López 7679* (IEB). **Mpio. de Xichú**: 22 km al W de Xichú, sobre la carr. a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41445* (IEB, MEXU); 13 km al W de Xichú, sobre la carr. a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41631* (IEB); cerro El Rincón por la sierra de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9773* (IEB); ±8 km al NW de Xichú, por la carretera a San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 16554b* (MEXU, UAMIZ). **Mpio. de Yuriria**: ±1 km de El Salteador, rumbo a Moroleón, *E. Carranza 7720* (IEB); cerro Las Tetillas, ladera SW, aprox. 2 km del poblado de Aragón, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4186* (MEXU); 1 km al E del poblado de Aragón, al SW del cerro Las Tetillas, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4276* (MEXU); 14 km al NW de Yuriria, sobre la carr. a Salamanca,

S. Zamudio y *H. Díaz-Barriga 4691* (IEB). **QUERÉTARO. Mpio. de Amealco de Bonfil**: barranca de Amealco de Bonfil, *F. Ramos 1695* (MEXU); El Picacho, a 3 km al SE de Amealco de Bonfil, por desviación a San Pedro Tenango, *V. Serrano 595* (IEB, QMEX). **Mpio. de Cadereyta**: Villa Guerrero, *R. Hernández et al. 10004* (IEB, MEXU, QMEX); mesa La Providencia, *R. Hernández 12143* (QMEX); between Cadereyta and Vizarrón, *J. N. Rose et al. 9745* (MEXU); 10 km al S de Vizarrón, *S. Zamudio 2402* (IEB); cima de la sierra Peña Azul, 3-4 km al O de El Jabalí, *S. Zamudio 3046* (IEB). **Mpio. de Colón**: cerro Zamorano, camino de los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 276* (IEB); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, exposición norte, *L. S. Calderón* y *A. Nava-Rojo 327* (IEB); Tanquecitos, *R. Chávez* y *J. Hernández 19* (IEB, QMEX); entre La Carbonera y Nuevo Álamos, El Zamorano, *R. Hernández et al. 10327* (QMEX); El Zamorano, ranchería Trigos, *R. Hernández, et al. 11818* (QMEX); cerro Zamorano, vertiente SO, exposición sur, 200 m al norte del pueblo el Fuenteño, *A. Nava-Rojo 101* (IEB); vertiente del cerro Zamorano, cerca de los Trigos, *J. Rzedowski 44494* (IEB); ladera SW del cerro Zamorano, *S. Zamudio et al. 15804* (IEB). **Mpio. de Huimilpan**: Los Cues, *E. Argüelles 1930* (MEXU), *2199* (IEB, MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: 6 km de la desviación a Tres Lagunas, *S. Zamudio 5914* (IEB, MEXU, QMEX); km 8 de la desv. a Tres Lagunas, *S. Zamudio 5926* (IEB). **Mpio. de Peñamiller**: ladera N del cerro de San Nicolás, Molinitos, *S. Zamudio 5984* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: La Meca, *B. Becerril s.n.* (FCME); 1 km al E de El Llano, *E. Carranza 1147* (IEB, MEXU); 4 km al NW de Ahuacatlán, Santa Águeda, *Y. Maya V39* (MEXU). **Mpio. de Querétaro**: La Barreta, *P. Balderas 349* (IEB, QMEX); 1 km de La Barreta, *F. Magallán* y *L. Hernández 137* (QMEX); cerro Grande, La Gotera, al N de Santa Rosa Jauregui, *M. Martínez 7008* (QMEX); Joya La Barreta, *M. Martínez 8802* (IEB); La Gotera, *Y. Pantoja 643* (QMEX); hacienda El Raspiño, *Y. Pantoja 684* (IEB, QMEX); parque El Cimatario, *E. Sánchez et al. 323* (IEB, QMEX). **Mpio. de San Joaquín**: alrededores de la Zona Arqueológica Las Ranas, *R. Hernández et al. 10832* (QMEX); brecha San Joaquín a El Durazno, *R. Hernández et al. 11703* (QMEX)*, 11703a* (QMEX). **Mpio. de San Juan del Río**: 16-17 km a Amealco de Bonfil, *E. Argüelles 806* (MEXU); exhacienda Galindo, *R. Hernández 3872* (QMEX)*, 3894* (QMEX), *3901* (QMEX). **Mpio. de Tolimán**: El Derramadero, *R. Hernández et al. 11869* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: área Voluntaria para la Conservación "Tsíntani", *G. Cornejo* y *G. Ibarra 5070* (MEXU)*, 5355* (MEXU); cerro Las Peñitas, *H. Díaz-Barriga 1296* (IEB); Las Joyas, *H. Díaz-Barriga 1523* (IEB). **Mpio. de Contepec**: llano de las Golondrinas, cerro Altamirano, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 332* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, *G. Cornejo et al. 970* (IEB); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, *G.*

Cornejo y *G. Ibarra 1902* (IEB), *1907* (IEB), *5133* (IEB); cerro Altamirano, 2 km de Contepec, *G. Ibarra et al. 4451* (IEB); cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), *G. Ibarra et al. 4520* (IEB); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al Llano, *J. Martínez-Cruz et al. 1147* (IEB); 1 km al SW de Contepec, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 4966* (IEB). **Mpio. de Cuitzeo**: aprox. 5 km de San Juan Tararameo, camino a Chehuayo, *E. Carranza* e *I. Silva 7254* (IEB). **Mpio. de Charo**: Zurumbeneo, *M. D. Marín 514* (IEB); km 23, *M. D. Marín 917* (IEB); Parque Nacional Insurgente José María Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, *S. Zamudio* y *A. Freire 15270* (EBUM, UAMIZ). **Mpio. de Chucándiro**: alrededores de San Sebastián, *E. Carranza 5970* (IEB). **Mpio. de Epitacio Huerta**: a 1 km al W de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50204* (IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: 1/2 km al W de la hacienda Charahuén, *J. Espinosa 2340* (IEB); ibid., *E. Mayo 509* (ENCB, MEXU); pedregal de Arócutin, *M. E. Molina 352* (IEB), *359* (IEB). **Mpio. de Huaniqueo**: 0.5 km desviación a Tendeparacua, *H. Díaz-Barriga 6383* (IEB). **Mpio. de Irimbo**: cerro de Los Pinzanes, al E de Irimbo, *J. S. Martínez 1763* (IEB, QMEX). **Mpio. de Jiménez**: alberca de Los Espinos, *R. Contreras 261* (IEB); exterior del cráter del cerro La Alberca, *S. Zamudio* y *B. Bedolla 10089* (IEB). **Mpio. de La Piedad**: cerro de Los Chichimecas, 1 km al SW de Zaragoza, *I. García 5614* (IEB); parte alta del cerro Grande de Cujaruato, al SW de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 529* (MICH). **Mpio. de Morelia**: Morelia, Rincón, *G. Arsène 2166* (MEXU); cerro El Águila, subiendo por Tacícuaro, *G. Cornejo et al. 2158* (IEB); ibid., *M. Flores et al. 52* (IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás de Obispo, *G. Cornejo et al. 2389* (IEB); lado NE del cerro El Águila, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3136* (IEB); lado SW del cerro El Águila, aprox. 3 km al S de El Correo, *G. Cornejo et al. 3658* (IEB); 2 km en LR al SEE de Tenencia Morelos, *G. Cornejo 4541* (MEXU); Sanambo, *M. E. Cornejo 3* (IEB); Puerto del Tigre, por la carr. a Morelia - Quiroga, en la desv. a Sanambo, *A. P. Castillo 1* (IEB), *3* (IEB); 1 km al SE de San José Coapa, *H. Díaz-Barriga 2852* (IEB); cerro El Águila, 2.7 km al NW de Tacícuaro, *M. Flores et al. 63* (IEB); cañada del río Grande, *E. García* y *E. Pérez 4008* (IEB); aprox. 1.5 km al E del cerro del Quinceo, *V. M. Huerta 815* (IEB); carr. Morelia - Quiroga a 300 m en desviación a Sanambo, *S. I. Lara 99* (MEXU); Tiripetío, *M. D. Marín 703* (IEB); 1 km al SE de Jesús del Monte, *C. Medina 1427* (IEB); Cerro El Alto a 2170 m al NE del poblado El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Miróm et al. 294* (MEXU); 0.7 km al E de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón* y *G. Cornejo 738* (MEXU); lado oeste del cerro El Águila subiendo por Iratzio, *E. Sánchez et al. 141* (IEB, MEXU); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás de Obispo, *E. Sánchez et al. 235* (IEB); cerro El Punhuato, *P. Silva-Sáenz et al. 2285* (IEB); en la desv. a Santiago Undameo, 17 km al SW de Morelia, carr. a Pátzcuaro, *J. C. Soto 3356* (MEXU); en La

Providencia, cerca de San Rafael, *J. C. Soto 10732* (IEB); cerca de Durazno, *T. P. Ramammoorthy 2581* (MEXU)*, 2583* (MEXU)*, 2599* (MEXU), *2601* (FCME). **Mpio. de Pátzcuaro**: el columpio, sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, *H. Díaz-Barriga 1774* (IEB); San Pedro Pareo, *J. M. Escobedo 356* (IEB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, *J. Espinosa 1920* (ENCB, MEXU); alrededores de Pátzcuaro, *D. Martínez s.n.*, 24 sep 1986 (IEB); 8 km al E de Pátzcuaro, carr. a Uruapan, *E. Martínez et al. 5243* (ENCB); ladera NW del cerro Blanco, *S. Zamudio 6555* (IEB)*, 12542* (IEB); *14972* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: Lake Pátzcuaro, 3 km W of Quiroga, *T. C. Frye* y *E. M. Frye 2595* (MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: lago de Zirahuén, *E. M. Guevara* y *P. Carrillo* 159 (IEB). **Mpio. de Tlalpujahua**: ladera N del cerro El Manzano, al NE de Tlacotepec, *S. Zamudio 10906* (IEB). **Mpio. de Zacapu**: 5 km al SW de Los Espinos, *A. Grimaldo 326* (IEB); Santa Gertrudis, camino a El Pinal, *A. Grimaldo 539* (IEB, MEXU). **Mpio. de Zinapécuaro**: lado E de El Cerrito, sobre el camino real, *M. J. Jasso 228* (IEB); Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, camino a Ucareo, *M. J. Jasso 325* (IEB); mesa La Comalera, *J. S. Martínez 1018* (IEB); Las Adjuntas, aprox. 2 km al E de San Miguel Taimbo, *S. Zamudio 4595* (IEB). **Mpio. no definido**: rich clayish loam along the shore of lake Pátzcuaro, *F. A. Barkley et al. 2651* (MEXU).

Salvia prunelloides Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 289. 1818. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Jorullo, *F. W. H. A. von Humboldt* y *A. J. A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00670421!; isotipo: P 00136256!).

Salvia glechomifolia Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 290, t. 141. 1818. TIPO: MÉXICO. Guanajuato (*crecit in Nova Hispania inter urbem Guanaxuato et pagum Sanctae Rosae*), *F. W. H. A. von Humboldt* y *A. J. A. Bonpland 4265*, s.f. (holotipo: P 00670422!; isotipo: P 00136276!).

Nombre común registrado en la zona: mosquito.

Plantas herbáceas perennes, erectas a decumbentes, de 12 a 60(80) cm de altura, a veces subescaposas, estoloníferas raíz tuberosa. **Tallos** herbáceos a leñosos, verdes, en ocasiones teñidos de morado, puberulentos, pilosos, setosos a glabros, con tricomas simples y glandulares. **Hojas** concoloras, con pecíolo verde o morado, de 0.3 a 6.5 cm de largo, setoso, puberulento a glabro con tricomas simples, láminas foliares verdes a teñidas de morado, deltadas, angostamente deltadas, rómbicas, rómbico-ovadas, ovadas, u oblongas, de 2 a 8.5 cm de largo, de 2 a 7 cm de ancho, base truncada a cuneada, ápice obtuso a agudo, margen crenado o aserrado, ambas caras verdes, o en ocasiones teñidas de morado, de textura suave, setosas a glabrescente, con tricomas

simples, antrorsos o erectos, envés con glándulas punctiformes anaranjadas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 12 a 34 cm de largo, con 4 a 12(16) verticilastros, cada uno con 6 a 10 flores, eje floral glabro o puberulento con pequeños tricomas simples y/o glandulares; **brácteas** caedizas, verde-purpúreas, ovadas, de 5 a 12 mm de largo, de 2 a 7 mm de ancho, base truncada, ápice agudo a caudado, margen entero y ciliado, puberulentas a glabrescentes con tricomas simples, sin glándulas punctiformes, venas paralelas. **Flores** con pedicelos verdes o purpúreos, de 2 a 5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, verde o morado, de 4 a 7 mm de largo, de 2 a 5 mm de ancho, hirsuto, con tricomas simples principalmente en la porción ventral, con glándulas punctiformes, labios cuspidados, el superior de 2 a 4 mm de largo, tridentado con 2 pequeños dientes laterales mucronados y con 5 a 7 venas, acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, de 10 a 20 cm de largo, esparcidamente puberulenta con tricomas simples, y glándulas punctiformes amarillas sobre los labios, tubo de 5 a 9 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 4 a 6 mm de largo, labio inferior de 5 a 12 mm de largo, de 6 a 10 mm de ancho, con guías nectaríferas formadas por líneas blancas hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 6 a 9 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso de 9 a 16 mm de largo, parte ventral alada, dorsalmente piloso, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 2 mm de largo, de 1.2 a 2 mm de ancho, cafés a negruzcos, lisos (Fig. 61).

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Ags., Cd.Mx., Coah., Dgo., Gto., Gro., Jal., Hgo., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Tamp., Tlax. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra principalmente en bosque de *Pinus*, *Pinus-Quercus* y *Quercus*, así como en vegetación secundaria derivada de estos; también puede estar presente en bosque de *Abies*, mesófilo de montaña y en matorral submontano, en Guanajuato y Querétaro (Fig. 62). Alt. (1200)2000-3200 m.

Fenología. Florece de (febrero) mayo a diciembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerro Grande, cerca de San Diego, *J. Rzedowski 25380* (IEB, MEXU). **Mpio. de Atarjea**: 7 km al N de Carricillo, *J. Rzedowski 52904* (IEB); cerro El Pichardo, *E. Ventura* y *E. López 8255* (IEB). **Mpio. de Dolores Hidalgo**: 30 km de Dolores Hidalgo, camino a Guanajuato, *J. Kishler 773* (IEB, MEXU). **Mpio. de Guanajuato**: 8 km de Santa



Figura 61: *Salvia prunelloides* Kunth. Ilustrado por P.J.F. Turpin y reproducido de *Nova Genera et Species Plantarum*, vol. 2: t. 141. 1817, lámina disponible plantillustration.org

Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, *H. Díaz-Barriga* y *E. García 7132* (IEB); carretera Guanajuato - Dolores Hidalgo, km 85, restaurante La Joya, *J. Martínez-Cruz 989* (IEB); mineral de Santa Ana, *J. Rzedowski 49745* (IEB); 5 km al NE de Santa Rosa, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10808* (IEB). **Mpio. de León**: 29 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, *J. Rzedowski 49852* (ENCB, IEB); 22 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, *J. Rzedowski 52367* (IEB); Sierra de Lobos, ±25 km al N de León, por la carr. a San Felipe, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14562* (IEB). **Mpio. de San José Iturbide**: 500 m al N de La Mesa, 3 km de San Diego, cerca de las minas, *J. Gutiérrez et al. 363* (IEB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: La Labor, *E. Ventura* y *E. López 8219* (IEB); Mesa de Jesús, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8328* (IEB); peña de Bernalejo, *S. Zamudio et al. 11602* (IEB). **Mpio. de**

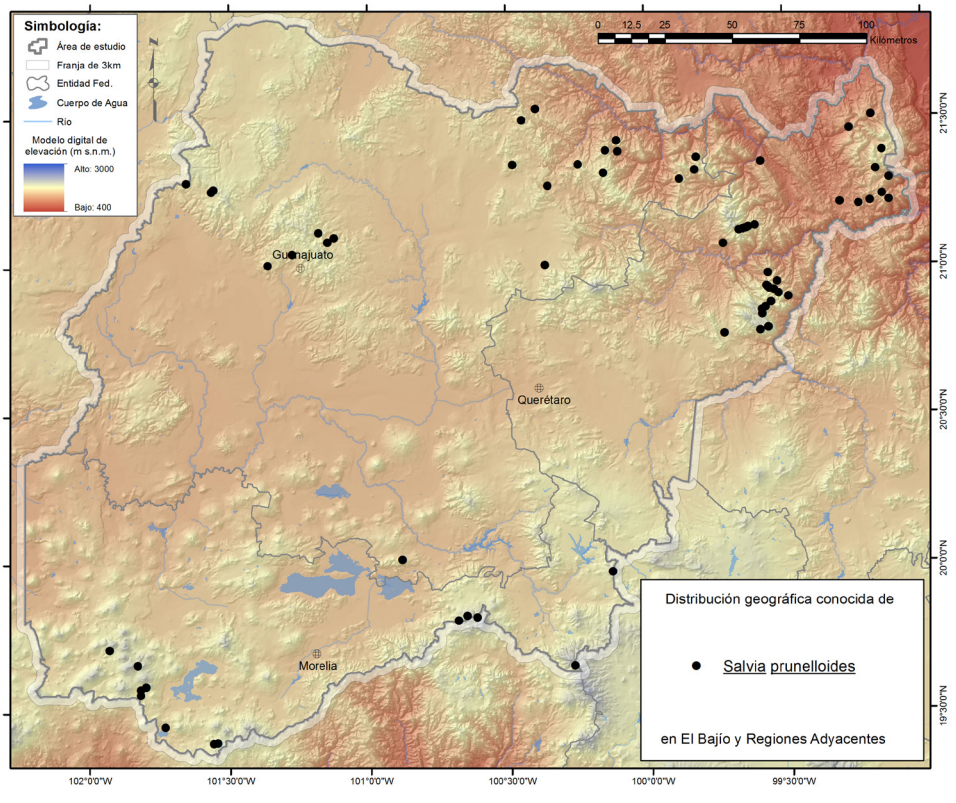


Figura 62: Mapa de distribución de *Salvia prunelloides* Kunth, en la región de estudio.

Silao: ladera E del cerro Cubilete, *S. Zamudio et al. 15175* (IEB). **Mpio. de Victoria**: 22 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41419* (IEB); alrededores de Milpillas del Pito, *J. Rzedowski 50953* (IEB); Joya Fría, *E. Ventura* y *E. López 6740* (ENCB, IEB, QMEX); rancho San Agustín, aproximadamente 50 km al E de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 4039* (ENCB, IEB, QMEX); 7 km al NE de Joya Fría, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez S. 14670* (IEB). **Mpio. de Xichú**: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 41561* (IEB); El Tanque, 20 km al O de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7364* (ENCB, IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 8-9 km de El Puerto de Ayutla, camino a Santa María de Cocos, *E. Carranza 713a* (IEB). **Mpio. de Cadereyta**: brecha San Javier - Chavarrías, *R. Hernández et al. 11300* (QMEX); brecha hacia Los Juárez, carr. Vizarrón - San Joaquín, *J. Orozco et al. 10860* (QMEX); cerro El Espolón, cerca del rancho Pinalito, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3489* (IEB); alrededores de El Doctor, *J. Rzedowski 45058* (IEB); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, *J. Rzedowski 47512a* (IEB); 3 km al S de Chavarrías, por el camino de San Javier a El Doctor, *S. Zamudio 7930* (ENCB, IEB); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10294* (IEB); El Timbre, por la carretera San Joaquín - La Mora, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10310* (IEB); cima del cerro al S de Río La Vigüita, sierra del Doctor, *S. Zamudio* y *G. Aguilar 15624* (IEB); cima del cerro El Espolón, sierra del Doctor, *S. Zamudio* y *G. Aguilar 15671* (IEB); parte alta del cerro El Espolón, sierra del Doctor, *S. Zamudio* y *U. Guzmán 16794* (MEXU, QMEX, UAMIZ). **Mpio. de Jalpan de Serra**: 1250 m al S de Las Lagunitas, camino a San Juan, *C. Guzmán 82* (IEB); 2.5 km al N de La Parada, *B. Servín 849* (IEB, QMEX). **Mpio. de Landa de Matamoros**: El Sótano Colorado, 1 km al NW de La Florida, *H. Díaz-Barriga 4937* (IEB); ibid., *H. Rubio 18* (IEB); 2 km al SE de la Yesca, El Banco, *H. Rubio 1986* (IEB); El Polvorín, 3 km al SW de El Madroño, *E. González 1469* (IEB); Hoyo del Lodo, ±5 km al N de Acatitlán, *E. González 1084* (IEB); 1.5 km al W de Puerto Hondo, *H. Rubio 1649* (ENCB, IEB); 1.5 km al SE de La Yesca, *H. Rubio 2130* (ENCB, IEB); 1 km al SW de El Lobo, *J. Rzedowski 44064* (IEB); La Mesa, ±2 km al SE de La Lagunita de San Diego, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12383* (IEB); Pinalito de la Cruz, *S. Zamudio* y *E. Sánchez 16841* (MEXU, QMEX, UAMIZ). **Mpio. de Peñamiller**: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, *J. Rzedowski 27814* (ENCB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: entre Madroño de Amoles y Pinal de Amoles, *M. Cházaro et al. 4922* (IEB); carretera a Pinal de Amoles km 138.5, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3447* (IEB, MEXU); 2 km al SW de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46874* (IEB); La Cañada, *S. Zamudio 5349* (ENCB, IEB); parte alta del cerro Pingüical, ±2 km al W de la antena, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6885* (IEB); parte alta del cerro Pingüical, junto a la antena de microondas, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7457* (ENCB, IEB, QMEX); Puerto

del Pino, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9304* (IEB); cima del cerro La Taza, cerca del Pingüical, *S. Zamudio et al. 15757* (IEB)*, 15886* (IEB); cerro La Pingüica, al N de las antenas, *S. Zamudio et al. 15863* (IEB). **Mpio. de San Joaquín**: zona arqueológica Las Ranas, 20°55.5' N, 99°33.9' W, *L. Hernández 4126* (QMEX); brecha San Joaquín - El Durazno, *R. Hernández et al. 11697* (QMEX); alrededores de la zona arqueológica de Ranas, *J. Orozco et al. 10828* (QMEX); La Mojonera, *R. Z. Ortega 218* (IEB); 2 km al N de La Guadalupana, *J. Rzedowski 53555* (IEB); ±4 km al N de San Joaquín por el camino a El Durazno, *S. Zamudio 11118* (ENCB, IEB, QMEX); Deconí, por el camino a Maravillas, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13575* (IEB); ±11 km por la carr. San Joaquín - La Joya, *S. Zamudio et al. 16435* (IEB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Angangueo**: Estación Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, *G. Cornejo et al. 22* (IEB); sierra de Chincua, llano de las Papas, *I. García 2381* (CIMI). **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 485* (MEXU). **Mpio. de Cherán**: 4 km al NE de Cherán, camino al cerro Tres Esquinas, *M. Pérez R. 160* (IEB). **Mpio. de Nahuatzen**: alrededores de la Colonia Emiliano Zapata, *E. García* y *E. Pérez 2861* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: camino Salvador Escalante - Zirahuén, *J. M. Escobedo 1055* (IEB); camino a la laguna de San Gregorio, *J. M. Escobedo 1477* (IEB); laguna de San Gregorio, *J. M. Escobedo 1564* (IEB); ejido Cuitzeo, potrero Huaniqueo, 8 km al SE de Villa Escalante, carr. que va a Ario de Rosales, *J. García 1522* (MEXU); la laguna, cerca de San Gregorio, *J. Rzedowski 38729* (IEB). **Mpio. de Tingambato**: llano de Cananguio, al NE de Pichátaro, *H. Díaz-Barriga* y *E. Pérez 5910* (IEB); cerro La Chimilpa Chatahatzcuari, *H. Díaz-Barriga 5946* (IEB, MEXU); llano de Cananguio, entre Pichátaro y Sevina, *E. García* y *E. Pérez 2829* (EBUM, IEB, MEXU); llano de Cananguio, *S. Zamudio 9828* (IEB). **Mpio. de Uruapan**: several mi N of Uruapan, *R. W. Schery 159* (IEB). **Mpio. de Zinapécuaro**: llano de la Bolsa, base del cerro San Andrés, Los Azufres, *H. Díaz-Barriga 3901* (IEB); llano los Ajolotes, Los Azufres, *M. J. Jasso 1260* (IEB); presa La Gachupina, *M. J. Jasso 1587* (IEB); llano de la Bolsa, Sierra de San Andrés, Los Azufres, *S. Zamudio 5600* (IEB).

Salvia pulchella DC., in DC., Cat. Pl. Horti Monsp. 141. 1813. TIPO: MÉXICO. Estado de México: a partir de material cultivado, *L. A. M. Colla s.n.*, 1826 (neotipo: G 00139314!, designado por Ramamoorthy, 1987), non *S. pulchella* Kunth, 1818.

Nombre común registrado en la zona: mirto.

Plantas herbáceas perennes o **arbustivas**, de 1 a 2 m de altura. **Tallos** jóvenes herbáceos, los basales leñosos, pilósulos a hispídulos, con tricomas

glandulares. **Hojas** discoloras, las superiores sésiles, las inferiores con pecíolos de 0.6 a 3(5) cm de largo, hispídulos, con tricomas glandulares, láminas foliares ovadas a deltadas u ovado-lanceoladas, de (2.5)7 a 13 cm de largo, de 2 a 6 cm de ancho, base cordada, ápice agudo a acuminado, margen aserrado, de textura suave, haz verde, hispídulo, envés blanquecino, hispídulo, ambas caras con tricomas glandulares. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 10 a 30 cm de largo, con 3 a 7 verticilastros, cada uno con 6 a 12 flores, eje floral hispídulo con tricomas simples y glandular-capitados; **brácteas** caedizas, persistiendo solo en el botón distal de la inflorescencia, verdes, ovadas, de 4 a 7 mm de largo, de 2 a 3(6) mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero y ciliado con tricomas simples, hispídulas con tricomas simples y glandular-capitados. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 3 a 6 mm de largo, con tricomas simples y glandular-capitados; **cáliz** campanulado, de 7 a 12 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, verde a veces con tonos purpúreos, hispídulo, con tricomas simples sobre venas y glandular-capitados en la superficie, con escasas glándulas punctiformes dispersas en la superficie, labios agudos, el superior de 2 a 3 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** roja, de 23 a 29 mm de largo, esparcidamente pilósula con tricomas simples, tubo 16 a 20 mm de largo, de 6.5 a 7.2(9) mm de ancho, ventricoso, invaginado, con un par de papilas en el interior, labio superior galeado, de 7 a 9 mm de largo, labio inferior de 7 a 11.5 mm de largo, de 9 a 12 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 11 a 12.5 mm de largo, sin estaminodios; **estilo** incluso, de 25 a 27 mm de largo, parte ventral no alada, dorsalmente pilósulo, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2.8 a 3.2 mm de largo, de 1.4 a 1.6 mm de ancho, cafés a negros, lisos.

Distribución. Especie endémica al centro de México, se conoce de Gto., Jal., Méx. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita generalmente en matorrales xerófilos y matorrales secundarios, rara vez en bosque de *Quercus,* en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 63). Alt. 1950-2350 m. **Fenología**. Florece de agosto a octubre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerro El Paile, camino a La Chicharronera, *H. Díaz-Barriga 3361* (IEB). **Mpio. de Cortazar**: 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, *J. Rzedowski 40929* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Jerécuaro**: San Pablo, *A. Rubio 60* (EBUM).

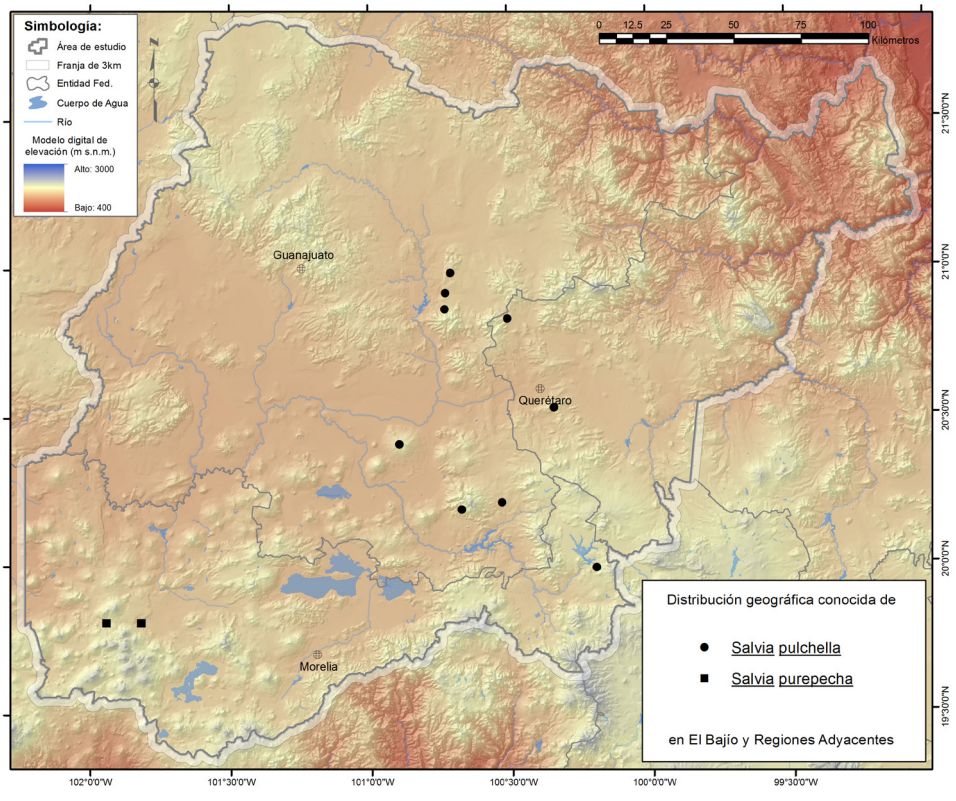


Figura 63: Mapa de distribución de *Salvia pulchella* DC. y *S. purepecha* Bedolla, Lara & Zamudio, en la región de estudio.

Mpio. de San Miguel de Allende: Jardín Botánico El Charco del Ingenio, *R. Hernández 639* (IEB); Los Picachos, *W. L. Meagher s.n.,* 29 sep 1970 (IEB); microondas Calderón, cerro Alcocer, *A. Mora 834* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Huimilpan**: El Cimatario, *A. Cabrera 561* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Querétaro**: La Barreta, *A. Cabrera 535* (IEB, MEXU, QMEX). **MICHOACÁN. Mpio. de Contepec**: El Tambor, aprox. 3 km al E de Tepuxtepec, *S. Zamudio* y *R. Murillo 4967* (IEB, MEXU). **Mpio. de Epitacio Huerta**: 1 km al W de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50235* (IEB).

Salvia purepecha Bedolla, Lara & Zamudio, Acta Bot. Mex. 94: 56, figs. 2, 3-4). 2011. TIPO: MÉXICO. Michoacán, Chilchota, Rancho Morelos, km 15 carretera Carapan - Uruapan, *A. Martínez 293*, 26 nov 1985 (holotipo: IEB!; isotipos: ENCB!, MEXU!).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de hasta 1.5 m de altura. **Tallos** herbáceos, puberulentos, con tricomas simples, adpresos, retrorsos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 5 a 30 mm de largo, articulados en la base sobre una prolongación del entrenudo, puberulentos con tricomas simples, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas, de 5 a 7 cm de largo, de 2 a 3 cm de ancho, base redondeada, ápice cuspidado-acuminado, margen serrado, verdes, de textura suave, haz esparcidamente puberulento con tricomas simples, envés puberulento, con los tricomas simples concentrados en las venas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, compactas, de 5 a 12 cm de largo, con 15 a 20 verticilastros, cada uno con 10 a 16 flores, eje floral piloso con tricomas simples; **brácteas** tardíamente caedizas, cafés, ovadas a ampliamente ovadas, de 5 a 8 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero, cara externa esparcidamente puberulentas o con los tricomas simples concentrados más en las venas, estas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 0.4 a 1 mm, tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 2.5 a 5 mm de largo, de 1.3 a 1.8 mm de ancho, blanco-tomentoso con tricomas simples, labios agudo caudados, el superior de 1 a 2.5 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de 10 a 12.5 mm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples, tubo de 5 a 7 mm de largo, 1.3 a 2 mm de ancho, ligeramente ventricosa, no invaginada, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 4.5 a 6 mm de largo, labio inferior de 4 a 6 mm de largo, 1 a 2.7 mm de ancho, extendido, sin o con guías nectaríferas formadas por dos líneas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 4.5 a 6.5 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 12 a 15 mm de largo, parte ventral no alada, dorsalmente piloso, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1 a 1.2 mm de largo, de 0.7 a 0.8 mm de ancho, café claro, lisos (Fig. 4J).

Distribución. Especie endémica al centro de México, se conoce de Jal. y Mich.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita sobre laderas de rocas basálticas, con vegetación de bosques de pino y encino, y en áreas perturbadas originadas de estos, en la porción noroeste del estado de Michoacán (Fig. 63). Alt. 1950-2200 m.

Fenología. Florece y fructifica de octubre a enero.

Usos. Se emplea como planta ornamental en festividades religiosas.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Chilchota**: rancho Morelos, km 15 carretera Carapan - Uruapan, *A. Martínez 293* (EBUM, IEB, MEXU). **Mpio. de Zacapu**: 2 km de Zacapu sobre la carretera a Zamora, *H. Díaz-Barriga 4537* (IEB).

Salvia purpurea Cav., Icon. (Cavanilles) 2: 52, t. 166. 1793. TIPO: MÉXICO. Procedente de planta cultivada en Europa a partir de semillas provenientes de México, *sin datos de colector,* s.f. (lectotipo: MA 476237!, designado por Ramamoorthy, 1983), non *S. purpurea* Sessé & Moc., 1887.

Nombre común registrado en la zona: chía.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chan, chaptzuún cucaracho, chía, chichinguaste, chichinguaste morado, clarín de monte, cuatrofilos morada, flor morada, nihan sabal tz'unun (lengua tzeltal), niwan sabal tz´unun (lengua tzeltal), ponpón lila, sulfatillo, toronjil, toronjil cimarrón, wojch´ol ok´ tutzunún (lengua tzeltal).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de hasta 3 m de altura. **Tallos** herbáceos, puberulentos, con tricomas simples y con glándulas punctiformes traslúcidas. **Hojas** concoloras, pecíolos de 27 a 70 mm de largo, puberulentos, con tricomas simples, adpresos, antrorsos, láminas foliares ovadas, de 5 a 10 cm de largo, de 2 a 5 cm ancho, base redondeada a subcordada, ápice acuminado, margen serrado, verdes, en ocasiones teñidos de morado, de textura suave, haz esparcidamente puberulento con tricomas simples, adpresos, antrorsos, envés puberulento con tricomas simples, adpresos, antrorsos, concentrados en las venas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes o paniculadas, compactas, de 3.5 a 10(16) cm de largo, con 5 a 18(26) verticilastros, cada uno con 10 a 16 flores, eje floral puberulento con tricomas simples; **brácteas** tempranamente caedizas, cafés moradas o blanquecinas, ovadas a lanceoladas, de 1.8 a 3.5 mm de largo, de 1.3 a 2 mm de ancho, esparcidamente puberulentas a tomentosas con tricomas simples, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, pedicelos de 1 a 3 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** tubular, de 4.5 a 8 mm de largo, de 1.9 a 2.7 mm de ancho, verde, morado-tomentuloso o blanquecino-tomentuloso, con tricomas simples y con glándulas punctiformes traslúcidas, labios agudos a acuminados, el superior de 2 a 3.5 mm de largo, entero, con 3 venas, no acrescente

en la madurez; **corola** morada a rosada-purpúrea, de 15 a 32 mm de largo, pilosa a glabra, con tricomas simples, tubo de 12 a 21 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, recto a ligeramente ventricoso, no invaginado, con 2 a 4 papilas en su interior, el labio superior de 7 a 12 mm de largo, el inferior de 5.5 a 8 mm de largo, 5 a 9 mm de ancho, extendido, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 13 a 18 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de 24 a 36 mm de largo, parte ventral no alada, pilósula, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.4 a 1.6 mm de largo, de 0.8 a 1 mm de ancho, café claro, lisos (Figs. 4K, 64).

Discusión. *Salvia purpurea* varía en gran medida en el tamaño y pubescencia de las hojas, el cáliz y la corola, lo que ha llevado a una enorme confusión taxonómica y la descripción de varios sinónimos.

Distribución. Especie nativa de América, distribuida desde México hasta Costa Rica. En México se conoce de Chis., Cd.Mx., Col., Gto., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita principalmente en bosque tropical caducifolio, de encino, pino y mesófilo de montaña, en áreas perturbadas y en las orillas de caminos o de campos de cultivo, en Guanajuato y norte de Michoacán (Fig. 65). Alt. (1500)2000-2500 m.

Fenología. Florece de agosto a noviembre, se observa con frutos de octubre a diciembre.

Usos. La planta se emplea en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Jerécuaro**: cañada de Matacrías, sierra de los Agustinos, *H. Díaz-Barriga* y *A. Grimaldo 4413* (IEB); 24 km después de Coroneo, rumbo a Acámbaro, 7 km después de Jerécuaro, *B. Esquivel* y *M. A. Galicia s.n.*, 3 oct 1986 (MEXU). **Mpio. de Manuel Doblado**: 1 km al S del Guayabo de Ascencio, *J. I. Guadián 976* (IEB). **Mpio. de Pénjamo**: alrededores de La Cueva del Padre Torres, *J. Asdrúbal* y *M. Ramírez 41* (IEB). **Mpio. de Santiago Maravatío**: cerro Prieto, cerca de La Leona, *J. Rzedowski 40607* (IEB, QMEX). **Mpio. de Tarimoro**: cerro de Los Agustinos, 25 km al ESE de Tarimoro, en puerto Hondo, *D. Flores 157* (MEXU); alrededores del cerro de La Bufa, sierra de los Agustinos, *J. Rzedowski 45579* (IEB). **Mpio. de Yuriria**: cerro Las Tetillas, aprox. 2 km del poblado de Aragón, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4225* (IEB, MEXU), *4252* (IEB,



Figura 64: *Salvia purpurea* Cav. Ilustrado por N.J. von Jacquin y reproducido de *Plantarum rariorum horti caesarei Schoenbrunnensis descriptiones et icones*, vol. 3: t. 253. 1798, lamina disponible en plantillustration.org

MEXU). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Coeneo**: desviación a Bellas Fuentes, *H. Díaz-Barriga 2942* (IEB); km 1 carretera Comanja - Coeneo, *E. Pérez 2500* (IEB). **Mpio. de Charo**: a 17 km al E de Morelia, en la desviación a Unión Progreso, camino a Mil Cumbres, *E. Martínez et al. 2299* (MEXU). **Mpio. de Chucándiro**: alrededores de San Sebastián, *E. Carranza 5979* (IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: carretera Oponguio - Puácuaro, *G. Cornejo et al. 3298* (IEB); Oponguio, *J. M. Escobedo 412* (IEB); pedregal de Arócutin, *J. M. Escobedo 1883* (IEB); ibid., *M. E. Molina* y *S. Zamudio 5* (IEB), *288* (IEB); ibid., *M. E. Molina* y *L. F. Ponce 263* (IEB); cerca de Oponguio, *J. Rzedowski 39091* (IEB). **Mpio. de Huaniqueo**: centro SE del pedregal chico, 1 km al SW de Tendeparacua, *P. Silva-Sáenz 197* (IEB); SE del pedregal grande; 1.8 km al NE de Coeperio, *P. Silva-Sáenz 391* (IEB); SE del pedregal

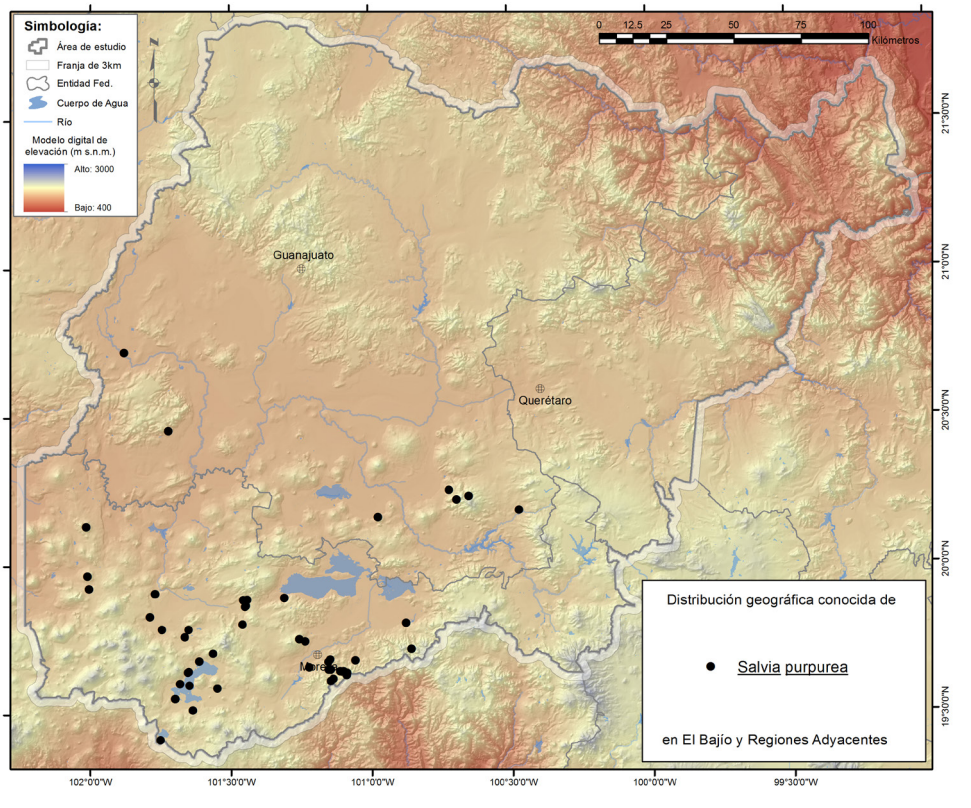


Figura 65: Mapa de distribución de *Salvia purpurea* Cav., en la región de estudio.

grande; 1.3 km al NE de Coeperio, *P. Silva-Sáenz 418* (IEB, MEXU); SSW del pedregal pequeño, 2.2 km al SW de Tendeparacua, *P. Silva-Sáenz 439* (EBUM, IEB). **Mpio. de Jiménez**: cráter La Alberca, *P. Balderas 154* (QMEX); cerro La Alberca, *R. Contreras 26* (IEB); ibid., *E. Pérez* y *E. García 2058* (IEB); ibid., *S. Zamudio* y *B. Bedolla 17090* (IEB). **Mpio. de Morelia**: fraccionamiento El Pueblito, San José del Cerrito, *P. Carrillo 6161* (IEB); la Alberca de Teremendo de los Reyes, *J. Contreras 75* (IEB), *372* (IEB); 1.1 km al E de El Laurelito, Ejido de Tumbisca, *G. Cornejo* y *A. Mirón 4439* (MEXU); En el poblado de El Laurelito, Ejido de Tumbisca, *G. Cornejo* y *A. Mirón 4438* (MEXU); ibid., *G. Cornejo et al. 5092* (MEXU); 0.6 km al E de El Laurelito, Ejido de Tumbisca, *G. Cornejo* y *A. Mirón 4446* (MEXU); cerro Pico Azul, por el camino a Jesús del Monte, *A. P. Castillo 12* (IEB), *15* (IEB); alrededores del Quinceo, *J. M. Escobedo 2192* (IEB); cerro Verde, *E. García* y *E. Pérez 4133* (IEB); ibid., *E. Carranza* y *C. Medina 7296* (IEB); río Chiquito (El Rincón), *M. T. Germán* y *O. Castillo 1172* (MEXU); San Miguel del Monte, *M. D. Marín 65*, *633* (IEB); cerro del Quinceo, *M. D. Marín 912* (IEB); norte del cerro Gigante, *C. Medina 2176* (IEB); peña de San Pedro, SW de San Miguel del Monte, *C. Medina 2214* (IEB, MEXU); 2.15 km al ESE de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 821* (MEXU); alrededores de Los Filtros Viejos, *J. Rzedowski 41782* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: cerro El Estribo, *J. Caballero* y *C. Mapes 99* (MEXU); isla Yunuen, *H. Díaz-Barriga 5140* (IEB). **Mpio. de Purépero**: 1 km al N de Purépero, *A. Martínez 43* (IEB). **Mpio. de Queréndaro**: 500 m al E de Queréndaro, *S. Zamudio* y *H. Díaz-Barriga 4940* (IEB); Real de Otzumatlán, *S. Zamudio et al. 13991* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: cerca de San Jerónimo Purenchécuaro, carretera Quiroga - Zamora, *J. Caballero* y *C. Mapes 42* (IEB, MEXU); 6 km W de Quiroga, *I. Viveros s.n.*, s.f. (MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: Agua Verde 3 km E de Copándaro en el lago Ziráhuen, *M. González 713* (MEXU). **Mpio. de Tlazazalca**: cerro La Cruz, *E. Pérez* y *E. García 1921* (IEB, MEXU). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerca de Las Cuevas, *J. Rzedowski 49088* (IEB), *49089* (IEB). **Mpio. de Zacapu**: La Joya, *A. Grimaldo 308* (IEB); al W de La Angostura, *A. Grimaldo 413* (IEB). **Mpio. de Zináparo**: ladera N del cerro Churintzio, entrando por Jalapa, *S. Zamudio et al. 13290* (IEB).

Salvia ramamoorthyana Espejo, Acta Bot. Mex. 23: 92. 1993. TIPO: MÉXICO. Jalisco: municipio de Tequila, cerca de las torres de microondas en la cima del Volcán de Tequila, *J. L. Reveal* y *R. M. Harley 4106*, 11 oct 1975 (holotipo: MEXU 297645!; isotipo: MEXU297646!).

Plantas herbáceas perennes, sufruticosas, de 0.6 a 1.5(2) m de altura. **Tallos** herbáceos, hispídulos o puberulentos, con tricomas simples y glandulares. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 2 a 16.5 mm de largo, hispídulos, con tricomas simples y en ocasiones glandulares, láminas foliares ovadas a ovado-lanceoladas,

de 2 a 9.5 cm de largo, de 1 a 5.5 cm de ancho, base redondeada, truncada a cordada, ápice agudo a acuminado, margen crenado-serrado, verdes, con textura suave, haz pilósulo a glabrescente, envés puberulento, tomentoso, ambas caras con tricomas simples y glándulas punctiformes traslucidas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 10 a 30 cm de largo, con 5 a 12 verticilastros, cada uno con 2 a 10 flores, eje floral hírtulo con tricomas simples y glandular-capitados; **brácteas** tempranamente caedizas, verdes o cafés, lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, de 0.5 a 1.2 mm de ancho, ápice agudo, margen entero, pilósulas, con tricomas glandulares y glándulas punctiformes traslúcidas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 5 mm de largo, con tricomas simples y glandulares; **cáliz** campanulado, de 6 a 7.5 mm de largo, de 2.5 a 4.5 mm de ancho, verde o purpúreo, hírtulo, con tricomas simples y glandulares y con glándulas punctiformes amarillas, labios agudos, ligeramente mucronados, el superior de 1.5 a 2 mm de largo, entero, con 5 a 7 venas; **corola** azul o morada con el tubo blanco, de 15 a 17 mm de largo, esparcidamente pilósulo con tricomas simples, glandulares y glándulas punctiformes amarillas, tubo de 4.5 a 7.5 mm de largo, de 2 a 3.5 mm de ancho, ventricoso, invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 2.5 a 6 mm de largo, labio inferior de 7 a 9.5 mm de largo, de 4.5 a 7.5 mm de ancho, extendido, sin o con guías nectaríferas formadas por tenues máculas blanquecinas; **estambres** inclusos, conectivo de 2.5 a 3.5 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 7.5 a 10.5 mm de largo, parte ventral no alada, dorsalmente glabrescente, rama superior más larga que la interior, esta sigmoide. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 2 mm de largo, de 0.8 a 1.3 mm de ancho, café claro con manchas o líneas irregulares de un tono más obscuro, lisos.

Discusión. Durante muchos años esta especie fue identificada como *Salvia nepetoides* Kunth, pero estudios recientes revelaron lo incorrecto de tal aplicación, ya que el ejemplar tipo de este nombre en realidad corresponde a *S. amarissima*. A su vez, de acuerdo con González-Gallegos (2015), *S. ramamoorthyana* es el nombre aceptado para esta planta mexicana.

Distribución. Especie endémica al centro de México, se conoce de Cd.Mx., Gro., Jal., Méx., Mich., Mor. y Oax.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita cañadas húmedas de bosques mesófilo de montaña, de *Pinus-Quercus* y en vegetación secundaria asociada, en el norte de Michoacán (Fig. 66). Alt. 2200-2300 m.

Fenología. Florece de octubre a enero.

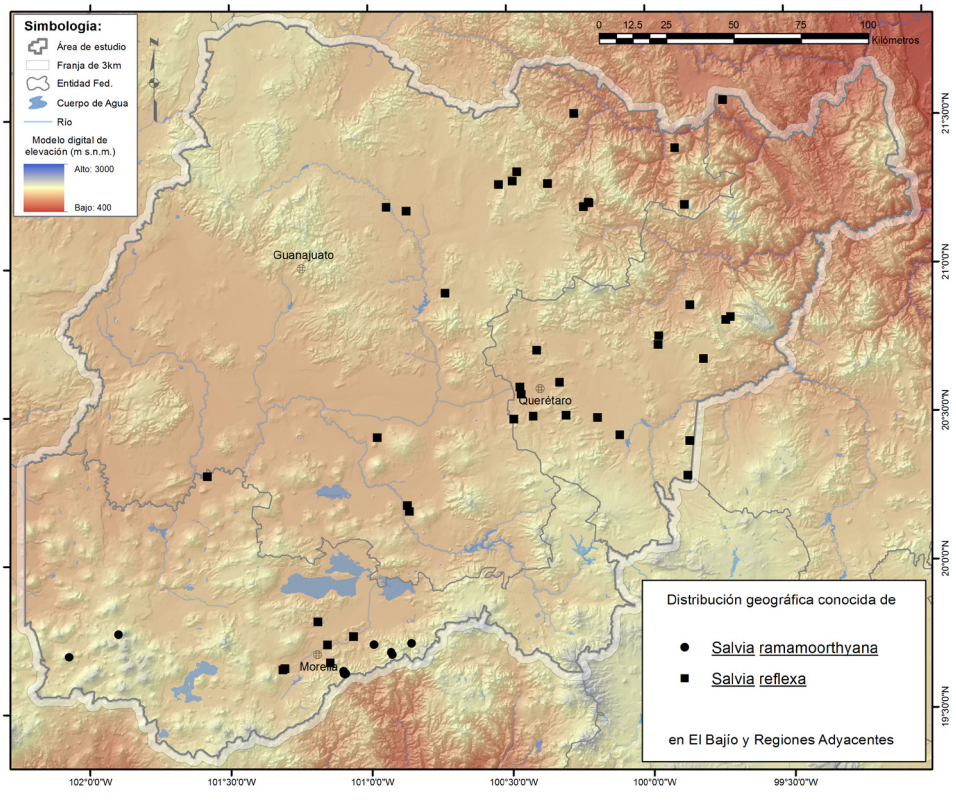


Figura 66: Mapa de distribución de *Salvia ramamoorthyana* Espejo y *S. reflexa* Hornem., en la región de estudio.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Charo**: cerca de Pontezuela, 25 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, *J. Rzedowski 42419* (ENCB, IEB); cerca de Pontezuela, 22 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, *J. Rzedowski 45636* (ENCB, IEB). **Mpio. de Indaparapeo**: 10 km al N de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *J. Rzedowski 42303* (ENCB, IEB), 11 km al N de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *J. Rzedowski 45660* (ENCB, IEB). **Mpio. de Morelia**: cerro Azul, cerca de Morelia, *G. Arsène 2837* (MEXU); 1.45 km en LR al SE de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *G. Cornejo* y *A. Mirón 4486* (MEXU); 1.1 km al E de El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón* y *G.*

Cornejo 751 (MEXU); 2 km al ESE de El Laurelito, ejido de Tumbisca; *A. Mirón et al. 793* (MEXU). **Mpio. de Paracho**: cerro al N de Ahuiran, *E. García* y *E. Pérez 3568* (IEB). **Mpio. de Queréndaro**: 2 km al S de Real de Otzumatlán sobre el camino a Queréndaro, *J. Rzedowski 41883* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Zacapu**: 6 km al S de Vista Hermosa, *A. Martínez 677* (IEB).

Salvia reflexa Hornem., Enum. Pl. Hort. Hafn. 34. 1807. TIPO: Localidad no definida, procedente de una planta cultivada en el Jardín Botánico de Bruselas, Bélgica, *J. W. Hornemann 239,* s.f. (holotipo: BR 0000005114160!).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: chía.

Plantas herbáceas anuales, erectas, de 20 a 50(80) cm de altura, con ramas secundarias opuestas. **Tallos** herbáceos, esparcidamente puberulentos, con tricomas simples, adpresos retrorsos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de (2)9 a 17 mm de largo, puberulentos con tricomas simples, láminas foliares oblongas a elípticas, de 1 a 4 cm de largo, de 0.2 a 0.7(1.5) cm de ancho, base cuneada, decurrente, ápice agudo, margen serrulado, verdes, de textura suave, haz glabro a puberulento con tricomas simples, envés esparcidamente puberulento con tricomas simples, adpresos, ambas caras con glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de (5)9 a 16 cm de largo, con 6 a 10 verticilastros, cada uno con 2 a 4(7) flores, eje floral puberulento con tricomas simples adpresos, antrorsos; **brácteas** tardíamente caedizas, cafés, ovado-lanceoladas, de 3 a 8 mm de largo, de ca. 2 mm de ancho, base truncada, ápice agudo, margen ligeramente pilósulo con tricomas simples, cara externa esparcidamente puberulentas, con tricomas adpresos, antrorsos y glándulas punctiformes amarillas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 4 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 6 a 7 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, verde, puberulento, con tricomas simples, adpresos, antrorsos sobre las venas y con glándulas punctiformes amarillas entre ellas, labios ovados, acuminados, el superior de ca. 2 mm de largo, entero, con 5 venas, acrescente en la madurez; **corola** azul, lila o blanca, de ca. 7 mm de largo, puberulenta con tricomas simples, principalmente sobre el labio superior, tubo de ca. 4 mm de largo, de 0.8 a 1.5 mm de ancho, recto, casi cubierto por el cáliz, no invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de ca. 2 mm de largo, el inferior de 4 a 4.5 mm de largo, de ca. 3.5 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 3 a 4 mm de largo, con 2 estaminodios claviformes; **estilo** incluso, de ca. 9 mm de largo, parte ventral no alada, pilósulo, la rama superior mayor que la inferior, esta truncada. **Mericarpos** ovoides, de 2 a 2.3 mm de largo, de ca. 1.5 mm de ancho, café claro con manchas irregulares más obscuras, lisos.

Distribución. Especie distribuida desde Estados Unidos de América hasta el centro de México. Se conoce en Ags., Chih., Cd.Mx., Coah., Dgo., Gto., Hgo., Jal., Méx., Mich., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Son., Tamps., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento propio de vegetación secundaria derivada de bosque de pino y encino, matorral xerófilo y pastizal, a menudo se encuentra como maleza ruderal o arvense, en gran parte del área de estudio (Fig. 66). Alt. 980-2250 m.

Fenología. Florece y fructifica de junio a diciembre.

Usos. La planta se emplea en medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Atarjea**: Casas Viejas, 8 km al S de La Joya, *E. Ventura* y *E. López 6507* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Cortazar**: Las Fuentes, *J. Rzedowski 38938* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Dolores Hidalgo**: El Cortijo a 16 km al NE de Dolores Hidalgo sobre la carr. a San Luis de Paz, *R. Ocampo 60* (MEXU); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López 6063* (ENCB, IEB). **Mpio. de Salvatierra**: Salvatierra, *J. Rzedowski 38846* (IEB); 4 km al SE de Salvatierra, sobre la carretera a Acámbaro, *J. Rzedowski 39378* (ENCB, IEB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: 1 km del poblado La Ciénega, por la carr. a La Misión, carr. de San Luis de La Paz hacia Victoria - Xichú, 21°17'35.7'' N, 100°28'55.5'' W, *J. I. Calzada 25441* (MEXU); 12 km al E de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6206* (IEB, MEXU); La Noria, 10 km al E de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6881* (ENCB, IEB, MEXU); El Rincón, San Ignacio, *E. Ventura* y *E. López 8412* (IEB, MEXU). **Mpio. de San Miguel Allende**: Jardín Botánico El Charco del Ingenio, *W. L. Meagher* y *R. Hernández s.n.* (IEB); ibid. *W. L. Meagher 3175* (IEB), *3176* (IEB). **Mpio. de Victoria**: Malinto, *E. Badillo 26* (IEB); cerro La Misión, 7 km al S de Arnedo, *E. Ventura* y *E. López 7106* (IEB, MEXU); La Luz, 6 km al S de Cañada de Moreno, *E. Ventura* y *E. López 7390* (ENCB, IEB, MEXU), *7391* (ENCB, IEB, MEXU); La Presita, *S. Zamudio et al. 16576* (CIIDIR, MEXU, QMEX, UAMIZ). **Mpio. de Xichú**: El Pinalito de Palomas, *S. Zamudio* y *J. Becerra 11628* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Arroyo Seco**: 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, *J. Rzedowski 44148* (IEB). **Mpio. de Cadereyta**: Jardín Botánico Regional de Cadereyta “Ing. Manuel González de Cosío”, *R. Hernández et al. 9800* (MEXU, QMEX); ibid., *C. Orozco et al. 10667* (IEB, QMEX); cerros calizos al este de Vizarrón, *R. Hernández et al. 10756* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 1 km al S de Vizarrón, *S. Zamudio 3376* (IEB, MEXU). **Mpio. de El Marqués**: parte baja de los Socavones, La Cañada, 20°27'20'' N, 100°18'14'' W, *A. Cabrera 116* (IEB, QMEX). **Mpio. de Ezequiel Montes**: 2.57 km al NW de

Bernal, 20°44'55.3'' N, 99°57'55.1'' W, *O. Rubio 386* (QMEX); cerro San Martín, 6 km al W de Bernal, 20°44'17'' N, 99°59'2.5'' W, *G. Velázquez 23* (QMEX). **Mpio. de Huimilpan**: camino a Los Cues, km 7, *E. Argüelles 2513* (IEB). **Mpio. de Pedro Escobedo**: camino a La Venta, *E. Argüelles 435* (MEXU). **Mpio. de Querétaro**: afuera de la ciudad, *E. Argüelles 196* (MEXU); La Noria del Rincón, 20°43'21'' N, 100°24'6'' W, *P. Balderas 2094* (QMEX); autopista Querétaro - Celaya, unos cuantos kilómetros de Querétaro rumbo a Celaya, 20°35'24.1'' N, 100°27'4'' W, *H. Vibrans 6976* (MEXU). **Mpio. de San Juan del Río**: alrededores de Cazadero, *J. Rzedowski 51047* (IEB, MEXU, QMEX); 7.7 km NW of San José del Río (sic. San Juan del Río) on Mex 57 between km 184 and 185, *R. Scora 2569E* (ENCB, MEXU); Las Palomas, en el ejido El Sauz, 20°26.147' N, 100°6.307' W, *J. Treviño et al. 297* (QMEX). **Mpio. de Tolimán**: 6 km al SE de Higuerillas, sobre la brecha a San Pablo, *S. Zamudio 3695* (IEB). **Mpio. de Villa Corregidora**: El Zapote, 20°29.436' N, 100°29.181' W, *A. Cabrera 676* (QMEX); Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, 20°30' N, 100°28' W, *L. Hernández 1900* (QMEX). **MICHOACÁN. Mpio. de Charo**: estación del tren, *J. M. Escobedo 2131* (IEB). **Mpio. de José Sixto Verduzco**: Agua Gorda, *E. Pérez* y *E. García 1661* (EBUM, IEB, MEXU). **Mpio. de Morelia**: Loma del Zapote, *G. Arsène 3034* (MEXU); 500 m antes de La Concepción, entrada principal de Morelia, *V. M. Huerta 138* (IEB); Tacícuaro camino a Cuanajillo, *M. D. Marín 667* (IEB); San Nicolás de Obispo, *M. D. Marín 891* (IEB). **Mpio. de Tarímbaro**: entre El Puesto y La Cañada del Herrero, cerca de Tarímbaro, *M. D. Marín 886* (IEB).

Salvia regla Cav., Icon. (Cavanilles) 5: 33, t. 455. 1799. TIPO: MÉXICO. Hidalgo, procedente de una planta cultivada en el jardín Botánico de Madrid a partir de semillas provenientes de México, *sin datos de colector*, s.f. (lectotipo: MA 476239!, designado por Ramamoorthy, 1983)

Nombre común registrado en la zona: mirto, mirto silvestre.

Plantas arbustivas de (0.5)1 a 2.5(3) m de altura. **Tallos** leñosos, pardo-grisáceos, a veces exfoliantes, glabrescentes, los jóvenes pardos o rojizos, pubérulos o seríceos con tricomas simples. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 3 a 15(20) mm de largo, vilosos con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas, láminas foliares deltadas, deltado-ovadas o subreniformes, de 1 a 5(6) cm de largo, de 1 a 4(5.5) cm de ancho, base truncada, a veces cordada, ápice agudo, obtuso o cortamente acuminado, margen crenado o aserrado, verdes, de textura suave a coriácea, haz pubescente a glabrescente, envés viloso, hírtulo, pubescente a glabrescente, con tricomas simples y glándulas punctiformes traslucidas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 1 a 10 cm de largo, con 1 a

5 verticilastros, cada uno generalmente con 2 flores, eje floral hírtulo con tricomas simples; **brácteas** caedizas, verdes, ovadas, de 1.5 a 3 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, base truncada, ápice agudo, acuminado a cortamente caudado, margen entero, hírtulas con tricomas simples, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** subinflado de 15 a 22 mm de largo, de 7 a 11 mm de ancho, rojo, en ocasiones teñido de verde, hírtulo, con tricomas simples, generalmente con glándulas punctiformes amarillas, labios agudos a obtusos, mucronados, el superior de 3 a 6 mm de largo, entero, con 3 a 5 venas, acrescente en la madurez; **corola** roja, de 40 a 60 mm de largo, esparcidamente pubérula con tricomas simples, glandular-capitados, y glándulas punctiformes amarillas, tubo de 28 a 40 mm de largo, de 4 a 9 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 10 a 20 mm de largo, labio inferior de 10 a 21 mm de largo, de 5 a 10 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 17 a 26 mm de largo, con 2 estaminodios lineares; **estilo** incluso, de 42 a 63 mm de largo, parte ventral no alada, glabro a escasamente piloso en ambas caras, rama superior mayor que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 5 a 7 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, café obscuro, rugosos (Figs. 4L, 67).

Discusión. En el municipio de Arroyo Seco, Querétaro, el ejemplar *E. Carranza 2139* (IEB) presenta características intermedias entre *Salvia regla* y *S. betulifolia* Epling. Con la primera comparte la presencia de tallos leñosos, exfoliantes e inflorescencias racemiformes cortas en la parte apical de las ramas, así como la distribución geográfica, mientras que las hojas ovadas con el ápice acuminado y los cálices globosos coinciden con *S. betulifolia*. Desafortunadamente, el ejemplar en duda carece o tiene pocas estructuras reproductivas que permitan una correcta identificación, por lo que se requiere de mejores colectas para definir su estatus.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Ags., Chih., Coah., Dgo., Gto., Hgo., N.L., Qro. y S.L.P.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita bosque de *Quercus*, tropical caducifolio, *Pinus* y *Juniperus*, y matorral xerófilo y el derivado del bosque tropical caducifolio, así como en vegetación secundaria y pastizales, generalmente se encuentra en laderas calizas, andesíticas y riolíticas, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 68). Alt. 1450-3000 m.

Fenología. Florece de junio a noviembre.

Usos. Se utiliza en la medicina tradicional y como planta ornamental.



Figura 67: *Salvia regla* Cav. Ilustrado por S.A. Drake y reproducido de Edwards's Botanical Register, vol. 27: t. 14. 1841, lamina disponible en plantillustration.org

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO. Mpio. de Acámbaro**: este del cerro del Toro al este de Acámbaro, *A. Rivas 395* (EBUM, IEB); cerro La Bolsa, San Antonio, *A. Rivas 771* (EBUM, IEB). **Mpio. de Doctor Mora**: ca. 6.7 km después de Dr. Mora rumbo a Guadalupe, 21°11'37'' N, 100°17'24'' W, *J. Ceja et al. 1303* (IEB); rancho La Purísima, 12 km al S de Pozos, *E. Ventura* y *E. López 7185* (ENCB, IEB). **Mpio. de Guanajuato**: camino de entrada a Cañada de la Virgen, *J. Kishler 496* (ENCB); ladera SSW del cerro El Gigante, *E. Pérez* y *J. Becerra 4047* (IEB); Los Picachos, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10850* (ENCB, IEB). **Mpio. de León**: 9 km al N de León, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7556* (ENCB, XAL). **Mpio. de Ocampo**: cerca de La Quebrada, 21°32'18'' N, 101°37'06'' W, *J. Rzedowski*

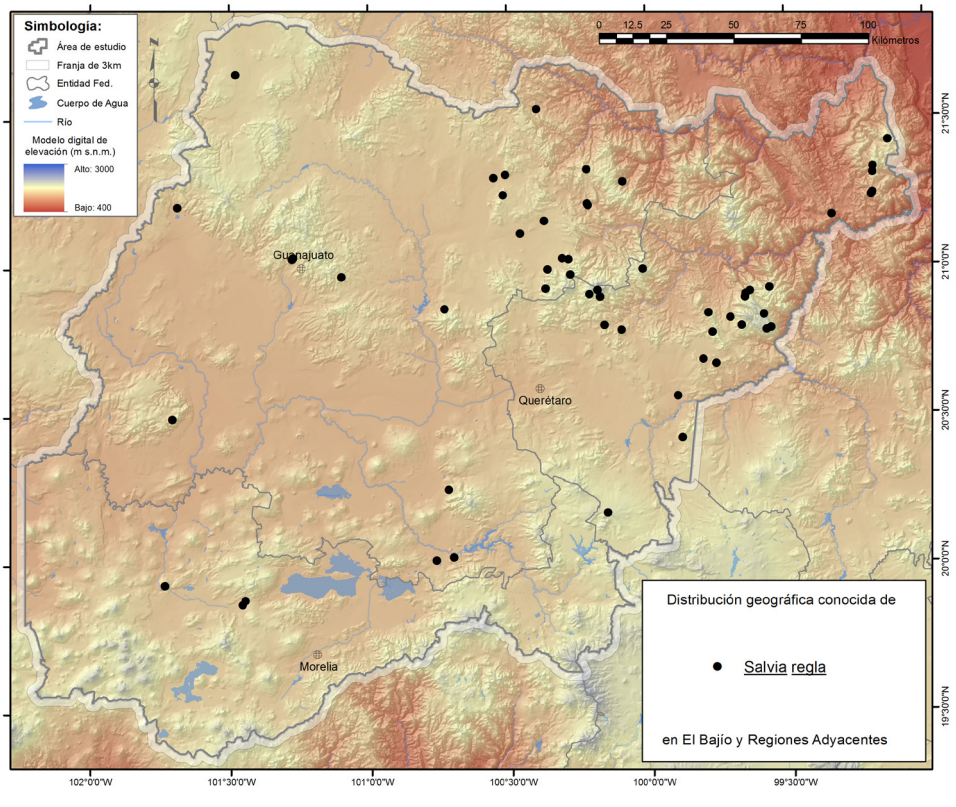


Figura 68: Mapa de distribución de *Salvia regla* Cav., en la región de estudio.

52330 (IEB). **Mpio. de Pénjamo**: 4 km al E de Tierras Negras, *J. Rzedowski 51236* (ENCB, IEB). **Mpio. de San José Iturbide**: arroyo Mancañas, 2 km al S de El Zorillo, *P. Carrillo et al. 1345* (IEB); cañada a 5 km de Santa Anita, cerro La Mesa, *C. Castillejos 1245* (IEB); Rincón del Pájaro, 2 km al NE de Arroyo Hondo, San Diego, *J. Gutiérrez et al. 15* (IEB); 500 m al N de La Mesa a 3 km de San Diego, cerca de las minas, *J. Gutiérrez et al. 346* (IEB); cerro La Mesa, 8 km al NE de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 6090* (ENCB, IEB); El Jaramillo, *E. Ventura* y *E. López 9485* (IEB). **Mpio. de San Luis de la Paz**: 3 km al W de Pozos, *J. Rzedowski 41668* (ENCB, IEB); cerro El Kijay, 15 km al E de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6179* (EBUM, IEB); cañada de Pozos, *E. Ventura* y *E. López 8309* (IEB); peñas de Bernalejo, *S. Zamudio et al. 11570* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: Los Picachos, *W. L. Meagher* y *R. Hernández s.n.* (IEB). **Mpio. de Tarimoro**: alrededores del cerro de La Bufa, sierra de Los Agustinos, *J. Rzedowski 45598* (ENCB, IEB). **Mpio. de Victoria**: delante de la desviación a Milpillas del Pito, sobre la carretera San Luis de la Paz - Xichú, 21°19.49' N, 100°12.75' W, *E. Jiménez* y *C. Glass 443* (IEB); 40 km al W de Xichú, por la brecha a San Luis de La Paz, *E. Pérez 3190* (IEB); Los Sauces de Higuerillas, *E. Ventura* y *E. López 8508* (IEB). **Mpio. de Xichú**: Misión de Santa Rosa, *R. Santillán 431* (ENCB, IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco**: barranca de Amealco, *E. Argüelles 2400* (IEB). **Mpio. de Cadereyta**: cerros calizos al E de Vizarrón, *R. Hernández, et al. 10800* (ENCB); San Juan de La Rosa, *R. Hernández 12132* (IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosío, *C. Orozco et al. 10107* (IEB); puente El Tepozán, por la carretera San Joaquín - Vizarrón, *E. Pérez 5081* (ENCB, IEB); La Caja, 8 km al NE de San Javier Las Tuzas, *S. Zamudio 2373* (IEB); ladera W de la sierra Peña Azul, 2 km al SE del Jabalí, *S. Zamudio 3031* (ENCB, IEB); El Vivero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, *S. Zamudio 6987* (IEB); parador El Tepozán, 20°54'45'' N, 99°38'59'' W, *S. Zamudio 12274* (ENCB, IEB); parador El Tepozán, por la carretera a San Joaquín, 20°54'27'' N, 99°58'57'' W, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13591* (IEB); ±3 km al SE de Chavarrías, 20°48'20'' N, 99°35'13'' W, *S. Zamudio et al. 14920* (ENCB, IEB); cima del cerro al S de Río La Vigüita, sierra del Doctor, 20°51'15.8'' N, 99°37'12'' W, *S. Zamudio* y *G. Aguilar 15614* (IEB); ladera NE del cerro El Pinalito, al SW de Chavarrías, sierra del Doctor, 20°48'17'' N, 99°36'16.7'' W, *S. Zamudio et al. 15986* (IEB). **Mpio. de Colón**: 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, vertiente SE, 20°53' N, 100°10' W, *Calderón* y *Flores 215* (IEB); La Palma, al W de Colón, *R. Hernández 10262* (IEB); Zamorano - ranchería Trigos, *R. Hernández 11808* (ENCB); camino Los Trigos - El Fuenteño, ladera SO, 20°54'09'' N, 100°11'59'' W, *A. Nava-Rojo 166* (IEB); entre La Carbonera y Nuevo Álamos, El Zamorano, *C. Orozco et al. 10330* (ENCB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: ±4 km de la carretera Jalpan de Serra - Xilitla rumbo a Tres Lagunas, *E. Carranza 634* (IEB);

1 km al NW de Pinalito de La Cruz, *E. Carranza 2133* (IEB); ±3.5 km al ENE de Lagunita de San Diego, *E. Carranza et al. 5386* (IEB); Puerto de Los Cuchillos, 4 km al N de Acatitlán, *E. González 1145* (ENCB, IEB); km 6 de la desviación a Tres Lagunas, *S. Zamudio 5915* (ENCB, IEB); 10 km al SW de El Lobo, *S. Zamudio 6833* (IEB). **Mpio. de San Joaquín**: al N de la zona arqueológica Las Ranas, *E. Carranza 3566* (IEB); ruinas Las Ramas, 2 km al N de San Joaquín, *R. Fernández 4789* (ENCB, IEB); Santa María de Gracia, *R. Hernández et al. 11675* (ENCB, IEB). **Mpio. de San Juan del Río**: Santa Rosa Xaxay, *M. Rodríguez* y *F. Osorno 74* (ENCB, IEB). **Mpio. de Tequisquiapan**: cerro de La Sanguijuela, cerca de Tequisquiapan, *L. Paray 2137* (ENCB). **Mpio. de Tolimán**: El Derramadero, *R. Hernández et al. 11877* (ENCB). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Huaniqueo**: aprox. 1.5 km al N de Coeperio, *H. Díaz-Barriga 6457* (ENCB, IEB); SSW del pedregal pequeño; 1.8 km al SW de Tendeparacua, *P. Silva-Sáenz 1198* (EBUM, IEB, MEXU). **Mpio. de Jiménez**: cerro El Brinco, *E. Pérez* y *E. García 1534* (EBUM, IEB); peña del Brinco, NW de Jiménez, *E. Pérez* y *A. G. Zacarías 5013* (ENCB, IEB).

Salvia reptans Jacq., Pl. Rar. Hort. Schoenbr. 3: 38. 1798. *S. angustifolia* Cav. Icon. (Canavilles) 4(1): 9, t. 317. 1797, TIPO: MÉXICO. Procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas provenientes de México, *J. A. Cavanilles s.n.,* 1795 (holotipo: MA 255566!), non *S. angustifolia* Salisb., 1796.

Salvia linifolia M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11: 70. 844. TIPO: MÉXICO. Michoacán: cerro de Quinceo, *H. Galeotti 694*, 1840 (holotipo: BR 641199!).

Nombres comunes registrados en la zona: azulilla, flor de güilo, manto de la virgen, mata de coco del campo, té del monte.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: romero wamal (lengua tzeltal), tomillo wamal (lengua tzeltal), tul tux wamal (lengua tzeltal), tusus wamal (lengua tzeltal), tzijtzim wamal (lengua tzeltal), yaxal nich (lengua tzeltal).

Plantas herbáceas perennes, de 20 a 80 cm de altura. **Tallos** herbáceos, verdes, a veces con tonos purpúreos o casi negros, pubérulos, pilósulos a glabrescentes con tricomas simples. **Hojas** concoloras, opuestas en apariencia verticiladas, sésiles o con pecíolos de 4 a 8.5 mm de largo, pilósulos a glabrescentes con tricomas simples, láminas foliares lineares a linear-oblongas, lanceoladas u oblanceoladas, de 2 a 8 cm de largo, de 0.2 a 0.7 cm de ancho, base cuneada, ápice agudo, margen entero o a veces serrado cerca del ápice, verdes, de textura suave, ambas caras pilósulas a glabras con tricomas simples, envés con glándulas punctiformes. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 7.5 a 37 cm de largo, con 6 a

18 verticilastros, cada uno con 2 a 6 flores, eje floral híspido con tricomas simples; **brácteas** caedizas o persistentes, verdes, lineares a lanceoladas, de 3.5 a 5 cm de largo, de 0.5 a 1.2 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero y ciliado, cara externa híspidula con tricomas simples, con glándulas punctiformes amarillas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2.2 a 5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** tubular-campanulado, de 6 a 8.5 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, verde a veces con tonos púrpura, pilósulo a hispídulo, con tricomas simples sobre las venas y glándulas punctiformes, amarillas en la superficie, labios agudos, el superior de 2.5 a 3 mm de largo, entero, con 7 venas; **corola** azul o morada, de 12 a 17 mm de largo, esparcidamente pilósula con tricomas simples y glándulas punctiformes amarillas, tubo de 8 a 8.5(11) mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior de 5 a 7 mm de largo, labio inferior de 6.8 a 14 mm de largo, de 6.2 a 10 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por líneas blancas hacia la garganta; **estambres** inclusos, de 6 a 8 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 12 a 14 mm de largo, parte ventral no alada, pilósulo en ambas ramas, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2 a 2.8 mm de largo, de 1.2 a 1.5 mm de ancho, negros o cafés con líneas o manchas más obscuras, lisos (Fig. 4M).

Distribución. Especie que se distribuye de los Estados Unidos de América en Texas, hasta Guatemala. En México se conoce de Ags., Chis., Chih., Cd.Mx., Coah., Col., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Pue., Qro., S.L.P. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra en terrenos planos o en cañadas o laderas, en bosque de *Pinus*, de *Pinus-Quercus* y de *Quercus*, en el matorral subtropical, pastizales y en vegetación secundaria derivada de estos bosques; también se encuentra como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, sur de Querétaro y norte de Michoacán (Fig. 69). Alt. 1750-2600 m.

Fenología. Florece de mayo agosto y fructifica de septiembre a diciembre.

Usos. En el área de estudio la planta se utiliza en la medicina tradicional.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Acámbaro**: cerro El Paile, camino a La Chicharronera, *H. Díaz-Barriga 3362* (IEB); cerro del Toro, al E de Acámbaro, *A. Rivas 275* (EBUM). **Mpio. de Cuerámaro**: 1 km después de Mangas de Corralejo, rumbo a la barranca del Chilar, *A. Espejo et al. 6915* (IEB). **Mpio. de Juventino Rosas**: 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino a Celaya,

S. Zamudio 5759 (ENCB, IEB). **Mpio. de Pénjamo**: 1 km al S de Tierras Negras, *J. I. Guadián 166* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: microondas Calderón, cerro Alcocer, *A. Mora 813* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Amealco de Bonfil**: 10 km de Amealco de Bonfil sobre la carretera a San Juan del Río, *H. Díaz-Barriga 4108* (IEB); 5.5 km al W de Amealco de Bonfil, frente a la desviación a San Bartolo, 20°10'39.29'' N, 100°05'06'' W, *L. Hernández 6143* (QMEX); bordo en el km 31, carretera al N de Amealco de Bonfil, 20°12'50'' N, 100°09'19'' W, *M. Martínez 5706* (QMEX), *5721* (QMEX); Tenasdá, 20°07.87' N, 99°58.30' W, *V. Serrano 929* (QMEX); San Nicolás de la Torre, 20°04'55.41'' N, 100°06'19.65'' W, *M. J. Soulé 2* (QMEX); 3 km después de la desviación a Laguna de Servín, sobre la carretera Huimilpan - Amealco de Bonfil, *A. L. Suárez 115* (QMEX). **Mpio. de Huimilpan**:

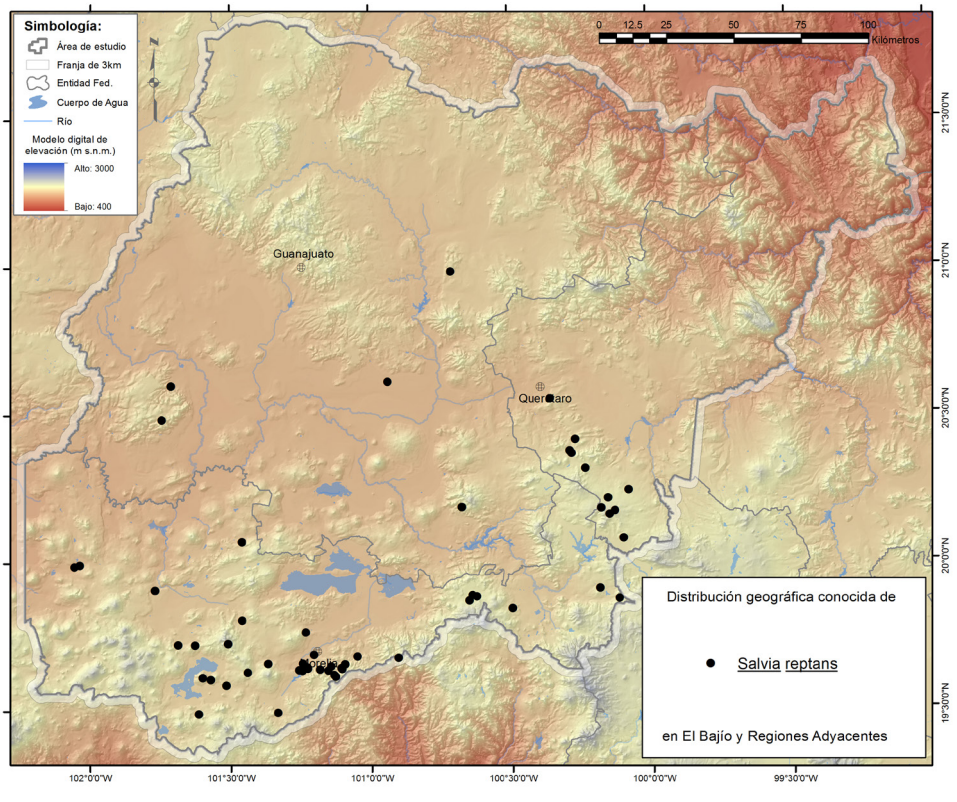


Figura 69: Mapa de distribución de *Salvia reptans* Jacq., en la región de estudio.

La Beata, carr. Huimilpan - Amealco km 42.5, *P. Balderas 133* (IEB, QMEX); 1 km al NW de Huimilpan, brecha a Querétaro, *L. Hernández 4312* (QMEX); a 3 km de Huimilpan, 20°22' N, 100°17' W, *L. Hernández 6490* (QMEX); km 26 de la carretera a Huimilpan, *V. Serrano 16* (QMEX). **Mpio. de Querétaro**: a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, hacia la desviación a Escolásticas sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, 20°24'58.1'' N, 100°15'51.8'' W, *A. L. Suárez 81* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: Acuitzio del Canje, *M. D. Marín 463* (IEB). **Mpio. de Coeneo**: 2 km al N de Santiago Azajo, *P. X. Ramos 126* (ENCB); along Mexico Highway 15, about 7 mi East of Zacapu and 1.4 mi W of Comanja, *J. L. Reveal* y *R. M. Harley 4144* (IEB). **Mpio. de Contepec**: entre Contepec y autopista México - Morelia, 5 km SSW de Contepec, *E. Carranza e I. Silva 6177* (IEB); Puerto de Medina, *S. Zamudio 12036b* (IEB). **Mpio. de Charo**: 17 km al S de Morelia, en la desviación a Unión Progreso, camino a Mil Cumbres, *E. Martínez* y *J. L. Villareal 2307* (IEB); desviación a Progreso, 17 km al E de Morelia, *J. C. Soto* y *E. Martínez 5538* (CISY, ENCB). **Mpio. de Indaparapeo**: 3 km al W de Hidalgo, *S. Zamudio 4095* (IEB). **Mpio. de Jiménez**: Alberca de los Espinos, *R. Contreras 421* (IEB); parte externa del cerro La Alberca, Los Espinos, 19°54'33'' N, 101°46'12'' W, *S. Zamudio* y *J. García-Cruz 12477* (ENCB); ibid., *S. Zamudio* y *B. Bedolla 17087* (UAMIZ). **Mpio. de Maravatío**: Santiaguito, al SW de Maravatío, *J. S. Martínez 1423* (EBUM, IEB). **Mpio. de Morelia**: Morelia, *D. Burch 2663* (MO); ibid., *L. A. Kenoyer 217* (F); 1.3 km al SW de Tenencia Morelos, cerca del fracc. La Campiña, *P. Carrillo 6410* (IEB); ibid., *L. D. Olivares* y *G. Ibarra 7* (IEB); Alberca de Teremendo de Los Reyes, *J. Contreras 208* (IEB); instalaciones del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM, *G. Cornejo 2138* (IEB); SW de la ciudad de Morelia, por la calle Camino de la Pradera, *G. Cornejo 4584* (MEXU); presa de Cointzio, *J. M. Escobedo 162* (ENCB), cerro El Águila, 1 m al NW de Tacícuaro, *M. Flores et al. 10* (IEB); cañada del río Grande, *E. García* y *E. Pérez 3818* (EBUM, IEB); aprox. 2 km al E de Santa María camino a Quinceo, *V. M. Huerta 198* (EBUM, IEB); jardines de Ciudad Universitaria, UMSNH, *M. D. Marín 361* (IEB); carretera San Miguel del Monte - Jesús del Monte, *M. D. Marín 356* (IEB); San Miguel del Monte, *M. D. Marín 488* (IEB); 30 km adelante de Morelia, 3 km antes del Puerto El Tigre, rumbo a Quiroga, *A. Martínez et al. 2* (IEB); a 1 km al SE de San Miguel del Monte, *C. Medina 754* (EBUM); W de Jesús del Monte, *C. Medina 516* (IEB); Jesús del Monte, *C. Medina 580* (EBUM); El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón* y *G. Cornejo 156* (MEXU); 730 m al SE del poblado El Laurelito, ejido de Tumbisca, *A. Mirón et al. 228* (MEXU); 4 km al S de Jesús del Monte, *J. Rzedowski 39920* (ENCB, IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: alrededores de Pátzcuaro, *D. Martínez s.n.* (ENCB, IEB); **Mpio. de Puruándiro**: 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, *H. Díaz-Barriga 1121* (ENCB, IEB). **Mpio. de Quiroga**: cerro Tzirate, *C. López 988* (EBUM, IEB). **Mpio. de Tlazazalca**: 2 km al N de Tlazazalca, *A.*

Martínez 74 (ENCB, IEB); 2 km al W de La Yerbabuena, *E. Pérez* y *E. García 1371* (EBUM, IEB). **Mpio. de Tzintzuntzan**: cerro Tariaqueri, *E. Mayo 348* (EBUM, ENCB, IEB); colonia Lázaro Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38881* (ENCB, IEB); 1.3 km al NNE de El Jagüey, entre Chapultepec y Sanabria, *S. Zamudio* y *A. Paizanni 16282* (EBUM, UAMIZ). **Mpio. de Zinapécuaro**: Cruz de Caminos, 2 km al W de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 1275* (IEB); presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, *M. J. Jasso 1484* (ENCB, IEB);1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, *M. J. Jasso 1540* (ENCB, IEB).

Salvia setulosa Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 36: 499. 1901. TIPO: MÉXICO. Morelos: Cuernavaca, mountains above Cuernavaca, *C. G. Pringle 8403*, 13 oct 1900 (lectoptipo: GH 00001760!; islolectotipo: MEXU 00028346!, designado por Epling, 1939).

Plantas herbáceas perennes o **sufrutescentes**, erectas, de 0.3 a 1 m de altura. **Tallos** herbáceos, tomentosos a vilosos, con tricomas simples, rara vez glandulares, y con glándulas punctiformes amarillas. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 0.5 a 3 cm de largo, pubescentes a glabrescentes con tricomas simples, láminas foliares deltadas a deltado-ovadas, de 2 a 4 cm de largo, de 2 a 4.5 cm de ancho, base truncada o un poco cuneada, ápice agudo u obtuso, margen crenado-aserrado, verdes, de textura suave, ambas caras pilósulas con tricomas simples, en el haz los tricomas concentrados sobre las venas, envés con glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de 5 a 50 cm de largo, verticilastros 9 a 12, cada uno con 6 a 10 flores, eje floral puberulento a glabrescente con escasos tricomas simples; **brácteas** caedizas, verdes teñidas de morado, ovadas a lanceoladas, de 8 a 15 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero y ciliado con tricomas simples, cara externa glabras a glabrescentes con tricomas simples y con glándulas punctiformes anaranjadas, venación reticulada. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 5 a 8 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, verde con tonos purpúreos, puberulento, con tricomas simples concentrados en el vientre y garganta, y con glándulas punctiformes naranjas en la superficie, labios cuspidados, el superior de 3 a 5 mm de largo, entero o tridentado con dos pequeños dientes laterales, con 5 a 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de 13 a 16 mm de largo, esparcidamente pilósula con tricomas simples y glándulas punctiformes anaranjadas, tubo de 6.5 a 8 mm de largo, de 2.5 a 3 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de ca. 5 mm de largo, labio inferior de 6.5 a 9 mm de largo, 4 a 5 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 8 mm de largo, con 2

estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de ca. 12 mm de largo, parte ventral alada, dorsalmente viloso, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2 a 2.5 mm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, café grisáceo con líneas más oscuras, papilas rojizas.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de Jal., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en sitios rocosos dentro de bosque de *Pinus-Quercus* y áreas abiertas del bosque de *Pinus-Quercus-Abies*, en el norte de Michoacán (Fig. 70). Alt. 2100-3150 m.

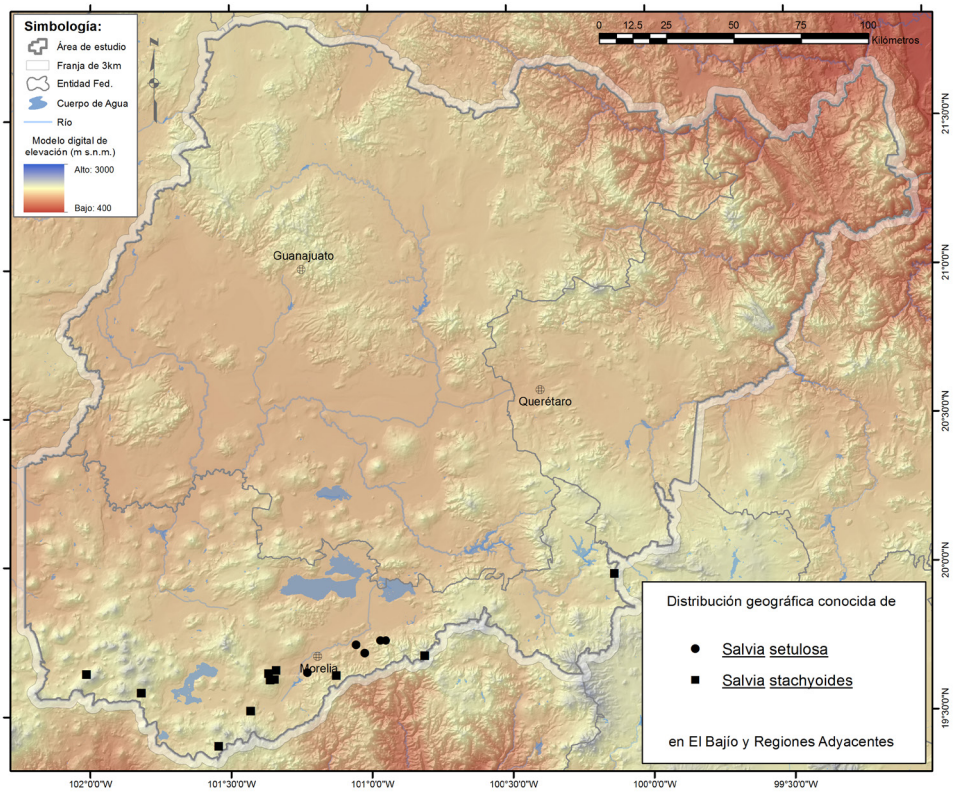


Figura 70: Mapa de distribución de *Salvia setulosa* Fernald y *S. stachyoides* Kunth, en la región de estudio.

Fenología. Florece de septiembre a noviembre.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN. Mpio. de Charo**: Carretera a Mil Cumbres, cascada El Salto, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3922* (IEB, MEXU); El Temascal, *H. Díaz-Barriga 4184* (IEB); Las Trojes, ca. De 32 km al W de Morelia, *S. A. Reisfield 1275* (ENCB, MEXU). **Mpio. de Indaparapeo**: cerca de Peña Blanca, aprox. 4 km al W de Las Peras, *J. Rzedowski 54244* (IEB). **Mpio. de Morelia**: al suroeste de la ciudad de Morelia, campus de la UNAM, azotea verde del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, *G. Cornejo 4166* (MEXU).

Salvia stachyoides Kunth Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 287, t. 138. 1818. TIPO: MÉXICO. Localidad no definida, *F. W. H. A. von Humboldt* y *A. J. A. Bonpland 4267*, s.f. (holotipo: P 00670147!).

Salvia elongata Kunth, Nov. Gen. Sp. (H.B.K.) 2: 287, t. 139. 1818. TIPO: MÉXICO. Michoacán, *F. W. H. A. von Humboldt* y *A. J. A. Bonpland s.n.*, s.f. (P 00670416!), non *S. elongata* Salisb., 1796.

Salvia stricta Sessé & Moc., Naturaleza (Mexico City) ser. 2, 1: app. 9. 1887. TIPO: MÉXICO. procedente de una localidad indefinida, *J. M. Mociño* y *M. Sessé s.n.*, s.f. (holotipo: P; isotipo: G 00435607!).

Plantas herbáceas perennes, de 40 a 90 cm de altura, erectas. **Tallos** herbáceos, pubescentes a glabrescentes, con tricomas simples, retrorsos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 3 a 5(10) mm de largo, pubescencia igual a la del tallo, láminas foliares elípticas a obovadas, de (3)5 a 8 cm de largo, de 1 a 3 cm de ancho, base cuneada, ápice agudo a obtuso, margen serrado a dentado, verdes, de textura suave, puberulentas en ambas caras con tricomas simples y glándulas punctiformes traslucidas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, compactas, de (9)14 a 40 cm de largo, con 5 a 13 verticilastros, cada uno con 15 a 35 flores, eje floral pubescente con tricomas simples; **brácteas** tempranamente caedizas, verdes a cafés, lanceoladas a ovadas de 6 a 9 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero y ciliado con tricomas simples, cara externa ligeramente pubescente en el dorso con tricomas simples, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 0.3 a 1(2) mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** tubular campanulado, de 5 a 8 mm de largo, de 1.7 a 4.5 mm de ancho, verde, pubescente, azul-tomentuloso o blanco-tomentuloso, con tricomas simples cubriendo la superficie, los labios obtusos mucronados, el superior de 2 a 4 mm de largo,

entero, con 4 a 5 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de 8 a 10 mm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples, y sin glándulas punctiformes, tubo de 4 a 8 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, recto, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 2 a 4 mm de largo, el inferior de 3.6 a 4 mm de largo, de 3.4 a 3.6 mm de ancho, extendido, sin guías nectaríferas; **estambres** inclusos, conectivo de 1 a 1.8 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 8 a 10 mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta truncada. **Mericarpos** ovoides, de 1.5 a 1.6 mm de largo, de 0.8 a 1.2 mm de ancho, cafés, lisos (Fig. 71).

Distribución. Especie endémica al centro y sur de México, conocida de Chis., Cd.Mx., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Oax., Pue., Tlax. y Ver.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento de los pastizales y en bosques abiertos de encino, pino y oyamel, en el norte de Michoacán (Fig. 70). Alt. 2400-3100 m.

Fenología. Florece de agosto a septiembre, se ha encontrado en fruto de octubre a diciembre.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Contepec**: cerca de la cima del cerro Altamirano, *G. Ibarra et al. 4521* (IEB). **Mpio. de Huiramba**: ladera N del cerro del Burro, *S. Zamudio* y *P. Reyes 11337* (IEB). **Mpio. de Morelia**: cerro El Águila, subiendo por Tacícuaro, *G. Cornejo et al. 2232* (IEB, MEXU); lado E del cerro El Águila. aprox. 3 km al W de Joya de la Huerta, *G. Cornejo et al. 3661* (IEB, MEXU); Tacícuaro, camino al cerro El Águila, *M. D. Marín 905* (IEB); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, *J. Rzedowski 45973* (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, *E. Sánchez et al. 181* (IEB); ibid., *G. Cornejo et al. 3039* (IEB, MEXU); ibid., *J. Cortés* y *P. del C. Coba 10* (IEB, MEXU). **Mpio. de Paracho**: cerca de Quinceo, camino al cerro El Águila, *E. García 3162* (IEB, MEXU). **Mpio. de Queréndaro**: ±5.5 km al SE de San Miguel de Las Cuevas, *S. Zamudio et al. 14020* (IEB, MEXU). **Mpio. de Salvador Escalante**: lagunita de San Gregorio, *E. Pérez 654* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de la lagunita de San Gregorio, *J. Rzedowski 52803* (IEB). **Mpio. de Tingambato**: llano de Cananguio, entre Pichátaro y Sevina, *E. García* y *E. Pérez 2822* (IEB, MEXU); ibid., *H. Díaz-Barriga* y *E. Pérez 5909* (IEB, MEXU).



Figura 71: *Salvia stachyoides* Kunth. Ilustrado por P.J.F. Turpin y reproducido de *Nova Genera et Species Plantarum*, vol. 2: t. 138. 1816, lámina disponible en plantillustration.org

Salvia thyrsiflora Benth., Bot. Voy. Sulphur (Bentham), 151. 1846. TIPO: MÉXICO. Nayarit: Tepic, *G. W. Barclay s.n.*, s.f. (holotipo: K 000247900!; isotipos: K 000247901!, K 000247902!).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: chía morada.

Subarbustos o **arbustos** de 0.7 a 3(4) m de altura. **Tallos** herbáceos a leñosos, pilósulos y puberulentos con tricomas simples. **Hojas** discoloras, con pecíolos de 0.4 a 1.4 cm de largo, pilósulos con tricomas simples, láminas foliares lanceoladas a ovado-lanceoladas, de (1)3.5 a 8 cm de largo, de (0.5)1.3 a 3 cm de ancho, base cuneada a redondeada, ápice agudo a acuminado, margen aserrado a crenado, de textura suave a ampulosa, haz verde, con tricomas simples, adpresos a glabrescentes, envés piloso a grisáceo-tomentoso, a veces glabrescente, con tricomas simples. **Inflorescencias** terminales, tirsoides, con un par de dicasios opuestos en cada nodo del eje floral, de 3 a 40 cm de largo, cada verticilastro con 3 a 9 flores, eje floral pilósulo con tricomas simples; **brácteas** tempranamente caedizas, cafés, ovadas a lanceoladas, de 1.5 a 3 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero y ciliado, cara externa glabra o con algunos tricomas simples adpresos cerca de la vena central, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 1 a 3.5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 4 a 6 mm de largo, de 2.5 a 3(4) mm de ancho, pilósulo, con tricomas simples sobre las venas, tricomas glandular-capitados y glándulas punctiformes amarillas dispersas en la superficie, labios agudos, el superior de 1 a 1.5 mm de largo, entero, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, de 8 a 11 mm de largo, esparcidamente pilósula con tricomas simples y glandulares, con glándulas punctiformes amarillas, tubo de 4 a 5(6) mm de largo, de 2.5 a 2.7 mm de ancho, ventricoso, no invaginado, con 2 papilas en el interior, labio superior galeado, de 4 a 5 mm de largo, labio inferior de 7 a 9.5 mm de largo, de 3.5 a 8.4 mm de ancho, guías nectaríferas formadas por líneas blancas que se extienden hacia la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 4.5 a 5.5 mm de largo con 2 estaminodios filiformes o capitados; **estilo** incluso, de 7 a 10 mm de largo, parte ventral no alado, pilósulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta sigmoide. **Mericarpos** ovoides, de 1.3 a 1.5(1.7) mm de largo, de 0.7 a 1 mm de ancho, café claro con manchas irregulares de un tono más obscuro, lisos (Fig. 4N).

Distribución. Especie endémica al centro de México, se conoce de Col., Gro., Jal., Mich. y Nay.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que se encuentra en terrenos cubiertos por cenizas volcánicas o lava basáltica, con bosque de encino y matorral subtropical, también en laderas o cañadas con bosque mesófilo de montaña, bosque de *Pinus* y *Pinus-Quercus*, cerca de campos de cultivo y en vegetación secundaria, en el norte de Michoacán (Fig. 72). Alt. 1500-2500 m.

Fenología. Florece de octubre a marzo.

Ejemplares examinados. **MICHOACÁN**. **Mpio. de Acuitzio**: Carretera Acuitzio - Villa Madero, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4749* (MEXU); carretera Tiripetío -

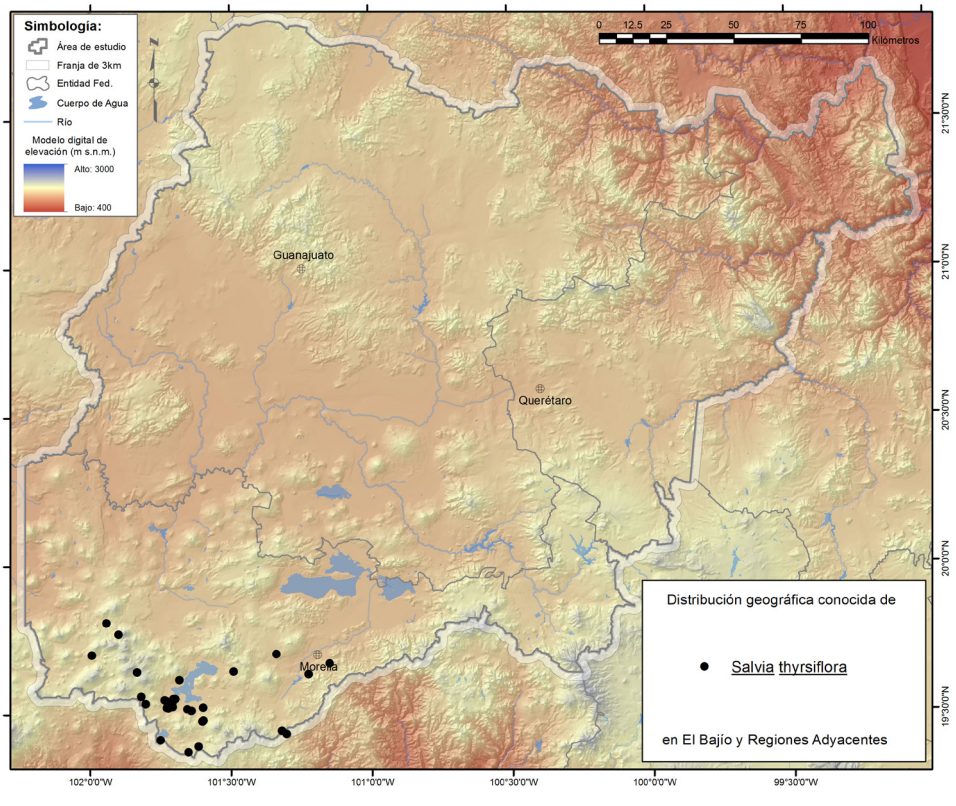


Figura 72: Mapa de distribución de *Salvia thyrsiflora* Benth., en la región de estudio.

Villa Madero, a 1.6 km al SSE de Cútzaro, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 5422* (MEXU). **Mpio. de Cherán**: 15 km al S de rancho Seco, *A. Martínez 519* (ENCB, IEB). **Mpio. de Chilchota**: km 15 rancho Morelos, carretera Carapan - Uruapan, *A. Martínez 291* (ENCB, IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: cerro La Pirámide, Caranguirio cerca de Arócutin, *H. Díaz-Barriga 2036* (ENCB, IEB); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, *J. Espinosa 2050* (EBUM, ENCB, IEB); 4 km al NW de la hacienda de Charahuén, *J. Espinosa 2068* (ENCB, IEB); cerro Pelón, al N de la hacienda de Charahuén, *J. Espinosa 2093* (ENCB, IEB); cerro Zira, al NW de Puácuaro, *R. Olivo 89* (EBUM, ENCB, IEB); ±2 km al W de la ex hacienda de Charahuén, *M. E. Molina* y *E. Pérez 50* (IEB); ±2 km al N de la ex hacienda de Charahuén, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 392* (IEB); pedregal de Arócutin, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 423* (IEB). **Mpio. de Morelia**: Zona Sujeta a Preservación Ecológica Piedra de Indio, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 5484* (MEXU); los Filtros Viejos, *A. Estrada 24* (IEB); 3 km al W de La Concepción, *V. M. Huerta 375* (EBUM, IEB). **Mpio. de Nahuatzen**: ladera N del cerro San Isidro, *A. Martínez 728* (ENCB, IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: el columpio, sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, *H. Díaz-Barriga 1776* (ENCB, IEB); 2 km al SW de Los Tanques, *H. Díaz-Barriga 3504* (ENCB, IEB); cerro del Estribo, *J. M. Escobedo 578* (ENCB, IEB), ibid., *J. M. Escobedo 772* (EBUM, IEB); Los Tanques, *J. M. Escobedo 628* (ENCB, IEB); cerro El Estribo, cerca del Mirador, *J. Espinosa 1296* (ENCB, IEB); 2 km al SE del cerro del Estribo, *J. Espinosa 2445* (ENCB, IEB); ±2 km al N de Ajuno, al N del cerro de La Taza, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 34* (IEB); Pátzcuaro, *L. Paray 1369* (ENCB); microondas Los Tanques SW de Pátzcuaro, *E. Pérez 1016* (ENCB, IEB); cerro del Estribo, cerca de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 22052* (ENCB); ladera N del cerro Blanco, *S. Zamudio* y *J. Hernández 17097* (IEB). **Mpio. de Quiroga**: carretera Morelia - Quiroga, aprox. 4 km antes de llegar a Quiroga, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 3421* (IEB). **Mpio. de Salvador Escalante**: Rincón de Agua Verde, *M. Cruz 55* (IEB); cerro San Bartolo, *J. M. Escobedo 741* (ENCB, IEB); entre Agua Verde y Copándaro, *J. M. Escobedo 857* (ENCB, IEB); 11 km al sur de Pátzcuaro, rumbo a Salvador Escalante, *F. Guevara 1406* (ENCB); cerro Santa Clara, Cungo, *E. Pérez 953* (IEB); alrededores de Agua Verde, *J. Rzedowski 46123* (ENCB, IEB). **Mpio. de Tingambato**: loma y ladera N del cerro Guicho, *A. Martínez 687* (ENCB, IEB); monte Chimilpa, aproximadamente 4 km al S de Pichátaro, *A. Martínez 864* (ENCB, IEB). **Mpio. de Zacapu**: 6 km al S de Vista Hermosa, *A. Martínez 669* (ENCB, IEB).

Salvia tiliifolia Vahl, Symb. Bot. (Vahl) 3: 7. 1794. TIPO: Procedente de una localidad no definida: *C. A. L. Bellardi s.n.*, s.f. (holotipo: C 10013261!).

Nombres comunes registrados en la zona: charabasca, chía, chiantzozolli, hierba del gallo, tronadora.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: campanitas, chan de monte, chía, chía cimarrona, chía gorda, enaldo de montaña, julia de monte, lengua de perro, molmoch'o, piojillo, sorum'co.

Plantas herbáceas anuales, erectas, de 20 a 40(80) cm de altura. **Tallos** herbáceos, verdes o morados, esparcidamente hírtulos a glabrescentes, con tricomas simples, retrorsos. **Hojas** concoloras, con pecíolos de 0.5 a 4(6) cm largo, con pubescencia igual a la del tallo, láminas foliares ampliamente ovadas, ovado-deltadas a rómbico-ovadas, de 2 a 6(10) cm de largo, de 2 a 5.5(8) cm de ancho, base truncada a cuneada, con frecuencia oblicua, ápice agudo, margen serrado-crenado, con dientes amplios, ciliado, verdes, de textura suave, ambas caras glabras a hírtulas con tricomas simples, adpresos en las venas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 7 a 28 cm de largo, con (3)7 a 22 verticilastros, cada uno con 5 a 10(18) flores, eje floral glabro a pilósulo a, con tricomas simples; **brácteas** caedizas, verdes, ovado-lanceoladas, de 3 a 4 mm de largo, de 0.5 a 2.2 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado a caudado, margen entero, ciliolado con tricomas simples, glabras o con algunos tricomas simples adpresos en el nervio central, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 4 a 7 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, verde a veces con el dorso morado, hírtulo, con tricomas simples sobre las venas, sin glándulas punctiformes, labios agudos, acuminado, el superior de 1 a 3 mm de largo, entero, con 3 venas, acrescente en la fructificación; **corola** de color azul claro, 5 a 7 mm de largo, esparcidamente hírtulo con tricomas simples sobre el labio superior, tubo casi cubierto por el cáliz, de 3 a 4 mm de largo, de 1 a 1.7 mm de ancho, recto, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, 1.2 a 1.6(2) mm de largo, labio inferior 2 a 3 mm de largo, de 2 a 2.6 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 1.5 a 3 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 4 a 6 mm de largo, parte ventral no alada, glabro o pilósulo en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.2 a 1.4 mm de largo, de 0.8 a 1 mm de ancho, café claro con manchas irregulares de un tono más obscuro, lisos.

Distribución. Especie que se distribuye desde México (con excepción de las penínsulas de Baja California y Yucatán) hasta Bolivia. En México se conoce de Ags., Chis., Chih., Cd.Mx., Coah., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., N.L., Oax., Pue., Qro., S.L.P., Sin., Son., Tab., Tamps., Ver. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita bosque de encino, de pino, de pino-encino y tropical caducifolio; matorral espinoso, subtropical y xerófilo, y pastizal, así como vegetación secundaria derivada de estos; también es frecuente como planta ruderal o arvense, ampliamente distribuida en toda la región de estudio (Fig. 73). Alt. (1600)1900-2300 m.

Fenología. Florece y fructifica durante todo el año, pero con mayor frecuencia entre julio y octubre.

Usos. Dentro de la zona de estudio la planta se utiliza en la medicina tradicional.

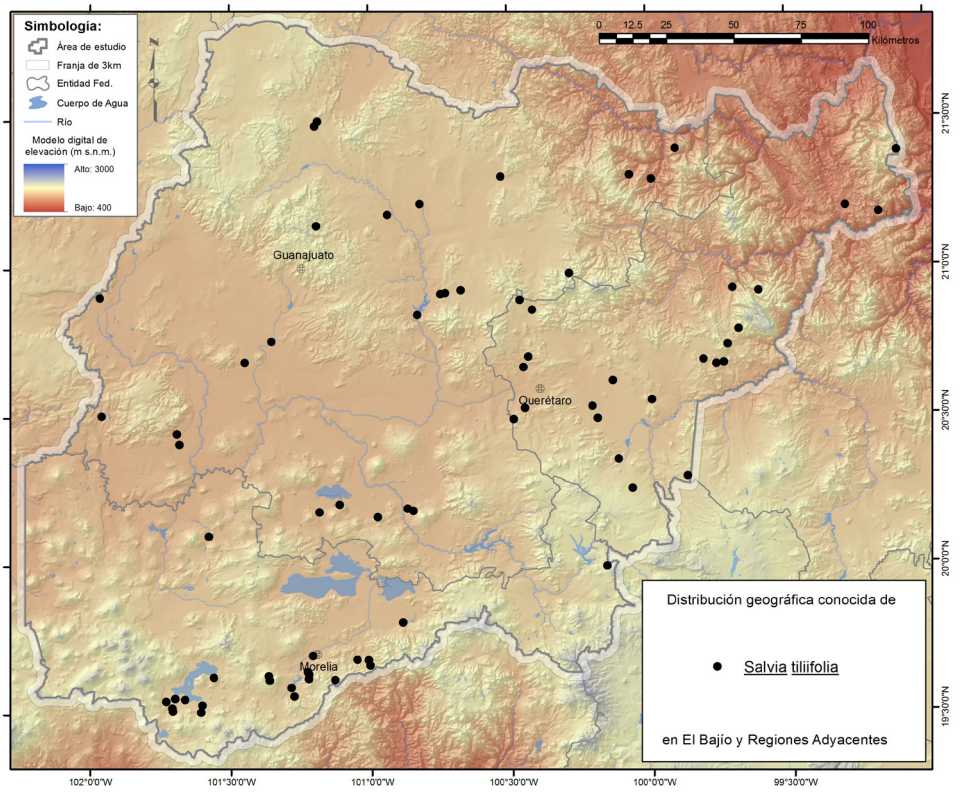


Figura 73: Mapa de distribución de *Salvia tiliifolia* Vahl, en la región de estudio.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Dolores Hidalgo**: Los Serra, *J. C. Castañeda-Luna 246* (MEXU); predio El Cortijo, 16 km al NE de Dolores Hidalgo, sobre la carr. a San Luis de la Paz, *R. Ocampo 92* (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Guanajuato**: Cañada de La Virgen, *M. Cano s.n.* (IEB). **Mpio. de Irapuato**: 0.84 km al OSO de la presa El Conejo, *E. Martínez 39670* (MEXU), *39703* (IEB); 1.9 km al SSO de Juárez, *E. Martínez 39595* (MEXU). **Mpio. de Pénjamo**: 17 km al W de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 1368* (ENCB); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2409* (ENCB, IEB); cerro Las Cruces, *A. Martínez 165* (ENCB, IEB). **Mpio. de Purísima del Rincón**: 5 km al W de San Ángel, *R. Galván* y *J. D. Galván 2428* (ENCB, IEB). **Mpio. de Salvatierra**: rancho San Isidro, *S. Rojas 157* (MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, *J. Rzedowski 38778* (ENCB, IEB). **Mpio. de San Felipe**: El Dorado, Santo Domingo, ANP Sierra de Lobos, *M. Martínez 7740* (QMEX); Los Martínez, camino a Nuevo Valle de Moreno, ANP Sierra de Lobos, *M. Martínez 9149* (QMEX). **Mpio. de San José Iturbide**: 7 km al E de Santa Anita, comunidad El Zorrillo, arroyo El Jaral, *J. A. Gutiérrez* y *C. Castillejos 605* (IEB, MEXU). **Mpio. de San Luis de la Paz**: Cañada de Moreno, *E. Badillo 32* (IEB). **Mpio. de San Miguel de Allende**: cerca de la presa Ignacio Allende, *J. Kishler 148* (MEXU); escalón del cañón Landeta, *J. Kishler 399* (ENCB, IEB); callejón al fin de la calle Recreo, *J. Kishler 804* (MEXU); San Miguel de Allende, *J. Kishler 1112* (MEXU); El Charco del Ingenio, *F. Rodríguez s.n.*, sep 2005 (IEB). **Mpio. de Santiago Maravatío**: cerro Prieto, cerca de La Leona, *J. Rzedowski 40558* (IEB). **Mpio. de Uriangato**: 4 km al N de Uriangato, *J. Rzedowski 51790* (IEB). **Mpio. de Xichú**: El Pinalito de Palomas, *S. Zamudio* y *J. Becerra 11627* (IEB, MEXU); 7.7 km al E de Xichú, *S. Zamudio* y *C. A. Ramírez 14674* (IEB); 8 km al NW de Xichú, por la carretera a San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 16556* (MEXU, UAMIZ). **Mpio. de Yuriria**: cerro Las Tetillas, ladera SW, aprox. 2 km del poblado de Aragón, *G. Cornejo* y *G. Ibarra 4196* (IEB), *4214* (IEB, MEXU); El Granjenal, *D. Zizumbo 630* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Cadereyta**: La Tinaja, carr. Vizarrón - San Joaquín, *P. Balderas* y *V. Serrano s.n.*, 7 oct 1998 (IEB, QMEX); Jardín Botánico Regional de Cadereyta, *R. Hernández et al. 9801* (MEXU, QMEX); panteón de Boye, *V. Serrano et al. 137* (IEB, MEXU, QMEX); 10 km al S de Vizarrón, *S. Zamudio 3510* (IEB, MEXU); 6 km al NE de San Javier Las Tuzas, *S. Zamudio 6791* (IEB); El Viero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, *S. Zamudio 6955* (IEB). **Mpio. de Colón**: cerros frente a Granjas Tolimán, cerca de Galeras, *R. Hernández et al. 10396* (MEXU). **Mpio. de Landa de Matamoros**: Las Bayas, carr. Tilaco, km 1, *P. Balderas et al. 79* (MEXU, QMEX); 11 mi by rd. E of Landa de Matamoros, rd. between Jalpan de Serra and Xilitla, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon 16321* (MEXU); Llano Chiquito, *S. Zamudio* y *E.*

Carranza 11227 (IEB, MEXU, QMEX). **Mpio. de Pedro Escobedo**: La Venta, *E. Argüelles 666* (MEXU); rancho Agua Caliente, carr. Querétaro - México km 187, *P. Balderas* y *G. Suárez 8* (QMEX). **Mpio. de Querétaro**: arroyo Jofrito, *A. García s.n.,* s.f. (QMEX); Los Cajones, *L. Hernández 5896* (QMEX); río en las afueras de Jurica, *M. Martínez 6638* (QMEX); hacienda El Raspiño, *Y. Pantoja 685* (QMEX). **Mpio. de San Joaquín**: 4 km al W de San Joaquín, *R. Fernández 4728* (ENCB). **Mpio. de San Juan del Río**: barranca de Amealco, *E. Argüelles 2405* (IEB, MEXU); fondo del cañón Los Zúñiga, *Y. Pantoja 130* (QMEX); alrededores de Cazadero, *J. Rzedowski 51054* (IEB). **Mpio. de Tequisquiapan**: alrededores de Fuentezuelas, *J. Orozco et al. 11028* (IEB). **Mpio. de Villa Corregidora**: El Zapote, *A. Cabrera 705* (QMEX); río El Pueblito, Santa Bárbara-La Negreta, *B. Córdoba 84* (QMEX). **MICHOACÁN**. **Mpio. de Contepec**: cerro Altamirano, llano Las Golondrinas, cerca de Santa María La Ahogada, *G. Ibarra* y *G. Cornejo 4917* (MEXU). **Mpio. de Charo**: km 23 carr. a Zurumbeneo, *M. D. Marín 818* (IEB), *909* (IEB); 17 km al E de Morelia, desviación a Unión Progreso, camino a Mil Cumbres, *E. Martínez et al. 2295* (MEXU); ca. km 23 carretera Morelia Mil Cumbres, *G. A. Salazar 9223* (MEXU). **Mpio. de Epitacio Huerta**: 1 km al W de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50196* (IEB). **Mpio. de Erongarícuaro**: 3.3 km al NW de la hacienda de Charahuén, *J. Espinosa 2238* (ENCB, IEB); alrededores de Arócutin, *E. Mayo 445* (ENCB, IEB); pedregal de Arócutin, *M. E. Molina 317* (IEB), *353* (IEB). **Mpio. de Morelia**: jardín del Instituto S.C., *G. Arsène 3351* (MEXU); al N del manantial de La Mintzita, *E. Carranza* e *I. Silva 7496* (IEB); lado SW del cerro El Águila, aprox. 3 km al S de El Correo, *G. Cornejo et al. 3652* (IEB, MEXU); SW de la ciudad de Morelia, por la calle Camino de la Pradera, *G. Cornejo 4590* (MEXU); SW de la ciudad de Morelia, Reserva Piedra de Indio, *G. Cornejo 4619* (MEXU); cercanías de San Miguel del Monte, *C. Medina 666* (IEB); lado E del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, *E. Sánchez et al. 188* (MEXU); desviación a Santiago Undameo, 17 km al SW de Morelia, *J. C. Soto 3385* (ENCB); antigua carr. a Pátzcuaro, a un lado del fraccionamiento Loma de la Campiña, *M. Toledo* y *G. Cornejo 36* (IEB). **Mpio. de Pátzcuaro**: barrio de Colimillas, *J. Espinosa 1932* (ENCB, IEB, MEXU), *2299* (ENCB, IEB, MEXU); lago de Pátzcuaro, 8 km al W de Pátzcuaro, carretera a Uruapan, *E. Martínez et al. 5237* (MEXU); 10 km al W de Pátzcuaro, carr. a Uruapan, *E. Martínez 5249* (IEB, MEXU); ladera NW del cerro Blanco, *S. Zamudio 9554* (IEB). **Mpio. de Puruándiro**: alrededores de Janamuato, 5 km al W de Puruándiro, *A. Martínez 133* (ENCB, IEB, MEXU). **Mpio. de Queréndaro**: Queréndaro, *A. L. Pérez 32* (IEB). **Mpio. de Tzintzuntzan**: rancho Los Corrales, *H. Díaz-Barriga 1393* (ENCB, IEB, MEXU).

Salvia unicostata Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 501. 1900. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: sin localidad definida, *C. C. Parry* y *E. Palmer 760*, 1878 (holotipo GH 00001783!; isotipos: K 000247914!, MO153092!, US 00121680!).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de 20 a 50 cm de altura. **Tallos** herbáceos, verdes, glabros. **Hojas** discoloras, sésiles, láminas foliares lineares, de 2 a 6 cm de largo, de 0.1 a 0.3 cm de ancho, base atenuada, decurrente a lo largo del pecíolo, ápice obtuso a agudo, margen entero, revoluto, de textura coriácea a suave, haz verde, glabra a esparcidamente puberulenta con tricomas simples, envés blanquecino-tomentoso con tricomas simples, uninervadas, con brotes jóvenes en las axilas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de 13 a 20 cm de largo, con 4 a 9 verticilastros, cada uno con 3 a 5 flores, eje floral pubescente con tricomas glandulares y simples; **brácteas** tempranamente caedizas, verdes con la parte distal morada, ovadas a rómbicas, de 4 a 5 mm de largo, de 1.5 a 3 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero, ciliado con tricomas simples, cara externa esparcidamente pubescentes con tricomas glandulares y/o simples, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, pedicelos subsésiles a 3 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de ca. 5 mm de largo, de 3 a 5 mm de ancho, verde con las venas y el dorso azul obscuro, hírtulo, con tricomas glandulares en las venas y glándulas punctiformes anaranjadas en la superficie, labios caudados, el superior de ca. 3 mm de largo, tridentado con 2 pequeños dientes laterales, con 6 a 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul, de 13 a 14 mm de largo, esparcidamente pilósula con tricomas simples y glándulas punctiformes anaranjadas, tubo de 4 a 6 mm de largo, 3 a 4 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 3 a 5 mm de largo, el inferior de 7 a 8 mm de largo, de 4 a 7 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de ca. 5 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 8 a 10 mm de largo, parte ventral alada, dorsalmente viloso, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2 a 2.5 mm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, café con líneas más oscuras, lisos.

Distribución. Especie endémica a la Altiplanicie Mexicana, se conoce de Gto., Jal., N.L., Qro., S.L.P., Tamps. y Zac.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en encinar arbustivo, conocido de una localidad del centro-oeste de Querétaro (Fig. 74). Alt. 2700 m.

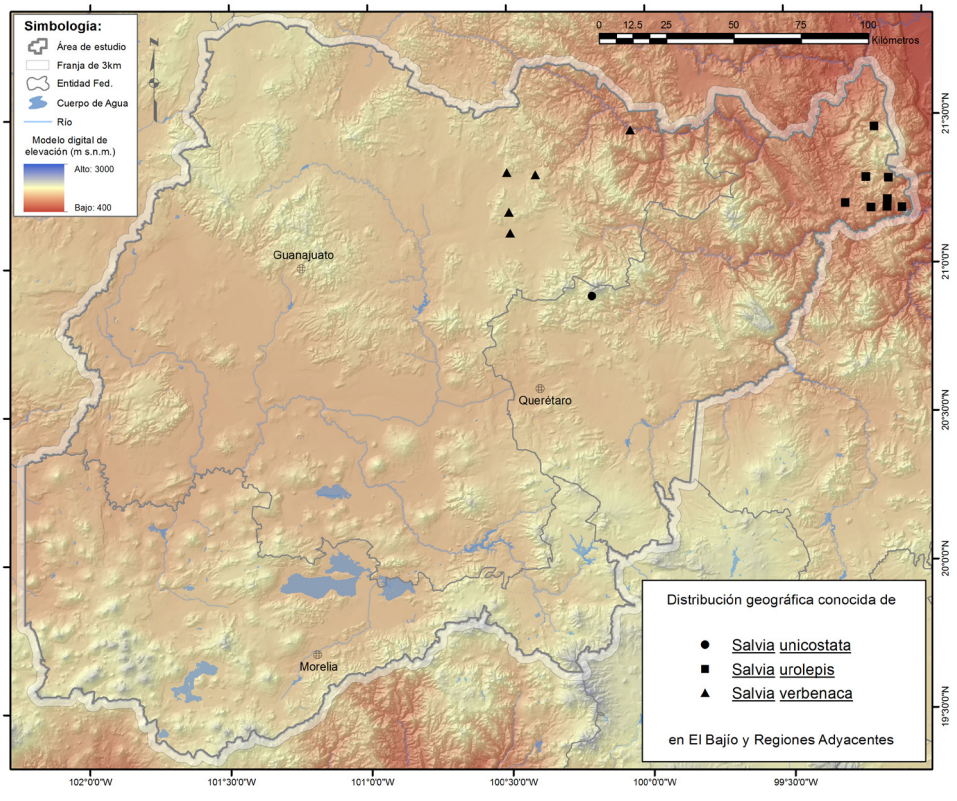


Figura 74: Mapa de distribución de *Salvia unicostata* Fernald, *S. urolepis* Fernald y *S. verbenaca* L., en la región de estudio.

Fenología. Se encontró en flor en agosto.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Colón**: 1.5 km al E del ejido Trigos, parte baja del cerro Zamorano en su ladera sur, *M. Gómez et al. 612* (IEB).

Salvia urolepis Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 45: 417. 1910. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: Sierra Madre near Monterrey, *C. G. Pringle 11906*, 25 ago 1903 (lectotipo: GH 00001785!, designado por Epling, 1939).

Plantas herbáceas perennes, erectas, de hasta 1 m de altura, ramificada. **Tallos** herbáceos, verdes o grisáceos, tomentosos a puberulentos con tricomas

simples. **Hojas** discoloras, pecíolos de (3)7 a 18 mm de largo, puberulentos, láminas foliares ovadas, de (2)3 a 6.5 cm de largo, de 1 a 2.5 cm de ancho, base cuneada, ápice agudo a obtuso, margen serrado a dentado, de textura suave, haz verde, esparcidamente puberulento con tricomas simples adpresos, envés grisáceo-tomentoso, con tricomas simples y con glándulas punctiformes amarillas. **Inflorescencias** terminales, espiciformes, laxas, de (3)7 a 20(29) cm de largo, con 7 a 16 verticilastros, cada uno con (5)9 a 17 flores, eje floral viloso con tricomas simples; **brácteas** tardíamente caedizas, verdes, ovadas a angostamente triangulares, de 12 a 18 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, base truncada, ápice caudado, margen entero, tomentosas a vilosas con tricomas simples y con glándulas punctiformes amarillas, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 7 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 6 a 8 mm de largo, de 3 a 4 mm de ancho, azul-tomentoso o blanco-tomentoso, con tricomas simples cubriendo la superficie, labios redondeados a truncados, el superior de 1 a 2 mm de largo, entero, con 3 venas, cáliz no acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, de 16 a 18 mm de largo, esparcidamente pilosa con tricomas simples y escasas glándulas punctiformes amarillas sobre los labios, tubo de 8 a 10 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 4 a 5 mm de largo, el inferior de 4.5 a 6 mm de largo, 3 a 4 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas; **estambres** inclusos, conectivo de 7 a 11 mm de largo, con 2 estaminodios filiformes; **estilo** incluso, de 15 a 17 mm de largo, parte ventral no alada, rama superior más larga que la inferior, piloso en cambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 1.6 a 1.7 mm de largo, de 1.1 a 1.3 mm de ancho, café claro con manchas o líneas irregulares más obscuras, lisos.

Distribución. Especie endémica de México, restringida a la Sierra Madre Oriental, se conoce de N.L., Qro. y Tamps.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita bosque de encino, pino-encino y mesófilo de montaña, y matorral submontano, sobre laderas de rocas calizas, en el noreste de Querétaro (Fig. 74). Alt. 1300-1900 m.

Fenología. Florece y fructifica de (marzo) agosto a diciembre.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Jalpan de Serra**: El Ojo de Agua, San Juan de Los Durán, 21°27'41" N, 99°10'42" W, *S. Zamudio* y *L.*

Hernández 12563 (IEB); ibid., *S. Zamudio* y *G. Aguilar 15294* (IEB). **Mpio. de Landa de Matamoros**: puerto El Zapote, ±2.5 km al noroeste del Barrio de la Luz, Tilaco, *E. González 1267* (IEB); 1.5 km al suroeste de La Yesca, *H. Rubio 1131* (IEB); 1 km al SW de El Lobo, *J. Rzedowski 44035* (IEB); 24 km al NE de Landa de Matamoros, sobre la carretera a Xilitla, *J. Rzedowski 48076* (IEB); 2 km al NW de Santa Inés, sobe el camino a Tilaco, *J. Rzedowski 48488* (IEB); 11 km al S del Madroño, *S. Zamudio 5881* (IEB), *5900* (IEB); ±4 km al E de La Vuelta por la carretera a El Lobo, 21°17'25'' N, 99°12'41'' W, *S. Zamudio 15025* (IEB).

Salvia verbenaca L., Sp. Pl. 1: 25. 1753. TIPO: EUROPA (*habitat in Europe pascuis*). Lámina 208 de *Icones Plantarum Galliae Rariorum Nempe Incertarum aut Nondum Delineatarum*: 24, 1714, (lectotipo: designado por Del Carratore et al., 1998).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: balsamilla, balsamina, balsamita, cresta de gallo, hierba de Santa Lucia, salamanquesa, tabaco domingo, verbenaca.

Plantas hebáceas perennes, erectas, de hasta 45 cm de altura. **Tallos** herbáceos, parte basal lignificada, verdes o teñidos parcialmente de morado, pubescentes con tricomas simples, glandulares y con glándulas punctiformes. **Hojas** concoloras, en su mayoría basales y algunas caulinares, las basales con pecíolos de 1 a 6 cm de largo, pilosos con tricomas simples, las superiores subsésiles, subamplexicaules, laceradas, láminas foliares obovadas, ovadas a oblongas, subenteras, laceradas, pinnatífidas a profundamente pinnatipartidas, con lóbulos crenados, de 2.5 a 6.5 cm de largo, de 2 a 3.5 cm de ancho, base cordada, truncada a cuneada, ápice obtuso o agudo, verdes, de textura suave, haz glabro, envés ligeramente puberulento, con tricomas simples concentrados en las venas. **Inflorescencias** terminales, poco ramificadas o paniculadas, laxa, de 6 a 25(40) cm de largo, con (4)7 a 12 verticilastros, cada uno con 4 a 5(8) flores, eje floral setoso con tricomas simples; **brácteas** persistentes o tardíamente caedizas, verdes o moradas, reflejas, ovadas, de 5 a 7 mm de largo, de 2 a 5 mm de ancho, base truncada, ápice acuminado, margen entero y ciliado con tricomas simples, cara externa esparcidamente pubescente con tricomas simples, venas paralelas, bractéolas lanceoladas, de ca. 1.5 mm de largo, pubescentes con tricomas simples. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos subsésiles a 3 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 4 a 6 mm de largo, ca. 2.5 mm de ancho, verde o con el dorso teñido de morado, hírtulo, con tricomas simples y glandulares dispersos en la superficie, labios ovado-cuspidados,

el superior de 1 a 2 mm de largo, tridentado, con los dientes subiguales, con 7 venas, no acrescente en la madurez; **corola** azul o morada, de 7 a 10 mm de largo, glabrescente con escasos tricomas simples sobre el labio superior, sin glándulas punctiformes, tubo de 4 a 6 mm de largo, ca. 2 mm de ancho, recto, no invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior cuculado, de ca. 1 mm de largo, el inferior de 4 a 5 mm de largo, de ca. 5 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por máculas blancas; **estambres** inclusos, conectivo de 2 a 4 mm de largo, estaminodios no vistos; **estilo** incluso, de ca. 5 mm de largo, parte ventral no alada, glabro, rama superior más corta que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de ca. 2 mm de largo, de 1.5 a 1.7 mm de ancho, café con papilas traslúcidas (Fig. 75).

Distribución. Especie originaria del S y W de Europa, N de África y W de Asia; naturalizada en Norteamérica, Sudamérica, Australia y Nueva Zelanda. En México se conoce de Gto., Jal., Méx. y Pue.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en áreas perturbadas de bosque de encino, y de pastizal y matorral xerófilo, y en laderas calizas en el noreste de Guanajuato (Fig. 74). Alt. 2000 a 2400 m.

Fenología. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de San Luis de la Paz**: 3 km al S de Pozos, sobre la carretera a San José Iturbide, *J. Rzedowski 50818* (IEB, MEXU); Mesa de Palotes, *J. Rzedowski 54224* (IEB); Ojo de Agua, 12 km al sur de Pozos, *E. Ventura* y *E. López 7002* (IEB); La Merced, carretera Pozos - San José, *E. Ventura* y *E. López 9361* (IEB, MEXU, XAL); **Mpio. de Xichú**: El Ocotero, 18 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6310* (ENCB, IEB, MEXU, XAL).

Salvia xolocotzii Bedolla & Zamudio, Phytotaxa 217: 43. 2015. TIPO: MÉXICO. Querétaro, San Joaquín, 13 km por la carretera San Joaquín - La Joya, *S. Zamudioet al., 16443*, 2 sep 2013 (holotipo: IEB!; isotipos: EBUM, ENCB, IEB!, MEXU!)

Plantas herbáceas perennes, estoloníferas, decumbentes, de 15 a 45 cm de altura, ramificadas desde la base. **Tallos** herbáceos, cuadrangulares a subrollizos, tomentulosos, con pequeños tricomas simples, retrorsos y curvos. **Hojas** discoloras, pecíolos de (8)15 a 35 mm de largo, puberulento con tricomas



Figura 75: *Salvia verbenaca* L. Ilustrador desconocido, reproducido de *Flora Londinensis,* vol. 6: t. 1. 1789, lámina disponible en plantillustration.org

simples, adpresos, láminas foliares ovadas, deltadas a ovado-lanceoladas, de (1.8)2.2 a 4(6) cm de largo, de 1 a 3.6 cm de ancho, base redondeada a truncada, frecuentemente cordada, ápice obtuso a redondeado, margen serrado a crenado, verdes, de textura suave, haz esparcidamente puberulento a glabrescente, con tricomas simples, antrorsos, envés esparcidamente puberulento, con tricomas simples, antrorsos y escasas glándulas punctiformes amarillas, en ambas caras los tricomas son más densos cerca del margen de la hoja. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de (7)15 a 28 cm de largo, con 4 a 10 verticilastros, cada uno con 2 a 5(7) flores, eje floral hírtulo con tricomas glandulares; **brácteas** tempranamente caedizas, verdes o moradas, ovadas a lanceoladas, de 5 a 8 mm de largo, ca. 3 mm de ancho, margen entero y ciliado con tricomas glandulares, cara externa puberulenta, con tricomas simples, antrorsos dispersos, venas paralelas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 2 a 4 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 7 a 10 mm de largo, 4 a 6 mm de ancho, verde teñido parcial o totalmente de morado, sobre todo en el dorso, hírtulo con tricomas glandulares concentrados en la venas y glándulas punctiformes amarillas dispersas en la superficie, labios ovado-acuminados, el superior de 2 a 3 mm de largo, entero, con 5 venas, no acrescentes en la madurez; **corola** azul, de 15 a 27 mm de largo, pilosa, con tricomas simples, principalmente sobre el labio superior, tubo de 8 a 13 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de ancho, ligeramente ventricoso, no invaginado, sin papilas en el interior, labio superior galeado, de 7 a 8 mm de largo, el inferior de 13 a 15 mm de largo, de ca. 14 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por 2 líneas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 8 a 10 mm de largo, con 2 estaminodios lineares a claviformes; **estilo** incluso, de 21 a 23 mm de largo, parte ventral no alada, piloso en ambas caras, rama superior más larga que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** elipsoidales, de 2 a 2.5 mm de largo, de 1.5 a 1.8 mm de ancho, cafés con manchas irregulares más obscuras, lisos (Figs. 4O, 76).

Distribución. Especie endémica de México, restringida a la porción sur de la Sierra Madre Oriental al noreste de Querétaro.

Hábitat y distribución en la área de estudio. Elemento que habita sobre laderas de rocas calizas en bosques húmedos de *Quercus* con elementos de bosque mesófilo de montaña, en el noreste de Querétaro (Fig. 77). Alt. 1550-2150 m.

Fenología. Florece y fructifica de junio a noviembre.

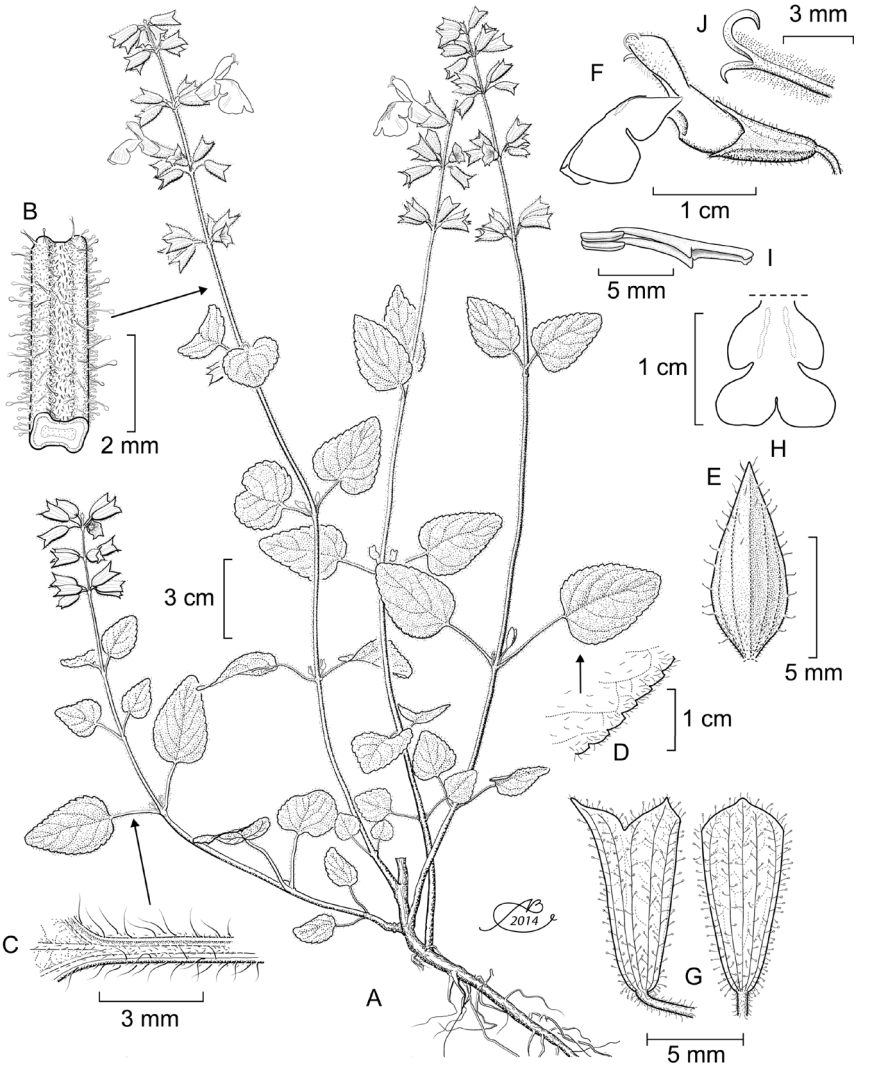


Figura 76: *Salvia xolocotzii* Bedolla & Zamudio. A. hábito; B. detalle de la pubescencia en el raquis; C. detalle de la pubescencia en el pecíolo; D. acercamiento del margen de la hoja; E. bráctea; F. vista lateral de la flor; G. vistas lateral y dorsal del cáliz; H. vista frontal de labio inferior de la corola; I. estambres mostrando los conectivos y las tecas en la porción terminal; J. porción terminal del estilo. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Phytotaxa 217(1): 44. 2015, https://www.biotaxa.org/Phytotaxa/article/view/phytotaxa.217.1.3, con permiso del titular de los derechos de autor.

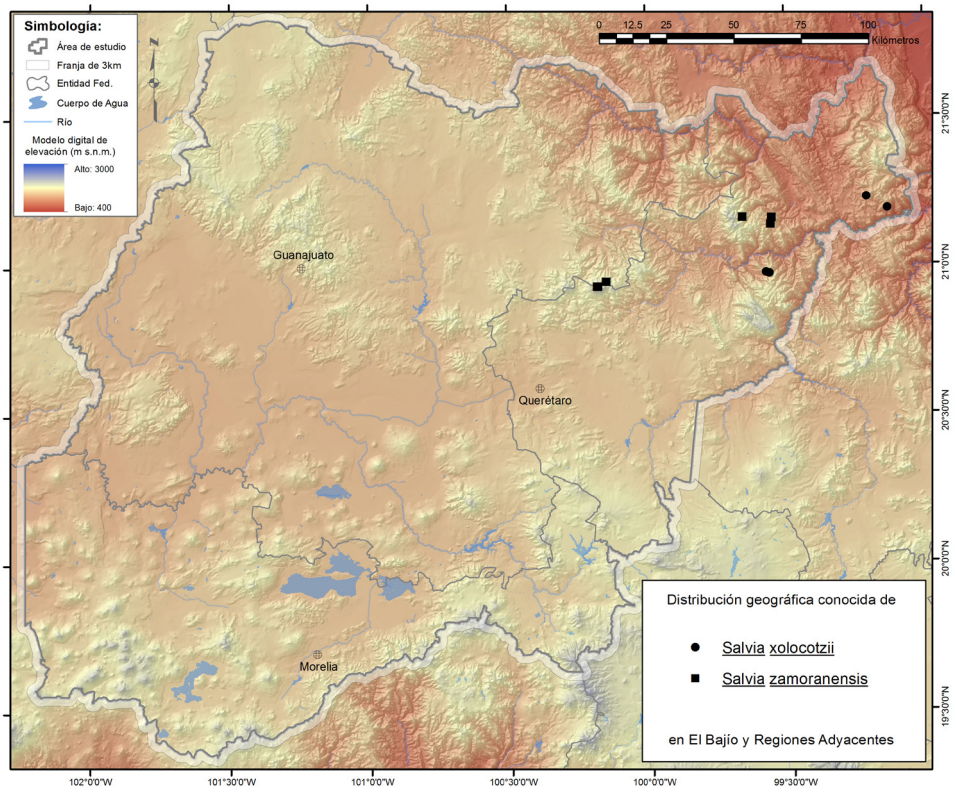


Figura 77: Mapa de distribución de *Salvia xolocotzii* Bedolla & Zamudio y *S. zamoranensis* Zamudio & Bedolla, en la región de estudio.

Ejemplares examinados. **QUERÉTARO**. **Mpio. de Landa de Matamoros**: 10 km al SW de El Madroño, *J. Rzedowski 46763* (IEB); 11 km al S de El Madroño, *S. Zamudio 5882* (IEB). **Mpio. de San Joaquín**: brecha San Joaquín - La Joya, *R. Hernández et al. 11733* (IEB, QMEX); Joyas de Bucareli, *J. Rzedowski 53533* (IEB); ±13 km por la carretera San Joaquín - La Joya, *S. Zamudio et al. 16443* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU, MO, P); ±15 km por la carretera San Joaquín - La Joya, 20°58'57.7'' N, 99°34'08.3'' W, *S. Zamudio et al. 16450* (IEB).

Salvia zamoranensis Zamudio & Bedolla, Phytotaxa 217(1): 48. 2015. TIPO: MÉXICO. Querétaro, Colón, parte alta del cerro Zamorano, *S. Zamudio et al. 16091*, 10 nov 2012 (holotipo: IEB!; isotipos: ENCB, IEB!, MEXU, QMEX, UAMIZ, XAL).

Plantas herbáceas perennes, estoloníferas, decumbentes, ligeramente ramificadas desde la base, de 30 a 60 cm de altura. **Tallos** herbáceos, verdes, a veces teñidos de morado, setosos con tricomas simples, largos, extendidos, en la superficie. **Hojas** concoloras, con pecíolos verdes, en ocasiones teñidos de morado, ligeramente abrazadores, de hasta 25 mm de largo, pubescentes con tricomas simples, láminas foliares, con brotes jóvenes en las axilas, ovadas, ovado-lanceoladas a oblongas, de 5 a 7(8.5) cm de largo, de 1 a 2(5) cm de ancho, base redondeada a cuneada, ápice obtuso a agudo, margen serrado, verdes, a veces teñidas de morado, de textura suave, ambas caras esparcidamente pubescentes con tricomas simples y glándulas punctiformes traslúcidas o amarillas. **Inflorescencias** terminales, racemiformes, laxas, de (2)4 a 9(14) cm de largo, con 2 a 4(7) verticilastros, cada uno con 2 a 5 flores, eje floral piloso con tricomas simples y largos cubriendo la superficie; **brácteas** tardíamente caedizas, verdes, ovadas, de (6)10 a 13 mm de largo, de 3 a 5(8) mm de ancho, base truncada, ápice agudo a acuminado, margen entero y ciliado con tricomas simples, cara externa pubescente con tricomas simples, extendidos principalmente en las venas, éstas reticuladas. **Flores** ascendentes en la antesis, con pedicelos de 3 a 5 mm de largo, con tricomas simples; **cáliz** campanulado, de 11 a 14 mm de largo, de 4.5 a 6 mm de ancho, verde, ocasionalmente teñido de morado en el dorso, setosos, con tricomas simples sobre las venas, y con glándulas punctiformes traslúcidas en la superficie, labios ovado acuminados, el superior de 4 a 6 mm de largo, entero, con 5 venas, acrescente en la madurez; **corola** azul, de 22 a 30 mm de largo, vilosa principalmente en el labio superior, con tricomas simples y glándulas punctiformes traslúcidas en la parte externa del labio inferior, tubo de 15 a 20 mm de largo, de ca. 6 mm de ancho, ligeramente ventricoso, invaginado, sin papilas en el interior, el labio superior galeado, de 7.5 a 11.5 mm de largo, el inferior de 11 a 16 mm de largo, de 10 a 15 mm de ancho, extendido, con guías nectaríferas formadas por 2 líneas de manchas blancas que se extienden hasta la garganta; **estambres** inclusos, conectivo de 15 a 18 mm de largo, con 2 estaminodios oblanceolados; **estilo** incluso, de 21 a 30 mm de largo, parte ventral no alada, pilósulo en ambas caras, rama superior mayor que la inferior, esta aguda. **Mericarpos** ovoides, de 2.8 a 3.6 mm de largo, de 1.8 a 2.1 mm de ancho, cafés o grises con manchas irregulares más obscuras, lisos (Figs. 4P, 78).

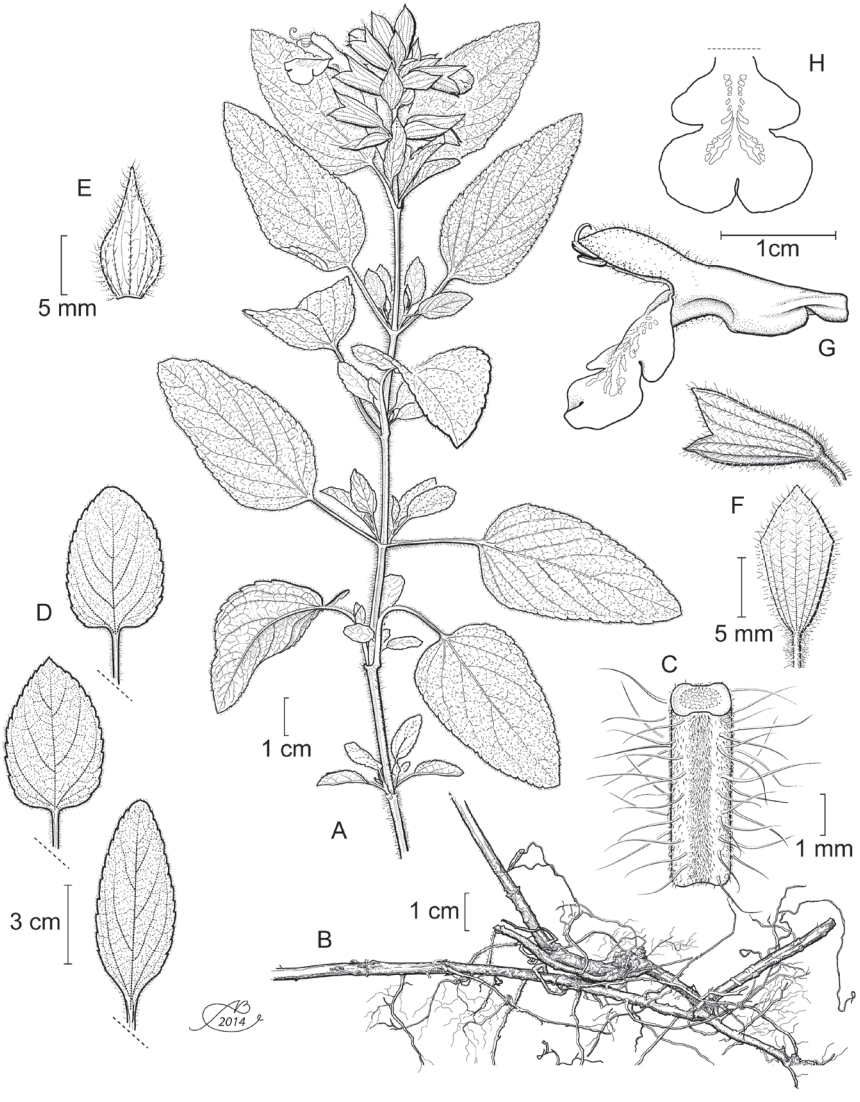


Figura 78: *Salvia zamoranensis* Zamudio & Bedolla. A. hábito; B. tallo estolonífero; C. detalle de la pubescencia del tallo; D. diferentes formas de las hojas; E. bráctea; F. vistas lateral y dorsal del cáliz; G. vista lateral de la corola con el tubo fuertemente invaginado; H. vista frontal del labio inferior de la corola. Ilustrado por Alfonso Barbosa y reproducido de Phytotaxa 217(1): 47. 2015, https://www.biotaxa.org/Phytotaxa/article/view/phytotaxa.217.1.3, con permiso del titular de los derechos de autor.

Distribución. Elemento endémico al centro de México, se conoce de Gto. y Qro.

Hábitat y distribución en el área de estudio. Elemento que habita en bosque de *Abies religiosa* y *Quercus*, sobre suelo derivado de rocas ígneas o sedimentarias, en pocas localidades de Guanajuato y Querétaro (Fig. 77). Alt: 2700-3100 m.

Fenología. Florece y fructifica de junio a noviembre.

Ejemplares examinados. **GUANAJUATO**. **Mpio. de Tierra Blanca**: Pinal del Zamorano, Área Natural Protegida, Puerto el Madroño, 20°57'1.8'' N, 100°9'0.6'' W, *M. Martínez 8520* (QMEX); parte alta del cerro Zamorano, *J. Rzedowski 47886* (IEB). **QUERÉTARO**. **Mpio. de Colón**: parte alta del cerro Zamorano, *E. Pérez* y *C. Medina 4969* (IEB); ibid., *J. Rzedowski 44369* (IEB), *54007* (IEB); ibid., 20°55'57.9'' N, 100°11'01.8'' W, *S. Zamudio et al. 15792* (IEB); cerro Zamorano, *J. Rzedowski 48773* (IEB); parte alta del cerro Zamoramo, *S. Zamudio et al. 16091* (IEB). **Mpio. de Pinal de Amoles**: manantial de Los Cues, cerro Boludo hacia antenas de La Calentura, *M. Martínez 3504* (QMEX); San Gaspar, *S. Zamudio et al. 7477* (IEB); cañada del Agua Fría, ladera E del cerro Pingüical, 21°08'28'' N, 99°41'04'' W, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 11995* (IEB).

Referencias

Bedolla-García, B., S. Lara-Cabrera & S. Zamudio. 2011. Dos nuevas especies de *Salvia* (Lamiaceae) del centro occidente de México. Acta Botanica Mexicana 95: 51-63. DOI: https://doi.org/10.21829/abm95.2011.267

Bedolla-García, B. & S. Zamudio. 2015. Four new species of *Salvia* (Lamiaceae) from central Mexico. Phytotaxa 217(1): 35-52. DOI: 10.11646/phytotaxa.217.1.3

Bedolla-García, B & S. Zamudio. 2017. Nueva especie de *Salvia* (Lamiaceae) del centro de México. Phytoneuron 2017-66: 1-12.

Bentham, G. 1833. Labiatarum genera et species. Ridgeway, London. pp. 783.

Cornejo-Tenorio, G. & G. Ibarra-Manríquez. 2011. Diversidad y distribución del género *Salvia* (Lamiaceae) en Michoacán, México. Revista Mexicana de Biodiversidad 82(4): 1279-1296. DOI: http://dx.doi.org/10.22201/ib.20078706e.2011.4.668

Del Carratore, F., F. Garbari & C. Jarvis. 1998. The application of the Linnaean names *Salvia pratensis*, *S. agrestis*, *S. haematodes*, *S. verbenaca* and *S.*

clandestina (Lamiaceae). Plant Biosystems 132(2): 169-176. DOI: https://doi.org/10.1080/11263504.1998.10654201

Drew, B. T., J. G. González-Gallegos, C. L. Xiang, R. Kriebel, C. P. Drummond, J. Walker & K. J. Sytsma. 2017. *Salvia* united: the greatest good for the greatest number. Taxon 66: 133-145. DOI: https://doi.org/10.12705/661.7

Epling, C. 1939. A revision of *Salvia* subgenus *Calosphace*. Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, Beihefte 110: 1-380.

Espejo, A. & T. P. Ramamoorthy. 1993. Revisión taxonómica de *Salvia* sección *Sigmoideae* (Lamiaceae). Acta Botanica Mexicana 23: 65-102. DOI: https://doi.org/10.21829/abm23.1993.675

González-Gallegos, J. G. 2015. *Salvia ramamoorthyana* and *S. omissa* (Lamiaceae), two names for two old and largely confused species from Mexico. Phytotaxa 236(3): 215-225. DOI: 10.11646/phytotaxa.236.3.2

González-Gallegos, J. G. & B. Y. Bedolla-García. 2023. Rediscovery of *Salvia dugesiana* (Lamiaceae) in Guanajuato, Mexico, after 129 years. Phytotaxa 629(1): 001-012. DOI: http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.629.1.1

González-Gallegos, J. G., B. Y. Bedolla-García, G. Cornejo-Tenorio, J. L. Fernández-Alonso, I. Fragoso-Martínez, M. R. García-Peña, R. M. Harley, B. Klitgaard, M. J. Martínez-Gordillo, J. R. I. Wood, S. Zamudio, S. Zona & C. C. Xifreda. 2020. Richness and distribution of *Salvia* subg. *Calosphace* (Lamiaceae). International Journal of Plant Sciences 181: 831-856. DOI: https://doi.org/10.1086/709133

González-Gallegos, J. G., A. Castro-Castro, V. Quintero-Fuentes, M. E. Mendoza-López & E. de Castro-Arce. 2014. Revisión taxonómica de Lamiaceae del occidente de México. Ibugana 7: 3-545.

Harley, R. M., S. Atkins, A. L. Budantsev, P. D. Cantino, B. J. Conn, R. Grayer, M. M. Harley, R. de Kok, R. Kretovskaja, R. Morales, A. J. Paton, O. Ryding & T. Upson. 2004. Labiatae. In: Kadereit, J. W. (ed.). Lamiales (except Acanthaceae including Avicenniaceae). The families and genera of vascular plants 7. Springer. Berlin, Alemania. pp. 235-236. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-18617-2

INaturalistMX, 2024. Naturalista - *Salvia tubifera*, Itzel_aguas, 30 septiembre 2023. Disponible en: https://mexico.inaturalist.org/observations/188747857 (acceso 24 junio 2024).

Jarvis, C., S. Cafferty & L. Forrest. 2001. Typification of Linnaean Plant Names in Lamiaceae (Labiatae). Taxon 50(2): 507-523. DOI: http://doi.org/10.2307/1223898

Klitgaard, B. B. 2012. *Salvia.* Flora Mesoamericana 4(2): 396-424.

Lara-Cabrera, S. I. & M. del R. García-Peña. 2008. Lectotipificación de *Salvia elegans* (Lamiaceae). Revista Mexicana de Biodiversidad 79: 261-264. DOI: http://dx.doi.org/10.22201/ib.20078706e.2008.001.499

Ramamoorthy, T. P. 1983. Lectotypification of *Salvia* spp. (Labiatae) described by Cavanilles. Taxon 32: 637-638. DOI: https://doi.org/10.2307/1221744

Ramamoorthy, T. P. 1984. Typifications in *Salvia* (Lamiaceae). Taxon 33: 322-324. DOI: https://doi.org/10.2307/1221181

Ramamoorthy, T. P. 1987. Neotypification of Mexican *Salvia pulchella* (Lamiaceae). Taxon 36: 135-136. DOI: https://doi.org/10.2307/1221378

Ramamoorthy, T. P. 2005. *Salvia*. In: Calderón de Rzedowski, G. & J. Rzedowski (eds.). Flora fanerogámica del Valle de México. 2ª ed., Instituto de Ecología, A.C. & Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán. 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., pp. 521-526.

Standley, P. C. & L. O. Williams. 1973. *Salvia.* Flora of Guatemala. Fieldiana Botany 24(9): 273-301.

Turner, B. L. 1996. Synopsis of section Axillaris of Salvia. Phytologia 81: 16-21.

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(2): 375-391. DOI: https://doi.org/10.1093/aob/mcl176

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. DOI: https://doi.org/10.3732/ajb.91.7.1115

Will, M. & R. Claßen-Bockhoff. 2014. Why Africa matters: evolution of Old World *Salvia* (Lamiaceae) in Africa. Annals of Botany 114(1): 61-83. DOI: https://doi.org/10.1093/aob/mcu081

Will, M. & R. Claßen-Bockhoff. 2017. Time to split *Salvia* s.l. (Lamiaceae) new insights from Old World *Salvia* phylogeny. Molecular Phylogenetics and Evolution 109: 33-58. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ympev.2016.12.041

Wood, J. R. I. & R. M. Harley. 1989. The genus *Salvia* (Labiatae) in Colombia. Kew Bulletin 44(2): 221-278.

Zamudio, S. & B. Bedolla-García. 2013. Descubrimiento de *Salvia buchananii* (Lamiaceae) en estado silvestre en Querétaro, México. Revista Mexicana de Biodiversidad 84: 530-535. DOI: http://dx.doi.org/10.7550/rmb.32447

Autora para la correspondencia: Brenda Yudith Bedolla García (brenda.bedolla@inecol.mx)

Agradecimientos

Agradecemos al personal de los herbarios EBUM, ENCB, IEB, MEXU, QMEX y XAL, por los préstamos y facilidades otorgadas para la consulta del material. A Omar García Álvarez por la elaboración de la ilustración correspondiente a la figura 1. A Luis Rey Flores por la preparación de la figura 1. A Daniel Madrigal por la georreferenciación de las localidades. A Yetzabelli Martínez Hernández por revisar y completar la información de los ejemplares examinados, así como por revisar la base de datos y cotejar las coordenadas geográficas. Trabajo realizado con el apoyo económico de la beca Conahcyt-SNI número de expediente 80655.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

Abies, 43, 52, 83, 88, 121, 155, 158, 180, 191, 218
A. religiosa, 98, 240
aceitilla, 144
akuitsekura, 111
albaca de monte, 42
albacar, 55
almoraduz, 157
ardilla silvestre, 184
armadilla, 184
arrocillo, 184
azul, 184
azulilla, 213
bak te' wamal, 128
balsamilla, 232
balsamina, 232
balsamita, 232
cahual, 164
campanitas, 225
catarina, 184
cedrón, 157
ch'ajil jomol, 128
chactzitz, 55
chan, 22, 87, 154, 199
chan chía, 128
chan de monte, 225
chante, 87, 141, 151, 164
chaptzuún cucaracho, 199
charabasca, 137, 224
charabaska, 151
charahkukua, 137
chía, 22, 87, 103, 132, 137, 141, 151, 154, 106, 164, 184, 199, 206, 224, 225
chía cimarrona, 137, 144, 225
chía de castilla, 103, 184
chía gorda, 225
chía morada, 184, 222
chian cimarrón, 137
chiante, 141, 154
chiantzozolli, 224
chichinguaste, 184, 199
chichinguaste morado, 199
chichinguaste rojo, 55
chupamirto, 157
chupona, 22
cimarrón, 184
clarín de monte, 199
cola de pezote, 184
conguerani, 128
coníferas, 20, 28, 98
contrabemberecua, 151
cordón de Jesús, 135, 144
cordón de obispo, 137
cordón de San Francisco, 135
crespa, 33
cresta de gallo, 232
cuatro-filos morada, 199
Cupressus lusitanica, 37
curret cho, 128
Dorystaechas, 2
enaldo de montaña, 225
encino, 3, 20, 31, 49, 56, 75, 81, 92, 95, 102, 108, 117, 119, 125, 129, 133, 136, 138, 146, 152, 155, 168, 170, 173, 185, 198, 200, 207, 220, 223, 226, 231, 233
enebro, 168
engorda cabras, 33
flor chuparosa, 55
flor de burrión, 184
flor de güilo, 213
flor de olote, 128

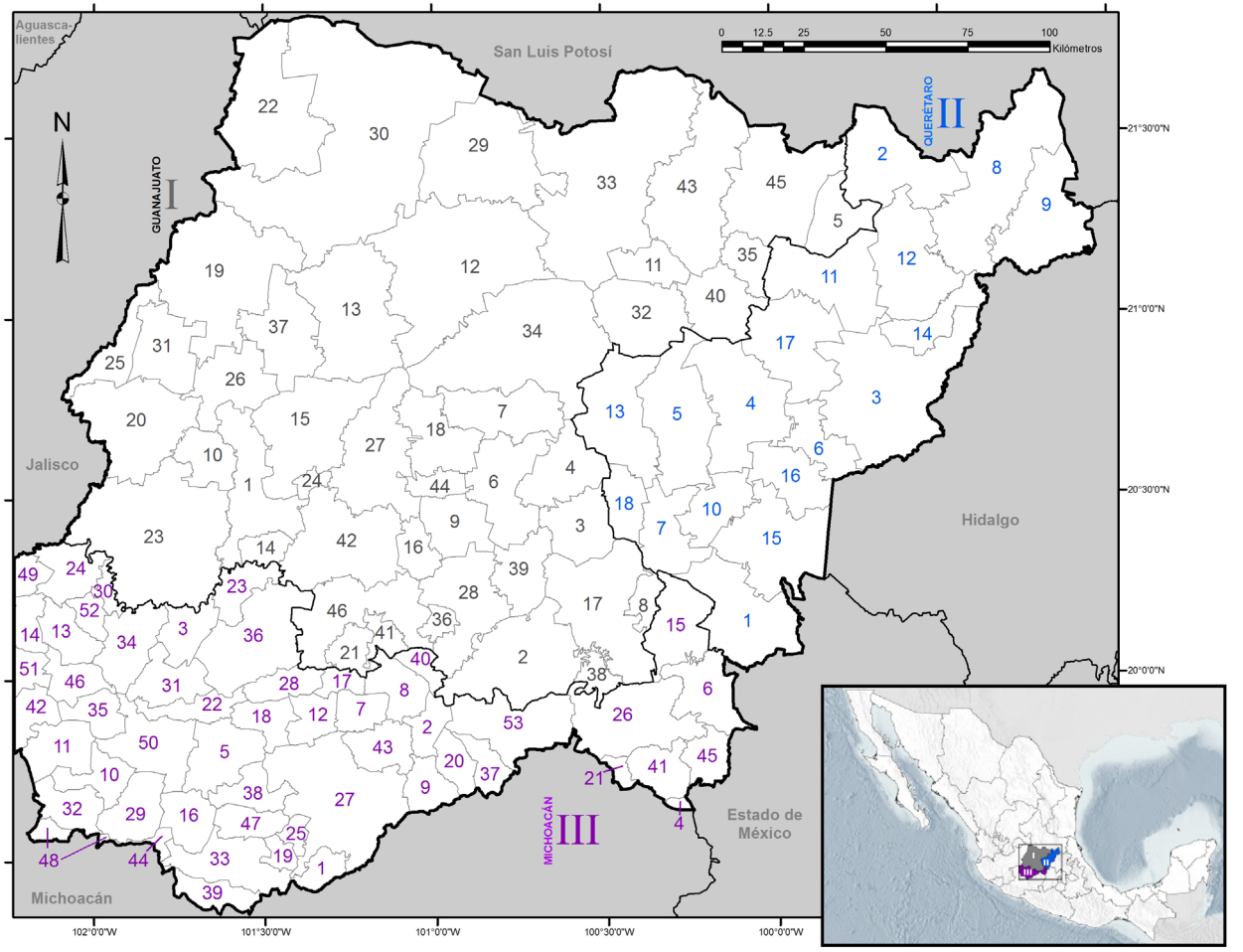
flor morada, 199
hierba de la chuparrosa, 87
hierba de Santa Lucia, 232
hierba del barretero, 74
hierba del burro, 63
hierba del gallo, 224
hierba tinta, 55
hortiguilla, 141
hut'ut' wits, 55
ican, 103
ina nagixemu, 128
jeramba, 87
ju'tut'huitz, 157
julia de monte, 225
Juniperus, 24, 117, 119, 146, 158, 209
k'anrrejna, 74, 97, 128
Lamiaceae, 1, 2
lengua de perro, 225
makankachagua, 55
manto de la virgen, 213
mata de coco del campo, 213
mb'opziño-tr'eje, 151
mejorana, 33
mejorana del país, 33
Meriandra, 2
mirtillo, 111
mirto, 55, 74, 82, 87, 157, 195, 208
mirto azul, 22
mirto chico, 74
mirto de campo, 22, 157
mirto de monte, 55, 74, 94
mirto del huerto, 157
mirto grande, 157
mirto rojo, 157
mirto silvestre, 208
molmoch'o, 225
moradilla, 157
mosquito, 190
nihan sabal tz'unun, 199
niwan sabal tz´unun, 199
orégano de burro, 33
oyamel, 20, 75, 129, 138, 220
pegajilla, 164
peludito, 22
Perovskia, 2
pino, 3, 20, 31, 56, 62, 75, 81, 95, 108, 117, 119, 125, 129, 133, 136, 138, 146, 152, 155, 168, 170, 198, 200, 207, 220, 226, 231
pino piñonero, 173
Pinus, 24, 28, 43, 52, 64, 69, 72, 83, 88, 98, 104, 112, 121, 142, 158, 176, 180, 185, 191, 204, 209, 214, 218, 223
  P. greggii, 37, 46
piojillo, 225
pionía azul, 120
Platanus, 56
poleo, 118
ponpón lila, 199
Quercus, 24, 28, 39, 43, 52, 64, 69, 72, 83, 88, 98, 104, 112, 121, 142, 158, 165, 176, 180, 185, 191, 196, 204, 209, 214, 218, 223, 235, 240
  Q. polymorpha, 37
rama apestosa, 164
retama de monte, 87
ringkyung nily, 55
riojina, 164
romero wamal, 213
Rosmarinus, 2
salamanquesa, 232
Salvia, 1, 2, 3
  S. albocaerulea, 3, 12, 18, 19, 21

S. amarissima, 5, 11, 15, 18, 21, 23, 24, 204
S. angustifolia, 213
S. assurgens, 5, 11, 27, 28
S. axillaris, 5, 9, 10, 11, 30, 31
S. axillaris var. *hidalgoana,* 30
S. axillaris var. *potosina,* 30
S. azurea subsp. *mexicana,* 116
S. ballotiflora, 5, 17, 33, 34, 35
S. betulifolia, 209
S. buchananii, 5, 9, 10, 35, 36, 38
S. caesia, 184
S. calderoniae, 5, 17, 39, 40, 41
S. capillosa, 22
S. carnea, 9, 11, 42, 43, 44
S. carnea var. *carnea,* 5, 41, 43
S. carnea var. *punicans,* 43
S. carranzae, 5, 8, 45, 47, 48
S. chamaedryoides, 5, 13, 46, 48, 49, 50
S. chamaedryoides var. *isochroma,* 46
S. circinata, 21
S. clinopodioides, 3, 5, 12, 51, 53, 54
S. coccinea, 5, 8, 9, 11, 55, 57, 58
S. compsostachys, 13, 60, 61
S. concolor, 12, 18, 61, 62
S. connivens, 5, 15, 63, 65
S. coulteri, 5, 13, 66, 68
S. curviflora, 5, 10, 68
S. dichlamys, 5, 10, 71, 72
S. dugesiana, 5, 8, 72, 73
S. dugesii, 144
S. elegans, 6, 9, 74, 76
S. elongata, 219
S. filifolia, 12, 80, 81, 82
S. fulgens, 6, 8, 82, 83, 84, 85
S. gesneriiflora, 6, 8, 83, 87, 88, 89, 90
S. glabra, 17, 91, 93
S. glechomifolia, 190
S. gracilis, 42, 43
S. grahamii, 157
S. guevarae, 6, 8, 93, 94, 96
S. helianthemifolia, 6, 10, 14, 97, 98
S. hirsuta, 14, 101, 102
S. hispanica, 6, 16, 102, 103, 105
S. hispanica var. *chionocalyx,* 103
S. hypoglauca, 120
S. hyptoides, 124
S. incarnata, 74
S. involucrata, 6, 10, 107, 109, 110
S. iodantha, 6, 9, 111, 112, 113, 116
S. jacalana, 116
S. jaimehintoniana, 15, 116, 118
S. keerlii, 6, 18, 118, 145, 150
S. laevis, 6, 7, 12, 81, 120, 122
S. lasiocephala, 13, 124, 126, 127
S. lavanduloides, 6, 14, 128, 131
S. leptostachys, 16, 132, 133, 134
S. leucantha, 11, 134, 135
S. lilacina, 184
S. linifolia, 213
S. longispicata, 6, 11, 17, 137, 138, 139, 141
S. longistyla, 6, 8, 141, 143
S. melissodora, 6, 13, 18, 144, 145, 147, 150

S. mexicana, 16, 150
S. mexicana var. *mexicana,* 6, 151, 153
S. mexicana var. *minor,* 6, 151, 154, 155
S. michoacana, 111
S. microphylla, 7, 8, 10, 157, 159, 160
S. misella, 7, 13, 14, 16, 17, 164, 166
S. mocinoi, 7, 17, 166, 167
S. molina, 137
S. nana, 7, 9, 12, 165, 171
S. nepetoides, 21, 204
S. nigriflora, 71
S. obtorta, 63
S. oresbia, 17, 171, 172
S. parquerensis, 51
S. patens, 7, 11, 174, 175, 176
S. patzquarensis, 51
S. pinguifolia, 34
S. plurispicata, 7, 17, 179, 180
S. podadena, 7, 18, 181, 183
S. polystachia, 7, 15, 184, 186
S. polystachia subsp. *caesia,* 184
S. polystachia var. *potosiana,* 63
S. prunelloides, 13, 190, 192, 193
S. prunifolia, 27
S. puberula, 107
S. pulchella, 8, 195, 197
S. purepecha, 7, 16, 197, 198
S. purpurea, 3, 7, 10, 15, 112, 116, 199, 200, 201, 202
S. ramamoorthyana, 14, 203, 204, 205
S. reflexa, 9, 10, 14, 205, 206
S. regla, 7, 8, 208, 209, 210, 211
S. reptans, 7, 15, 213, 215
S. rhyacophila, 133
S. riparia, 164
S. rupicola, 144
S. setulosa, 3, 13, 217, 218
S. spectabilis, 174
S. stachyoides, 14, 218, 219, 221
S. stricta, 219
S. thyrsiflora, 7, 14, 222, 223
S. tiliifolia, 16, 224, 226
S. tubifera, 2
S. unicostata, 11, 81, 229, 230
S. urolepis, 16, 230
S. verbenaca, 2, 12, 230, 232, 234
S. xalapensis, 138, 141
S. xolocotzii, 7, 18, 233, 236, 237
S. zamoranensis, 7, 17, 237, 238, 239
salvia, 135
salvia azul, 33
salvia de cristo, 135
salvia de huerto, 135
salvia morada, 135, 144
salvia prieta, 144
salvia real, 135
salvia roja, 74, 82
sapapul vomol, 124
sección Audibertia, 2
sharajkuakua, 137
sorum'co, 225
subgénero *Calosphace,* 2
subgénero *Sclarea*, 2
suimagnanacl, 169
sulfatillo, 199
tabaco domingo, 232
tabaquillo, 55

tapachichi, 154
té del monte, 213
tlalchichi, 184
tlalchinochihuatl, 184
tochomixochitl, 135
tomillo wamal, 213
toronjil, 199
toronjil cimarrón, 199
toronjil de monte, 184
tronadora, 224
ts'imbarenzé, 82
tul tux wamal, 213
tusus wamal, 213
tzail sabal, 55
tzajal buluk' sat, 42
tzijtzim wamal, 213
tzotz ni' wamal, 55
verbenaca, 232
wojch´ol ok´ tutzunún, 199
yarene, 87
yax chel vet, 157
yax nich, 128
yax nich jomol, 128
yaxal nich, 128
Zhumeria, 2

I	II	III
MUNICIPIOS DE GUANAJUATO	MUNICIPIOS DE QUERÉTARO	MUNICIPIOS DE MICHOACÁN
1 Abasolo	1 Amealco de Bonfil	1 Acuitzio
2 Acámbaro	2 Arroyo Seco	2 Álvaro Obregón
3 Apaseo el Alto	3 Cadereyta	3 Angamacutiro
4 Apaseo el Grande	4 Colón	4 Angangueo
5 Atarjea	5 El Marqués	5 Coeneo
6 Celaya	6 Ezequiel Montes	6 Contepec
7 Comonfort	7 Huimilpan	7 Copándaro
8 Coroneo	8 Jalpan de Serra	8 Cuitzeo
9 Cortazar	9 Landa de Matamoros	9 Charo
10 Cuerámaro	10 Pedro Escobedo	10 Cherán
11 Doctor Mora	11 Peñamiller	11 Chilchota
12 Dolores Hidalgo	12 Pinal de Amoles	12 Chucándiro
13 Guanajuato	13 Querétaro	13 Churintzio
14 Huanímaro	14 San Joaquín	14 Ecuandureo
15 Irapuato	15 San Juan del Río	15 Epitacio Huerta
16 Jaral del Progreso	16 Tequisquiapan	16 Erongarícuaro
17 Jerécuaro	17 Tolimán	17 Huandacareo
18 Juventino Rosas	18 Villa Corregidora	18 Huaniqueo
19 León		19 Huiramba
20 Manuel Doblado		20 Indaparapeo
21 Moroleón		21 Irimbo
22 Ocampo		22 Jiménez
23 Pénjamo		23 José Sixto Verduzco
24 Pueblo Nuevo		24 La Piedad
25 Purísima del Rincón		25 Lagunillas
26 Romita		26 Maravatío
27 Salamanca		27 Morelia
28 Salvatierra		28 Morelos
29 San Diego de la Unión		29 Nahuatzen
30 San Felipe		30 Numarán
31 San Francisco del Rincón		31 Panindícuaro
32 San José Iturbide		32 Paracho
33 San Luis de la Paz		33 Pátzcuaro
34 San Miguel de Allende		34 Penjamillo
35 Santa Catarina		35 Purépero
36 Santiago Maravatío		36 Puruándiro
37 Silao		37 Queréndaro
38 Tarandacuao		38 Quiroga
39 Tarimoro		39 Salvador Escalante
40 Tierra Blanca		40 Santa Ana Maya
41 Uriangato		41 Senguio
42 Valle de Santiago		42 Tangancícuaro
43 Victoria		43 Tarímbaro
44 Villagrán		44 Tingambato
45 Xichú		45 Tlalpujahua
46 Yuriria		46 Tlazazalca
		47 Tzintzuntzan
		48 Uruapan
		49 Yurécuaro
		50 Zacapu
		51 Zamora
		52 Zináparo
		53 Zinapécuaro


Aguascalientes
San Luis Potosí
Jalisco
Hidalgo
Estado de México
Michoacán
GUANAJUATO
I
QUERÉTARO
II
MICHOACÁN
III
N
0 12.5 25 50 75 100
Kilómetros
102°0'0"W
101°30'0"W
101°0'0"W
100°30'0"W
100°0'0"W
21°30'0"N
21°0'0"N
20°30'0"N
20°0'0"N

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae (117)
Aceraceae (94)
Actinidiaceae (106)
Aizoaceae (102)
Alismataceae (111)
Alstroemeriaceae (144)
Anacampserotaceae (167)
Anacardiaceae (78)
Anemiaceae (205)
Annonaceae (191)
Apocynaceae (70)
Aquifoliaceae (127)
Araceae (114)
Araliaceae (20)
Aristolochiaceae (203)
Asphodelaceae (145)
Aspleniaceae (229)
Athyriaceae (217)
Azollaceae (185)
Balanophoraceae (207)
Balsaminaceae (68)
Basellaceae (59)
Begoniaceae (159)
Berberidaceae (163)
Betulaceae (39)
Bignoniaceae (22)
Blechnaceae (95)
Bombacaceae (90)
Boraginaceae (212)
Bromeliaceae (165)
Buddlejaceae (115)
Burmanniaceae (110)
Burseraceae (3)
Buxaceae (27)
Cactaceae I (209)
Calceolariaceae (174)
Calochortaceae (184)
Campanulaceae (58)
Cannaceae (64)
Capparaceae (130)
Caprifoliaceae (88)
Caricaceae (17)
Caryophyllaceae (180)
Cecropiaceae (53)
Celastraceae (171)
Ceratophyllaceae (193)
Chloranthaceae (141)
Cistaceae (2)
Clethraceae (47)
Cochlospermaceae (28)
Commelinaeae (162)
Compositae.
Tribu Anthemideae (60)
Compositae.
Tribu Cardueae (32)
Compositae.
Tribu Eupatorieae I subtribu Critoninae (234)
Compositae.
Tribu Eupatorieae II subtribus Ayapaninae y Trichocoroninae (235)
Compositae.
Tribu Gochnatieae (204)
Compositae.
Tribu Helenieae (140)
Compositae.
Tribu Heliantheae I (157)
Compositae.
Tribu Heliantheae II (172)
Compositae.
Tribu Inuleae (194)
Compositae.
Tribu Lactuceae (54)
Compositae.
Tribu Liabeae (178)
Compositae.
Tribu Mutisieae (230)
Compositae.
Tribu Tageteae (113)
Compositae.
Tribu Vernonieae (38)
Connaraceae (48)
Convolvulaceae I (151)
Convolvulaceae II (155)
Coriariaceae (5)
Cornaceae (8)
Crassulaceae (156)
Crossosomataceae (55)
Cruciferae (179)
Cucurbitaceae (92)
Cupressaceae (29)
Cyatheaceae (187)
Cystopteridaceae (223)
Dennstaedtiaceae (206)
Dioscoreaceae (177)
Dipentodontaceae (169)
Dipsacaceae (15)
Ebenaceae (83)
Elatinaceae (146)
Ephedraceae (188)
Equisetaceae (198)
Ericaceae (183)
Eriocaulaceae (46)
Fagaceae (181)
Flacourtiaceae (41)
Fouquieriaceae (36)
Garryaceae (49)
Gentianaceae (65)
Geraniaceae (40)
Gesneriaceae (84)
Gramineae.
Subfamilia Aristidoideae (137)
Gramineae.
Subfamilia Arundinoideae (158)
Gramineae.
Subfamilia Bambusoideae (186)
Gramineae.
Subfamilia Danthonioideae (226)
Gramineae.
Subfamilia Ehrhartoideae (154)
Gramineae.
Subfamilia Chloridoideae I (199)
Gramineae.
Subfamilia Panicoideae I (216)
Gramineae.
Subfamilia Poöideeae (219)
Grossulariaceae (138)
Guttiferae (45)
Haloragaceae (196)
Hamamelidaceae (125)
Heliconiaceae (161)
Hippocrateaceae (98)
Hydrangeaceae (126)
Hydrocharitaceae (168)
Hydrophyllaceae (139)
Hymenophyllaceae (14)
Iridaceae (166)
Isöetaceae (224)
Juglandaceae (96)
Juncaceae (104)
Juncaginaceae (240)
Koeberliniaceae (57)
Krameriaceae (76)
Lamiaceae I (excepto *Salvia*) (239)
Lauraceae (56)
Leguminosae.
Subfamilia Caesalpinioideae (51)
Leguminosae.
Subfamilia Mimosoideae (150)
Leguminosae.
Subfamilia Papilionoideae I (192)
Lemnaceae (222)
Lennoaceae (50)
Lentibulariaceae (136)
Lilaeaceae (118)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Linaceae (6)
Lycopodiaceae (211)
Loasaceae (7)
Loganiaceae (201)
Lophosoriaceae (25)
Loranthaceae (214)
Lygodiaceae (225)
Lythraceae (24)
Malpighiaceae (237)
Malvaceae (16)
Marantaceae (97)
Marattiaceae (13)
Martyniaceae (66)
Mayacaceae (82)
Melastomataceae (10)
Meliaceae (11)
Menispermaceae (72)
Molluginaceae (101)
Montiaceae (202)
Marsileaceae (227)
Moraceae (147)
Muntingiaceae (108)
Myricaceae (189)
Myrsinaceae (182)
Myrtaceae (197)
Nephrolepidaceae (233)
Nolinaceae (213)
Nyctaginaceae (93)
Nymphaeaceae (77)
Olacaceae (34)
Oleaceae (124)
Onagraceae (228)
Onocleaceae (238)
Opiliaceae (81
Ophioglossaceae (208)
Orchidaceae.
Tribu Epidendreae (119)
Orchidaceae.
Tribu Maxillarieae (67)
Orobanchaceae (69)
Osmundaceae (12)
Oxalidaceae (164)
Palmae (129)
Papaveraceae (1)
Passifloraceae (121)
Phrymaceae (175)
Phyllanthaceae (152)
Phyllonomaceae (74)
Phytolaccaceae (91)
Picramniaceae (109)
Piperaceae (215)
Plagiogyriaceae (62)
Plantaginaceae (120)
Plantaginaceae II (232)
Platanaceae (23)
Plumbaginaceae (44)
Podocarpaceae (105)
Podostemaceae (87)
Polemoniaceae (33)
Polygonaceae (153)
Pontederiaceae (63)
Potamogetonaceae (133)
Primulaceae (89)
Proteaceae (143)
Psilotaceae (221)
Pteridaceae (210)
Pterostemonaceae (116)
Putranjivaceae (99)
Rafflesiaceae (107)
Ranunculaceae (190)
Resedaceae (35)
Rhamnaceae (43)
Rosaceae (135)
Rutaceae (236)
Sabiaceae (148)
Salicaceae (37)
Sambucaceae (85)
Sapindaceae (142)
Sapotaceae (132)
Saururaceae (42)
Saxifragaceae (128)
Scrophulariaceae (173)
Selaginellaceae (220)
Smilacaceae (26)
Solanaceae I géneros *Acnistus-Witherin*g*i*a (excepto *Solanum* (218)
Staphyleaceae (122)
Sterculiaceae (200)
Styracaceae (21)
Symplocaceae (19)
Talinaceae (195)
Taxaceae (9)
Taxodiaceae (4)
Tectariaceae (231)
Theaceae (73)
Thelypteridaceae (79)
Thymelaeaceae (123)
Typhaceae (176)
Tiliaceae (160)
Tropaeolaceae (103)
Turneraceae (80)
Ulmaceae (75)
Urticaceae (134)
Valerianaceae (112)
Verbenaceae (100)
Viburnaceae (86)
Violaceae (31)
Viscaceae (170)
Vitaceae (131)
Vittariaceae (52)
Xyridaceae (61)
Zamiaceae (71)
Zannichelliaceae (149)
Zingiberaceae (18)
Zygophyllaceae (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcífilos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y Á. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.
XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
XXV. Estudio florístico del pedregal de Arócutin, en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. M. E. Molina-Paniagua y S. Zamudio.
XXVI. Principales hospederos y algunos otros datos ecológicos de las especies de Viscaceae en el estado de Querétaro. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
XXVII. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. S. Zamudio y R. Galván.
XXVIII. Epífitas vasculares del Bajío y de regiones adyacentes. J. Ceja-Romero, A. Espejo-Serna, J. García-Cruz, A. R. López-Ferrari, A. Mendoza-Ruiz y B. Pérez-García.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

XXIX. El bosque tropical caducifolio en la cuenca lacustre de Pátzcuaro (Michoacán, México). J. Rzedowski, S. Zamudio, G. Calderón de Rzedowski y A. Paizanni.

XXX. Catálogo preliminar de las especies de árboles silvestres de la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.

XXXI. Catálogo preliminar de plantas vasculares de distribución restringida a la Sierra Madre Oriental. J. Rzedowski.

XXXII. Flora y vegetación de los pedregales del municipio de Huaniqueo, Michoacán, México. P. Silva Sáenz

XXXIII. Nota sobre la importancia del sector nororiental de Guanajuato como área de concentración de endemismo de plantas vasculares. J. Rzedowski.

XXXIV. Catálogo preliminar de especies de planas vasculares de distibución restringida al Eje Volcánico Transversal. J. Rzedowski.

XXXV. Inventario preliminar de las especies fanerógamas de distibución restringida al Estado de Michoacán. J. Rzedowski.

XXXVI. Actualización de la guía para los autores y de las normas editoriales: nueva edición electrónica. P. Hernández Ledesma y J. Rzedowski.

XXXVII. Catálogo de especies de plantas vasculares registradas del estado de Querétaro. J. Rzedowski y Brenda Y. Bedolla García.

XXXVIII. Inventario preliminar de las especies de plantas vasculares acuáticas y subacuáticas del estado de Michoacán. J. Rzedowski y Patricia Hernández Ledesma.