



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**POSGRADO EN CIENCIAS
BIOLÓGICAS**

FACULTAD DE CIENCIAS

**REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO
CUNILA (LAMIACEAE)
EN NORTEAMÉRICA Y CENTROAMÉRICA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAESTRA EN CIENCIAS (BIOLOGÍA)

PRESENTA

MARÍA DEL ROSARIO GARCÍA PEÑA

DIRECTOR DE TESIS: DRA. HELGA OCHOTERENA BOOTH

MÉXICO D.F.

NOVIEMBRE, 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento muy especial a la Dra. Helga Ochotorena Booth, directora de tesis, por haberme dedicado su tiempo y conocimientos para conformar, discutir y revisar este trabajo.

Al Dr. Alfonso O. Delgado Salinas por su constante asesoría y por su extraordinaria capacidad de distinguir más allá de lo obvio.

A los miembros del jurado, Dr. Fernando Chiang Cabrera, Dra. Hilda Flores Olvera, Dra. Martha Martínez Gordillo, Dra. Susana Valencia Avalos por sus comentarios y sugerencias, que ayudaron a mejorar este trabajo.

Al Herbario Nacional, del cual soy personal académico y gracias a cuya infraestructura me fue posible tener acceso a importantes colecciones en préstamo, de diferentes herbarios.

Al Dr. T. P. Ramamoorthy por haberme introducido en el estudio de la familia Lamiaceae y por haberme sugerido trabajar con *Cunila*.

A los curadores de los herbarios ARIZ, BM, CAS, CBR, EAP, ENCB, F, FCME, G, GH, HAL, IBUG, IEB, K, LINN, MA, MEXU, MICH, MO, NY, PH, TEX, UC y US por el préstamo de ejemplares.

Al Dr. Matt Lavin curador de Montana State University Herbarium, por las facilidades que me brindó para trabajar en el herbario y solicitar préstamos de ejemplares, durante mi estancia en 1997.

Al Dr. Alan Paton, del Royal Botanic Gardens, Kew, por aprobar mi estancia en el herbario en 2007, lo que me permitió estudiar la colección de Lamiaceae de George Bentham, en particular la colección de *Cunila*.

Al Dr. Raymond Harley, del Royal Botanic Gardens, Kew, por compartir su espacio en el herbario en Kew, su bibliografía y sus conocimientos durante mi estancia en 2007.

A las Doctoras Lourdes Rico y Bente Klitgaard del Royal Botanic Gardens, Kew, por su apoyo en la obtención de importante bibliografía.

Al Dr. Fernando Chiang Cabrera porque con su gran conocimiento de la nomenclatura botánica, me ayudó a aclarar dudas al respecto.

Al Maestro Albino Luna por la realización de las láminas de todas las especies, cuya calidad es indiscutible.

Al Biol. Alfredo Wong por su permanente asesoría en computo.

A la M. en C. Yolanda Ornelas por la toma de microfotografías de muestras de polen en el Microscopio electrónico de barrido del ICMyL.

A la M. en C. Berenit Mendoza por la toma de microfotografías de mericarpos en el Microscopio electrónico de barrido del IBUNAM..

Al M. en C. Carlos Gomez Hinostrosa por su asesoría en la elaboración de los mapas de distribución en ArcView y el manejo de datos estadísticos en Statistica.

Al M. en C. Rafael Torres Colín , al Biol. Pedro Tenorio Lezama y al M. en C. Jorge Calónico por su asesoría y compañía en el trabajo de campo.

A la Biol. Gilda Ortiz Calderón del IBUNAM por su apoyo en el trabajo del herbario.

Al D. G. Julio Cesar Montero por el apoyo en el diseño y formato de dibujos y fotografías.

Al Dr. Mario Sousa Sánchez, quién en el período que fue Jefe del Herbario Nacional me brindó todas las facilidades para continuar con este trabajo.

A la Dra. Hilda Flores Olvera, actual jefa del Herbario Nacional, por las facilidades para terminar este trabajo.

A la Biol. Carmen Loyola por la toma de fotografías en las primeras etapas de este trabajo.

Al personal de la Biblioteca del Instituto de Biología por su ayuda en la consulta bibliográfica.

"Life is what happens to you
while you're busy
making other plans"
J. L.

A Alfonso, Alex y Andrea,
por todo.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS	7
3. METODOLOGÍA	8
4. RESULTADOS	11
4.1. EL NOMBRE <i>Cunila</i> Y SUS TIPOS NOMENCLATURALES	11
4.2. MORFOLOGÍA	19
HÁBITO	19
TALLO	19
INDUMENTO	20
HOJAS	22
INFLORESCENCIAS	29
FLOR	42
CÁLIZ	42
COROLA	50
ESTAMBRES	53
POLEN	54
ESTILO	58
FRUTOS Y MERICARPOS	58
4.3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ECOLOGÍA	63
4.4. TRATAMIENTO TAXONÓMICO	68
GÉNERO <i>Cunila</i> D. Royen ex L.....	68
CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	72
DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES	73
1. <i>Cunila crenata</i> García-Peña & Tenório	73
2. <i>Cunila leucantha</i> Kunth ex Schldl. & Cham.....	77
3. <i>Cunila lythrifolia</i> Benth.....	84
4. <i>Cunila organoides</i> (L.) Britton	92
5. <i>Cunila polyantha</i> Benth.....	100
6. <i>Cunila pycnantha</i> Benth.....	107
7. <i>Cunila ramamoorthiana</i> García-Peña	114
Nombres dudosos, Nomina nuda y Especies excluidas	118
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	120
6. BIBLIOGRAFÍA	125
7. ANEXO. Listado de ejemplares de especies sudamericanas consultados	130

RESUMEN

Se realizó la revisión taxonómica del género *Cunila* D. Royen ex L. (Lamiaceae) para Norteamérica y Centroamérica. *Cunila* es un género americano que pertenece a la tribu *Mentheae* Dumort. de la subfamilia *Nepetoideae*. Incluye 18 especies, bajo el concepto de este tratamiento. El género exhibe una distribución disyunta: un centro de diversidad se extiende desde el este de los Estados Unidos hasta Panamá, y otro grupo de especies viven en el sureste del Brasil, sur de Paraguay, norte de Argentina y Uruguay. Tradicionalmente *Cunila* se caracteriza y distingue del resto de las Lamiaceae por tener el cáliz con cinco dientes y dos estambres exertos. *Cunila* en su totalidad nunca ha sido objeto de una revisión, únicamente existe una sinopsis para las especies sudamericanas. El estudio morfológico permitió reconocer caracteres con valor taxonómico tales como diferentes estructuras de las inflorescencias, los dientes del cáliz y los diferentes patrones de distribución de los tricomas en la garganta del cáliz, los cuales, aparentemente, mostraron ser más útiles, taxonómicamente, que la morfología del polen, que es similar entre las especies. Las especies sudamericanas se analizaron con fines comparativos para mejorar el entendimiento del género. El tratamiento apoya el reconocimiento de siete especies para la región estudiada: *C. crenata* García-Peña & Tenorio, *C. leucantha* Kunth ex Schldl. & Cham., *C. lythrifolia* Benth., *C. origanoides* (L.) Britton, *C. polyantha* Benth., *C. pycnantha* B. L. Rob. & Greenm. y *C. ramamoorthiana* García-Peña. Los problemas nomenclaturales y de circunscripción de especies fueron resueltos. Además de la elaboración de descripciones detalladas, se ilustran las especies y se presentan mapas de distribución. Se incluyen la importancia económica (medicinal u ornamental), nombres comunes y usos. Se proporcionan una clave de las especies de Norteamérica y Centroamérica.

ABSTRACT

A taxonomic revision of the American genus *Cunila* D. Royen ex L. (Lamiaceae) for North and Central America is presented. *Cunila* belongs to tribe *Mentheae* Dumort. of subfamily *Nepetoideae* and comprises about 18 species as presently understood. The genus exhibits a disjunct distribution, one centre of diversity extends from the eastern United States to Panama, and another group of species occurs in south-eastern Brazil, south of Paraguay, northern Argentina and Uruguay. Traditionally *Cunila* is characterized and distinguished from the rest of Lamiaceae by having five calyx teeth and two exerted stamens. The only contemporary treatment of the genus was made for the South American species; however, no comprehensive treatment has been attempted. This morphological study of the northern hemisphere species allowed us to recognize characters of taxonomic value such as features of the inflorescences, calyx teeth, and different trichome distribution patterns in the throat of the calyx. These are apparently more useful taxonomically than pollen morphology, which proved to be similar among species. The south american species were also analyzed for comparative purposes to improve the understanding of the genus. This treatment supports the recognition of seven species of *Cunila*: *C. crenata* García-Peña y Tenorio, *C. leucantha* Kunth ex Schldl. & Cham., *C. lythrifolia* Benth., *C. origanoides* (L.) Britton), *C. polyantha* Benth., *C. pycnantha* B.L.Rob. & Greenm., and *C. ramamorthiana* García-Peña. Nomenclatural and circumscription complexities were resolved. In addition to detailed descriptions, illustrations and distribution maps of the species are incorporated. Economic (medicinal and ornamental) importance and vernacular names are included for some species. A key to the species of North and Central America are provided.

1. INTRODUCCIÓN

La familia Lamiaceae es una de las más diversas entre las angiospermas, con una distribución cosmopolita. La circunscripción propuesta por Cantino (1992) incluye una porción significativa de las Verbenaceae, por lo que ahora se habla de una familia con aproximadamente 290 géneros y 7750 especies. Es conocida por sus hierbas culinarias como la albahaca (*Ocimum basilicum* L.), lavanda (*Lavandula angustifolia* L.), menta (*Mentha arvensis* L., *M. piperita* L., *M. spicata* L.), orégano (*Origanum vulgare* L.), romero (*Rosmarinus officinalis* L.) y tomillo (*Thymus vulgaris* L.) y por ser una rica fuente de aceites esenciales para las industrias del perfume y de los saborizantes; también se le conoce por usos medicinales y ceremoniales.

La familia Lamiaceae en México comprende 27 géneros clasificados en seis tribus (Ramamoorthy y Elliott, 1993), aunque la circunscripción de la familia según Cantino (1992) implicaría un incremento significativo en dichos números. La familia está representada por hierbas perennes, sufrútices y arbustos que se pueden reconocer por los tallos más o menos cuadrangulares, con hojas opuestas, de márgenes usualmente serrados. Tienen inflorescencias de varios tipos, usualmente sus flores están dispuestas en cimas en las axilas de brácteas u hojas, dos cimas opuestas en conjunto, se conoce como verticilastro, también, con frecuencia reunidos formando un tirso; o bien, las cimas axilares a menudo están reducidas a una flor. Las flores generalmente son bracteoladas, bisexuales, usualmente bilaterales. El cáliz es actinomorfo a zigomorfo, ocasionalmente bilabiado, generalmente persistente, más o menos tubular, con 5 dientes o lóbulos, connatos. La corola es simpétala con 5 lóbulos, más comúnmente zigomorfa, a veces 4-lobulada, en donde un lóbulo es ligeramente más ancho que los otros por la fusión de dos lóbulos, aunque a veces puede ser actinomorfa, la mayoría de las veces, bilabiada,

ocasionalmente con un solo labio, Los estambres son 2 o 4 y a veces hay un par de estaminodios; los filamentos están adnatos al tubo de la corola; las anteras son dehiscentes por hendiduras longitudinales, el conectivo está modificado en el género *Salvia* L.; los granos de polen son tricolpados o hexacolpados. El gineceo tiene un disco nectarífero en la base del ovario; el ovario es súpero, bicarpelar, cada carpelo está dividido, por lo que el ovario tiene 4 lóculos unidos por el estilo ginobásico, cada lóculo tiene un óvulo basal-parietal; el estilo es bilobado en el ápice. El fruto seco contiene 4 mericarpos.

La clasificación de Lamiaceae que había sido más usada (Briquet, 1895), está basada en los trabajos de Bentham (1832-1836, 1848, 1876) pero, según Cantino (1992), no refleja las relaciones filogenéticas en la familia; por ello, en este trabajo se seguirá la clasificación de Cantino (1992), quien divide a la familia en ocho subfamilias: Ajugoideae, Chloanthoideae, Lamioideae, Nepetoideae, Pogostemonoideae, Scutellarioideae, Teucroideae y Viticoideae. La subfamilia Nepetoideae es la más grande y la más importante económicamente. Se caracteriza por tener polen hexacolpado y trinuclear, semillas exalbuminosas, ausencia de glicósidos iridoides, producción de ácido rosmarínico, alto contenido de terpenoides volátiles y frecuentemente un pericarpo mucilaginoso. El género *Cunila* D. Royen ex L. se clasifica dentro de esta subfamilia y en la tribu Mentheae Dumort. (Cantino y Sanders, 1986). Es exclusivamente americano y tiene aproximadamente 18 especies distribuidas en forma disyunta en dos centros de diversidad (Mapa 1): En el hemisferio norte, Norteamérica y Centroamérica con una especie que habita comunidades del este de Estados Unidos (*C. origanoides* (L.) Britton), cinco especies presentes en México, principalmente en el occidente y centro del país (*C. crenata* García-Peña & Tenorio, *C. lythrifolia* Benth., *C. polyantha* Benth., *C. pycnantha* B.L.Rob. & Greenm. y *C. ramamoorthiana* García-Peña) y una especie (*C. leucantha* Kunth ex Schltld. & Cham.)

distribuida del sur de México a Panamá, exceptuando Nicaragua (Pool, 2001). El otro centro es el Sudamericano, con 11 especies que se localizan en el hemisferio sur en el sureste del Brasil, sur de Paraguay, norte de Argentina y Uruguay (Epling, 1936, 1938, 1944; García Peña, 1992; Pereira y Pereira, 1973; Xifreda y Mallo, 2001, 2006). El género *Cunila* nunca ha sido objeto de una revisión taxonómica, únicamente Epling (1936) en la sinopsis de las Lamiaceae que elaboró para Sudamérica, incluyó las especies de *Cunila* de esa región. En su tratamiento propone tres secciones: *Incanae*, *Incisae* y *Spicatae* y elabora una clave para las 10 especies que en ese momento reporta para dicha zona.

El género *Cunila* está caracterizado por el hábito herbáceo perenne, sufruticoso o arbustivo, erecto o escandente; la pubescencia es de tricomas simples unicelulares, multicelulares o estrellados; las flores pueden ser sésiles, subsésiles o pedunculadas, a veces péndulas; el cáliz es tubular, no acrescente en fruto, erecto, con 10 a 14 nervios, densamente hirsuto en la garganta, con 5 dientes usualmente isomorfos en las especies norteamericanas y centoramericana y heteromorfos en la mayoría de las sudamericanas. Algunas de las especies del género presentan problemas de circunscripción, como sucede entre *Cunila leucantha* Benth y *C. tomentosa* Fernald; así como en el grupo formado por *C. longiflora* Gray, *C. polyantha* Benth. y *C. secunda* S. Watson. Las mismas especies que tienen problemas de circunscripción presentan problemas nomenclaturales. También hay problemas de grupos de plantas con variaciones morfológicas que no coincidían con ninguna especie ya descrita y que representaron nuevas especies (*C. crenata* y *C. ramamoorthiana*, García Peña, 1989 y García Peña y Tenorio, 1997). El presente trabajo pretende resolver los problemas nomenclaturales y de circunscripción de las especies con distribución en Norteamérica y Centroamérica, así como proporcionar una

sinopsis taxonómica de las mismas, incluyendo descripciones, clave de identificación, ilustraciones, mapas de distribución e información ecológica, nombres comunes y usos.



Mapa 1. Distribución disyunta de *Cunila*.

2. OBJETIVOS

1. Delimitar las especies de *Cunila* distribuidas en Norteamérica y Centroamérica, tanto desde el punto de vista morfológico como de su distribución.
2. Elaborar un tratamiento taxonómico del género en Norteamérica y Centroamérica, que incluya descripciones, mapas de distribución y clave de identificación.
3. Establecer comparaciones morfológicas con las especies de Sudamérica.

3. METODOLOGÍA

Investigación Bibliográfica

Se realizó una revisión bibliográfica de la información relacionada con el género *Cunila* y con su clasificación. Esta revisión reveló cuántos y cuáles nombres habían sido asignados al género. Se recabó información de diferentes trabajos florísticos de Estados Unidos, México, Centroamérica y Sudamérica, incluyendo la consultas electrónicas del International Plant Names Index (2004) y de la base nomenclatural de Tropicos.org. (2008). Se localizaron y estudiaron las descripciones originales de todas las especies. También se ubicaron los ejemplares tipo en los diferentes herbarios. En el estudio de los protólogos en latín se consultó a Stearn (1992), el Código Internacional de Nomenclatura Botánica (Greuter *et al.* 2000) para entender la nomenclatura y tomar decisiones acerca de la misma.

Trabajo de Herbario

Se estudiaron un total de 2478 ejemplares de herbario de: ARIZ, BM, CAS, CBR, EAP, ENCB, F, FCME, G, GH, HAL, IBUG, IEB, K, LA[en UC], LINN, MA, MEXU, MICH, MO, NY, PH, TEX, UC y US (los acrónimos están de acuerdo con Holmgren y Holmgren, 1998). Casi todos los tipos de los nombres citados y de los sinónimos fueron vistos y verificados, indicándolo por el signo de admiración (!) después del acrónimo del herbario. En el caso apropiado se designó un lectotipo. Para cada una de las especies reconocidas se hicieron descripciones siguiendo el formato de Radford *et al.* (1974), modificandolo cuando fue necesario; las dimensiones dadas en las descripciones se hicieron utilizando un vernier digital electrónico Starrett No. 721A y están basadas en ejemplares de herbario y material en espíritu, complementadas con observaciones en el campo. Para cada especie se obtuvieron datos sobre forma de vida, color de flor, época de floración, intervalos latitudinales, tipos de vegetación en

donde fueron recolectadas, especies o géneros asociados y distribución geográfica, y se hizo una relación de ejemplares examinados. Los nombres comunes se tomaron de los ejemplares, de la literatura y del campo por medio de entrevistas. La información ecológica fue tomada de los ejemplares y de observaciones de campo. Todos los ejemplares mencionados bajo cada especie fueron vistos. Se elaboró una clave dicotómica para la determinación de las especies, así como mapas de distribución. La gráfica con la distribución altitudinal de las especies de *Cunila* se procesó usando el programa Statistica versión 6. Los mapas de distribución fueron elaborados utilizando el programa ArcView versión 3.2.

Trabajo de campo

Las zonas de recolecta se decidieron con base en la revisión de localidades a partir de la información de los ejemplares de herbario y se escogieron las áreas con mayor diversidad. Se realizaron viajes de recolecta a los estados de Guerrero y Morelos (noviembre 1989), Estado de México (noviembre 1990), y Jalisco y Guerrero (noviembre 2004). Cuando fue posible, se fotografiaron las especies que se observaron en el campo.

Trabajo de Laboratorio

Se realizó un análisis de algunos caracteres micromorfológicos como polen y mericarpos para evaluar su utilidad taxonómica. Las primeras muestras de polen se trabajaron en los microscopios electrónicos de barrido Jeol JSM-35C y Jeol JSM6360LV del Servicio Académico de Microscopía Electrónica de Barrido (SAMEB) del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM y posteriormente en el microscopio electrónico de barrido Hitachi S-2460N del Instituto de Biología, UNAM. Para la observación de polen se retiró material tanto de anteras cerradas como de abiertas sin utilizar acetólisis y, en el caso de los mericarpos, se tomaron muestras de frutos maduros, lo cual implicó un estudio minucioso con microscopía

estereoscópica. Ambos tipos de muestra se recubrieron con oro-paladio (Ionizador EMITECH K550) y se observaron y fotografiaron en el MEB.

4. RESULTADOS

4.1 EL NOMBRE *Cunila* Y SUS TIPOS NOMENCLATURALES

La historia taxonómica de *Cunila* es compleja, por lo que existen numerosas complicaciones en la aplicación de nombres y en la tipificación de varios de sus taxones. Aquellos relacionados con el nombre genérico no son la excepción (Cuadro I).

El nombre *Cunila*

El nombre *Cunila* fue aplicado por primera vez por Linneo en su obra *Genera Plantarum* (1737a), para describir un grupo de plantas europeas con cuatro estambres. El mismo Linneo, en *Hortus Cliffortianus* (1737b), describe bajo polinomiales de *Cunila* tres especies de la planta europea de cuatro estambres. Mitchell en 1748 describe el género *Hedyosmos* basándose en una planta americana de dos estambres, y no describe especies; evidentemente, estos nombres son anteriores a la fecha aceptada como punto de partida para la nomenclatura botánica. En 1753, Linneo ubica los tres polinomios descritos bajo *Cunila* (Linneo, 1737b) en *Sideritis* (*S. montana*, *S. romana* y *S. syriaca*) y también describe una planta americana de dos estambres como *Satureja origanoides* que resulta ser la misma planta que anteriormente Mitchell (1748) había descrito como *Hedyosmos*. Miller (1754) reconoce el género *Cunila*, situando las tres entidades polinomiales (correspondientes a las plantas europeas con 4 estambres) mencionadas por Linneo (1737b); y precisamente por que los nombres de estas especies eran polinomios no son aceptadas como epítetos válidos, sin embargo el nombre genérico *Cunila* si lo es. Por lo que *Cunila* L. ex Mill. es taxonómicamente lo mismo que *Sideritis* L. (1753).

Linneo (1759) acepta el nombre de *Cunila* siguiendo una sugerencia de Royen, y propone en el apéndice del tomo II del *Sistema Naturae* este nombre para la planta americana de 2 estambres que él mismo había llamado previamente *Satureja origanoides* (Linneo, 1753) Así, nombra a esta planta

Cunila mariana, pero no hace referencia directa a algún ejemplar, y en el mismo tomo, menciona a *Satureja origanoides*, también sin citar ejemplar. El nuevo binomio linneano *Cunila mariana* fue por lo tanto superfluo. Linneo no reconoce que Miller (1754) ya había usado el nombre genérico de *Cunila*, y consideró el nombre de Miller como un sinónimo de *Sideritis*. Por lo tanto *Cunila* D. Royen ex L. (1759) es un homónimo tardío de *Cunila* L. ex Mill. (1754). En 1759, Fabricius propuso rescatar para el género el nombre *Mappia*, de Heister, basándose en las especies de *Sideritis* propuestas por Miller (1754), de modo que este nombre es un sinónimo de *Cunila* L. ex Mill..

En 1762, Linneo incluye de nuevo a *Cunila mariana* y establece como sus sinónimos a *Satureja origanoides* L. (1753) y a *Hedyosmos* de Mitchell (1748). Un año después, Adanson (1763) reduce como sinónimos de *Mappia* a los nombres que Linneo situó como sinónimos de *Satureja origanoides*. Así, *Mappia* Heist. ex Adans. (1763) se convierte en un homónimo posterior de *Mappia* Heist. ex Fabr. (1759). Las publicaciones anteriores de *Mappia* fueron ignoradas por Schreber (1791) usa el mismo nombre para una planta de la familia Dilleniaceae y por Jacquin, quien en 1797 usa ese nombre para un género de Icacinaceae, *Mappia* Heist. ex Fabr., que ya fue rechazado en favor de la conservación de *Mappia* Jacq.

De acuerdo a Stafleu y Cowan (1981) el trabajo de Mitchell (1748) se reimprime en 1769 como un trabajo independiente y consideran que el nombre genérico de *Hedyosmos* es entonces validado. Sin embargo y en base al artículo 32.6 del CINB (McNeill *et al.*, 2006) “una referencia indirecta, por parte de un autor, es una clara indicación (aún en forma encubierta), que una descripción o diagnóstico anterior y efectivamente publicada es válida”. Y justamente Linneo en 1762 menciona a *Hedyosmos* de Mitchell de 1748 como sinónimo de *Cunila*, validando en esa fecha el nombre de Mitchell. Como ya se mencionó, Mitchell no propone ninguna especie bajo este género.

También en ese momento *Hedyosmos* Mitch. (1748) es el nombre correcto para *Cunila* D. Royen ex L. (1759), no *Cunila* L. ex Mill. (1754).

Kuntze (1891) acepta *Hedyosmos* Mitch. (1748 en Reveal y Strachan, 1980) sobre *Cunila* D. Royen ex L. (1759) y hace varias combinaciones. Britton (1894) hace la combinación apropiada: *Cunila origanoides* (L.) Britton, señalando como un nombre superfluo, al nombre de *Cunila mariana* L. (1759), que había estado en uso por varios años. House (1922) dice que *Mappia* Heist. ex Adans. (1763) tiene prioridad sobre *Mappia* Jacq. (1791) y hace la combinación *Mappia origanoides* (L.) House. Este nombre genérico no está disponible, ya que *Mappia* Jacq. (1797) es un nombre conservado de un género de la familia Icacinaceae, por lo que la combinación propuesta por House (1922) no procedió.

En 1980, Reveal y Strachan proponen (Proposal 525, 1980), utilizando todos los argumentos anteriores, la conservación del nombre genérico *Cunila* D. Royen ex L. (1759) y el rechazo del nombre *Cunila* L. ex P. Millar. La propuesta de conservación es recomendada por el Comité de Nomenclatura (Brummitt, 1983) aclarando que si la conservación no es aprobada, el nombre que correspondería usar a las plantas americanas es *Hedyosmos* de Mitchell, con la posibilidad de confusión con *Hedyosmum* de la familia Chloranthaceae. La propuesta es aceptada durante el 14º Congreso Internacional de Botánica en Berlín en 1987 (Greuter *et al.* , 1988), y por lo tanto el nombre *Cunila* L. ex P. Mill. queda rechazado. Además es considerado un sinónimo de *Sideritis* L.

Cuadro I. Resumen de los principales eventos nomenclaturales en la historia del nombre *Cunila*.

1737a Linneo, C.	<i>Cunila</i>	Plantas europeas con 4 estambres
1737b Linneo, C.	<i>Sideritis</i>	Plantas europeas con 4 estambres: <i>Calamintha erecta virginiana</i> de Morison (1699), <i>Calamintha mariana</i> de Plukenet (1700) y <i>Thymus</i> de Gronovius (1739)
1748 Mitchell, J.	<i>Hedyosmos</i>	Planta americana de 2 estambres
PUNTO DE PARTIDA PARA LA NOMENCLATURA BOTÁNICA		
1753 Linneo, C.	<i>Satureja origanoides</i>	La misma planta que Mitchell describe en 1748.
1754 Linneo ex Miller	<i>Cunila</i>	Los tres polinomios reconocidos por Linneo (1737b) como <i>Sideritis</i>
1759 Linneo, C.	<i>Cunila mariana</i> D. Royen ex L.	Nombre superfluo, pues debería haber usado el epíteto <i>origanoides</i> .
1759 Heister ex Fabricius, P.	<i>Mappia</i>	= <i>Cunila</i> L. ex Mill.
1762 Linneo, C.	<i>Cunila mariana</i> D. Royen ex L.	= <i>Satureja origanoides</i> 1753 = <i>Hedyosmos</i> 1748
1763 Heister ex Adanson, M.	<i>Mappia</i>	= <i>Satureja origanoides</i>
1769 Mitchell, J.	<i>Hedyosmos</i>	Reimpresión de Mitchell, 1748.
1891 Kuntze, O.	<i>Cunila</i> D. Royen ex L.	= <i>Hedyosmos</i> Mitch. (1748)
1894 Britton, N. L.	<i>Cunila origanoides</i> (L.) Britton	= <i>Satureja origanoides</i> L.
1922 House, H. D.	<i>Mappia origanoides</i> (L.) House	Basado en <i>Cunila</i> L. ex Mill.
1988 Greuter <i>et al.</i> (propuesta de Reveal y Strachan 1980)	<i>Cunila</i> D. Royen ex L. (1759) conservado contra <i>Cunila</i> L. ex Mill. (1754)	<i>Hedyosmos</i> Mitch. y <i>Mappia</i> Heist. ex Adans. quedan rechazados

La especie tipo de *Cunila*

Los problemas nomenclaturales relacionados con el nombre genérico de *Cunila* repercuten en la asignación correcta de la especie tipo para el género.

En la propuesta de Linneo de 1759 de usar el nombre de *Cunila mariana* para una especie americana con 2 estambres (aclarando que como dicha especie fue publicada en el apéndice debería insertarse en la página 853 del mismo tomo II, después de *Ziziphora*: “*Inseratur p. 853. post Ziziph.*”) no hubo mención de algún ejemplar asociado y, en el mismo tomo, menciona el nombre *Satureja origanoides* (publicado originalmente por él mismo en 1753), que comparte las características de *C. mariana*.

En 1762, Linneo incluye de nuevo a *Cunila mariana* pero esta vez establece como sinónimos a *Satureja origanoides* y a *Hedyosmos* de Mitchell (1748), además de mencionar a los tres polinomios que había asociado con *Satureja origanoides* en su publicación de 1753: *Thymus* de Gronovius (1739), *Calamintha erecta virginiana* de Morison (1699) y *Calamintha mariana* de Plukenet (1700). También describe dos especies más de *Cunila*, *Cunila . pulegioides* de Virginia, mencionando como sinónimo a *Melissa pulegioides* L. (Linneo, 1753) y cuyo nombre actual es *Hedeoma pulegioides* (L.) Pers. (Irving, 1980), y su tipo es Clayton 514 (BM!). La otra especie es *Cunila thymoides*, que substituye a *Thymus pulegioides* L. (Sp. Plantarum II, p. 592, Linneo, 1753). Aunque en esta publicación quedó claro que *Cunila mariana* es el binomio que substituye a *Satureja origanoides* L. (1753), el nombre correcto debió haber sido *Cunila origanoides*, por lo que *Cunila mariana* es un nombre ilegal y es Britton, en 1894 quien hace la combinación apropiada: *Cunila origanoides* (L.) Britton.

El ejemplar tipo de *Cunila origanoides* (L.) Britton.

Queda entonces aclarado que el nombre correcto de la especie tipo de *Cunila* es *Cunila origanoides* (L.) Britton (= *Cunila mariana* D. Royen ex L., *nom. illeg.*), pero persiste la duda sobre cuál es el ejemplar que debe tipificar a ese nombre.

Recordemos que cuando Linneo (1753) describe *Satureja origanoides*, reconoce tres polinomios anteriores: *Thymus* de Gronovius (1739), basado en Clayton 197 (BM!), *Calamintha erecta virginiana* de Morison (1699) y *Calamintha mariana* de Plukenet (1700). Epling (1929), en sus notas sobre los tipos linneanos de lamiáceas americanas, menciona que en el herbario Linneano (LINN) hay un ejemplar de Kalm anotado como *Cunila mariana* e indica que los ejemplares de Kalm y de Clayton son “coespecíficos”. Epling (1929) designa al ejemplar de

Clayton 197 (BM!) como el “estándar” de la especie. Por otro lado, en 1981, Reveal anota como sintipo de *Satureja origanoides* L. el ejemplar de Clayton 197 (BM!). Más tarde, Reveal *et al.* (1987) seleccionan formalmente como lectotipo de *Satureja origanoides* L. a Kalm 38.1(LINN!), el cual ya había sido anotado como tal por el propio Reveal en 1983. El ejemplar de Kalm tiene anotado “mariana 9” y en el herbario LINN existe otro ejemplar de Kalm, Kalm 38.2, que tiene anotada la palabra “*Satureja*” y el número “9”. Reveal *et al.* (1987) seleccionaron el ejemplar Kalm 38.1 (LINN!) como el lectotipo, aceptando que Linneo pudo haber examinado el ejemplar Clayton 197 (BM!). Hay que notar que los ejemplares de Kalm no son mencionados por Linneo ni en 1753, cuando describe *Satureja origanoides*, ni en 1759, cuando describe a *Cunila mariana*, ni tampoco en 1762, cuando Linneo hace explícita la sinonimia entre ambas. A pesar de la lectotipificación de Reveal *et al.* (1987), Jarvis *et al.* (1993) aceptan como lectotipo de *Satureja origanoides* L. a Clayton 197 (BM!), pues se basaron en la nota de Epling (1929). Más tarde, Jarvis *et al.* (2001) reconocen que Epling usó el termino “estándar”, evitando deliberadamente el término “tipo”, por lo que se retractan sobre el lectotipo de *Satureja origanoides* L. al reconocer que la intención de Epling al usar el término “estándar” nunca fue de que sirviera como un tipo nomenclatural y que él estaba intentando simplemente interpretar los nombres Linneanos en el sentido de correlacionar un elemento original con el uso actual de un nombre. Jarvis (2007) indica como el lectotipo de *Cunila origanoides* (L.) Britton al ejemplar Kalm 38.1 (LINN!) y se indica que la selección de Clayton 197 como lectotipo por Jarvis *et al.* (1993) es incorrecta.

A pesar de que actualmente se ha aceptado a Kalm 38.1 (LINN) como el lectotipo de *Cunila origanoides* (L.) Britton, aún podría considerarse que Clayton 197 corresponde en realidad al tipo. Turland y Jarvis (1997), en su trabajo sobre la tipificación de ejemplares linneanos de

leguminosas, establecen que algunos ejemplares del herbario linneano no necesariamente corresponden a material original, y por lo tanto no deben ser elegidos como lectotipos. El caso más frecuente es el de nombres descritos en *Species Plantarum* (Linneo, 1753), donde los ejemplares fueron anotado por Linneo con el epíteto específico apropiado, pero el número asociado al nombre en el ejemplar no corresponde con el de la especie en la publicación original. Tales especímenes seguramente no estuvieron en posesión de Linneo, sino hasta después de 1753. Por el contrario, la correspondencia entre el número en el ejemplar y en la publicación sugiere que Linneo tuvo el material en su posesión en el momento en que escribió el trabajo. En el caso de *Satureja origanoides*, aunque Clayton 197 (BM!) no presenta número, es citado por Linneo en la publicación original. Por otro lado, Kalm 38.1 si presenta el número “9” pero no es citado por Linneo en 1753, 1759, o 1762. Siguiendo lo establecido por Turland y Jarvis (1997) y Reveal *et al.* (1987), Kalm 38.1 podría ser el lectotipo por tener escrito el número 9.

La duda crece al considerar que el ejemplar tiene escrita la palabra “*mariana*”, que corresponde al epíteto específico asignado por Linneo hasta 1759, cuando reconoce que *Cunila mariana* substituye a *Satureja origanoides*. No obstante, hay que hacer notar que Linneo no es el primero en usar el epíteto “*mariana*”, pues éste fue empleado con anterioridad por Plukenet (1700), para *Calamintha*, uno de los nombres citados por Linneo en *Species Plantarum* (1753). Parece ser muy probable, que Linneo haya visto para su descripción de 1753 a Clayton 197, aun cuando éste no tenga escrito ningún número.

Jarvis (2004, comunicación personal) considera que Linneo vió el ejemplar de Kalm tiempo después de que estudiara el de Clayton, y que Linneo rara vez modificaba sus manuscritos para especies con la cuales ya estaba muy familiarizado. Sin embargo, aun cuando Jarvis está de acuerdo con que el material de Clayton podría haber sido una selección más lógica como

lectotipo, según la regla de prioridad, acepta la selección de Reveal y considera al ejemplar Kalm 38.1 como el lectotipo del nombre de la especie.

4.2 MORFOLOGÍA

A continuación se hace una comparación de las principales características morfológicas de las especies norteamericanas, centroamericana y sudamericanas. Las especies sudamericanas fueron incluidas para hacer una interpretación más adecuada de la morfología del género en su totalidad.

HÁBITO

Las especies del género *Cunila* están caracterizadas por el hábito herbáceo perenne sufruticoso o arbustivo, erectos, escandentes o subescandentes. El hábito de *Cunila lythrifolia* y *C. origanoides* corresponde a hierbas perennes, erectas o sufrútices erectos; *C. polyantha* y *C. ramamoorthiana* son hierbas perennes o sufrútices, a veces subescandentes, otras creciendo en taludes y con la base erecta, *C. polyantha* especialmente presenta las ramas tendidas, como simulando un dosel; *C. crenata* son hierbas perennes con tallos casi postrados, a veces subescandentes; *C. pycnantha* son sufrútices o arbustos, a veces subescandentes; *C. leucantha* es la especie más variable en cuanto a forma de vida, presentándose como hierbas perennes, subescandentes o erectas o sufrútices o arbustos subescandentes o erectos. Las especies sudamericanas son en general hierbas perennes, erectas, aunque algunas tienen ramas postradas. La variación en cuanto al hábito dentro de una misma especie no permite considerar las diferencias como de valor taxonómico

TALLO

Los tallos de *Cunila*, como en la mayoría de las Lamiaceae, varían de redondo-cuadrangulares a cuadrangulares, siendo los más viejos claramente cuadrangulares y a veces sulcados. Dependiendo del hábito de la especie, los tallos son erectos, escandentes o subescandentes. Pueden ser leñosos o herbáceos y variar en cuanto a color. La coloración va

desde un pardo claro brillante a pardo rojiza, o puede ser púrpura o grisácea. A veces el tallo presenta la corteza exfoliante, como en *Cunila pycnantha*, menos aparente como en *C. crenata*, o únicamente en los nodos, como en *C. origanoides*. En varias especies sudamericanas la corteza se agrieta, pero sin llegar a exfoliar. Las ramas son opuestas y decusadas, delgadas, por lo general cortas a largas, glabras a pubescentes, sobre todo en los nodos. La médula puede estar retraída, provocando una luz en los tallos, como en *C. leucantha* o *C. lythrifolia* entre las especies norteamericanas y *C. platyphylla* entre las sudamericanas.

INDUMENTO

El indumento es común en el género *Cunila*, tanto en tallos, hojas, cálices y corolas. Está representado por dos tipos: los tricomas no glandulares y los glandulares. Los tricomas no glandulares de casi todas las especies siempre son multicelulares y uniseriados y únicamente *Cunila incana* en Sudamérica, tiene tricomas estrellados o ramificados (de acuerdo a la terminología de Mauseth, 1988).

Los tricomas no glandulares pueden tener orientación antrorsa, retrorsa o ser hirsutos. Una especie puede presentar tricomas con diferentes orientaciones en diferentes partes o puede tener tricomas con el mismo tipo de orientación en toda la planta. Por lo común, los tricomas son algo más largos y densos en los nodos, menos densos en las partes bajas de las plantas y más densos en los ejes de las inflorescencias. En algunas especies los tricomas están restringidos a caras opuestas de los tallos, y se alternan con las caras adyacentes entre los entrenudo, como en *C. ramamoorthiana*; mientras que a veces están presentes únicamente en las aristas de los tallos, como en *C. pycnantha*. En las hojas, los tricomas, cuando existen, son multicelulares y uniseriados y se encuentran, ya sea en el haz, envés o ambas superficies; La superficie de la hoja

puede variar de esparcidamente pubescente a tomentosa, aunque otras veces, los tricomas únicamente están a lo largo de las venas.

Abu-Asab y Cantino (1987) y Cantino (1990) estudiaron los tricomas glandulares como parte de la anatomía foliar de varias Lamiaceae y determinaron tres tipos: tricomas glandulares claviformes, que se caracterizan por presentar un pedúnculo bien definido; tricomas glandulares subsésiles, los cuales se caracterizan por presentar los pedúnculos cortos y tricomas glandulares sésiles, los cuales carecen de pedúnculos. Los tricomas glandulares subsésiles han sido reportados ampliamente en la familia bajo una variedad de nombres, incluyendo pelos peltados, puntos glandulares y escamas glandulares (Cantino, 1990). El adjetivo subsésil fue aplicado por Abu-Asab y Cantino (1987) porque los tricomas glandulares pueden parecer superficialmente sésiles, pero examinados con detenimiento se distinguirá un pedúnculo. En la mayoría de las Lamiaceae la función de los tricomas glandulares es la de secretar y almacenar los aceites esenciales (terpenoides volátiles) que caracterizan a la familia (Cantino, 1990). Los tricomas glandulares son comunes en *Cunila*, pueden ser de varios tamaños y estar en varias partes de la planta. Debido a que las observaciones de los mismos se hicieron con microscopio de disección, no es posible concluir si son del tipo sésil o subsésil; queda pendiente una observación más fina para asegurar si tienen un pedúnculo corto o no lo tienen; así mismo, nunca se observaron tricomas glandulares claviformes. Comúnmente las glándulas o tricomas glandulares se encuentran en la lámina foliar (usualmente más abundantes en el envés), los ejes de la inflorescencia, brácteas, pedicelos, cáliz, y corola. Se distinguió una variación en cuanto al color, que va del ámbar oscuro y claro, a amarillo muy claro.

HOJAS

Las características de las hojas proporcionan importantes elementos para distinguir las especies de *Cunila* y deben tomarse en cuenta para estudios filogenéticos. De hecho, tanto Bentham (1834) como Epling (1936) utilizan de manera importante una combinación de caracteres de hoja y de inflorescencia para elaborar claves y también sus tratamientos taxonómicos.

Las hojas de *Cunila* son uniformemente decusadas en todas las especies norteamericanas y centroamericana, y en cinco especies sudamericanas; en seis especies sudamericanas, además de ser decusadas, las hojas se disponen en grupos de 3 a más de 4 hojas, dando como resultado un aspecto fasciculado; de hecho, Bentham (1834) describe una de estas especies como *Cunila fasciculata*; otras especies con este arreglo son *C. galioides*, *C. incana*, *C. menthiformis*, *C. microcephala* y *C. spicata*.

Las hojas pueden ser sésiles, cuando no hay pecíolo o mide menos de 0.5 mm de largo como *Cunila fasciculata* y *C. galioides* de Sudamérica. En este estudio, si el pecíolo mide de 0.6 a 5 mm, como en el caso de las especies norteamericanas y centroamericana: *C. leucantha*, *C. origanoides*, *C. polyantha*, *C. pycnantha*, *C. ramamoorthiana*, y de Sudamérica: *C. angustifolia*, *C. incana*, *C. menthiformis*, *C. microcephala* y *C. spicata* las hojas son subsésiles. Cuando el pecíolo está entre los 2.0 a 9 mm de largo las hojas son consideradas subsésiles a pecioladas como *C. crenata*, *C. lythrifolia* de Norteamérica y *C. incisa*, *C. menthoides*, *C. platyphylla* y *C. tenuifolia* de Sudamérica.

El tamaño de las hojas en las especies norteamericanas y centroamericana no es muy variable y está en el intervalo de 6 a 80 mm. *Cunila origanoides* presenta hojas que varían de 20 a 40 mm. de largo en toda la planta. En cambio, en las otras especies de Norteamérica y

Centroamérica el largo es desde los 16 mm como en *Cunila polyantha* hasta los 75 - 80 mm como en *Cunila crenata* y *Cunila lythrifolia*. Las hojas de las especies sudamericanas en general son más pequeñas, siendo las más pequeñas (1.5 - 8 mm) las de *C. fasciculata* y *C. galioides*. La mayoría de las especies (*C. incana*, *C. incisa*, *C. menthoides*, *C. microcephala* y *C. spicata*) miden de 4.0 - 20 mm de largo. Las especies con hojas más grandes son: *C. angustifolia*, *C. platyphylla* y *C. tenuifolia* que miden 6.0 - 60 mm de largo.

En cuanto a la forma de las láminas foliares, *Cunila crenata* las presenta ovadas; ovadas a deltoide-ovada como en *C. organoides* y ovada-lanceoladas como en *C. polyantha*. Las especies sudamericanas son heterogéneas, pues presentan hojas ovadas, anchamente ovadas, angostamente lanceoladas, lanceoladas, oblongo-lineares, ovadas, ovado-redondeadas, ovado-romboidales u obovadas.

Los ápices de las hojas pueden ser agudos, como en *Cunila crenata*, *C. organoides* y *C. polyantha* de Norteamérica y *C. angustifolia*, *C. fasciculata*, *C. galioides* y *C. incisa* de Sudamérica; agudo-acuminados únicamente en especies norteamericanas: *Cunila lythrifolia*, *C. pycnantha* y *C. ramamoorthiana* y en la especie que extiende su distribución a Centroamérica, *C. leucantha*. Las especies de Sudamérica tienen el ápice variable, de agudo-obtuso, obtuso, obtuso a redondo o redondo.

Las bases de las hojas varían en las diferentes especies; así tenemos angostamente cuneadas en tres especies sudamericanas: *Cunila menthiformis*, *C. microcephala*, *C. spicata*); cuneadas en *Cunila crenata*, *C. leucantha*, *C. lythrifolia* y *C. polyantha*, así como en cuatro especies sudamericanas: *Cunila fasciculata*, *C. galioides*, *C. incana* y *C. incisa*. Las bases redondas se detectaron en dos especies de Sudamérica: *Cunila platyphylla* y *C. tenuifolia* y bases

redondas a cuneadas y redondas a cordadas en tres especies de Norteamérica: *Cunila origanoides*, *C. pycnantha* y *C. ramamoorthiana*.

El margen de las hojas de *Cunila* varía de crenado, serrado a subentero en las especies de Norteamérica y Centroamérica. La mayor parte de las especies sudamericanas presentan el margen subentero, aunque hay algunas con el margen crenado-serrulado. *Cunila incisa* es la única con el margen inciso-serrado y de ahí su nombre.

En cuanto a las superficies de las hojas de *Cunila*, cinco especies de Sudamérica son glabras en ambas caras y las glándulas son conspicuas también en ambas caras: *Cunila angustifolia*, *C. galioides*, *C. incisa*, *C. microcephala* y *C. tenuifolia*. Una especie de Norteamérica, *C. origanoides*, es glabra en ambas caras, pero presenta tricomas multicelulares y uniseriados a lo largo de la vena principal. *Cunila pycnantha* y *C. ramamoorthiana* de Norteamérica, *C. leucantha* de Norteamérica y Centroamérica y únicamente *C. menthiformis* de Sudamérica son glabras en el haz. Varias especies son esparcidamente pubescentes en ambas caras, con tricomas multicelulares y uniseriados especialmente a lo largo de las venas, las glándulas son conspicuas, especialmente en el envés de *C. crenata*, *C. lythrifolia* y *C. polyantha* de Norteamérica; *C. fasciculata*, *C. menthoides*, *C. plathyphylla* y *C. spicata* de Sudamérica. *Cunila incana*, de Sudamérica, es la única especie cuyas hojas son tomentosas en ambas caras, con tricomas estrellados; las glándulas en esta especie no son muy conspicuas debido al tomento. (Cuadros IIa y IIb y Figuras 1 y 2)

Cuadro IIa. Resumen de las características de hoja en las especies norteamericanas y centroamericana de *Cunila*.

DISTRIBUCIÓN: NA= Norteamérica, CA= Centroamérica, FORMA: D=Deltoide, L=Lanceolada, LI=Linear, O=Ovada, OBL=Oblonga, OV=Obovada, RE=Redondeada, RO=Romboidal. PECÍOLO: S=Sésil, SB=Subsésil, PE=Peciolada. ÁPICE: A=Agudo, AC=Acuminado, O=Obtuso, R=Redondo; BASE: CO=Cordada, CU=Cuneada, O=Obtusa, R=Redondeada, T=Truncada; MARGEN: C=Crenado, CRL=Crenulado, R=Revoluto, S=Serrado, SBE=Subentero. INDUMENTO: PU=Pubescente, G=Glabra, H=Híspido, T=Tomentoso.

Especie	<i>C. crenata</i>	<i>C. leucantha</i>	<i>C. lythrifolia</i>	<i>C. origanoides</i>	<i>C. polyantha</i>	<i>C. pycnantha</i>	<i>C. ramamoorthiana</i>
Distrib.	NA	NA Y CA	NA	NA	NA	NA Y CA	NA
Largo (mm)	25.0 - 80.0	16.0 - 35.0	25.0 - 75.0	20.0 - 40.0	16.0 - 55.0	28.0 - 72.0	10.0 - 60.0
Ancho (mm)	15.0 - 40.0	7.0 - 1.0	8.0 - 30.0	7.0 - 16.0	6.0 - 22.0	8.0 - 30.0	3.0 - 30.0
Forma	O	O a O - L	O - L	O a D - O	O a O - L	O a O - L	O a O - L
Pecíolo (mm)	2.5 - 8.0 (SB - PE)	1.5 - 3.0 (SB)	3.5 - 7.0 (SB - PE)	0.6 - 1.5 (SB)	1.0 - 3.0 (SB)	1 - 1.5 (SB)	2.0 - 3.0 (SB)
Ápice	A	A - AC	A - AC	A	A	A - AC	A - AC
Base	CU	CU	CU	R - CO	CU	R - CO	R - CU
Margen	C	S	S (dientes pequeños)	SBE a S	SBE a S	S	SBE a S
Indumento	PU; esparcidamente en ambas caras; tricomas multicelulares y uniseriados a lo largo de la vena principal	G en haz, envés PU a esparcidamente PU, tricomas multicelulares y uniseriados, glándulas más conspicuas en haz	PU esparcidamente en ambas caras; tricomas multicelulares y uniseriados a lo largo de la vena principal	G en ambas caras, algunos tricomas multicelulares y uniseriados esparcidos a lo largo de la vena principal, glándulas conspicuas en ambas caras.	PU - esparcidamente PU en ambas caras, glándulas conspicuas	G en haz, envés esparcidamente PU en la vena principal, y el pecíolo.	G en haz, piloso en el pecíolo
Arreglo	Decusado	Decusado	Decusado	Decusado	Decusado	Decusado	Decusado

Cuadro IIb. Resumen de las características de hoja en las especies sudamericanas de *Cunila*.

DISTRIBUCIÓN: SA= Sudamérica, FORMA: D=Deltoide, L=Lanceolada, LI=Linear, O=Ovada, OBL=Oblonga, OV=Obovada, RE=Redondeada, RO=Romboidal. PECÍOLO: S=Sésil, SB=Subsésil, PE=Peciolada. ÁPICE: A=Agudo, AC=Acuminado, O=Obtuso, R=Redondo. BASE: CO=Cordada, CU=Cuneada, O=Obtusa, R=Redondeada, T=Truncada. MARGEN: C=Crenado, CRL=Crenulado, R=Revoluta, S=Serrado; SBE=Subentero. INDUMENTO: PU=Pubescente, G=Glabra, H=Híspido, T=Tomentoso.

Especie	<i>C. angustifolia</i>	<i>C. fasciculata</i>	<i>C. galioides</i>	<i>C. incana</i>	<i>C. incisa</i>	<i>C. mentiformis</i>	<i>C. menthoides</i>	<i>C. microcephala</i>	<i>C. platyphylla</i>	<i>C. spicata</i>	<i>C. tenuifolia</i>
Distrib.	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA
Largo (mm)	6.0 - 60.0	5.0 - 8.0	1.5 - 2.0	4.0 - 18.0	8.0 - 12.0	4.0 - 15.0	5.0 - 20.0	5.0 - 15.0	20 - 38	5.0 - 15.0	11.0 - 25.0
Ancho (mm)	1.0 - 15.0	1.5 - 3.0	0.4 - 0.5	1.5 - 5	3.0 - 9.0	1.5 - 7.5	3.0 - 13.0	2.0 - 6.0	9.0 - 25.0	2.0 - 5.0	6.0 - 13.0
Forma	Angosta L	L	OBL- LI	O	O - RO	OV	Ancha O	OV	O - RE	OV	O
Pecíolo en mm	1.0 - 5.0 (SB)	no aplica (S)	0.3 - 0.5 (S)	1.0 - 3.0(SB)	2.0 - 8.0 (SB-PE)	1.0 - 5.0 (SB)	2.0 - 6.0 (SB - PE)	1.0 - 5.0 (SB)	2.0 - 9.0 (SB - PE)	1.0 - 4.0 (SB)	2.0 - 9.0 (SB - PE)
Ápice	A	A	A	R	A	A - O	O	O - R	O	O-R	A - O
Base	O	CU	CU	CU	CU	Angosta CU	R - T	Angosta CU	R	Angosta CU	CU
Margen	ligeramente S de la mitad hacia ápice.	SBE	SBE	SBE	inciso-S de la mitad hacia el ápice	SBE, mitad hacia el ápice serrado	SBE	SBE a levemente serrado de la mitad hacia el ápice	C S	SBE a levemente serrado de la mitad hacia el ápice	C S
Indumento	G en ambas caras	PU ligeramente en ambas caras	haz casi G, envés G y glanduloso	T de pelos tricomas estrellados en ambas caras	G en ambas caras y glandulosa	G en haz, envés H en las venas	PU tenuemente en ambas caras y glandulosa	G en ambas caras y glandulosa	PU tenuemente en ambas caras	PU en haz y envés, ciliado en la nervadura central, glandulosa	G en ambas caras y glandulosa
Arreglo	Decusado	Decusado, fasciculado	Decusado, fasciculado	Decusado, fasciculado	Decusado	Decusado, fasciculado	Decusado	Decusado, fasciculado	Decusado	Decusado, fasciculado	Decusado



Figura 1. Morfología de las hojas en las especies norteamericanas y centroamericana de *Cunila*. **Especies con hojas subsésiles a pecioladas:** a. *C. crenata*, con márgen crenado (Benítez 2435). c. *C. lythrifolia* (Rzedowski 1525). **Especies con hojas subsésiles:** b. *C. leucantha* Calzada 21753).d. *C. origanoides*, (Demaree 13868). e. *C. polyantha* (Pringle 11095). f. *C. pycnantha* (Delgado 2492). g. *C. ramamoorthiana* (Martinez 5548).



Figura 2. Morfología de las hojas en las especies sudamericanas de *Cunila*. Especies con arreglo fasciculado: **b.** *C. fasciculata* con hojas sésiles y margen subentero y revoluto (*Sellow s. n.*). **c.** *C. galioides* hojas sésiles y margen subentero (*Hatschbach 41163*). **d.** *C. incana* presenta hojas ovadas, ápice obtuso y margen subentero. (*Schwarz 1194*). **f.** *C. menthiformis* con hojas subsésiles y margen subentero (*Dusen 983a*). **h.** *C. microcephala* tiene hojas subsésiles (*Hatschbach 22300*). **j.** *C. spicata* con hojas subsésiles (*Sellow 4040*). Especies con hojas no fasciculadas: **a.** *C. angustifolia* tiene hojas subsésiles angostamente lanceoladas (*Hatschbach 53677*). **e.** *C. incisa* con hojas subsésiles a pecioladas y única con margen inciso – serrado (*Sobral 5953*). **g.** *C. menthoides* con hojas subsésiles a pecioladas (*Sobral 4164*). **i.** *C. platyphylla* con hojas subsésiles y con forma ovado-redondeada. (*Rambo 35125*). **k.** *C. tenuifolia* con hojas subsésiles a pecioladas (*Ule 1856*).

INFLORESCENCIAS

Una inflorescencia puede ser definida como “el sistema de ramas que sirve para la formación de flores y que se va modificando” (Troll, 1964 y Weberling, 1989). El arreglo de las flores en una planta es importante en la identificación rutinaria, así como en la circunscripción de taxa y en el planteamiento de sus relaciones filogenéticas. Se conocen dos diferentes tipos de inflorescencia en las angiospermas: las determinadas o monotélicas, en las cuales el eje principal termina en una flor y las indeterminadas o politélicas, en las que el punto de crecimiento produce solamente flores laterales o módulos, mientras que el ápice mantiene su función meristemática. Una inflorescencia determinada usualmente presenta una flor terminal en el ápice o centro del grupo de flores, a partir de la cual comienza la secuencia de floración. En una inflorescencia indeterminada, la secuencia de floración usualmente comienza en la base o en las flores del borde del grupo. Las inflorescencias de las Lamiaceae en general presentan ejes principales indeterminados porque florecen de la base hacia el ápice (ramas racemosas) y ejes laterales determinados, porque florecen del centro hacia fuera (ramas cimosas) (Judd *et al.*, 2002). *Cunila* no es la excepción, pues la secuencia de floración en las inflorescencias de todas sus especies es de la base hacia el ápice, dándole en conjunto la apariencia de inflorescencias indeterminadas; igualmente, la secuencia de floración en las cimmas, de todas las especies norteamericanas y centroamericana, con excepción de *Cunila lythrifolia* y de casi todas las sudamericanas, ocurre a partir de la flor central, apoyando así el carácter determinado de las cimmas.

A pesar de que la caracterización general de las inflorescencias de *Cunila* es relativamente sencilla, a primera vista las inflorescencias parecen muy diferentes entre sí; sin embargo, simplemente representan variaciones del mismo plan (Weberling, 1985). El eje indeterminado, sobre el cual se arreglan cimmas opuestas, a veces es ramificado. El arreglo de los

pares de cimas o módulos, a lo largo del eje de la inflorescencia es decusado. Las cimas opuestas crecen de la axila de una hoja o bráctea foliosa. Cada cima, ya sea pedunculada o sésil, es básicamente un dicasio y está formada de una flor terminal o central y dos ramas o ejes laterales, como se referirá en este trabajo, que pueden llevar una sola flor, constituyendo una cima de tres flores, o pueden estar bifurcadas. Un eje principal indeterminado sostiene varios pares de cimas o módulos. Estos pueden distribuirse laxamente en los ejes o pueden ser condensados, simulando panículas, racimos, espigas y hasta capítulos. La similitud es sin embargo solamente superficial, principalmente en el caso de las espigas, porque éstas pueden haberse formado por la condensación de entrenudos en un eje indeterminado.

En una cima, la flor central se reconoce porque no hay una bráctea subyacente. En algunos casos, como en *Cunila origanoides* o *C. pycnantha*, así como algunas especies sudamericanas como *C. angustifolia* y *C. incisa*, las flores centrales de algunos de los ejes abortan. En el caso de *C. lythrifolia*, cuya cima no tiene ejes porque están totalmente reducidos, no se puede reconocer la flor central. Por el contrario, en *C. leucantha*, aun cuando los ejes no se distinguen, se puede reconocer la flor central por la secuencia de la floración. Las cimas pueden presentar diferentes ángulos de orientación con respecto al eje principal de la inflorescencia; así, en *C. polyantha* y *C. ramamoorthiana* los pedúnculos de las cimas giran aproximadamente 180°, hasta situarse junto a la cima opuesta, presentándose en un solo plano, en una condición que se conoce como secundiflora. Las otras especies, incluyendo las sudamericanas, no son secundifloras. Niklas (1997) utiliza el término “ángulo de bifurcación” para definir el ángulo entre dos ejes, resultado de una bifurcación del ápice. Aunque el término se aplica para explicar las adaptaciones de las primeras plantas terrestres a diferentes ambientes, resulta útil para explicar un aspecto general de las inflorescencias de *Cunila*, salvo en el caso de *C. leucantha* y

C. lythrifolia y en la mayoría de las especies sudamericanas, donde el concepto de ángulo de bifurcación no se aplica, debido a que no hay ramificaciones del eje en cada cima, dando la impresión de que no hay cimas, sino glomérulos (un grupo indeterminado de flores sésiles o subsésiles) o racimos (un grupo indeterminado de flores pediceladas). En las demás especies, incluyendo las sudamericanas *C. angustifolia* y *C. incisa*, los ángulos de bifurcación van de los 20° a los 40°, dando a las inflorescencias un aspecto abierto y paniculiforme.

Las cimas dicasiales se distinguen porque cada rama puede bifurcarse y producir dos nuevos ejes opuestos. Cada bifurcación define la formación de ejes de un nuevo orden. En *Cunila*, los ejes pueden ser de 1° a 4° orden (Fig. 3). Las cimas adquieren diferentes aspectos dependiendo del número de ejes que tengan; por ejemplo *Cunila crenata* y *C. origanoides* tienen ejes de 1° y 2° orden (Fig. 3). En *C. polyantha* y *C. ramamorthiana*, las ramas se bifurcan de tres a cuatro veces dando lugar a ejes del 1° al 4° orden (Fig. 3). En *C. pycnantha*, también hay ejes del 3° al 4° orden, aunque hay que tomar en cuenta que en el patrón de esta cima, la posición normalmente ocupada por la primera flor central o terminal está en este caso ocupada por otro eje y el resultado es la apariencia de una cabezuela (Fig. 3). En *C. leucantha* y *C. lythrifolia* no hay ramificaciones, igual que en las especies sudamericanas, con excepción de *C. angustifolia* y *C. incisa*, que tienen ejes de 1er orden (Fig. 4). La variación en el número de ejes trae como consecuencia la variación en el número de flores por cima. Así, tenemos que *C. crenata* y *C. origanoides* tienen de 14 a 15 flores, con la posibilidad de que la flor central del primer eje aborte. En *C. leucantha* y *C. lythrifolia* existen de 10 a 28 flores por cima. En *C. pycnantha* hay hasta 45 flores, producto de la presencia de ejes de 3^{er} órdenes. En *C. polyantha* el número de flores es de 31 a 63, dependiendo si hay ejes de 3^{er} o 4° orden. En *C. ramamoorthiana* el número de flores puede ser de hasta 63, siendo la especie con más flores por cima, debido a que es la

especie con más bifurcaciones que dan lugar a ejes de hasta 4° orden. Las especies sudamericanas tienen de 3 hasta 20 flores (dependiendo de la especie), aunque en *C. incana* la cima está compuesta de una sola flor, probablemente porque las ramas laterales abortan. La tendencia en el número de flores por cima es que las especies sudamericanas tengan menor número (1 a 20), mientras que las especies norteamericanas y centroamericana tienen de 10 a 63 flores por cima.

Los ejes de la inflorescencia están sostenidos por brácteas, que tienen la misma forma y aspecto general de las hojas en el tallo. Dependiendo del número de ejes en las cimas, las brácteas pueden ser del primero al cuarto orden (Fig. 3). Las brácteas pedunculares (asociadas a pedúnculos) generalmente son foliosas, aunque en algunas especies como *Cunila pycnantha* son lineares. Las brácteas dicasiales, (asociadas a dicasios) son lineares y verdes, pero en *C. origanoides* las de tercer orden pueden ser de color de púrpura.

Todas las especies estudiadas presentan flores con pedicelos, en general muy cortos (0.5 mm – 5 mm), pero es posible hacer una división entre las especies con pedicelos menores de 1 mm, consideradas como flores sésiles o subsésiles, incluyendo a todas las especies sudamericanas, así como a *C. crenata* y *C. lythrifolia* de Norteamérica, y las de pedicelos de más de 1 mm consideradas como especies con flores pediceladas que incluyen a todas las demás especies norteamericanas.

Otro aspecto importante en la caracterización de las inflorescencias de *Cunila* está dado por el número y la distancia entre los entrenudos, y la homogeneidad o no en la distancia entre ellos, a lo largo del eje principal de la inflorescencia. Una inflorescencia puede tener de 1 a 3 entrenudos como en *C. pycnantha*, los cuales además son relativamente cercanos (3.5 – 6.5 mm). En *C. crenata* y *C. origanoides*, los entrenudos son similares en cantidad (2 a 4), pero en *C.*

crenata son más separados (9 – 20 mm) mientras que en *C. origanoides* son más o menos uniformes a lo largo de la inflorescencia (1 – 2.5 mm). En *C. leucantha* y *C. lythrifolia*, puede haber de 3 a 10 entrenudos y el entrenudo proximal es remoto, mientras que los siguientes son más cercanos entre sí. En contraste, *C. polyantha* tiene 10 – 20 entrenudos, los cuales son más largos en la base y se van acortando hacia el ápice (1 – 7 mm). En *C. ramamoorthiana* las cimas están más cercanas entre sí y forman una estructura cónica con 9 a 15 entrenudos de 2.5 - 20 mm de largo. Las especies sudamericanas presentan de 1 a 3 entrenudos, como en *C. microcephala*, o de 8 a 30 entrenudos, como en *C. galioides* (Cuadro IIIa, IIIbi y IIIbii).

En cuanto a la presencia o ausencia de pedúnculo, en *C. crenata*, *C. origanoides*, *C. polyantha*, *C. pycnantha* y *C. ramamoorthiana* y las especies sudamericanas *C. angustifolia* y *C. incisa* (Fig. 3 y 4), las cimas son pedunculadas; en contraste, *C. leucantha* y *C. lythrifolia*, así como el resto de las especies sudamericanas muestran cimas sésiles o subsésiles.

El reconocimiento de la posición de las inflorescencias, como axilares o terminales, es controvertido, pero puede aclararse si se define como la posición axilar a aquella inflorescencia que esta dispuesta en la axila de una hoja o bráctea foliosa y como la posición terminal a aquella inflorescencia que esta dispuesta entre dos hojas o bracteas foliosas. Estas hojas o bracteas foliosas no son morfológicamente diferentes de las hojas vegetativas, y gradualmente se hacen mas pequeñas hacia los ápices de la las ramas de las inflorescencias. Así *Cunila crenata* y *C. origanoides* de Norteamérica y *C. angustifolia*, *C. icisa* y *C. incana* de Sudamérica, tienen inflorescencias axilares. Las especies restantes de Norteamérica y Centroamerica tienen ambos tipos de inflorescencias, terminales y axilares, en el mismo individuo (Cuadro IIIa, IIIbi y IIIbii y Figs. 3 y 4).

El conjunto de todas las características analizadas le imprime diferentes aspectos a las inflorescencias del género, pero son de particular importancia la presencia (en su caso, número) o ausencia de ejes, la presencia o ausencia de pedúnculo en las cimas (pedunculadas o sésiles) y la presencia o ausencia de pedicelo en las flores (pediceladas o sésiles). Estas tres características contribuyen de manera importante a la apariencia general de la inflorescencia de cada especie de *Cunila* (Figs. 3 y 4). Así, *Cunila crenata*, *C. origanoides*, *C. polyantha*, y *C. ramamoorthiana* y las especies sudamericanas *C. angustifolia* y *C. incisa*, presentan una inflorescencia paniculiforme, tomando en cuenta que en este trabajo se considera que éstas se caracterizan por tener varias ramas o ejes, cimas pedunculadas y flores pediceladas. En contraste, *C. leucantha* tiene inflorescencias racemiformes, pues carecen de ramas o ejes, las cimas son sésiles o subsésiles y las flores son pediceladas. Por su parte, en *C. pycnantha* la inflorescencia es capituliforme, porque los ejes principales no se alargan y las cimas y las flores se apiñan. Para Weberling (1989), un capítulo es una inflorescencia con el eje acortado y engrosado, que puede ser anchamente cónico o un disco aplanado, como sucede en las inflorescencias de las Asteraceae, pero afirma que estas inflorescencias (en otros grupos) pueden por supuesto tener la forma de una capítulo, simplemente porque las flores se apiñan debido a que el eje de la inflorescencia no se alargó lo suficiente, aun cuando no esté engrosado y las flores no sean sésiles, lo que es precisamente el caso de *C. pycnantha*. En *C. lytrhifolia*, no hay ramas o ejes, las cimas son sésiles o subsésiles, y las flores también lo son, imprimiendo a la inflorescencia el aspecto general de una espiga, es decir, las inflorescencias son espiciformes. Estas espigas están formadas por dos cimas sésiles, opuestas y muy condensadas a lo largo del eje. El caso de las especies sudamericanas es que la mayoría tienden a ser espiciformes, con variaciones, dependiendo de la condensación de verticilos. En otras especies, los ejes son compactos dando la

apariencia de glomérulos, es decir son glomeruliformes (*C. fasciculata* y *C. microcephala*). En *C. incana*, la cima está representada por una sola flor, aunque la presentación a lo largo del eje podría reconocerse como espiciforme (Cuadro IIIa, IIIbi y IIIbii).

Después del análisis anterior es posible afirmar que la percepción de las inflorescencias de *Cunila* por los diferentes autores que lo han estudiado es, en general, aunque no siempre, correcta, si se toma en cuenta sólo el aspecto general de ellas. Así, es comprensible que Bentham (1834) hable de “verticilastros, laxísimos y corimbosos, axilares” refiriéndose a las inflorescencias paniculiformes y “densamente multifloros, en espigas o capítulos terminales cercanos” haciendo referencia a las especies con inflorescencias espiciformes, racemiformes y capituliformes. La descripción de Epling (1936) de las inflorescencias de *Cunila* está de acuerdo con el concepto en este trabajo, aunque incompleto pues únicamente describe a las especies sudamericanas: “címulas con una a varias flores, sésiles o cortamente pedunculadas, dispuestas en las axilas de hojas o en las axilas de brácteas, formando espigas delgadas, interrumpidas o continuas, o capítulos terminales”. Nowicke y Epling (1969) las caracterizan como inflorescencias en verticilos con numerosas flores o cimas como umbelas o capítulos con escasas a abundantes flores; en este caso, la conceptualización de “cimas como umbelas” no es correcta, pues los pedicelos de las flores en las cimas de *Cunila* no surgen del mismo punto en el eje principal. Standley y Williams (1973) las describen como “inflorescencias corimbosas o en espigas terminales o cabezuelas, algunas veces axilares”. El término corimbo no es aplicable al caso de *Cunila*, porque un corimbo es un racimo con los pedicelos de las flores más bajas alargados, llevando a todas las flores a aproximadamente el mismo nivel. En resumen la naturaleza de las inflorescencias en *Cunila* está controlada por tres procesos básicos [al igual que en la Lamiaceae en general, (Harley, et al (2004)]: (1) Reducción, ya que el número de flores en

una cima puede ser reducido. (2) Contracción, donde ya sea el eje principal de la inflorescencia o el pedúnculo que sostiene a la cima o los ejes subordinados, incluyendo el pedicelo se reduce en tamaño o desaparece. (3) alargamiento, que es precisamente el proceso opuesto al anterior.

Los cuadros IIIa, IIIbi y IIIbii, así como las Figs. 3 y 4 resumen las características más importantes de las inflorescencias en las especies estudiadas de Norteamérica y Centroamérica y de Sudamérica.

Cuadro IIIa. Principales características de las inflorescencias en las especies de *Cunila* distribuidas en Norteamérica y Centroamérica.

ESPECIE	<i>C. crenata</i>	<i>C. leucantha</i>	<i>C. lythrifolia</i>	<i>C. origanoides</i>	<i>C. polyantha</i>	<i>C. pycnantha</i>	<i>C. ramamoorthiana</i>
Posición	Axilar	Terminal	Terminal y axilar	Axilar	Terminal y axilar	Terminal y axilar	Terminal
Cimas sésiles o pedunculadas	Pedunculadas	Subsésiles o sésiles	Subsésiles o sésiles	Pedunculadas	Pedunculadas	Pedunculadas	Pedunculadas
Pedúnculos en mm	4.0 - 7.0	0.8 - 1.3	0 - 0.5	2.5 - 8.0	1.5 - 6.0	1.5 - 3.5	1.0 - 15
Flores por cima	15	12 a 20	10 a 28	14 a 15	15 a 63	45 a 52	60 a 63
Dirección de maduración	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice
Entrenudos	2 a 4	5 a 10	3 a 10	2 a 4	8 a 15	1 a 3	9 a 3
Largo de la rama de la Inflorescencia (en cm)	4.0 - 10.0	2.0 a 3.5	4.0 - 12.0	9.0 - 17.0	6.0 - 25.0	2.0 - 3.0	3.0 - 15.0
Angulos de bifurcación en °	30°	NO APLICA	NO APLICA	30°	20° a 30°	40°	20° a 30°
No. de ejes	2	NO APLICA	NO APLICA	2	2 a 4	3	4
Eje de 1er. orden (en mm)	1.0 - 2.5	NO APLICA	NO APLICA	2.5 - 4.0	1.2 - 3.0	1.0 - 2.0	2.0 - 5.0
Eje de 2° orden (en mm)	.5 - 1.5	NO APLICA	NO APLICA	0.6 - 2.1	0.9 - 2.0	1.0 - 1.5	1.5 - 3.0
Eje de 3° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	0.9 - 1.4	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0
Eje de 4° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	1.0 - 1.5	NO APLICA	0.5 - 1.0
Pedicelos (en mm)	0.5 - 0.7	1.5 - 3.0	0.7 - 0.9	1.5 - 3.5	1.2 - 3.0	1.0 - 2.0	0.9 - 2.0
Aspecto	Paniculiforme	Racemiforme, glomérulos	Espiciforme, glomérulos	Paniculiforme	Paniculiforme	Capituliforme	Paniculiforme

Cuadro IIIbi. Principales características de las inflorescencias en las especies de *Cunila* distribuidas en Sudamérica

Especie	<i>C. angustifolia</i>	<i>C. fasciculata</i>	<i>C. galioides</i>	<i>C. incana</i>	<i>C. incisa</i>	<i>C. mentiformis</i>
Posición	Axilar	Terminal	Terminal y axilar	Axilar	Axilar	Terminal y axilar
Cimas sésiles o pedunculadas	Pedunculada	Sésil	Sésil	No hay cimas	Pedunculada	Sésil
Pedúnculos en mm	1.0 – 1.5	0	0	0	0.6 - 0.8	0
Flores por cima	3 a 5	7 a 15	3 a 5	1	3 a 5	3 a 7
Dirección de maduración	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice
Entrenudos	5 - 21	NO APLICA	15 - 20	5 - 10	3 - 6	2 - 3
Largo de la rama de la Inflorescencia (en cm)	10.0 – 26.0	2-0 - 2.5	3.0 -10	3.0 – 5.0	5.0 – 15.0	2.0 - 10.0
Angulos de bifurcación en °	40° a 50°	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	40° a 50°	NO APLICA
No. de ejes	1	0	0	0	1	0
Eje de 1er. orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Eje de 2° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Eje de 3° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Eje de 4° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Pedicelos (en mm)	0.3 - 0.5	0.4 - 0.6	0.14 - 0.3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.3	0.2 - 0.5
Aspecto	Cimosa	Capituliforme	Espiciforme	Cimosa, reducida a una flor	Cimosa	Espiciforme compacta

Cuadro IIIbii. Principales características de las inflorescencias en las especies de *Cunila* distribuidas en Sudamérica

Especie	<i>C. menthoides</i>	<i>C. microcephala</i>	<i>C. platyphyla</i>	<i>C. spicata</i>	<i>C. tenuifolia</i>
Posición	Terminal	Terminal y axilar	Terminal y axilar	Terminal	Terminal
Cimas sésiles o pedunculadas	Sésil	Sésil	Sésil	Sésil	Sésil
Pedúnculos en mm	0	0	0	0	0
Flores por cima	12 a 20	3 a 7	3 a 6	7 a 10	3 a 6
Dirección de maduración	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice	Base a ápice
Entrenudos	2 - 3	1 - 2	8 - 12	1 - 2	6 a 10
Largo de la rama de la Inflorescencia (en cm)	3.0 - 5.0	2.0 - 6.0	6.0 - 10.0	2.0 - 6.0	3.0 -5.0
Angulos de bifurcación en °	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
No. de ejes	0	0	0	0	0
Eje de 1° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Eje de 2° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Eje de 3° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Eje de 4° orden (en mm)	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Pedicelos (en mm)	0.2	0.3	0.2 - 0.3	0.4 - 0.5	0.2
Aspecto	Espiciforme interrumpta	Capituliforme	Espiciforme angosta	Espiciforme cilíndrica	Espiciforme interrumpta

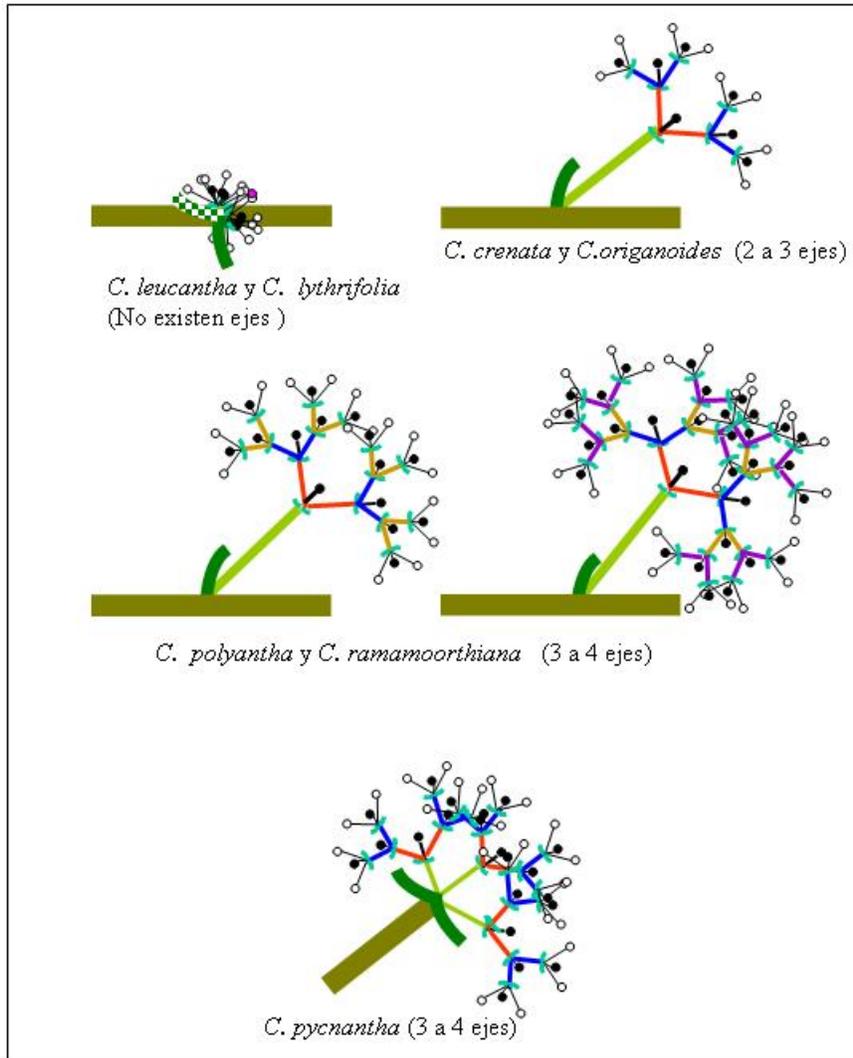


Figura 3. Diagrama de inflorescencias de las especies norteamericanas y centroamericana de *Cunila*.

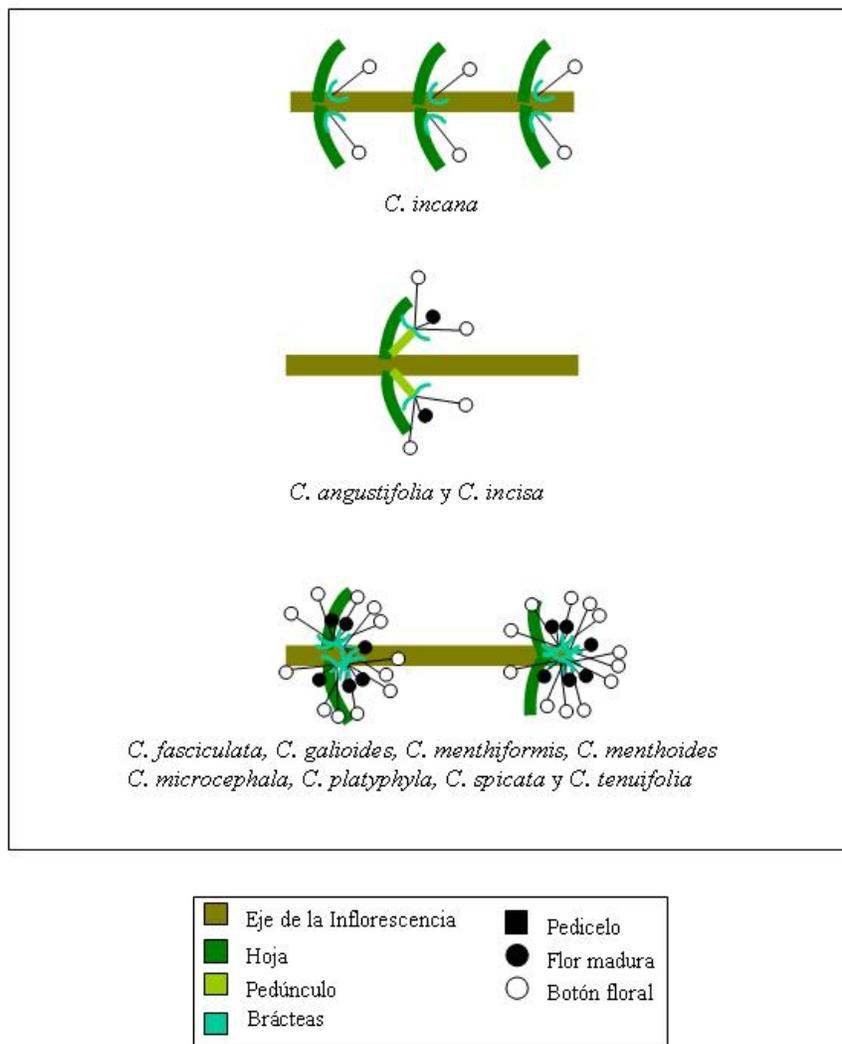


Figura 4. Diagrama de las inflorescencias de las especies sudamericanas de *Cunila*.

FLOR

Las flores son bisexuales, bilaterales, sésiles, subsésiles o pediceladas; pueden ser erectas como en *Cunila crenata*, *C. leucantha*, *C. origanoides* y *C. pycnanth*, declinadas como en *C. lythrifolia* o péndulas como en *C. polyantha* y en *C. ramamoorthiana*.

Cáliz

El cáliz es una estructura significativa para la circunscripción de las especies de *Cunila*, tanto de Norteamérica y Centroamérica como de Sudamérica. El cáliz de *Cunila*, en general, tiene los sépalos connatos desde la base hasta por arriba de la mitad, formando un tubo erecto; los sépalos son libres en el ápice, originando 5 dientes o lóbulos, además de ser hirsuto en la garganta.

El color del cáliz en general es verde; sin embargo, en algunas especies hay un tinte rojizo o púrpura en los dientes (*Cunila polyantha* y *C. pycnantha*).

El arreglo básico de los nervios longitudinales en los sépalos de las Lamiaceae es de tres nervios en cada sépalo, dando lugar a 15 nervios en total. En el caso de *Cunila*, los nervios laterales de uno o dos sépalos convergen, reduciéndose así el número de nervios entre 10 y 14, aunque lo más común es que tenga 13, sin embargo; *C. origanoides* tiene de 10 a 12. Las especies sudamericanas nunca tienen más de 13 nervios.

El tamaño de los cálices varía de 1.5 a 2.5 mm en *C. polyantha*, 2 a 3 mm en *C. crenata*, *C. lythrifolia*, *C. origanoides* y *C. ramamoorthiana* y de 2 a 4 mm en *C. leucantha* y *C. pycnantha*. En la mayoría de las especies sudamericanas el tamaño varía de 0.8 a 3 mm, siendo *C. angustifolia* la que presenta el cáliz más pequeño, mientras que *C. menthoides* tiene el cáliz más grande (4.5 a 5 mm).

La pubescencia en el exterior del cáliz es de tricomas multicelulares y uniseriados y antrorsos, situados únicamente a lo largo de los nervios. Todas las especies norteamericanas y centroamericana tienen esta característica, con excepción de *Cunila. origanoides* que es totalmente glabra. En la mayoría de las especies sudamericanas se presenta el mismo patrón, pero los tricomas son muy cortos y en algunas especies tienen orientación retrorsa; destaca *Cunila incana* que tiene pubescencia de tricomas estrellados en toda la superficie. Al igual que en las especies de Norteamérica y Centroamérica, entre las especies sudamericanas sólo hay una especie glabra en el exterior (*C. microcephala*). Además, en todas las especies de *Cunila* también hay glándulas hialinas color ámbar, muy esparcidas en la superficie y nunca sobre los nervios.

Los lóbulos o dientes pueden ser regulares (isomorfos), con los cinco dientes iguales o casi iguales, o pueden ser irregulares (heteromorfos) o bilabiados, en cuyo caso el labio superior está formado por los tres dientes posteriores y el labio inferior por los dos dientes anteriores. El cáliz es regular o isomórfico en todas las especies norteamericanas y centroamericana, con excepción de *Cunila ramamoorthiana* que tiene una tendencia a ser bilabiado, mostrando un arreglo de tres dientes posteriores pequeños y dos dientes anteriores ligeramente más largos. En tres de las 11 especies sudamericanas, los dientes son regulares, en cinco especies son casi bilabiados y en tres son claramente irregulares o bilabiados. Los senos entre los dientes en los cálices regulares son también regulares y en los cálices irregulares pueden ser regulares o estar en dos planos como en *C. menthoides* y *C. spicata* (Figura 6). La forma de los dientes puede ser triangular lanceolada, como en *C. leucantha*, *C. ramamoorthiana* y *C. pycnantha*, y en las sudamericanas *C. menthoides*, *C. microcephala* y *C. spicata*, o deltoide como en el resto de las especies. En cuanto a la orientación de los mismos, todas las especies los tienen erectos, con excepción de *C. crenata*

que los tiene reflexos. *C. lythrifolia*, al igual que varias especies sudamericanas, presenta cilios de tricomas en los márgenes de los dientes.

En resumen, desde el punto de vista de la simetría, los dientes del cáliz pueden ser (Cuadros IVa y IVb):

- Dientes del cáliz iguales (regulares o actinomorfos o isomorfos)
 - Especies centro y norteamericanas: *C. crenata*, *C. leucantha*, *C. lyrhrifolia*, *C. origanoides*, *C. polyantha* y *C. pycnantha* (Fig. 5).
 - Especies sudamericanas : *C. angustifolia*, *C. incana* y *C. incisa* (Fig. 6).
- Dientes del cáliz subiguales (casi bilabiados), tres dientes anteriores pequeños y dos dientes posteriores ligeramente más largos
 - Especies centro y norteamericanas: *C. ramamoorthiana* (Fig. 5).
 - Especies sudamericanas: *C. galioides*, *C. mentiformis*, *C. microcephala*, *C. platyphylla* y *C. tenuifolia* (Fig 6).
- Dientes del cáliz desiguales (irregular, bilabiado, heteromorfo), tres dientes anteriores pequeños y dos dientes posteriores más largos
 - Especies norteamericanas: ninguna
 - Especies sudamericanas: *C. fasciculata*, *C. menthoides* y *C. spicata*. (Fig. 6)

El carácter más sobresaliente en el cáliz de *Cunila* es indiscutiblemente la inserción de los tricomas en la garganta. Todas las especies, sin excepción, presentan gargantas hirsutas, con tricomas, que en algunas especies forman un auténtico anillo. Se ha especulado que en las Lamiaceae, este anillo de tricomas podría ser útil en el resguardo de las semillas (Paton, 1992). Los patrones de inserción de los tricomas en la garganta se pueden resumir de la siguiente manera (Figs. 5 y 6):

- Tricomas insertados siguiendo la forma de los dientes, sin excederlos.
 - Especies centro y norteamericanas: *C. leucantha*, *C. lythrifolia*, *C. pycnantha* y *C. ramamoorthiana* (Fig. 5).
 - Especies sudamericanas: ninguna.

- Tricomas insertados en línea recta en la base de los dientes, sin excederlos.
 - Especies centro y norteamericanas: *C. crenata* (Fig. 5).
 - Especies sudamericanas: *C. angustifolia*, *C. fasciculata*, *C. galioides*, *C. menthiformis*, *C. microcephala*, *C. platyphylla* y *C. tenuifolia* (Fig. 6)

- Tricomas insertados en línea recta en la base de los dientes y los sobrepasan.
 - Especies centro y norteamericanas: *C. origanoides* y *C. polyantha* (Fig. 5).
 - Especies sudamericanas: *C. incana* (Fig. 6).

- Tricomas insertados en línea recta en la base de los dientes, pero bajo los senos de éstos, sin excederlos.
 - Especies centro y norteamericanas: ninguna.
 - Especies sudamericanas: *C. incisa* y *C. menthoides* (Fig. 6).

- Tricomas insertados en línea recta en los tres dientes cortos (posteriores) y en otra línea recta en los dos dientes largos (anteriores), sin excederlos.
 - Especies centro y norteamericanas: ninguna.
 - Especies sudamericanas: *C. spicata* (Fig. 6).

Como se ha podido ver, los caracteres del cáliz son de un gran valor taxonómico y podrían ser usados, junto con otros caracteres, para realizar el análisis filogenético del grupo.

Cuadro IVa. Principales características del cáliz en las especies de *Cunila* distribuidas en Norteamérica y Centroamérica.

Especie	<i>C. crenata</i>	<i>C. leucantha</i>	<i>C. lythrifolia</i>	<i>C. origanoides</i>	<i>C. polyantha</i>	<i>C. pycnantha</i>	<i>C. ramamoorthiana</i>
Forma del cáliz	tubular, recto	tubular, recto	tubular	tubular, recto	tubular, recto	tubular, recto	tubular, recto
Tamaño del cáliz en mm	2.0 – 3.0	2.0 – 4.0	2.0 -3.5	2.0 – 3.0	1.5 - 2.5	2.0 – 4.0	2.0 – 3.0
Nervios	13 - 14	13-14	13 - 14	10 a 12	13 - 14	13 - 14	12 a 13
Color	verde	verde	verde-rojizo	verde	verde	verde con tintes púrpuras	purpúreo joven y verde maduro
Largo de los dientes en mm	0.6 - 0.8	0.5 - 1.2	0.6 - 0.8	0.4 - 0.6	0.3 - 0.6	1.0 - 1.5	0.6 – 1.0
Orientación de los dientes	reflexos	erectos	erectos	erectos	erectos	erectos	erectos
Forma de dientes	deltoides	lanceolado-subulados	deltoides	deltoides	deltoides	lanceolados a subulados	lanceolados a subulados
Margen del diente	glabro	glabro	ciliado	glabro	glabro	glabro	glabro
Isomorfos o Heteromorfos	isomorfos	casi isomorfos	isomorfos	isomorfos	isomorfos	isomorfos	levemente heteromorfos
Pubescencia en el exterior del cáliz	tricomas, antrorsos, únicamente a lo largo de los nervios	tricomas, antrorsos, en los nervios, pero únicamente de la parte media hacia el ápice	tricomas, antrorsos, únicamente a lo largo de los nervios	glabro	tricomas, antrorsos, únicamente a lo largo de los nervios	tricomas, antrorsos, únicamente a lo largo de los nervios	tricomas, antrorsos, únicamente a lo largo de los nervios
Inserción de los tricomas en el interior	insertados en línea recta bajo los dientes, sin excederlos	insertados siguiendo la forma de los dientes, sin excederlos	insertados siguiendo la forma de los dientes, sin excederlos	insertados en línea recta bajo los dientes y los sobrepasan	insertados en línea recta bajo los dientes y los sobrepasan	insertados siguiendo la forma de los dientes, sin excederlos	insertados siguiendo la forma de los dientes, sin excederlos

Cuadro IVb. Principales características del cáliz en las especies de *Cunila* en Sudamérica.

Especies	<i>C. angustifolia</i>	<i>C. fasciculata</i>	<i>C. galioides</i>	<i>C. incana</i>	<i>C. incisa</i>
Forma del cáliz	tubular	tubular	tubular	tubular	tubular
Tamaño del cáliz en mm	0.8 - 1.5	3.5 - 4.5	2.0 - 2.7	2.0 - 2.5	2.5 - 3.0
Nervios	10 a 12	13	13	10 a 12	11a 12
Color	verde	verde	verde	verde	verde
Largo de los dientes en mm	0.4 - 0.5	1.1 - 1.5	0.3 - 1.3	0.3 - 0.4	0.8 - 1.2
Orientación de los dientes	erectos	erectos	erectos	erectos	erectos
Forma de dientes	deltoides	3 deltoides, 2 lanceolados subulados	triangulares	deltoides	angostamente deltoides
Margen del diente	glabro	glabro	cortamente ciliado	ciliado	cortamente ciliado
Isomorfos o heteromorfos	isomorfos	heteromorfos	heteromorfos	isomorfos	isomorfos
Pubescencia en el exterior del cáliz	Tricomas, muy cortos en toda la superficie	Tricomas largos en los nervios, horizontales	tricomas, cortos en nervios	tricomas estrellados en toda la superficie	tricomas, cortos y escasos en nervios
Inserción de los tricomas en el interior	insertados en línea recta bajo los dientes, sin excederlos,	insertados en línea recta bajo los dientes, sin excederlos,	insertados en línea recta bajo los dientes sin excederlos,	insertados en línea recta bajo los dientes y los sobrepasan	insertados en una línea bajo los senos de los dientes, sin exceder dientes

Especies	<i>C. mentiformis</i>	<i>C. menthoides</i>	<i>C. microcephala</i>	<i>C. platyphylla</i>	<i>C. tenuifolia</i>	<i>C. spicata</i>
Forma del cáliz	tubular	tubular	tubular	tubular	tubular	tubular
Tamaño del cáliz en mm	2.5 - 3.0	4.5 - 5.0	3.0 - 3.5	2.5 - 3.0	2.5 - 3.0	2.5 - 3.0
Nervios	13	13	12	11 - 12	12	12 a 13
Color	verde	verde	verde	verde	verde	verde
Largo de los dientes en mm	0.7 - 1.0	0.7 - 2.5	1.0 - 1.5	0.6 - 1.3	0.5 - 1.2	0.7 - 1.0
Orientación de los dientes	erectos	erectos	erectos	erectos	erectos	erectos
Forma de dientes	angostamente deltoides	3 deltoides, 2 lanceolados subulados	3 deltoides, 2 deltoides - lanceolados	3 deltoides 2 deltoides lanceolados	3 deltoides 2 deltoides lanceolados	3 deltoides, 2 lanceolados subulados
Margen del diente	glabro	cilios	cilios	cilios	cilios	cilios
Isomorfos o Heteromorfos	heteromorfos	heteromorfos	heteromorfos	heteromorfos	heteromorfos	heteromorfos
Pubescencia en el exterior del cáliz	tricomas cortos y escasos en nervios	tricomas en nervios	glabro	tricomas largos en nervios	tricomas largos en nervios	tricomas largos en nervios
Inserción de los tricomas en el interior	insertados en línea recta bajo los dientes sin excederlos,	insertados en una línea bajo los senos de los dientes, sin excederlos	insertados siguiendo una línea bajo los dientes, sin excederlos	insertados siguiendo una línea bajo los dientes, sin excederlos	insertados siguiendo una línea bajo los dientes, sin excederlos	insertados bajo los dientes en dos líneas o planos, sin excederlos

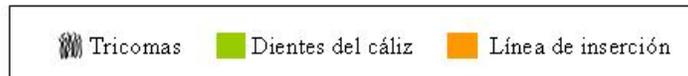
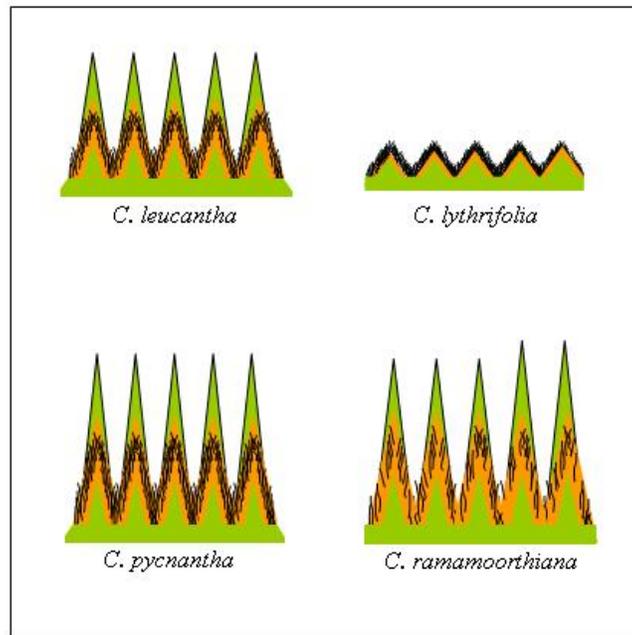
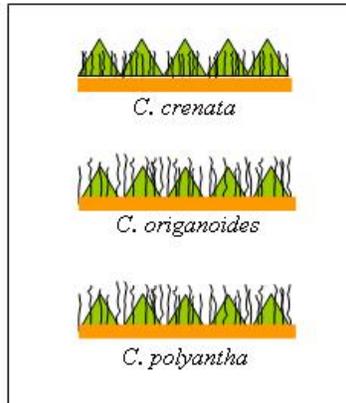


Figura 5. Esquema que ilustra la simetría y la inserción y distribución de los tricomas en la garganta del cáliz en las especies norteamericanas y centroamericana de *Cunila*.

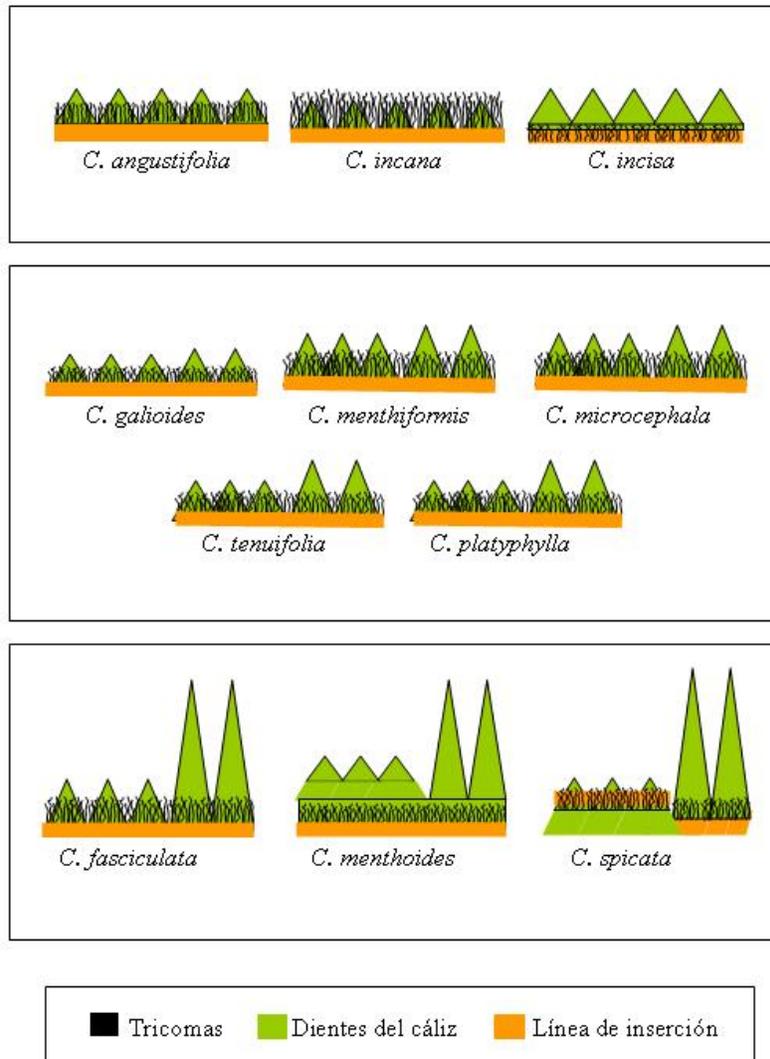


Figura 6. Esquema que ilustra la simetría y la inserción y distribución de los tricomas en la garganta del cáliz en las especies sudamericanas de *Cunila*.

Corola

La corola de *Cunila* es gamopétala y bilabiada, blanca, lavanda, o blanca con manchas púrpuras, El labio superior es llamado posterior y el labio inferior, anterior. El labio posterior es erecto y emarginado y el labio anterior es trilobulado y con márgenes enteros. Las características anteriores son muy similares en todas las especies. Las corolas son erectas en la mayoría de las especies, aunque en *C. lythrifolia* la corola es declinada y en *C. polyantha* es péndula, coincidiendo con que la inflorescencia sea secundiflora. En cuanto a la longitud de las corolas, hay diferencias entre las especies; así, *C. crenata* presenta la corola más pequeña (2 a 4.5 mm) y *C. polyantha*, la más grande (3.5 a 9 mm). En las especies sudamericanas las corolas son definitivamente más pequeñas que en las norteamericanas; miden entre 1.6 mm, como en *C. angustifolia* hasta 4.5 mm como en *C. tenuifolia*; sin embargo la proporción del largo corola/cáliz varía. Para poder clasificarlas, en este trabajo se decidió que la proporción largo corola/cáliz igual a 1 significa que la corola es incluida. La proporción largo corola/cáliz entre 1 y 2 corresponde a corolas levemente exertas y la proporción largo corola/cáliz mayor a 2 corresponde a corolas exertas (Cuadro Va y b). Esta clasificación dio lugar a tres grupos:

- Proporción largo corola/cáliz =1 (corola incluida).
 - Especies sudamericanas: *C. incisa* y *C. microcephala*.
- Proporción largo corola/cáliz entre 1 y 2 (corola levemente exerta).
 - Especies norteamericanas y centroamericana: *C. crenata*, *C. leucantha* y *C. pycnantha*.
 - Especies sudamericanas: *C. angustifolia*, *C. fasciculata*, *C. galioides*, *C. incana*, *C. menthiformis*, *C. menthoides*, *C. platyphylla*, *C. spicata* y *C. tenuifolia*.

- Proporción largo corola/cáliz > 2 (corola exerta).
 - Especies norteamericanas y centroamericana: *C. lythrifolia*, *C. origanoides*, *C. polyantha*, y *C. ramamoorthiana*.

La corola, al igual que el cáliz, presenta en el exterior tricomas multicelulares y uniseriados y tricomas glandulares o glándulas. En el interior de la corola hay tricomas esparcidos de la mitad hacia la base y están localizados principalmente en la zona de inserción de los estambres; en tres especies sudamericanas: *Cunila incisa*, *C. microcephala* y *C. tenuiflora*, casi forman un anillo. *Cunila crenata* es la única especie que presenta tricomas glandulares en esta zona.

Cuadro V a y b. Proporción del largo de la corola y cáliz en las especies de *Cunila*.

ESPECIES NORTEAMERICANAS Y CENTROAMERICANA	<i>C. crenata</i>	<i>C. leucantha</i>	<i>C. lythriifolia</i>	<i>C. organoides</i>	<i>C. polyantha</i>	<i>C. pycnantha</i>	<i>C. ramamoorthiana</i>
Largo de corola en mm	3.0 - 4.5	3.0 - 6.5	4.0 - 7.5	5.0 - 7.5	3.5 - 9.0	3.5 - 5.5	4.0 - 5.0
Largo del cáliz en mm	2.0 - 3.0	2.0 - 4.0	2.0 - 3.5	2.0 - 3.0	1.5 - 2.5	2.0 - 4.0	2.0 - 3.0
Proporción corola / cáliz	1.5	1.5 - 1.6	2.0 - 2.1	2.5	2.0 - 4.0	1.3 - 1.7	1.6 - 2.0

ESPECIES SUDAMERICANAS	<i>C. angustifolia</i>	<i>C. fasciculata</i>	<i>C. galioides</i>	<i>C. incana</i>	<i>C. incisa</i>	<i>C. menthiformis</i>	<i>C. menthoides</i>	<i>C. microcephala</i>	<i>C. platyphylla</i>	<i>C. spicata</i>	<i>C. tenuiflora</i>
Largo de corola en mm	1.6 - 1.8	4.0 - 6.0	2.5 - 4.0	2.5 - 3.0	2.5 - 3.0	3.5 - 4.5	5.0 - 6.0	3.0 - 3.5	3.0 - 5.0	3.5 - 4.0	4.0 - 4.5
Largo del cáliz en mm	0.8 - 1.5	3.5 - 4.5	2.0 - 2.7	2.0 - 2.5	2.5 - 3.0	2.5 - 3.0	4.5 - 5.0	3.0 - 3.5	2.5 - 3.0	2.5 - 3.0	2.0 - 3.0
Proporción corola / cáliz	1.2 - 2.0	1.1 - 1.3	1.2 - 1.4	1.2	1.0	1.4 - 1.5	1.1 - 1.2	1.0	1.2 - 1.6	1.3 - 1.4	1.5 - 2.0

Estambres

Las especies de la familia Lamiaceae pueden ser agrupadas, entre otras características por la presencia de dos o cuatro estambres fértiles. En general en varios trabajos florísticos ésta es la primera característica utilizada en una clave dicotómica para distinguir géneros como *Hedeoma* Pers, *Rosmarinus* L. *Salvia* L. y por supuesto *Cunila* D. Royen ex L. en lo correspondiente a 2 estambres. En el grupo de 4 estambres se incluyen géneros como *Coleus* Lour., *Hyptis* Jacq., *Mentha* L., *Ocimum* L. y *Scutellaria* L. entre otros. No obstante el valor taxonómico de este carácter, no es significativo filogenéticamente, ya que la presencia de 2 o 4 estambres es evidente en diferentes tribus de la subfamilia Nepetoideae.

Cunila tiene los dos estambres fértiles distantes, erectos, idénticos entre sí, exertos y también dos estambres no fértiles o estaminodios, en las especies de Norteamérica y Centroamérica, los cuales no están presentes o conspicuas en las especies sudamericanas. Los dos estambres fértiles representan el par anterior o inferior y los estaminodios representan el par posterior o superior. Además, son epipétalos, es decir, están adnatos a la corola, en el tercio medio. Los filamentos son glabros. La proporción del largo de los filamentos con respecto al tubo de la corola varía entre las especies; los filamentos pueden ser más largos que el tubo, con las anteras claramente exertas (4 - 6 mm) en *Cunila lythrifolia*, *C. origanoides* y *C. pycnantha*; las demás especies pueden presentar además de los filamentos largos (2.5 - 9.0 mm) y anteras exertas, filamentos más cortos (0.4 - 4.5 mm) con las anteras completamente incluidas en el tubo, como en *C. crenata*, *C. leucantha*, *C. polyantha* y *C. ramamoorthiana*. También se pueden encontrar individuos de una misma población que presentan ambos tipos de filamentos, es decir, estambres exertos e incluidos. Los estambres exertos son fértiles y las

flores con estambres incluidos son funcionalmente femeninas sugiriendo ginodioicismo en el género.

Las especies sudamericanas *Cunila angustifolia*, *C. incana* y *C. incisa* presentan los estambres brevemente exertos, es decir, que las anteras casi están incluidas (0.6 – 2.0 mm). Las demás especies sudamericanas tienen estambres exertos que miden 2.5 – 4.5 mm de largo.

El tejido conectivo en las anteras no está bien desarrollado (el conectivo es el término usado para designar la parte del estambre que conecta las dos tecas de una antera) y es aparentemente igual en todas las especies. Las anteras son biloculares, ambas tecas fértiles, paralelas a divaricadas y con dehiscencia longitudinal, además de tener una forma elíptica. En ninguna descripción de *Cunila* se ha usado como carácter distintivo el color de las anteras; sin embargo, la presente revisión detectó que hay diferencias de color: *C. crenata*, *C. leucantha* y *C. pycnantha* tienen anteras blancas y *C. lythrifolia*, *C. origanoides*, *C. polyantha* y *C. ramamoorthiana* las tienen de color púrpura.

Polen

El polen ha tenido significado taxonómico importante y ha sido usado en la clasificación de las Lamiaceae. Erdtman (1945) definió dos tipos básicos de granos de polen, basándose en el número de aperturas y el número de núcleos. El primer grupo tiene granos de polen tricolpados y binucleares y fue encontrado en especies que forman parte de la subfamilia Lamioideae y siguiendo la clasificación de Cantino *et al.* (1992) se agregarían *Ajugoideae*, *Chloanthoideae*, *Pogostemonoideae*, *Scutellarioideae*, *Teucratioideae* y *Viticoideae*. El segundo grupo tiene granos de polen hexacolpados y trinucleados y se presentan únicamente en la subfamilia Nepetoideae. Erdtman (1945) propuso tentativamente una división de la

familia en dos grupos que coincidían con las subfamilias: Lamioideae y Nepetoideae. En 1967 Wunderlich (en Harley, 1992) publicó un trabajo sobre morfología de polen en Lamiaceae, incluyendo varios taxa que no habían sido estudiados. Sus resultados apoyaron solidamente las delimitaciones propuestas por Erdtman (1945). Recientemente Cantino y Sanders (1986) reevaluaron la validez de las Lamioideae y Nepetoideae como subfamilias y recomendaron que una clasificación natural de la familia debería reconocer el grupo Nepetoideae de Erdtman asignándole una categoría y que tentativamente reconocer su grupo Lamioideae. Como todos los miembros de la subfamilia Nepetoideae, los granos de polen de la subtribu *Mentheae*, a la que pertenece *Cunila*, son hexacolpados, con columelas simples y estructura tectada perforada a semitectada. En muchos de los miembros de la subtribu también se puede distinguir una retícula supratectal (Wagstaff, 1992).

En general todas las especies norteamericanas, centroamericana y *Cunila spicata* de Sudamérica, que se examinaron en este trabajo, así como *C. angustifolia* también de Sudamérica examinada por Xifreda y Mallo (2001; 2006), poseen granos de polen hexacolpados, con forma que varía de subesferoidal y contorno circular a prolado-esferoidal y contorno elíptico, son semitectados, con ultraestructura de la exina columelar y con ornamentación microreticulada o perforada o birreticulada. (Fig. 7). Las perforaciones tectales o lúminas en todas las especies son de contorno regularmente circulares, con muros más o menos del mismo grosor. El contar con granos hexacolpados es una característica compartida o sinapomorfia con los demás miembros de la subfamilia Nepetoideae (Cantino y Sanders, 1986). *Cunila lythrifolia* presenta una variación en la ornamentación, ya que va de tectado perforado, psilado a reticulado con los muros más gruesos, sin embargo, en ausencia

de tratamiento por acetólisis al polen de estas especies y un mayor muestreo, no se puede concluir respecto a esta especie. A pesar de ello, se puede concluir que la morfología del polen de las especies examinadas es bastante homogénea y por ello de escaso valor informativo para reconocer grupos dentro de *Cunila*.

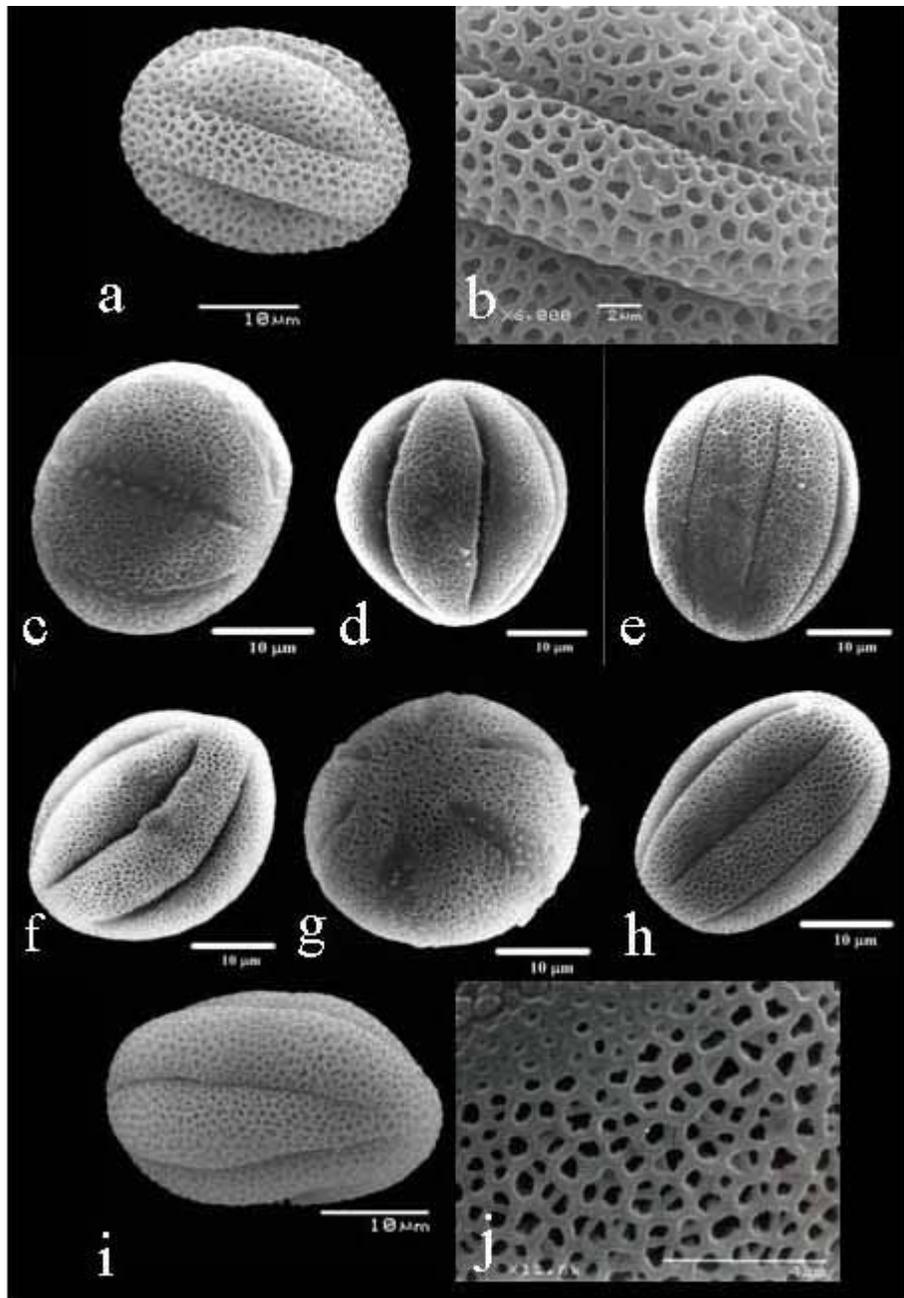


Figura 7. Micromorfología de polen de *Cunila* (sin acetólisis). **a-b.** Vista ecuatorial y detalle de la ornamentación reticulada de *C. crenata* (Tenorio 9809). **c-f.** Vista ecuatorial. **c.** *C. leucantha* (Molina 24998). **d.** *C. lythrifolia* (Pringle 13987). **e.** *C. origanoides* (Plowman 13857). **f.** *C. polyantha* (Pringle 11095). **g.** vista polar de *C. pycnantha* (Mexia 1905). **h.** vista ecuatorial de *C. spicata* (Krapovickas 15495). **i-j.** vista ecuatorial y detalle de la ornamentación reticulada de *C. ramamoorthiana* (García Peña 102). Escalas: **a-i** = 10 μm ; **j** = 4 μm ; **b** = 2 μm .

Estilo

Como en el resto de la familia Lamiaceae, el estilo de *Cunila* es ginobásico, insertado en la base y centro de los cuatro lóbulos del ovario. El estilo es erecto como los estambres, exerto, glabro, deciduo y generalmente de color blanco, con excepción de *Cunila lythrifolia* y *C. origanoides* que lo tienen color lavanda a púrpura, especialmente en el ápice. En general los estilos son más largos que los estambres y miden de 4 – 6 mm como en *C. crenata* o hasta 10 – 12 mm como en *C. polyantha*. El estilo tiene el ápice bifido, los estigmas diminutos están en estas ramas. Las ramas son desiguales y subuladas, en *C. ramamoorthiana* estas ramas son muy cortas. Generalmente la rama anterior o inferior es la más larga y más o menos aplanada y curvada hacia abajo, la rama posterior o superior es recta. Los estigmas son diminutos en las puntas del estilo.

FRUTOS Y MERICARPOS

El fruto de las Lamiaceae consiste normalmente de cuatro mericarpos también conocidos como nuececillas o núculas, cada uno con una sola semilla, aunque a veces puede ser drupáceo o romperse en 2, 3, o 4 mericarpos, que pueden tener una o dos semillas. Gunn (1972) describe la forma, la ornamentación de la superficie y las cicatrices de los mericarpos de las Lamiaceae en general, y especifica que en la cara ventral existe un ángulo longitudinal bien desarrollado que les da un cierto aspecto triangular, debido a que los mericarpos se desarrollan en grupos de cuatro.

Bentham (1834, 1848) y Briquet (1895) describen los mericarpos de *Cunila* como secos, ovoides u oblongos y lisos. Epling (1938) los describe para varias especies sudamericanas, como ovados y lisos. Sin embargo Xifreda y Mallo (2001 y 2006) describen los mericarpos

de las cuatro especies de *Cunila* de Argentina como ovoides, de color pardo amarillento y con ornamentación foveolada o granulosa.

En este trabajo se revisaron los frutos de todas las especies norteamericanas, y de la centroamericana y tres de Sudamérica y se observó que tienen cuatro mericarpos, contenidos en el cáliz persistente. Cada mericarpo tiene una cicatriz que puede ser basal o subbasal y se encuentra en la cara ventral o interna y está cubierta por lo que probablemente corresponde a depósitos de cera. El hilo es casi imperceptible. La forma es ovado-triangular en todas las especies mexicanas: en *Cunila pycnantha* es ovado-triangular pero angosto; en *Cunila organoides* es orbicular y en *C. angustifolia*, *C. incisa* y *C. incana* de Sudamérica tienen forma oblonga. Los ápices de los mericarpos pueden ser agudos o acuminados, pero en *C. organoides* y *C. incisa* son redondeados (Fig. 8). El color de los mericarpos varía de ocre a pardo, dependiendo de la edad. Normalmente el color es homogéneo por mericarpo. El tamaño es comparativamente pequeño en la mayoría de las especies. Los mericarpos más largos son los de *C. leucantha*, *C. lythrifolia* y *C. pycnantha* (1.02 - 1.12 mm). La superficie puede ser rugulada a finamente rugulada, con crestas marcadas a levemente marcadas como en *C. leucantha*, *C. organoides*, *C. pycnantha* y *C. ramamoorthiana*; foveolada con crestas bien marcadas en *C. lythrifolia*, o reticulada como en *C. polyantha* y *C. incisa* observada en este estudio y las especies estudiadas por Xifreda y Mallo (2006) (Cuadro VI).

No se percibe myxospermia en los mericarpos de *Cunila*. Una adaptación presente en varios géneros de Lamiaceae es la myxospermia consiste en que las semillas de los frutos secos producen diferentes tipos de mucilago cuando son humedecidas, este proceso está asociado con la dispersión. (Ryding, 1992).

Los caracteres micromorfológicos anteriores podrían utilizarse en un estudio filogenético del género, ya que es evidente que hay diferencias entre varias especies, así como grupos de especies que comparten algunos caracteres.

Cuadro VI. Características de los mericarpos en diferentes especies de *Cunila*.

Especies norteamericanas y centroamericana	<i>C. crenata</i>	<i>C. leucantha</i>	<i>C. lythrifolia</i>	<i>C. origanoides</i>	<i>C. polyantha</i>	<i>C. pycnantha</i>	<i>C. ramaoorthiana</i>
Dimensiones del mericarpo en mm	Desconocida	1.02 – 1.12 x 0.28 - 0.41	1.0 – 1.1 x 0.35 - 0.40	0.92 - 0.96 x 0.71 - 0.72	0.90 - 1.04 x 0.37 - 0.50	1.02 - 1.08 x 0.34 - 0.37	0.8-0.9 x 0.4-0.45
Dimensiones de la cicatriz en mm	-	0.17x 0.25	0.12 x 0.19	0.16 x 0.40	0.12 x 0.28	0.19 x 0.27	0.10 x 12
Posición de la cicatriz	-	subbasal ventral	subbasal ventral	subbasal ventral	subbasal ventral	subbasal ventral	subbasal ventral
Contorno / Forma	-	ovado-triangular	ovado -triangular	orbicular	ovado-triangular	ovado- triangular	ovado-triangular
Superficie	-	rugulada	foveolada	finamente rugulada	reticulada	rugulada	rugulada
Color	-	ocre	ocre	pardo	ocre	ocre	ocre

Especies sudamericanas	<i>C. angustifolia</i>	<i>C. incisa</i>	<i>C. incana</i>
Dimensiones del mericarpo en mm	0.68 x 0.35	0.82 - 0.93 x 0.56 - 0.62	0.65 - 0.33
Dimensiones de la cicatriz en mm	0.17 x 0.28	0.21 x 0.31	0.19 x 0.27
Posición de la cicatriz	subbasal ventral	subbasal ventral	subbasal ventral
Contorno / Forma	oblonga	oblonga	oblonga
Superficie	foveolada	reticulada	foveolada
Color	pardo	pardo	pardo

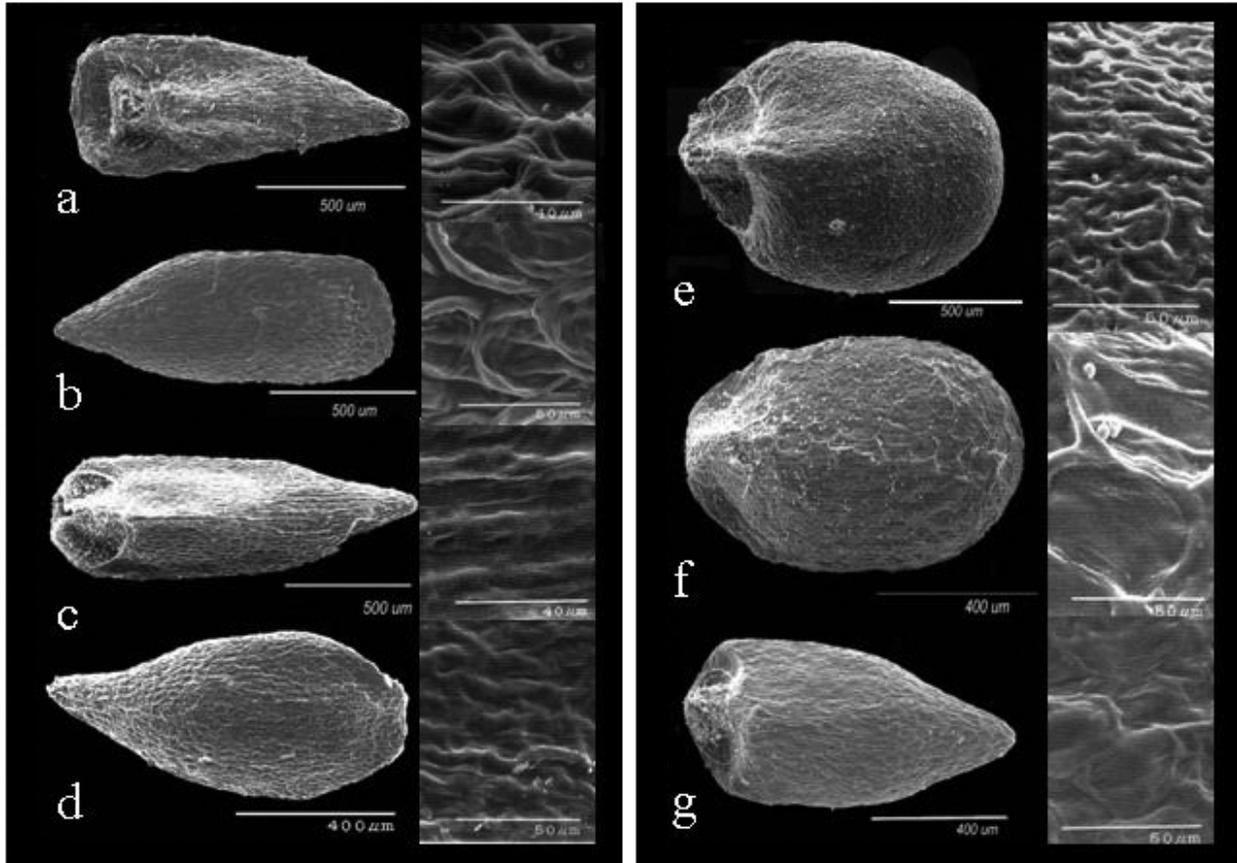


Figura 8. Micromorfología de mericarpos de *Cunila*. **a.** *C. leucantha*, vista ventral mostrando la cicatriz y detalle de la superficie con ornamentación rugulada (Martínez S. 19645). **b.** *C. lythrifolia*, vista dorsal y detalle de la superficie con ornamentación foveolada y crestas bien marcadas (García Peña 103). **c.** *C. pycnantha*, vista ventral mostrando cicatriz subbasal y detalle de la superficie con ornamentación rugulada (Fragoso 108). **d.** *C. ramamoorthiana*, vista dorsal y detalle de la superficie con ornamentación rugulada (García Peña 102). **e.** *C. origanoides*, vista ventral mostrando la cicatriz y detalle de la superficie con ornamentación finamente rugulada (Whittemore s. n.). **f.** *C. incis*, vista ventral con cicatriz subbasal y detalle de superficie con ornamentación reticulada (Sehnem 3990). **g.** *C. polyantha*, vista ventral mostrando cicatriz basal y detalle de la superficie con ornamentación reticulada (Ramírez 3826). Escalas mericarp: **a-c, e** = 500 μm ; **d, f, g** = 400 μm . Escalas de detalles: **a, c** = 40 μm ; **b, d, e, f, g** = 50 μm .

4.3 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ECOLOGÍA

Las especies de *Cunila* tienen una distribución disyunta en el continente americano (Mapa 1). La distribución más norteña corresponde a *Cunila origanoides* que es endémica del este de los Estados Unidos. En México existe la mayor diversidad de Norteamérica, cinco especies son endémicas del país: *C. crenata* endémica del estado de Durango, *C. lythrifolia* y *C. polyantha*, distribuidas en las montañas del centro de México; *C. pycnantha* es la especie con la distribución más amplia, desde Sinaloa hasta Chiapas y *C. ramamoorthiana*, endémica del estado de Guerrero. *C. leucantha* se distribuye principalmente en el sureste de México y extiende su distribución a Centroamérica, incluyendo Panamá. En Sudamérica existe un grupo de 11 especies distribuidas en el norte de Argentina y el sur de Brasil, así como Paraguay y Uruguay.

Como se muestra en la Fig. 9, existen diferencias en la época de floración entre las especies. *Cunila origanoides* que habita en bosques caducifolios secos o de encino (Cuadro VII), es la única especie del Hemisferio Norte que florece a finales del verano, con mayor frecuencia al inicio del otoño, lo que tiene como consecuencia que los individuos producen semillas antes del invierno. En el extremo opuesto se encuentra *C. pycnantha*, con la mayor frecuencia de floración en la primavera, es decir en época de secas. Habita los mismos tipos de vegetación que el resto de las especies del género en Norteamérica y Centroamérica y además también se encuentra en selvas bajas caducifolias (Cuadro VII). *Cunila crenata*, *C. leucantha*, *C. lythrifolia*, *C. polyantha* y *C. ramamoorthiana* florecen a finales del otoño y principios del invierno (Figura 9). Estas especies se encuentran principalmente en lugares abiertos de bosques de encinos, de pinos y otras coníferas, y bosques mesófilos de montaña (Cuadro VI). *Cunila polyantha* igualmente puede habitar selvas bajas caducifolias y *C. ramamoorthiana* selvas medianas subcaducifolias.

Las 11 especies de Sudamérica no se trataron individualmente sino como un grupo debido a los escasos registros conocidos (n = 136). Estas especies inician la floración a finales de julio, teniendo la mayor frecuencia durante septiembre. Este período coincide con el de *Cunila origanoides* en Norteamérica, correspondería a la primavera en el hemisferio sur. Todas las especies sudamericanas se desarrollan en orillas de arroyos, pastizales preferentemente húmedos y en bordes de selvas mixtas y bosques de galería (Cuadro VII), lo que marca otra de las diferencias con respecto a las especies del hemisferio Norte ya que éstas nunca están asociadas a sitios de alta humedad.

En el aspecto altitudinal, *Cunila origanoides* se encuentra a lo largo de toda su distribución en altitudes menores a los 900 msnm. Las otras especies norteamericanas y la centroamericana viven en altitudes entre los 1000 y los 2500 msnm, e incluso es posible encontrar a *C. lythrifolia* hasta los 3500 msnm. *Cunila ramamoorthiana* ocasionalmente puede ser encontrada por debajo de los 1000 msnm, en Guerrero. Las especies sudamericanas, representados en los herbarios por lo general constan con muy pocos datos, oscilan entre los 50 y los 1500 msnm de altitud (Fig. 10).

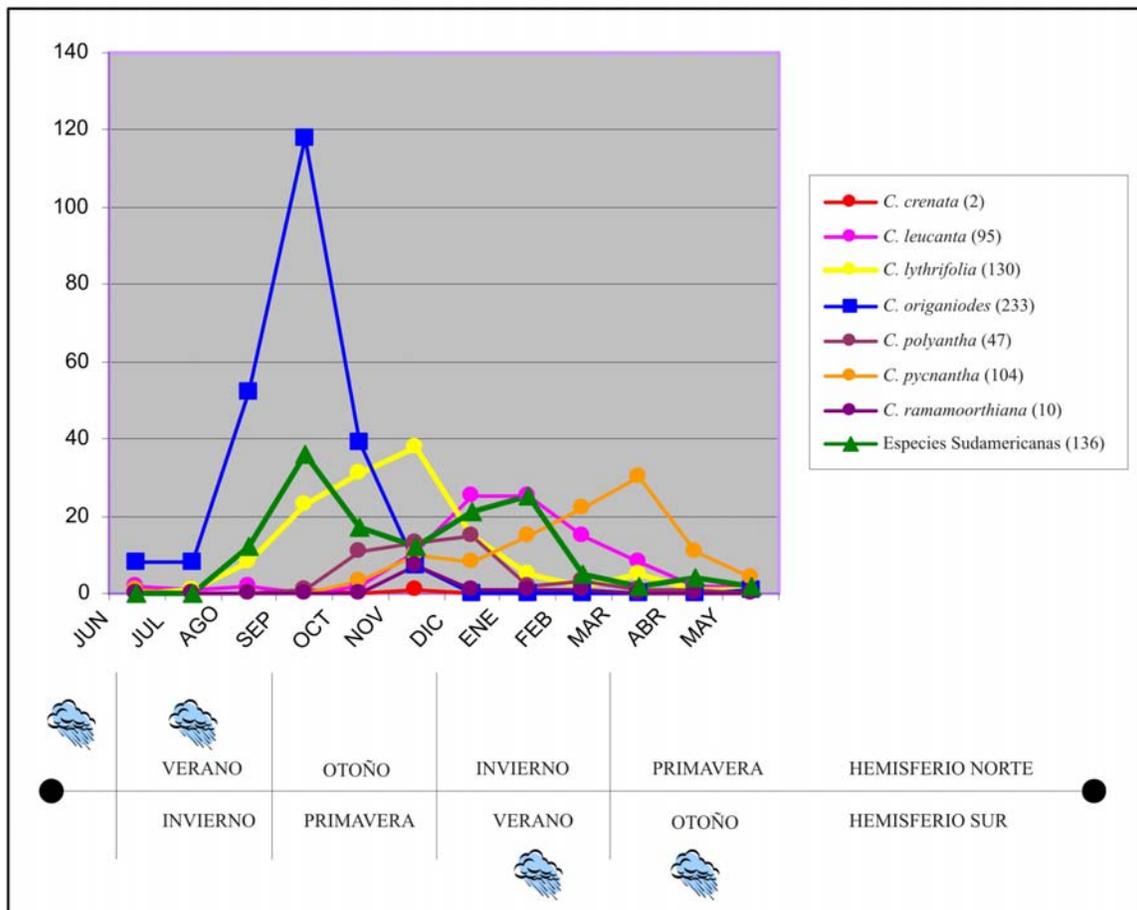


Figura 9. Floración del género *Cunila*. El número de registros utilizados para cada especie está entre paréntesis.

Cuadro VII. Tipos de Vegetación donde habitan las especies del género *Cunila*.

Tipos de Vegetación	Número de Especies	Especies
Bosque de coníferas	1	<i>C. lythrifolia</i>
Bosque de pino - encino	5	<i>C. crenata</i> , <i>C. leucantha</i> , <i>C. lythrifolia</i> , <i>C. polyantha</i> , <i>C. pycnantha</i>
Bosque mesófilo de montaña	5	<i>C. lythrifolia</i> , <i>C. organoides</i> , <i>C. polyantha</i> , <i>C. pycnantha</i> , <i>C. leucantha</i>
Bosque de encino	7	<i>C. crenata</i> , <i>C. leucantha</i> , <i>C. lythrifolia</i> , <i>C. organoides</i> , <i>C. polyantha</i> , <i>C. pycnantha</i> , <i>C. ramamoorthiana</i>
Selva baja caducifolia	2	<i>C. polyantha</i> , <i>C. pycnantha</i>
Selva mediana caducifolia.	1	<i>C. ramamoorthiana</i>
Orillas de arroyos, pastizales preferentemente húmedos y en bordes de selvas mixtas y bosques de galería.	11	Especies sudamericanas

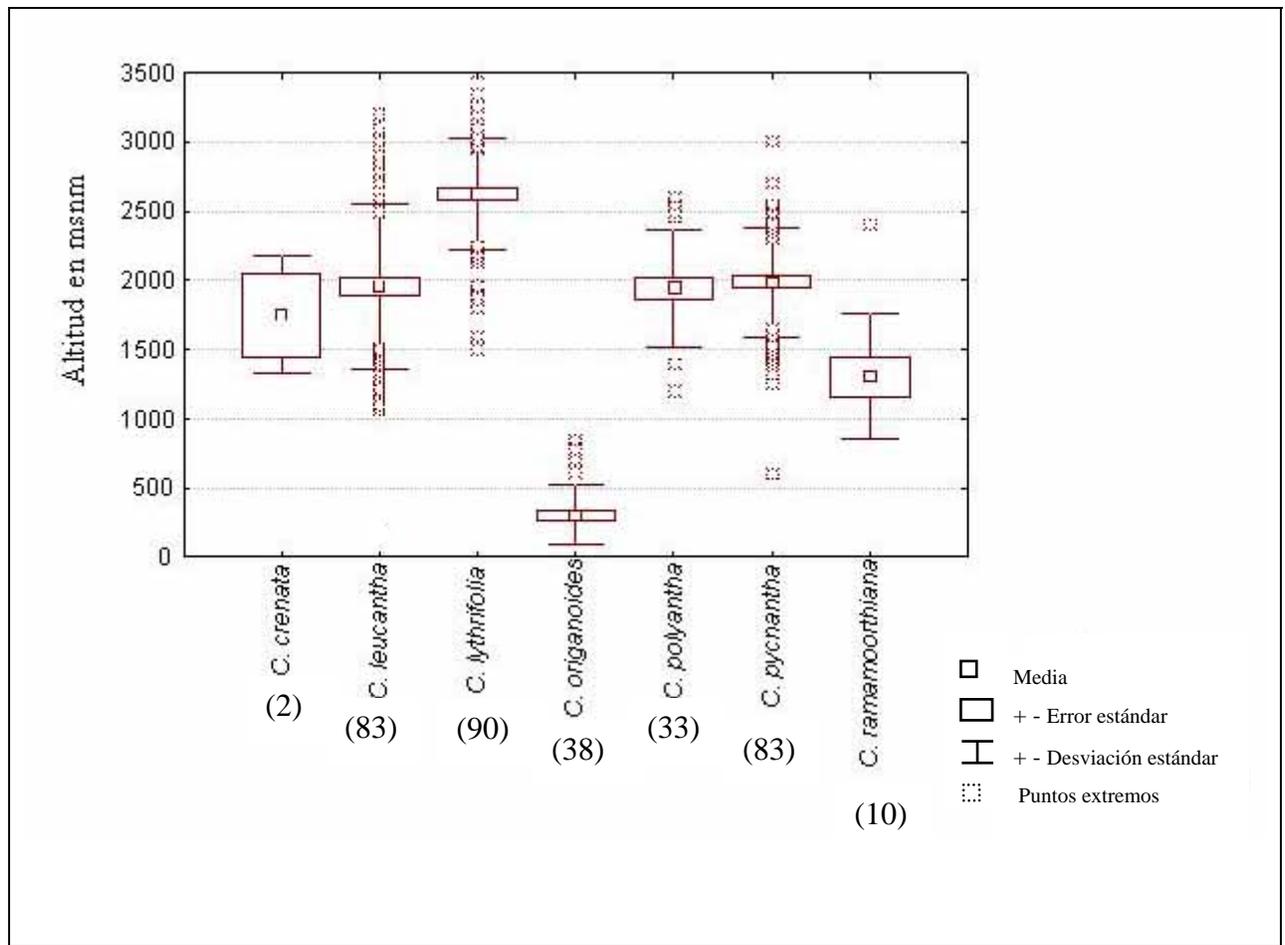


Figura 10. Distribución altitudinal de las especies de *Cunila* en Norteamérica y Centroamérica. El tamaño de la muestra, para cada especie está entre paréntesis.

4.4 TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Género *Cunila*

Cunila D. Royen ex L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1359 (1759), nom. cons. (H) *Cunila* L. ex Mill., Gard. Dict. Abr. ed. 4 (1754). Tipo: *C. mariana* L., nom. illeg. (*Satureja origanoides* L.; *C. origanoides* (L.) N. L. Britton).

==*Hedyosmos* Mitch., Diss. Bot. Zool.: 33 (1748).

Mappia Heist. ex Adanson Fam. Pl. (Adanson) 2: 193 (1763).

Hedeoma sect. *Nepetopsis* Briq. Bull. Herb. Boiss. Ser. 7:611 (1907). Tipo: *H. hassleri* Briq.

Hierbas perennes, sufrútices, o arbustos; erectos, subescandentes o escandentes, aromáticos. Tallos cuadrangulares a veces cilindricos, ocasionalmente sulcados; rojizos, pardos, pardo claro; médula retraída o no; ramas erectas, reflexas o tendidas, glabras o pubescentes, sobre todo en los nudos, con tricomas multicelulares y uniseriados, antrorsos o retrorsos; corteza persistente, exfoliante o con tendencia a exfoliar. Hojas sésiles, subsésiles a pecioladas, a veces fasciculadas, lámina lanceolada, oblonga-linear, ovada, ovada-lanceolada, deltoide-ovada, obovada, redondeada; ápice acuminado, agudo, agudo a obtuso, obtuso a redondo o redondo; base cuneada, redonda a cordada, redonda a truncada; margen crenado, inciso-serrado o subentero a serrado, a veces revoluto; glabra, pubescente a esparcidamente pubescente con tricomas multicelulares y uniseriados, o tomentoso con tricomas estrellados; glándulas en haz y envés. Inflorescencia terminal, axilar o ambas, de cimas pedunculadas, subsésiles o sesiles, 3 - 65 flores por cima, ocasionalmente cima de una sola flor; ramificada hasta con 4 ejes, ocasionalmente 5; ángulos de bifurcación de 0° a 40°; capituliforme, espiciforme, paniculiforme o racemiforme; secundiflora o no; hasta 20 entrenudos; brácteas persistentes, lineares, verdes, a veces púrpura, a veces ciliadas. Flores erectas, ocasionalmente péndulas o declinadas, sésiles, subsésiles o pediceladas; cáliz verde, a veces púrpura o rojizo, tubular, erecto, 10 a 14 nervios, glabro,

pubescente con tricomas multicelulares y uniseriados, antrorsos, únicamente a lo largo de los nervios, o tomentoso con tricomas estrellados; glándulas muy esparcidas, casi hialinas, nunca sobre los nervios; hirsuto en la garganta, tricomas multicelulares y uniseriados, insertados en línea recta en la base de los dientes o siguiendo la forma de los mismos, exertos o incluidos, 5 dientes verdes o con tintes púrpura rojizos, isomorfos o heteromorfos, deltoides, lanceolados o subulados, usualmente erectos a veces reflexos, ciliados o no; corola blanca, lavanda, o blanca con manchas púrpuras, subbilabiada, con 5 lóbulos, 2 posteriores erectos, emarginados, 3 anteriores erectos o reflexos y el central trilobado; incluida, levemente exerta o exerta, pubescente, con tricomas multicelulares y uniseriados y glándulas en el exterior; en el interior, a veces tricomas multicelulares y uniseriados, a veces formando un anillo, ocasionalmente con tricomas glandulares en la zona de inserción de los estambres; 2 estambres (par anterior o inferior) distantes, erectos o incluidos, 2 (par posterior o superior) estambres reducidos a estaminodios, normalmente inconspicuos, epipétalos, filamentos insertados en el tercio medio de la corola, rectos, glabros, a veces con máculas blancas; anteras blancas o púrpuras, biloculares, elípticas, basifijas, paralelas a divaricadas, dehiscencia longitudinal; polen subesferoidal, reticulado a bi reticulado o psilado. Ovario 4-lobado; óvulos 4; estilo deciduo, blanco, erecto, exerto, glabro, ápice bífido, ramas desiguales, generalmente la rama anterior o inferior más larga, más o menos aplanada, recurvada hacia abajo, blancas, lavanda o púrpuras. Fruto seco, 4 mericarpos, ocre, pardos o pardo amarillentos, ovado-triangulares o orbiculares, glabros, usualmente rugulados, reticulados, foveolados o casi lisos, cicatriz basal o subbasal, menos de un tercio del largo total del mericarpo. Número cromosómico: $2n=36$ en *C. origanoides* (Mercado, comunicación personal); $2n=28$ en *C. menthiformis* (Harley y Heywood, 1992).

Número de especies: 18, cinco en Estados Unidos y México, dos en Mesoamérica y 11 en Sudamérica. Distribución del este de los Estados Unidos al este de Argentina y Sur de Brasil. Estados Unidos, México, Centroamérica (excepto Nicaragua) Paraguay, Brasil, Uruguay, Argentina.

Briquet (1907) describe *Hedeoma hassleri* de Paraguay, situándolo en una nueva sección: *Nepetopsis*. Epling (1936) reconoce que se trata de *Cunila spicata* Benth. de Sudamérica y por lo tanto la sección *Nepetopsis* se convierte en una sinonimia para el género *Cunila*.

Wagstaff *et al.* (1995) hacen un análisis de la variación de los sitios de restricción del ADN de cloroplastos de algunos miembros de la subfamilia Nepetoideae, incluyendo géneros de las tres tribus *Elsholtzieae* (Burneo) Sanders & Cantino, *Mentheae* Dumort. y *Ocimeae* Dumort. Entre los géneros seleccionados de la tribu *Mentheae* no incluyeron a *Cunila*, sin embargo incorporaron varios géneros que, al igual que *Cunila*, pertenecen a la subtribu *Menthinae* (Dumort.) Ende. (Harley *et al.* 2004), como *Blephilia* Raf., *Hedeoma* Pers., *Monarda* L., *Myntostachys* (Benth.) Spach y *Poliomintha* A. Gray y que se establecen en el mismo clado del árbol filogenético propuesto. Estos 5 géneros son americanos, *Blephilia* habita el este de los Estados Unidos, *Myntostachys* vive en Sudamérica, *Monarda* y *Poliomintha* viven en Norteamérica, incluyendo México y *Hedeoma* está en Norteamérica, incluyendo México y llega hasta Sudamérica, al igual que *Cunila*. Con excepción de *Myntostachys* que tiene 4 estambres fértiles, los otros cuatro géneros comparten con *Cunila* contar con flores con 2 estambres fértiles. Muy probablemente cuando se realice el estudio filogenético de *Cunila* estos géneros se mantendrán relacionados y seguramente el género más cercano será *Hedeoma*. Irving (1980) sugiere que la afinidad morfológica de *Cunila* y *Hedeoma*, significa una relación muy cercana.

Ambos géneros comparten el tener 2 estambres exertos, presencia de un anillo de tricomas en la garganta del cáliz bajo la base de los dientes, aunque en *Cunila* hay especies en las que los tricomas no forman un anillo, sino que están a todo lo largo del margen de los dientes. El cáliz es tubular en ambos, aunque en *Hedeoma* es además giboso. Ambos géneros tienen un hábito herbáceo, arbustivo, pero *Cunila* además puede ser subfruticoso y en varias especies, escandente.

**CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE NORTEAMÉRICA Y
CENTROAMÉRICA DE *Cunila*.**

1. Tricomas en la garganta del cáliz insertados en línea recta bajo los dientes (Fig. 5).
 2. Tricomas en la garganta del cáliz incluidos, corola levemente exerta (Proporción largo corola/cáliz entre 1 y 2)..... *C. crenata*
 2. Tricomas en la garganta del cáliz exertos, corola exerta (Proporción largo corola/cáliz > 2).
 3. Inflorescencias con 1 o 2 ejes, corolas lavanda, mericarpos orbiculares *C. origanoides*
 3. Inflorescencias con más de 3 ejes, corolas blancas, mericarpos ovado-trianguulares..... *C. polyantha*
1. Tricomas en la garganta del cáliz insertados siguiendo la forma de los dientes (Fig. 5).
 4. Cimas sésiles (Fig. 3).
 5. Brácteas igual o más cortas que el cáliz, flores pediceladas (pedicelos más de 1 mm), corolas blancas..... *C. leucantha*
 5. Brácteas más largas que el cáliz, flores sésiles o subsésiles (pedicelos menos de 1 mm), corolas lavandas..... *C. lythrifolia*
 4. Cimas pedunculadas (Fig. 3).
 6. Corteza no exfoliante, inflorescencias paniculiformes *C. ramamoorthiana*
 6. Corteza exfoliante, inflorescencias capituliformes *C. pycnantha*

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

1. *Cunila crenata* García - Peña & Tenório, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot. 68(1):1-5 (1997). Tipo: México. Durango, Municipio Topia, 1450 - 1800 m, encinar perturbado, 19 de septiembre de 1985. P. Tenorio 9809, C. Romero de T., J. Ignacio S. y P. Dávila (Holotipo: MEXU!; Isotipos: CIIDIR!, F!, GH!, IEB!, K!, MEXU!, MO!, TEX!, UC!). (Mapa 2; Fig. 11).

Hierbas perennes, escandentes o subscandentes. Tallos cuadrangulares, rojizos, médula no retraída, ramas jóvenes pubescentes, con tricomas multicelulares y uniseriados, retrorsos, los nudos del tallo con tricomas retrorsos y antrorsos; corteza tendiendo a ser exfoliante. Hojas subsésiles a pecioladas, pecíolos 2.5 - 8.0 mm, lámina ovada, 25.0 - 80.0 x 15.0 - 40.0 mm, ápice agudo, base cuneada, margen crenado, esparcidamente pubescente en ambas caras, tricomas multicelulares y uniseriados a lo largo de la vena principal. Inflorescencia axilar, cimas pedunculadas, pedúnculos 4.0 - 7.0 mm, ramificadas, ramificada con uno a dos ejes, ejes de primer orden 1.0 - 2.5 mm, ejes de segundo orden 0.5 - 1.5 mm, ángulos de bifurcación de 0°, paniculiformes, no secundifloras, 4.0 - 10.0 cm de largo, 2 a 4 entrenudos de 1.0 - 3.0 mm, 15 flores por cima, brácteas de primer, segundo y tercer orden, verdes, lineares 1.1 - 1.6 mm, ciliadas con tricomas antrorsos. Flores erectas, sésiles a subsésiles, pedicelos de 0.5 - 0.7 mm; cáliz verde, tubular, erecto, 2.0 - 3.0 mm, 13 - 14 nervios, pubescente, hirsuto en la garganta, tricomas insertados en línea recta bajo los dientes, incluidos; dientes verdes, isomorfos, deltoides, reflexos, 0.5 - 0.8 mm; corola blanca, 3.0 - 4.5 mm, levemente exerta, tricomas glandulares en la cara interna, entre los filamentos de los estambres; estambres 2, exertos o incluidos, los filamentos de los exertos 3.5 - 4.5 mm, de los incluidos 1.5 - 2.5 mm, estaminodios 0.9 - 3.0 mm; anteras blancas, polen con exina reticulada; estilo blanco, sin máculas, lóbulos desiguales, 4.0 - 6.0 mm. Mericarpos desconocidos.

Floración: septiembre.

Altitud: 1450 a 2050 msnm.

Vegetación: Bosques de pino – encino y Bosque de encino.

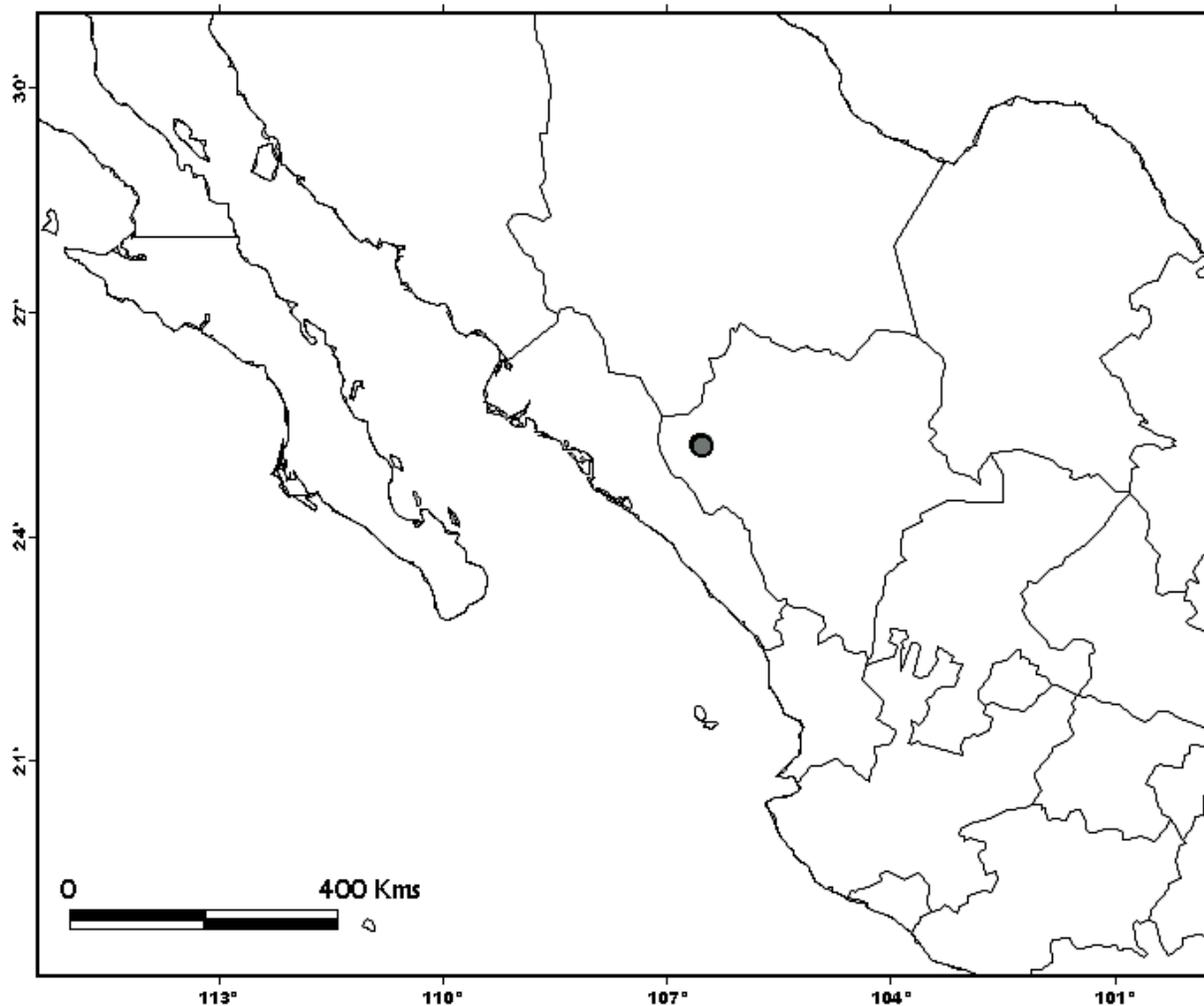
Distribución: Endémica de México: Durango.

Nombre común: Desconocido.

Usos: Desconocidos.

Otros ejemplares examinados. MÉXICO. Durango, Municipio Topia, 3 km de Topia, bosque de transición entre el Monte mojino y el Bosque de pino-encino, 2050 m, 20 sep.1990, A. Benítez P. 2435 (MEXU).

Morfológicamente es similar a *Cunila origanoides* y a *C. polyantha* en varios aspectos, siendo uno de los más evidentes la inserción de los tricomas en la garganta del cáliz en línea recta bajo los dientes; sin embargo en *C. crenata* estos tricomas están incluidos y con aspecto que la hace similar a 10 de las 11 especies sudamericanas. *C. crenata* y *C. origanoides* tienen inflorescencias axilares con cimas pedunculadas con dos ejes, siendo estos más pequeños en *C. crenata*. En cuanto al indumento, *C. crenata* presenta pubescencia de tricomas multicelulares y uniseriados en toda la planta, en contraste, *C. origanoides* es glabra, con muy pocos tricomas multicelulares y uniseriados en los nudos. Las especies norteamericanas presentan tricomas no glandulares en la cara interna de la corola, por lo general en la zona de inserción de los estambres, *C. crenata* es la única especie que presenta tricomas glandulares además de tener hojas con margen crenado y los dientes del cáliz reflexos.



Mapa 2. Distribución geográfica de *Cunila crenata* en Durango, México.

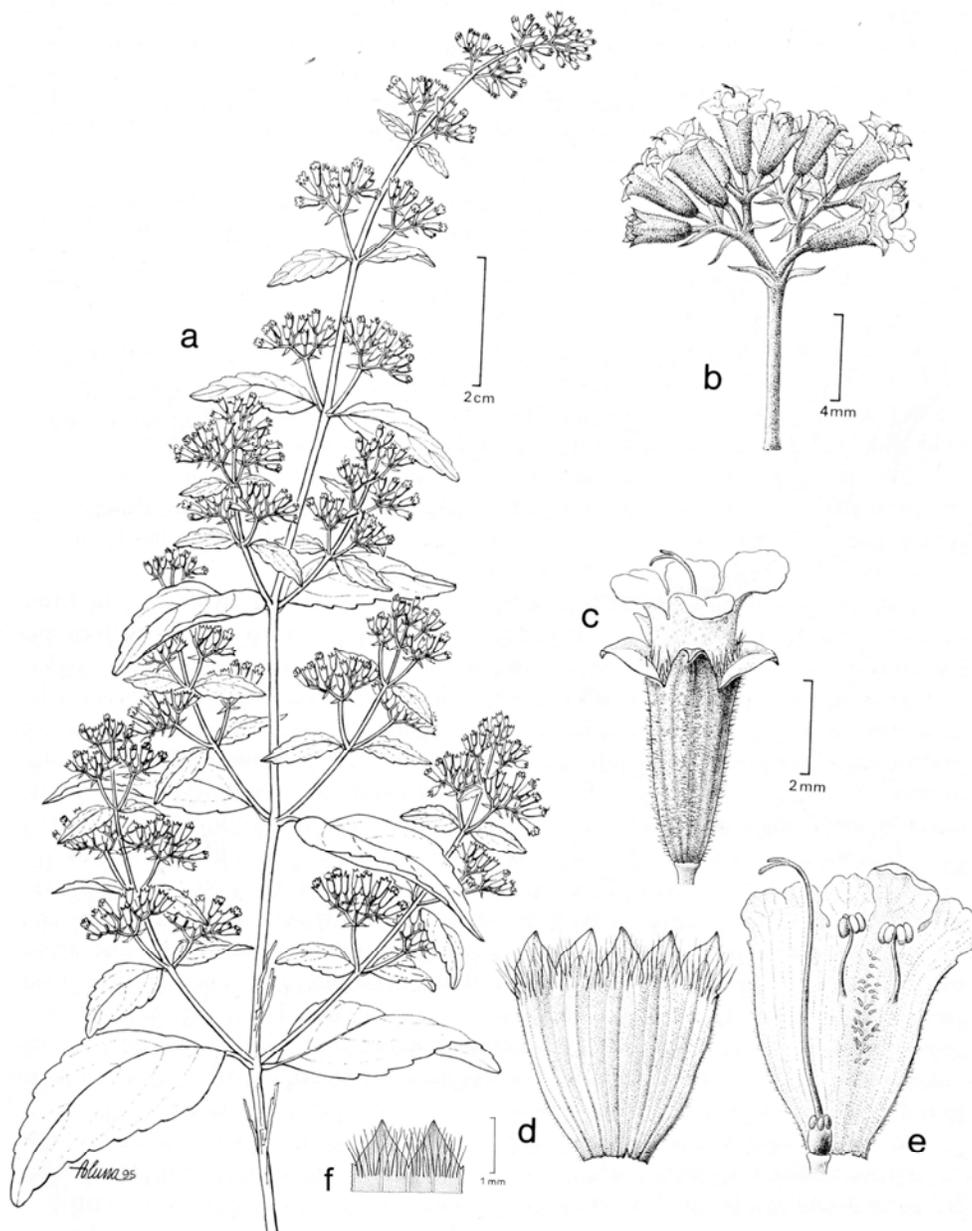


Figura 11. *Cunila crenata*. **a.** rama florífera. **b.** detalle de inflorescencia. **c.** flor. **d.** vista interior del cáliz. **e.** vista interior de la corola y estilo **f.** vista interior de los dientes del cáliz (*P. Tenorio 9809 MEXU*).

2. *Cunila leucantha* Kunth ex Schldl. & Cham., *Linnaea* 6: 373 (1831), non Benth. 1834. Tipo: México. Veracruz, *Schiede & Deppe s. n.* (Lectotipo: HAL! (No. 41031) (designado por García - Peña y Chiang, 2003); isotipos: BM!, HAL! (No. 41028), OXF! (Mapa 3; Fig. 12).

Cunila tomentosa Fernald, *Proc. Amer. Acad. Arts* 35: 565 (1900). Tipo: México. Oaxaca, *E. W. Nelson 2495* Holotipo: (US!), isotipo: (GH!).

Arbustos subescandentes, a veces erectos. Tallos cuadrangulares, pardo claro, médula retraída, ramas algo reflexas, pubescentes sobre todo en los nudos, tricomas multicelulares y uniseriados, antrorsos y retrorsos; corteza persistente. Hojas subsésiles, pecíolos 1.5 - 3 mm, lámina ovada a ovada lanceolada, 16 - 35 x 7 - 11 mm; ápice agudo acuminado; base cuneada, margen serrado, revoluto, haz glabro, verde oscuro, envés pubescente a esparcidamente pubescente, con tricomas multicelulares y uniseriados, glándulas más conspicuas en haz. Inflorescencia Terminal, de cimas sésiles o subsésiles, pedúnculo 0.8 - 1.3 mm, sin ejes, ángulos de bifurcación 0°, racemiforme, no secundiflora, 2.0 - 3.5 cm largo, 5 a 10 entrenudos, 1.3 - 17 mm, primer entrenudo remoto, los siguientes cercanos entre si; 12 a 20 flores por cima, brácteas de primer orden verdes, lineares, ciliadas, 1.3 - 2.3 mm. Flores erectas, pediceladas, pedicelos de 1.5 - 3.5 mm; cáliz verde, tubular, erecto, 2.0 - 4.0 mm, 13 - 14 nervios, tricomas simples, antrorsos, en los nervios de la parte media hacia el ápice, glándulas nunca sobre los nervios, hirsuto en la garganta, tricomas incluidos, insertados siguiendo la forma de los dientes; dientes verdes, isomorfos, erectos, lanceolados, tubulados, no ciliados, 0.60 - 1.20 mm; corola blanca, con tricomas multicelulares y uniseriados cortos y antrorsos 3.0 - 6.5 mm, levemente exerta, esparcidamente pubescente en la zona media interna con tricomas simples; estambres 2, exertos o incluidos, filamentos glabros, con máculas blancas a todo lo largo, los exertos, 2.5 - 7.0 mm, los incluidos 1.0 - 2.0 mm, estaminodios, 0.9 - 3.0 mm; anteras blancas, polen reticulado; estilo blanco con máculas, 5.0 - 7.0 mm, lóbulos desiguales y blancos. Mericarpos ocre, ovado-

triangulares, glabros, rugulados con crestas bajas 1.0 - 1.5 x 3.0 - 0.5 mm, cicatriz basal o subbasal, 0.17 - 0.25 mm.

Floración: octubre a abril.

Altitud: 1000 a 3600 msnm.

Vegetación: Bosques de pino – encino, Bosque de encino, y Bosque mesófilo de montaña.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz), Costa Rica, El Salvador

Guatemala, Honduras y Panamá.

Nombre común: Té de monte, poleo, chiclillo, isencia,

Usos: En baños y como té.

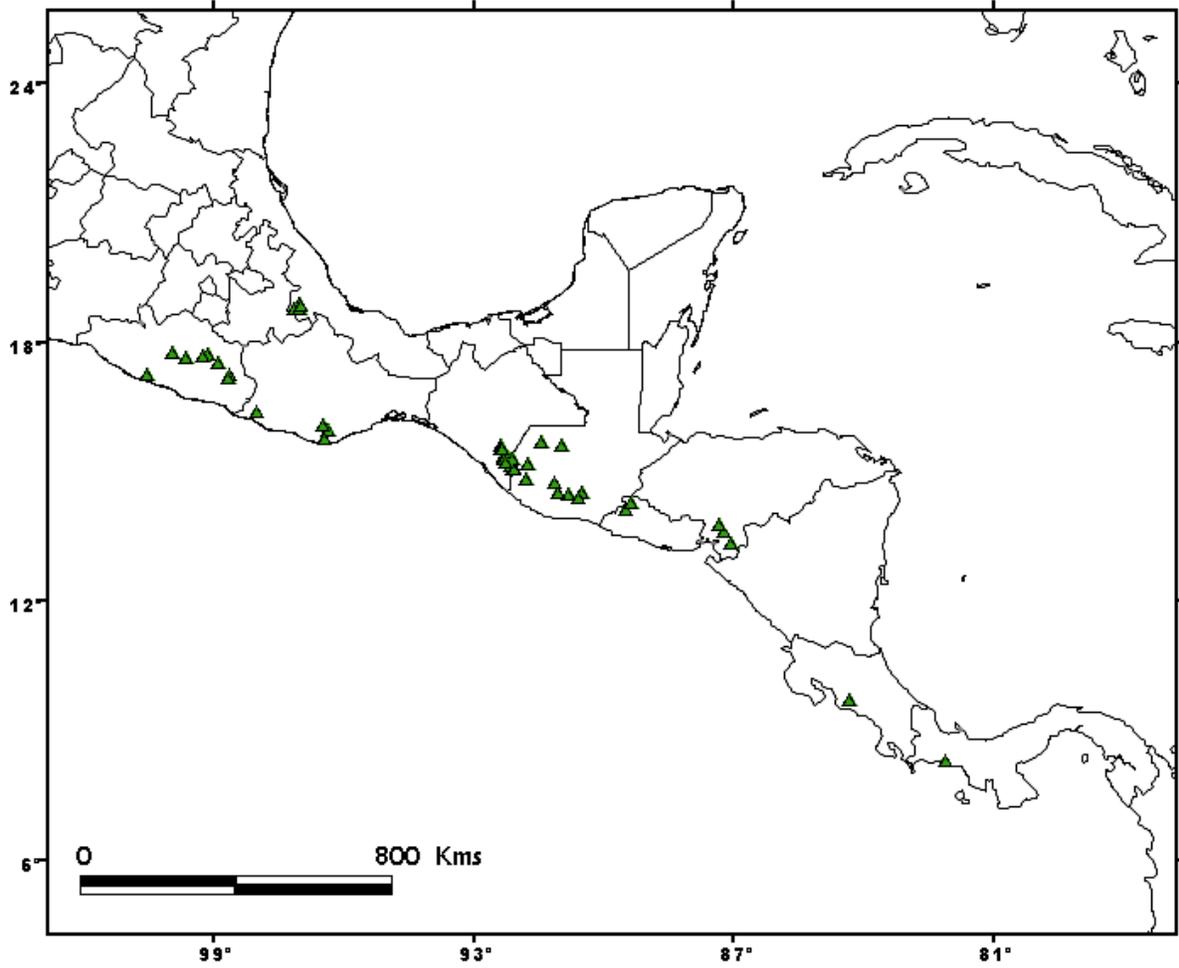
Otros ejemplares examinados. MÉXICO. Chiapas: Municipio Motozintla de Mendoza: On the SW side of Volcán Tacaná above Talquian, 2200 m, 5 mar. 1972, *Breedlove 24390* (ENCB, LL, MICH, NY). 45 - 50 km NE of Huixtla along road to Motozintla, 1900 m, 28 dic. 1972, *Breedlove 31079* (LL, MICH). SW Cerro Mozotal, 11 km NW of the junction of the road to Motozintla along the road to El Porvenir and Siltepec, 2100 m, 29 dic. 1972, *Breedlove 31114* (ENCB, MICH). 11 km NW of the junction to the road to Motozintla along the road to El Porvenir and Siltepec, 2100 m, 21 nov. 1976, *Breedlove 41685* (MICH, NY). Along road from Toliman to Niquivil. Near ojo de Agua, 2000 m, 14 dic. 1976, *Breedlove 42638* (LL, MEXU). on the North slope of Cerro Mozotal near the summit, 2900 m, 31 ene. 1982, *Breedlove 58190* (MEXU). On the north slope of Cerro Mozotal near the summit, 2900 m, 31 ene. 1982, *Breedlove 58198* (MEXU). Cerro Mozotal, N slope, ca. 3 km below summit by dirt road, ca. 2 km NW of Motozintla-Buenos Aires-Porvenir highway, 2912 m, 17 ene. 2003, *Kelly 1324* (MEXU). A 12 km al S de Motozintla camino a Niquivil, 1800 m, 23 nov. 1986, *Martínez 19296* (MEXU). Cerro Mozotal, camino Motozintla-El Porvenir, 2850 m, 17 dic. 1987, *Martínez 22140* (MEXU). El Rosario, 6 km al este, 1500 m, 6 dic. 1986, *Ventura 4195* (IEB). Municipio Mapastepec: Monte Ovando, 11 dic. 1936, *Matuda 140* LA [en UC], MEXU, MICH, US). Municipio Siltepec: 9 km al O de Honduras, camino a Jaltenango en la desviación a la Finca "Barranca Honda", 1700 m, 29 feb. 1988, *Martínez 22592* (MEXU). Pinada, 1 ene. 1938, *Matuda 2005* (CAS, GH, LA(UC), MICH, NY). Cascada, near Siltepec, 1600 m, 4 mar. 1945, *Matuda 5113* (MEXU). Municipio Unión Juárez: En el volcán Tacaná por el camino de Talquián a la cima del volcán, por línea divisoria con Guatemala, 1700 m, 4 feb. 1987, *Martínez 19438* (MEXU). En el volcán Tacaná por el camino de Talquián a la cima del volcán, por la línea divisoria con Guatemala, 2200 m, 6 feb. 1987, *Martínez 19645* (MEXU). A 2 km de Chiquihuite, camino a Paso del Gato, 2200 m, 18 dic. 1987, *Martínez 22176* (MEXU). Talquián. 1550 m, 22 ene. 1986, *Ventura 3137* (IEB, MEXU). Sin Municipio: Monte Pasitar. 3 ago. 1937, *Matuda 1650* (GH, LA(UC), MEXU, MICH, NY, US). **Guerrero:** Municipio Chichihualco: Cruz de Ocote, about 25 km west-southwest of Camotla. about 50-60 km of Chilpancingo, 2000 m, 3 dic.

1963, *Feddema 2875* (MICH). Municipio Chilapa de Alvarez: 17 km al E de Chilapa, camino a Tlapa, 1400 m, 2 dic. 1989, *García Peña 101* (MEXU), 20 km al E de Chilapa, carretera Chilapa - Tlapa 1400 m, 15 nov. 2004, *García Peña 107* (MEXU). 1545 m, 6 feb. 1981, *Diego 1830* (FCME). 1 km al E de Petlaltina, 68 km al E de Chilapa, camino a Tlapa, 1700 m, 14 nov. 1982, *Torres 1886* (MEXU). Municipio Heliodoro Castillo: A 10 km al SW de La Hierbabuena, camino a Puerto del Gallo, 1900 m, 23 nov. 1983, *Martínez 5687* (MEXU). Municipio Malinaltepec: Malinaltepec, 1800 m, 15 ene. 1992, *Wagenbret 814* (MEXU). Malinaltepec, 1600 m, 26 nov. 1989, *Wagenbret 836* (MEXU). Municipio Tecpan de Galeana: Barranca, Plato Galeana, 1100 m, 12 nov. 1939, *Hinton 14994* (GH, LA(UC), LL, MICH, NY, PH, US). Sin Municipio: Between Ayusinapa y Petatlan, 1524 m, 14 dic. 1894, *Nelson 2113* (US). **Oaxaca**: Pluma, 1800 m, 1 ene. 1918, *Reko 3713* (US). Distrito: Santiago Juxtlahuaca: A 7.6 km de El Manzanal, carretera hacia Infiernillo, 1525 m, 6 mar. 1997, *Calzada 21753* (MEXU). 6 - 7 km del poblado El Manzanal, carretera a Infiernillo, 1530 m, 31 ene. 1996, *Calzada 20774* (MEXU). **Veracruz**: Municipio Alpatlahua: Puente San Bernardo, 7 km NW of Coscomatepec on road to Escola, 1650 m, 12 ene. 81, *Nee 19826* (F). Municipio Jilotepec: El Esquilón, ladera de cerro, 1350 m, 7 dic. 1971, *Ventura 2941* (CAS, ENCB, F,MICH, NY). Municipio Naolinco: Cascadas de Naolinco, 1450 m, 28 oct. 1970, *Ventura 2721* (CAS, ENCB, F, MICH, TEX). Municipio Orizaba: Orizaba, 1855, *Muller 1468* (NY). Shaded banks of ravines, Orizaba, 1219 m, 19 ene. 1895, *Pringle 6089* (GH, ENCB, MEXU, PH, NY, UC, US). Municipio San Juan Coscomatepec: 5.5 km W of Coscomatepec on the road to Tetelzingo, 1850 m, 23 oct. 1985, *Bartholomew 3361* (CAS). Barraca de Coscomatepec, 1 dic. 1841, *Liebmman 15640* LA [en UC],(UC)). La Candelaria, 1420 m, 26 ene. 1972, *Ventura 4832* (ARIZ, CAS, MICH). Municipio Tlaltengo: Barranca de Mecapa, 1841, *Liebmman 15634* LA [en UC],(UC)). **GUATEMALA**. **Chimaltenango**: Volcan Acatenango, 2240 m, feb. 1907, *Kellerman 6647* (US). Chichavac, 2400 m, nov. 1934, *Skutch 137* (MICH, US). Santa Elena, 2400 m, 10 feb. 1933, *Skutch 234* (US). **Guatemala**: Cloud Forest area, Montaña de las Nubes, about 20 km west of San José Pinula, 2000 m, 22 ene. 1949, *Williams 15264* (GH). Palencia: 1480 m, 1 feb. 1928, *Morales 9539* (US). **Huehuetenango**: San Pedro Necta, 1550 m, nov. 1923, *Salas 471* (US). Slope above Puente Alto on the trail from Santa Eulalia to Harillas, 1493 m, 31 dic. 1945, *Sharp 45105* (UC). Steep slope above Nebaj, from Santa Eulalia to Harillas, 2286 m, 7 feb. 1945, *Sharp 45129* (MEXU, UC). Chiantla, 2133 m, 15 dic. 1934, *Skutch 1959* (AA.). San Juan Ixcoy, 2400 m, 8 mar. 1995, *Veliz 95.4997* (MEXU). San Juan Ixcoy, San Carlos Yajaucu, 2300 m, 8 mar. 1995, *Veliz 95.4483* (MEXU). **Palencia**: Palencia, 1480m, 1 feb. 1928, *Morales 9539* (US). **Quezaltenango**: Cajola. 3000 m, 15 ago. 1980, *Greenberg 16* (F). 18 ene. 1917, *Holway 742* (US). Zunil, 28 ene. 1917, *Holway HSN* (US). Zunil, 2377 m, 20 ene. 1897, *Nelson 3684* (US). Lower north slopes of Volcán de Santa María, above Palojunoy, 2500 m, 15 ene. 1941, *Standley 83549* (UC). Region of Boxantin, southeast of San Martin Chile Verde, 2400 m, 16 ene. 1941, *Standley 83788* (UC). Cuesta de el Caracol, Sierra Madre Mountain, above 5-8 km north of San Juan Ostuncalco. 3000 m, 11 dic. 1962, *Williams 22731* (LL, NY). Mountain above Río Samalá, Sierra Madre Mountain, 2 km west of Zunil, 2300 m, 14 dic. 1962, *Williams 23001* (LL). **Quiche**: San Miguel Uspatan, 2133 m, abr. 1892, *Heyde et Lux 3013* (NY, PH, US,). Bushy creek of Pascual Abaj, west of Chichicastenango, 2500 m, 12 ene. 1966, *Molina 16340* (NY, US). Nebaj, in thickets along stream. 1300 m, 25 jun. 1964, *Proctor 24962* (LL). Chiantla, 2499 m, 17nov. 1934, *Skutch 1706* (A). **Sacatepéquez**: Antigua, 2240 m, 13 feb. 1905, *Kellerman. 4983* (MEXU, US). Volcano Agua. 3200 m, 4 feb. 1908, *Kellerman. 7427* (NY, US). San Rafael,

2590 m, abr. 1892, *Smith 2164* (US). Volcan de Agua, 1382 m, feb. 1892, *Smith 2595* (GH, US). Cuesta de las Cañas, above Antigua, 1950 m, 6 dic. 1941, *Standley 58912* (UC). Finca el Hato, northeast of Antigua, 1950 m, 28 dic. 1938, *Standley 61144* (UC). **San Marcos:** Mountains along the road between San Marcos and Serchil, 2700 m, 30 ene. 1941, *Standley 85360* (UC). Below Comitancito and Santa Rosa junction, Sierra Madre Mountains, 2900 m, 2 ene. 1965, *Williams 27084* (US). outer slopes of Tajumulco Volcano, sierra Madre Mountains, about 10 km west of San Marcos, 2400 m, 3 ene. 1965, *Williams 27175* (NY). **Sololá:** Sololá, 31 ene. 1915, *Holway 166* (US). Ravines near Nahuala, Sierra Madre Mountains, 2500 m, 17 dic. 1972, *Williams 23222* (LL, US). **Totonicapán:** Totonicapan, 3600 m, 18 ene. 1966, *Burger 16404* (NY). Deep ravine, Sierra Madre Mountains about 8 - 10 km airline south Totonicapán. 3100 m, 13 dic. 1962, *Williams 22935* (G, LL). South of Totonicapán, near Mirador (km 170), above 5-8 km north of San Juan Ostuncalco, 2800 m, 20 dic. 1972, *Williams 41448* (MICH). **Sin Departamento:** San Lucas, Sanarate, 2133 m, 1 ene. 1938, *Sin Colector 1907* (MEXU). *Williams 22587* (US). **EL SALVADOR. Santa Ana:** Parque Nacional Montecristo 1106 m, 20 ene, 2003, *Carballo 620* (B, EAP, LAGU, MEXU, MO). **Chalatenango:** Municipio San Ignacio: Finca La Montaña, 12 km al NE de San Ignacio, 2200 m, ago, 2002, *Angulo s. n.* (EAP). **HONDURAS. El Paraíso:** Montaña Agua Fria, 1400 m, 14 mar. 1963, *Molina 11351* (LL., NY, US). Matorrales y bosque abierto Montaña Agua Fria, 1400 m, 24 mar. 1963, *Molina 1376* (LL, NY, US). Sobre breñas y matorrales entre San Lucas y San Antonio de Flores. 1300 m, 3 feb. 1957, *Molina 7571* (GH). Montaña San Cristobal, sur de Agua Fria, 1400 m, 15 mar. 1957, *Molina 7609* (GH, US). **Morazán:** Quebrada, Tirquilapa, 1400 m, 25 feb. 1947, *Williams 11975* (GH, MICH, UC,). 3 km al empalme Valle de Angeles y Sta. Lucia, 1200 m, 12 may. 1963, *Molina 11273* (NY, US). Mixed forest and wet tickets on slopes of Mount Uyuca, 1600 m, 2 ene. 1969, *Molina 23251* (CAS, NY). Entre Las Tablas y Lepaterique, Montaña Lepaterique, 1400 m, 31 mar. 1957, *Molina 7835* (US). San Juan del Rancho, north of Cerro de Uyuca, 1500 m, 27 ene. 1951, *Standley 28401* (US, GH). Entre Peña Blanca y Ponce, 1600 m, 5 feb. 1950, *Williams 17118* (GH, UC). **Tegucigalpa:** Mont. de la Flor, 1066 m, 25 feb. 1947, *Hage 1221* (NY). **COSTA RICA. San José:** Carretera Interamericana sur para abajo de Villa Mila en el km 112 en un trillo a mano izquierda, 23 may. 1981, *Poveda 3017* (F). vicinity of Santa María de Dota, 1500 m, 14 dic. 1925, *Standley 41773* (US). 14 dic. 1925, *Standley 42530* (US). 26 dic. 1926, *Standley 43210* (F). **Sin localidad:** 1500 m, 4 jun. 1901., *Pittier 14114* (US). **PANAMA. Chiriquí:** Volcan de Chiriquí, Boquete, 2133 m, 12 jul. 1938, *Davidson 898* (CAS, GH, US). Chiriquí, lava fields and slopes between Volcán Chiriquí and Cerro Aguacate, 1382 m, 16 ene. 1971, *Wilbur 13313* (CAS, GH, MICH, NY, US). **Sin localidad:** 1300 m, 5 feb. 1915, *Killip 3518* (US).

Fernald (1900) describe *Cunila tomentosa* basándose en un ejemplar de Nelson colectado durante el mes de marzo en Oaxaca, México. El análisis de la descripción original y de los ejemplares tipo (US y GH) fue concluyente para decidir que este nombre es un sinónimo de *Cunila leucantha* Kunth ex Schldl. & Cham.

Los ejemplares de *Cunila* del sur de México y de Centroamérica han sido erróneamente identificados como *Cunila polyantha*. Esta interpretación fue comúnmente aceptada por Hemsley (1881-1882); Standley (1924); Nowicke & Epling (1969); Standley & Williams (1973), entre otros. Nowicke & Epling (1969), en el tratamiento de las labiadas para Flora of Panamá, anotan que el material panameño parece diferente al material mexicano que estudiaron, incluso se refieren a la fotografía depositada en MO! (Esta fotografía representa un ejemplar de *C. polyantha*, depositado en G!). Esto es porque el material que ellos revisaron de México incluía dos especies diferentes, ambas anotadas como *Cunila polyantha*; indiscutiblemente estaban viendo *C. leucantha* y *C. polyantha*, esta última especie endémica de México, distribuida en los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco y Zacatecas, con un intervalo de altitud entre los 1200 y los 2600. Estas especies se distinguen morfológicamente entre sí por la disposición de los tricomas en la garganta del cáliz; en *C. leucantha* los tricomas siguen la forma de los dientes sin excederlos y en *C. polyantha* los tricomas exertos dispuestos en línea recta en la base de los dientes. Así mismo la inflorescencia de *C. leucantha* presenta cimas sésiles y *C. polyantha* tiene cimas pedunculadas. Morfológicamente *C. leucantha* es similar a *C. lythrifolia* por tener cimas sésiles o subsésiles; carácter compartido con varias especies sudamericanas, y por tener tricomas insertados siguiendo la forma de los dientes.



Mapa 3. Distribución geográfica de *Cunila leucantha*.

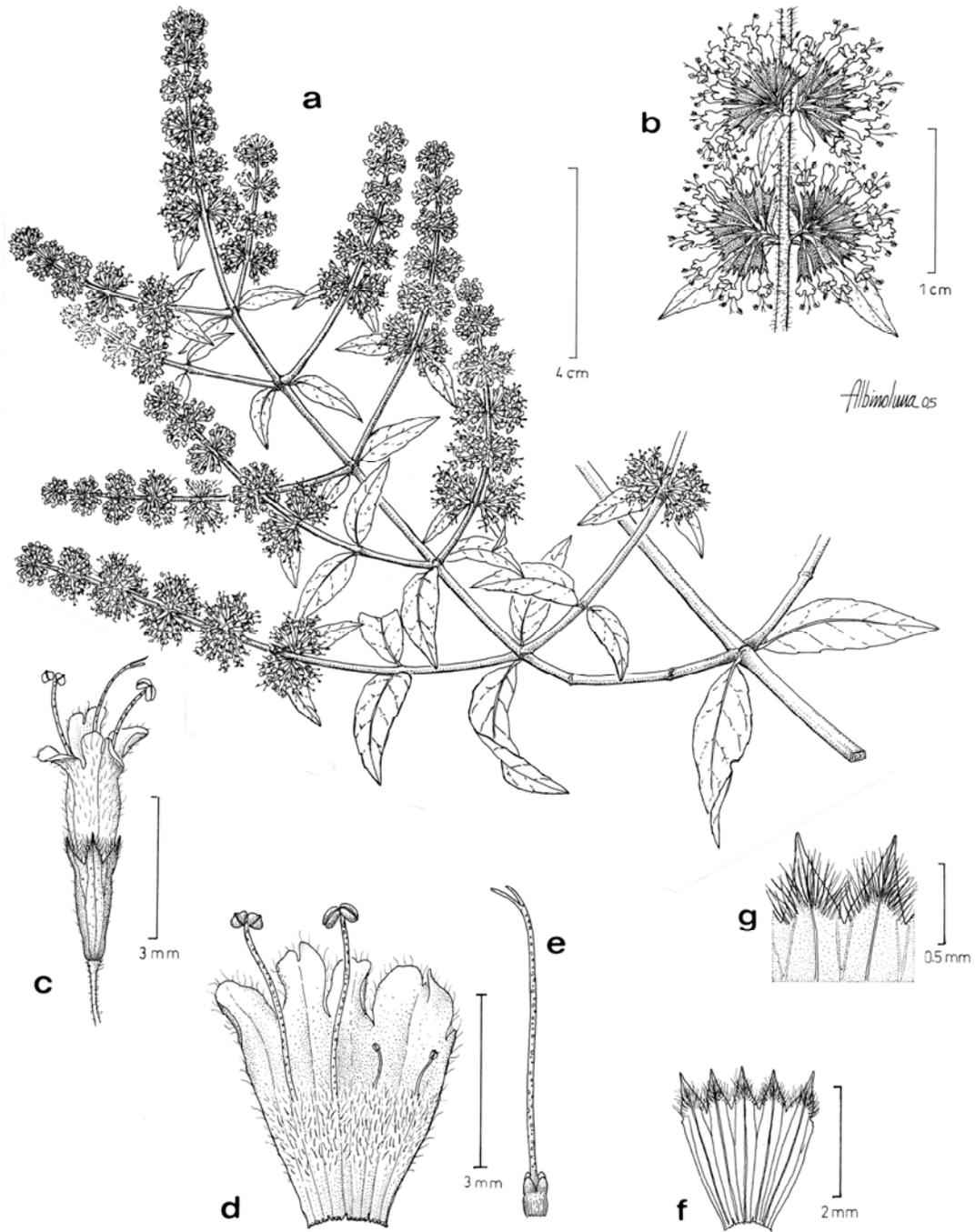


Figura 12. *Cunila leucantha*. **a.** rama florífera. **b.** detalle de inflorescencia. **c.** flor. **d.** vista interior de la corola. **e.** pistilo. **f.** vista interior del cáliz. **g.** vista interior de los dientes del cáliz (García Peña 101 MEXU).

3. *Cunila lythrifolia* Benth., Edwards's Botanical Register 15: sub t. ad calc. N. 1289 (1829). Tipo: México. (Holotipo: Herbario Lindley en CBR!). *Hedyosmos lythrifolius* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 520 (1891). (Mapa 4; Fig. 13).

Cunila stachyoides M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(2): 190 (1844). Tipo: México. Veracruz, in monte Orizaba. *Galeotti 711* (Holotipo: BR! (No. 882943); isotipos: BR! (No. 882942), G!). *Hedyosmos stachyodes* (M.Martens & Galeotti) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 520 (1891).

Bentham (1829) menciona por primera vez el nombre de *Cunila lythrifolia* cuando trata en general el género *Cunila* aclarando que es una planta mexicana que vio en el herbario de Lindley. Comenta que tomando en cuenta que únicamente tuvo la oportunidad de disecar un ejemplar, no puede asegurar si las anteras están constantemente conectadas. También afirma que el estilo parece tener una pequeña fisura, y que en *C. mariana* (ahora *C. origanoides*) la fisura es más aparente. En el año que *C. lythtifolia* se publica, únicamente había otra especie publicada de *Cunila*, *C. origanoides*, de modo que se comprende por que Bentham usa exclusivamente el carácter estilo bífido para distinguir ambas especies, aunque ahora se sabe que el estilo bífido es un carácter constante de *Cunila*.

Bentham (1834), incluye a *Cunila lythrifolia*, citando como la descripción original la publicada en 1829 con la siguiente inscripción: “ad calc. n. 1289” es decir “al calce”. La diagnosis es más completa y menciona que la planta habita “in Mexico prope Real del Monte herb. Lindley”, aclara que la observó en seco en el mismo herbario (v. s. sp. herb. Lindley). Bentham en 1848 también incluye esta especie en el tratamiento del género, mencionando una vez mas como la descripción original la de 1829; añadiendo una colecta de Berlandier en la cordillera de “Guchilapa” (Huitzilac, Morelos). Al final de la diagnosis menciona haber visto ejemplares en los herbarios de Lindley, Hooker y De Candolle.

A continuación se presentan importantes colecciones analizadas para localizar el tipo de *Cunila lythrifolia*:

- Herbario Lindley en CBR (estudiado en foto) con la anotación: *México. W. F. Strangways* (letra desconocida) y con letra probablemente de Bentham, el nombre de la especie y el número 7, que indica el número de la especie en la publicación de 1834 de *Cunila lythrifolia*. Este ejemplar tiene las características de haber sido el ejemplar mencionado por Bentham en 1829, es decir es de México y está en el herbario Lindley.
- En K existe un ejemplar del Herbario Hookerianum con la anotación manuscrita cuyos rasgos son similares a los de Lindley (Burdet, 1976) “Veracruz, Lindley” y con los mismos rasgos del ejemplar anterior: “*Cunila lythrifolia* Benth.” Este ejemplar es el ejemplar mencionado, aunque no específicamente, por Bentham en el Herbario Hooker en 1848.
- En BR, hay un ejemplar con una etiqueta con letra manuscrita (desconocida): “Veracruz J. Lindley. 1826”.
- Un ejemplar del Herbario Delessert estudiado en foto (F, GH, MICH) y en microficha en DC, con una etiqueta en letra de Berlandier (Burdet, 1972) “1000, revers accid de la Cordill de Guchilaque. 8bre 1827. Berlandier”. También presenta una etiqueta aclarando que es *Cunila lythrifolia* con firma de Bentham y los datos de la publicación de 1834. Este ejemplar es el mencionado por Bentham en 1848.
- Ejemplar en el Herbario Boissier G!, herbario Moricand G!, herbario H. F. Hance (foto en K!) , US! y OXF!, con una etiqueta con los datos de colecta de Berlandier “1000. Cordillera de Guchilapa. Mexique. Berlandier”.

El único ejemplar con los datos dados por Bentham en 1829: “a Mexican plant in Mr. Lindley’s Herbarium...” es el depositado en el Herbario Lindley en CBR. Los datos indican el nombre de W. F. Strangways probablemente refiriéndose a William Thomas Horner Fox-Strangways, 4th Earl of Ilchester (1795-1865), botánico aficionado cuyo trabajo como diplomático lo llevó a varios lugares de Europa (nunca a México) y le permitió recibir plantas de todo el mundo y cultivarlas en su jardín en Abbotsbury, Dorset, Inglaterra. (Barneby, comunicación personal). La planta que vio Bentham en el herbario Lindley podría haber sido cultivada por Strangways en Abbotsbury, sin embargo el curador del jardín, informa que el catálogo más antiguo es de 1898 y no contiene a *Cunila lythrifolia*.

El ejemplar mencionado por Bentham en 1834 “*in Mexico prope Real del Monte herb. Lindley*”, no se localizó en ningún herbario. En cuanto a la colecta de Berlandier, es importante aclarar que el nombre del lugar de colecta ha sido escrito de dos modos diferentes en las etiquetas: Guchilapa por Bentham (1848) y Guchilaque en todos los ejemplares de Berlandier. Los dos términos se refieren el mismo lugar y en realidad corresponden a Huitzilac, Morelos. Berlandier usaba indistintamente los tres términos para referirse al mismo lugar (Berlandier, 1826–1834). Su número 1000 fue colectado en octubre de 1827, camino a la ciudad de México donde Berlandier se uniría a la Comisión de Límites en noviembre del mismo año. Los ejemplares de Berlandier son importantes por haber sido mencionados por Bentham en 1848, pero no deberán ser considerados como tipos.

Con base en el artículo 32.2 del CINB “una diagnosis de un taxón es la declaración que en la opinión del autor lo distingue de otros”, la diagnosis de Bentham en 1829 es válida y por lo tanto el ejemplar de Lindley en CBR es el holotipo. Los ejemplares de Lindley en K y en BR no se puede asegurar que formen parte de la misma colecta y se mantienen como otros ejemplares examinados, lo mismo con lo que respecta a los duplicados de Berlandier en DC, G, OXF y US.

Hierbas o sufrútices erectas. Tallos notoriamente cuadrangulares, sulcados, rojizos, médula retraída, ramas erectas, densamente pubescentes, tricomas multicelulares y uniseriados, antrorsos y retrorsos; corteza persistente. Hojas subsésiles a pecioladas, pecíolo 3.5 - 7.0 mm, lámina ovada- lanceolada, 25 - 80 x 8 - 30 mm, ápice acuminado, base cuneada, margen serrado, esparcidamente pubescente en haz y envés, con tricomas multicelulares y uniseriados a lo largo de la vena principal. Inflorescencia terminale y axilare, de cimas sésiles a subsésiles, pedúnculo 0.0 - 0.5 mm, sin ejes, ángulos de bifurcación de 0°, espiciforme, no secundiflora, 4.0 - 12.0 cm largo; entrenudos 3 a 10 de 5.0 - 20.0 mm, el primer entrenudo remoto y los siguientes cercanos entre si; 10 a 28 flores por cima; brácteas de primer orden verdes, lineares, ciliadas, 2 - 6 mm. Flores declinadas, sésiles o subsésiles, pedicelos de 0.7 - 0.9 mm; cáliz verde-rojizo, tubular, erecto, 2.0 - 3.5 mm, 13 - 14 nervios, tricomas antrorsos sobre los nervios de la parte media hacia el ápice, glándulas nunca sobre los nervios; hirsuto en la garganta, tricomas incluidos insertados siguiendo la forma de los dientes; dientes verdes, isomorfos, erectos, deltoides, ciliados, 0.6 - 0.8 mm; corola lavanda, con abundantes tricomas multicelulares y uniseriados largos y antrorsos, 4.0 - 7.5 mm, exerta, esparcidamente pubescente en la zona media interna con tricomas simples; estambres 2, exertos, filamentos glabros sin máculas, 4.0 - 5.0 mm; estaminodios inconspicuos,

anteras púrpura; polen psilado a reticulado, muros gruesos; estilo sin máculas 6 - 8.5 mm, lóbulos desiguales, púrpura. Mericarpos 1.0 – 1.1 x 0.35 - 0.40 mm, ocre, ovado-trianguares, glabros, foveolados, cicatriz subbasal a ventral, 0.12 - 0.19 mm.

Floración: junio a mayo.

Altitud: 1500 - 3500 msnm.

Vegetación: Bosque de *Abies*, Bosques de pino – encino, Bosque de encino y Bosque mesófilo de montaña, a veces puede ser riparia, ruderal.

Distribución: Endémica de México: Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz.

Nombre común: Poleo, poleo de campo, poleo de monte.

Usos: Medicinal en te para la gripe, para quitar la ronquera, contra la diarrea y la mala digestión.

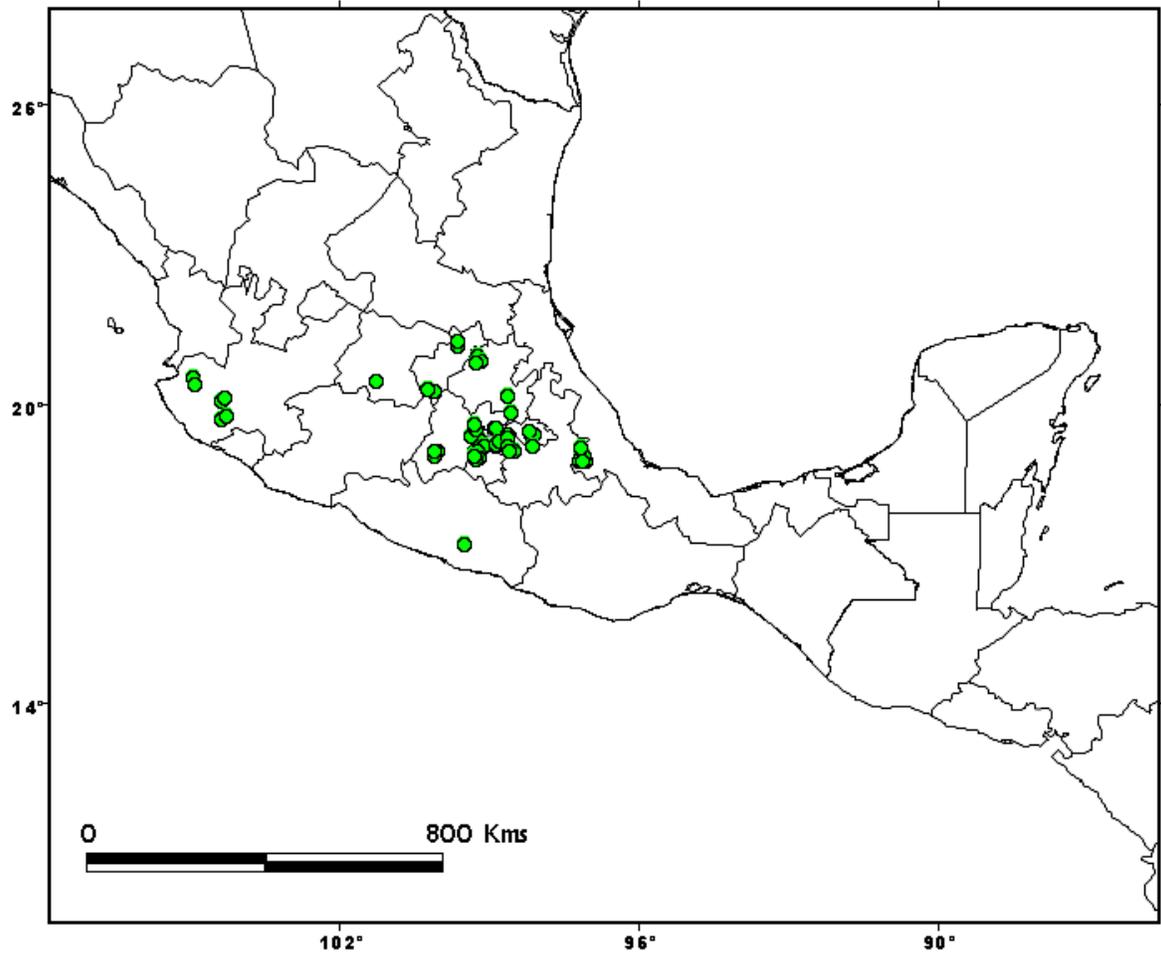
Otros ejemplares examinados. MÉXICO. Distrito Federal: Valle de México, Desierto Viejo, 6 sep. 1866, *Bourgeau 861* (B M, G, US). Just E of the Continental Divide, 3100 m, subalpine meadows and margins of coniferous Forests Hwy, 15, 27 dic. 1970, *Dunn 17120* (NY). En cañada húmeda, cerca del segundo dinámo, Contreras, D. F, 2600 m, 7 dic. 1952, *Gold 259* (MEXU). La Venta, Desierto de los Leones, 2834 m, 4 dic. 1945, *Hernández X. 514* (LL, MEXU). Camino de la Venta a Cruz Blanca, 17 dic. 1967, *Laguerenne AL22* (IEB). SW of Contreras, shaded banks, 14 sep. 1940, *Langman 2820* (PH). Cuajimalpa, sep. 1928, *Lyonnet 462* (ENCB, CAS, GH, MEXU, NY, US). La Venta, D. F, 1 sep. 1935, *Lyonnet 956* (US). Cerro Magdalena, Serranía del Ajusco, 23 oct. 1937, *Lyonnet 1903* (MEXU, US). Parque Nacional del Desierto de los Leones, Cuajimalpa, 28 nov. 1971, *Marroquín 30* (CAS, ENCB). En cañada húmeda, Valle de México, Cuajimalpa, Río Hondo, 2500 m, 9 sep. 1950, *Matuda 21826* (MEXU). Orillando el arroyo, cerca de Sn. Bartolito, Cuajimalpa-Río Hondo, 2400 m, 9 sep. 1951, *Matuda 21829* (MEXU). 300 m al W en el km 23.5 de la carretera México-Toluca, Cuajimalpa, 30 oct. 1982, *Ortiz P. 61* (IEB). Al noreste del Xitle Grande, 10 nov. 1980, *Pantí 312* (MEXU). La Venta, 1 oct. 1952, *Paray 641* (ENCB). Eslava, Valley of México, 2438 m, 18 sep. 1903, *Pringle 11679* (CAS, GH, MICH, US). Eslava, Valley of México, 11 nov. 1903, *Pringle 11888* (GH, MEXU). Sobre la vía del F. F. C. C, 17 ago. 1952, *Rzedowski 1525* (MEXU). Contadero, Delegación Cuajimalpa, 2800 m, 19 ago. 1965, *Rzedowski 20438* (CAS, ENCB, MEXU). Cuajimalpa, *Salazar s. n.* (MEXU). Ajusco D. F, 20 may. 1913, *Salazar s. n.* (US). El Desierto, D. F. at margin of forest, 13 oct. 1923, *Smith 198* (US). El Mirador Santa Ana, Delegación Milpa Alta, 2850 m, 13 nov. 1976, *Ventura 2390* (ARIZ, CAS, ENCB, MEXU, MICH, NY). Cerro de Cimpule, delegación de Milpa Alta, 3500 m, 3 feb. 1976, *Ventura 946* (ENCB, MEXU). **Estado de México:** Municipio Amecameca: Volcán Ixtlaccihuatl, 2800 m, 23

nov.1975, *Arreola s. n.* (ENCB). 1 km al E de San Antonio, 2550 m, 31 oct. 1968, *Rzedowski 26452* (ENCB). Municipio Calimaya: San Bartolo, *Altamirano s. n.* (MEXU). En ladera húmeda, San Bartolito, 2400 m, 28 Jul. 1951, *Matuda 21955* (MEXU). Sierra de las Cruces, 3350 m, 24 oct. 1895, *Pringle 6223* (F, MEXU). Southwest of la Marquesa, *Wonderly 119* (MEXU). Municipio Coyotepec: Parte alta de la sierra de Alcaparrosa, 2800 m, 16 sep. 1981, *Rzedowski 37574* (ENCB, IEB). Municipio Chalco: Col. Agrícola Manuel Avila Camacho, 2750 m, 11 nov. 1966, *Solis s.n* (IEB). Tlaxchayote 2850 m, 13 ene. 1976, *Ventura 835* (MEXU, ENCB). Municipio Huixquilucan: Huixquilucan 16 sep. 1965, *Calderón 55* (ENCB). Municipio Iturbide: Alrededores de la Presa Iturbide, 3250 m, 28 nov.1982, *García G. 127* (IEB). Municipio Juchitepec: San Juan Tezompa, 2250 m, 28 oct. 1984, *Hernández 10* (ENCB, IEB). Municipio Naucalpan: Puerto el Guarda, 6 km W de San Francisco Chimalapa, 2950 m, 6 nov.1982, *Galván s.n.* (ENCB, IEB). Villa Alpina, 3200 m, 24 nov.1974, *Medina 118* (ENCB, MEXU). Puerto el Guarda, 6 km al W de San Francisco Chimalpa, 3100 m, 12 oct. 1969, *Ortiz s.n.* (ENCB). Municipio Salazar: Salazar, 2900 m, 16 oct. 1965, *Gómez N. 126* (ENCB, MEXU). Salazar, cerca de Lerma, cerca de carretera, 4 oct. 1959, *Popoca 160* (ENCB). Municipio San Francisco Chimalpa: 8 km al W de San Francisco Chimalpa, 3000 m, 18 oct. 1970, *Gómez M. 93* (ENCB). Municipio San Luis Ayucan: 3 km al NE de San Luis Ayucan, 2850 m, 29 oct. 1978, *Soriano 77* (ENCB). Municipio San Rafael: Cascada de los Diamantes, San Rafael, 28 ago. 1976, *Trejo 125* (ENCB). *Valencia 23* (MEXU). San Rafael, 12 oct. 1975, *Villalobos SNRV* (MEXU). Municipio Temascaltepec: Comunidad, 2510 m, 23 nov.1932, *Hinton 2448* (GH, PH). 2440 m, 11 oct. 1933, *Hinton 4885* (GH, NY, US)). Municipio Tepetlaoxtoc: 18 km carr. Texcoco-Calpulapan, limites entre México y Tlaxcala. 2870 m, 3 sep. 1982, *García P. 1685* (ENCB, MEXU). San Pablo Ixayoc, 2600 m, 10 sep. 1983, *Ventura 1378* (ENCB, IEB). San Pablo Ixayoc, 2600 m, 14 nov.1983, *Ventura 1597* (ENCB, IBUG, IEB). Municipio Tlalmanalco: 5 km al N de San Rafael, 2600 m, 19 sep. 1976, *Arreola 2600* (MEXU). 1 km al E de San Rafael, Cañada del Negro, 2600 m, 18 dic. 1983, *Castrejón 114* (IEB). 3 km al S de San Rafael, 2500 m, 3 oct. 1982, *Cruz 61* (IEB). San Rafael Atlixco, camino a la cascada de Los Diamantes 19 sep. 1982, *Dávalos 8* (MEXU). San Rafael, 2412 m, 12 oct. 1975, *Franco s.n.* (ENCB). 3 km al E de San Rafael, cañada húmeda 2700 m, 19 sep. 1976, *Márquez 35* (MEXU). Cañada al E de San Rafael, 2750 m, 20 sep. 1959, *Rzedowski 11520* (ENCB). San Rafael, fondo de cañada, 2700 m, 12 oct. 1975, *Torres 121* (MEXU). 4 km al O de San Rafael, 2750 m, 27 oct. 1974, *Vera 169* (ENCB, IBUG, MEXU). Municipio Tlalnepantla: *Salazar s.n.* (MEXU). Municipio Villa Nicolas Romero: 1 km al NW de Cahuacán,, 2600 m, 4 dic. 1983, *Reyna 1027* (IEB). 1 km al NW de Cahuacán, 2600 m, 4 dic. 1983, *Reyna 10278* (MEXU). Municipio Zoquiapan: 2 km al Oeste de Río Frío, 2 nov. 1975, *Mendoza 15* (ENCB). Sin Municipio: Entre Cuatepec y San Cristobal Ecatepec, Sierra de Guadalupe, 2600 m, 21 oct. *Matuda 25687* (MEXU). En ladera seca. 3500 m, 9 dic. *Matuda 25770* (MEXU). Km. 35 road from D. F. to Toluca, Mex.10 abr. 1940, *Moore 82* (MEXU). **Guanajuato**: Municipio Valle de Santiago: Las Lomas.1800 m, 2 nov. 1985, *Ramírez 6* (IEB). **Guerrero**: Sin Municipio: Monte San Bartolo. 4 sep. 1971, *Halbinger s. n.* (MEXU). **Hidalgo**: Municipio Mineral del Chico: El Chico, Presa Jaramillo, 45 km al N de Pachuca. 2800 m, 24 oct. 1976, *Medina 1684* (ENCB, IEB). Municipio Tepeapulco: Parte alta del cerro Xihuingo 3000 m, 7 oct. 1973, *Rzedowski 31485* (ENCB, LL, MICH). Municipio Zimapán: San Vicente, 2438 m, 16 ago. 1937, *Fisher 3769* (ARIZ, F, GH, US). San Vicente 16 ago. 1937, *Taylor 833* (F). Encarnación, 22 nov.1937, *Kenoyer 778* (F). **Jalisco**: Municipio Autlán de Navarro: Sierra de Manantlán 1950 m, 8 mar. 1987, *Cházaro 4508*

(IBUG, IEB). Sierra de Cacoma, 1500 m, 10 nov. 1980, *Limón 11719* (IEB, MEXU). Flat Valley Bottoms at Las Joyas, 7.8 km W by WSW of Rincon de Manatlan, ca 16 km SW of El Chante. Thickets along stream bordered by Alnus trees. and Maize fields. 1900 m, 6 ene. 1979, *Iltis 1384* (MEXU). **Municipio Ayutla:** Playas de las Tinajas, orilla del Río Sta. Mónica. 1860 m, 24 ene. 1979, *Guizar 356* (MEXU). Al W de Las Iglesias (Campo experimental de la UACH, 2200 m, 10 mar. 1980, *Villarreal 1768* (IBUG). **Municipio Mascota:** Laguna de Juanacatlán, .1960 m, 17 mar. 1971, *González T. 155* (CAS, ENCB, MEXU, MICH, IBUG). Camino entre Cerro del Mocajete y Laguna de Juanacatlán, 1800 m, 12 oct. 1938, *Villarreal 57* (IBUG, MICH). **Municipio Talpa de Allende:** Headwaters of Río Mascota ca, 20 k m, airline southeast of Talpa de Allende; 8-10 km above El Rincón, on the road to Aserradero La Cumbre; steep mountains valley near rapid stream. 1600 m, 2 abr. 1963, *McVaugh 24434* (MICH). **Sin Municipio:** Sierra Madre Occidental. on steep slope. 2500 m, 29 ene. 1927, *Mexía 1589* (CAS, F, GH, MICH, NY, UC, US). **Michoacán: Municipio Epitacio Huerta:** San Cristóbal, 2580 m, 27 sept. 1996. Pérez 3443. **Morelos: Municipio Cuajomulco:** Cuajomulco 5 km al S de Tres Marias, 2600 m, 25 ago. 1967, *López SNSL* (ENCB). **Municipio Cuernavaca:** Campo turista, km 60 carr. Mex. Cuernavaca, 7 sep. 1952, *Gallegos 440* (MEXU). En ladera húmeda, margen de bosque, 3000 m, 7 oct. *Matuda 256192* (MEXU). Mountains above Cuernavaca, 2600 m, 19 nov. 1907, *Pringle 11096* (F, GH, NY, US). **Municipio Huitzilac:** Parque Nacional lagunas de Zempoala, 2900 m, 9 sep. 1986, *Cardoso 1354* (MEXU). **Municipio Huitzilac:** Alrededores de Tres Marias, rumbo a Cuernavaca, 27 nov. 1982, *Brighigna s.n.* (MEXU). Huitzilac. sep. 1934, *Lyonnet 1186* (MEXU, US). Huitzilac, 1 sep. 1934, *Lyonnet 1187* (MEXU). Lagunas de Zempoala, 1 oct. 1932, *Lyonnet 141232* (MEXU). Zempoala, dic. 1936, *Lyonnet 141236* (US, MEXU). Lagunas de Zempoala, 17 sep. 1938, *Lyonnet 2479* (MEXU, US). En el monumento a Morelos, sobre la autopista México-Cuernavaca. 30 nov. 1984, *Martínez 8812* (MEXU). Cordillera de Guchilaque (Huitzilac, Morelos), 8 nov. 1827, *Berlandier 1000* (B M, G-DC (microficha y fotos en GH, F, MICH, G, OXF, US). Carretera vieja a Cuernavaca por Huitzilac, 3 dic. 1989, *García Peña 103* (MEXU)). Tres Marias, 8 nov. 1979, *Ortega 69* (MEXU). Tres Marias, 1 nov. 1981, *Ortega 85* (MEXU). Parque Nacional Lagunas de Zempoala, 8 dic 1983, *Peñaloza 183* (MEXU).). Tres Marias Mts, 2895 m, 7 nov. 1903, *Pringle 11680* (CAS, F, GH, LL, MICH, MEXU, US). Tres Marias Mts, 2743 m, 16 nov. 1907, *Pringle 13987* (GH, UC). Tres Marias Mts. 2700 m, 16 nov. 1907, *Pringle 13989* (CAS, TEX, MICH). km 65.5 carretera federal a Cuernavaca, fraccionamiento Real Monte Casino, 3100 m, 10 dic. 1983, *Reyes 454* (IEB). Lagunas de Zempoala, 3000 m, 23 sep. 1963, *Rzedowski 17255* (CAS, LA (UC), MICH). Parque Nacional Laguna de Zempoala, cerca de tercera laguna, 2800 m, 3 nov. 1965, *Rzedowski 21637* (CAS, ENCB, LL. MICH, TEX). Road side in cut-over woodland (pine and oak) slightly south and below Tres Cumbres. 2438 m, 18 oct. 1944, *Sharp 441370* (MEXU). Lagunas de Zempoala, 2800 m, 18 nov. 1983, *Toledo 116* (ENCB, IEB). **Puebla: Municipio Chiautzongo:** Vertiente E del Ixtacihuatl, Campo Forestal Experimental de San Juan Tetla, 3100 m, 26 ene. 1966, *May Nah 1212* (ENCB). **Municipio Tlahuapan:** Carretera libre México-Puebla km 65.5 km a ca. 4 km al E de Río Frío, sobre la carretera libre a Puebla, 2850 m, 2 nov. 1970, *Weber 747* (ENCB, IEB). Barranca entre carreteras Mex- Puebla a ca. 3 km E Río Frío, 2900 m, 2 nov. 1970, *Weber 788* (IEB). **Municipio Xochiapulco:** Manzanilla, 4 nov. 1911, *Nicolas 5943* (US). **Sin Municipio:** Hacienda Alamos. 2200 m, 6 dic. 1906, *Arsene 122* (US). Finca Guadalupe, 2130 m, 1904, *Arsene 1241* (MEXU). Hacienda de Guadalupe, 2150 m, 20 sep. 1910, *Arsene 5411* (GH, NY, US). faldas oriente, 3000 m, 7 oct. 1968, *Boege 931* (MEXU). **Querétaro: Municipio Amealco:**

2 km al SE de Laguna de Servín, 2750 m, 15 nov. 1987, *Rzedowski 45764* (IBUG, IEB, MEXU). 8 km al NE de San Pablo, 2800 m, 7 dic. 1988, *Rzedowski 47940* (IEB). 8 km al NE de San Pablo, 2800 m, 7 dic. 1988, *Rzedowski 47943* (IEB). Municipio Pinal de Amoles: puerto de los Velazquez, 2520 m, 7 nov. 1991, *Carranza 3717* (IEB). Cerro Santa Clara, 2 km al N de Pinal de Amoles, ladera de cerro, 2400 m, 26 nov. 1987, *Chávez 64* (IEB, MEXU). **Tlaxcala**: Municipio Tlaxcala: Hacienda de San Diego de Pinar, Mount Malinche, among shrubs and rank herbage, part shade, dry, wasteground, 2432 m, 12 oct. 1938, *Balls 5637* (UC, US). Jardín Botánico de plantas medicinales, 2240 m, 11 oct. 1989, *Sánchez 95* (MEXU). Camino del Centro vacacional del IMSS sobre la Malinche a Apizaco, 0.9 km antes de una estación de microndas. Los campos mas altos, más o menos dentro del bosque, 2960 m, 21 oct. 1990, *Vibrans 3225* (MEXU). Municipio Tzompantepec: A 5 km de Teacalco por la carretera al centro, pendiente de 20%, templado subhúmedo, 2820 m, 27 oct. 1988, *ATR81* (MEXU). **Veracruz**: Municipio Calcahualco: 1.3 N of Vaquería, 3 km by road from junction with the Coscomatepec-Escola-Jacal road, 14 km (by road) W of Escola, 2900 m, 15 nov. 1981, *Nee 23108* (NY). Municipio Las Vigas: Toxtlacuaya, 2200 m, 11 nov. 1977, *Ventura A. 14688* (ENCB, MEXU). Toxtlacuaya, 2150 m, 28 ago. 1980, *Ventura A. 17789* (IEB). Dos Hermanas, 2250 m, 6 dic. 1971, *Ventura A. 4633* (ARIZ, ENCB, MICH, TEX, UC). Municipio Mariano Escobedo: Pico de Orizaba. 3048 m, 1 nov. 1840, *Galeotti 711* (G). Pico de Orizaba. 3048 m, 1841 - 1843, *Liebmann 15606* LA [en UC], (UC)). 1826, *Lindley s.n.* (BR, K). **Sin Estado**: Desierto. *Altamirano s. n.* (MEXU). *Cervantes s. n.* (G). mar. 1945, *González 18709* (TEX). San Rafael, Valle de México, 2600 m, 19 nov. 1950, *Matuda 18766* (MEXU). Valle de México, Santa Rosa en ladera seca margen, 2600 m, 11 feb. 1951, *Matuda 20963* (MEXU). Valle de México. *Schaffner 187* (GH). 1787, 1795, 1804, *Sessé & Mociño s. n.* (F). *Sessé & Mociño s.n.* (BM). *Sin colector 1688* LA [en UC], (UC)).

Cunila lythrifolia es morfológicamente similar a *C. leucantha* por tener cimias sésiles o subsésiles y tricomas insertados siguiendo la forma de los dientes en la garganta del cáliz, pero se distingue fácilmente de ésta, por presentar flores sésiles. Esta especie se distingue del resto de las especies de *Cunila* por ser la única con brácteas más largas que los cálices, además de tener la inflorescencia espiciforme, así como por las flores color lavanda. Es una especie que no presenta variación notable a lo largo de su distribución, además de ser la especie que se puede encontrar a mayores altitudes.



Mapa 4. Distribución geográfica de *Cunila lythrifolia*.

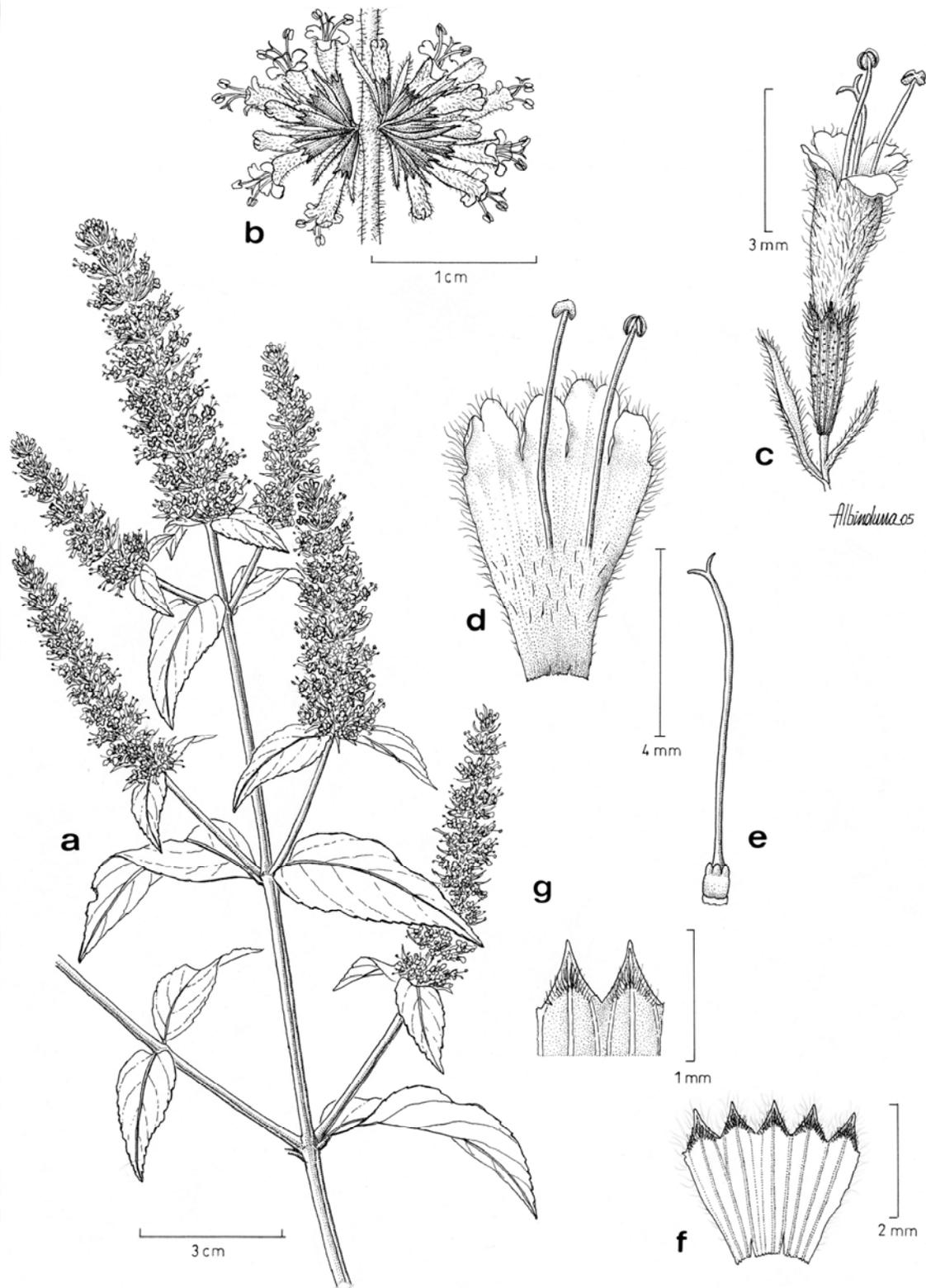


Figura 13. *Cunila lythrifolia*. **a.** rama florífera. **b.** detalle de inflorescencia. **c.** flor. **d.** vista interior de la corola. **e.** pistilo. **f.** vista interior del cáliz. **g.** vista interior de los dientes del cáliz (*Matuda 25770, MEXU*).

4. *Cunila origanoides* (L.) Britton, Mem. Torrey Bot. Club 5: 278 (1894). *Satureja origanoides* L., Sp. Pl.: 568 (1753). Tipo: Estados Unidos. Habitat in Virginia, *Kalm* 38.1 (Lectotipo: LINN! designado por Reveal, Broome, y Frick. *Huntia* 7: 215 (1987). *Cunila mariana* L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1359 (1759). nom. sup. *Hedyosmos origanoides* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 520 (1891). (Mapa 5; Fig.14).

Hierbas perennes o sufrútices, erectas. Tallos redondos a cuadrangulares, no sulcados, pardo claro brillante, médula no retraída, ramas erectas, breves, glabras, algo pubescentes en los nodos; corteza ligeramente exfoliante en algunas áreas. Hojas subsésiles, 0.6 - 1.5 mm, lámina ovada a deltoide-ovada, 20 - 40 x 7 - 16 mm, ápice agudo, redondeada a cordada en la base, margen entero a irregularmente serrado, revoluto, casi glabra en haz, envés con tricomas multicelulares y uniseriados, esparcidos, sólo presentes a lo largo de las venas, glándulas conspicuas en haz y envés. Inflorescencia axilar de cimas pedunculadas, pedúnculo 2.5 - 8.0 mm, ramificada con uno a dos ejes, ejes de primer orden 2.5 - 4.0 mm; segundo orden 1.6 - 2.3 mm; ángulos de bifurcación de 30°, paniculiforme, no secundiflora, 9.0 - 17.0 cm largo; 2 a 4 entrenudos, 1.0 - 3.5 mm; flores 14 a 15 por cima; brácteas de 1° orden o pedunculares, foliosas; 2° orden, verdes y lineares, 3° orden, casi púrpuras, lineares, 1.25 - 1.40 mm. Flores erectas, pediceladas, pedicelos de 1.5 - 3.5 mm; cáliz verde, tubular, erecto, 2.0 - 3.0 mm, glabro, glándulas hialinas, 10 a 12 nervios, hirsuto en la garganta, los tricomas se insertan en línea recta bajo los dientes, exertos; dientes verdes, isomorfos, erectos, deltoides, no ciliados, 0.40 - 6.0 mm; corola lavanda, ocasionalmente blanca, 5.0 - 8.0 mm, exerta, esparcidamente pubescente con tricomas simples en la zona media interna; estambres 2, exertos, filamentos glabros 4.0 - 6.0 mm; estaminodios 1.0 - 3.0 mm, anteras púrpuras, polen con exina reticulada a bireticulada; estilo blanco con máculas, 5.0 - 7.0 mm, lóbulos desiguales, púrpuras. Mericarpos pardos, orbiculares, glabros, finamente rugulados, 0.92 - 0.96 x 0.71 - 0.72 mm, cicatriz subbasal a ventral de 0.16 x 0.40 mm. Número cromosómico $2n = 36$ (P. Mercado, comunicación personal).

Floración: agosto a principios de noviembre.

Altitud: 50 a 900 msnm.

Vegetación: Bosques mesófilos de montaña y Bosques de encinos.

Distribución: Endémica al este de los Estados Unidos: Alabama, Arkansas, Delaware, District of Columbia, Georgia, Illinois, Indiana, Kansas, Kentucky, Maryland, Missouri, New Jersey, New York, North Carolina, Ohio, Oklahoma, Pennsylvania, South Carolina, Tennessee, Texas, Virginia y West Virginia.

Nombre común: Dittany, frost-mint, stonemint, sweet horsemint.

Usos: Para aliviar catarros, dolores de cabeza, fiebre, indigestión, entre otros.

Otros ejemplares examinados. **Alabama:** Condado Mobile: 17 sep. 1882, *Mohr s. n.* (US). **Arkansas:** Condado Baxter: Henderson, 150 m, 1 oct. 1949, *Demaree 28521* (GH, TEX). Condado Benton: Ozark Plateau, Boston Monts, Vicinity of Twin Monts, In northern part of Lake Weddington area, 14 m. of Fayetteville, 330 m, 15 oct. 1927, *Demaree 4573* (HAL, TEX). 1899, *Plank s. n.* (NY). Condado Carroll: 9 mi. S. of Eureka Springs, 13 sep. 1960, *Jones 31090* (F). Eureka Springs. 24 sep. 1913, *Palmer 4473* (US). Southern Ozark, 2 mi. SE of Delmar, Woods and roadsides, 609 m, 22 ago. 1950, *Read W55* (US). Condado Clark: Arkadelphia, 8 nov. 1936, *Demaree 14179* (NY). Condado Clay: Piggott, 8 nov. 1927, *Demaree 4147* (NY). Condado Cleburne: Banks of Little Red River, 152 m, 5 nov. 1950, *Demaree 30304* (TEX). Condado Conway: Morrilton. Petit Jean Mountain, 335 m, 10 sep. 1944, *Demaree 25255* (GH). Morrilton. Petit Jean Mountain, 335 m, 24 sep. 1944, *Demaree 25263* (GH). Condado Craighead: Gulf Coastal Plain. Crowley's ridge and adjoining lowlands. Vicinity of Lake City on the St. Francis River, 16 mi. East of Jonesboro, 68 m, 15 sep. 1929, *Demaree 7166* (F, US). Dry bluffs on Crowleys Ridge, 120 m, 4 oct. 1949, *Demaree 31487* (TEX). Condado Drew: 10 oct. 1936, *Demaree 13868* (DS, NY, PH). Condado Fulton: Mammoth springs, 11 sep. 1928, *Demaree 5352* (NY). Dry rocky thickets, 2 oct. 1948, *Demaree 27514* (TEX). Condado Garland: 2 oct. 1932, *Demaree 10069* (NY). Ouachita National Forest. Jessieville, 7 nov. 1936, *Demaree 14165* (NY). Butterfield. Near Magnet Cove, 15 oct. 1924, *Wheeler 202* (F). Near the mouth of little Mazarn Creek, 130 m, 6 sep. 1958, *Demaree 40536* (GH). Cedar Glades, Rocky dry hillsides above proposed dam across Ouachita River, 182 m, 28 ago. 1939, *Demaree 20473* (NY). Condado Grant: Benton, 5 nov. 1936, *Demaree 14141* (NY). 91 m, 24 oct. 1937, *Demaree 16576* (NY). Condado Greene: Crowleys Ridge, Paragould, 18 sep. 1949, *Demaree 28442* (TEX). Condado Hot Springs: Bismarck, 152 m, 6 oct. 1940, *Demaree 21745* (NY). 160 m, 12 oct. 1947, *Demaree 16523* (NY). Near Hot Springs, 01 jun 1928, *Runyon 1182* (NY, TEX). Hot Springs, 1 ago. 1934, *Runyon 5671* (TEX). Hot Springs, in pine land. common in hills, 365 m, 13 jul. 1931, *Runyon 1481* (TEX). 16 sep. 1935, *Scully 100* (GH). Condado Johnson: 213 m, 22

ago. 1929, *Demaree* 20280 (CAS, NY). Condado Logan: Magazine Mountain. Blue Mountain, 850 m, 18 oct. 1958, *Demaree* 40750 (GH). 851 m, 21 sep. 1941, *Demaree* 22514 (NY). Magazine Mt, 23 sep. 1923, *Pyle* 104 (TEX). Condado Marion: Bull Shoals Dam Reservoir, Oakland, 12 oct. 1951, *Demaree* 31065 (TEX). White River Hills, Bull Shoals Reservoir, 150 m, 23 sep. 1950, *Demaree* 29976 (NY). Sister Creek, Oakland, Bull Shoals Dam Reservoir, 170 m, 30 sep. 1950, *Demaree* 30120 (TEX). Flippin, 182 m, 2 sep. 1939, *Demaree* 20639 (NY). Dry, rocky wooded bluffs. Bull Shoals, 200 m, 2 oct. 1948, *Demaree* 27525 (TEX). Very rocky wooded areas, 243 m, 2 oct. 1949, *Demaree* 28559 (TEX). Condado Montgomery: Mount Ida, 200 m, 1 oct. 1949, *Demaree* 43028 (GH). Condado Newton: along route 43, 9.8 miles south of Harrison (Junction Routes 7 and 43). 16 sep. 1955, *Perdue* 2140 (LL). Condado Pike: 30 sep. 1932, *Demaree* 9402 (NY). Condado Poinsett: Dry Pine ridges. Crowleys Ridges. Harrisburg, 26 sep. 1948, *Demaree* 27475 (TEX). Condado Polk: Ouachita mountain : sandy field and border of woods adjacent to the field. Ouachita river bottoms about 6 miles E. of Mena, 280 m, 3 sep. 1955, *McWilliams* 535 (GH). Condado Pope: Nogo, 28 ago. 1955, *Demaree* 38296 (CAS). Ozarr Region, 420 m, 26 ago. 1955, *Demaree* 34296 (GH). Condado Pulaski: Pulaski heights, 9 sep. 1931, *Demaree* 8127 (DS, GH, NY, US). Little Rock, 13 sep. 1931, *Demaree* 8157 (DS, GH, NY). 12 sep. 1885, *Hasse s. n.* (NY). Condado Saline: Benton, 91 m, 6 sep. 1942, *Demaree* 23989 (NY). 125 m, 4 oct. 1968, *Demaree* 40587 (GH). Condado Stone: Optimus, 121 m, 18 sep. 1950, *Demaree* 29894 (NY, TEX). Condado Washington: Winslow, 27 sep. 1930, *Moore* 3003 (TEX). Fayetteville, 1 oct. 1923, *Palmer* 23961 (TEX). Condado Yell: Ola, 152 m, 4 oct. 1941, *Demaree* 22624 (GH, NY). Sin condado: 700 m, 21 sep. 1927, *Ruth* 8PH (PH).

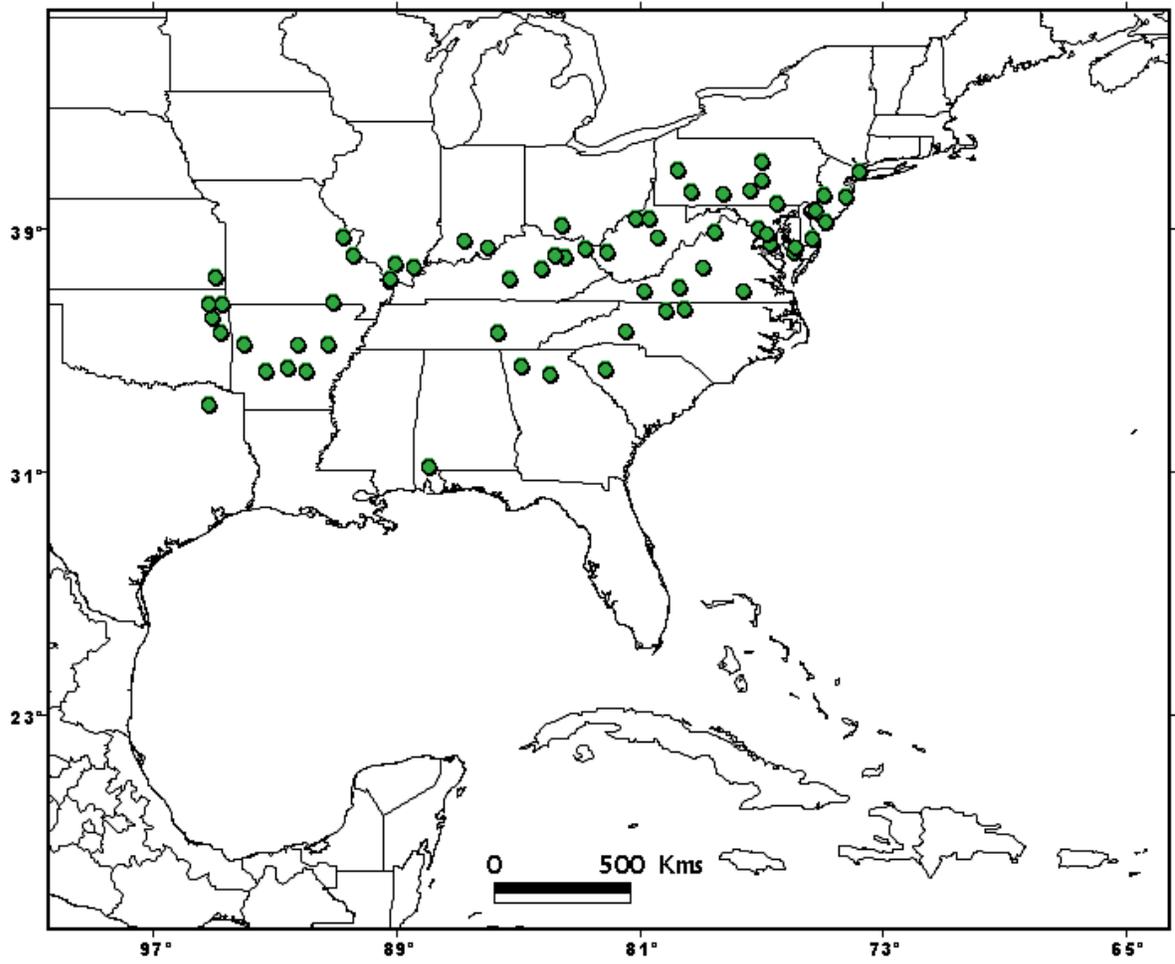
Delaware: Condado Wilmington: Rocky banks of the Brandywine, 2 sep. 1873, *Morong s. n.* (NY). **District of Columbia**: Woodley Park road, 28 sep. 1876, *Chickering s. n.* (NY). **Georgia**: Condado Lumpkin: S side of Woodys Gap on hwy 60. Near dripping spring. Well-drained roadside at edge of oak woods, 13 sep. 1978, *Jones* 23102 (UC). Condado Walker: Taylos Ridge, just N. of Maddox Gap, between Villanow and La Fayette, 396 m, 11 oct. 1947, *Cronquist* 4792 (F, MICH). **Illinois**: Condado Alexander: W. of Tamms, 13 oct. 1950, *Winterringer* 5551 (F). Condado Jackson: Giant City State Park, 13 sep. 1940, *Fuller* 516 (F). Condado Johnson: 9 oct. 1900, *Gault* 2584 (F). Fern Cliff State Park, SW Goreville, 20 oct. 1950, *Winterringer* 5512 (F). Condado Massac: Metropolis, 21 sep. 1928, *Benke* 4771 (F). Condado Pope: Belle Smith Spirng, Shawnee National Forest, 24 jul. 1956, *Thieret* 2021 (F). Condado Saline: Womble Mt. near Herod, 13 ago. 1940, *Fuller* 205 (F). 7 sep. 1949, *Fuller* 14933 (F). Condado Union: Pine hill. 11 sep. 1940, *Fuller* 258 (F). **Indiana**: Condado Lawrence: On steep ridge along B & O railroad, half mile south Ft. Ritner, 6 sep. 1932, *Friesner* 4928 (DS). Condado Brown: Ridge 22-23, 1 mile south Bean Blossom, 8 sep. 1934, *Friesner* 7875 (CAS). Sin condado: Cornus Ridge, 12 sep. 1932, *Friesner* 10156 (NY). **Kansas** Condado Cherokee: 5.6 miles E of Baxter Springs 12 oct 1968, *Magrath* 3618 (CAS, NY). **Kentucky**: Condado Bath: 3 miles South of Preston, 8 ago. 1938, *Wharton* 3403 (MICH). Condado Clark: 1 mile SE of Indian Fields, 30 ago. 1939, *Gleason* G6 (MICH). Condado Harlan: ago. 1893, *Kearney s. n.* (US). Pine Mountain, ago. 1893, *Kearney* 304 (F). Top of Pine Mt. near Cumberland. Roadsides and edges of woods, 790 m, 28 sep. 1940, *McFarland* 67MC (MICH). Condado Lewis: 1/2 mile south of Peterville, 8 ago. 1938, *Wharton* 5370 (MICH). Condado Lincoln: Along spring head in woods N of Kings Mountain, 9 sep. 1927, *Wherry* 13737 (PH). Condado Madison: Berea, sep. 1899, *Nelson* (NY). Berea College Forest. Indian Fort Theater, 300 m, 18 sep. 1959, *Grossman* 291 (NY). Near Big Hill, 2 ago. 1938, *Wharton* 3306 (MICH, NY). Condado Nelson: 4 miles SE of Nelsonville, 4 oct. 1940,

Wharton 5789 (MICH). Condado Powell: 3 miles north of Walterville, 3 oct. 1939, *Wharton 5202* (MICH). Condado Rowan: 2 miles SE of Farmers, 24 oct. 1939, *Wharton 5406* (MICH, NY). **Maryland**: Condado Montgomery: West Chevy Chase, 26 ago. 1899, *Kennedy s. n.* (CAS). Condado Prince George's: Ammendale, 28 sep. 1916, *Hyacinth 878* (CAS). Along trolley line. 1 mile south of Berwyn, 10 oct. 1944, *McVaugh 6747* (F). **Missouri**: Condado Barry: Eagle rock Mammoth springs, 22 sep. 1896, *Bush 324* (NY). Condado Callaway: Sandstones along Wildcat Hollow ravine tributary to Stinson Creek. T46N, R9W, sect., near Ballinger Springs, 2 mi NE of Hom's Praire, 12 sep. 1937, *Steyermark 26225* (F). Condado Crawford: 8 1/2 miles north of Mountainburg, 14 oct. 1949, *Palmer 49883* (F). Condado Dade: 5 miles east of Greenfield, 10 sep. 1952, *Palmer 55096* (F). Condado Dallas: 5 mi E Buffalo. top of hill, 6 sep. 1966, *Stephens 9036* (DS). Condado Lawrence: Big Spring School. Mt. Pleasant, 10 sep. 1952, *Palmer 50708* (F). Condado Pike: along Peno Creek and north part of sect 17. 6-6 1/2 mi northeast of Curryville, 15 ago. 1952, *Steyermark 74361* (F). Condado St. Charles: Missouri River. east + west if new highway bridge, 5 ago. 1939, *Bauer 505* (F). Shaded mossy north-facing slopes. North facing St. Peter sandstone slopes along tributary of Femme Osage Creek, Southeast of Femme Osage, 13 oct. 1946, *Steyermark 64191* (F). Saint Louis City: Henry Shaw's Arboretum, MBG. 27 oct. 1997, Whittemore s. n. Sin condado: Meramac Highlands, 13 sep. 1928, *Benke 4770* (F). Sulphur spring, Jun 1912, *Craig s. n.* (CAS). **New Jersey**: Condado Burlington: 10 oct. 1938, *Hynes s. n.* (PH). Bordentown, sep. 1917, *Mackenzie 8108* (NY). Condado Cape May: 21 sep. 1910, *Long 5182* (PH). 2 miles W of Bennet, 11 sep. 1910, *Stone 13589* (PH). Cold Springs, SO New England Rd. 10 sep. 1918, *Stone 15857* (PH). Condado Cumberland: M of Cornell Run. N of Bridgeton, 23 sep. 1934, *Long 44733* (PH). E. side of Bridgeton, 23 ago. 1910, *Stone 13137* (PH). Condado Gloucester: 14 nov. 1914, *Long 11282* (PH). 10 oct. 1924, *Long 31859* (PH). 30 may 1919, *Long s. n.* (PH). Swedesboro, ago. 1889, *Lippincot s. n.* (PH). Condado Hunterdon: Along Hakhokake Creek, above Milford, 31 ago. 1935, *Benner 6922* (PH). Along Musconetong River above Warren Glen, 4 sep. 1939, *Benner 8993* (PH). 25 ago. 1960, *Hirst s. n.* (PH). 26 ago. 1937, *Long 51405* (PH). 21 sep. 1940, *Long 55234* (PH). ago. 1915, *Mackenzie 6661* (PH). 18 sep. 1899, *Washington s. n.* (PH). Condado Mercer: 16 nov. 1948, *Dix s. n.* (PH). 8 sep. 1885, *Peters s. n.* (PH). Condado Monmouth: 13 sep. 1951, *Long 74238* (PH). Condado Morris: Millington, 5 sep. 1898, *Nash s. n.* (NY). Condado Northampton: roadside ca. 3/4 mile East of Treichlers, 16 ago. 1940, *Schaeffer 10382* (PH). Condado Passaic: Little Fall, 21 sep. 1899, *Clute s. n.* (NY). Condado Philadelphia: "Murder Hollow", 0.5 ml. NW of Shawmont Sta. 9 sep. 1937, *Fogg 13626* (PH). Condado Salem: P. R. R. Riddleton, 6 oct. 1933, *Fogg 6218* (PH). 31 ago. 1924, *Kast s. n.* (NY, PH). Condado Union: Seeley's Notch, Scoth Plains, 3 junio 1938, *Moldenke 10555* (NY). Condado Warren: 5 oct. 1904, *Bartram s. n.* (PH). 9 sep. 1917, *Bartram s. n.* (PH). 1 mile N of Musconetcong, 15 jul. 1948, *Schaeffer 28449* (PH). 2 miles NW of Delawere, 9 ago. 1948, *Schaeffer 29412* (PH). 1 mile NW of Broadway, 17 ago. 1948, *Schaeffer 29928* (PH). 1 mile NW of Columbia, 7 sep. 1948, *Schaeffer 30793* (PH). 24 ago. 1950, *Schaeffer 34782* (PH). 1 half miles NE of Phillisburg, 28 ago. 1958, *Schaeffer 50003* (PH). 1 mile SE of Port Murray, 8 sep. 1955, *Schaeffer 50259* (PH). 1 mile south of Kennedys, 9 ago. 1956, *Schaeffer 52587* (PH). Sin condado: Marvis. Hook Mountain northwest of Toms Point. In rocky woods and on ledges, 10 sep. 1939, *Clausen 4076* (UC). **New York**: Condado Nassau: Long Island, Roslyn, 30 may 1907, *Bicknell 7364* (NY). Inwood, 17 oct. 1877, *Burgess s. n.* (NY). Inwood, sep. 15, 1877, *Johnson s. n.* (NY). Condado Rockland: South Mountain ridge trail between Rt. 45 and Central Highway,

Ramapo Township, 3 sep. 1956, *Lehr 597* (NY). Condado Richmond: Staten isl. Court House, 9 oct. 1876, *Brown s. n.* (NY). Condado Westchester: Yonkers, jul. 1874, *Kersting s. n.* (NY). sep. 1880, *Southworth s. n.* (NY). **North Carolina**: Condado Forsyth: Winston, Old rubber plant, 1 oct. 1932, *Schallert s. n.* (CAS). Condado Henderson: West flank of Long John Mountain, 28 ago. 1946, *Goodrich s. n.* (MICH). Condado Yadkin: Baltimore, 7 sep. 1897, *Small 323* (NY). Condado Durham: Duke forest, 26 ago. 1932, *Blomquist 6966* (PH). Condado Surry: Upper slope of Pilot Mt, 13 sep. 1927, *Oosting 34821* (PH). **Ohio**: Sin condado: 1837, *Frank s. n.* (HAL). **Oklahoma**: Condado Adair: 1 mi. S.W. Of Watts on U. S. 59, 6 sep. 1958, *Wallis 7798* (GH). Condado Leflore: N. edge of Mountain creek, near Pagr, 8 sep. 1913, *Stevens 2685* (US) Condado Cherokee: 3 miles northeast of Tahlequah, 8 oct. 1938, *Hopkins 3543* (GH). 8.8 mi. N. E. of Tahlequah, 5 oct. 1946, *Hull 61* (TEX). Condado Mayes: 4 mi. S. Spavinaw, 6 oct. 1970, *Stephens 46318* (NY). **Pennsylvania**: Condado Bedford: River Bank. 1/4 N. Juniatto Crossing, 280 m, 5 ago. 1939, *Berkheimer 1327* (PH). Cliffs, along Susquehanna River. 1.5 mi. nnw of Wyalusing, 8 jun 1938, *Wagner 6817* (PH). Condado Bucks: Along branch of West Swamp Creek, 0.25 mi. S of Bechtelsville, 6 sep. 1935, *Fender 1026* (PH). Half mi. S. Kintnersville, 13 ago. 1934, *Fogg 7108* (PH). 12 sep. 1948, *Long 6803* (PH). 23 sep. 1893, *MacElwee s. n.* (PH). Shady roadside, 11 sep. 1924, *True 56* (PH). 20 ago. 1950, *Wherry s. n.* (PH). Quakertown, 9 sep. 1921, *Ball s. n.* (PH). Condado Butler: 2 mi. S of Lauresville, 15 sep. 1937, *Henry 632* (F). Condado Cumberland: Sparsely wooded shale hillside along Conodoguinet Creek, 3 miles WNW of Carlsile, 13 jul. 1949, *Wherry 6964* (PH). 1 ago. 1945, *Wherry s. n.* (PH). Condado Juniata: Run Gap, Tuscarora Mt. 3.5 miles of Port Royal, 13 jun 1940, *Earle 2660* (PH). Sparsely wooded shale slope along Tuscarora Creek, just N of East Waaterford, 14 jul. 1949, *Wherry 7142* (PH). Condado Lycoming: 19 oct. 1908, *Abbot s. n.* (PH). Dry roadside bank, 1 half mile NW of Jersey Mills, 5 sep. 1956, *Whal 18048* (PH). Condado Montgomery: 6 sep. 1943, *Long 60219* (PH). 18 sep. 1955, *Wherry s. n.* (PH). Condado Northumberland: On slope of Mt. Mahanoy, Herdon, 450 m, 10 oct. 1925, *Moldenke 2773* (NY). Condado Perry: Dry, wooded slope slong tributary to Trout Run, 1 mile SE of New Bloomfield, 22 ago. 1936, *Adams 2942* (PH). Rich steep rather dry rocky cliff along Sherman Creek, half mile WNW of Dromgold, 6 sep. 1959, *Adams 9197* (PH). Dry shaly bank along Juniata (L) River, 1 mile N of Newport, 16 ago. 1940, *Fogg 17914* (PH). Cliff along Susquehanna River, 3.5 miles NE of Liverpool, 20 jun 1939, *Wagner 7905* (PH). 10 sep. 1959, *Wherry s. n.* (PH). Condado Union: Dry rocky wooded slope South White Deer Ridge, 1.25 miles NNW of White Deer, 22 jun 1939, *Fogg 16017* (PH). Condado York: Roadside, 2 1/2 mi. NW of Spring Grove, 28 ago. 1945, *Moul 549* (PH). Camp cann. edi-on. Conewago Creek, 3 1/2 wsw of Yorkhaun, ago. 1938, *Moul 6607* (PH). 2 mi. ne of Airville, 23 sep. 1939, *Pohl 1457* (PH). 1 1/4 miles north of Fawn Grove, 4 oct. 1958, *Wherry s. n.* (PH). Sin condado: *Griffith 229* (PH). 1844, *Harvey s. n.* (DS). Reading et Bethlehem, sep. 1832, *Moser s. n.* (HAL). **South Carolina**: Condado Greenville: Vaughans Gap, 14 ago. 1921, *Peattie 1261* (F). **Tennessee**: Condado Bradley: Mineral Park, 13 sep. 1927, *Wherry 13993* (PH). Condado Lewis: Meriwether Lewis Nat. Monument. Dyestone Hill. Hillside, 7 sep. 1945, *Kinge. 301* (NY). **Texas**: Condado Kaufman: Vicinity of Terrell, 6 sep 1904, *Tyler s. n.* (US). **Virginia**: Condado Arlington: Carlyn Spring road, between Lee Boulevard and Columbia Pike, 30 ago. 1942, *Balls 7807* (US). Condado Bedford: *Curtis 6581* (CAS). Condado Botetourt: Along rt. 622, down James rives from Arcadia, 28 jul. 1954, *Freer 2205* (GH). Condado Brunswick: Seward Forest. southeast of Ante, 15 sep. 1944, *Fernald 14739* (GH, PH). Condado Fairfax: Near Elkins Sta. 23 ago. 1908, *Dowell 8417* (GH). Along Potomac River, 1 3/4 miles E.

Great Falls, 4 July 1938, *Hermann 9571* (MICH, PH). Southeast end of Lake Barcroft, 6 Sep. 1958, *Waterman 446* (PH). Condado Fauquier: Western slope of Bull Run Mountains, south of Aldie several miles, 15 Sep. 1935, *Allard 847* (GH, NY). Beard-grass hill. along Rappahannock River, west of Warrenton, 20 Sep. 1935, *Pennell 20397* (PH). The plains. Kinloch Farm. along trail on rocky hillside, 15 Sep. 1984, *Plowman 13857* (F). Condado Greene: Near foot Rocky Mount fire trail Skyline Drive, 19 ago. 1945, *Ewan 17182* (TEX). Condado Nelson: Rt. 687. near jct. N & S Forks Tye R, 11 Sep. 1967, *Freer 7307* (GH). Condado Pittsylvania: 8 mi. w of Gretna, along Pigg River, 8 Oct. 1940, *Fosberg 17630* (MICH). Condado Richmond: University campus, around lake, 24 Sep. 1934, *Whiteesel 3290* (GH). Condado Rockbridge: Blue ridge parkway between mile post 40 & 41, 29 ago. 1964, *Freer 2807* (US). Condado Rockingham: On shale cliffs, Brown Mountain, 27 ago. 1947, *Moldenke 19230* (NY). Roadside embankment Skyline Drive. near Rocky Mount Trail. Shenandoah National Park, 9 ago. 1945, *Walker 3756* (US). Condado Shenandoah: In slopes of the Top Mountain, east of Woodstock. Massanutten Mountains, 18 Sep. 1937, *Allard 3748* (US). Fort Valley, 26 ago. 1945, *Baldwin 5333* (GH). just east of the "fall-line" along Nottoway River, Double bridge, about 6 miles northwest of Jarratt, 18 ago. 1939, *Fernald 11132* (GH, PH). Near Edinburgh, 18 Sep. 1932, *Hunnewell 12563* (GH). Elizabeth Furnace Area. Massanutten Mts, 22 ago. 1945, *Roller 210* (US). Condado Southhamton: Three Creek, northwest of Applewhite Church, 22 Jun 1939, *Fernald 10409* (GH, PH). **Virginia**: Condado Surry: West of Claremont, 28 ago. 1940, *Fernald 12789* (GH, NY, PH, US). Condado Sussex: just east of the fall line along Nottoway River, Double Bridge, about 6 miles northwest of Jarrat, 21 Sep. 1939, *Fernald 11420* (GH, PH, US). Sin condado: Alexandria, East falls church, 11 Oct. 1919, *Hunnewell 6474* (GH). **West Virginia**: Condado Cabell: Near Milton, 28 Sep. 1935, *Williams 346* (NY, PH, US). Condado Hampshire: Hanging Rock, 13 ago. 1932, *Frye 21* (CAS). Condado Jefferson: 3 Sep. 1899, *Palmer 28* (GH, US). Condado Monongalia: Along the Cleant Rivear, near, 20 ago. 1911, *MacElwee s. n.* (PH). Condado Monroe: Johns Creek, 550 m, 26 ago. 1903, *Steele 126S* (US). Condado Wetzel: 3 1/2 miles east on County road 3 from Int Rtz of right side road up logging road, 9 Sep. 1979, *Curtis 268* (NY). Condado Wirt: Above Standing Stone Creek, about 3 mi. from Elizabeth, 5 Sep. 1941, *Bartholomew 253* (NY).

Cunila origanoides se parece morfológicamente a *C. crenata* en varios aspectos (ver discusión en *C. crenata*). Es la única especie de Norteamérica con mericarpos orbiculares, carácter que a su vez comparte con varias especies sudamericanas. La forma deltoide-ovada de la lámina foliar, el color lavanda de las flores y las inflorescencias paniculiformes la distinguen del resto de las especies del género. La presencia de *C. origanoides* en el noreste de Texas representa el límite sur de distribución de la especie (Singhurst & Holmes, 2004).



Mapa 5. Distribución geográfica de *Cunila origanoides*.

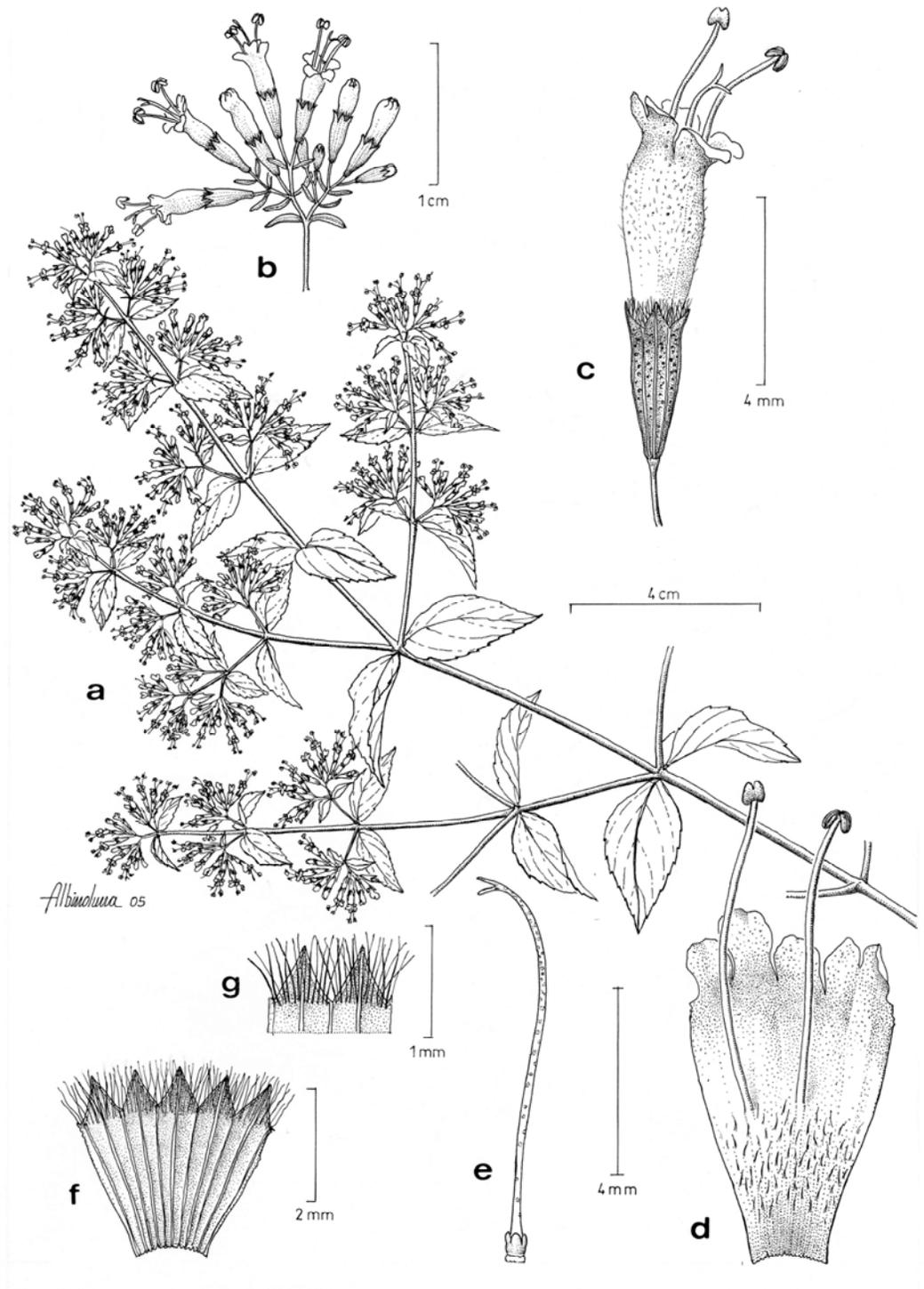


Figura 14. *Cunila origanoides*. **a.** rama florífera. **b.** detalle de inflorescencia. **c.** flor. **d.** vista interior de la corola. **e.** pistilo. **f.** vista interior del cáliz. **g.** vista interior de los dientes del cáliz (Demaree 13868, NY).

5. *Cunila polyantha* Benth., Labiat. Gen. Spec.362 (1834). Tipo: México. Guanajuato, Villalpando, Méndez 13 [*non Berlandier s.n.*], 1829, (Holotipo: G-DC!; isotipo: K!). (Para explicación ver: García-Peña & Chiang, 2003). *Hedyosmos polyanthus* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 520 (1891). (Mapa 6; Fig. 15).

Cunila secunda S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 18: 136 (1882-1883). Tipo: México. Guanajuato, Duges s. n. (Holotipo: GH!). *Hedyosmos secundus* Kuntze Revis. Gen. Pl. 2: 520 (1891).

Cunila longiflora A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 444 (1887). Tipo: México. Jalisco, Río Blanco in a deep barranca, E. Palmer 649 (Holotipo: GH!; isotipos: BM!, G!, K!, MICH!, MO!, NY!, PH!, US!).

Cunila fragrans Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 7 (Naturaleza), Ser. 2, 1: App., ed. 2, 6 (1887). Tipo: México. Jalisco, Ciudad Guzmán [“in Zapotlán. Floret Febrero”] Sessé & Mociño s. n. (Lectotipo: MA! (Herbario Sessé y Mociño No. 604303) (en imagen digital) aquí designado.

El ejemplar de MA (Herbario de Sessé y Mociño 604303) tiene dos etiquetas: una en la que se anota el nombre *Cunila fragrans* y el número 238; otra etiqueta mas pequeña con el nombre *Cunila secunda* y también el número 238. Epling verifica este material y lo anota (1936) como *Cunila polyantha* Benth. (lo cual es correcto de acuerdo al presente análisis. De acuerdo a McVaugh (2000) es muy probable que el nombre *Cunila fragrans* haya sido el primer nombre aplicado a esta planta y “*secunda*” era un epíteto tardío; en un manuscrito preparado por Mociño, en el cual el herbario fue listado de acuerdo al arreglo final aprobado, el no. 104 es *Cunila secunda*; los números 103 y 105 eran otras especies de *Cunila*, sin embargo *C. fragrans* no se enlistó. Así mismo, de acuerdo a Muñoz Garmendia (comunicación personal), Jefe de la Unidad de Archivo y Biblioteca del Real Jardín Botánico, el manuscrito al que se refiere McVaugh no es fácil de localizar ya que hay mas de 300 manuscritos de Mociño en la referida biblioteca. En conclusión el ejemplar de MA (604303) deberá ser considerado el lectotipo de *Cunila fragrans* ya que en la publicación original no se menciona ningún ejemplar específicamente. Aunque podría decirse que en el análisis de McVaugh (2000) se decide cual es el ejemplar tipo, sin mencionarlo como tal, pero ya que en el prefacio de esta obra, McVaugh apunta que el propósito de la misma no es taxonómico sino sólo un reporte, por lo tanto se propone la lectotipificación aquí.

Otros ejemplares originales, cuyo nombre actual es *Cunila polyantha*, son los siguientes: el ejemplar de MA!(254911) con una etiqueta en la que está escrito “*Cunila fragrans*” y más abajo el número 2, no puede ser considerado isotipo por la falta de información en la etiqueta como para tomar esa decisión. En BM hay un ejemplar con la inscripción “*Cunila secunda*”, “*N E*”, y “*México Pavón*” y en G un ejemplar que dice “*Cunila secunda fragrans. N E*” y otra etiqueta con: “*Cunila N E*” en manuscrito y pegadas sobre etiquetas con la impresión “*Nueva España Herb. Pavón*”. Este material es definitivamente resultado de la venta de duplicados de las colecciones de la Real Expedición Botánica, incluyendo las colectas de Sessé y Mociño, que Pavón hizo entre 1814 y hasta 1828 (McVaugh, 2000). McVaugh (2000) también afirma que ejemplares que llevan una etiqueta manuscrita con un nombre seguido de “*N E*” (como los reportados en BM y G) pueden ser claramente identificados como aquellos distribuidos por Pavón provenientes de la colección Sessé y Mociño. y por lo tanto no podemos asegurar que eran parte del mismo número “238” que está depositado en MA y que aquí se ha lectotipificado.

Hierbas perennes, sufrútices o arbustos escandentes o subescandentes. Tallos más o menos cuadrangulares, rojizopardo claro, médula no retraída, ramas tendidas, pubescencia más abundante en los ramas jóvenes y en los nodos; corteza persistente. Hojas subsésiles, pecíolo 1.0 - 3.0 mm, lámina ovada a ovada-lanceolada, 16.0 - 55.0 x 6.0 - 22.0 mm, ápice agudo, base cuneada, margen serrado, pubescente a esparcidamente pubescente en haz y envés, con tricomas multicelulares y uniseriados, glándulas conspicuas en ambas caras. Inflorescencia terminal y axilar de cimas pedunculadas, pedúnculo 1.5 a 6.0 mm, ramificada con tres a cuatro ejes, ejes de primer orden 1.2 - 3.0 mm, ejes segundo orden 0.9 - 2.0 mm, ejes de tercer orden 0.9 - 1.4 mm, ejes de cuarto orden de 1.0 - 1.5 mm, ángulos de bifurcación de 20° a 30°, paniculiforme, secundiflora, 6.0 - 25.0 mm de la largo, entrenudos 8 a 20, de 1.0 - 7.0 mm; flores 15 a 63 por cima; brácteas de 1° hasta 5° orden, verdes y lineares, 0.6 - 2.0 mm. Flores erectas y a veces colgantes, pediceladas, pedicelos de 1.0 - 3.0 mm; cáliz verde, tubular, erecto, 1.5 - 2.5 mm, 13 a 14 nervios, tricomas antrorsos sobre los nervios, glándulas nunca sobre los nervios, hirsuto en la garganta, tricomas insertados en línea recta bajo los dientes, exertos; dientes verdes con tintes púrpura, isomorfos, erectos, deltoides, no ciliados, 0.3 - 0.6 mm; corola blanca, con tricomas multicelulares y uniseriados, cortos y antrorsos, 3.5 - 9.0 mm exerta, esparcidamente pubescente con tricomas simples en la zona media interna; estambres 2, incluidos o exertos, filamentos glabros, con máculas, los exertos 3.5 - 8.0 mm largo, los incluidos 0.4 - 0.8 mm, estaminodios inconspicuos, anteras púrpuras; polen con exina reticulada a bireticulada; estilo blanco, con máculas, 5.0 - 12.0 mm, lóbulos desiguales púrpuras. Mericarpos ocre, ovado-trianguulares, glabros, rugulados, 0.90 - 1.04 x 0.37 - 0.50 mm, cicatriz subbasal ventral 0.12 - 0.28 mm.

Floración: septiembre a febrero.

Altitud: 1200 a 2600 msnm.

Vegetación: Bosque de pino- encino, Bosque mesófilo de montaña, Bosque de encino, y Selva baja caducifolia.

Distribución: Endémica de México: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Zacatecas.

Nombre común: Oregano, poleo de monte.

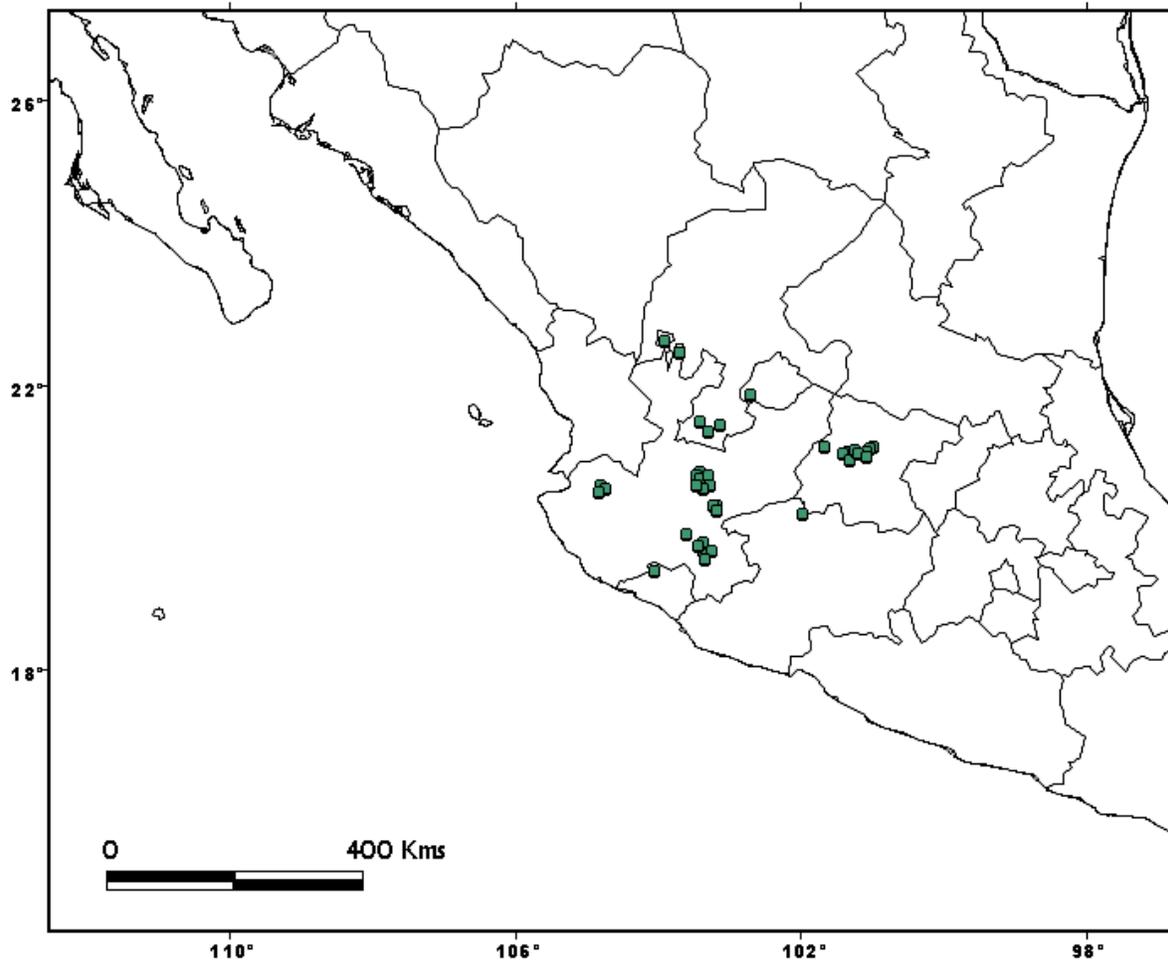
Uso: Como condimento (Jalisco) y medicinal (las hojas se ponen enrolladas en el oído para curar el mal de aire.

Otros ejemplares examinados. MÉXICO: Aguascalientes: Municipio Calvillo: 1 km al E del Garruño (Los Alisos), *García Regalado 2567* (HUAA). **Colima:** Municipio Minatitlán: Cerrito Breñoso, Torre de Microndas, al SE de El Terreno, 2500 m, 24 feb. 1987, *Santana Michel 2706* (ENCB, BUG, IEB). **Guanajuato:** Municipio Dolores Hidalgo: 8-10 km above (northeast of) Santa Rosa, 2500 m, 17 sep. 1967, *McVaugh 23947* (MICH). Municipio Guanajuato: 1829, *Berlandier s. n.* (K, OXF). Cañada de la Virgen. El Aliso, 21.00 N 101.00 W, 30 sep. 1998, Cano-Mares 154 (MEXU). 3 km al NE de Santa Rosa, 2460 m, 20 nov. 1986, *Galván 2478* (ENCB, IEB, MO.). 3 km al W de Llanos de Santa Ana, 2300 m, 7 oct. 1989, *Galván 3460* (ENCB, IEB, MEXU). Steep rocky slopes, only on cool n. exposures, in the sierra n.-e of Guanajuato, 2316 m, 28 oct. 1963, *Ripley 13355* (CAS, NY). 3 km al NE de Santa Rosa, sobre el camino a Dolores Hidalgo, 2600 m, 23 oct. 1973, *Rzedowski 42011* (IBUG, IEB). parte alta del cerro del Cubilete, vertiente N, 2500 m, 4 nov. 1963, *Rzedowski 42101* (IBUG, IEB). 2 - 4 km east of Guanajuato, 16 oct. 1952, *Sohns 296* (UC). Municipio León: alrededores de El Puerto, 13 km al N de León, 2200 m, 30 oct. 1988, *Galván 3208* (ENCB, IEB, MEXU, MO). Sin localidad. *Méndez s. n.* (G). **Jalisco:** Municipio Amatlán: Agua Fria km 35 Brecha a Manuel M Dieguez, Tamazula, 2000 m, 20 nov. 1972, *Diaz Luna 3613* (MICH). Municipio Atoyac: Unión de Guadalupe, 25 km al E de Atoyac, 28 dic. 1979, *Chávez s. n.* (IBUG). Municipio Autlán de Navarro: Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, in Terrero on top of Cerro Grande 19.26 N 103.57 W, 2200 m, 13 mar. 1987, *Itis 29500* (MEXU). Municipio Chapala. L. Chapala, 18 nov. 1892, *Sin Colector 11111* (PH). Municipio Cd. Guzmán: En el cerro de Cd. Guzmán, Al sureste de Guadalajara, 1600 m, 23 ene. 1987, *Gálvez s. n.* (IBUG). El Fresnito. 19.36 N 103.30 W, 1400 m, 13 nov. 2004, *García-Peña et al 104* (MEXU). Desviación ejido Atenquique, 1475 m, 13 nov. 2004, *García-Peña et al 105* (MEXU). Municipio Guadalajara: Guadalajara, 9 dic. 1902, *Pringle 11095* (CAS, GH, F, MICH, NY, US.). Banks of gullies near Guadalajara, 1200 m, 13 nov. 1888, *Pringle 1782* (F, G, GH, MICH, NY, PH, UC.). Cool rich slopes near Guadalajara, 16 nov. 1889, *Pringle 2754* (F, MEXU, UC). Municipio Huejuquilla: Bajío de Madera, 150 km al N de Huejuquilla, 2200 m, 10 oct. 1990, *Flores 2145* (IEB, WIS). Municipio Ixtlahuacán de los Membrillos: Al suroeste de, 2 km hacia el cerro, 1650 m, 19 oct. 1981, *González s. n.* (IBUG).

Los Arcos, +- 10 km al E de Tizapan, cerca del límite con el Edo. de Michoacán, declive muy pronunciado de exposición N, 1650 m, 3 feb. 1979, *Guzmán 1313* (IBUG). Municipio Jocotepec: Huejotitan, 1800 m, oct. 1912, *Diguet s. n.* (MICH, US). Ladera NW del Cerro de la Cruz, camino de Zapotitlán a la Barranca del Agua, Cerro Viejo al N de Zapotitlán, 1800 m, 28 ene. 1997, Ramírez 3826 (MEXU). Municipio Mascota: 4 miles south of Mascota. one plant in moist ravine, 1200 m, 18 nov. 1952, *McVaugh 14236* (MEXU, MICH, UC). Mascota, 30 dic. 1967, *Villarreal 6207* (IBUG). Cerro del Molcajete, 3 km al O de Mascota, 1600 m, 30 dic. 1973, *Villarreal 5770* (IBUG, MEXU, MICH). Municipio Mezquitic: 5 km al E del Rancho El Mortero, 2200 m, 29 nov. 1986, *Rzedowski 17663* (ENCB, MEXU, MICH, TEX.). Municipio Sayula: Desviación a Unión de Gpe. y Sn. Andrés, 1450 m, 21 nov. 1977, *Villarreal s. n.* (IBUG). Municipio Tamazula: Rancho Agua Zarca a 15 km de Santa Cruz del Cortijo, 1403 m, 27 dic. 1981, *Gomez s. n.* (IBUG). Municipio Tizapan: el Alto: 6 km al W del Límite entre Michoacán y Jalisco, carr 15, al lado S del Lago de Chapala; 38 km W de Sahuayo, E del Ejido Modelo, 1535 m, 5 dic. 1990, *Ochoterena 97* (MEXU). Along Mexico Highway 15 on the south shore of Laguna Chapala, 3.7 miles west of the Michoacán state line at Palo Alto, on a steep road cut, 12 oct. 1975, *Reveal 4137* (MEXU, MICH, NY, TEX). Municipio Tolimán: 1 km al NE de la Laguna 19.32 N 103.58 W, 2100 m, 21 nov. 1988, *Nieves 513* (WIS). Municipio Totolan: al Norte: Puente de Morales, 1700 m, 1 dic. 1986, *Muñoz s.n.* (IBUG). Municipio Tuxpan: Tuxpan, feb. 1902, *Purpuse 496* (UC, US). Municipio Venustiano Carranza: Rancho de los Ramírez, El Mortero, 2500 m, 6 dic. 1978, *Martínez 510* (MEXU). Municipio Zapopan: a 100 m de la cascada de Río Blanco, 22 abr. 1973, Luna HL11 (IBUG). Río Blanco, 17 km al NW del Mpio. de Zapopan, 1580 m, 20 nov. 1980, *Ornelas RO101* (IBUG). Río Blanco, desviación a 2 km de los balneas, 1550 m, 23 ene. 1987, *Vázquez 103* (IBUG). Santa Lucía, Tesistán,, 1650 m, 12 dic. 1971, *Villarreal s. n.* (IBUG, MEXU). **Michoacán**: Municipio Zinaparo: Ladera NW de Cerro Zinapáro, 31 oct. 1990, *Pérez & García 1906* (MEXU). **Zacatecas**: Municipio Teul de González Ortega: "La Tabla", 2 km NW Milpillás Allende, a orillas de un arroyo medicinal, 1850 m, 18 dic. 1977, *Castañeda s. n.* (IBUG). A 4 km al E de "Los Sauces", 1700 m, 26 nov. 1986, González 67 (IBUG). Cerca Blanca 3 km al Sur de Milpillás, 21 dic. 1978, *Castañeda s. n.* (IBUG). Municipio Juchipila: Cerro de los piñones, cuesta este del cerro, 2 dic. 1994, *Enríquez 439* (MEXU). 38 km al W de Jalpa, sobre la carretera a Tlaltenango; 30 km del entronque con la carretera Jalpa-Juchipila, 2550 m, 30 nov. 1986, *Rzedowski y McVaugh 1005* (ENCB, MICH, NY).

En este trabajo se decidió que *Cunila longiflora* A. Gray y *C. secunda* S. Watson se incluyeran como sinonimia de *C. polyantha*, basado en el estudio de todo el material disponible, que incluyó material tipo. No se encontraron conjuntos de ejemplares que pudieran asociarse a los distintos tipos y que confirmara mantenerlas como especies diferentes. Tampoco se encontró que alguna de estas especies estuvieran restringidas a un área geográfica delimitada.

Morfológicamente *Cunila polyantha* es similar a *Cunila ramamoorthiana* por las inflorescencias de cimas pedunculadas con más de 3 ejes; comparte la inserción de los tricomas en la garganta del cáliz en línea recta bajo los dientes con *C. crenata* y *C. origanoides* y todas las especies sudamericanas; el color púrpura de las anteras es un carácter que comparte con *C. lythrifolia*, *C. origanoides* y *C. ramamoortiana*. Sin embargo puede ser reconocida por las ramas de las inflorescencias que crecen de manera tendida, simulando un dosel; las inflorescencias son secundifloras y las flores se ven colgadas, lo que probablemente es importante para el proceso de polinización.



Mapa 6. Distribución geográfica de *Cunila polyantha*.

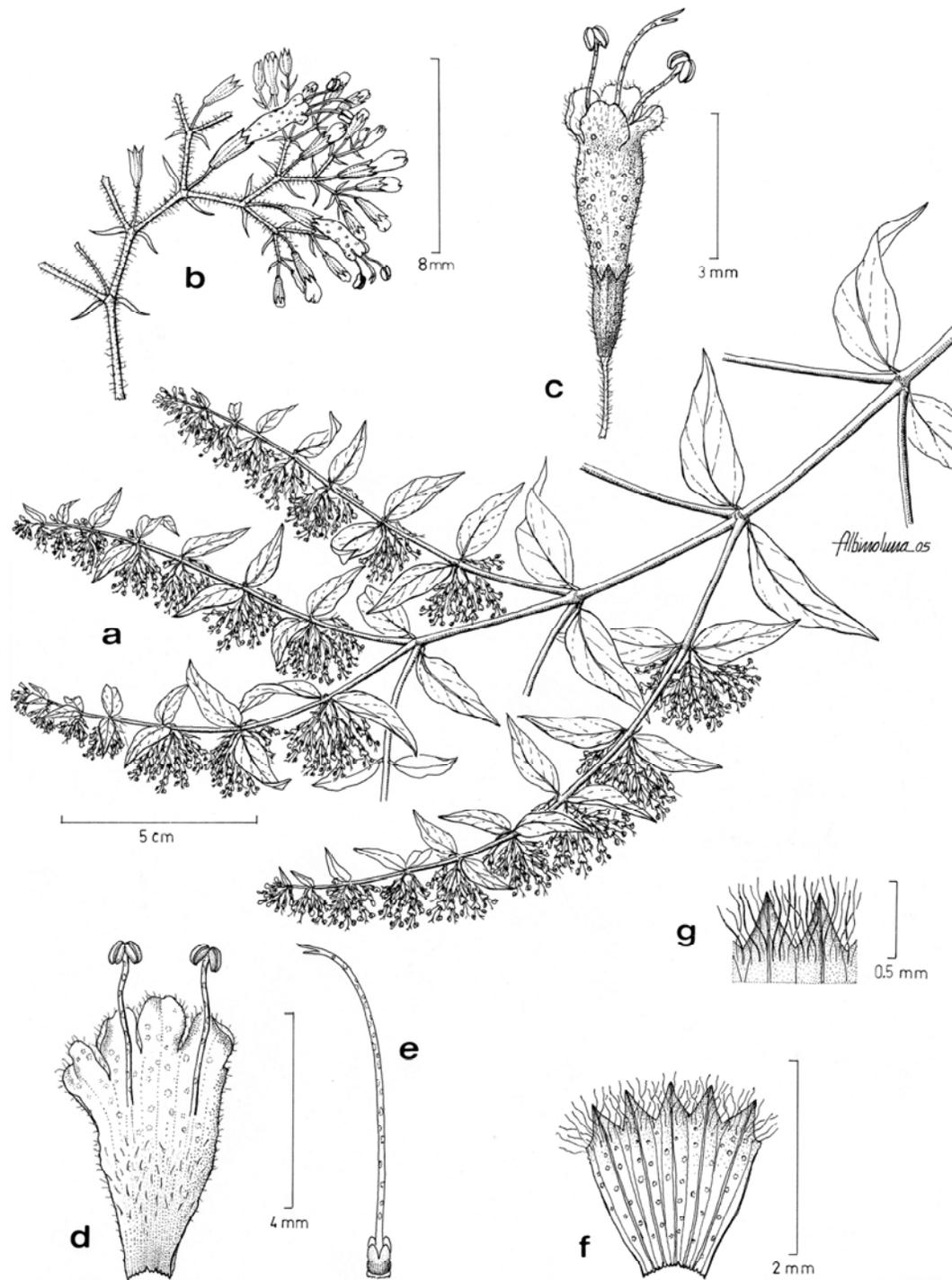


Figura 15. *Cunila polyantha*. **a.** rama florífera. **b.** detalle de inflorescencia. **c.** flor. **d.** vista interior de la corola. **e.** pistilo. **f.** vista interior del cáliz. **g.** vista interior de los dientes del cáliz (García Peña 105 MEXU).

6. *Cunila pycnantha* B.L.Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 29: 391 (1894). Tipo: México. Jalisco, Nevado de Colima, 7000 feet, 22 may. 1893, C. G. Pringle 5511 (Holotipo: GH!; isotipos: K!, US!). (Mapa 7; Fig. 16).

Hierbas, sufrútices o arbustos escandentes o subescandentes. Tallos cuadrangulares, aristas tienden a ser redondeadas, pardo claro, pubescencia con tricomas multicelulares y uniseriados esparcidos, más abundante en las aristas; corteza exfoliante. Hojas subsésiles, pecíolo 1-1.5 mm, lámina ovada a ovada-lanceolada, 28 - 72 x 8 - 30 mm, ápice agudo-acuminado, redondeada a cordada en la base, margen serrado, glabro y verde oscuro en haz, envés glauco y esparcidamente pubescente en la vena principal y el pecíolo, hojas jóvenes rojizas – púrpuras. Inflorescencia terminal y axilar, de cimas pedunculadas, pedúnculos 1.5 - 3.5 mm, ramificada con tres a cuatro ejes, ejes de primer orden 1.0 - 2.0 mm, ejes de segundo orden 1.0 - 1.5 mm, ejes de tercer orden 0.5 - 1.0 mm, ángulo de bifurcación de 40°, capituliforme, no secundiflora, 2.0 - 3.0 cm largo, entrenudos 1 a 3, 6.50 - 3.5 mm, 45 a 52 flores por cima, brácteas del primer al tercer orden, 1.5 - 3.0 mm, verdes y lineares. Flores erectas, pedicelada, con pedicelos de 1.0 - 2.0 mm; cáliz verde, tubular, erecto, 2.0 - 4.0 mm, 13 - 14 nervios, con tricomas antrorsos sobre los nervios, glándulas nunca sobre los nervios, hirsuto en la garganta, tricomas insertados siguiendo la forma de los dientes, incluidos, dientes isomorfos, verdes, con tintes púrpura, erectos, lanceolados a subulados, ciliados, 1.0 - 1.5 mm; corola blanca, con abundantes tricomas multicelulares y uniseriados, largos y antrorsos, 3.5 - 5.5 mm, levemente exerta, tricomas en la cara interna en la zona de inserción de los estambres; estambres 2, exertos, filamentos glabros, sin máculas, 5.0 - 6.0 mm; anteras blancas; polen con exina reticulada a bireticulada; estilo blanco, sin maculas, 4.0 - 8.0 mm. Mericarpos ocre, angostamente ovado-triangulares, glabros, rugulados, 1.02 - 1.08 x 0.34 - 0.37 mm cicatriz subbasal ventral, 0.19 x 0.27 mm.

Floración: enero a mayo.

Altitud: 1200 - 3000 msnm.

Vegetación: Bosque de pino- encino, Bosque mesófilo de montaña, Bosque de encino, y Selva baja caducifolia.

Distribución: Endémica de México: Chiapas, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa.

Nombre común: Té de monte, té blanco.

Usos: Hojas como té.

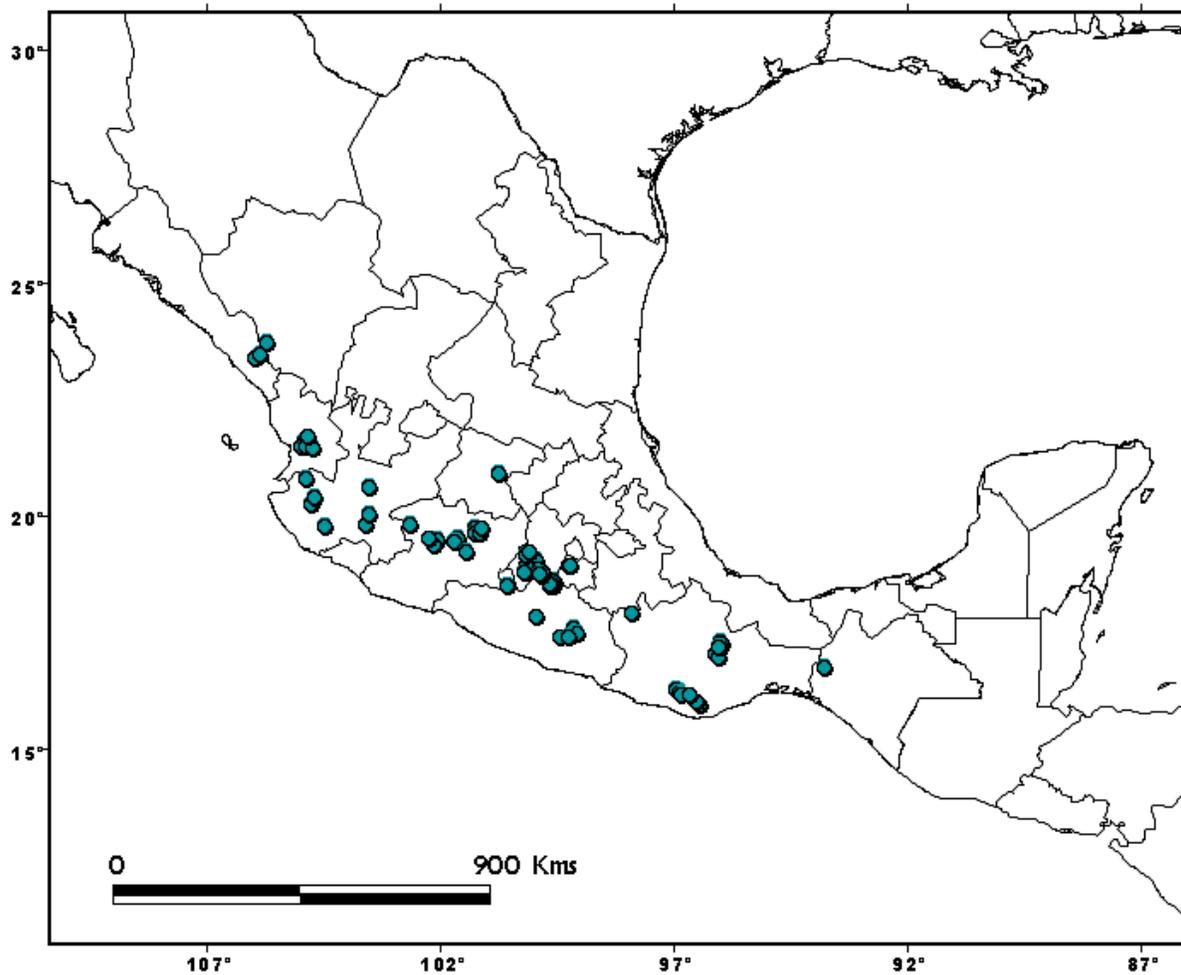
Otros ejemplares examinados. **Chiapas:** Municipio Cintalapa: Montserrate, 5 mar. 1952, *Matuda 26067* (MEXU). **Durango:** Sin Municipio: Along Highway from Durango to Mazatlán; moist ravines, 2100 m, 25 mar. 1951, *McVaugh 11578* (MEXU, MICH). Steep narrow ravines in precipitous mountainside along the Mazatlán-Durango highway 3-15 km toward El Salto from the Sinaloa boundary at El Palmito, 1950 m, 13 abr. 1965, *McVaugh 23603* (ENCB, MICH). **Estado de México:** Municipio Acatitlán: Al E de Valle de Bravo, 2100 m, 20 mar. 1990, *Ochoterena 43* (MEXU). Municipio Almoloya: Almoloya, 1700 m, 29 mar. 1954, *Matuda 30621* (MEXU). Municipio Coatepec Harinas: 3 km al NE de Coatepec Harinas, sobre el camino a Agua Amarga, 2300 m, 18 mar. 1973, *Rzedowski 30366* (CAS, ENCB, MICH). Municipio Nanchititla: Nanchititla, 1 mar. 1933, *Hinton 3084* (GH, LL, UC, US, TEX). Cañada de Nanchititla, en ladera húmeda, 1800 m, 12 dic. 1954, *Matuda 31986* (MEXU). Municipio Ocuilán: Ocuilán-Cuernavaca, 2230 m, 12 ene. 1986, *Castañeda 20* (MEXU). Municipio Sultepec: La Ciénega, 2.5 km al Sur de Sultepec, 2350 m, 4 mar. 1973, *Moreno 22* (CAS, ENCB, US). Sultepec, 2 nov. 1956, *Paray 2293* (ENCB). Municipio Tejupilco: 1 km al W de Nanchititla. orillas del arroyo, 1800 m, 9 abr. 1966, *Rzedowski 22107* (CAS, ENCB, LL, MICH, TEX). 5km al SW de Sultepec, sobre el camino de Amatepec, 2350 m, 18 feb. 1979, *Rzedowski 36064* (ENCB). Municipio Temascaltepec: Slopes above and S of Temascaltepec, 5 km by road from town, 1900 m, 20 feb. 1970, *Anderson 5815* (ENCB, MICH). Steep ravine and ridges, 7.5 mi, NE of Temascaltepec. Oaks and other broad leaved tree, 1700 m, 6 ene. 1972, *Dunn 18922* (NY). Temascaltepec, 1950 m, 28 ene. 1932, *Hinton 223* (GH, UC, US). Rincón, 1700 m, 28 feb. 1932, *Hinton 322* (GH, UC). Tequisquiapan. Hill, 2480 m, 3 feb. 1933, *Hinton 3245* (GH, UC, US). Los Hornos, 2550 m, 19 mar. 1934, *Hinton 5764* (G, GH, NY, PH). Nanchititla, 22 ene. 1936, *Hinton 8862* (ARIZ, F, G, LL, MEXU, NY, PH, UC, US). 26 oct. 1952, *Matuda 26584* (MEXU). Ladera semihúmeda, orilla de arroyo, barranca honda, 1700 m, 2 mar. 1954, *Matuda 30465* (NY). Municipio Texcaltitlán: Falda sur del Nevado de Toluca. 3000 m, 10 abr. 1954, *Matuda 30649* (ENCB, MEXU). Municipio Valle de Bravo: Rancho San Lorenzo near Valle de Bravo, 22 feb. 194, *Dodds 11* (MICH): Peña Blanca, 4.5 km al SSW de Valle de Bravo, 2200 m, 16 dic. 1965, *González 3349* (ENCB, F). Municipio Zacualpan: Campana de plata. Rancho San Lorenzo near Valle de Bravo, 2110 m, 29 ene.. 1983, *Fragoso 108* (MEXU). Campana de plata,

cercanías de la veta, 2110 m, 29 ene.. 1983, *Torres 70* (MEXU). Ladera semihúmeda, 2100 m, 31 ene. 1954, *Matuda 30254* (MEXU, NY, US). **Guanajuato:** Municipio San Miguel de Allende: San Miguel Allende, escalón de la cañada, cerca de la Presa Obraje, 1984 m, 15 abr. 1978, *Kishler 242* (MEXU). **Guerrero:** Municipio Apaxtla: Petlacala; pine forested slope, near streamlet, 1880 m, 16 dic. 1937, *Mexia 8969* (F, GH, LA (UC), NY, UC, US). Petlacala; north of Mine Santa Elena; upper stream banks in partial shade, 1800 m, 27 dic. 1937, *Mexia 9037* (CAS, F, G, GH, NY, UC, US). Municipio Atoyac de Álvarez: Aguazarca Filo, 21 dic. 1937, *Hinton 11315* (ARIZ, GH, LA (UC), LL, NY, PH, US). Municipio Chichihualco: Ocoximba, El Fresno unos 50 kms al W de Chilpancingo, 2300 m, 22 feb. 1974, *Dirzo RD3* (ENCB, MEXU). Municipio Chilapa de Álvarez: Km 72-73 de la carretera Chilapa-Tlapa, 1900 m, 5 mar. 1994, *Panero 3931* (MEXU). Km 43.5 de la carretera Chilpancingo-Chilapa-Tlapa, 1625 m, 6 mar. 1994, *Panero 3941* (MEXU). Municipio Cutzamala: 1 km al oeste de Ventarrón. 600 m, 17 mar. 1973, *Gonzalez M. 5614* (MEXU). Municipio Chilpancingo: Cerro el Toro, 1640 m, 24 feb. 1988, *Verduzco 245* (MEXU). Municipio Mochitlán: El Voladerito, cerca de Coxtlahuacan, 1950 m, 6 nov. 1976, *Rzedowski 30266* (CAS, MICH). Municipio Taxco de Alarcón: A 6 km al N de Taxco de Alarcón y a 2 km al N de Casahuates, rumbo a Tetipac, 1 km antes de la desv. Husteco, 1254 m, 28 mar, 2006, *Delgado 2492* (MEXU). A 11 km al S de Tetipac, rumbo a Taxco, 2245 m, 28 mar, 2006, *Delgado 2496* (MEXU). Taxco, 15 feb. 1937, *Abbot 203* (ENCB, GH). Taxco, 15 feb. 1936, *Abbot 81* (ENCB, GH). Taxco (Tenería), 19 feb. 1936, *Abbot 81A* (GH). En cerros cercanos a Landa, aproximadamente 5 km al SO de Taxco, sobre la carretera Taxco-Ixcateopan, 1840 m, 30 oct. 1984, *Soto 6923* (MEXU). Municipio Tlapa de Comonfort: 23 km al E de Petatlán, sobre la carretera de Tlapa, 2000 m, 23 feb. 1970, *Rzedowski 27056* (CAS, ENCB, F, MICH). Municipio Tlacotepec: 13 km al E del Aserradero Agua Fria., sobre el camino a Chilpancingo, 2500 m, 30 ene. 1965, *Rzedowski 265* (MICH). Sin Municipio: 23- 24 km by road east to Petatlán on road to Tlapa, at km. 123-124, 2000 m, 13 feb. 1970, *Anderson 5744* (ENCB, MICH). **Jalisco:** Municipio Autlán de Navarro: 16 - 17 km al E de Autlán. 3 - 4 km. de Corralitos. Arroyo corralitos, 1650 m, 9 mar. 1991, *Guzmán 1253* (MEXU). Sierra de Manantlán, occidental, 2050 m, 2 ene. 1980, *Iltis 2244* (IBUG, MICH). Very steep, dark, wet cloud forest on N face of Sierra de Manantlán Central between Llanos de San Miguel and La Cumbre, feeding down into the Arroyo, 2380 m, 10 mar. 1987, *Iltis 29426* (IEB). About 15 miles southeast of Autlán; barranca in pine-oak forest above stream-bed in mountains near trail from Chante to Rancho Manantlán and thence southwesterly 3 - 4 hours toward El Cuartón; 14 abr. 1949, *McVaugh 10309* (G, GH, LA (UC), LL, MEXU, MICH, TEX, US). Sierra de Manantlán (15-20 miles southeast of Autlán), 2250 m, 5 nov. 1952, *McVaugh 13902* LA [en UC], (MICH). Near Santa Mónica, 1950 m, 13 nov. 1952, *McVaugh 14094* (MICH). Sierra de Manantlán, 25 - 30 km southeast of Autlán along lumber roads east of the road crossing called "La Cumbre" between El Chante and Cuzalapa, 2000 m, 22 mar. 1965, *McVaugh 23107* (ENCB, MICH). Municipio San Sebastián: Near stream. San Sebastian arroyo del Triangulo, 1425 m, 20 mar. 1927, *Mexia 1905* (CAS, F, G, GH, MICH, NY, UC, US). Municipio Talpa de Allende: Entre Cuale y la Cumbre, 1790 m, 6 mar. 1995, *Gonzalez T. 124* (CAS, ENCB, IBUG, MICH). Municipio Tecalitlán: Sierra del Halo, near a lumber road leaving the Colima Highway 7 miles south southwest of Tecalitlán and extending southeasterly toward San Isidro, steep slopes, 2000 m, 30 nov. 1959, *McVaugh 1174* (MICH). Municipio Tonila: Southeastern slopes of Nevado de Colima, along a lumber road which ascends from a point about 11 miles from Atenquique on the Tonila road, 2200 m, 3 abr. 1951, *McVaugh 11777* (MICH). Municipio Venustiano Carranza: El

Floripondio, camino a la estación de microondas del Nevado de Colima, laderas de exposición NW al E de Atoyac. 3000 m, 8 abr. 1989, *Flores 1553* (IBUG, MEXU). Municipio Zapopan: Mountains W of La Venta, 22 km NW de Guadalajara. On the slopes of steep arroyos cut through volcanic soil, 1600 m, 10 nov. 1968, *Boutin B2113* (MICH, MEXU). La Venta del Astilleron, 1500 m, 4 ene. 1970, *Villarreal 15201* (IBUG, MEXU). Sierra de la Venta al NW de Campo Militar Aéreo, 1650 m, 22 feb. 1970, *Villarreal 3537* (IBUG). Sin Municipio: Sierra du Nayarit, Territoire Huichol., *Diguet s. n.* (MICH, NY). **Michoacán**: Municipio Aguililla: Steep limestone slopes near summits 8-12 km southwest of Aserradero Dos Aguas and nearby of Aguilillas, 2250 m, 06 mar. 1965, *McVaugh 22852* (ENCB, MICH). Municipio Cotija: Los Tordillos, Ejido Gallineros, 1800 m, 12 may. 1987, *García 1816* (IEB). Municipio Morelia: Cerro Azul, vicinity of Morelos, 2400 m, 11 mar. 1912, *Arsene 8458* (AA, F, US), 2400 m, 1 mar. 191, *Medina 2269* (MEXU). Pico Azul, vertiente norte, cerca de San José del Monte, 2400 m, 26 feb. 1986, *Rzedowski 39511* (IEB, ENCB). El aserradero, cerca de Tumbisca. Vegetación boscosa, ladera de cerro; cañada. 1900 m, 9 mar. 1986, *Santos 1251* (ENCB, IBUG). Municipio Pueblo Nuevo: Ladera S del Volcán Tancítaro, 2000 m, 19 mar. 1977, *Villarreal 10165* (ENCB, IBUG). Barranca húmeda "El Chilar" del Volcán Tancítaro, 2540 m, 20 mar. 1977, *Villarreal 10314* (IBUG). Municipio Santa Clara del Cobre: Zirahuen, 2050 m, 10 mar. 1989, *Perez 457* (IEB). orilla del Lago de Zirahuen, 2050 m, 10 mar. 1989, *Escobedo 1736* (IBUG, IEB). Municipio Tacámbaro: Afuera de Tacámbaro, 12 may. 1979, *Kishler 562* (MEXU). Municipio Uruapan: Uruapan, 1524 m, 24 jun. 1907, *Pringle 13888* (AA, ARIZ, CAS, GH, MICH, US). Sin Municipio: Crete de la Sierra Madre, 2200 m, 16 feb. 1899, *Langlasse 885* (G, GH, MEXU, US). **Morelos**: Municipio Cuernavaca: Cuernavaca, 11 ene.. 1942, *Miranda 1914* (MEXU). Banks of ravines above Cuernavaca, 2133 m, 10 feb. 1899, *Pringle 8032* (F, G, GH, LL, MEXU, NY, PH, UC, US). Camino a Chalma, Rincón del Bosque, 15 feb. 1969, *Vázquez 713* (MEXU). **Nayarit**: Municipio Tepic: 11 km al SW de la carr. el Izote- V- Carranza, camino al Cuarenteño, Cañada la Capilla, 1325 m, 20 ene. 1994, *Calzada 19079* (MEXU). 10 km al E de la desviación para el poblado El Cuarenteño, Cerro San Juan, 1400 m, 6 abr. 1994, *Calzada 19227* (MEXU). 2 km al SE del Rancho La Noria o a 9 Km al SE del Izote, 1465 m, 9 nov. 1993, *Flores 3227* (MEXU). Cerro Sangagüey, cerca de Tepic, 1 abr. 1958, *Paray 773* (ENCB). 10 km al W del Izote, brecha al Cuartereño, 1800 m, 23 mar. 1989, *Tenorio 15679* (MEXU). **Oaxaca**: Municipio Juquila: 17 km al NE de Piedra larga, camino Piedra larga-Miahuatlán, 1260 m, 22 nov. 1982, *Martínez 2771* (ENCB, MEXU). Steep mountain side ca. 80 km-southwest of Sola de Vega; seaward side of the pass 25 km S. Gabriel Mixtepec, 1450 m, 11 feb. 1965, *McVaugh 22385* (MICH). Distrito Miahuatlán: Municipio San Jerónimo Coatlán: Campamento maderero San Mateo, 14 km al oeste de San Jerónimo, 1900 m, oct. 26 1980, *Hernández 5217* (ENCB, MEXU, UC). 11.7 km al SW de San Jerónimo Coatlán, 2050 m, 12 dic. 1987, *Campos 784* (MEXU). 11.7 km al SW de San Jerónimo Coatlán, 2050 m, 10 ene.. 1988, *Campos 934* (MEXU). Distrito Mixe: Municipio Totontepec: Río Toro a 3 km al N de Totontepec, 1860 m, 20 dic. 1987, *Ramírez 690* (MEXU). Rancho San Antonio 16 km al E de Totontepec rumbo a Noctum, 10 mar. 1988, *Ramírez 705* (MEXU). 1900 m, 15 dic. 1989, *Rivera 1330* (MEXU). 1900 m, 8 feb. 1991, *Rivera 1726* (MEXU). Municipio Pluma Hidalgo: Along Highway 175 between Oaxaca y Pochutla 77.8 miles south of Miahuatlán 20.3 miles south of Suchixtepec, 9.9 miles north of turn off to Pluma Hidalgo, 1480 m, ene. 20 1979, *Croat 46061* (MEXU). Sin Municipio: La Soledad. 9 feb. 1966, *Ernst 2579* (MEXU, US). Near El Guajolote (near La Soledad). 9 feb. 1966, *Ernst 2609* (MEXU, US). **Sinaloa**: Municipio Concordia: Sierra Madre Occidental, Rancho Liebre

Barranca, 2 air miles NW of El Palmito, north of Hwy 40 and very near the Durango state line, 2073 m, 27 mar. 1984, *Sanders 4923* (TEX). El palmito en el parte aguas, a +- 8 km al O del poblado, 18 nov. 1984, *Vega 1412* (MEXU).

Morfológicamente *Cunila pycnantha* es similar a *C. leucantha*, *C. lythrifolia* y *C. ramamoorthiana* por tener los tricomas de la garganta del cáliz insertados siguiendo la forma de los dientes y sin excederlos. Con *C. ramamoorthiana* además comparte el tener cimas pedunculadas y flores blancas. Así mismo, morfológicamente es la especie que menos se parece a las especies sudamericanas. El carácter morfológico que distingue plenamente a *C. pycnantha* de todas las demás especies de *Cunila* es la inflorescencia capituliforme y la corteza exfoliante de los tallos. Esta especie tiene la más amplia distribución de todas las especies mexicanas.



Mapa 7. Distribución geográfica de *Cunila pycnantha*.

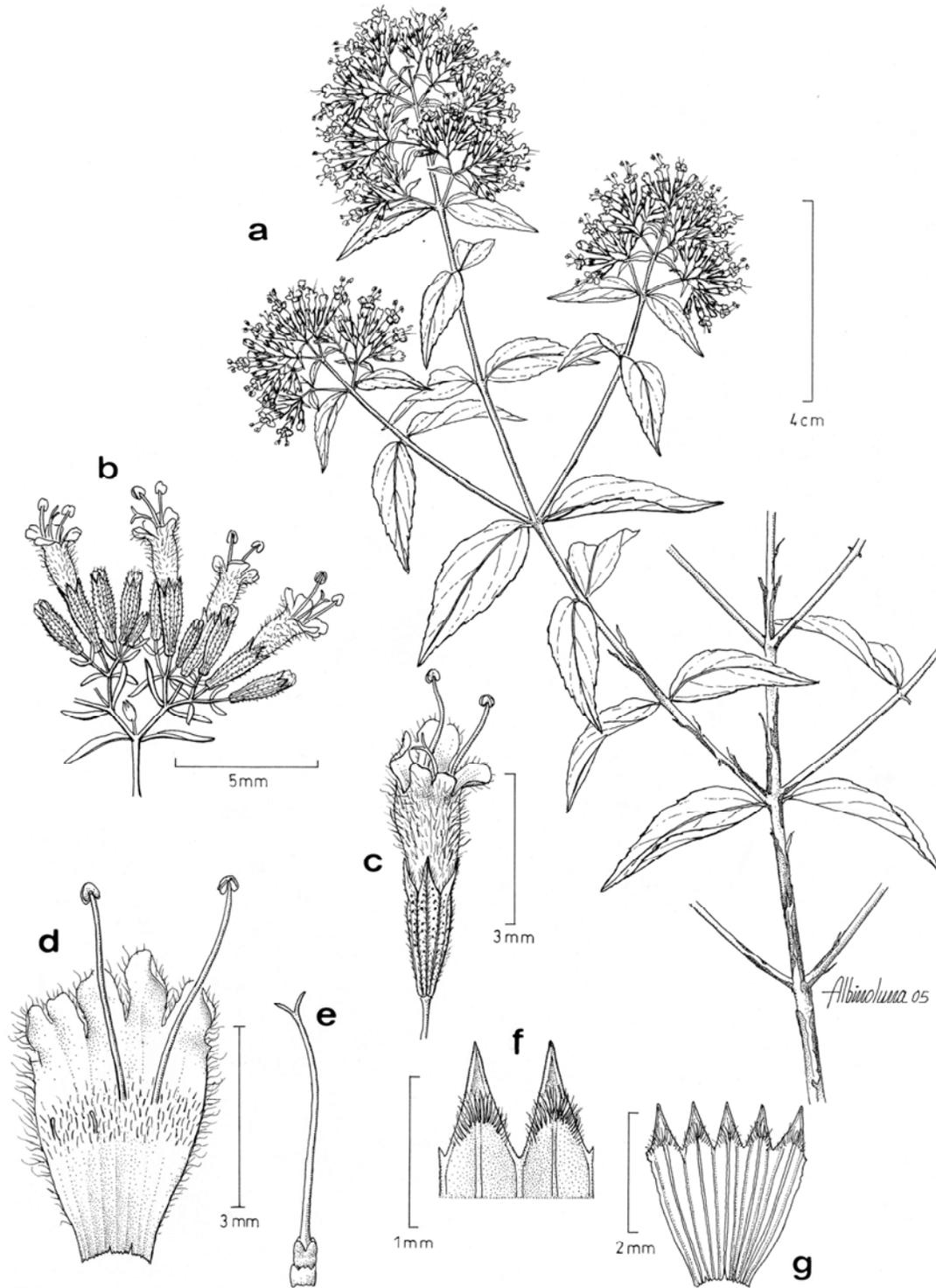


Figura 16. *Cunila pycnantha*. a. rama florífera. b. detalle de inflorescencia. c. flor. d. vista interior de la corola. e. pistilo. f. vista interior de los dientes del cáliz. g. vista interior del cáliz (Rzedowski 36064 MEXU).

7. *Cunila ramamoorthiana* García-Peña, Kew Bulletin 44(4):727-730 (1989). Tipo: México. Guerrero, Municipio Chichihualco, 5 km NO de la desviación a Filo de Caballo por Chichihualco, encinar perturbado, *M. R. García Peña, A. Delgado Salinas & R. Torres I* (Holotipo MEXU!; isotipos K!, MO!) (Mapa 8; Fig. 17).

Hierbas perennes o subfrútices, subscandentes. Tallos cuadrangulares algo sulcados, rojizo purpuras/pardo claro, las ramas jóvenes algo pubescentes, glabro en las partes viejas, corteza persistente. Hojas subsésiles, pecíolo 2.0 - 3.0 mm largo, lámina ovada a ovado lanceolada, 10.0 - 60.0 x 3.0 - 30.0 mm, ápice acuminado, redondeada a cuneada en la base, margen subentero a serrado, haz glabro y verde oscuro, envés glauco y piloso, especialmente hacia el pecíolo, glándulas abundantes y conspicuas en el envés. Inflorescencia terminal de cimas pedunculadas, pedúnculos de 1.0 - 15 mm, ramificadas con cuatro ejes, ocasionalmente 5, ejes de primer orden 2.0 - 5.0 mm, ejes de segundo orden 1.5 - 3.0 mm, ejes de tercer orden 1.0 - 2.0 mm, ejes de cuarto orden 0.5 - 1.0 mm, ángulos de bifurcación de 20° a 30°, paniculiforme, secundiflora, 3.0 - 15 cm largo, entrenudos 8 a 11, 2.5 - 20.0 mm, 60 flores por cima si son 4 ejes, 28 a 30 con 3 ejes y 14 con 2 ejes, brácteas del primero al cuarto orden 0.9 - 3.0 mm largo, verdes, lineares. Flores erectas y a veces colgantes, pediceladas, con pedicelos 0.9 - 2.0 mm; cáliz púrpura joven, verde maduro, tubular, erecto, 2.0 - 3.0 mm, 12 a 13 nervios, con tricomas antrorsos sobre los nervios, glándulas con el centro oscuro, nunca sobre los nervios, hirsuto en la garganta, tricomas insertados siguiendo la forma de los dientes, incluidos; dientes levemente irregulares, heteromórficos, verdes, erectos, lanceolados a subulados, no ciliados, 0.6 - 1.0 mm; corola blanca, con tricomas esparcidos muy cortos, 4.0 - 5.5 mm, exerta, tricomas en la cara interna en zona de inserción de los estambres; estambres 2, exertos o incluidos, filamentos glabros, con máculas blancas, los exertos 3.0 - 9.0 mm largo, los incluidos 2.5 - 4.5 mm largo, estaminodios, 2.0 - 4.0 mm; anteras púrpuras, polen con exina reticulada a bireticulada; estilo con máculas

blancas, 5.0 - 8.0 mm. Mericarpos ocre, glabros, ovado-trianguulares, rugulados, 0.8 - 0.9 x 0.4 - 0.3 mm, cicatriz subbasal a ventral de 0.10 - 0.12 x 0.30 - 0.37 mm.

Floración: noviembre a enero.

Altitud: 900 a 2400 msnm.

Vegetación: Bosque de encino, Selva mediana caducifolia.

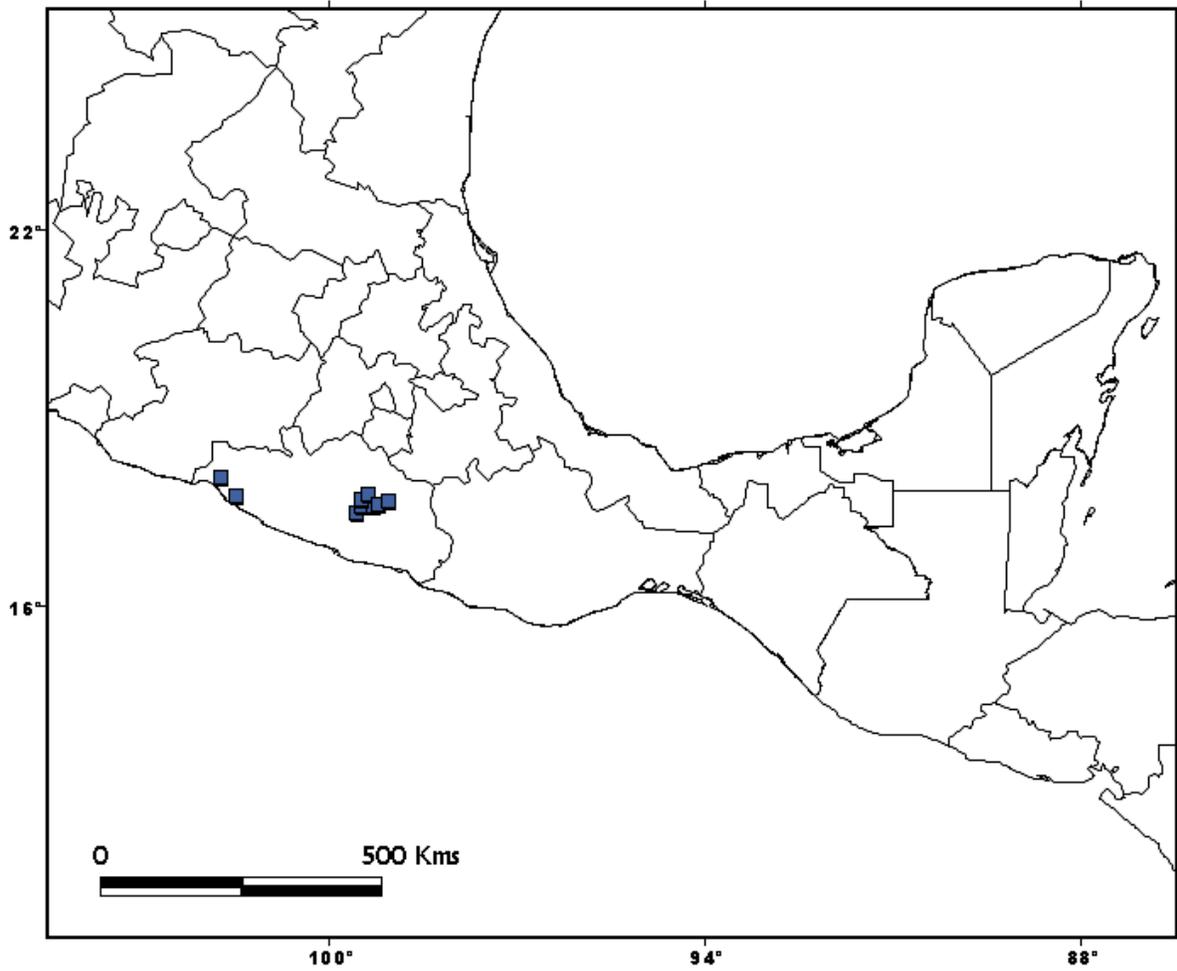
Distribución: Endémica de México: Guerrero.

Nombre común: Toronjil

Usos: Hojas para hacer té, "Adorno para los santitos".

Otros ejemplares examinados. MÉXICO: Guerrero: Municipio Atlixac: a 23 km de la desviación a Chichihualco, 1230 m, 15 nov. 2004, *García Peña 108* (MEXU). Municipio Azueta: 10 km. de Vallecito de Zaragoza. 900 m, 1 feb. 1986, *Soto 12069* (MEXU). Along road between Chilpancingo de los Bravos and Filo de Caballo vía Chichihualco, 9.1 miles west of turn-off to Chichihualco, 2400 m, 14 ene. 1979, *Croat 45557* (MEXU). Municipio Chilpancingo: 5 km al NO de la desviación a Filo de Caballo por Chichihualco, 1270 m, 9 nov. 1986, *García Peña 2* (MEXU). 5 km al No de la desviación a Filo de Caballo por Chichihualco, 1270 m, 9 nov. 1986, *García Peña 3* (MEXU). Atlixac a 20 km al NO de la desviación a Chichihualco. 900 m, 3 dic. 1989, *García Peña 102* (MEXU). 5 km. al N. por la desviación a Filo de Caballo, por Chichihualco, la entrada esta a 2 km al N de Chilpancingo, 1270 m, 24 nov. 1985, *Torres 7703* (MEXU). Municipio La Unión: A 18 km al NE de el Bálsamo, camino a Zihuatanejo. Cd. Altamirano, 1050 m, 21 nov. 1983, *Martínez 5548* (ENCB, MEXU). Municipio Mina: Petlacala-Las Rosas, 1550 m, 20 nov. 1939, *Hinton 14866* (ARIZ, ENCB, F, GH, LL, NY, PH, TEX, US). Municipio Montes de Oca: San Antonio, 1550 m, 22 dic. 1937, *Hinton 11707* (F, G, GH, LL, MICH, NY, UC, US).

Cunila ramamoorthiana se parece morfológicamente a *C. polyantha* porque ambas tienen inflorescencias paniculiformes y secundifloras, con más de tres ejes, pero se distingue por que los tricomas en la garganta del cáliz están insertados siguiendo la forma de los dientes pero sin excederlos. En cambio en *C. polyantha* los dientes del cáliz son iguales y los tricomas son exertos y se insertan en línea en la base de los dientes. Es la única especie mexicana cuyo cáliz es casi bilabiado, carácter que comparte con varias especies sudamericanas. *Cunila ramamoorthiana* se puede reconocer por la forma cónica de las ramas de inflorescencias.



Mapa 8. Distribución geográfica de *Cunila ramamoortiana*.

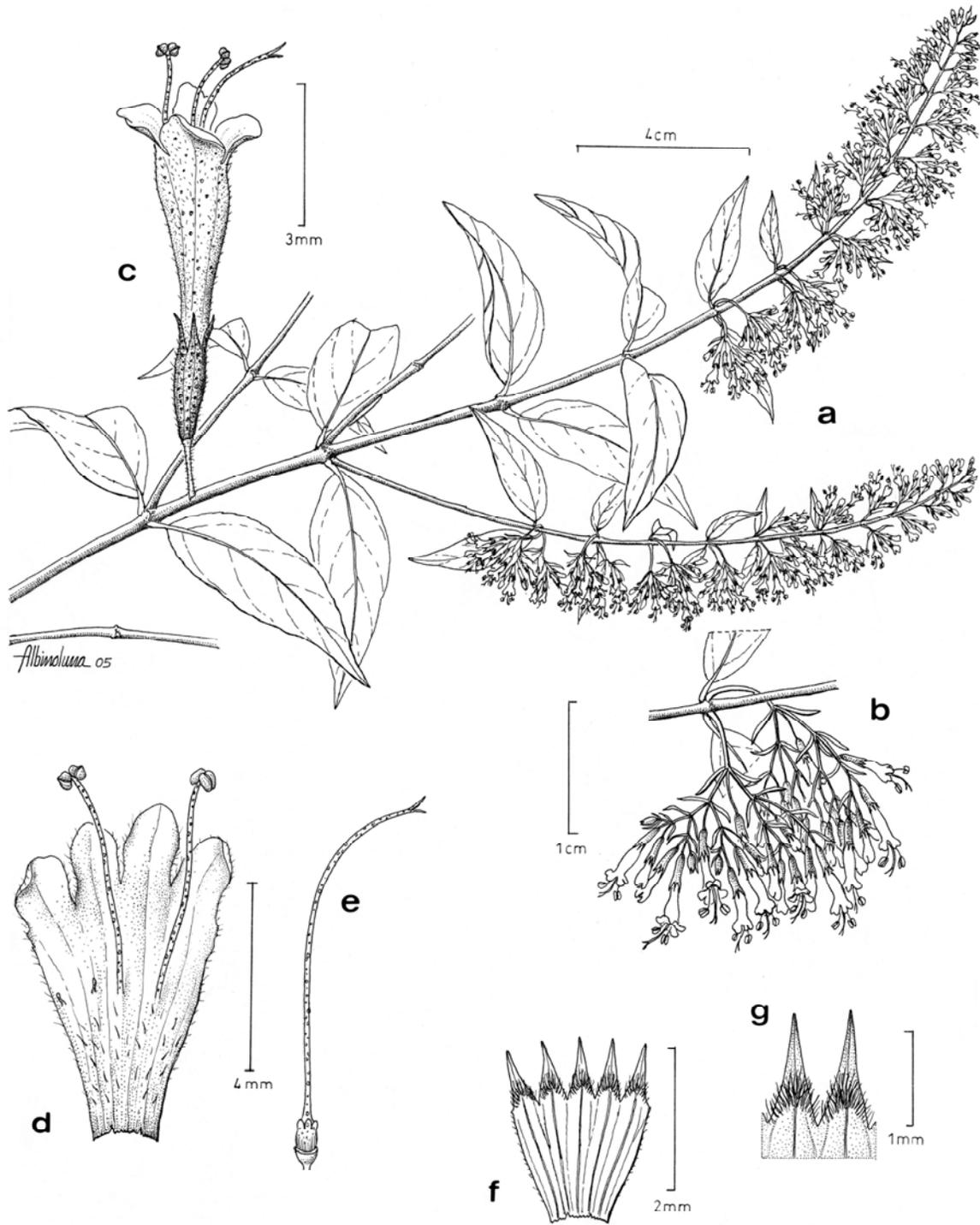


Figura 17. *Cunila ramamoorthiana*. **a.** rama florífera. **b.** detalle de inflorescencia. **c.** flor. **d.** vista interior de la corola. **e.** pistilo. **f.** vista interior del cáliz. **g.** vista interior de los dientes del cáliz (García Peña 10, MEXU).

Nombres dudosos, Nomina nuda y Especies excluidas.

Nombres dudosos

Cunila altissima León y Pérez. Ejercicios Públicos de Botánica. México, 10 p. También en: Gaceta de México VI no. 85:701-708. (1794).

Los Ejercicios de la Real y Pontificia Universidad de México anuncian la graduación de varios personajes, entre ellos, D. Ignacio León y Pérez, quién discute varios tópicos y cierra su presentación con la descripción de una “*Cunila* con hojas alanceadas, aserradas y espigas en rodajuelas” y que nombra *Cunila altissima*. No señala ningún ejemplar asociado, ni localidad. La descripción podría estar refiriéndose a *Cunila lythrifolia* Benth. y por lo tanto tendría prioridad, pero hasta que no se localice el ejemplar tipo no se puede considerar.

Nomina nuda

Cunila paniculata Benth. ex Steud. Nomencl. Bot., ed. 2. 1: 453, nomen. (1840).

Este nombre fue publicado sin descripción o diagnosis, o referencia .

Cunila verticillata Moench Suppl. Meth. (Moench) 141. (1802).

Moench publica este nombre sin descripción o diagnosis, referencia. Steudel transfiere este nombre a *Ziziphora verticillata* (Nomencl. Bot. 899. (1821).

Especies excluidas

Cunila bracteolata (Nutt.) A.Dietr., Sp. Pl. 1: 354. (1831). = *Clinopodium bracteolatum* (Nutt.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 515 (1891).

Cunila buchananii Spreng., Neue Entd. 3: 88. (1822). = *Mosla dianthera* (Buch.-Ham. ex Roxb.) Maxim., Bull. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 10: 457. 1865.

Cunila capitata (L.) L.f., Suppl. Pl.: 87. (1782). = *Ziziphora capitata* L., Sp. Pl.: 21. (1753). (Tipo LINN!)

Cunila coccinea Nutt. ex Hook., Exot. Fl. 2: t. 163. (1825). = *Clinopodium coccineum* (Nutt. ex Hook.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 515. (1891).

Cunila fruticosa Willd., Sp. Pl. 1: 122. (1797). = *Westringia fruticosa* (Willd.) Druce, Rep. Bot. Exch. Club Brit. Isles 1916: 652. (1917).

Cunila glabella Michx., Fl. Bor.-Amer. 1: 13. (1803). = *Clinopodium glabellum* (Michx.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 515. (1891).

Cunila glabella Torr., Fl. N. Middle United States: 23. (1823), nom. illeg. = *Clinopodium glabrum* (Nutt.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 515. (1891).

Cunila glabra A.Gray Syn. Fl. N. Amer. 2(1): 360, sphalm. (1878). = *Cunila glabella* Torr. Fl. N. Middle United States: 23. (1823),

Cunila hispida (Pursh) Spreng., Syst. Veg. 1: 54. (1824). = *Hedeoma hispida* Pursh, Fl. Amer. Sept. 2: 414. (1813). Holotipo: Nuttall s.n. (PH)

Cunila leucantha Benth. Labiat. Gen. Spec. 361. (1834). México. nom. illeg., non *Cunila leucantha* Kunth ex Schldl. & Cham. 1831. *Hedyosmos leucanthus* (Benth.) Kuntze Revis. Gen. Pl. 2: 520. (1891).

Cunila lyrata (L.) Schrank, Syll. Pl. Nov. 2: 57. (1828) = *Salvia lyrata* L. -- Sp. Pl. 23. (1753). (Lectotipo: Kalm, Herb. Linn. No. 42.2 (LINN!).)

Cunila montana Brade ex Epling, Brittonia 7: 140 (1951). Holotipo: Vianna 675 (LA [en UC]). = *Hedeoma crenata* R.S.Irving, Brittonia 22: 344 (1970 publ. 1971).

Cunila nepalensis D.Don, Prodr. Fl. Nepal.: 107. (1825). = *Mosla dianthera* (Buch.-Ham. ex Roxb.) Maxim., Bull. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 10: 457. (1865).

Cunila piperita Moc. & Sesse mss. citado por Benth. Labiat. Gen. Spec. 730. = *Hedeoma piperita* Benth. Labiat. Gen. Spec. 730. (1835).

1. *Cunila piperita* Moc. & Sesse ex Benth. Lab. Gen. et Sp. 730. (1835).

Sinónimo de *Hedeoma piperitum* ["piperita"] Benth. Lab. Gen. et Sp. 730. (1835).

"*Cunila piperita* Moc. et Sesse. Mss.", citado en sinonimia por Bentham in DC. Prod. 12:245. (1848), como base para *Hedeoma piperita*. (McVaugh, 2000). Tipo: "Mociño y Sesse (lectotipo designado por Irving, 1980) BM; Isotipo F, MA, fotoisotipos, LA, TEX. El ejemplar que tiene el nombre "*Hedeoma piperita* Moc. et Sesse fue observado por Bentham en el Herbarium Dunat, que obtuvo el tipo del herbario de Pavón." (Irving, 1980).

Cunila pulegioides (L.) L., Sp. Pl. ed. 2: 30. (1762). Lectotipo: Clayton 514 (BM-000576253!) = *Hedeoma pulegioides* (L.) Pers., Syn. Pl. 2: 131. (1806).

Cunila stricta Benth., Labiat. Gen. Spec.: 362. (1834) Tipo: Sellow (K!) = *Rhabdocaulon strictum* (Benth.) Epling, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 85: 137. (1936).

Cunila thymoides Linn. Sp. Pl., ed. 2. 1: 31. (1762). = *Thymus seryplum* L. Sp. Pl. 2: 590 - 591. (1753). *Thymus pulegioides* L. (1753). Lectotipo: Linn. No. 38.5 (LINN!).

Cunila thymoides Gouan ex Benth. Labiat. Gen. Spec. 378. (1834). = *Micromeria filiformis* Benth. Labiat. Gen. Spec. 378. (1834).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Según los objetivos planteados de este estudio se delimitaron las especies de *Cunila*, desde el punto de vista morfológico, con lo que se precisó su diversidad y distribución en Norteamérica y Centroamérica. Se elaboró una clave, descripciones morfológicas, mapas de distribución, e ilustraciones de las especies y de caracteres sobresalientes; así mismo, se establecieron comparaciones morfológicas con las especies de Sudamérica.

Para aclarar la nomenclatura de *Cunila* se revisaron 76 nombres (especies aceptadas, sinonímias y nombres y especies excluidas, incluyendo los nombres relacionados con las especies sudamericanas). Con dicha información y como producto del estudio morfológico y tomando en cuenta la variación intra e interespecífica, se reconocen siete especies del género *Cunila* distribuidas en Norteamérica y Centroamérica. La revisión resultó en dos especies nuevas: *Cunila crenata* y *C. ramamoorthiana*. No se reconocieron taxa infraespecíficos, y se redujeron cuatro nombres a sinonimia, de tal manera que *C. fragrans*, *C. longiflora* y *C. secunda* son considerados como coespecíficos de *C. polyantha* y *C. tomentosa* de *C. leucantha*.

Morfología

Las especies del género *Cunila* comparten cálices con cinco dientes separados y flores con estambres exertos, lo que podría sugerir que el género es monofilético. Estos caracteres han sido considerados como diagnósticos por autores como Bentham (1834) y Epling (1936). Sin embargo, *Cunila* no es un grupo morfológicamente homogéneo, diferencias constantes que se presentan con frecuencia entre las especies de Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica. La delimitación de las especies se basa principalmente en caracteres del cáliz, y en la morfología de las inflorescencias. Bentham (1834) y Epling (1936), ya habían considerado la presencia o ausencia de pedúnculos y pedicelos en la diferenciación de las especies. El análisis de la

inflorescencia entre las especies evidencia que la mayoría de las especies norteamericanas y dos especies sudamericanas tienen cimas pedunculadas y ejes de hasta 4º orden. *C. leucantha* y *C. lythrifolia* del hemisferio norte, y las otras especies de Sudamérica se distinguen por tener cimas sésiles y ausencia de ejes.

Un carácter que no había sido utilizado en la taxonomía del género es la inserción de los tricomas en la garganta del cáliz, probando ser discreto entre las especies y constante dentro de ellas. En este sentido, las especies norteamericanas *Cunila crenata*, *C. origanoides* y *C. polyantha* son similares a las especies sudamericanas, ya que presentan tricomas insertados en línea recta bajo la base de los dientes; sin embargo, hay diferencias en cuanto a que los tricomas exceden a los dientes, como es el caso en *C. origanoides* y *C. polyantha* de Norteamérica y *C. incana* de Sudamérica, o no los exceden, como se observó en *C. crenata* de Norteamérica y todas las especies sudamericanas con excepción de *C. incana*. Así mismo, cuatro especies de Norteamérica y Centroamérica se podrían agrupar por presentar los tricomas siguiendo la forma de los dientes y sin excederlos, éstas son *C. leucantha*, *C. lythrifolia*, *C. ramamoorthiana* y *C. pycnantha*.

Otra estructura que no se había estudiada con detenimiento y que en este estudio se reconoce como de valor taxonómico son los mericarpos. El grupo de las especies mexicanas y mesoamericanas comparte los mericarpos ovado - triangulares. En *Cunila origanoides* tiene forma orbicular y en las especies sudamericanas, como *C. incisa*, son oblongos u ovados con ápices redondeados. En cuanto a la superficie de los mericarpos, es posible reconocer un grupo de cuatro especies con superficie rugulada (*C. leucantha*, *C. origanoides*, *C. pycnantha* y *C. ramamoorthiana*). En México *Cunila polyantha* es la única que tiene superficie reticulada, caracter que comparte con cinco especies de Sudamérica. *Cunila lythrifolia* es la única especie

Norteamericana con superficie foveolada, condición que se encuentra en varias especies sudamericanas. Es importante en la continuación de este estudio, profundizar y completar las observaciones para comprobar si las variaciones en forma y ornamentación de mericarpos reflejan relaciones filogenéticas.

Diversidad y Distribución

Este estudio permitió reconocer que el género *Cunila* cuenta con 18 especies, distribuidas en un patrón disyunto en ambos hemisferios del continente americano. Sus especies se distribuyen más o menos continuamente en el norte de América, partiendo del este de Estados Unidos, México y Centroamérica, interrumpiendo su distribución en Panamá, y otro grupo de especies diferentes en el sureste de Sudamérica. Hedge (1992) y Harley et al (2004) reconocen seis regiones de alta diversidad de Lamiaceae, *Cunila* se distribuye principalmente en dos de estas regiones: Norteamérica (para ellos definida como Norteamérica y México), y Sudamérica. La región de Norteamérica contiene un gran número de taxones endémicos, tanto en el oeste como en el este. La mayoría de éstos pertenecen a la tribu *Mentheae* e incluyen géneros como *Acanthomintha* (A. Gray) A. Gray, *Monarda* L. o *Neoeplingia* Ramamoorthy, Hiriart & Medrano, y géneros con más amplia distribución, como *Clinopodium* L., *Cunila* D. Royen ex L., *Hedeoma* Pers., *Lycopus* L. y *Salvia* L. En el hemisferio norte la mayor diversidad de especies está en territorio mexicano, principalmente en las montañas del occidente mexicano. *Cunila origanoides* es endémica del centro y este de los Estados Unidos y dos de las seis especies presentes en México extienden su distribución a Mesoamérica. De las cuatro endémicas a México (22%), una restringe su distribución al estado de Guerrero y otra al estado de Durango.

Las Lamiaceae de Sudamérica contienen principalmente dos grandes géneros, *Hyptis* Jacq. y *Salvia* L. y pocos géneros viven en las tres subregiones sudamericanas (Andina, Región

de las Guayanas y Brasil y Sudamérica templada) propuestas por Hedge (1992) y Harley (2004). En la región Sudamericana existen varios géneros endémicos que pertenecen a la subfamilia Nepetoideae, tribu Mentheae; sin embargo *Cunila* (miembro de esta tribu) es considerada como transecuatorial. Las 11 especies sudamericanas de *Cunila* se encuentran distribuidas en el sur de Brasil, Paraguay, Uruguay y norte de Argentina. Es el sur de Brasil donde se encuentran seis de estas especies, presentando un 33% de endemismo.

Los ambientes en que habita el género *Cunila* muestran un contraste entre las especies de ambos hemisferios. Las especies de Norteamérica y Centroamérica habitan principalmente en ambientes con climas templados, aunque algunas de ellas (*C. pycnantha* y *C. ramamoorthiana*) pueden crecer en ambientes tropicales secos. Se encuentran principalmente en lugares abiertos de bosques de encinos, de pinos, de pino y otras coníferas, y bosques mesófilos de montaña. También se les encuentra en selvas medianas subcaducifolias y en selvas bajas caducifolias. En cualquier caso, las especies de Norteamérica y Centroamérica nunca están directamente asociadas a lugares de alta humedad, como es el caso con las especies sudamericanas en general que crecen en orillas de arroyos, en pastizales preferentemente húmedos y en bordes de selvas mixtas y bosques de galería.

Clasificación infragenérica

Epling (1936) clasificó a las especies sudamericanas de *Cunila* en tres secciones: 1) *Incanae*, con inflorescencias reducidas a una sola flor (*Cunila incana*); 2) *Incisae*, presentando inflorescencias con cimbras simples y cortamente pedunculadas (*C. incisa* y *C. angustifolia*) y 3) *Spicatae*, con inflorescencias en cimbras sésiles (*C. fasciculata*, *C. galioides*, *C. microcephala*, *C. menthifomis*, *C. menthoides*, *C. platyphylla*, *C. spicata* y *C. tenuifolia*).

De las especies del hemisferio norte, solamente *Cunila leucantha* y *C. lythrifolia* podrían incluirse en la Sección *Spicatae* por presentar inflorescencias con cimas sésiles. Las especies restantes que comparten entre si el tener cimas pedunculadas y más de un eje, no están contempladas en esta clasificación infragenérica y por lo tanto podrían ser objeto de una nueva sección. Sin embargo, queda por corroborar si la clasificación propuesta por Epling (1936) es natural, por lo que hasta que no se lleve a cabo un estudio filogenético que incluya a todas las especies de *Cunila* y que valore la utilidad y evolución de caracteres tales como la arquitectura de la inflorescencia, se podrá ver la pertinencia del uso de secciones o cualquier otra delimitación infragenérica. Por el momento, solo se puede concluir que la clasificación de Epling (1936) no agrupa a todas las especies del hemisferio norte.

En resumen, este estudio enriquece el nivel de conocimiento existente para el género *Cunila* y mejora con ello las interpretaciones sobre el género efectuadas por Bentham (1834) y Epling (1936). También se concluye que, morfológicamente, las especies norteamericanas y centroamericanas no pueden ser separadas de las sudamericanas, exclusivamente por un solo carácter o un grupo de caracteres.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Abu-Asab M. S. y P. D. Cantino 1987. Phylogenetic implications of leaf anatomy in subtribe Melittidinae (Labiatae) and related taxa. *Journal of the Arnold Arboretum* 68: 1-34.
- Adanson, M. 1763. Familles des plantes. Paris, Vincent, Partie II: 193.
- Bentham, G. 1829. Labiatae. In: Edwards's Botanical Register continued by J. Lindley. J. Ridgway. London. Vol. 15: 1289.
- Bentham, G. 1832–1836. Labiatarum Genera et Species. J. Ridgway y Sons. London. 783 p.
- Bentham, G. 1834. *Cunila*. In: Labiatarum Genera et Species. 360 - 364. J. Ridgway & Sons. London.
- Bentham, G. 1848. Labiatae. In: A. P. de Candolle (ed.), *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Vol. 12: 180 - 183. Treuttel & Wurtz. Paris.
- Bentham G. 1876: Labiatae. In: Bentham, G. y Hooker, J. D., (eds.), *Genera Plantarum*, Vol. 2: 1160-1223. Reeve & Co. London.
- Berlandier, J. L. 1826–1834. Voyage au Mexique par Louis Berlandier pendant les années 1826 à 1834. English translation by Ohlendorf, S. M., Bigelow, J. M. & Standifer, M. M. 1980. Univ. of Texas, Austin, Texas.
- Briquet, J. 1895. Labiatae. In: Engler, A. y Prantl, K. (eds.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, Teil 4, Abt. 3a, 183- 375. W. Engelmann, Leipzig.
- Briquet, J. 1907. Labiatae. In: *Plantae Hasslerianae*. Bulletin de l'Herbier Boissier Ser. 7: 611.
- Britton, N. L. 1894. Labiatae. In: *List of Pteridophyta and Spermatophyta growing without cultivation in Northeastern North America*. *Memoirs of the Torrey Botanical Club*. 5: 277-286.
- Brummitt, R. K. 1983. Report of the Committee for Spermatophyta:25. *Taxon* 32: 279-284.
- Burdet, H. M. 1972. *Cartulae ad botanicorum graphicem I*. *Candollea* 27: 307-318.
- Burdet, H. M. 1976. *Cartulae ad botanicorum graphicem VIII*. *Candollea* 31:127-158.
- Cantino P. D. y R. W. Sanders. 1986. Subfamily classification of Labiatae. *Systematic Botany* 11(1): 163-185.
- Cantino P. D. 1990. The phylogenetic significance of stomata and trichomes in the Labiatae and Verbenaceae. *Journal of the Arnold Arboretum* 71: 323-370.
- Cantino P. D. 1992. Evidence for a polyphyletic origin of the labiatae. *Annals of the Missouri Botanical Garden*. 79:361-379.
- Cantino P. D., R. M. Harley y S. J. Wagstaff. 1992. Genera of Labiatae: Status and Classification. In: Harley, R. M. y T., Reynolds (eds.). *Advances in Labiatae Sciences*, Royal Botanic Gardens, Kew. p. 511-522.
- Epling, C. 1929. Notes on the Linnean types of American Labiatae. *Journal of Botany* Vol. 67:1-12.
- Epling, C. 1936. A synopsis of the South American Labiatae. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 85(2):97-192.
- Epling, C. 1938. Las Labiadas de Argentina, Paraguay y Uruguay. *Revista del Museo de la Plata. Sección Botánica* 2: 89-178.
- Epling, C. 1944. Lamiaceae. In: Moldenke, H. N. (ed.) *Contributions to the flora extratropical South America*. *Lilloa* 10: 348.
- Erdtman, G. 1945. Pollen morphology and plant taxonomy. IV. Labiatae, Verbenaceae, and Aviceniaceae. *Svensk Botanisk Tidskrift* 39: 279-285.

- Fabricius, P. C. 1759. Enumeratio methodica plantarum horti medici Helmstadiensis subiuncta stirpium rariorum val nondum satis extricatorum descriptione. Helmstadii. Ioannis Drimborn. p. 58.
- Fernald, M. L. 1900. Some undescribed Mexican Phanerogams, chiefly Labiatae and Solanaceae. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences 35(25): 565.
- García Peña M. R. y Chiang F. 2003. *Cunila leucantha* and *C. polyantha* (Lamiaceae), confused neotropical species. Taxon 52 (1): 129 – 132.
- García Peña M. R. y P. Tenorio L. 1997. *Cunila crenata* (Lamiaceae) especie nueva del Estado de Durango. Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Botánica 68(1): 1-5.
- García Peña M. R. 1989. *Cunila ramamoorthiana* a new species from southwestern México. Kew Bulletin 44(4): 727-730.
- García Peña M. R. 1992. An Approach to the taxonomy of *Cunila*. Lamiales Newsletter No. 1. December. Royal Botanic Garden Kew. p. 21.
- Greuter, W., Burdet, H. M., Chaloner, W. G., Demoulin, V., Nicolson, D. H., Silva, P. C. 1988. International code of botanical nomenclature adopted by the Fourteenth International Botanical Congress, Berlin July-August 1987. Königstein, Germany. Koeltz Scientific Books. 328 pp.
- Greuter W., J. Mc Neill, F. R. Barrie, H. M. Bourdet, V. Demoulin, T. S. Filgueiras, D. H. Nicolson, P. C. Silva, J. E. Skog, P. Trehane, N. J. Turland y D. L. Hawksworth. 2000. International Code of Botanical Nomenclature. (Saint Louis Code). Adopted by the Sixteenth International Botanical Congress, St. Louis, Missouri, 1999. Koeltz Scientific Books. [Regnum Veg. 138].
- Gronovius, J. F. 1739. Flora virginica: exhibens plantas quas v. c. Johannes Clayton in Virginia observavit atque collegit: easdem methodo sexuali disposuit, ad genera propria retulit, nominibus specificis insignivit, & minus cognitae descripsit p. 64. Lugduni Batavorum: Apud Cornelium Haak.
- Gunn, C. R. 1972. Seed collecting and identification. In: Kozłowski, T. T. Seed Biology. T. III. New York: Academic Press. 121- 123.
- Harley, M. M. 1992. Systematics and Phytogeography of *Leonorus* L. In: R. M. Harley and T. Reynolds (eds.), Advances in Labiate Science: p. 139 – 148. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Harley, R. M. y C. A. Heywood, 1992. Chromosome Numbers in Tropical American . In: R. M. Harley y T. Reynolds (eds.) Advances in Labiate Science: p. 211 -246. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Harley, R.M., S. Atkins, A. L. Budantsev, P. D. Cantino, B. J. Conn, R. Grayer, M. M. Harley, R. de Kok, T. Krestovskaja, R. Morales, A. J. Paton, O. Ryding y T. Upson. 2004. Labiatae. In: Families and genera of vascular plants. Volume VII, Flowering plants: Dicotyledons: Lamiales (except Acanthaceae including Avicenniaceae). volume editor, J.W. Kadereit; general editor, K. Kubitzki. Berlin: Springer-Verlag. pp. 167-275.
- Hedge, I. C. 1992. A global survey of the biogeography of the Labiatae. In R. M. Harley y T. Reynolds (eds.). Advances in Labiate Science: 7 – 17. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Hemsley, W. B. 1881-1882. Botany. In: Biologia centrali-americana (eds.) Godman, F. Du Cane y O. Salvin. Vol. 2: 546. R. H. Porter. London.
- House, H. D. 1922. Nomenclatorial Notes [sic!] on certain American Plants- II. American Midland Naturalist. 8:61-64.

- Irving, R. S. 1980. The systematics of *Hedeoma* (Labiatae). *Sida* 8(3): 218 - 295.
- Jacquín, N. J. von. 1797. *Plantarum Rariorum Horti Caesarei Schoenbrunnensis* 1: 22, pl. 47.
- Jarvis, C. E. 2007. *Order out of chaos: Linnean plant names and their types*. London: Linnean Society of London in association with the Natural History Museum. London. U.K. 1016 pp.
- Jarvis, C. E., F. R. Barrie, D. M. Allan y J. L. Reveal. 1993. A list of Linnaean generic names and their types. *Regnum Vegetabile* 127: 40.
- Jarvis, C. E., S. Cafferty y L. L. Forrest. 2001. Typification of Linnaean plant names in the Lamiaceae (Labiatae). *Taxon* 50: 507-523.
- Judd, W. S., C. S. Campbell, E. A. Kellogg, P. F. Stevens y M. J. Donoghue. 2002. *Plant Systematics a phylogenetic approach*. 2nd ed. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts, USA. 76 pp.
- Kuntze, O. 1891. *Revisio generum plantarum vascularium omnium atque cellularium multarum secundum leges nomenclature internationales cum enumeratione plantarum exoticarum in itinere mundi collectarum* Vol. 2: 519. Leipzig.
- Linneo, C. 1737a. *Genera plantarum eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram, situm, & proportionem omnium fructificationis partium*. Lugduni Batavorum, apud C. Wishoff. 174 pp.
- Linneo, C. 1737b. *Hortus Cliffortianus: plantas exhibens quas in hortis tam vivis quam siccis, Hartecampi in Hollandia, coluit ... Georgius Clifford ... reductis varietatibus ad species, speciebus ad genera, generibus ad classes, adjectis locis plantarum natalibus differentiisque specierum. Cum tabulis aeneis*. Reprint 1968. Verlag Von J. Cramer. New York. 313 pp.
- Linneo, C. 1753. *Species plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum systema sexuale digestas*. Vol. II: 568. Holmiae: Impensis Direct. Laurentii Salvii.
- Linneo, C. 1759. *Systema naturae per regna tria naturae: secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Vol. II: 1359. Ed. 10, reformata. Holmiae: Impensis Direct. Laurentii Salvii.
- Linneo, C. 1762. *Species plantarum: exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum sexuale digestas*. Editio secunda, aucta. Vol. I: 30-31. Holmiae: Impensis Direct. Laurentii Salvii.
- Mauseth, J. D. 1988. *Plant Anatomy*. Menlo park, California: B. Cummings. 560 pp.
- McNeill, J. F. R. Barrie, H. M. Burdet, V. Demoulin, D. L. Hawksworth, K. Marhold, D. H. Nicolson, J. Prado, P. C. Silva, J. E. Skog, J. H. Wiersema y N. J. Turland. 2006. *International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code)*. Electronic version of the original English text. Adopted by the Seventeenth International Botanical Congress. Vienna, Austria, July 2005. <http://ibot.sav.sk/icbn/main.htm>
- McVaugh, R. 2000. *Botanical Result of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803)*. VII. A Guide to Relevant Scientific Names of Plants. Hunt Institute for Botanical Documentation. Carnegie Mellon University. Pittsburgh. 626 pp.
- Miller, P. 1754. *The gardeners dictionary*. Abridged from the last folio ed.. 4th. London. p. 414-415.
- Mitchell, J. 1748. *Hedyosmos*. *Act. Nat. Cur. Ephemerides* 8 [app.]:187-224. In: Reveal, J. L. y J. L. Strachan. 1980. (525) Proposal for the conservation of the generic name *Cunila* D. Royen es L. (1759) against *Cunila* L. ex P. Miller (1754) (Lamiaceae). *Taxon* 29:332-334.

- Mitchell, J. 1769. *Dissertatio Brevis de Principiis Botanicorum et Zoologorum: Deque Novo Stabiliendo Naturae Rerum Congruo: cum Appendice Aliquot Generum Plantarum Recens Conditorum et in Virginia Observatorum*. Norimbergae, p. 33.
- Morison, R. 1699. (reimpresión 1715). *Plantarum Historiæ Universalis Oxoniensis pars secunda seu Herbarum distributio nova, per tabulas cognationis & affinitatis ex libro naturæ observata & detecta*. Oxonii e Theatro Shelodoniano. p. 412.
- Niklas, K. J. 1997. Adaptive walks through fitness landscapes for early vascular land plants. *American Journal of Botany* 84(1):16-25.
- Nowicke, J. W. y C. Epling. 1969. Lamiaceae. In: *Flora of Panama*. Annals of the Missouri Botanical Garden. 56:81-83.
- Paton, A. J. 1992. A synopsis of *Ocimum* L. (Labiatae) in Africa. *Kew Bulletin* 47 (3): 403-435.
- Pereira C., y E. Pereira. 1973. Flora do Estado do Paraná. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. 19: 79 - 111.
- Plukenet, L. 1700. *Almagesti botanici mantissa: plantarum novissimè detectarum ultráa millenarium numerum complectens: cui, tanquam pedi jam stantis columnae, plus inscribere fas est: cum indice totius operis ad calcem adjecto*. p. 35. Londini.
- Pool, A. 2001. Lamiaceae. In: Stevens, W. D., C. Ulloa, A. Pool y O. M. Montiel (eds.) *Flora de Nicaragua*. Monographs in Systematic Botany 85(2): 1168-1191. Missouri Botanical Garden.
- Radford, A. E., W. C. Dickison, J. R. Massey y C. R. Bell. 1976. *Vascular Plant Systematics*. Harper and Row, New York. pp. 891.
- Ramamoorthy T. P. y M. Elliott. 1993. Mexican Lamiaceae: Diversity, Distribution, Endemism, and Evolution. In: *Biological diversity of Mexico: Origins and Distribution*. T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa. (ed.). New York: Oxford. Oxford University Press. pp. 513- 539.
- Reveal J. L. y J. L. Strachan. 1980. (525) Proposal for the conservation of the generic name *Cunila* D. Royen ex L. (1759) against *Cunila* L. ex P. Miller (1754) (Lamiaceae). *Taxon* 29:332-334.
- Reveal, J. L., C. R. Broome, M. L. Brown y G. F. Frick. 1987. On the identities of Maryland plants mentioned in the first two editions of Linneo's *Species Plantarum*. *Huntia* 7: 209-245.
- Ryding, O. 1992. The distribution and Evolution of *Myxocarpia* in Lamiaceae. In R. M. Harley y T. Reynolds (eds.). *Advances in Labiatae Science*, pp. 85-96. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Schreber, J. 1791. *Caroli a Linné ... Genera plantarum eorumque characteres naturales : secundum numerum, figuram, situm, et proportionem omnium fructificationis partium*. Editio octava post. Francofurti ad Moenum. p. 806.
- Singhurst, J.R. y W.C. Holmes. 2004. Comments on the rediscovery and distribution of *Cunila organoides* (Lamiaceae) in Texas. *Sida* 21:1161-1163.
- Stafleu, F. A. y R. S. Cowan. 1981. *Taxonomic literature: A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types*. Tomo III. 2ª Edición Utrecht. p. 522-523.
- Standley P. C. 1924. Menthaceae In: *Trees and Shrubs of Mexico*. Contributions from the United States National Herbarium. 23:1254 - 1277. Smithsonian Institution. Washington.
- Standley P. C. y L. O. Williams. 1973. Labiatae. In: *Flora of Guatemala*. In P. C. Standley y J. A. Steyermark (eds.) *Fieldiana: Botany*. 24: 237 - 317.
- Stearn, W. T. 1992. *Botanical Latin: history, grammar, syntax, terminology and vocabulary* / Edition 4th ed. Publisher Newton Abbot, Devon: David & Charles. 566 p.

- Troll, W. 1964. Die Infloreszenzen: Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers. Jena: Gustav Fischer. pp. 615.
- Turland, N. y Jarvis, C.E. (eds.). 1997. Typification of Linnaean specific and varietal names in the Leguminosae (Fabaceae). *Taxon* 46: 457-485.
- Wagstaff, S. J. 1992. A Phylogenetic interpretation of pollen morphology in tribe Mentheae (Labiatae). In: R. M. Harley y T. Reynolds (eds.) *Advances in Labiate Science*: 113-124. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Weberling, F. 1985. Aspectos modernos de la morfología de las inflorescencias. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 24(1-2):1-28.
- Weberling, F. 1989 *Morphology of flowers and inflorescences*. traducido por R.J. Pankhurst. Cambridge University Press. pp. 405.
- Xifreda C. C. y A. C. Mallo. 2001. Citas nuevas o críticas para la flora Argentina III: *Cunila angustifolia* (Lamiaceae: Mentheae). *Darwiniana* 39(1-2):175-178.
- Xifreda C. C. y A. C. Mallo. 2006. El Género *Cunila* (Lamiaceae, Mentheae) en Argentina. *Darwiniana* 44(1):298-308.

Consultas Electrónicas:

- Holmgren, P. K. y N. H. Holmgren. 1998 [continuously updated]. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- The International Plant Names Index. 2004. <http://www.ipni.org> [consultado 2004 - 2008].
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. [consultado 2004 - 2008]. <http://www.tropicos.org/NAme/40013515>.

7. ANEXO. Listado de ejemplares de especies sudamericanas consultados.

Cunila angustifolia Benth.

BRASIL: *Hatschbach 53677* (MO). *Rambo 6666* (LA [en UC]). *Rambo 35125* (LA [en UC]). *Rambo 49532* (UC). *Reitz 4305* (LA [en UC]). *Rosengurtt 9118* (US). *Sellow s.n.* (G).
Lectotipo: *Sellow 3944* (GH, LA [en UC]). *Silva 867* (G). *Smith 8354* (LA [en UC]). *Smith 11488* (MO). *Smith 13579* (MO). *Smith 13666* (MO, TEX, US). *Smith 14223* (UC, US). *Smith 14255* (F, US).

Cunila fasciculata Benth.

BRASIL: *Bordignon 964* (F). *Henz 32637* (NY). *Sellow s. n.* (G, LA [en UC]). *Sobral 4180* (F).

Cunila galioides Benth.

BRASIL: *Atala 299* (F). *Dusen s.n.* (G). Tipo: *Glaziou 6651* (G, LA [en UC]), *Glaziou 21933* (G). *Hatschbach 4514* (LA [en UC]). *Hatschbach 19185* (UC). *Hatschbach 42196* (MO). *Hatschbach 44819* (MEXU). *Hemter 3037* (LA [en UC]). Tipo: *Sellow 4400* (US). *Sellow s. n.* (G). *Velho 9555* (G, MO). *Wasum 8503* (G).

Cunila incana Benth.

ARGENTINA: *Hassler 602, 603, 604, 645,* (G). *Schwarz 3247* (MO). *Schwarz 3264* (MO).
BRASIL: *Sellow 3802* (GH, UC). *Sellow s. n.* (G, US).

Cunila incisa Benth.

BRASIL: *Sehnem 3990* (F). *Sellow s. n.* (G). Tipo: *Sellow 3161* (LA [en UC]). *Sobral 3521* (F). *Sobral 4315* (F). *Sobral 5142* (F). *Sobral 5953* (F). *Wasum 3458* (MO).

Cunila menthiformis Epling

BRASIL: *Bornmueller 537* (G, GH, (LA [en UC])). *Cavalcanti 3* (F). Tipo: *Dusen 983a* (F, G, GH, MO, NY, S, LA [en UC], US). *Hatschbach 19857* (F, UC). *Rossato 4660* (MO).

Cunila menthoides Benth.

BRASIL: Tipo: *Sellow 3990* (LA [en UC]). *Sobral 5130* (F). **URUGUAY:** *Arechavaleta 18* (G) *Arechavaleta s.n.* (GH). *Herter 1135* (F, G).

Cunila microcephala Benth.

ARGENTINA: *Schinini 18781* (G, MEXU). **BRASIL:** *Hatschbach 22300* (F, MICH, MO, NY). Tipo: *Sellow 1650* (K). *Sellow 3077* (LA [en UC]). *Sellow s. n.* (F, G, GH). *Wasum 7401* (G, MO). **URUGUAY:** *Berro 1594* (G). *Gallinal B-2376* (NY, LA [en UC]). *Herter 91398* (LA [en UC]). *Herter 94061* (F, G, GH, MO, NY, LA [en UC], US). *Rosengurtt 5516* (GH, UC). *Rosengurtt B-806* (LA [en UC]).

Cunila platyphylla Epling

BRASIL: *Bordignon 887* (F). *Brade 19654* (LA [en UC]). *Hatschbach 971* (UC). *Hatschbach 18311* (F, MICH, MO, NY, UC, US). *Hatschbach 67515* (MEXU). Tipo: *Rambo 35125* (LA [en UC]). *Rambo 50004* (UC). *Rambo 51759* (LA [en UC]).

Cunila spicata Benth.

Argentina: *Arbo* 2321 (MEXU, UC). *Cristobal* 1778 (F). *Krapovickas* 15495 (UC). *Krapovickas* 26006 (G, MO). *Llamas* 248 (G). *Llamas* 263 (G). *Pedersen* 9248 (AA, NY, UC). *Rodriguez* 257 (LA [en UC]). *Rodriguez* 527 (F, UC, LA [en UC]). *Schinini* 20878 (F, MO). *Schwarz* 4789 (LA [en UC]), *Schwarz* 1248 (UC). *Schwarz* 1325 (LA [en UC]). *Schwarz* 6226 (LA [en UC]). *Schwarz* 10651 (TEX). *Schwarz* 10651 (CAS). *Spegazzini* 1655 (LA [en UC]).
Brasil: *Bordignon* 685 (F). *Hatschbach* 10254 (LA [en UC]). *Matzenbacher* 42 (F). *Rambo* 43287 (US). *Rambo* 44132 (CAS). *Rambo* 49341 (UC, LA [en UC]). *Rambo* 51362 (LA [en UC]). *Reitz* 3487 (US). *Reitz* 5481 (LA [en UC]). *Sellow* 1333 (K). *Sellow* 4040 (GH, LA [en UC]). *Sellow* s. n. (F, G). *Smith* 13578 (US). **Paraguay:** Tipo: *Hassler* 9474 (F, G, UC).

Cunila tenuifolia Epling

Brasil: *Smith* 9002 (MO, NY, (LA [en UC])). Tipo: *Ule* 1856 (G, LA [en UC]).