

REVISION TAXONOMICA DE *SALVIA* SECCION *SIGMOIDEAE* (LAMIACEAE)

ADOLFO ESPEJO SERNA

Herbario Metropolitano, Departamento de Biología,
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.
Apdo. Postal 55-535
09340 México, D. F.

T. P. RAMAMOORTHY

Instituto de Biología,
Universidad Nacional Autónoma de México.
Apdo. Postal 70-233.
04510 México, D. F.

RESUMEN

Se revisa taxonómicamente *Salvia* sección *Sigmoideae* Epling. La sección consta de 11 especies endémicas de México, que se distinguen por presentar el estilo con la rama estigmática inferior sigmoide. La sección se divide en dos subsecciones, *Cymulosae* subsect. nov. y *Sigmoideae*, de acuerdo con el tipo de inflorescencia que presentan. Se describe como nueva para la ciencia a *S. ramamoorthyana* Espejo.

ABSTRACT

Salvia section *Sigmoideae* Epling is revised. The section is composed of 11 species, all endemic to Mexico and recognized by the sigmoid inferior stigmatic branch. The section is divided into two subsections, *Cymulosae* subsect. nov. and *Sigmoideae*, according to the type of inflorescence presented. *S. ramamoorthyana* Espejo is described as new to science.

INTRODUCCION

El género *Salvia* L. es el mayor y más importante de la familia Lamiaceae y uno de los más grandes del reino vegetal con cerca de 900 especies de distribución cosmopolita (Fernald, 1900; Standley y Williams, 1973). Los centros de diversidad taxonómica para el género se encuentran en la zona del mediterráneo (incluyendo el sur de Europa y extendiéndose hasta el oeste de Asia); en las serranías mexicanas, principalmente las sierras de la vertiente del Pacífico y el eje volcánico transmexicano; y en las montañas de Sudamérica. La diversidad de especies que se presenta en México, es quizás una de las mayores conocidas para género alguno.

Los representantes mexicanos de *Salvia*, excluyendo las especies bajacalifornianas de *Audibertia*, pertenecen todos al subgénero *Calosphace*.

Fernald (1900) fue el primero en hacer una sinopsis detallada de las especies mexicanas y centroamericanas de *Salvia* reconociendo en su trabajo 217 especies. Epling (1939) efectuó la última revisión completa de *Salvia* subgénero *Calosphace*, aceptando 468 especies para toda América y dividió al subgénero en 91 secciones, a veces no muy bien delimitadas, pero que sin embargo constituyen la base para la taxonomía del mismo (Ramamoorthy, 1984a). El mismo Epling (1940, 1941, 1944, 1947, 1951) y Epling y Játiva (1966) describieron 13 secciones más, lo cual hace un total de 104. Ramamoorthy (1984a) sugirió que es necesario distinguir un número mayor de secciones para lograr una clasificación más natural, lo que aumentaría el número arriba mencionado. Ramamoorthy calculó que en México existen más de 300 especies, de las cuales un poco más de 250, cerca de 84 %, incluidas en aproximadamente 20 secciones, son endémicas de México (Ramamoorthy, 1984a), lo que da idea de la importancia del género *Salvia* para el país.

Este trabajo consiste en la revisión taxonómica de *Salvia* sección *Sigmoideae* y es el primero de una serie en los que se pretende revisar las diferentes secciones del género presentes en el país, como parte del proyecto Flora de México.

Varias de las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae* eran conocidas desde el siglo pasado, *S. nepetoides* Kunth, *S. inconspicua* Benth., *S. thyrsoiflora* Benth., *S. alamosana* Rose, *S. platyphylla* Briq. y *S. chapalensis* Briq., pero su ubicación taxonómica difería de la actual (Cuadro 1). Briquet (1897) colocó a *S. inconspicua* en la subsección *Micranthae* Benth., serie *Phtartae* Briq., en tanto que a *S. thyrsoiflora* la asignó a la subsección *Brachyanthae* Benth., serie *Scorodoniae* Benth., y no mencionó a las demás especies arriba enumeradas. Fernald (1900), al igual que Briquet, asignó *S. inconspicua* a la subsección *Micranthae*, en tanto que colocó en la subsección *Brachyanthae* a *S. thyrsoiflora*, *S. alamosana*, *S. chapalensis*, *S. platyphylla* y *S. nepetoides* y, curiosamente, describió para esta subsección a *S. multiramea* Fern., que en realidad es un sinónimo de *S. inconspicua*, especie esta última que colocó en la subsección *Micranthae* aunque como él mismo lo dice, no vió el tipo de *S. inconspicua*.

Posteriormente, Fernald describió dos especies más de *Salvia* sección *Sigmoideae*, *S. chalarothyrsa* Fern. (1907) y *S. dasycalyx* Fern. (1910), las cuales asignó a la subsección *Scorodoniae* Benth. (Cuadro 1).

Salvia sección *Sigmoideae* fue establecida por Epling (1939) con once especies, ocho correspondientes a las mencionadas anteriormente y tres que fueron descritas como nuevas, *S. crucis* Epling, *S. quercetorum* Epling y *S. dryophila* Epling.

Hasta ahora existen dieciséis nombres válidamente publicados para *Salvia* sección *Sigmoideae*; en este trabajo se reconocen once especies, que no son exactamente las mismas que reconoció Epling (1939, inédito) (Cuadro 1). Se describe también una especie como nueva, *S. ramamoorthyana* Espejo.

En un grupo tan deficientemente conocido y comprendido como es *Salvia* subgénero *Calosphace* es aventurado hacer conjeturas acerca de posibles parentescos entre las especies, sin embargo, es posible señalar que *Salvia* sección *Sigmoideae* se encuentra aparentemente relacionada con las siguientes secciones: *Scorodoniae* Epling, *Lavanduloideae* Epling, *Uliginosae* Epling, *Tomentellae* Epling y *Micranthae* Benth.

Cuadro 1. Resumen cronológico de la clasificación de los componentes de *Salvia* secc. *Sigmoideae*.

ESPECIE	Bentham 1832-36	Briquet 1897	Fernald 1900-10	Epling 1939	Espejo este trabajo
Subgénero Sección	<i>Calosphace</i> <i>Calosphace</i>	<i>Jungia</i> <i>Calosphace</i>	<i>Calosphace</i> <i>Calosphace</i>	<i>Calosphace</i> <i>Sigmoideae</i>	<i>Calosphace</i> <i>Sigmoideae</i>
<i>S. alamosana</i> 1891	-----	?	subsecc. 3 <i>Brachyan- thae</i>	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	subsecc. <i>Sigmoideae</i>
<i>S. chapalensis</i> 1898	-----	-----	subsecc. 3 <i>Brachyan- thae</i>	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	subsecc. <i>Sigmoideae</i>
<i>S. crucis</i> 1939	-----	-----	-----	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	subsecc. <i>Sigmoideae</i>
<i>S. dryophila</i> 1939	-----	-----	-----	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	subsecc. <i>Sigmoideae</i>
<i>S. inconspicua</i> 1833	-----	subsecc. <i>Micranthae</i> serie <i>Phthartae</i>	subsecc. 1 <i>Micranthae</i>	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	subsecc. <i>Sigmoideae</i>
<i>S. elongata</i> 1844	-----	?		sinónimo	sinónimo
<i>S. multi- ramea</i> 1900	-----	-----	subsecc. 3 <i>Brachyan- thae</i>	sinónimo	sinónimo
<i>S. protrac- ta</i> 1848	-----	?		sinónimo	sinónimo
<i>S. querceto- pinorum</i> 1966	-----	-----	-----	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	sinónimo
<i>S. nepetoides</i> 1817			subsecc. 3 <i>Brachyan- thae</i>	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	subsecc. <i>Sigmoideae</i>
<i>S. platyphylla</i> 1898	-----	-----	subsecc. 3 <i>Brachyan- thae</i>	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	subsecc. <i>Sigmoideae</i>
<i>S. palmae</i> 1933	-----	-----	-----	sinónimo	sinónimo
<i>S. quercetorum</i> 1939	-----	-----	-----	serie <i>Eusigmoi- deae</i>	subsecc. <i>Sigmoideae</i>
<i>S. ramamoor- thyana</i> 1992	----	-----	-----	-----	subsecc. <i>Sigmoideae</i>

Cuadro 1. Continuación.

ESPECIE	Bentham 1832-36	Briquet 1897	Fernald 1900-10	Epling 1939	Espejo este trabajo
<i>S. chalarothyrsa</i> 1907	-----	-----	subsecc. <i>Scorodoniae</i>	serie <i>Cymulosae</i>	subsecc. <i>Cymulosae</i>
<i>S. thyriflora</i> 1844	-----	subsecc. <i>Brachyanthae</i> serie <i>Scorodoniae</i>	subsecc. 3 <i>Brachyanthae</i>	serie <i>Cymulosae</i>	subsecc. <i>Cymulosae</i>
<i>S. dasycalyx</i> 1910	-----	-----	subsecc. <i>Scorodoniae</i>	serie <i>Cymulosae</i>	sinónimo

Epling (inédito), reúne en la serie *Assurgentes* a las secciones *Sigmoideae*, *Microspheae*, *Caducuae*, *Fernaldia*, *Corrugatae*, *Cucullatae*, *Purpusiana*, *Tomentellae*, *Uliginosae* y *Lavanduloideae*, reconociendo alguna posible relación entre ellas.

MORFOLOGIA

A) Hábito:

Las plantas de *Salvia* sección *Sigmoideae* son en su mayoría sufrútices perennes, con ramificación principalmente basitónica (Fig. 1 A). Cada una de las ramas basitónicas forma un monopodio que generalmente se ramifica poco, y que termina en una inflorescencia indefinida (Fig. 1 B).

Tanto las ramas como las hojas y los pedúnculos primarios de la inflorescencia, son opuestos y decusados.

B) Morfología vegetativa:

Raiz: Las raíces en *Salvia* sección *Sigmoideae* son leñosas, cilíndricas, fisuradas y más o menos extendidas.

Tallos: Los tallos son cuadrados en sección transversal, con los ángulos redondeados y con una costilla longitudinal en el centro de cada costado, a veces fistulosos hacia la base y son erectos, excepto en *Salvia dryophila*, especie de hábito decumbente. Es frecuente que los tallos tengan tonos azules o púrpúreos. Los entrenudos son de largo variable, aunque por lo general se hallan más alargados en la base de la planta. Los nudos se encuentran siempre engrosados y presentan mayor pubescencia que los entrenudos. *S. crucis* y *S. platyphylla* tienen los tallos totalmente herbáceos.

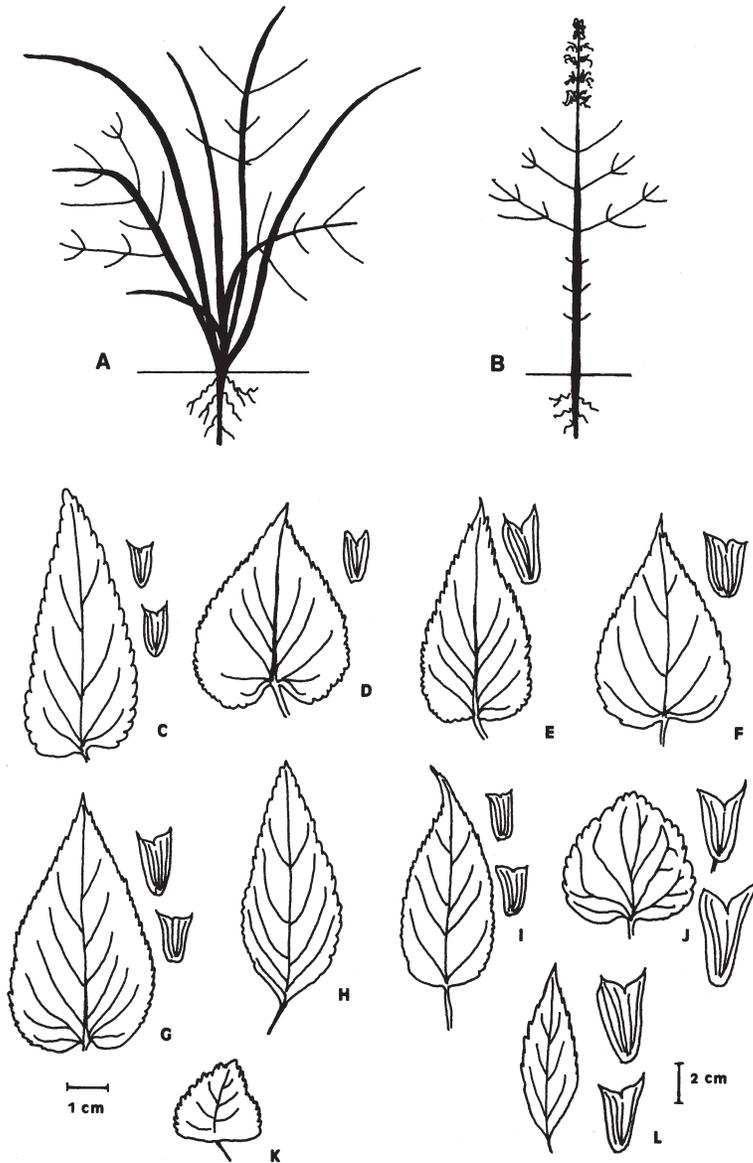


Fig. 1. A. Esquema del aspecto que presentan las plantas de *Salvia* sección *Sigmoideae*; B. Esquema de un monopodio mostrando la inflorescencia terminal. C - L. Esquema comparativo de las hojas y cálices de las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae*; C. *S. alamosana*; D. *S. chalarothyrsa*; E. *S. chapalensis*; F. *S. dryophila*; G. *S. nepetoides*; H. *S. ramamoorthyana*; I. *S. inconspicua*; J. *S. platyphylla*; K. *S. crucis*; L. *S. quercetorum*.

Hojas: Las hojas de *Salvia* sección *Sigmoideae* (Fig. 1 C-L) son simples, opuestas, decusadas, pecioladas y con el margen crenado-serrado. La mayoría de las especies tienen hojas ampulosas y más o menos gruesas, aunque *S. nepetoides* y *S. ramamoorthyana* las tienen delgadas y membranáceas. La nervación es siempre actinódroma, reticulada e imperfecta. La forma y el tamaño de las hojas son muy variables dentro de las especies de la sección: *S. alamosana* (Fig. 1 C), *S. chapalensis* (Fig. 1 E), *S. dryophila* (Fig. 1 F), y *S. nepetoides* (Fig. 1 G) presentan hojas ovadas a largamente ovadas, generalmente con la base redondeada o en algunos casos levemente cordada y entre 2 y 6 cm de largo en promedio. *S. crucis* (Fig. 1 K) se caracteriza por sus hojas con la lámina deltoide-rómbica a triangular, de menos de 3 cm de largo. *S. chalarothyrsa* (Fig. 1 D) tiene las hojas profundamente cordadas y anchamente ovadas a suborbiculares, lo cual la hace inconfundible. *S. platyphylla* (Fig. 1 J) tiene hojas anchamente ovadas a suborbiculares y crenadas. Las demás especies presentan hojas elípticas, elíptico-lanceoladas o elíptico-ovadas (Fig. 1 H, I y L).

Indumento: Todas las especies de la sección tienen indumento, pero éste varía en densidad y a veces en tipo aun dentro de un mismo taxon. La mayoría de las especies presenta pelos simples, multicelulares, blanco-transparentes, ensanchados en la base, aunque *Salvia nepetoides*, *S. ramamoorthyana* y a veces *S. chalarothyrsa* tienen pelos capitado-glandulares mezclados con los simples. En *S. dryophila* los pelos son muy largos, lo cual da a las plantas un aspecto hispido.

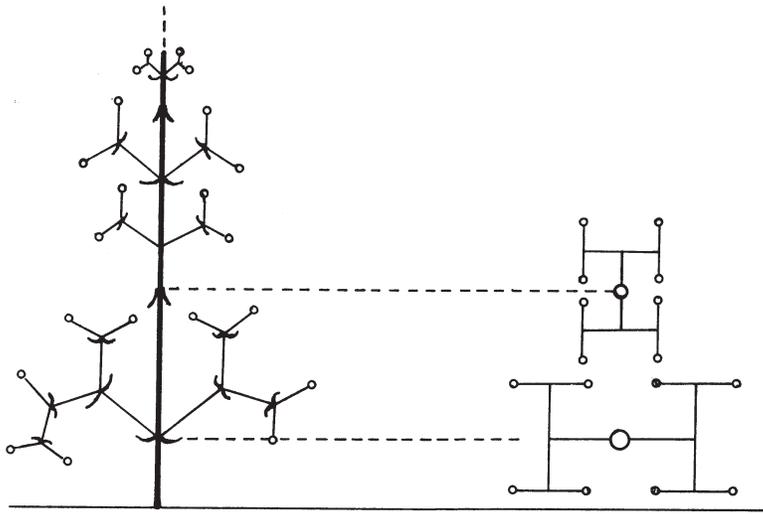
Las glándulas sésiles, puntiformes, transparentes, amarillas o anaranjadas, se encuentran en cada una de las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae* y aunque se presentan en todas las partes de las plantas, son especialmente abundantes en el cáliz y en el envés de las hojas, en donde a veces es difícil distinguirlas por la densa pubescencia (*S. platyphylla*, *S. thyriflora*, *S. chapalensis* y *S. inconspicua*). En la corola, de estar presentes, las glándulas se agrupan en los alrededores de la garganta y en la base del labio inferior.

C) Morfología reproductiva:

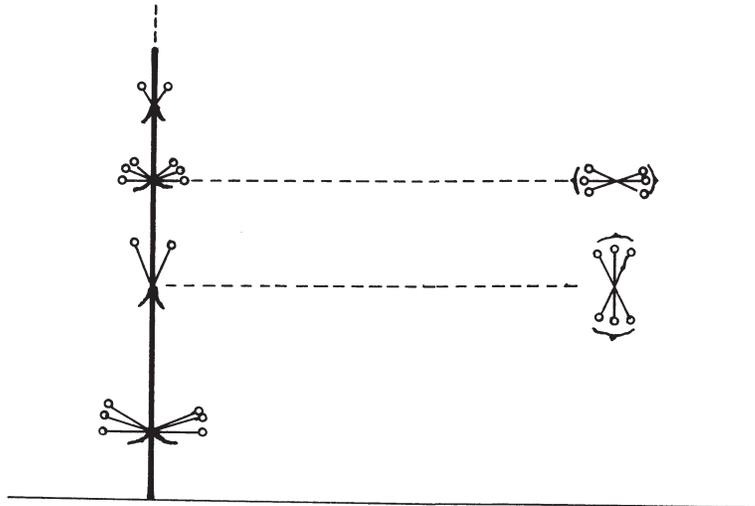
Inflorescencia: Al igual que en toda la familia Lamiaceae, las inflorescencias en *Salvia* sección *Sigmoideae* son estructuras indefinidas, es decir no terminan en una flor, sino que el ápice puede seguir creciendo ilimitadamente. Generalmente las inflorescencias son simples y terminales, aunque a veces se presentan sinflorescencias complejas en las cuales algunas coflorescencias basales son axilares.

En *Salvia* subsección *Cymulosae* (*S. thyriflora* y *S. chalarothyrsa*), las inflorescencias son auténticos tirsos (Fig. 2 A), en los cuales las inflorescencias parciales o dicasios, se disponen opuestas y decusadas sobre el raquis en las axilas de pequeñas brácteas caducas. Cada par de inflorescencias parciales se encuentra separado por un entrenudo que generalmente es más largo en la parte proximal del raquis, y va disminuyendo poco a poco su longitud conforme se aproxima al ápice.

En *Salvia* subsección *Sigmoideae* las inflorescencias son racemastros en los que las inflorescencias parciales reducidas forman verticilastros o glomérulos más o menos separados sobre el raquis (Fig. 2 B). En realidad, cada verticilastro está constituido por un par de dicasios que han reducido al máximo sus pedúnculos y sólo presentan ya



A



B

Fig. 2. A. Esquema de un tirso, inflorescencia cimosa representativa de la subsección *Cymulosae*; B. Esquema de un racemastro, inflorescencia representativa de la subsección *Sigmoideae*.

pedicelos. Cada uno de estos dicasios reducidos, al igual que en la subsección anterior, se disponen sobre el raquis de forma opuesta y decusada, en las axilas de pequeñas brácteas caducas.

Flores: Las flores son siempre pediceladas, completas y perfectas (Fig. 3 A). El cáliz es sinsépalo, campanulado a cilíndrico y bilabiado. El labio superior es unilobulado y con siete costillas longitudinales. En realidad, el labio superior está formado por la fusión de tres lóbulos en uno solo. El labio inferior consta de dos lóbulos, similares entre sí. La forma y longitud de los lóbulos del cáliz varía de especie a especie y es taxonómicamente importante.

Las corolas son azules con blanco, simpétalas y bilabiadas (Fig. 3 B). En la base forman un tubo ventricoso que excede levemente al cáliz. En la parte interior y ventral del tubo, sobre una pequeña constricción basal, se presentan dos pequeños dientes algo reflexos que quedan exactamente enfrente del cuerno ginobásico (Fig. 3 b). El labio superior deriva de la fusión de dos lóbulos, y constituye una gálea que cubre las anteras. La gálea es a veces emarginada. El labio inferior o labelo está constituido por tres lóbulos, el central más grande que los laterales y traslapado en ellos, emarginado a hendido y los lóbulos laterales doblados hacia abajo y redondeados en el ápice. El labelo es siempre mucho más grande que la gálea.

El gineceo está formado por un ovario tetralobulado, tetralocular y tetraovulado, que se encuentra sobre un disco cilíndrico y carnoso (Fig. 3 D). En la parte inferior del disco se proyecta hacia el frente una glándula nectarífera o cuerno ginobásico que es similar a los lóbulos del ovario y los excede ligeramente. El estilo, como en toda la familia, es ginobásico y bífido en el ápice, formando dos lóbulos o ramas estigmáticas (Fig. 3 E). El lóbulo superior siempre es reflexo y agudo en el ápice, en tanto que el inferior siempre es sigmoide, es decir en forma de "S" y subulado, característica que da el nombre a la sección. Raramente se presentan escasos pelos en la superficie inferior del estilo, cerca de la bifurcación, aunque generalmente este es glabro.

Los estambres en las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae* son dos, y como en todo el género *Salvia* forman estructuras muy complejas (Fig. 3 C). Los filamentos son cortos, acintados, con dos pequeños cuernos en el ápice y unidos al tubo de la corola uno a cada lado del mismo. El conectivo es transversalmente alargado y se une por la mitad al filamento, por lo que es versátil pudiendo moverse como balancín. El extremo posterior o estéril del conectivo (rudder, timón) es oblongo, cóncavo, con un diente lateral externo plano y otro diente superior más pequeño. El extremo posterior de ambos conectivos se encuentra adherido por sus márgenes internos formando una paleta cóncava y espatulada (balancín, gubernáculo), que al ser empujada hacia atrás hace que las anteras bajen y golpeen el cuerpo del polinizador. Las anteras son elipsoides, dorsifijas, monotecas, con dehiscencia longitudinal y extrorsas.

Polen: El polen en todas las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae* es similar y está formado por granos simples, isopolares, radiosimétricos, oblatos, de ca. 35-45 μ de ancho por ca. 25-30 μ de largo, estefanocolpados con 6 colpos del mismo tamaño, de ca. 2 μ de ancho, ahusados. La exina es semitectada, euretículada, de ca. 2 μ de grueso. La ornamentación está constituida por espínulas (Fig. 4 A-G).

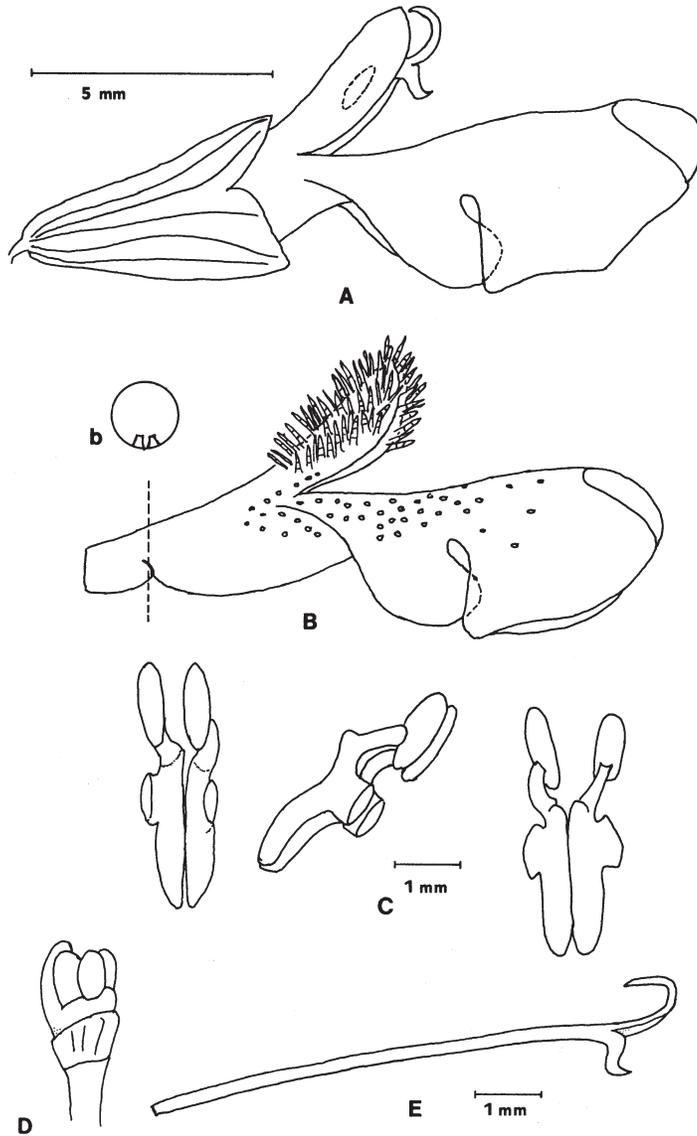


Fig. 3. A. Vista lateral de una flor de *S. inconspicua*. Se pueden apreciar los lóbulos estigmáticos exsertos y la posición de las anteras dentro de la gálea; B. Vista lateral de una corola, se puede apreciar el tubo ventricoso y constreñido cerca de la base, la gálea pubescente y las glándulas alrededor de la garganta; b. Posición de los dientes del tubo de la corola; C. Vistas ventral, lateral y dorsal de los estambres; D. Vista lateral del gineceo, y E. Vista lateral del estilo (dibujos hechos con cámara clara de flores preservadas en F.A.A. del ejemplar Espejo et al. 2770).

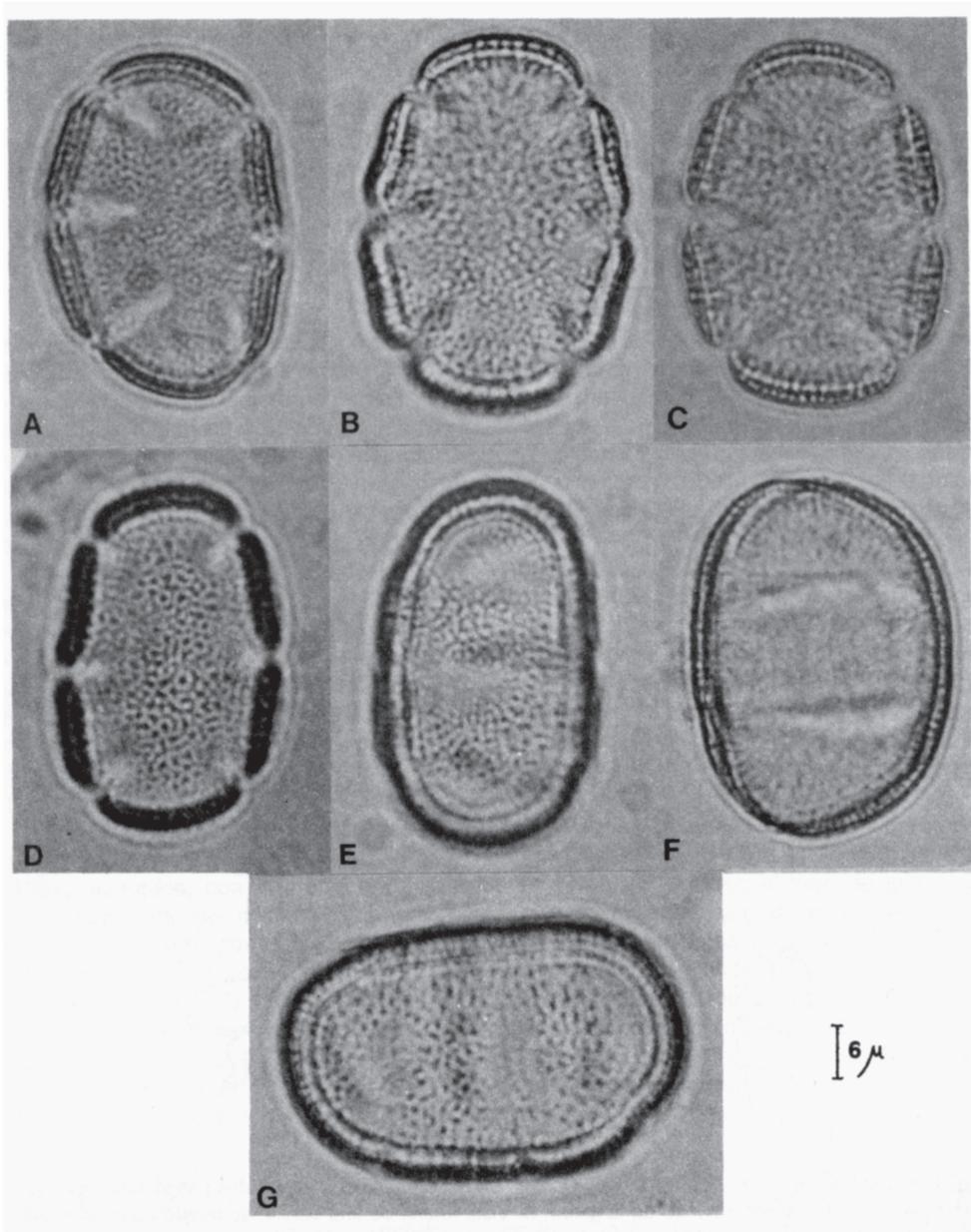


Fig. 4. Polen de algunas especies de la sección *Sigmoidae*. A y F. *S. nepetoides*; B. *S. ramamoorthyana*; C-E. *S. inconspicua*; G. *S. quercetorum*.

Fruto: El fruto es un cenobio o tetraquenio, que se divide en cuatro clusas libres, secas, indehiscentes, elipsoides y de color pardo, pardo manchado o grisáceo, encerradas en el cáliz acrescente. La pared de las clusas se halla firmemente unida a la semilla y ésta nunca es liberada como tal, por lo que la unidad de dispersión es la clusa.

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA

En México, las especies de *Salvia* crecen en diversos tipos de vegetación, aunque muestran una muy fuerte predilección por los bosques de clima templado que se desarrollan arriba de los 1000 m s.n.m., y la mayoría de las especies se encuentra entre los 1500 y los 2500 m s.n.m., lo que probablemente es consecuencia de su origen holártico. Ramamoorthy (1984b) señala la fuerte asociación del género *Salvia* con *Quercus*, *Pinus* y *Abies* y piensa que tuvieron un origen similar, siendo en la actualidad representantes de lo que fuera la Flora Madroterciaria. Debido a sus características fisiográficas y climáticas tan extremas y variadas, México es un importante centro de radiación y especiación de diversos géneros y aun familias completas, como Cactaceae, Asteraceae, Fagaceae y Pinaceae, y es el caso en el que se encuentra el género *Salvia*.

Salvia sección *Sigmoideae* es endémica de México y se distribuye a lo largo de la Sierra Madre Occidental, la Sierra Madre del Sur, la Mesa central de Chiapas y el Eje Neovolcánico Transmexicano (Figs. 5 y 6), habitando el estrato arbustivo o herbáceo en bosques más bien secos de encino, de encino-pino y de pino, entrando raramente a bosques más húmedos, como el bosque mesófilo o el bosque de pino-abeto. Los tipos de vegetación en los que habitan las especies de *S.* sección *Sigmoideae*, corresponden a los que Rzedowski (1978) denomina bosque de coníferas, bosque de *Quercus*, bosque mesófilo de montaña y bosque tropical caducifolio.

La gran mayoría de las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae* presentan distribuciones muy restringidas y son, hasta donde se conoce, endémicas de zonas relativamente pequeñas (Figs. 5 y 6). Lo anterior aunado a la homogeneidad floral y a la similitud de los hábitats y a la fenología (Cuadro 2) de las distintas especies, permite pensar que la mayoría de los taxones de la sección forman un conjunto de especies vicariantes, o bien son de reciente especiación.

Salvia thyrsoiflora es simpátrica con *S. ramamoorthyana* y con *S. quercetorum* en el estado de Jalisco, y *S. dryophila* y *S. nepetoides* son simpátricas en el SW del Estado de México.

Seis de las once especies se encuentran en el estado de Jalisco, lo cual hace pensar en dicha entidad como probable centro de diversificación e irradiación de la sección.

La fenología (Cuadro 2) de las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae* es muy similar. Es imposible separar la época de floración de la de fructificación, pues ambas van estrechamente ligadas. Todas las especies presentan una época de crecimiento y desarrollo vegetativo en la primavera, es decir en los meses de abril a junio, y es en el verano u otoño cuando se inicia la floración y fructificación, que duran hasta el fin del invierno.

Cuadro 2. Tabla de fenología, intervalos altitudinales y distribución de las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae*. I = invierno, P = primavera, V = verano, O = otoño.

ESPECIE	FENOLOGIA												ALTITUD	DISTRIBUCIÓN			
	I	P	V	O	E	F	M	A	M	J	J	A			S	O	N
<i>S. chalarothyrsa</i>																1200-1400	Jal., Mich.
<i>S. thyrsiflora</i>																500-3000	Gro., Jal., Mich., Nav.
<i>S. alamosana</i>																300-2200	Dgo., Chih., Sin., Son.
<i>S. chapalensis</i>																2000	Jal.
<i>S. crucis</i>																2400	Dgo., Sin.
<i>S. dryophila</i>																1400-2000	Mex.
<i>S. inconspicua</i>																800-3000	Chs., Gro., Mor., Oax., Ver.
<i>S. nepetoides</i>																1600-2400	Gto., Mex., Mich., Mor.
<i>S. platyphylla</i>																1400-1800	Jal.
<i>S. quercetorum</i>																2500	Jal.
<i>S. ramamoorthyana</i>																2200-2800	Jal., Mich.

TAXONOMIA

Salvia* sectio *Sigmoideae Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 42. 1939.
TIPO: *Salvia nepetoides* Kunth; Epling, Bull. Torrey Bot. Club 67: 515. 1940; Epling,
Bull. Torrey Bot. Club 68: 556. 1941; Epling y Játiva, Brittonia 18: 258. 1966.

Sufrutícicas, a veces hierbas (*Salvia crucis*, *S. platyphylla*), muy raramente árboles (*S. thyrsoiflora*, fide México) o arbustos decumbentes (*S. dryophila*), perennes, usualmente pilosos, rara vez glabros, con glándulas puntiformes, transparentes, amarillas o anaranjadas distribuidas en toda la planta, especialmente en el envés de las hojas y en el cáliz. Los pelos simples multicelulares, blancos a blanco-transparentes, raramente capitado-glandulares (*S. nepetoides*, *S. ramamoorthyana*, *S. calarothyrsa*). Raíz leñosa, cilíndrica, extendida. Tallos erectos a procumbentes, cuadrados en sección transversal, con los ángulos redondeados. Hojas opuestas, simples, decusadas, pecioladas, muy rara vez subsésiles a sésiles, densamente pelosas a glabras, el margen crenado-serrado, distribuidas a todo lo largo del tallo y ramas, la nervación actinódroma reticulada e imperfecta. Inflorescencia terminal, indefinida, racemiforme a paniculada, formada por verticilastros axilares con 2 a 20 flores, más o menos separados a lo largo del raquis, raras veces tirsoide (*S. thyrsoiflora*, *S. chalarothyrsa*), con los pedúnculos primarios opuestos, decusados y axilares; brácteas pequeñas, lanceoladas a ovadas, sésiles, caducas antes de la antesis; flores pediceladas, hipóginas, zigomorfas, diclamídeas; cáliz campanulado a cilíndrico, bilabiado, el labio inferior bilobulado, el superior unilobulado y con 7 costillas longitudinales; corola azul con blanco; el tubo excediendo muy levemente al cáliz, ventricoso en la parte inferior, glabro y con una constricción transversal de 1 a 2 mm arriba de la base, en la parte inferior, con un par de dientes internos algo reflexos, sobre dicha constricción; el limbo bilabiado, el labio superior o gálea ascendente, cóncavo, emarginado, piloso externamente, el labio inferior o labelo extendido, convexo, glabro, trilobulado, subcuadrado, el lóbulo medio más grande que los laterales y traslapado en ellos, emarginado a hendido, los lóbulos laterales doblados hacia abajo y redondeados en el ápice; estambres 2, insertos y cubiertos por la gálea, epipétalos, los filamentos cortos, acintados, curvados, con una vena media longitudinal y con dos pequeños cuernos en el ápice, el conectivo transversalmente alargado, unido en su parte media al filamento, versátil, llevando en el extremo anterior la antera, el extremo posterior (rudder, timón) oblongo, cóncavo, con un diente lateral externo plano y otro diente superior más pequeño, el ápice redondeado, el extremo posterior del conectivo de ambos estambres adherido por su parte interna formando una paleta cóncava, espatulada (balancín, gubernáculo); las anteras elipsoides, dorsifijas, monotecas, con dehiscencia longitudinal, extrorsas; pistilo 1, el ovario tetralobulado, los lóbulos oblongos, redondeados en el ápice, tetralocular, tetraovulado, glabro, el estilo ginobásico, cilíndrico, filiforme, glabro o raramente con escasos pelos cerca de la bifurcación, los lóbulos estigmáticos 2, desiguales, exsertos, el superior aplanado dorsiventralmente, curvado hacia atrás y más de 2 veces más largo que el inferior, el inferior cilíndrico-subulado, sigmoide; disco cilíndrico, carnoso, cuerno ginobásico glabro, cilíndrico, oblongo, redondeado en el ápice, excediendo levemente a los lóbulos del ovario. Fruto un cenobio o tetraquenio, que queda encerrado en el cáliz levemente acrescente y se divide en 4 clusas oblongo-elipsoides algo comprimidas, lisas, glabras, pardas a grises, a veces manchadas.

Clave para las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae*

1. Inflorescencia racemiforme a paniculada formada por verticilastros compuestos de 2 a 20 flores y más o menos separados a lo largo del raquis (Subsección *Sigmoideae*).
2. Sufrutices decumbentes de hasta 4 m de largo con abundantes pelos de 2 a 3 mm de largo, que le dan una apariencia hispida. (Plantas conocidas únicamente del SW del Estado de México)..... *S. dryophila*
2. Sufrutices y/o hierbas erectas, de 0.5 a 2 m de alto, pubescentes a glabrescentes, los pelos siempre menores de 2 mm de largo. (Plantas de diversas localidades).
3. Lámina de las hojas deltoide a triangular-ovada, truncada en la base, de menos de 3 cm de largo. (Plantas conocidas únicamente de Durango y Sinaloa)..... *S. crucis*
3. Lámina de las hojas de formas diversas, la mayoría de 3 a 8 cm de largo, de ser menor de 3 cm entonces ovada a elíptica. (Plantas de diversas localidades).
4. Hojas con la lámina elíptica a elíptico-lanceolada, la base cuneada.
5. Cáliz con pelos glandulares, margen de las hojas plano, nunca revoluto *S. ramamoorthyana*
5. Cáliz con pelos no glandulares, margen de las hojas revoluto..... *S. quercetorum*
4. Hojas con la lámina ovada, largamente ovada o suborbicular, la base truncada a fuertemente cordiforme, nunca cuneada.
6. Corola de 1.9 a 2.4 cm de largo, cáliz en la antesis de 7.5 a 8.5 mm de largo..... *S. platyphylla*
6. Corola de 1.4 cm o menos de largo, cáliz en la antesis de 3.5 a 6.5 mm de largo.
7. Hojas glabrescentes o glabras al menos en el haz, cáliz con pelos glandulares..... *S. nepetoides*
7. Hojas pubescentes a densamente pubescentes, al menos en el envés, cáliz sin pelos glandulares.
8. Cáliz en la antesis de 4 mm de largo o menos, cilíndrico, los lóbulos de menos de 0.5 mm, lo que le da una apariencia truncada. (Plantas de los estados del sur y sureste de la República)..... *S. inconspicua*
8. Cáliz en la antesis de 4 mm de largo o más, campanulado, los lóbulos acuminados, de ca. 3 mm de largo. (Plantas de los estados de Jalisco y del noroeste de la República).
9. Cálices de 5.5 a 6 mm de largo por 4 a 5 mm de ancho en la boca. (Plantas de los alrededores del Lago de Chapala)..... *S. chapalensis*
9. Cálices de (3.5)4 a 5 mm de largo por 2 a 2.2 mm de ancho en la boca (Plantas de Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Durango) *S. alamosana*
1. Inflorescencia claramente tirsoide, formada por cimas bien definidas (Subsección *Cymulosae*).

10. Tirsos muy laxos, lámina de las hojas ovada a anchamente ovada, la base profundamente cordiforme..... *S. chalarothyrsa*
10. Tirsos compactos, lámina de las hojas elíptica a ovada, la base truncada a decurrente..... *S. thyrsiflora*

Salvia sectio **Sigmoideae** subsectio **Sigmoideae**, ESPECIE TIPO: *Salvia nepetoides* Kunth.

Salvia alamosana Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 1: 110. 1891. TIPO. México: Sonora. [Mpio. Alamos], Sierra de los Alamos, *Palmer 345*. (Lectótipo, aquí designado, US 47235!; Isolectótipos, GH! foto (2) en MEXU!, K, UC!, US 47234!); Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 525. 1900; Standley, Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1264. 1924; Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 45. 1939; Epling, Bull. Torrey Bot. Club 68: 556. 1941.

Nombre vulgar: Lucha (nombre tomado de la etiqueta de los ejemplares *Gentry 1273* y *1373*).

Sufrútices, a veces hierbas, de hasta 1.5 m. Tallos de ca. 3 mm de ancho, leñosos hacia la base, los entrenudos de 2.9 a 10 cm, pubescentes en las partes jóvenes, glabrescentes hacia las partes viejas, los pelos de ca. 0.5 mm, las ramas escasas. Hojas con la lámina largamente ovada a ovada, de 0.8 a 8.2 cm por 0.4 a 3.3 cm, discolora, a veces algo ampulosa, el haz con pelos esparcidos, engrosados en la base, agrupados hacia el centro de las areolas, el envés densamente pubescente sobre todo en las venas, el ápice agudo, la base cordada a truncada, los márgenes crenado-serrados, con las venas elevadas y muy conspicuas en el envés, el pecíolo pubescente, de 0.5 a 6 mm. Inflorescencia erecta, formada por verticilastos con 4 a 17 flores, separados entre sí por ca. 0.2 cm en la parte distal a 6.5 cm en la proximal; raquis similar al tallo, el entrenudo basal de 2 a 11.6 cm; brácteas de ca. 1 mm, lanceoladas, acuminadas, pubescentes, cóncavas en la base con una costilla media longitudinal; pedicelos purpúreo-azulosos, pubescentes, de 1 a 4 mm; cáliz de 3.5 a 5 mm por 2 a 2.2 mm, piloso, los lóbulos cortamente mucronados, de 1.5 a 2 mm; corola azul con blanco ("light purple, throat white; white with pale blue tinge; lavender; moradas"), de 1.2 a 1.3 cm, el tubo de 5 mm por ca. 2.2 mm en la parte media, constreñido en la parte inferior ca. 1.5 mm arriba de la base, gálea de 2 mm, labelo de 7 a 8 mm por 7 a 8 mm; filamentos de 1.5 a 1.8 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 0.5 mm, timón de 1.5 a 1.8 mm, oblongo, redondeado en la parte distal, reflexo, con un diente lateral externo de ca. 1 mm de ancho; anteras de ca. 1 mm; disco de ca. 0.6 mm de diámetro; cuerno ginobásico de ca. 1 mm; lóbulos del ovario de ca. 0.6 mm; estilo glabro, de ca. 6 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 3 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de ca. 1 mm, pardas, manchadas.

Ejemplares examinados: CHIHUAHUA, Mpio. Urique: 4 km al S de Kirare, *Tenorio et al. 9953* (MEXU, UAMIZ); DURANGO, Mpio. Tamazula: La Bajada, *González Ortega 559* (MEXU); *González Ortega 4283* (MEXU, US); Mpio. ?: Sierra Tres Picos, *Gentry 5338* (NY); SINALOA, Mpio. Culiacán: Cerro Colorado, *Gentry 5071* (GH, NY); NW base of Cerro Colorado, *Gentry 5210* (LA en UC, NY, UC); Cofradía, *Brandegge s. n.* (UC); Culiacán,

Brandegees s. n. (UC); Mpio. Sinaloa de Leyva: Ocurahui, Sierra Surotato, *Gentry 6386* (GH, NY); SONORA, Mpio. Alamos: Algodones, *Gentry 467* (CAS); Sierra de Alamos, *Gentry 4798* (CAS, F, GH, MEXU(2), NY, UC, US); *Rose et al. 13092* (NY, US); Mpio. Yécora: 12 km al W de El Talayote, *Tenorio et al. 10136* (MEXU, UAMIZ(3)); 15 km al E de Taymuco, *Tenorio et al. 10143* (MEXU, UAMIZ); Mpio. ?: Río Mayo, Sierra La Chuna, *Gentry 1273* (F, GH, LA en UC, MEXU, UC); Tepopa, Río Mayo, *Gentry 1373* (US); Pinal, Sierra Charuco, *Gentry 1695* (LA en UC). Epling (1939) también menciona como perteneciente a esta especie el ejemplar *Gentry 688!*, sin embargo consideramos que no se ubica bien aquí.

Distribución y ecología: Se conoce esta especie de los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Durango (Fig. 5), habitando en bosques de encino y bosques de encino en transición con selvas bajas, raramente en bosques de pino, entre los 300 y los 2135 m s.n.m. Al parecer es abundante donde crece.

Floración: Septiembre a marzo.

Reconocimiento: Se reconoce esta especie por sus hojas largamente ovadas a ovadas, truncadas a cordadas en la base y cortamente pecioladas, junto con los cálices pequeños, de (3.5)4 a 6 mm de largo.

Etimología: El nombre *alamosana* hace alusión a la localidad tipo de la especie, la Sierra de los Alamos, cerca de Alamos, Sonora, antiguo centro minero y ex capital del Estado.

Discusión: *Salvia alamosana* está cercanamente relacionada con *S. inconspicua*.

Epling (1939), señala que el tipo de esta especie se encuentra en US. Efectivamente, la colección tipo está en Smithsonian Institution, pero existen dos ejemplares y Epling no indica cuál de ellos es el holótipo, por lo cual es necesario designar un lectótipo.

Salvia chapalensis Briq., *Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève* 2: 145. 1898. TIPO. México: Jalisco. [Mpio. Ixtlahuacán?], Cañones boscosos, montañas cercanas al lago de Chapala, *Pringle 4351* (Holótipo, G-DEL; Isótipos, ENCB!, F(2)! foto en MEXU!, GH! foto en MEXU!, LA en UC(2)!, MEXU(3)!, MU, NY!, UC!, US(2)!); Fernald, *Proc. Amer. Acad. Arts* 35: 525. 1900; Standley, *Contr. U. S. Natl. Herb.* 23: 1264. 1924; Epling, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 110: 46. 1939.

Sufrútices de hasta 1.3 m. Tallos pubescentes, los pelos adpresos, de menos de 0.5 mm, glabrescentes hacia las partes viejas, a veces purpúreo-azulosos, los entrenudos de 2 a 7(9.8) cm, las ramas escasas. Hojas con la lámina ovada a largamente ovada, raramente elíptica o suborbicular, de 1 a 7 cm por 0.5 a 4.1 cm, discolora, a veces las más jóvenes algo ampulosas, el haz pubescente con los pelos agrupados hacia el centro de las areolas, de color verde oscuro, el envés densamente pubescente con los pelos engrosados en la base, entrecruzados, el ápice agudo a redondeado, a veces levemente mucronado, la base redondeada a muy levemente cordiforme, los márgenes crenado-

serrados, el pecíolo pubescente, a veces purpúreo-azuloso de 0.2 a 1.5 cm. Inflorescencia racemiforme a paniculada, formada por verticilastros con 2 a 12 flores, separados entre sí por 0.2 cm en la parte distal a 4.6 cm en la proximal; raquis similar al tallo, el entrenudo basal de 2.8 a 8.1 cm; brácteas largamente ovadas a lanceoladas, de 2 a 4 mm, acuminadas, conduplicadas en la base, trinervadas, pubescentes; pedicelos pubescentes, a veces purpúreo-azulosos, de hasta 3 mm; cáliz de 5.5 a 6 mm de largo por 4 a 5 mm de ancho en la boca, pubescente, a veces purpúreo-azuloso, los lóbulos de ca. 3 mm, acuminados; corola azul con blanco (coerulea, en el protólogo), de 1.1 a 1.2 cm, el tubo de 4 a 4.5 mm, constreñido en la parte inferior 1 mm arriba de la base, gálea de ca. 3 mm; labelo de 6 a 7.5 mm por 6 a 7.5 mm; filamentos de ca. 2 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 0.5 mm, timón oblongo, de ca. 2 mm, redondeado en la parte distal, con un diente subcuadrado lateral externo de ca. 0.5 mm, cerca de la inserción con el filamento; anteras de ca. 1.5 mm; disco de ca. 0.5 mm de diámetro; cuerno ginobásico de ca. 0.6 mm; lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; estilo glabro, de ca. 6 a 6.5 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 3 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de ca. 1.5 mm, pardo-amarillentas.

Ejemplares examinados: JALISCO, Mpio ? : montañas cerca del lago de Chapala, sin colector, sin número, (F). Probablemente este ejemplar sea de la colección tipo.

Distribución y ecología: Sólo se conoce esta especie de los alrededores del lago de Chapala (Fig. 5), y las etiquetas no mencionan el tipo de vegetación en que crece, aunque probablemente sean bosques de encino o encino-pino, vegetación que seguramente era la primaria en esa zona.

Floración: Noviembre.

Reconocimiento: *Salvia chapalensis* se reconoce por sus cálices con los lóbulos grandes, de cerca de 3 mm de largo, acuminados a agudos.

Etimología: El nombre *chapalensis* se refiere al lago de Chapala, en los alrededores del cual se ha colectado esta especie.

Aparentemente la planta no se ha vuelto a coleccionar desde que Pringle encontró el tipo en 1892. Esto puede deberse a la fuerte deforestación y degradación ecológica que se ha hecho en la zona por la constante y creciente presión demográfica.

Salvia crucis Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 44. 1939. TIPO. México: Durango. [Mpio. Durango], Cruz de Piedra, *Pennell 18260* (Holótipo, US!).

Hierbas de hasta 30 cm. Raíces pocas, cilíndricas, glabras, fisuradas, poco ramificadas. Tallos esparcidamente pubescentes, purpúreo-azulosos, los entrenudos de 1.2 a 6.1 cm, las ramas escasas. Hojas con la lámina deltado-rómbica a estrechamente triangular, de 0.9 a 3 cm por 0.2 a 2.2 cm, discoloras, el haz y el envés pubescentes, el ápice agudo a redondeado, la base truncada a levemente cordiforme, los márgenes crenados, el pecíolo filiforme, pubescente, de 0.2 a 1.6 cm. Inflorescencia racemiforme, formada por verticilastros con (1)2 a 6 flores, separados entre sí por ca. 0.2 cm en la

parte distal a 3.7 cm en la proximal, el entrenudo basal de 6 a 12.4 cm; raquis similar al tallo, de 6 a 16 cm; brácteas ovadas a lanceoladas, agudas a acuminadas, la base redondeada, trinervadas, glabrescentes en el haz, densamente pilosas en el envés, de 3 a 5 mm por 1.5 a 2.1 mm; pedicelos filiformes, pubescentes, de ca. 2 mm; cáliz de 4.5 a 6 mm por ca. 4 mm, piloso, los lóbulos de ca. 2 mm; corola azul con blanco ("violet"), de 1.1 a 1.4 cm, el tubo de 4 a 5 mm por ca. 3 mm de ancho en la parte media, constreñido en la parte inferior de 1 a 1.8 mm arriba de la base, gálea de 2 a 2.5 mm; labelo de 6 a 9 mm por 6 a 9 mm; filamentos de ca. 1.5 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 0.5 mm, timón de ca. 2 mm, oblongo, redondeado en la parte distal, con un diente subcuadrado lateral externo de ca. 0.5 mm cerca de la inserción con el filamento; anteras de ca. 1.5 mm por ca. 0.5 mm; disco de 0.5 mm de alto por 0.5 mm de diámetro; cuerno ginobásico de ca. 0.9 mm; lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; estilo cilíndrico, glabro, de ca. 7 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 2.5 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de ca. 2 mm, pardo-amarillentas.

Ejemplares examinados: DURANGO, Mpio. Durango: km 64 carretera Durango - Mazatlán, 38 km antes de El Salto, *Espejo y López-Ferrari 4158* (UAMIZ); Mpio. El Salto: 2.19 miles NE of El Paraíso, on road between Villa Unión and El Salto, *Ownbey y Ownbey 1987* (MICH); 55 miles SW of Durango, 5.5 miles E of El Salto, *Waterfall y Wallis 13676* (LA en UC); SINALOA, Mpio. San Ignacio: San Juan, *González Ortega 452* (MEXU(2)); *González Ortega 4031* (ENCB).

Epling (1939) menciona otra colecta en Sinaloa, realizada por *Pennell* con el número 20084, en el cerro de la Sandía, "*ad Panuco ad marem pacificam spectans*", pero no hemos podido revisar dicho ejemplar.

Distribución y ecología: Esta especie sólo se ha colectado en los estados de Durango y Sinaloa (Fig. 5), en bosques abiertos de pino-encino y lugares de altitud elevada entre 2230 y los 2450 m s.n.m.

Floración: Agosto a septiembre.

Reconocimiento: Esta especie se reconoce muy fácilmente por sus hojas deltoide-rómbicas, pequeñas, de menos de 3 cm de largo, conspicuamente pecioladas y densamente pubescentes.

Etimología: el epíteto *crucis* se debe al nombre del lugar donde fue recolectado el tipo, Cruz de Piedra, Durango.

Discusión: *Salvia crucis* puede confundirse con *S. forreri* Greene (secc. *Uliginosae*), la cual presenta el mismo hábitat y se diferencia de la primera por sus pelos glandulares, el cuerno ginobásico trilobado y el lóbulo inferior del estilo recto, no sigmoide.

Salvia dryophila Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 45. 1939. TIPO. México: México. [Mpio. Tejupilco], Cumbre de Tejupilco, *Hinton 5406* (Holótipo, LA en UC!; Isótipos, GH! foto en MEXU!, NY!).

Sufrútices de 2 a 4 m. Tallos erecto-decumbentes, recargándose sobre otros arbustos o árboles, de ca. 2 mm de ancho, densamente pilosos, con aspecto hispido, los pelos de ca. 3 mm, subulados, los entrenudos de 0.5 a 7 cm, las ramas escasas. Hojas a veces purpúreas, con la lámina anchamente ovada, ovada a ovado-lanceolada, raramente lanceolada, de 1.4 a 7.7 cm por 0.9 a 4.4 cm, discolora, el haz verde oscuro, glabrescente, el envés verde claro, piloso sólo en las venas, los pelos de ca. 3 mm, el ápice acuminado a agudo, la base redondeado-truncada a levemente cordiforme, los márgenes crenado-serrados, el pecíolo filiforme, piloso, de 0.5 a 2.1 cm. Inflorescencia racemiforme a paniculada, erecto-decumbente, formada por verticilastros con 2 a 6 flores, separados entre sí por 0.2 cm en la parte distal a 3.1 cm en la proximal, el entrenudo basal de 1 a 6 cm; brácteas lanceoladas a elípticas, de 1.5 a 3 mm, conduplicadas, acuminadas a agudas, esparcidamente pilosas, revolutas; pedicelos filiformes, de 2 a 3 mm, escasamente pubescentes, cubiertos por las brácteas; cáliz de 5.1 a 5.5 mm por ca. 3 mm en la boca, glabro a escasamente pubescente, los lóbulos de menos de 1 mm, a veces de color purpúreo-azuloso; corola azul con blanco, de 0.9 a 1.1 cm, el tubo de ca. 5 mm por 2 a 2.5 mm en la parte media, constreñido en la parte inferior ca. 1.5 mm arriba de la base de la corola, gálea de ca. 3 mm, labelo de 5 a 7 mm por 5 a 7 mm; filamentos de ca. 1.5 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 0.7 mm, timón de ca. 2 mm, oblongo, redondeado en la parte distal, reflexo, con un diente lateral externo de ca. 1 mm de ancho; anteras de 1 a 1.2 mm; disco de ca. 0.5 mm de diámetro; cuerno ginobásico de ca. 0.8 mm; lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; estilo glabro, de ca. 6 mm; lóbulo estigmático superior de 2 a 3 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de ca. 1.5 mm, pardas, manchadas.

Ejemplares examinados: MEXICO, Mpio. Sultepec: Cerca de Tepechuca, vecina a Sultepec, *Paray 3352* (ENCB, MEXU); Mpio. Tejupilco: Cumbre de Tejupilco, *Hinton 2700* (GH, LA en UC, NY); Ipericones, *Hinton 3064* (GH, MEXU, NY, US); Cañada de Nanchititla, *Matuda 32019* (LA en UC, MEXU(3)); Mpio. Temascaltepec: Tempincla [Tempintla], *Hinton 513* (GH); Mpio. Tlatlaya: Tlatlaya y cercanías, *Matuda 30023* (MEXU(2)).

Distribución y ecología: Esta especie hasta donde se sabe es endémica del Estado de México (Fig. 5), y habita bosques de encino y encino-pino, entre los 1500 y los 2000 m s.n.m. Es la única especie del grupo con hábito algo decumbente.

Floración: Noviembre - enero (abril).

Reconocimiento: El hábito decumbente, los pelos extendidos y largos que le dan un aspecto hispido y el cáliz glabro o casi así distinguen a esta especie de cualquier otra de la sección.

Etimología: El nombre *dryophila* se refiere al hábitat de la especie y viene del griego: *dryos* = encino, encinos y *philia* = amistad, gusto por....

Discusión: Al parecer *S. dryophila* es una especie escasa en donde crece, y no se ha vuelto a colectar desde los años 50. Probablemente pueda considerarse en peligro de desaparecer.

Salvia inconspicua Benth., Labiat. Gen. Spec. 247. 1833. TIPO. México: sin localidad, *Haenke s. n.* (Holótipo, K, mutilado (fide Epling, 1939) foto y dibujo del tipo hecho por Fernald, depositados en GH! foto en NY! foto en LA en UC!; Isótipos, PR, LA en UC!); Benth., In: A. DC., Prodr. 12: 298-299. 1848; Hemsley, In: Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 558. 1882; Briquet In: Engler y Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4: 278. 1897; Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 492. 1900; Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 47. 1939; Epling, Bull. Torrey Bot. Club 68: 556. 1941; Epling y Játiva, Brittonia 18: 258. 1966.

Salvia elongata M. Martens y Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11: 75. 1844, non *Salvia elongata* Kunth, In: Humboldt, Bonpland y Kunth, Nov. Gen. Sp. 2: 287, t. 139. 1818. TIPO. México: Oaxaca. [Mpio ?], Rincón, Valle de Oaxaca, *Galeotti 712* (Holótipo, BRVU foto en ENCB! foto en LA en UC!).

Salvia protracta Benth., In: A. DC., Prodr. 12: 309. 1848, nom. superfl. TIPO. México: Oaxaca. [Mpio. ?], Rincón, Valle de Oaxaca, *Galeotti 712* (Holótipo, BRVU foto en ENCB! foto en LA en UC!).

Salvia multiramea Fern., Proc. Amer. Acad. Arts 35: 525. 1900. TIPO. México: Oaxaca. [Mpio. San Felipe Tejalapan], colinas cercanas a Oaxaca, *Pringle 6013* (Lectótipo, aquí designado, GH; Isolectótipos, POM foto (4) en MEXU!, LA en UC!, MEXU(2)!, UC!); Standley, Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1264. 1924.

Salvia querceto-pinorum Epling y Játiva, Brittonia 18: 258. 1966. TIPO. México: Chiapas. Mpio. Pueblo Nuevo Solistahuacán, declive con *Quercus*, *Pinus* y *Liquidambar* en la Clínica Yerba Buena, 2 km al NW de Pueblo Nuevo Solistahuacán, *Raven y Breedlove 19925* (Holótipo, LA en UC!; Isótipos, FI, DS!).

Sufrútices de (0.3)0.5 a 2(2.5) m. Tallos de 3 a 4 mm de diámetro cerca de la base, pubescentes a glabrescentes, los pelos a veces purpúreo-azulosos, los entrenudos de 2 a 9.5 cm, las ramas generalmente escasas. Hojas con la lámina ovada, largamente ovada u ovado-lanceolada, ampulosa, de 1 a 9 cm por 0.5 a 4.1 cm, el haz esparcidamente pubescente, el envés densamente pubescente a glabrescente, el ápice agudo a acuminado, la base cuneada a redondeada, rara vez muy levemente cordada, los márgenes crenado-serrados, el peciolo filiforme, pubescente, de 0.2 a 2 cm. Inflorescencia racemiforme a paniculada, formada por verticilastros con 2 a 16 flores, separados entre si por ca. 0.2 cm en la parte distal a 5.4 cm en la proximal, el entrenudo basal de 1 a 6.8 cm; raquis similar al tallo, de 1.5 a 20 cm; brácteas ovado-lanceoladas, acuminadas, pubescentes, cóncavas, con una costilla media longitudinal, de 3 a 4 mm por 1 a 1.5 mm; pedicelos filiformes, pubescentes, de 1.5 a 3 mm; cáliz de 4 a 5.5 mm por 2.5 a 3.5 mm en la antesis, piloso, los lóbulos de ca. 0.5 mm; corola azul con blanco ("deep violet-blue; lila; white (*Hinton 11236*); pale blue; grey blue; azul claro; lavender-purple-deep blue; light

purple; azul pálido; blue with white in center; light blue, white throated; lavender; deep violet on lip, basally lighter with a reddish tint; violet fading to lavender; lilac; pale purplish-blue; blue-violet; azul celeste; lila claro; morada”), de 1.1 a 1.3 cm, el tubo de 5 a 6 mm por 2.5 a 3 mm en la parte media, constreñido en la parte inferior de 1.5 a 2 mm arriba de la base, gálea de 3 a 4 mm; labelo de 7 a 7.5 mm por 7 a 7.5 mm; filamentos de ca. 2 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 1 mm de largo, timón de ca. 2.5 mm, oblongo, redondeado en la parte distal, con un diente subcuadrado lateral externo de ca. 1 mm, cerca de la inserción con el filamento; anteras de ca. 1.5 mm; disco de ca. 0.5 mm de alto por ca. 0.5 mm de diámetro; cuerno ginobásico de ca. 0.6 mm; lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; estilo glabro, de 6 a 7 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 2.5 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de 1.5 a 2 mm, pardo-amarillentas.

Ejemplares examinados: CHIAPAS, Mpio. Bochil: 5 km al E de Bochil, sobre el camino a Pichucalco, *Breedlove* y *Davidse 55167* (CAS, MEXU); a lo largo del camino 195, entre Bochil y Pichucalco, 6.8 millas al N del centro de Bochil, *Croat 46330* (MEXU); Mpio. Jitotol: 6.5 km al N de Jitotol, sobre el camino a Pichucalco, *Breedlove 19886* (DS, MEXU); Mpio. Pueblo Nuevo Solistahuacán: Lado E de Pueblo Nuevo Solistahuacán, *Breedlove 23076* (CHAPA, DS, ENCB, F, MEXU, NY, TEX); 2 km al NW de Pueblo Nuevo Solistahuacán, *Raven* y *Breedlove 19827* (DS, F); 3 km al N de Pueblo Nuevo Solistahuacán, *Thorne* y *Lathrop 41545* (DS); 3 km al NW de Pueblo Nuevo Solistahuacán, *Will 357* (DS) y *565* (DS); Mpio. Soyaló: 2 km al SW de Soyaló, *Breedlove* y *Reed Smith 32298* (DS, ENCB); Mpio. Zinacantán: camino entre el centro de Zinacantán e Ixtapa, cerca del paraje Vo bits, *Breedlove 40705* (DS, ENCB); sin localidad, Chiapas?, *Ghiesbreght 764* (Sintipo de *S. multiramea* GH!); GUERRERO, Mpio. Alcozauca: La Laguna, Ejido de Amapilca, *Carabias et al. 9* y *43* (UAMIZ); Ejido de Amapilca, *Figueroa* y *Reyna s. n.* (UAMIZ); Amapilca, *Toledo 92* (UAMIZ); San Miguel Omiltepec?, *Turrubiate 76* (FCME, UAMIZ); Mpio. Atlixac: 24 km al E de Chilapa por la carretera a Tlapa, *Koch et al. 79145* (CAS, CHAPA); Atlixac, 15 km al E de Chilapa, *Ramamoorthy et al. 4480* (MEXU); 23 km al E de Petatlán sobre la carretera a Tlapa, *Rzedowski 27051* (CAS, ENCB, IEB, MEXU); Mpio. Chichihualco: 36 km al NE del pueblo El Gallo, sobre el camino a Filo de Caballo, *Breedlove 36143* (ENCB); 12 km después de Xochipala rumbo a Filo de Caballo, *Espejo et al. 2768, 2769, 2770, 2771 y 2772*, (ENCB, MEXU, UAMIZ); 12 km al E de Chichihualco, camino a Chilpancingo, *Martínez y Barrie 5733* (IEB); 5.2 km después de la vuelta a Filo de Caballo, desde carretera a Chichihualco, *Ramamoorthy et al. 4804* (TEX); 11.4 km al N de Iyotla (Ayotla), *Ramamoorthy et al. 4809* (TEX); 16 km al SW de Filo de Caballo, *Ramamoorthy et al. 4819* (TEX); 20 to 40 km W of Chilpancingo on road to Atoyac, vía Puerto del Gallo, *Reisfield 1290* (XAL); A lo largo del camino Milpillas-Atoyac, vía Puerto del Gallo, 7 millas al E de Xochipala, *Reveal et al. 4182* (CAS, F, GH, MEXU, NY, TEX); camino Chihihualco a Filo de Caballo, *Soto s.n.* (MEXU); 1 km al SW de Filo de Caballo, *Soto* y *Martínez 5722* (MEXU); Mpio. Chilapa: 6 km al NE de Zoquiapa, 1 km al S de La Pera, *Turrubiate 51* (FCME, UAMIZ); Mpio. Chilpancingo: 12 millas al W de Chilpancingo sobre el camino a Omiltemi, *Anderson* y *Laskowski 4392* (ENCB); Amojileca, SW de Omiltemi, *Breedlove 61849* (CAS); Ocoximba, El Fresno, unos 50 km al W de Chilpancingo, *Dirzo* y *Hernández 20* (MEXU(4)); Cerca de Chilpancingo, *Nelson 2235* (Sintipo de *S. multiramea*: GH!); aprox. 2 km al E de Amojileca, Camino Chilpancingo-Omiltemi, *Lorea 2612* (FCME, UAMIZ); 8 km al E de Chilpancingo, sobre la carretera a Tixtla, *Rzedowski*

23528 (CHAPA, XAL); 20 km al W de Chilpancingo, sobre el camino a Omiltemi, *Rzedowski 23615a* (ENCB); cuesta seca y rocosa al W de Chilpancingo, *Sharp 441462* (GH, LA en UC, MEXU); 11 km al NW de Chilpancingo, brecha Chilpancingo-Omiltemi-Las Joyas, *Tenorio et al. 2527* (MEXU); Mpio. Mochitlán: El Voladerito, cerca de Coxtlahuacán, *Rzedowski 30264* (CAS, CHAPA, ENCB, MEXU); Mpio. Taxco: Taxco, *Abbott 69* (GH, LA en UC); 8 km al SW de Taxco sobre el camino a Ixcateopan, *Rzedowski 25258b* (CAS, ENCB, IEB); Mpio. Tixtla: aprox 4 km al W de Tixtla, camino Chilpancingo-Tixtla, *Lorea 2662* (FCME, UAMIZ); 22 km al E de Chilpancingo, *Ramamoorthy et al. 4478A* (MEXU); 4 km al E de Tixtla, 25 km al E de Chilpancingo, *Rico et al. 492* (MEXU); 8 km al E de Chilpancingo sobre la carretera a Tixtla, *Rzedowski 23528* (ENCB, MEXU); 4 km al W de Tixtla, *Turrubiarte 16* (FCME, UAMIZ); Mpio. Tlacotepec: Toro Muerto-Campo Morado, *Hinton et al. 11236* (CAS, F); Toro Muerto, *Hinton et al. 14763* (DS, LA en UC(2), LL en TEX, NY); Teotepec, *Hinton et al. 14806* (GH, LA en UC(2), LL en TEX, NY(2)); MORELOS, Mpio. Puente de Ixtla: Tizapotala, 4 km al Sur, "Cerro Frío", *Bonfil 257* (UAMIZ); OAXACA, Mpio. Candelaria Loxicha: 8 km al N de Galera, *López-Ferrari et al. 576* (UAMIZ); Mpio. Constanza del Rosario: La Cueva, 24 km al NE de Putla, *Torres et al. 7649* (MEXU); Mpio. Cuicatlán: Camino Cuicatlán-Santos Reyes Pápalo, *Miranda 4645* (MEXU); Mpio. Guelatao de Juárez: vecindades del vivero Rancho Teja, 2 km al S de Ixtlán de Juárez, *Elliot 191* (WIS); vicinity of Vivero Rancho Teja, 2 km S of Ixtlán de Juárez (home of Boone Hallberg), *Judziewicz 3248* (XAL); Rancho Vivero Teja, ca. 5 km al NE de Ixtlán de Juárez, *Lorence y Cedillo 3184A* (MEXU); Mpio. Ixtepeji: just N of La Cumbre on hwy 175 N of Oaxaca City in Sierra de Juárez, *Reisfield 1239* (XAL); Mpio. Ixtlán de Juárez: 1.5 km al N de Ixtlán de Juárez, *Breedlove y Almeda 60029* (CAS); Mpio. Jayacatlán: Jayacatlán, *Smith 272* (Sintipo de *S. multiramea*: GH!); *860* (Sintipo de *S. multiramea*: GH!); Mpio. Miahuatlán: S de Miahuatlán, Sierra Madre del Sur, *Ripley y Barneby 14633* (NY); Mpio. Nduayaco: 17 km al S de San Felipe Ixtapa, camino a Chalcatongo, *Cedillo y Torres 1732* (MEXU(2)); Mpio. Nuxiñó: 13 millas al W de Telixtlahuaca, Mixteca Alta, *Ripley y Barneby 14601* (CAS, NY); Mpio. Reyes Etlá: Near Reyes, (cerca de la ciudad de Oaxaca), *Nelson 1783* (Sintipo de *S. multiramea*: GH!); Mpio. San Antonio de la Cal: 5 km SE de Oaxaca, por la carretera 175, *Carlson 3903* (F); Mpio. San Francisco Sola: 20 km al NE de Sola de Vega, sobre el camino a Oaxaca, *Breedlove 61990* (CAS); Mpio. San Jerónimo, Campamento Maderero San Mateo, 14 km al W de San Jerónimo, *Hernández et al. 5221* (ENCB, MEXU, UC); Mpio. San Jerónimo Coatlán: 25.4 km al W de San Pablo Coatlán, camino a Piedra Larga, *Torres et al. 1737* (CAS, CHAPA, MEXU, XAL); Mpio. San Juan Lachao: Camino a Juquila, a partir del camino a Puerto Escondido, *Arnold 14* (CAS); 90-100 km al SW de Sola de Vega, sobre el camino a Puerto Escondido, *Breedlove 62043* (CAS); Mpio. San Juan Mixtepec, camino Cahuayaxi-Rancho Diego, *Sánchez 108* (IEB); Mpio. San Lorenzo Albarradas: Cerca de San Lorenzo, al E de Mitla, *Delgadillo 136* (MEXU); Cerca de San Lorenzo, al NE de Mitla, *Ernst 2217* (MEXU); Mpio. Sta. Lucía: Camino a Sta. Cruz, Valle de Oaxaca, pie de las colinas en el Valle de Oaxaca, *Smith 427* (NY, MEXU, UC); Mpio. San Pablo 4 Venados: 15 km al NW de Zaachila sobre el camino a San Miguel Peras, *Breedlove y Almeda 60062* (CAS); Cañón del río Zavaleta, cerca del pueblo de San Pablo 4 Venados, 15-18 km al WSW de Oaxaca, *Camp 2506* (NY, UC); Mpio. San Pedro Pochutla: Cerro de la Virgen, *Conzatti 4343* (GH); Cerro de la Virgen, Pochutla, *Reko 6164* (F); Mpio. Santiago Juxtlahuaca: Sta. María Asunción, 14 km al SW de Juxtlahuaca, "Cerro de la Campana", *Tenorio y Torres 161* (MEXU); Mpio. Sola de

Vega: 19 km al SW de Sola de Vega, rumbo a Puerto Escondido, *Breedlove 12300* (CAS, ENCB); 15 km al S de Sola de Vega, *López s. n.* (IEB); Mpio. Suchixtepec: 18 km al N de San Miguel Suchixtepec, *Breedlove y Almeda 60413* (CAS); Mpio. Tamazulapa: 4.4 km al NE de Tamazulapa rumbo a Totontepec, *Torres y García 8094* (IEB); Mpio. Tamazulapan: 13 km adelante de Miahuatlán, carretera Oaxaca-Puerto Angel, *Ortega y Ortiz 1725* (MEXU, XAL); 24 km al S de Yolomécatl, *Ramamoorthy et al. 4790* (TEX); Mpio. Tlaxiaco: 3 km al N de Chicahauxtla, camino a Tlaxiaco, *Breedlove y Almeda 59771* (CAS); Declives montañosos cercanos a Tlaxiaco, *Camp 2210* (A, NY); Mpio. Yolox, 2 km al E de Yolox, entre Yolox y Comaltepec, *Martin 363* (MEXU); Mpio. ?: 18 millas al SW de Oaxaca, *Nelson 1447* (GH) (probablemente número equivocado) y *1448* (Síntipo de *S. multiramea*: GH!); 1 km al S de Ayutla, carretera Ayutla-Mitla, *Torres et al. 7902* (MEXU, UAMIZ); a lo largo del camino a Guelatao, *Vilas 329A y 329B* (WIS); VERACRUZ, Mpio. Dos Ríos: Chabarrillo, *Ventura 750* (XAL); *8246* (ENCB); Mpio. Naolinco: Naolinco, *Ventura 4535* (CHAPA, UAMIZ); La Cascada, *Ventura 10674* (ENCB(2), XAL); San Pablo, *Ventura 12264* (ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Tonayan, km 7 carretera Tonayan-Monterreal, *Avendaño 89* (XAL).

Distribución y ecología: *S. inconspicua* es una especie variable y de amplia distribución (Fig. 5). Habita los estados de Guerrero, Morelos, Oaxaca, Chiapas y Veracruz, generalmente en bosques de encino-pino, aunque también hay registros de ella en bosques mesófilos, selvas bajas caducifolias en transición con encinares, encinares con *Brahea*, encinares con leguminosas y pinares. El intervalo medio de altitud de la especie es de los 1200 a los 2400 m s.n.m., pero hay dos o tres recolecciones en los 750 m s.n.m. y hasta los 3150 m s.n.m.

Floración: (Agosto) noviembre a febrero (abril).

Reconocimiento: Se reconoce a esta especie por el cáliz más o menos cilíndrico, de menos de 4 mm de largo y con los lóbulos de menos de 0.5 mm de largo, por lo que parece casi truncado. Las hojas y en general las plantas de *S. inconspicua* se parecen mucho a las de *S. thyriflora*, especie de la que se separa por sus inflorescencias racemiformes y sus estambres con el timón más corto.

Etimología: *Inconspicua* viene del latín, *inconspicuus*, y significa, poco notable, no fácilmente visible..... Y se debe este nombre a las flores relativamente pequeñas que presenta la especie.

Discusión: Al describir *Salvia multiramea*, Fernald no designó holótipo, aunque enlistó todos los ejemplares que utilizó para hacer la descripción original, es decir los síntipos. Epling (1939), seleccionó de entre éstos como "specimen normale" al ejemplar *Pringle 6013* depositado en GH. Consideramos que la selección hecha por Epling es adecuada por lo cual lo designamos como lectótipo.

Como ya se indicó *Salvia* sección *Sigmoideae* se encuentra más diversificada en el occidente de México y *S. inconspicua* es la única especie de la sección que se presenta en Veracruz, estado al que probablemente llegó en tiempos muy recientes, vía la Sierra de Juárez en Oaxaca. Probablemente se encuentre también en el Sur de los estados de

Puebla y México, y aunque hasta donde se conoce la especie es endémica de México, no sería sorprendente encontrarla en Guatemala. *S. inconspicua* se halla cercanamente relacionada con *S. alamosana* y *S. chapalensis*. (Ver más comentarios bajo *S. thyrsoiflora*).

Salvia nepetoides Kunth, In: Humboldt, Bonpland y Kunth, *Nov. Gen. Sp.* 2: 299, t.150. 1818. TIPO. México: Guanajuato. [Mpio. Irapuato?], inter Temascatio [San José Temascatio] et Guanaxuato [Guanajuato], *Humboldt y Bonpland s. n.* (Holótipo, P); Fernald, *Proc. Amer. Acad. Arts* 35: 529. 1900; Epling, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 110: 44. 1939; Vázquez, *Ciencia (México)* 29: 78. 1974.

Sufrútices de hasta 2 m, aromáticos. Tallos leñosos y fistulosos hacia la base, pubescentes con pelos capitado-glandulares y pelos simples. Hojas con la lámina ovada a anchamente ovada, raramente suborbicular, de 2 a 9.5 cm por 1 a 5.5 cm, discoloras, a veces purpúreas, ampulosas, el haz glabro o casi así, verde oscuro, el envés esparcidamente pubescente a pubescente, el ápice agudo a acuminado, la base redondeada a cordada, los márgenes crenado-serrados, el pecíolo filiforme, pubescente, de 2 a 11 mm. Inflorescencia racemiforme a paniculada, formada por verticilastros con 2 a 16 flores, separados entre sí por ca. 0.3 cm en la parte distal a 4.4 cm en la proximal, raquis similar al tallo, el entrenudo basal de 7.5 a 9.3 cm; brácteas lanceoladas, con una costilla media longitudinal, de 2 a 4 mm, pubescentes; pedicelos filiformes, pilosos, de 2 a 5 mm; flores nutantes, cáliz de ca. 6 mm por 4 mm en la boca, esparcidamente piloso, con pelos simples y glandulares, los lóbulos levemente mucronados, de ca. 2 mm; corola azul con blanco ("purplish; pale blue; purple"), de ca. 1.4 cm, el tubo de 6 a 7 mm por 2.5 a 3 mm de ancho en la parte media, constreñido en la parte inferior ca. 1.5 mm arriba de la base de la corola; gálea de ca. 4 mm; labelo de 7 a 8 mm por 7 a 8 mm; filamentos de ca. 1 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 0.5 mm de largo, timón de ca. 2 mm, oblongo, redondeado en la parte distal, reflexo, con un diente lateral externo de ca. 0.5 mm de ancho; anteras de ca. 1.2 mm; disco de ca. 1 mm de diámetro; cuerno ginobásico de ca. 1 mm; lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; estilo glabro en la base, con algunos pelos en la parte inferior cerca de la bifurcación, de ca. 7.5 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 2.5 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de ca. 1.5 mm, pardas, manchadas.

Ejemplares examinados: MEXICO, Mpio. Temascaltepec: Tenayac, *Hinton 4440* (GH, LA en UC, NY(2)); Mpio. Tejupilco: Ipericones, *Hinton et al. 8084* (GH, LA en UC); 4 km sobre la desviación a Nanchititla, 7 km adelante de El Salitre, rumbo a la Cañada de Nanchititla, *López-Ferrari y Espejo 1095* (UAMIZ); MICHOACAN, Mpio. Charo: 30 millas al E de Morelia, *Barkley et al. 2755* (TEX); Mil Cumbres, *Ramamoorthy et al. 4826* (TEX); Las Trojes, ca. 32 km E of Morelia, *Reisfield 1227* (XAL); cerca de Pontezuelas, 22 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, *Rzedowski 42419* (IEB, MEXU); 45636 (CIIDIR, IEB, MEXU); 31 km al este de Morelia, *Ripley y Barneby 14851*, (CAS, LA en UC, NY); 18 millas al E de Morelia, entre Morelia y Cd. Hidalgo, *Webster y Breckon 16154* (MEXU); Mpio. Indaparapeo: 10 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *Rzedowski 42303* (IEB, MEXU); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, *Rzedowski 45660* (IEB, MEXU); Mpio. Morelia: Cerro Azul, cerca de Morelia, *Arsène 2837* (GH, NY, MEXU(2), US); Rincón, cerca de Morelia, *Arsène 3505* (US); Mpio. Queréndaro: 2 km al S de Real de Otzumatlán sobre el camino a Queréndaro, *Rzedowski 41883* (CIIDIR,

IEB, MEXU); Mpio. Tzitzio, 3 km al S de Mil Cumbres, camino a Villalongín, *Martínez et al.* 4780 (IEB); Mpio. Zitácuaro: La Campana, *Hinton* 13519 (DS, LL en TEX, NY(2), US); MORELOS; Mpio. Cuernavaca: Barranca Cilapeña [Tilapeña], *Vázquez* 2698 (L'A en MEXU, MEXU); Barranca Atzingo, NW de Cuernavaca, *Vázquez* 3780 (MEXU); Mpio. Huitzilac: Huitzilac, *Lyonnet* 607 (MEXU); Carretera Federal México-Cuernavaca, km 60, *Vázquez* 3815 (L'A en MEXU); Mpio. Tepoztlán: 3 km después de Tepoztlán rumbo a San Juan Tlacotenco, *Espejo y Flores* 3448 (ENCB, IEB, MEXU, UAMIZ(2)); Montañas arriba de Cuernavaca, *Pringle* 8457 (ENCB, F, GH, MEXU(2), NY, UC, US(3)); Sierra de Tepoztlán [Tepoztlán], *Pringle* 13166 (CAS, F, GH, US); Mpio. Tlayacapan: 20 km NE de Cuautla, *Camp* 86 (LA en UC); 1 km al NW de San José de los Laureles, *Espejo et al.* 2562 (ENCB, MEXU, UAMIZ); *López-Ferrari y Espejo* 365 (ENCB, MEXU, UAMIZ); 20 km al NW de Cuautla, *Fosbey* 68 (LA en UC, MEXU); 20 km NE de Cuautla, *Boyd* 84 (MEXU); Mpio. ?: Montañas cerca de Cuernavaca, *Pringle* 7612 (CAS, F(2), GH, LA en UC(2), UC, US); Montañas arriba de Cuernavaca, *Pringle* 11125 (CAS, F, GH, NY, US).

Distribución y ecología: Se conoce *Salvia nepetoides* de los estados de Guanajuato (únicamente la colección tipo), México, Michoacán y Morelos (Fig. 5), habitando bosques de pino y de pino-encino húmedos y umbríos en altitudes que van de los 1650 m s.n.m. hasta los 2450 m s.n.m. Probablemente también se encuentre en el occidente del estado de Puebla y en el sur del D. F. (Milpa Alta), aunque hasta el momento no hay registros que lo prueben.

Floración: Julio a diciembre.

Reconocimiento: Los pelos glandulares en el cáliz y las hojas con la base truncada a levemente cordada y el haz glabro o casi glabro, distinguen a este taxon de todos los demás. *S. nepetoides* habita bosques más húmedos que el resto de especies de la sección.

Etimología: El epíteto específico de esta especie fue tomado del latín *nepeta* = calaminta, hierba aromática con olor a menta, cabe señalar que *Nepeta* es también el nombre de otro género de la familia Lamiaceae.

Salvia platyphylla Briq., *Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève* 2: 150. 1898. TIPO. México: Jalisco. Mpio. Zapopan, colinas cercanas a Guadalajara, *Pringle* 2560 (Holótipo, G-DEL foto en LA en UC!, dibujo del estilo y estambres LA en UC!; Isótipos, FI, GHI, LA en UC!, MEXU!, NY!, P foto en MEXU!, UC!); Epling, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 110: 44. 1939.

Salvia palmae Epling, *Contr. W. Bot.* 18: 52. 1933. TIPO. México: Jalisco. [Mpio. ?], La Palma, *Jones* 380 (Holótipo, CSPU foto en MEXU!; Isótipo, US).

Hierbas de hasta 60 cm. Raíz, más o menos estriada, de ca. 2 cm de diámetro. Tallos de ca. 2 mm de ancho en la base, pubescentes a escasamente pubescentes, los pelos extendidos, los entrenudos de 3.5 a 8.5 cm, las ramas escasas. Hojas con la lámina anchamente ovada a ovada, rara vez las más cercanas a la inflorescencia suborbiculares, de 1.2 a 6.5 cm por 0.7 a 4.8 cm, el haz escasamente pubescente, el envés con mayor

densidad de tricomas, los pelos de menos de 1 mm, engrosados en la base, el ápice agudo a redondeado, la base truncada a muy levemente cordada, rara vez levemente decurrente, los márgenes crenado-serrados, con los dientes de 4 a 6 mm, el pecíolo pubescente, de 0.5 a 6 cm, a veces las hojas cercanas a la inflorescencia sésiles. Inflorescencia racemiforme a paniculada, formada por verticilastros con 2 a 10 flores, separados por ca. 0.2 cm en la parte distal a 5.2 cm en la proximal; raquis similar al tallo, el entrenudo basal de 7.4 a 16.8 cm; brácteas lanceoladas, pubescentes, de 1 a 4 mm; pedicelos pubescentes, de 1 a 4 mm; cáliz a veces purpúreo-azuloso, esparcidamente pubescente, sobre todo en las costillas, los pelos de menos de 1 mm, de 7 a 8.5 mm por 4.5 a 5 mm en la boca, los lóbulos de 3 a 4 mm, agudos a cortamente acuminados; corola azul con blanco ("violeta"; coerulea en el protólogo), de 1.9 a 2.4 cm, el tubo de 6 a 8 mm por ca. 3 mm en la parte media, constreñido en la parte inferior de 2 a 3 mm arriba de la base de la corola; gálea de ca. 4.5 a 5 mm; labelo de 1.1 a 1.4 mm por 1.1 a 1.4 mm; filamentos de ca. 2 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 0.5 mm, timón de ca. 2 mm, oblongo, redondeado en la parte distal, reflexo, con un diente lateral externo de ca. 0.5 mm de ancho; anteras de ca. 1.4 mm; disco de ca. 1 mm de diámetro por 1 mm de alto; cuerno ginobásico de ca. 1.5 mm; lóbulos del ovario de ca. 0.8 mm; estilo glabro, de ca. 8 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 2 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de ca. 3 mm por ca. 1.5 mm, manchadas.

Ejemplares examinados: JALISCO, Mpio. Tecolotlán: 500 m adelante de Los Ailes, 2 km adelante de Los Cuartos, rumbo a Cocula, *Espejo y López-Ferrari 3757* (IEB, UAMIZ); Mpio. Tequila: 6 km sobre el camino a la estación de microondas, a partir de Tequila, *López-Ferrari y Espejo 943* (IEB, UAMIZ); km 6 [Volcán] Cerro de Tequila, *González 968* (MEXU); [Volcán] Cerro de Tequila, *González Tamayo 270* (MICH); Mpio. Zapopan: Río Blanco, cerca de Guadalajara, *Palmer 183* (GH, MEXU, NY, US); *Pringle 11126* (F, GH, NY, US); sin localidad, *Pringle s. n.* (US).

Distribución y ecología: *Salvia platyphylla* se conoce únicamente del estado de Jalisco (Fig. 5), en los municipios de Tecolotlán, Tequila y Zapopan, creciendo en bosques de pino-encino y bosques de encino achaparrado, entre los 1500 y los 2000 m s.n.m. Son escasas las colectas de esta especie.

Floración: Julio.

Reconocimiento: Las hojas anchamente ovadas, casi suborbiculares a ovadas, ampliamente crenado-serradas y más o menos largamente pecioladas, el hábito más bien herbáceo junto con las flores de ca. 2 cm de largo, las más grandes de las especies de la sección, hacen inconfundible a esta planta.

Etimología: El nombre del taxon viene del griego: *platys* = ancho, amplio, plano, y *phyllo*, *phylon* = hoja.

Discusión: En el volcán de Tequila, *Salvia platyphylla* y *S. ramamoorthyana* forman un complejo de especies vicarias, que se sustituyen altitudinalmente, ya que la primera se ubica entre los 1500 y los 2000 metros sobre el nivel del mar, en tanto que arriba de esta cota altitudinal sólo se encuentra *S. ramamoorthyana*.

Salvia quercetorum Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 46, pl. 5, 9. 1939. TIPO. México: Jalisco. [Mpio ?], Real Alto, Sierra Madre Occidental, *Mexía* 1583 (Holótipo, LA en UC!; Isótipos, GHI, NY!, UC!, US!).

Sufrútices de hasta 1 m, con fuerte olor a menta (*vide Mexía*). Raíz leñosa, cilíndrica, sinuosa, glabra. Tallos a veces algo purpúreo-azulosos, pubescentes sólo en la parte media longitudinal con los ángulos glabros, los pelos adpresos, entrecruzados, de ca. 0.5 mm, los entrenudos de (1.7)3.3 a 7.9 cm, las ramas escasas. Hojas con la lámina lanceolada a elíptico-lanceolada, de 1.3 a 5.5 cm por 0.5 a 1.5 cm, ampulosa, el haz glabro o casi así, a veces purpúreo, el envés pubescente únicamente en las venas, los pelos de menos de 0.5 mm, engrosados en la base, el ápice agudo a acuminado, la base aguda, decurrente, los márgenes crenados, revolutos, el pecíolo pubescente, de hasta 7 mm, a veces las hojas cercanas a la inflorescencia sésiles. Inflorescencia racemiforme a paniculada, constituida por verticilastros con 2 a 8 flores, separados por 0.2 cm en la parte distal a 2 cm en la proximal; raquis similar al tallo, el entrenudo basal de 1.9 a 4.2 cm; brácteas lanceoladas a ovado-lanceoladas, conduplicadas, carinadas, de ca. 2 mm, pubescentes, los pelos erectos de menos de 0.5 mm; pedicelos pubescentes, de hasta 4 mm; cáliz de 6 a 8 mm por 4.5 a 5 mm en la boca, a veces purpúreo-azuloso, pubescente sólo en las costillas, los pelos de menos de 0.5 mm, los lóbulos de 2 a 2.5 mm, acuminados, mucronados; corola azul con blanco ("deep blue"), de 1.1 a 1.3 cm, el tubo de ca. 6 mm por ca. 2.5 mm en la parte media, constreñido en la parte inferior ca. 1.5 mm arriba de la base de la corola; gálea de ca. 3 mm, labelo de ca. 6 mm por ca. 6 mm; filamentos de ca. 2 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 0.5 mm, timón de ca. 1.5 mm, oblongo, redondeado en la parte distal, reflexo, con un diente lateral externo de menos de 0.5 mm de ancho; anteras de ca. 1.2 mm; disco de ca. 0.7 mm de diámetro por ca. 0.5 mm de alto; cuerno ginobásico de ca. 1 mm; lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; estilo glabro, de ca. 6.5 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 3 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de ca. 1.2 mm.

Ejemplares examinados: JALISCO, Mpio ? : Silao Cayoto Mascota, sin colector, sin número (F).

Distribución y ecología: Sólo se conoce esta especie de dos colecciones, en el eje volcánico en Jalisco (Fig. 5), en bosques de encino, a los 2500 m s.n.m. Sería deseable conseguir más material de este taxon. La etiqueta del tipo, dice Sierra Madre Occidental, aunque en realidad la región corresponde al Eje Neovolcánico Transmexicano.

Floración: Enero.

Reconocimiento: Las hojas glabras o casi así, lanceoladas a lanceolado-elípticas con la base decurrente y el margen revoluto identifican claramente a esta especie.

Etimología: El epíteto recuerda el hábitat de la planta, es decir, los bosques de encino. *Quercetorum* viene del latín *quercetum* = encinar y la declinación *-orum* significa: de los.

Salvia ramamoorthyana Espejo sp. nov. TIPO. México: Jalisco. Mpio. Tequila, cerca de las torres de microondas en la cima del volcán Tequila, al S de Tequila, *Reveal y Harley 4106* (Holótipo, MEXU 297645!; Isótipos, CAS!, FI, MEXU 297646!, NY!, TEX!).

Suffrutex 1-3 m altas. Foliis ellipticis vel elliptico-lanceolatis usque 6.5 cm longis, pagina supra glabra, infra sparse pubescenti, in basi decurrentibus. Floribus 2-6 in verticillastris bracteis lanceolatis, caducis, subtentis. Calycibus per anthesin 6-7 mm longis, extus glandulifero-pubescentibus. Corollis caeruleo-albidis, ca. 1.4 cm longis, galea ca. 4 mm longa, labelo ca. 8 mm longo. Stylis basi glabris, apice sparse pilosis, ramo superiore longiore, inferiore sigmoideo.

Sufrútices de 1 a 3 m. Raíz leñosa, cilíndrica, fisurada. Tallos leñosos y glabros hacia la base, pubescentes hacia arriba y sólo en los costados, los ángulos glabros, los entrenudos de 0.7 a 8.4 cm, las ramas escasas. Hojas con la lámina elíptica a elíptico-lanceolada, de 1 a 6.5 cm por 0.5 a 2.5 cm, a veces ampulosa, el haz glabro o casi así, el envés esparcidamente pubescente a pubescente, el ápice agudo a redondeado, la base cuneada a raramente redondeada, los márgenes crenado-serrados, el pecíolo filiforme, pubescente, de 0.2 a 1 cm. Inflorescencia racemiforme a paniculada, de 2.9 a 12 cm por 2 a 3.5 cm, constituida por verticilastros con 2 a 6 flores, separados entre sí por ca. 0.2 cm en la parte distal a 2.5 cm en la proximal, raquis similar al tallo, el entrenudo basal de 0.7 a 5.7 cm; brácteas lanceoladas, conduplicadas, de 2 a 2.5 mm, por ca. 0.7 mm en la base, pubescentes; pedicelos filiformes, pubescentes, de 1 a 5 mm; cáliz de 6 a 7 mm por 3 a 4 mm en la boca, con pelos simples y glandulares, los lóbulos levemente mucronados, de ca. 3 mm; corola azul con blanco ("blue-violet with white throat; upper lip violet-blue with white hairs; lavender blue white toward base of lip; purplish blue lip with white center; vivid pale blue"), de ca. 1.4 cm, el tubo de 5 a 6 mm por 2 a 3 mm en la parte media, constreñido en la parte inferior de 1.8 a 2 mm arriba de la base de la corola; gálea de ca. 4 mm; labelo de 7 a 9 mm por 7 a 9 mm; filamentos de 1.5 a 2 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 1.5 mm, timón de 2.5 a 3 mm, oblongo, redondeado en la parte distal, reflexo, con un diente lateral externo de ca. 0.5 mm de ancho; anteras de 1.8 a 2 mm; disco de ca. 0.8 mm de diámetro; cuerno ginobásico de 0.8 a 1 mm, algo comprimido; lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; estilo glabro en la base, piloso cerca de la bifurcación, de 7 a 8 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 2.5 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de ca. 2 mm, pardas, manchadas.

Ejemplares examinados: JALISCO, Mpio. Manantlán: 18.5 km al SSE de El Chante, *Ittis et al. 2403* (ENCB, MEXU, NY); Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, entre Nevería y Las Capillas (1 km por línea recta al E. de Nevería), *Ittis et al. 29382* (CHAPA, IEB); Cerca de 15 millas al SE de Autlán, camino El Chante-Rancho Manantlán, *McVaugh 10268* (LA en UC, MEXU, TEX); Sierra de Manantlán, 15-20 millas al SE de Autlán, *McVaugh 13837* (MEXU, US); 1-2 km al E y arriba de "Los Jardines", 20 km al SSE de El Chante, cerro El Muñeco, *Sorensen 7925* (ENCB, MEXU); Sierra de Manantlán, 18-19 km al S de El Chante, *Sorensen 7935* (ENCB, MEXU); Parte final NW de la Sierra de Manantlán, 16 km al S de El Chante, *Sorensen 7988* (MEXU); Parte más alta de la Sierra de Manantlán, 17.5 km al S de El Chante, *Waller et al. 7* (MEXU); Mpio. Tequila: 14-18 km al SW de Tequila, sobre el volcán Tequila, *Breedlove 39269* (CAS, ENCB, MEXU); MICHOACAN, Mpio. Cherán: NW de Cherán, *Ripley y Barneby 14844* (CAS, LA en UC, NY).

Distribución y ecología: Sólo se conoce esta especie del estado de Jalisco (Fig. 5), en los municipios de Manantlán y Tequila, y de una colecta en Michoacán en el municipio de Cherán, en encinares, encino-pinares y raramente en bosques mesófilos, entre los 2200 y los 2780 m s.n.m.

Floración: Octubre a enero (abril).

Reconocimiento: Los pelos glandulares del cáliz, junto con las hojas con la base cuneada, distinguen a *S. ramamoorthyana* de todas las demás. Su pariente más cercana, *S. nepetoides*, tiene las hojas con la base truncada, redondeada o cordiforme.

Etimología: Dedico esta especie al Dr. T. P. Ramamoorthy, estudioso de las Lamiaceae mexicanas.

Discusión: Ver comentarios bajo *S. platyphylla*.

Salvia sectio **Sigmoideae** subsectio **Cymulosae** (Epling) Espejo, subsectio et comb. nov.
Salvia sectio *Sigmoideae* series *Cymulosae* Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 1939. ESPECIE TIPO: *Salvia thyrsoiflora* Benth.

Inflorescentia thyrsoformis, dichasiis oppositis et decussatis.

Salvia chalarothyrsa Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 43: 65. 1907. TIPO. México: Jalisco. Mpio. Tuxpan, colinas cerca de Tuxpan, *Pringle 8856* (Holótipo, GH! foto en MEXU!; Isótipos, F(2)! foto en MEXU!, GH foto en MEXU!, K foto en F!, LA en UC!, MEXU!, NY!, POM foto en MEXU!, UC!, US!); Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 48. 1939; Epling, Bull. Torrey Bot. Club 68: 556. 1941.

Sufrútices o hierbas de hasta 1 m. Raíz leñosa, nodosa, cilíndrica. Tallos de ca. 2 mm de ancho, a veces purpúreo-azulosos, leñosos hacia la base, los entrenudos de 2.5 a 10.2 cm, pubescentes, con pelos de 1 a 2 mm, ensanchados en la base, algo adpresos en las partes viejas, mezclados con pelos capitado-glandulares en las partes más jóvenes, sobre todo en los ángulos, las ramas escasas. Hojas con la lámina anchamente ovada, ovada o rara vez ovado-lanceolada, de 1.1 a 5.7 cm por 0.8 a 4.6 cm, el haz piloso con pelos ensanchados en la base, de 1 a 2 mm, el envés densamente piloso, el ápice agudo a brevemente acuminado, la base profundamente cordada a cordada, los márgenes crenado-serrados, las venas de color más claro en el envés, el pecíolo a veces purpúreo-azuloso, piloso, de 3 a 13 mm. Inflorescencia tirsoide, decumbente a erecta, formada por dicasios muy laxamente dispuestos; raquis piloso, los entrenudos de 0.2 a 6 cm, el entrenudo basal de 3.7 a 10 cm; brácteas lineares a lanceoladas, agudas, escasamente pubescentes, de ca. 3 mm de por ca. 1 mm en la base, conduplicadas y con una costilla media longitudinal; pedúnculos primarios filiformes, esparcidamente pilosos, con pelos simples y glandulares, de 0.3 a 3.4 cm; pedicelos filiformes, pilosos con pelos simples y pelos capitado-glandulares, a veces purpúreo-azulosos, de 1 a 3 mm; cáliz de (4) a 5 mm por 3(4) mm en la boca, los lóbulos de 2 mm, claramente mucronados, pilosos con pelos capitado-glandulares de 0.5 mm o menos, a veces purpúreo-azuloso; corola azul

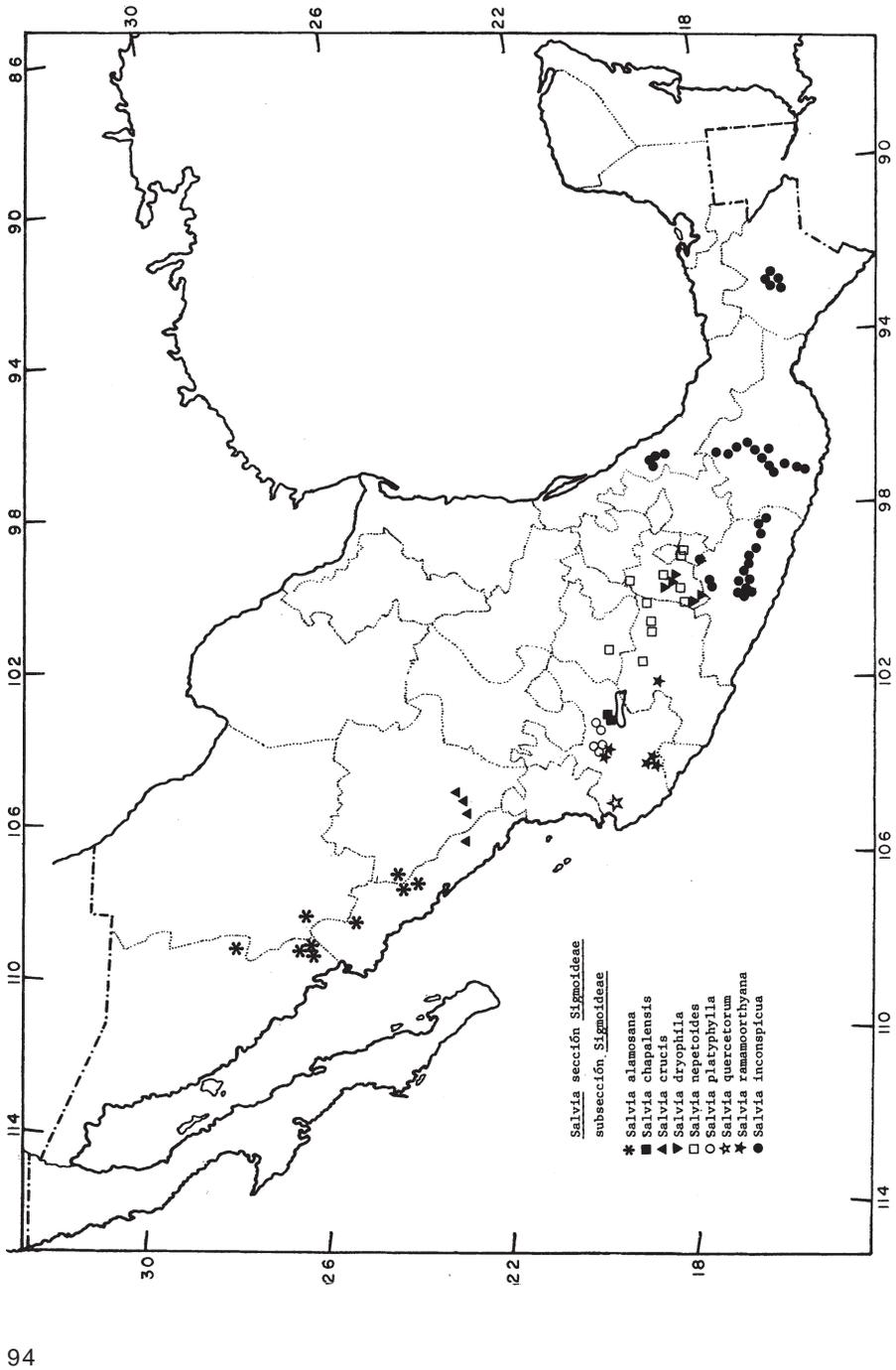


Fig. 5. Distribución de las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae* subsección *Sigmoideae*.

con blanco, de 1.2 a 1.3 cm, el tubo de 4 a 5 mm por ca. 2 mm en la parte media, constreñido en la parte inferior de 1 a 1.2 mm arriba de la base, gálea de ca. 4 mm; labelo de 7 a 8 mm por 7 a 8 mm, filamentos de ca. 2 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 1 mm, timón oblongo, redondeado en la parte distal, con un diente subcuadrado lateral externo, cerca de la inserción con el filamento, anteras de 1 a 1.5 mm; disco de ca. 0.5 mm de diámetro, lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; cuerno ginobásico de 0.5 a 0.7 mm; estilo glabro, de 6 a 7 mm; lóbulo estigmático superior de ca. 2 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de 1 a 1.3 mm, pardas, manchadas.

Ejemplares examinados: MICHOACAN, Mpio. Coalcomán: Coalcomán, *Hinton et al.* 12329 (DS, NY); Mpio. Villa Victoria: Salitre, *Hinton et al.* 12171 (ENCB, F, GH, LA en UC, NY); JALISCO, Mpio. Tecalitlán: Mata de Bule, Sierra de los Corales, *Rzedowski 17332* (DS, ENCB, LA en UC).

Distribución y ecología: *Salvia chalarothyrsa* crece entre los 1200 y 1300 m s.n.m., habita bosques secos de encino y bosques de encino en transición con selvas bajas caducifolias, y se conoce sólo de la región sur del estado de Jalisco y la parte occidental de Michoacán que colinda con ella (Fig. 6). Probablemente también pueda encontrarse en el estado de Colima. Por las escasas colecciones disponibles podría pensarse que es una especie poco abundante.

Floración: Septiembre a octubre.

Reconocimiento: Las inflorescencias cimosas, laxas y decumbentes junto con las hojas ovadas, conspicuamente pecioladas y profundamente cordiformes distinguen claramente a esta especie.

Etimología: El epíteto *chalarothyrsa* hace alusión a la inflorescencia y significa "tirso laxo", del griego: *chalaros* = laxo, abierto, y *thyrsos* (latín = *thyrsus*) = tirso.

Salvia thyriflora Bentham, Bot. Voy. Sulphur 151. 1844. TIPO. México: Nayarit. Mpio. Tepic, Tepic, *Barclay s. n.* (Lectótipo, aquí designado, K foto en F!); Bentham, In: A. DC. Prodr. 12: 316. 1848; Hemsley, In: Biol. Cent.- Amer., Bot. 2: 566. 1882; Briquet, In: Engler y Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4: 280. 1897; Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 35: 525. 1900; Standley, Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 1264. 1924; Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 47. 1939.

Salvia dasycalyx Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 45: 421. 1910. TIPO. México: Guerrero. Mpio. Tecpan de Galeana, Sierra Madre, 1800 m s.n.m. [al N de El Carrizal por el camino Tecpan-Ajuchitlán], *Langlassé 779* (Holótipo, GH!; Isótipo, US!); Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 48. 1939; Epling, Bull. Torrey Bot. Club 67: 515. 1940.

Nombre vulgar: (Chía morada), "Chiamorada".

Sufrútices o raramente árboles de 0.4 a 2(5) m, aromáticos. Tallos de 0.3 a 0.5 mm de ancho, a veces purpúreo-azulosos, leñosos hacia la base, los entrenudos de 1.2 a 11 cm, pubescentes, las ramas escasas. Hojas con la lámina largamente ovada a ovado-lanceolada, de 0.9 a 7.8 cm por 0.5 a 2.5 cm, el haz escasamente pubescente a glabro, el envés densamente piloso a glabro, el ápice agudo, la base cuneada a redondeada, los márgenes crenado-serrados, el pecíolo a veces purpúreo-azuloso, de 0.1 a 1 cm. Inflorescencia tirsoide, decumbente a erecta, de 3 a 41.5 cm por 2.1 a 6 cm, formada por dicasios; raquis piloso, los entrenudos de 0.2 a 6.1 cm, el entrenudo basal de 1.1 a 9.5 cm; brácteas lanceoladas, acuminadas, conduplicadas, glabras, ciliadas, de 1.5 a 3 mm por ca. 0.6 mm en la base; pedúnculos primarios de 0.2 a 1.9 cm; pedicelos filiformes, a veces purpúreo-azulosos, de 1 a 3 mm; flores fragantes; cáliz de 4 a 6 mm por 3 a 4 mm en la boca, los lóbulos de ca. 1 mm, pubescente a densamente pubescente, con pelos adpresos, a veces purpúreo-azuloso; corola azul con blanco ("purplish blue; upper lip lavender, lower purple; deep violet blue; azul violeta; violeta oscuro; purple; dark blue; bright? light? blue; morada; morada oscuro; azul oscuro; soft blue whitish at the throat; white tinged with pink (*Hinton 14102*); violet; lower lip clear blue, tube and upper lip nearly white"), de ca. 1.4 cm, el tubo de 4 a 5 mm por ca. 2.5 mm en la parte media, constreñido en la parte inferior de 1.5 a 1.7 mm arriba de la base, gálea de ca. 5 mm; labelo de 7 a 9 mm por 7 a 9 mm; filamentos de ca. 2 mm, la parte fértil del conectivo de ca. 3 mm, timón oblongo, redondeado en la parte distal, de ca. 3 mm, con un diente subcuadrado lateral externo de ca. 0.5 mm, cerca de la inserción con el filamento; anteras de 1.8 a 2 mm; disco de ca. 0.8 mm de diámetro, lóbulos del ovario de ca. 0.5 mm; cuerno ginobásico de ca. 1 mm; estilo piloso en la parte inferior cerca de la bifurcación, de 8 a 9 mm, lóbulo estigmático superior de ca. 2 mm, el inferior de ca. 1 mm. Clusas de 1.3 a 1.7 mm.

Ejemplares examinados: COLIMA, Mpio. Minatitlán: 4 km al S de El Terrero, por la brecha al Sauz, *Santana et al. 2709* (IEB, MEXU, XAL); GUERRERO, Mpio. Ajuchitlán: Puerto Rico-Puerto Trozado, *Hinton et al. 14963* (GH, LA en UC(2), NY, US); Mpio. Coyuca de Catalán, 3.5 km al NE de Barranca San José, *González Medrano et al. 6675* (IEB, MEXU); Mpio. La Unión: Filo Aguazarca, *Hinton et al. 11321* (F, GH, LA en UC, NY, US); San Antonio, *Hinton et al. 14016* (F, LL en TEX, NY, US); en el Bálsamo, 112 km al SW de Cd. Altamirano, *Martínez y Soto 3685* (MEXU, XAL); Mpio. Petatlán: 17 km al NE de Valle de Zaragoza, carretera Altamirano - Zihuatanejo, *Soto y Martínez 5048* (ENCB(2), MEXU(2)); Mpio. Zirándaro: Laguna, *Hinton et al. 14092* (ENCB, LA en UC, LL en TEX, NY, US); Laguna-Soyate, *Hinton et al. 14101* (GH, LA en UC, NY, US); *14102* (GH, LA en UC, US); JALISCO, Mpio. Atenquique: al W de Atronquique [Atenquique], camino al Nevado de Colima, *Bye et al. 13424* (MEXU); Mpio. Gómez Farías: carretera Cd. Guzmán - Guadalajara (km 4), luego 22 km por la brecha La Catarina - Cofradía, *Morones 68* (CHAPA); Mpio. Jilotlán: 3 km al SW de Las Coloradas, *García Mendoza et al. 3732* (IEB); Mpio. Manantlán: entre Zarzamora y Las Joyas, 15 km al SSW de El Chante, *Illis et al. 1326* (ENCB(2), MEXU, NY, UC); 5-6 km al S de Rincón de Manantlán, 18-19 km al S de El Chante, *Illis et al. 2611* (ENCB); NW facing slope to the N most end of Cerro Grande where, in a small basin, is the pueblo of La Laguna, 18-30 km NW of Colima, *Illis et al. 29563* (CHAPA); Sierra de Manantlán, Las Joyas, 8 km al W de La Cumbre al S de El Chante, *McVaugh 26584* (MICH); Río Manantlán, lado N de la sierra de Manantlán, 14-

17 al S de El Chante, *Sorensen et al. 7956* (ENCB, MEXU); 1 km al SSW de Rincón de Manantlán, 13.5 km al S de El Chante, *Sorensen e Iltis 7991* (ENCB, NY); Mpio. Mascota, camino de Mascota a La Laguna, *González Tamayo 151* (DS, ENCB); entre Mascota y San Sebastián, *Nelson 4057* (GH, US); Mpio. Mazamitla: 12 km al NE de El Zapatero, sobre la desviación a Dos Ríos, *García Mendoza et al. 3928* (IEB); Mpio. San Sebastián: Camino de San Sebastián a El Ranchito, *Mexía 1460a* (US); San Sebastián - Hacienda El Ototal, *Mexía 1695* (A, CAS, DS, F, GH, NY, UC, US); cercanías de San Sebastián, *Nelson 4081* (GH, US); Mpio. Talpa de Allende: entre La Cumbre del Tejamanil y Cuale, *González Tamayo 79* (DS, ENCB, MEXU); 20-22 km al S de Talpa de Allende, Río Talpa, *McVaugh 23316* (ENCB, MICH); Mpio. Tecalitlán: carretera Cd. Guzmán - Pihuamo, 46 km entronque Llanitos - Mexiquillo, a 24 km, *Fuentes 54* (CHAPA); Palos Altos, entre el camino San Isidro y la carretera federal a Cd. Guzmán, *García Mendoza et al. 3801* (IEB); Mpio. El Tuito: ca. 35 km (distancia en línea recta) al E de Cabo Corrientes, sobre el camino de Pto. Vallarta a El Tuito, *Anderson y Anderson 6098* (ENCB); Mpio. Zapotitlán: Volcán de Fuego, *Villarreal de Puga 2657* (MEXU); MICHOACAN, Mpio. Aguililla: NW de Aguililla, ca. 6-7 km al S del aserradero Dos Aguas, *McVaugh 22695* (ENCB); cerca de Dos Aguas, *Soto y Boon 2161* (MEXU, UAMIZ); en La Nieve (parteaguas de la Sierra de Coalcomán), *Soto y Silva 1923* (MEXU, UAMIZ); Mpio. Ario de Rosales: Los Fresnos (McVaugh, 1951), Sierra Madre, *Langlassé 55* (F); Mpio. Cherán, 15 km al S de Rancho Seco, *Martínez 519* (IEB); Mpio. Chilchota: km 15, Rancho Morelos, camino Carapan - Uruapan, *Martínez 291* (IEB); 4 km al SW de Carapan, *Martínez 908* (IEB); Mpio. Coalcomán: Sierra Torricillas [Torrecillas], *Hinton et al. 12361* (LL en TEX, TEX); *12404* (DS, F, LA en UC, LL en TEX, NY(2), US); *12411* (F, GH, LA en UC, LL en TEX, NY, US); *12769* (F, GH, LL en TEX, NY, US); Coalcomán, *Hinton et al. 12930* (GH, NY, US); *13610* (GH, LA en UC, US); Sierra Naranjillo, *Hinton et al. 15769* (ENCB, LL en TEX, NY, UC); Barroloso, *Hinton et al. 15744* (LA en UC, NY, US); 5 km al W del cruce de Barroloso, *Ramamoorthy et al. 4694* (MEXU, UAMIZ); Mpio. Coeneo: 18 km al W de Quiroga, *Ripley y Barneby 14847* (CAS); Mpio. Cotija, Los Tordillos, Ejido de Gallineros, *García 1813* (IEB); Mpio. Los Reyes de Salgado: Pamatácuaro (Los Reyes), Sierra Tarasca, *Motte 511* (MEXU); Mpio. Morelia: vecindad de Morelia, *Arsène 2781* (MEXU(2), NY, US); cerro San Miguel, vecindad de Morelia, *Arsène 5560* (A, GH, NY, US); cerca de Morelia, *Ramírez 215* (LA en UC); Mpio. Nahuatzen: ladera N del Cerro San Isidro, *Martínez 728* (IEB); Mpio. Paracho: al N de Capácuaro, *Langman 3251* (MEXU); Mpio. Pátzcuaro: El Columpio, sobre la carretera Pátzcuaro - Uruapan, *Díaz-Barriga 1776* (CIIDIR, IEB); 2 km al SW de Los Tanques, *3504* (CIIDIR, IEB); Cerro del Estribo, *Escobedo 772* (IEB, UAMIZ, XAL); Los Tanques, *628* (CIIDIR, IEB); Cerro de San Bartolo, *741* (IEB, UAMIZ); cerca de Pátzcuaro, *Paray 1369* (ENCB, MEXU); Microondas Los Tanques, SW de Pátzcuaro, *Pérez Calix 1016* (IEB); colinas de Pátzcuaro, *Pringle 3593* (GH); *4097* (F, GH, MEXU, UC, US(3)); 26 km al E de Uruapan camino a Pátzcuaro, *Reisfield 1285* (XAL); Cerro del Estribo, cerca de Pátzcuaro, *Rzedowski 22052* (DS, ENCB); Pátzcuaro, *Seler 1229* (GH); Mpio. Santa Clara del Cobre: entre Agua Verde y Copándaro, *Escobedo 857* (CIIDIR, IEB); 11 km al S de Pátzcuaro, rumbo a Santa Clara del Cobre, *Guevara 1406* (CHAPA); alrededores de Agua Verde, a la orilla del lago Zirahuén, *Rzedowski 46123* (IEB, MEXU); Mpio. Tancítaro: *Hinton et al. 15608* (ENCB, F, LA en UC, NY); declive N del Monte Tancítaro, *Nelson 6880* (GH, NY, US); Mpio. Tingambato, 2 km al W de San Andrés Corú, *Hernández et al. 4103* (ENCB, MEXU, XAL); loma y ladera N del Cerro Guicho, *Martínez 687* (IEB); Monte Chimalapa,

4 km al S de Pichátaro, 864 (CIIDIR, IEB); montaña al lado de la estación Corú, *Pringle 10346* (CAS, F, GH, MEXU(2), NY, UC, US(2)); Mpio. Uruapan: al NE de la presa Uruapan, *Langman 3221* (MEXU); entre Uruapan y Jicalan, 3273 (MEXU); 12 km al E de Uruapan, sobre la carretera a Pátzcuaro, *Rzedowski 34609* (ENCB, IEB); lado oriente de la Cascada Tzaráracua, *Villamar s. n.* (ENCB); Mpio. Villa Escalante: Agua Verde, 3 km al E de Copándaro, en el lago, *González Gutiérrez 726* (MEXU); Mpio. Villa Madero: a 15 km al S de Villa Madero, camino a Nocupétaro, *Soto 4765* (CAS, ENCB, MEXU, XAL); Mpio. Zacapu: 6 km al S de Vista Hermosa, *Martínez 669* (IEB); NAYARIT, Mpio. Nayar Tepetates, 72 km al NE de San Pedro Ixcatán, brecha a la mesa del Nayar, *Tenorio et al. 16908* (IEB); Mpio. Sta. María del Oro: W side of Volcán "Cerro" Sangangüey, E of Tepic, *Breedlove y Gregory 14235* (CAS, ENCB); Mpio. Tepic: Tepic, *Condit s. n.* (LA en UC); 8.3 millas (por el camino 54 de Tepic a Sta. Cruz) al W del camino México 15, *Frost s. n.* (ENCB); Tepic, *Jones 23158* (CAS, NY, UC); *23214* (CAS, NY, UC); *23532* (UC); *23536* (UC); Tepic, *Palmer 1967* (F, GH, LA en UC, NY, UC, US); 15 km al W de Tepic sobre el camino a Jalcocotán, *Rzedowski 15607* (ENCB, LA en UC); km 4 de la terracería al Cuarenteño, que empieza 300 m al W del Isote, carr. Tepic - Miramar, *Téllez 9990* (MEXU, UAMIZ); Mpio. Xalisco: a 8 km de Jalisco, rumbo a Malinal, *Téllez y Bojórquez 12597* (IEB); Las Tierritas, 2 km al NE del Izote, Cerro San Juan, al W de Tepic, *Tenorio et al. 15603* (IEB); sin localidad; *Sessé et al. 231* (F).

Distribución y ecología: *S. thyrsoiflora* es una especie variable y abundante en el Occidente de México, en los estados de Nayarit, Jalisco, Michoacán y Guerrero (Fig. 6). Su hábitat predilecto son los bosques de encino-pino, aunque también se encuentra en bosque de encino, de pino y mesófilo. Su intervalo altitudinal va de los (450) 1500 a los 2800 m s.n.m.

Floración: (Septiembre) octubre a abril.

Reconocimiento: Las inflorescencias cimosas que forman un tirso verdadero y relativamente compacto (pedúnculos primarios menores de 2 cm) distinguen claramente a esta especie.

Etimología: El nombre *thyrsoiflora* viene del griego: *thyrsos* (latín = *thyrsus*) = tirso, y hace alusión a la inflorescencia cimosa de la especie.

Discusión: En el protólogo, Bentham cita dos colecciones, una de Sincl. (Sinclair?) y otra de Barcl. (Barclay), pero no designa tipo. Epling anotó una colección del capitán Beechey, en Kew, como tipo, pero sin indicar que clase de tipo. El ejemplar de Barclay en K tiene una anotación anónima que lo señala como lectótipo, y consideramos que esto es lo correcto.

Las plantas de *Salvia thyrsoiflora* y las de *S. inconspicua* presentan un aspecto muy similar, tanto que sin inflorescencias se pueden confundir fácilmente. Las áreas de distribución de *S. thyrsoiflora* y *S. inconspicua* se acercan mucho en el estado de Guerrero y aparentemente no se traslapan, al menos según los datos de las colecciones revisadas. De este modo, del municipio de Tlacotepec (Guerrero) hacia el oeste se inicia la distribución de *S. thyrsoiflora*, llegando hasta Nayarit (Fig. 6), en tanto que de dicho municipio hacia el este, se distribuye *S. inconspicua*, llegando hasta Chiapas (Fig. 5).

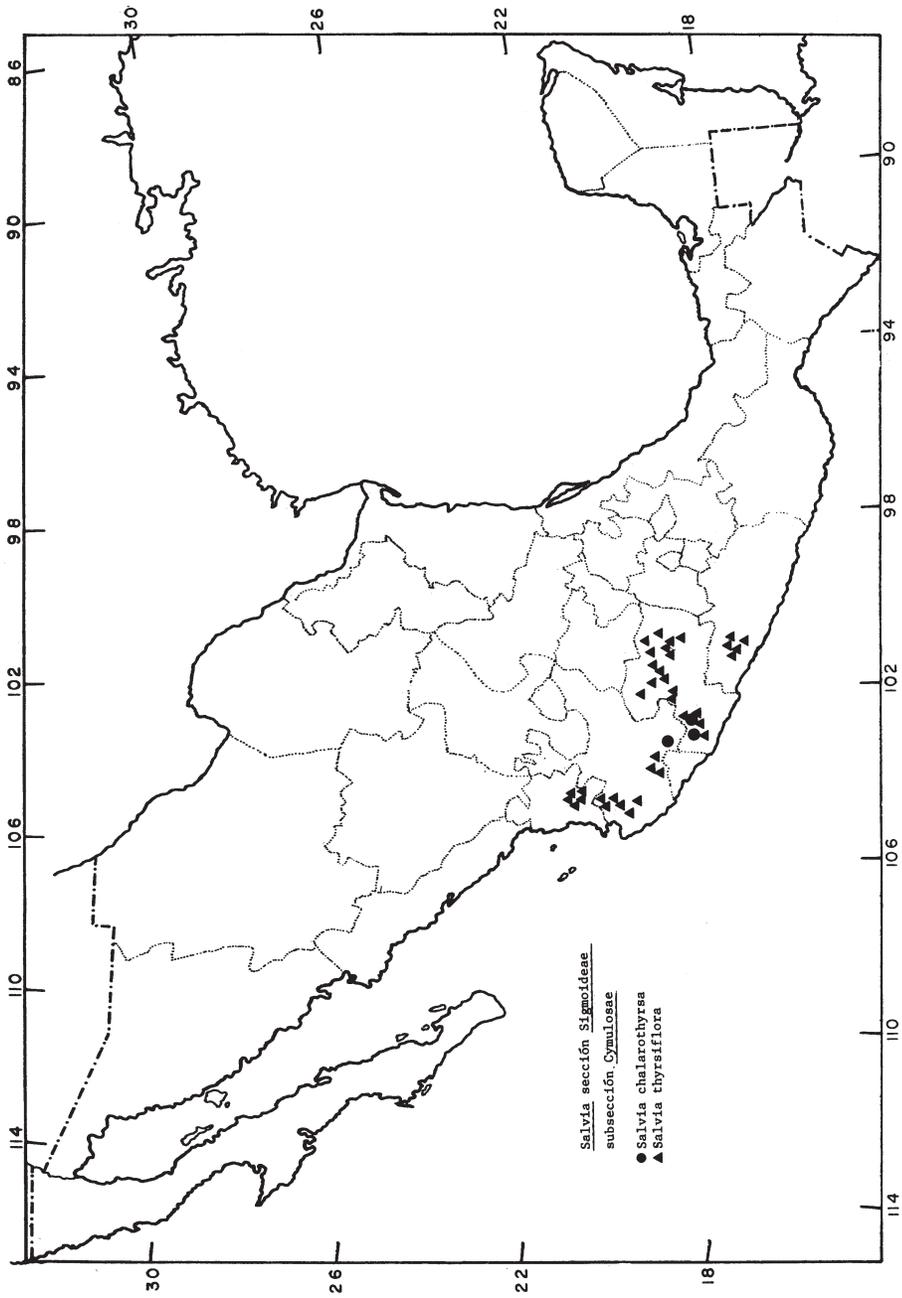


Fig. 6. Distribución de las especies de *Salvia* sección *Sigmoideae* subsección *Cymuloseae*.

Dos de los cinco ejemplares de *Salvia inconspicua* recolectados por Hinton con el número 14763 (Toro Muerto) en el Mpio. de Tlacotepec, Gro., presentan las inflorescencias con tirso, semejantes a los de *S. thyrsoiflora*, en lugar de los característicos verticilastros. Además, en dichos ejemplares los estambres son muy similares a los de *S. thyrsoiflora*. Lo anteriormente señalado indica que probablemente existen procesos de hibridación entre las dos especies en la zona en que entran en contacto. Esta idea se ve reforzada por la observación de que ambas especies son polinizadas por abejas de la especie *Xylocopa guatemalensis* (Dieringer et al., 1991).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los DD. Fernando Chiang, Patricia Dávila, Alfonso Delgado, Blanca Pérez-G., Ramón Riba y Jerzy Rzedowski la revisión del presente trabajo, así como sus valiosas observaciones acerca del mismo.

El material revisado para la elaboración de esta contribución se encuentra depositado en los siguientes herbarios:

- (A) Herbarium, Arnold Arboretum of Harvard University, 22 Divinity Avenue, Cambridge, Massachusetts 02138, E.U.A.
- (CAS) Herbarium, Dept. of Botany, California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, California 94118, E.U.A.
- (CHAPA) Herbario-hortorio del Colegio de Postgraduados, Chapingo 56230, México.
- (CIIDIR) Herbario del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional - Unidad Durango. Centro de Educación Tecnológico-Agropecuaria No. 3. Durango, Durango.
- (DS) Dudley Herbarium of Stanford University, Dept. of Botany, California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, California 94118, E.U.A.
- (ENCB) Herbario, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Carpio y Plan de Ayala, Apdo. postal 17-569, México 11340, D.F.
- (F) John G. Searle Herbarium, Field Museum of Natural History, Roosevelt Road at Lake Shore Drive, Chicago, Illinois 60605, E.U.A.
- (FCME) Herbario, Depto. de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Apdo. postal 70-399, México 04510, D.F.
- (GH) Gray Herbarium of Harvard University, 22 Divinity Avenue, Cambridge, Massachusetts 02138, E.U.A.
- (L'A en MEXU) Herbario L'Amagatal depositado en MEXU.
- (IEB) Herbario del Instituto de Ecología, A. C. Centro Regional del Bajío. Av. Lázaro Cárdenas 253. Pátzcuaro, 61600.
- (LL en TEX) Lundell Herbarium, depositado en TEX.
- (MEXU) Herbario Nacional de México, Depto. de Botánica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apdo. postal 70-367, México 04310, D.F.
- (MICH) Herbarium of the University of Michigan. North University Building. Ann Arbor, Michigan 48109, E.U.A.

- (NY) Herbarium, New York Botanical Garden, Bronx, New York 10458, E.U.A.
(TEX) Herbarium, Dept. of Botany, Plant Resources Center, University of Texas, Austin, Texas 78712, E.U.A.
(UAMIZ) Herbario Metropolitano, Depto. de Botánica, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Apdo. postal 55-535, México 09340, D.F.
(UC) Herbarium, Dept. of Botany, University of California, Berkeley, California 94720, E.U.A.
(US) United States National Herbarium, Dept. of Botany, Smithsonian Institution, Washington D.C. 20560, E.U.A.
(WIS) Herbarium, Dept. of Botany, University of Wisconsin, Birge Hall, 430 Lincoln Drive, Madison, Wisconsin 53706, E.U.A.
(XAL) Herbario del Instituto de Ecología, A. C., km 2.5 antigua carretera a Coatepec, Xalapa, Veracruz, Apdo. Postal 63, México 91000

A los curadores de todos ellos agradecemos las facilidades otorgadas para la revisión o préstamo del material.

LITERATURA CITADA

- Bentham, G. 1832-1836. Labiatarum genera et species. James Ridgway & Sons. London. 783 pp.
Bentham, G. 1844-[1846]. The Botany of the voyage of H. M. S. Sulphur. Smith Elder & Co. London. 195 pp.
Bentham, G. 1848. Labiatae. In: De Candolle, A. P., Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis 12: 27-603.
Briquet, J. 1897. Labiatae. In: Engler y Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien 4: 183-375.
Briquet, J. 1898. Fragmenta monographiae Labiatarum. Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 2: 102-176.
Dieringer, G., T. P. Ramamoorthy y P. Tenorio. 1991. Floral visitors and their behavior to sympatric *Salvia* species (Lamiaceae). Acta Bot. Mex. 13: 75-83.
Epling, C. 1939. A revision of *Salvia* subgenus *Calosphace*. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 110: 1-383.
Epling, C. 1940. Supplementary notes on American Labiatae. Bull. Torrey Bot. Club 67: 504-534.
Epling, C. 1941. Supplementary notes on American Labiatae II. Bull. Torrey Bot. Club 68: 552-568.
Epling, C. 1944. Supplementary notes on American Labiatae III. Bull. Torrey Bot. Club 71: 484-497.
Epling, C. 1947. Supplementary notes on American Labiatae IV. Bull. Torrey Bot. Club 74: 512-518.
Epling, C. 1951. Supplementary notes on American Labiatae V. Brittonia 7: 129-142.
Epling, C. A revision of *Salvia* subgenus *Calosphace*. Manuscrito depositado en el Royal Botanical Garden, Kew, Inglaterra. Inédito. 350 pp.
Epling, C. y C. Játiva. 1966. Supplementary notes on American Labiatae IX. Brittonia 18: 255-265.
Fernald, M. L. 1900. A synopsis of the Mexican and Central American species of *Salvia*. Proc. Amer. Acad. Arts 35: 489-573.
Fernald, M. L.. 1907. Diagnoses of new Spermatophytes from Mexico. Proc. Amer. Acad. Arts 43: 61-68.
Fernald, M. L. 1910. New and little known Mexican plants, chiefly Labiatae. Proc. Amer. Acad. Arts 45 (Contr. Gray Herb. n. s. 38): 421.
Hemsley, W. B. 1882. Labiatae. In: Godman y Salvin (eds.), Biologia Centrali-Americana, Botany 2: 541-574.
Kunth, K. S. 1818. In: Humboldt, Bonpland y Kunth. Nova genera et species plantarum 2: 280-295, t. 139 y 150.

- Martens, M. y H. G. Galeotti. 1844. Enumeratio synoptica plantarum phanerogamicarum ab H. Galeotti in regionibus mexicanis collectarum. Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(2): 75.
- McVaugh, R. 1951. The travels and botanical collections of Eugène Langlassé in Mexico and Colombia, 1898-1899. *Candollea* 13: 167-211.
- Ramamoorthy, T. P. 1984a. Notes on *Salvia* (Labiatae) in Mexico, with three new species. *J. Arnold Arbor.* 65: 135-143.
- Ramamoorthy, T. P. 1984b. A new species of *Salvia* (Lamiaceae) from the Sierra de Los Tuxtlas, Mexico. *Pl. Syst. Evol.* 146: 141-143.
- Rose, J. N. 1891. List of plants collected by Dr. Edward Palmer in Western Mexico and Arizona in 1890. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 1: 91-116.
- Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Limusa. México, D.F. 432 pp.
- Standley, P. C. 1924. Menthaceae In: *Trees and shrubs of Mexico*. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 23: 1254-1277.
- Standley, P. C. y L. O. Williams. 1973. Labiatae. In: *Flora of Guatemala*. *Fieldiana, Bot.* 24: 237-317.
- Vázquez, J. 1974. Contribución al estudio de las plantas del Estado de Morelos (México). *Catálogo de las plantas contenidas en el "Herbario L'Amagatall"*. *Ciencia (México)* 29: 1-150.