



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO
CALLIANDRA (MIMOSACEAE) EN EL ESTADO DE
GUERRERO, MÉXICO.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

B I Ó L O G A

P R E S E N T A:

MAYA MANDUJANO KAREN GUADALUPE



**DIRECTORA DE TESIS:
M. EN C. ROSA MARÍA FONSECA JUÁREZ
2017**

CD.MX.



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.

Hoja de Datos del Jurado

1. Datos del alumno

Maya
Mandujano
Karen Guadalupe
58 63 73 62
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Biología
306138968

2. Datos del tutor

M en C
Rosa María
Fonseca
Juárez

3. Datos del sinodal 1

Dr
Alfonso Octavio
Delgado
Salinas

4. Datos del sinodal 2

Dr
Héctor Manuel
Hernández
Macías

5. Datos del sinodal 3

Biól
Rosalinda
Medina
Lemos

6. Datos del sinodal 4

Dr
Jaime
Jiménez
Ramírez

7. Datos del trabajo escrito

Revisión taxonómica del género *Calliandra* (Mimosaceae) en el estado de Guerrero,
México
56 p
2017

CONTENIDO

| | Página |
|---|---------------|
| I. RESUMEN | 1 |
| II. INTRODUCCIÓN | 2 |
| III. ANTECEDENTES | 3 |
| IV. JUSTIFICACIÓN | 4 |
| V. ÁREA DE ESTUDIO | 4 |
| VI. OBJETIVOS | 8 |
| VI.1. Objetivo General. | 8 |
| VI.2. Objetivos Particulares. | 8 |
| VII. MATERIALES Y MÉTODOS | 9 |
| VII.1. Revisión bibliográfica | 9 |
| VII.2. Trabajo de herbario | 9 |
| VII.3. Trabajo de campo | 10 |
| VII.4. Trabajo de gabinete | 10 |
| VII.5. Descripción de especies y clave taxonómica | 11 |
| VIII. RESULTADOS | 11 |
| IX. DISCUSIÓN | 44 |
| X. CONCLUSIÓN | 46 |
| XI. REFERENCIAS | 47 |
| XII. APÉNDICES | 51 |

RESUMEN

Se presenta la revisión taxonómica de las especies pertenecientes al género *Calliandra* que habitan en el estado de Guerrero, México. Con base en la revisión de ejemplares de herbario recolectados en la entidad, se registró la presencia de 14 especies; *C. bijuga*, *C. caeciliae*, *C. calothyrsus*, *C. dolichopoda*, *C. eriophylla*, *C. erythrocephala*, *C. grandiflora*, *C. hirsuta*, *C. houstoniana*, *C. macqueenii*, *C. magdalenae*, *C. physocalyx*, *C. pityophila* y *C. tergemina*. En el presente trabajo se elabora una clave taxonómica para diferenciar cada especie, así como también mapas de distribución geográfica de las especies en la entidad y la descripción de cada una de las especies encontradas, datos de distribución altitudinal, por tipos de vegetación y fenología, además se presentan ilustraciones representativas de algunas especies.

PALABRAS CLAVE: México, Guerrero, taxonomía, Mimosaceae, *Calliandra*.

INTRODUCCIÓN

México ha sido reconocido por la gran diversidad biológica la cual está determinada principalmente por las dos grandes regiones biogeográficas que confluyen en este territorio; la Neoártica y la Neotropical, también presenta casi todos los climas del planeta debido a la diversa orografía y a la extensión latitudinal y longitudinal que presenta. En México están representados casi todos los tipos de vegetación del planeta. Se ha calculado que nuestro país contiene aproximadamente 10% de la flora del mundo, posicionándose en el cuarto lugar entre los países megadiversos (Espinosa *et al.*, 2008). Se han hecho diversas estimaciones de la riqueza de plantas vasculares de México, por ejemplo Villaseñor (2004) considera 2804 géneros nativos, de los cuales 7.8% son endémicos, distribuidos en 304 familias. Los estados con mayor número de especies de plantas vasculares en México son Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Jalisco y Guerrero (Villaseñor, 2016), por lo cual es importante la realización detallada de estudios florísticos en estas zonas.

Las leguminosas han sido consideradas como una sola familia por diversos autores, aunque existe el punto de vista de otros como Cronquist (1981), quien las considera como tres familias: Mimosaceae, Caesalpiniaceae y Fabaceae, aunque en este trabajo se adopta esta circunscripción, en trabajos recientes (Lewis *et al.*, 2005; LPWG, 2017) se apoya el punto de vista de que se trata de una sola familia: Leguminosae.

Las leguminosas son una de las familias de plantas con flores más diversas a nivel mundial; se encuentran en el tercer lugar después de la familia Orchidaceae y Asteraceae, estimándose 727 géneros y 19,325 especies (Lewis *et al.*, 2005).

En APG IV (2016) la familia Leguminosae se encuentra ubicada dentro del clado de las eudicotiledoneas, Rosides, en el orden Fabales.

Ruggiero *et al.* (2015), consideran el orden Fabales incluido en la clase Magnoliopsida y ésta a su vez, dentro de la división Tracheophyta.

Lewis *et al.* (2005), dividen a la familia Leguminosae en tres subfamilias, Caesalpinioideae, Mimosoideae y Papilionoideae.

En la propuesta más reciente que se tiene de la clasificación de las leguminosas basada en estudios filogenéticos se hace una recircunscripción y se proponen seis subfamilias: Duparquetioideae, Cercidoideae, Detarioideae, Dialioideae, Caesalpinioideae y Papilionoideae (LPWG, 2017). En esta clasificación el clado de las mimosoideas queda incluido dentro de la subfamilia Caesalpinioideae.

En la actualidad, el Laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias, UNAM, lleva a cabo el proyecto de Flora de Guerrero, el cual tiene por objetivos elaborar un listado florístico actualizado de las plantas vasculares pertenecientes al estado y a su vez la realización de descripciones, claves y mapas de distribución geográfica.

Siguiendo el formato de la Flora de Guerrero, en este trabajo se sigue la clasificación de Cronquist (1981), en la cual se considera al orden Fabales con tres familias: Caesalpiaceae, Mimosaceae y Fabaceae, ubicando al género *Calliandra* dentro de la familia Mimosaceae.

El presente estudio tiene como objetivo llevar a cabo una revisión taxonómica del género *Calliandra* en el estado de Guerrero, elaborando descripciones morfológicas de cada una de las especies encontradas, una clave taxonómica para distinguir especies, ilustraciones de algunas especies, así como mapas de distribución, con lo cual se aportará información importante para el proyecto Flora de Guerrero.

ANTECEDENTES

El género *Calliandra* es endémico de América con aproximadamente 135 especies (Barneby 1998, Lewis *et al.* 2005), distribuidas en regiones tropicales y subtropicales desde el sureste de Estados Unidos de América hasta Uruguay, presentando dos centros de diversificación importantes, uno en el sureste de México y otro en el noreste de Brasil.

El género *Calliandra* fue descrito por primera vez en el año 1840 por Bentham, quien lo delimitó años después considerando características de la hojas y el fruto, también subdividió el género en cinco series basándose en características de la hoja y de la inflorescencia, estas son *Macrophyllae*, *Laetevirentes*, *Pedicelatae*, *Nitidae* y *Racemosae* (Bentham, 1875).

Macqueen y Hernández (1997) realizaron una revisión del género *Calliandra* serie *Racemosae* donde se consideran siete especies nativas de México y América Central pertenecientes a esta serie, incluyendo *C. calothyrsus*, *C. grandiflora*, *C. houstoniana* y *C. physocalyx* presentes en el estado de Guerrero.

En 2005, Lewis *et al.* publicaron la obra Legumes of the world, en esta revisión enciclopédica se incluye el género *Calliandra* en la tribu Ingeae y se reportan ca. 135 especies dentro de este género.

Se han realizado distintos trabajos en los que se incluye el género *Calliandra* y se ha reportado para México y para el estado de Guerrero (Lewis *et al.*, 2005).

En el trabajo de Andrade *et al.* (2007), se hizo la revisión de la subfamilia Mimosoideae para la Flora del Bajío y de regiones adyacentes donde se incluye el género *Calliandra*. En la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Andrade *et al.*, 2012) presentan un estudio de la tribu Ingeae donde también se incluye el género *Calliandra*. En las descripciones del género de los trabajos de Hernández (2007; 2012), se menciona que el género *Calliandra* se compone aproximadamente por 130-135 especies, 30 de ellas en México, siendo endémico del continente americano, contando con dos centros de diversificación, uno en el sureste de México y otro en el noreste de Brasil. Se reporta

Calliandra grandiflora, *C. hirsuta* y *C. houstoniana* para México, indicando su presencia en el estado de Guerrero.

Se han reportado diversos usos para el género *Calliandra*, algunos de estos son el ornamental, medicinal, también como forraje para ganado, como leña (Lewis *et al.*, 2005) y se sabe que *C. calothyrsus* es ampliamente cultivada en el trópico en varios sistemas agroforestales (D. Macqueen & H. Hernández, 1997), por ser una especie fijadora de nitrógeno, proporciona madera para leña y es de rápido crecimiento por lo cual se ha utilizado para reforestar y detener la erosión.

También aparece la representación de este género en el Códice De la Cruz-Badiano con el nombre náhuatl de tlacoxiloxochitl (media flor de jilote). Se ha mencionado el uso de esta planta para el tratamiento de la tos (Bye & Linares, 2013).

Se reporta la presencia del género *Calliandra* en diversos estudios florísticos efectuados en Guerrero (Fonseca & Lozada, 1993; Lozada, 1994; Diego-Pérez & Lozada, 1994; Verduzco & Rodríguez, 1991; Gual, 1995; Gallardo, 1996; Diego-Pérez, 2000; Lozada *et al.*, 2003; Velázquez *et al.*, 2004; Fonseca & Velázquez, 2010) que incluyen zonas en la región de la Costa, la Sierra Madre del Sur y la Cuenca del Balsas.

JUSTIFICACIÓN

El género *Calliandra* está ampliamente representado en diversos tipos de vegetación en Guerrero, siendo un género de taxonomía complicada, no es fácil distinguir entre las diferentes especies, por lo que es necesario reunir literatura taxonómica que incluya al género y elaborar un estudio detallado de las características que faciliten la identificación de las especies en el estado. Es necesario elaborar herramientas como claves y descripciones adecuadas a fin de entender el grupo y poder determinar la ubicación de cada uno de los ejemplares recolectados en la entidad.

Al realizar una revisión taxonómica del género *Calliandra* podemos conocer características específicas de cada una de las especies pertenecientes al género, así como conocer la diversidad con la que cuenta en el estado de Guerrero, dando paso a otros estudios de carácter ecológico y etnobotánico para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales presentes en esa entidad.

ÁREA DE ESTUDIO

Localización

El estado de Guerrero se sitúa al sur de la República Mexicana (figura 1), entre las coordenadas 16° 18' 57" y 18° 53' 16"N y 98° 00' 26" y 102° 11' 04"O. Colinda al norte con el Estado de México, Michoacán, Morelos y Puebla, limita al sur con el Océano Pacífico, al este con Puebla y Oaxaca y al oeste con el estado de Michoacán.



Figura 1. Ubicación del estado de Guerrero en la República Mexicana. Tomada de <http://www.cuentame.inegi.org.mx/>.

Comprende una extensión territorial de 63,794 kilómetros cuadrados, representando así el 3.24% de la superficie total de la República Mexicana y está conformado por 81 municipios (INEGI, 2015).

Clima

Gran parte del estado presenta un clima cálido subhúmedo (Aw), en algunas áreas se presentan climas secos, tipo BS y templados Cw y Cm en zonas de mayor altitud (Meza & López, 1997) (figura 2). La temperatura media anual es 25°C, presentando una temperatura mínima promedio de 18°C y una máxima de 32°C. Se presentan lluvias de junio a septiembre y la precipitación media del estado es de 1200 mm anuales (INEGI, 2015).

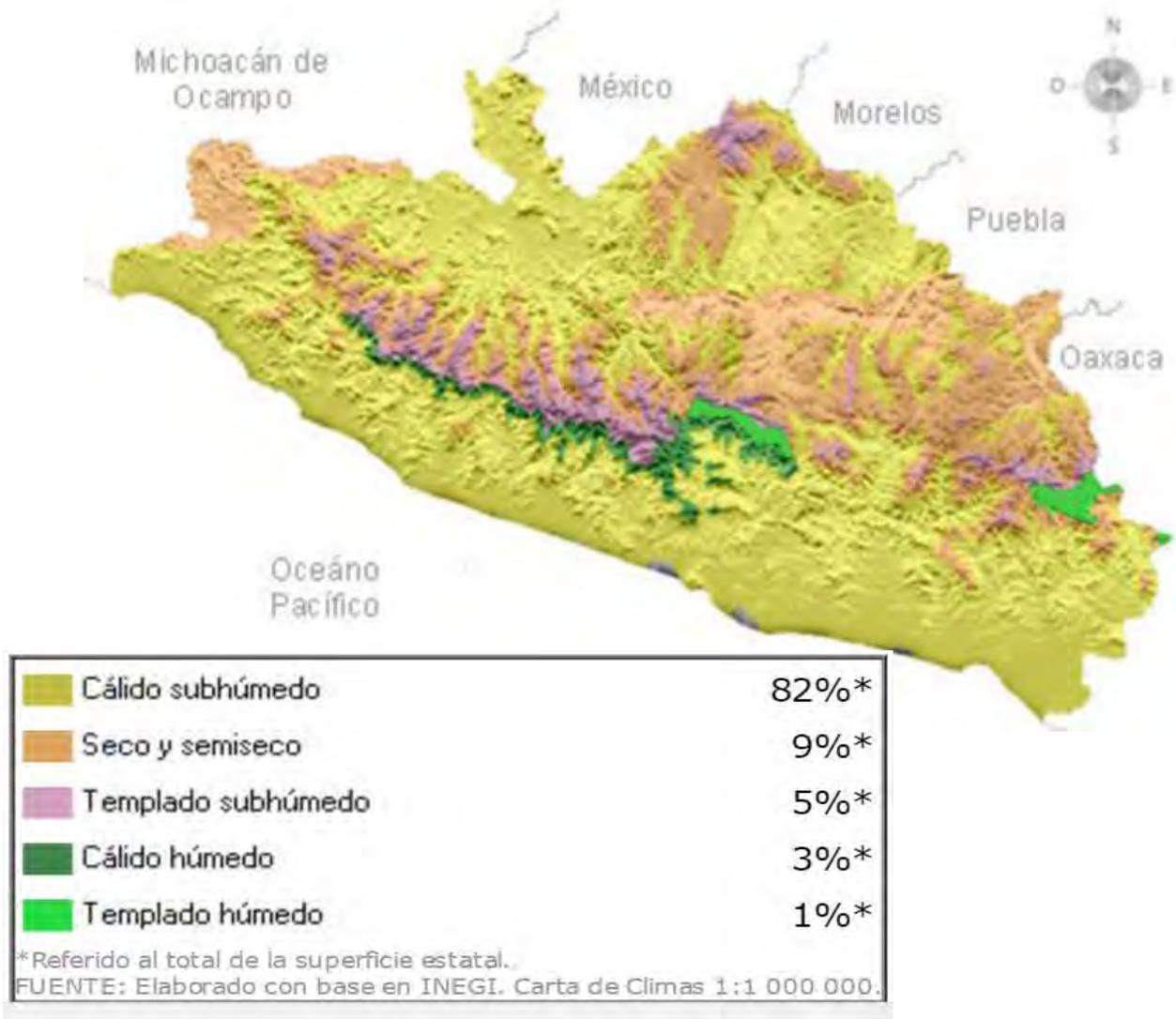


Figura 2. Tipos de clima del estado de Guerrero. Tomada de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2015.

Hidrografía

El estado de Guerrero presenta tres regiones hidrológicas principales (Meza & López, 1997):

1. Costa Grande
2. Costa Chica
3. Cuenca del Balsas

Fisiografía

De acuerdo con los datos del INEGI (2015), el estado de Guerrero está dividido en cinco subprovincias fisiográficas (figura 3):

1. Cordillera Costera del Sur: es la subprovincia más amplia del estado, abarcando poco más de 50 municipios.
2. Costas del Sur: corresponde a una angosta llanura costera y comprende 31 municipios del estado.
3. Depresión del Balsas: esta región de tierras bajas comprende 16 municipios de la superficie estatal.
4. Sierras del Sur de Puebla. Es la subprovincia con menos extensión dentro del estado de Guerrero, abarcando solo 5 municipios.
5. Sierras y Valles Guerrerenses. Se extiende en 25 de los 81 municipios del estado hacia la zona norte.



Figura 3. Fisiografía del estado de Guerrero. Tomada de Anuario estadístico y geográfico de Guerrero 2015.

Suelo

Se registra para Guerrero 10 unidades de suelo, cambisol, litosol y regosol, son los tipos más abundantes; acrisol, andosol, feozem, fluvisol, luvisol, rendzina y vertisol se presentan en menor abundancia (Meza & López, 1977).

Vegetación

El estado de Guerrero cuenta con una gran variedad de tipos de vegetación, basados en la clasificación de Rzedowski (1978), estos son:

- Bosque de coníferas:
 - Bosque de *Abies*.
 - Bosque de *Juniperus*.
 - Bosque de *Pinus*.

- Bosque de *Quercus*.
- Bosque espinoso.
- Bosque de galería.
- Bosque mesófilo de montaña.
- Bosque tropical perennifolio.
- Bosque tropical subcaducifolio.
- Bosque tropical caducifolio.
- Matorral xerófilo.
- Palmar.
- Pastizal.
- Sabana.
- Vegetación acuática y subacuática.
- Vegetación halófila.

OBJETIVOS

General

Realizar una revisión taxonómica de las especies del género *Calliandra* (Mimosaceae) presentes en Guerrero,

Particulares

- Elaborar un inventario de las especies pertenecientes al género *Calliandra* presentes en el estado de Guerrero.
- Elaborar la descripción taxonómica para cada una de las especies.
- Elaboración de una clave dicotómica para la determinación de las especies del género *Calliandra* en Guerrero.

- Analizar la distribución de las especies en los diferentes tipos de vegetación del estado de Guerrero.
- Analizar datos fenológicos de las especies con base en los datos de colecta de los ejemplares depositados en los herbarios, obtenidos de la zona.
- Conocer la distribución altitudinal de las especies del genero *Calliandra* presentes en Guerrero.
- Elaboración de mapas de distribución de las especies encontradas en la región.
- Ilustrar de algunas especies.

MATERIALES Y MÉTODOS

Revisión bibliográfica

Para conocer los atributos del género *Calliandra* y las diferentes especies que lo conforman y poder determinar los taxones que se encuentran en el estado de Guerrero, se realizó una búsqueda intensiva de literatura especializada. Se consultaron trabajos taxonómicos con énfasis en aquellos que se realizaron para Guerrero como: listados florísticos (Verduzco & Rodríguez, 1991; Fonseca & Lozada, 1993; Lozada, 1994; Diego-Pérez & Lozada, 1994; Gual, 1995; Gallardo, 1996; Diego-Pérez, 2000; Lozada *et al.*, 2003; Velázquez *et al.*, 2004; Fonseca & Velázquez, 2010) y descripciones de especies (Bentham, 1875; Macqueen y Hernández, 1997; Barneby, 1998). También se realizó la búsqueda de tratamientos taxonómicos con énfasis en el género (Lewis *et al.*, 2005; Andrade *et al.*, 2007 y 2012). Con base en la información obtenida se elaboró una lista preliminar de las especies reportadas para el estado.

Así mismo, se recopiló información del área de estudio para describir su fisiografía (INEGI, 2015), hidrografía (Meza & López, 1997), clima (INEGI, 2015), suelo (Meza & López, 1997) y tipos de vegetación (Rzedowski, 1978). Esta información será fundamental para saber la biología de las especies.

Trabajo de herbario

Se realizó la revisión de los ejemplares del género *Calliandra* recolectados en el estado de Guerrero y depositados en los siguientes herbarios:

- Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME).
- Herbario Nacional de México (MEXU).
- Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB).
- Herbario del Centro Regional del Bajío (IEB).
- Herbario de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa (UAMIZ).

El material recolectado durante el trabajo de campo, los ejemplares recolectados por el personal del Laboratorio de Plantas Vasculares y los ejemplares de herbario fueron determinados mediante claves taxonómicas especializadas (Macqueen y Hernández, 1997; Barneby, 1998) y cotejados con ejemplares depositados en los herbarios antes mencionados. Se ubicaron taxonómicamente verificando que las determinaciones fueran correctas, de lo contrario se hicieron las correcciones pertinentes.

Trabajo de campo

De acuerdo con la información obtenida de las etiquetas de los ejemplares depositados en los herbarios, se planearon las salidas a diferentes localidades del estado de Guerrero.

Se realizaron dos salidas a la zona de estudio con la finalidad de llevar a cabo la recolecta de especímenes pertenecientes al género *Calliandra*, así como de explorar la zona de estudio y conocer las especies de este género en su hábitat natural.

Trabajo de gabinete

Se elaboró una base de datos con toda la información recabada de las etiquetas de cada ejemplar de herbario, obteniendo datos morfológicos, lugar y fecha de colecta, tipo de vegetación, altitud, fenología y coordenadas, entre otros. También se llevó a cabo la georreferenciación de las localidades de colecta, de los ejemplares que no tenían coordenadas geográficas anotadas.

Para llevar a cabo la elaboración de los mapas de distribución geográfica de las especies, se utilizaron los programas QGIS (Quantum GIS Development Team, 2017) y Mapa Digital de México versión 6.1 en línea.

Se realizaron los análisis correspondientes con toda la información recabada:

- Análisis de la distribución por tipos de vegetación en los que se presenta cada especie así como su representación gráfica.
- Análisis de los datos fenológicos de las especies con los datos obtenidos de las etiquetas de floración y fructificación.
- Distribución altitudinal correspondiente a cada especie.
- Evaluación del grado de recolecta de las especies en los diferentes municipios del Estado de Guerrero.
- Evaluación del estado de conservación de las especies considerando el número de poblaciones conocidas y sugerir un nivel de riesgo, en caso de no presentarlo, basándose en las guías de las listas rojas de la UICN (2016): no evaluado (NE), datos deficientes (DD), menor preocupación (LC), casi amenazada (NT), vulnerable (VU), amenazada (EN), críticamente amenazada (CR), extinta en estado silvestre (EW) y extinta (EX).

Descripción de especies y clave taxonómica

Para las descripciones taxonómicas de cada especie perteneciente al género *Calliandra* en el estado de Guerrero se evaluaron diferentes características considerando las observaciones y medidas de caracteres morfológicos tomados de los ejemplares revisados y considerando las descripciones previas del género.

Con toda esta información recabada se procedió a la elaboración de una clave dicotómica para distinguir las especies de Guerrero.

RESULTADOS

Con base en la revisión de ejemplares de herbario recolectados en Guerrero, se registró la presencia de 14 especies de género *Calliandra*: *C. bijuga*, *C. caeciliae*, *C. calothyrsus*, *C. dolichopoda*, *C. eriophylla*, *C. erythrocephala*, *C. grandiflora*, *C. hirsuta*, *C. houstoniana*, *C. macqueenii*, *C. magdalenae*, *C. physocalyx*, *C. pityophila* y *C. tergemina*.

CALLIANDRA Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 138. 1840, *nom. cons.*
Anneslia Salisb., Parad. Lond. 64. 1807, *nom. rejic.*
Feuilleea Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 182. 1891, *pro parte*

Especie tipo: *Calliandra houstonii* (L'Hér.) Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 139. 1840.

Nombre común: barba de chivo, cabello de ángel, cinchete, guajillo y huaje.

Arbustos o árboles perennes, 0.2 a 2.5(7.0) m de alto. **Tallos** muy ramificados en su mayoría leñosos y erectos, ocasionalmente herbáceos y postrados o ascendentes; ramas pubescentes a glabrescentes. **Hojas** bipinnadas; peciolos 2 a 28 mm de largo; estípulas generalmente persistentes, en ocasiones formando braquiblastos, foliáceas, espinescentes, coriáceas o membranáceas; raquis pubescente; láminas con 1-numerosos pares de foliolos por pinna, opuestos, sésiles, coriáceos, cartáceos, ocasionalmente membranáceos, bi, tri o pinnatinervados, pubescentes o glabros. **Inflorescencias** en capítulos globosos u obcónicos, generalmente axilares o en racimos compactos, umbeliformes, umbelas o pseudoracimos alargados, terminales; pedúnculos solitarios o fasciculados. **Flores** bisexuales o unisexuales, diurnas o nocturnas, pentámeras, sésiles, subsésiles o pediceladas; cáliz campanulado, ciatiforme o cupuliforme, dentado o lobado, en ocasiones más o menos bilabiado; **corola** infundibuliforme o campanulada, ocasionalmente tubular a tubular-campanulada, pétalos valvados, unidos hasta la mitad, lóbulos o dientes prominentes; estambres numerosos, filamentos connatos en la base formando un tubo estaminal generalmente incluso o exerto, rojos, rosados, blancos o blancos en la mitad proximal y rojos en la mitad distal, anteras diminutas, dorsifijas, eglandulares; ovario sésil o cortamente estipitado, estilo filiforme, frecuentemente mayor que los filamentos de los estambres,

estigma terminal, discoide, capituliforme, infundibuliforme o tubular. **Frutos** erectos, pocas veces péndulos, ampliamente lineares, linear-oblanceolados u oblanceolados, rectos a levemente falcados, con márgenes engrosados, pilosos, en ocasiones glabros a puberulentos o densamente tomentosos a velutinos, valvas gruesas, rígidamente membranáceas, coriáceas o leñosas, dehiscencia elástica de ápice a base. **Semillas** ovoidales, discoidales, elipsoidales, romboidales o elípticas, comprimidas, funículo corto, línea fisural generalmente presente.

Este género es endémico de América. Presenta dos centros de diversificación importantes uno en el sureste de México y el otro en el noreste de Brasil. Existen aproximadamente 135 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales, alrededor de 30 en México y 14 especies en Guerrero.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas con un par de pinnas.
 2. Foliolos, hasta 2 pares por pinna.
 3. Plantas hasta 1.5 m de altura; estípulas persistentes; 2 pares de foliolos. *C. macqueenii*
 3. Plantas por lo regular más de 1.5 m de altura; estípulas deciduas; con 3 foliolos. *C. tergemina*
 2. Foliolos, más de 2 pares por pinna.
 4. Arbustos hasta 1 m de altura; cáliz hasta 1.2 mm de largo. *C. pityophila*
 4. Arbustos o árboles con más de 1 m de altura; cáliz mayor de 1.4 mm de largo.
 5. Hojas con peciolos hasta 5 mm de largo, 20 a 30 pares de foliolos por pinna. *C. caeciliae*
 5. Hojas con peciolos más de 5 mm de largo, hasta 19 pares de foliolos por pinna.
 6. Foliolos, hasta 5 pares en cada pinna, pedúnculos de las inflorescencias glabros. *C. erythrocephala*
 6. Foliolos, 13 o más pares en cada pinna, pedúnculos pubescentes con tricomas amarillos. *C. magdalenae*
1. Hojas con 2 o más pares de pinnas, regularmente (en *C. physocalyx* rara vez 1 par).
 7. Foliolos, hasta 20 pares por pinna (excepto en *C. hirsuta* 7 a 24 pares).
 8. Hojas menos de 5 cm de largo, foliolos 2 a 4 mm de largo. *C. eriophylla*
 8. Hojas más de 5 cm de largo, foliolos 3(4) mm de largo o más.
 9. Pares de pinnas siempre 2, plantas con más de 3 m de altura. *C. bijuga*
 9. Pares de pinnas 2 a 5(7), plantas con menos de 1 m de altura. *C. hirsuta*
 7. Foliolos, 21 pares o más por pinna.
 10. Peciolos, hasta 11 mm de largo.
 11. Cáliz más de 10 mm de largo, inflorescencias en panículas. *C. physocalyx*
 11. Cáliz hasta 5 mm de largo, inflorescencias en umbelas. *C. dolichopoda*

10. Peciolos, 11 mm o más de largo.

12. Estípulas deciduas; cáliz y corola con tricomas ferrugíneos. ***C. houstoniana***

12. Estípulas persistentes; cáliz y corola densamente pubescentes o puberulentos a glabrescentes con tricomas blancos grises o negros.

13. Cáliz y corola densamente pubescentes, flores con pedicelos hasta 1.5 mm de largo.

C. grandiflora

13. Cáliz y corola puberulentos a glabrescentes, flores con pedicelos 2 mm de largo o más.

C. calothyrsus

CALLIANDRA BIJUGA Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(3): 135. 1897. *Anneslia bijuga* (Rose) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 61. 1928. Tipo: México, Guerrero, in bottom lands at Acapulco, *E. Palmer 138* (Holotipo: US, US285379!; isotipo: K, K000082116!; clastotipo: NY, NY00001861!).

Nombre común: desconocido en la entidad.

Árboles o **arbustos** 3 a 5 m de altura. **Tallos** teretes, pardo-claros o grisáceos; ramas teretes, grises o pardo-oscuros, hirsutas o pilosas con tricomas rígidos, blancos. **Hojas** 5 a 8(8.5) cm de largo; peciolos 5 a 14 mm de largo; estípulas formando braquiblastos, persistentes, estrechamente triangular-subuladas a lanceoladas, membranáceas, 2.5 a 6 mm de largo, 0.7 a 1.3(2.5) mm de ancho en la base; raquis terete, (2)3.5 a 6.5 cm de largo, hirsuto con tricomas rígidos, blanquecinos; láminas con 2 pares de pinnas, (1)3 a 8 cm de largo; foliolos (4)7 a 12(15) pares, pardo-oscuros a verdes, oblongos a elípticos o lanceolados, falcados por arriba de la mitad, 7 a 15(18) mm de largo, (2)3 a 5(9) mm de ancho, ápice agudo a obtuso, base semicordada, oblicua, coriáceos, venación palmado-pinnada, vena principal excéntrica en la base, superficie adaxial lustrosa, ciliolados, pilosos a glabrescentes en la superficie abaxial. **Inflorescencias** en cabezuelas axilares, 5.5 cm de largo, 12 a 40 flores; pedúnculos solitarios o fasciculados, 2 a 4 cm de largo, en frutos 3.5 a 4.7 cm de largo, glabrescentes. **Flores** sésiles o subsésiles; cáliz pardo-amarillento a ocre, campanulado, membranáceo, (1)1.5 a 2.2(2.6) mm de largo, menos de la mitad del largo que la corola, con algunos tricomas cerca de los ápices; corola ocre o rojiza, campanulada, 5.5 a 8 mm de largo, más del doble de largo respecto al cáliz, con algunos tricomas cerca de las puntas; estambres 14 a 18, tubo estaminal exerto, filamentos blancos en la base y rojos en el ápice, 2 a 2.5(3.7) cm de largo. **Frutos** erectos, pardos, agudos, mucronados, cuneados en la base, 7 a 10.5 cm de largo, (6.5)8 a 14 mm de ancho, 3 mm de grosor, coriáceos, glabros a puberulentos. **Semillas** 6 a 10, romboidales, 12 a 14 mm de largo, 6 a 7 mm de ancho, testa pardo-oscuro, con máculas.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca), Costa Rica y Panamá.

Altitud: 700 a 2000 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus*.

Fenología: florece y fructifica de diciembre a marzo.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: debido a la falta de ejemplares en los herbarios consultados, la descripción de esta especie se hizo a partir de los trabajos taxonómicos previos incluidos en McVaugh (1987) y Standley (1922) y con la descripción original (Rose, 1897), también con la observación del holotipo, el isotipo y el clastotipo consultados en línea en los herbarios virtuales: Smithsonian Institution (US) Royal Botanic Gardens (K), The New York Botanical Garden (NY) y la revisión de ejemplares de la misma especie para el estado de Oaxaca.

CALLIANDRA CAECILIAE Harms, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 89. 1921. *Anneslia caeciliae* (Harms) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 61. 1928. Tipo: Guatemala, Huehuetenango, Uaxackanal, auf licht bewaldeten Kalkhugelm, C. Seler & E. Seler 3006 (Holotipo: B, (no localizado); isotipos: CAS, CAS0000820!, F, FOBN001231 (fotografía del tipo en el herbario de Berlín), GH, GH00273319!, NY, NY00001863! (fotografía y fragmento).

Calliandra densifolia Rose ex Harms, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 89. 1921. *Anneslia densifolia* (Rose ex Harms) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 60. 1928. Tipo: México, Michoacán, Monte León, C.G. Pringle 8671 (Holotipo: originalmente en B (no localizado); isotipos: US, US00930712, MEXU, MEXU01166928!, M, M0218234!).

Nombre común: cinchete.

Arbustos con más de 1 m de altura, en ocasiones **árboles** 2 a 5 m de altura. **Tallos** teretes, pardo claros, rígidamente pilosos cuando son jóvenes; ramas teretes, grises a pardo claras, rígidamente pilosas cuando son jóvenes. **Hojas** 3 a 6(8) cm de largo; peciolos 1 a 3(5) mm de largo, pilosos con tricomas blancos; estípulas formando braquiblastos, persistentes, triangulares o triangular-subuladas, coriáceas, 5 a 8 mm de largo, 1.5 mm de ancho, glabrescentes a pilosas; láminas con un par de pinnas, 2 a 5.5(7) cm de largo; foliolos (15)20 a 30 pares, verde oscuro y lustrosos en la superficie adaxial, agudos, 4 a 8 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, ápice agudo, base oblicua, membranáceos, nervadura reticulada con la vena media ligeramente fuera del centro, glabros. **Inflorescencias** en capítulos obcónicos, axilares, 2.5 a 3 cm de largo, con 15 a 25 flores; pedúnculos solitarios, 4 a 8 mm de largo, en frutos 1.5 a 1.8 cm de largo, pubescentes. **Flores** sésiles; cáliz pardo rojizo, ciatiforme, membranáceo, 1.5 a 3 mm de largo, menos de la mitad del largo que la corola, usualmente con pocos tricomas gruesos en los cortos dientes; corola pardo amarillenta, tubular, membranácea, 5 a 7 mm de largo, más del doble de largo que el cáliz, pubescente en el ápice de los lóbulos; estambres con el tubo exerto, filamentos rosados, 2.5 cm de largo. **Frutos** erectos, pardo-claros, agudos, 6 cm de largo, 7 a 10 mm de ancho, 3 mm de grosor,

membranáceos, glabrescentes o pilosos. **Semillas** (3)5 a 6, ovoidales, 6.4 mm de largo, 3.9 mm de ancho, testa pardo clara, con máculas muy pequeñas.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo y Yucatán), Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Ejemplares examinados: Municipio Coyuca de Catalán: Truchas, *G.B. Hinton et al.* 6328 (MEXU, GBH).

Altitud: 500 a 800 m (McVaugh, 1987).

Tipos de vegetación: matorral, bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece en julio y agosto; fructifica en febrero (McVaugh, 1987).

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: esta especie presenta pecioloos muy pequeños, hasta 5 mm de largo, a diferencia de la mayoría de las otras especies, donde son más largos.

Se cuenta con poca información sobre el tamaño poblacional de esta especie por lo cual es impreciso hacer una evaluación de su estado de conservación y se sugiere la categoría de información insuficiente (DD).

CALLIANDRA CALOTHYRSUS Meisn., *Linnaea* 21: 251. 1848. *Anneslia calothyrsus* (Meisn.) Donn. Sm., *Enum. Pl. Guatem.* 1: 10. 1889. *Feuillea calothyrsa* (Meisn.) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 1:1187. 1891. *Calliandra houstoniana* (Mill.) Standl. var. *calothyrsus* (Meisn.) Barneby, *Mem. New York Bot. Gard.* 74(3): 180. 1998. Tipo: Surinam, Mariepaston, W. Kegel 1465 (Holotipo: NY; isotipo: GOET, GOET004921!).

Calliandra confusa Sprague & Riley, *Bull. Misc. Inform. Kew.* 1923: 371. 1923. *Anneslia confusa* (Sprague & L. Riley) Britt. & Rose, *N. Amer. Fl.* 23(1): 70. 1928. Tipo: Guatemala, Alta Verapaz, Cobán, *H. von Tuerckheim* 690 (Holotipo: K, K000082104!; isotipo: NY).

Calliandra similis Sprague & L. Riley, *Bull. Misc. Inform., Kew* 1923: 372. 1923. *Anneslia similis* (Sprague & L. Riley) Britton & Rose, *N. Amer. Fl.* 23(1): 71. 1928. Tipo: Costa Rica, San José, *Oersted* 56 (Holotipo: K, K000082102!).

Nombre común: cabello de ángel.

Arbustos o árboles 1.5 a 7(12) m de altura. **Tallos** teretes, algunas veces angulados, pardo-claros a oscuros, estrigosos con tricomas blancos; ramas teretes o algunas veces anguladas, pardas a rojizas, glabrescentes a cortamente blanco-pilosas. **Hojas** 8 a

17 cm de largo; peciolas 1.6 a 2.5(3.8) cm de largo, pilosos con tricomas blancos; estípulas persistentes, triangular-lanceoladas, membranáceas, 4.2 a 4.6(5.2) mm de largo, 1 mm de ancho, ciliadas; raquis terete o angulado, (5)8 a 13(19) cm de largo, piloso; láminas con (3)6 a 14(19) pares de pinnas, 2.2 3 a 8.1 cm de largo; foliolos (11)19 a 60 pares por pinna, verde-oscuros o a veces verde-pálidos en la superficie adaxial, verde pálidos en la superficie abaxial, lineal-oblongos, 3 a 10 mm de largo, 0.5 a 3 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, base oblicua, membranáceos, vena media excéntrica, glabros a escasamente ciliados. **Inflorescencias** en panículas, terminales, 10 a 17 cm de largo, 4 a 5(6) flores por umbela; pedúnculos fasciculados, 5 a 10 mm de largo, en frutos 0.9 a 1.3 cm de largo, con tricomas largos blancos. **Flores** con pedicelos 2 a 5 mm de largo; cáliz amarillo verdoso, pálido, ampliamente campanulado, membranáceo, (1)1.5 a 3 mm de largo, menos de la mitad de largo que la corola, puberulento a glabrescente, ciliado; corola verde pálido, ocasionalmente con tonos morados, ampliamente campanulada, membranácea, 6 a 8 mm de largo, el doble de largo que el cáliz, puberulenta a glabrescente; estambres con tubo estaminal inserto, filamentos blancos en la mitad proximal, rosados-rojos en mitad distal o rosados en la base y rojos en la parte distal, 5.5 a 6.5 cm de largo. **Frutos** erectos, pardo claros a pardo oscuros, oblanceolados, ocasionalmente rostrados, 8 a 14 cm de largo, 1.5 a 1.8 cm de ancho, 1 a 2.3 mm de grosor, membranáceos, puberulentos a glabrescentes. **Semillas** 3 a 8(12), ovadas, 7 a 8 mm de largo, 5 a 6 mm de ancho, testa parda, con máculas oscuras.

Distribución: México (Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Veracruz), Centroamérica y Surinam, además en TROPICOS (2017) se reporta en El Caribe, Perú y Guayana Francesa.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** El Quemado, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego* 4786 (MEXU). **Municipio Ayutla de los libros:** a 6.9 km al O de Ayutla, *E. Martínez & C. Ramos* 36454 (MEXU). A 10 km al N de Cruz Grande, rumbo a Tierra Colorada, a 2 km al S de La Unión, *A. Delgado* ADS2412 (MEXU). **Municipio Chilpancingo de Los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse* 1619 (MEXU), 1620 (MEXU), 304 (MEXU), 1618 (MEXU), 1618 (MEXU), 527 (MEXU). **Municipio Florencio Villareal:** 2 km al N de Cruz Grande, camino a Ayutla, *J.C. Soto & F. Solórzano* 12877 (MEXU). **Municipio Mochitlán:** Agua de Obispo, *G. Espinosa* 25 (MEXU). **Municipio Quechutenango:** 3 km al E de Colotlipa, *D.J. Macqueen* 154 (MEXU). **Municipio San**

Marcos: 2 km delante de Huajintepec rumbo a Agua Zarca, *R.M. Fonseca 223* (MEXU).
Municipio Zihuatanejo de Azueta: zona del jardín, Zihuatanejo, cerro a 1 km al NO del pueblo de Zihuatanejo, *M. Ladd et al. 252* (MEXU). Aproximadamente 10.5 km al SE del entronque con la carretera Ciudad Altamirano-Zihuatanejo, por el camino a El Calabazal, *J.C. Soto 20228* (MEXU). Bahía de Zihuatanejo, *M. Sousa 6160* (MEXU).
Municipio Zirándaro de los Chávez: en Los Cimientos, a 31 km al E de Guayameo, camino Guayameo-Los Placeres de Oro, *E. Martínez & J.C. Soto 1417* (MEXU).

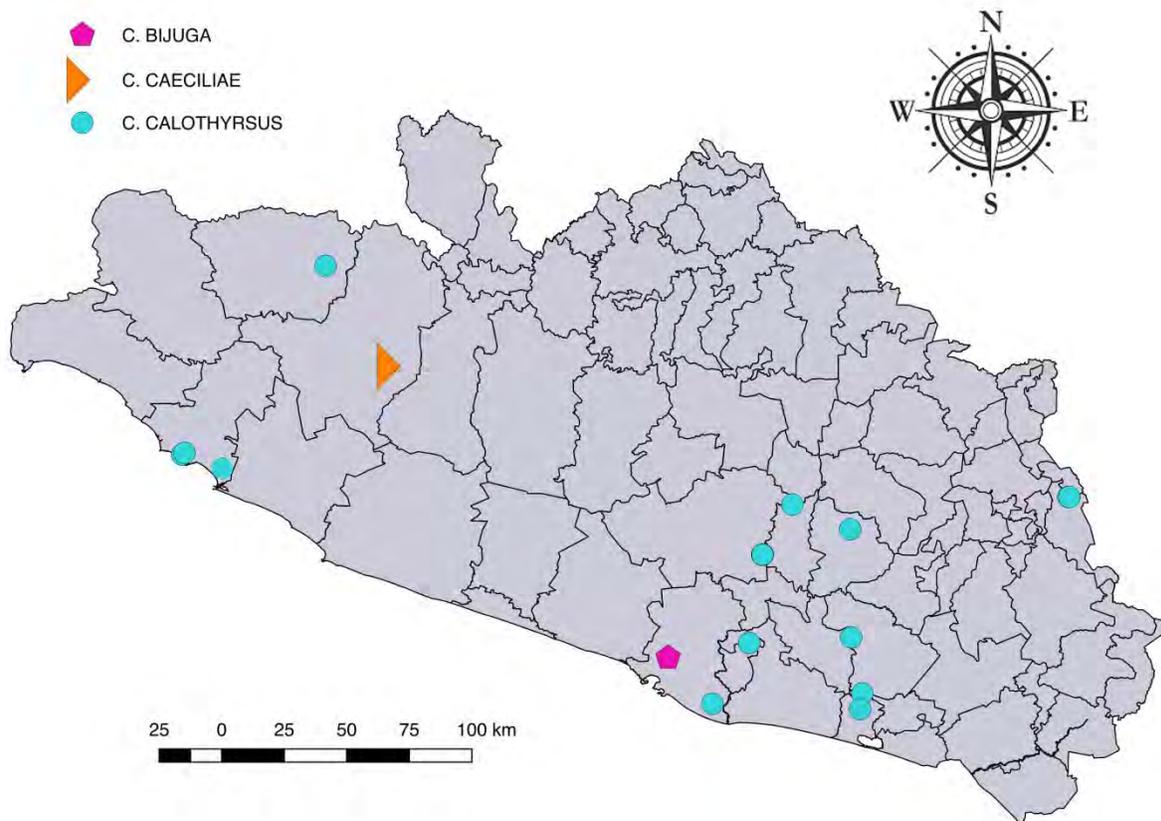
Altitud: 40 a 900 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece de mayo a noviembre y fructifica de julio a octubre.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: Es una especie que se ha reportado con múltiples usos en diferentes lugares, algunos usos son el agroforestal, medicinal y ornamental (*Lewis et al., 2005*).



Mapa 1. Distribución geográfica de *Calliandra bijuga*, *C. caeciliae* y *C. calothyrsus* en el estado de Guerrero.

CALLIANDRA DOLICHOPODA H.M. Hern., Brittonia 60(3): 245, f. 1a-g. 2008. Tipo: México, Guerrero, Chilpancingo, 5.2 km al O de El Ocotito, camino a Jaleaca, *R. Torres et al. 1843* (Holotipo: MEXU, MEXU01262011!; isotipos: IEB, IEB000224215!; MEXU, MEXU00449604!; MO, MO2268579!; NY, NY01546383!).

Nombre común: desconocido en la entidad.

Arbustos 1.2 a 1.5 m de altura. **Tallos** teretes, pardos, pubescentes con largos tricomas blancos; ramas teretes, pardas, densamente pubescentes con tricomas blancos. **Hojas** 11 a 15 cm de largo; peciolas 4 a 8 mm de largo, tomentosos con tricomas blancos; estípulas persistentes, triangulares a triangular-lanceoladas, membranáceas, subcoriáceas, 11 a 15 mm de largo, 2.4 a 4 mm de ancho, las más jóvenes densamente seríceas, el indumento ocultando la superficie, esparcidamente seríceas con la edad; raquis terete, (1.3)2.3 a 4.6(6) cm de largo, densamente pubescentes, con largos tricomas blancos; láminas con (3)4 a 7(8) pares de pinnas, 6 a 10 cm de largo; foliolos 26 a 38(50) pares por pinna, pardo-oscuros o verde-oscuros en la superficie adaxial y verde-pálido en la abaxial, estrechamente oblongos a lanceolados, a veces falcados, (4)5 a 9 mm de largo, (1.5)2 a 3 mm de ancho, ápice acuminado o agudo, base usualmente oblicua-truncada, margen ciliado, subcoriáceos, pinnatinervados, glabros y lustrosos en la superficie adaxial, seríceos en la abaxial. **Inflorescencias** en umbelas, axilares, 7 a 10 cm de largo, con 14 a 26 flores; pedúnculos solitarios o fasciculados, (4.6)5.4 a 8.2 cm de largo, en frutos 5.3 a 5.5 cm de largo, con tricomas largos blancos. **Flores** con pedicelos 2.1 a 4.8 mm de largo; cáliz amarillo oscuro, campanulado, membranáceo, (2)3 a 5 mm de largo, menos de la mitad del largo de la corola, totalmente seríceo, con tricomas largos adpresos, blancos o amarillo claros; corola amarilla, tubular-campanulada, membranácea, 6 a 10 mm de largo, el doble de largo que el cáliz, seríceo con tricomas blancos o amarillo claros; estambres con tubo estaminal inserto; filamentos rojos, 3 a 4 cm de largo en anthesis. **Frutos** erectos, pardos, linear o linear-oblancoleados, agudos en el ápice, algunas veces rostrados, 8.7 cm de largo, 0.7 cm de ancho, 1.7 mm de grosor, rígidamente coriáceos, densamente tomentosos a velutinos, con tricomas blancos. **Semillas** 2 o más, estrechamente elípticas, 7 mm de largo, 3 mm de ancho, testa pardo-obscura, sin máculas.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** La Venta, falda oeste del cerro El Peregrino, *H. Kruse 1918* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Agua de Obispo, al S de Chilpancingo, *M.T. Germán & O. Téllez 874* (MEXU). Río Verde (paraje Yerba Santa), *A. Hernández & J. Casarrubias 1013* (UAGC). Cruz de Ocotempa, a 5.2 km al O de El Ocotito por carretera a Jaleaca, *H. Hernández & P. Tenorio 867* (MEXU). Agua de Obispo, *H. Kruse 149* (MEXU); *M. Ladd et al. 185* (MEXU). 5.2 km al O de El Ocotito, camino a Jaleaca, *R. Torres et al. 1816* (MEXU). **Municipio Mochitlán:** Cerro El Fresno, cima, *H. Kruse 1856* (MEXU).

Altitud: 640 a 1000 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus* y bosque de *Quercus*.

Fenología: florece de junio a enero y fructifica en enero.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: *Calliandra dolichopoda* puede distinguirse de las demás especies principalmente por el largo de los pedúnculos y los pedicelos de las flores, además de las grandes estípulas.

Al parecer la especie tiene una distribución muy localizada en municipios del centro y sur del estado, aunque se cuenta con poca información sobre el tamaño poblacional de esta especie por lo cual es impreciso hacer una evaluación de su estado de conservación y se sugiere la categoría de información insuficiente (DD).

CALLIANDRA ERIOPHYLLA Benth., London J. Bot. 3: 105. 1844. *Feuilleea eriophylla* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 187. 1891. *Anneslia eriophylla* (Benth.) Britton, Trans. New York Acad. Sci. 14: 32. 1894. Tipo: México, Puebla, Chila in the district of Puebla, *G. Andrieux 405* (Holotipo K, K000082109!; isotipo: G, G00020170!).

Calliandra conferta Benth., Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 63. 1852. Tipo: Estados Unidos de América, from Western Texas to El Paso, New Mexico [west of Zacate Creek] *C. Wright 166* y from Western Texas to El Paso, New Mexico [hills of the San Felipe] *C. Wright 167* (Sintipos no localizados; isosintipos: G, G00191168!, G00191169!, GH, GH00100946!, GH00100947!, GH00254212!, GH00254213!, GH00254214!, GH00254216!, K, K000791236!, K000791237!, NY, NY00001859!, P, P02142752!).

Nombre común: barba de chivo.

Arbustos de 0.5 a 1.5 m de altura, rara vez más altos. **Tallos** teretes, leñosos, muy ramificados generalmente desde la base, erectos, a veces canescentes; ramas estrigosas, canescentes en las partes más jóvenes; ramillas teretes. **Hojas** 2 a 4 cm de largo; peciolo de 0.4 a 1 cm de largo, pubescentes; estípulas persistentes, foliáceas, linear-lanceoladas o angostamente subuladas, de 5 mm de largo, 0.5 mm de ancho; raquis de 0.5 a 2 cm de largo, terete, poco pubescente; láminas con 1 a 3(4) pares de pinnas; foliolos de 10 a 14 pares por pinna, verde-olivo al secarse, 2 a 4 mm de largo, 1 mm de ancho, oblongos, ampliamente lineares o lineares, ápice agudo, base generalmente oblicua, membranáceos, glabros en la superficie adaxial y abaxialmente vellosos. **Inflorescencias** laxas, axilares, con 4 a 8 flores cada una; pedúnculos fasciculados, 1 a 1.4 cm de largo, en frutos 3 a 4 cm de largo, con tricomas blancos. **Flores** con pedicelos 0 a 0.5 mm de largo; cáliz rojizo, ampliamente campanulado, membranáceo, 1 a 1.3 mm de largo, velloso u ocasionalmente glabro; corola rojo-purpúrea, campanulada, de 4 a 5 mm de largo, más del doble de largo que el cáliz, membranácea, estrigosa u ocasionalmente glabra; estambres con tubo estaminal inserto; filamentos rojos, rosados o blancos, o blancos en la mitad proximal y rojos o rosados en la mitad distal, 1.3 a 2 cm de largo en anthesis. **Frutos** erectos, pardos, ampliamente lineares a linear-oblancoleados, 4 a 6 cm de largo, 5(8) mm de ancho, 5 a 7 mm de grosor, coriáceos, pubescente a densamente vellosos, con indumento compuesto por tricomas cortos, blancos. **Semillas** 5 a 7 por fruto, oblongo-elipsoidales a piriformes, 5 a 6 mm de largo, 3 a 4 mm de ancho, testa parda, generalmente con máculas.

Distribución: suroeste de los Estados Unidos de América, México (Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas).

Ejemplares examinados: **Municipio Alpoyecá:** 0.5 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 2097* (FCME, MEXU). 1 km al E de la desviación hacia Tlalixtaquilla, *J. Calónico 389* (FCME, MEXU). **Municipio Copanatoyac:** 2.5 km al N de Ostocingo, *I. Calzada & C. Toledo 15819* (MEXU). Camino a la estación de microondas, a 6 km al S de Papanoa

carretera Acapulco-Zihuatanejo, *O. Téllez et al.* 7355 (MEXU). **Municipio Huamuxtitlán:** cerro (ladera E) 3.5 km al NE de Huamuxtitlán, *J.L. Contreras* 1013 (FCME, MEXU). A 15 km del entronque de los caminos Tlapa-Olinalá-Chilpancingo, sobre el camino a Olinalá, *O. Téllez et al.* 6143 (MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec (reserva campesina), *B. Toazínque* 5 (FCME, MEXU).

Altitud: 1000 a 1100 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*.

Fenología: florece de abril a septiembre; fructifica de junio a diciembre.

Uso: ornamental y como alimento para ganado.

Discusión: *Calliandra eriophylla* se distingue por sus hojas con uno a tres pares de pinnas y por ser un arbusto pequeño que alcanza regularmente hasta 1.5 m de altura. En particular, para uno de los sinónimos de esta especie, *Calliandra conferta* Benth., no fue posible localizar los sintipos, por tal motivo se citan varios isosintipos. Es una especie que se considera de preocupación menor (LC) en la zona de estudio, por su amplia distribución en el país y en el estado.

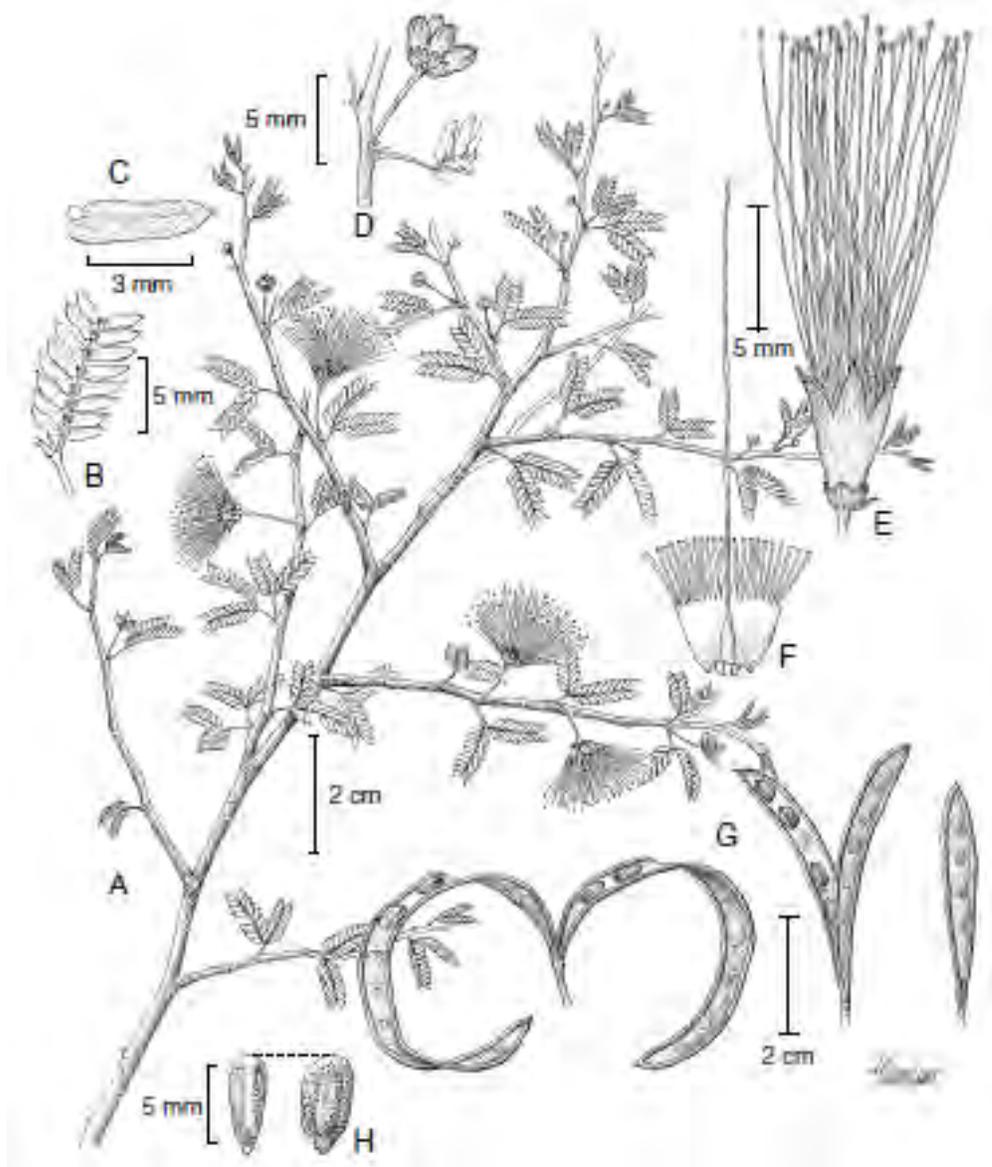
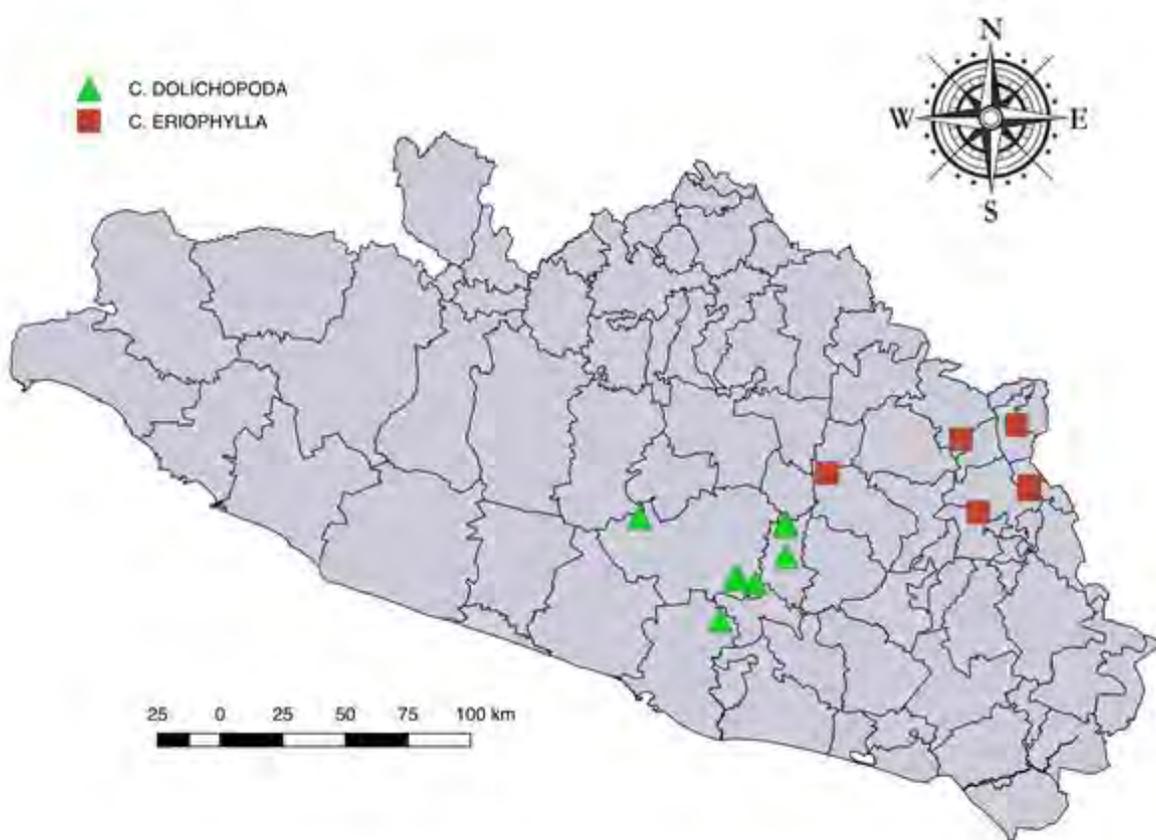


Figura 4. *Calliandra eriophylla* Benth. **A.** Rama con inflorescencias; **B.** Pinna; **C.** Foliolo; **D.** Inflorescencia antes de la antesis; **E.** Flor en antesis; **F.** Detalle de una flor mostrando el tubo estaminal; **G.** Frutos y semillas; **H.** Semilla en dos vistas. Ilustrado por Albino Luna. Reproducida de Flora del Bajío y Regiones Adyacentes 150: 71. 2007.



Mapa 2. Distribución geográfica de *Calliandra dolichopoda* y *C. eriophylla* en el estado de Guerrero.

CALLIANDRA ERYTHROCEPHALA H.M. Hern. & M. Sousa, Syst. Bot. 13(4): 519, f. 1. 1988. Tipo: México, Guerrero, municipio Atoyac de Álvarez, Las Golondrinas, *E. Martínez & J.L. Villaseñor* 4237 (Holotipo: MEXU, MEXU00437976!; isotipos: BM, ENCB, MEXU, MEXU00437977!, MO, MO3593660!, NY, NY00001868!).

Nombre común: desconocido en la entidad.

Árboles 3 a 5 m de altura. **Tallos** teretes, pardo claros o grisáceos, glabros; ramas teretes, pardo claras o grisáceas, glabras. **Hojas** (5.9)7.2 a 11.7(12.7) cm de largo; peciolo 0.5 a 1.6 cm de largo, glabros; estípulas persistentes, triangulares, foliáceas, endurecidas, 1.6 a 2.5 mm de largo, 1.3 mm de ancho, glabras; raquis ausente; láminas con un par de pinnas, (6.2)7 a 8 cm de largo; foliolos 3 a 4(5) pares por pinna, verde

olivo, ovado-lanceolados, a veces falcados, 2.5 a 8.8 cm de largo, 0.9 a 3.5 cm de ancho, los proximales regularmente más pequeños, en algunas ocasiones uno de los folíolos proximales de tamaño reducido o ausente, ápice acuminado o agudo, a veces mucronulados, base oblicua con un lado cordado y el otro cuneado, cartáceos a coriáceos, venación broquidódroma, vena primaria céntrica, por lo general glabros, a veces cortamente pubescentes en la superficie adaxial de la vena primaria, rara vez ciliados. **Inflorescencias** axilares, 5 a 9.2 cm de largo, con más de 10 flores cada una; pedúnculos solitarios, 4.5 a 6(10) cm de largo, en frutos 4.3 a 5 cm de largo, glabros. **Flores** sésiles; cáliz verde o pardo-rojizo, ciatiforme, membranáceo, 2 a 3 mm de largo, menos de la mitad respecto a la corola, denticulado, usualmente ciliado; corola roja, tubular a infundibuliforme, membranácea, 6 a 14 mm de largo, más del doble de largo que el cáliz, glabra; estambres con tubo estaminal casi siempre inserto, filamentos rojo brillantes, 4.5 a 5.5 cm de largo. **Frutos** péndulos, verdes o pardos cuando maduran, lineares, aplanados, ápice agudo a redondeado, algunas veces rostrados, 15.2 cm de largo, 1.5 cm de ancho, 1.7 a 2 mm de grosor, densamente membranáceos, glabros. **Semillas** 3 generalmente, ovoidales, 7 a 9(10) mm de largo, 6 mm de ancho, testa parda, con máculas.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

Ejemplares examinados: **Municipio Atoyac de Álvarez:** 11 km al SO de Puerto del Gallo, camino a Atoyac, *E. Martínez & J.C. Soto 5099* (MEXU). 16 km adelante de Puerto El Gallo a Atoyac, *J.L. Contreras 1316* (MEXU). 22 km al NE de El Paraíso, carretera a Puerto del Gallo, *P. Tenorio et al. 1413* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 15 km al S de Puerto El Gallo rumbo a Atoyac, *J.L. Contreras & W. Thomas 1733* (FCME, MEXU). **Municipio Malinaltepec:** Malinaltepec, *I. Wagenbreth 721* (MEXU). **Municipio Mochitlán:** Bosque Negro, 2.5 km al NNE de San Roque, *A. Núñez & G. Zamudio s.n. 14 noviembre 1983* (MEXU). **Municipio Quechultenango:** 2 km al NNO de Quechultenango, por el camino de herradura a Astatepec, *A. Núñez 955* (MEXU).

Altitud: 1800 a 2080 m.

Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña y bosque de *Quercus*.

Fenología: florece de junio a octubre y fructifica de octubre a noviembre.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: esta especie se distingue fácilmente por presentar frutos péndulos. Es la única especie en el estado que los presenta de esta forma.

Se cuenta con poca información sobre el tamaño poblacional de esta especie por lo cual es impreciso hacer una evaluación de su estado de conservación y se sugiere considerarla con información insuficiente (DD).

CALLIANDRA GRANDIFLORA (L'Hér.) Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 139. 1840. *Mimosa grandiflora* L'Hér. Sert. Angl. 18. 1788. *Acacia grandiflora* (L'Her.) Willd., Sp. Pl. 4(2): 1074. 1806. *Feuilleea grandiflora* (L'Hér.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 188. 1891. *Anneslia grandiflora* (L'Her.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23: 70. 1928. Tipo: México, Veracruz.

Inga anomala Kunth, Mimos. 70, pl. 22. 1820. *Calliandra anomala* (Kunth) J.F. Macbr. Contr. Gray Herb. 59: 4, 1919. *Anneslia anomala* (Kunth) Britt. & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 73. 1928. Tipo: México, Michoacán, crescit in Regno Mexicano, prope urbem Pascuaro et in declivitate montis ignivomi Jorullo, A. Humboldt & A. Bonpland 4133 (Holotipo P, P00679325!).

Anneslia conzattiana Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 72. 1928. *Calliandra conzattiana* (Britton & Rose) Standl., Trop. Woods 34: 40. 1933. Tipo: México, Oaxaca, Cerro San Antonio, C. Conzatti 1424 (Holotipo NY, NY00001820!).

Nombre común: cabello de ángel.

Arbustos 1.5 a 4 m de altura. **Tallos** teretes, pardos, pilosos con tricomas blancos y amarillos, leñosos, erectos; ramas teretes, pardas, estriadas, pilosas o densamente pilosas, usualmente con tricomas rígidos, oscuros a blanquecinos, rara vez ferrugíneos. **Hojas** 12 a 17 cm de largo; peciolo 1.1 a 1.7 cm de largo, muy pubescentes con tricomas café; estípulas persistentes, foliáceas, lanceoladas, membranáceas, 4 a 7 mm de largo, 1.2 mm de ancho, pubescentes con tricomas blancos; raquis terete, 10 a 15 cm de largo, pubescente con tricomas pardos; láminas con (6)14 a 22(26) pares de pinnas, 3 a 4 cm de largo; foliolos (20)24 a 45 pares por pinna, color verde a verde pálido, linear-oblongos, casi rectos, 4 a 5 mm de largo, 1.0 mm de ancho, agudos en el

ápice, base ligeramente oblicua, membranáceos, pinnatinervados con la vena principal desplazada, glabros en la parte adaxial y abaxialmente glabros a escasamente pilosos. **Inflorescencias** dispuestas en panículas umbeliformes, terminales, 6 a 13 cm, 4 a 5 flores cada umbela; pedúnculos fasciculados, 10 a 14 mm de largo, en frutos 10 a 14 mm de largo, con tricomas cafés. **Flores** con pedicelos 1 a 1.5 mm de largo; cáliz pardo amarillento, ampliamente campanulado, membranáceo a coriáceo, 3 a 4 mm de largo, menos de una tercera parte del largo de la corola, densamente pubescente con tricomas blancos, grises y/o negros, rara vez ferrugíneos; corola amarillo-verdosa, campanulada, membranácea, 10 a 14 mm de largo, más del doble de largo que el cáliz, con el mismo tipo de textura e indumento que el cáliz; estambres formando un tubo estaminal, filamentos rojo intenso, rara vez rosados o blancos, 6.5 a 7.5 cm de largo. **Frutos** erectos, pardos, linear-oblanceolados, agudos, frecuentemente rostrados, 7 a 12 cm de largo, 1.0 a 1.5 cm de ancho, 1 cm de grosor, semileñosos, densamente pilosos a hirsutos con tricomas blancos, grises y/o negros. **Semillas** 6 a 7, ovoidales, 8 a 9 mm de largo, 5 a 6 mm de ancho, testa parda, usualmente maculada.

Distribución: México (Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz), hasta Honduras y El Salvador.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** La Estación, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego* 4370 (FCME, MEXU). Parque Nacional El Veladero (colonia Independencia), *N. Noriega* 715 (FCME, MEXU). Cerca de la playa Guitarrones, carretera Acapulco-Puerto Marqués, *J.C. Soto* 6832 (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Cañada de La Perra, al NO de Omiltemi, *R.M. Fonseca* 2176 (FCME, MEXU). Cerro Alquitrán, *H. Kruse* 1795 (MEXU). Al E de Omiltemi, 2 km sobre el camino a Palo Hueco, *R. Antonio* 287 (FCME, MEXU). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Los Aguacates, 0.3 km al O, *J. Calónico* 20520 (FCME, MEXU). Potreritos, 3.2 km al E, *J. Calónico* 20895 (FCME, MEXU). Potreritos, 3.7 km al E, *J. Calónico* 20907 (FCME, MEXU). Potreritos, 3.9 km al E, *J. Calónico* 20949 (FCME, MEXU). Potreritos, 4.3 km al E, *J. Calónico* 20976 (FCME, MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** torre de microondas, a

5 km al NO de El Zapote, por la carretera Atoyac-Coyuca, *H. Hernández & P. Tenorio 865* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Agua Zarca-Filo, *G.B. Hinton et al. 10503* (GBH, MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Verde Rico, 6.8 km al N, *J. Calónico 18514* (FCME, MEXU). Tlacotepec, 18.7 km al SO, hacia El Jilguero, *R. Cruz 4037* (FCME, MEXU). Teotepec, *G.B. Hinton et al. 14808* (GBH, MEXU). 3 km al NE de Cruz de Ocote, *J.C. Soto 10022* (MEXU). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** Ixcateopan, 20 km de la desviación, *J. Calónico 6324* (FCME, MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 6 km al N de Las Juntas de los Ríos, *J.C. Soto et al. 9635* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** El Miraval, 2 km al SO, *J. Calónico 6549* (FCME, MEXU). A 24 km de Xochipala por carretera a Filo de Caballo, *E. Hernández & P. Tenorio 833* (MEXU, MO). A 1 km al S de Filo de Caballo, camino a Chichihualco, *E. Martínez 799* (MEXU). A 31 km al NE de Filo de Caballo camino a Xochipala, *E. Martínez & J.L. Villaseñor 4296* (MEXU). Los Morros, 53 km de la desviación a Filo de Caballo, carretera Mezcala-Chilpancingo, *L. Soto 489* (MEXU). Carrizal, 9 km al O de Iyotla, carretera a Filo de Caballo, *P. Tenorio et al. 1296* (MEXU). **Municipio Pilcaya:** Grutas de Cacahuamilpa, en Quebradora, *K. Aguilar 212* (MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón:** Chichila, 1.97 km al SO, *J. Calónico 8910* (FCME, MEXU). San Miguel Huertas, 1.68 km al S, *J. Calónico 10296* (FCME, MEXU). 2 km al SE de la entrada al Parque Cerro del Huizteco, *E. Castelo 493* (FCME, MEXU). 2 km al SO de la entrada al Parque Cerro el Huizteco, *Castillo et al. 96* (FCME, MEXU). Puerto Oscuro, 5.6 km al E, *R. Cruz 2355* (FCME, MEXU). El Ocote, 6.5 km al NO de Taxco, *R. Cruz 2252* (FCME, MEXU). A 12 km al O de Taxco camino Taxco-Ixcateopan, *E. Martínez & O. Téllez 307* (MEXU). Landa, 5 km al SO de Taxco, camino Taxco-Ixcateopan, *E. Martínez & J. Calónico 1252* (MEXU). A 18 km al SO de Taxco, camino Taxco-Ixcateopan, *E. Martínez & J.C. Soto 1270* (MEXU). Taxco, 5.5 km al NO, *A. Ponce 11* (FCME, MEXU). **Municipio Tetipac:** Parque El Huizteco, 4.5 km al N de Taxco, *J. Calónico 3756* (FCME, MEXU). Parque El Huizteco, cerca del Monumento al Viento, *A. Ponce 14* (FCME, MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** El Pusulmiche, 3 km del entronque de la brecha a Corinto con la carretera Tecpan de Galeana-Zihuatanejo, *P. Tenorio et al. 1324* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 20 km al NE de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto et al. 9713* (MEXU). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** Los Parajes, 2.73 km al SO, *J. Calónico & R. Mayorga 15328* (FCME, MEXU).

Guayameo, 7.3 km al S, *J. Calónico 19549* (FCME, MEXU). 15 km al E de Guayameo, en cañada a lo largo del arroyo intermitente, *F. González 6187* (MEXU).

Altitud: 60 a 2600 m.

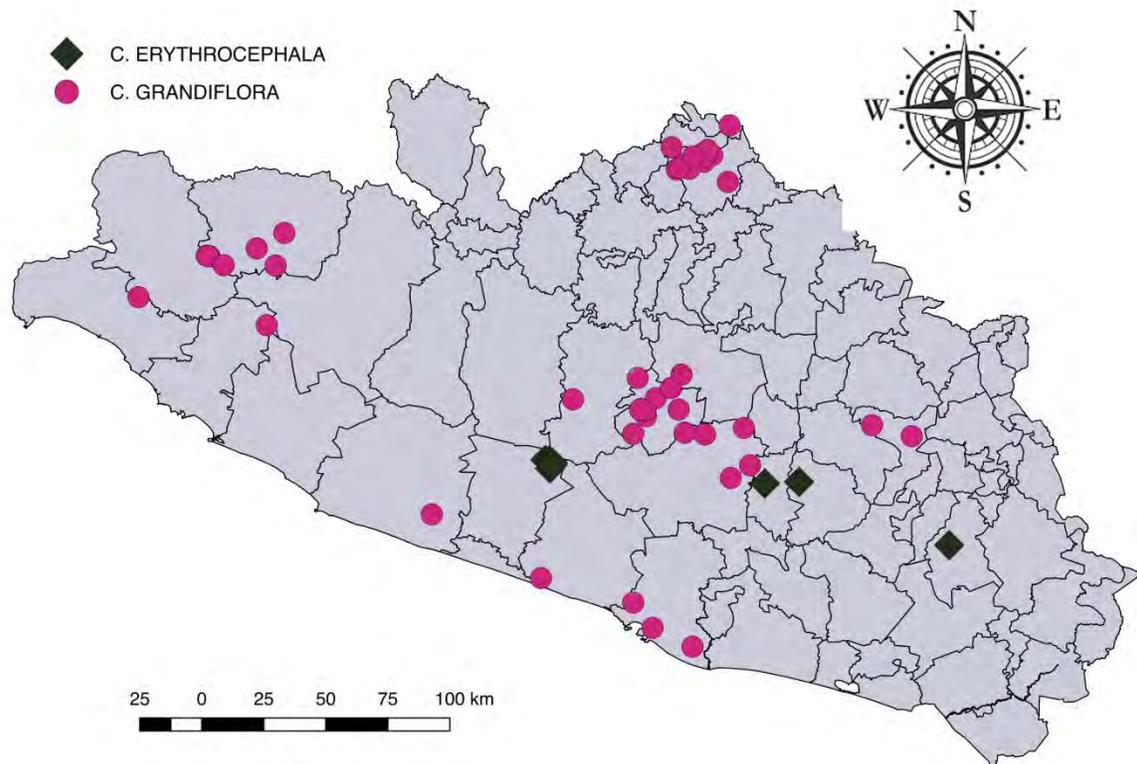
Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus*, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio y subcaducifolio.

Fenología: florece y fructifica durante todo el año.

Uso: medicinal. Actúa como antiséptico y bactericida. Se utilizan los estambres hervidos para las afecciones ocurridas durante el parto. Se emplea la cocción de sus hojas para la fiebre y también para evitar la caída del cabello.

Discusión: es una de las especies más variables en su morfología y en tamaño. Se distingue de *C. calothyrsus* por la densidad del indumento. En *C. grandiflora* el cáliz y la corola son densamente pubescentes, mientras que en *C. calothyrsus* son puberulentos a glabrescentes. También presentan una diferencia en el largo de los pedicelos de las flores. En *C. grandiflora* llegan hasta 1.5 mm de largo, mientras que en *C. calothyrsus* son de 2 mm de largo o más.

Esta especie es de amplia distribución en la entidad por lo que se considera que no se ve afectada su supervivencia y se sugiere asignarle una categoría de preocupación menor (LC).



Mapa 3. Distribución geográfica de *Calliandra erythrocephala* y *C. grandiflora* en el estado de Guerrero.

CALLIANDRA HIRSUTA (G. Don) Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 554. 1875. *Inga hirsuta* G. Don, Gen. Hist. 2: 395. 1832. *Feuillea hirsuta* (G. Don) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 188. 1891. *Anneslia hirsuta* (G. Don) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 58. 1928. Tipo: México, Native of New Spain, Ruíz & Pavón s.n., (Holotipo NY, NY00002055!).

Calliandra nitida S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 410. 1886. Tipo: México, Jalisco, Río Blanco, E. Palmer 178 (Holotipo: GH, GH00273321!; isotipos: G, G00191190!, K, K000082119!, MICH, MICH1107166!, NDG, NDG23975!, NY, NY00001874!, NY00001869!, P, P03463859!, YU, YU001407!).

Nombre común: huaje, guajillo.

Arbusto de 0.2 a 0.8 m de altura. **Tallos** teretes, pardo-grisáceos, glabrescentes, leñosos, erectos; ramas teretes, pardo-grisáceas, pilosas con tricomas blancos, relativamente largos, ramas desarrolladas glabras. **Hojas** 5 a 8.5 cm de largo; peciolo 0.5 a 1.7 cm de largo, densamente pubescentes con tricomas blancos y amarillos, glabrescentes; estípulas generalmente persistentes, linear-triangules a triangulares, membranáceas, de 2 a 7 mm de largo, 0.5 a 1 mm de ancho, densamente pubescentes con tricomas blancos y amarillos; raquis terete 0.6 a 4.5 cm de largo, con el mismo tipo de indumento que los peciolo; láminas con 2 a 5(7) pares de pinnas, 1.5 a 4.5 cm de largo; foliolos 7 a 24 pares por pinna, verde olivo o pardos y lustrosos, oblongos a oblongo-lanceolados, 3 a 9 mm de largo, 1 a 2.5 mm de ancho, ápice agudo, base generalmente oblicua, margen ciliado, subcoriáceos, pinnatinervados, adaxialmente glabros, abaxialmente pilosos o densamente pilosos. **Inflorescencias** obcónicas, axilares, 4 a 7 cm de largo, con 7 a 10 flores; pedúnculos frecuentemente fasciculados, 1.1 a 4.4 cm de largo, en frutos 2 a 4 cm de largo, densamente pubescentes con tricomas blancos y amarillos a glabrescentes. **Flores** con pedicelo 0.2 a 1.2 mm de largo; cáliz pardo-amarillento, ciatiforme, membranáceo, 1 a 3 mm de largo, menos de la mitad que la corola, esparcidamente piloso o generalmente glabro; corola roja, infundibuliforme, de 0.5 a 1.0 cm de largo, más del doble de largo, que el cáliz, pilosa a densamente pilosa; estambres con tubo estaminal generalmente incluso, filamentos rojos, 3.5 a 4 cm de largo en anthesis. **Frutos** erectos, pardos, linear-oblancoolados, agudos apicalmente, mucronados, 6.5 a 9 cm de largo, 0.8 a 1 cm de ancho, 1.1 mm de grosor, densamente pubescentes con tricomas blanco. **Semillas** 3 a 5 por fruto, oblongas, 1 cm de largo, 0.5 cm de ancho, testa parda, con pequeñas máculas negras.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Zacatecas).

Ejemplares examinados: **Municipio Chilapa de Álvarez:** 10 km al E de Xoyapechulco, entre Chilapa y Tlapa, *M.T. Germán & O. Téllez 979* (MEXU). A 19 km al SE de Chilapa, sobre la carretera a Tlapa, *J.C. Soto 6789* (MEXU). 15 km al SE de Chilapa, carretera a Tlapa, *J.C. Soto & S. Aureoles 7911* (MEXU). 21 km al E de Chilapa, carretera a Tlapa, *O. Téllez & E. Martínez 5522* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 1

milla al NE de Mazatlán, *H.A. Floyedowel & C.L. Ryan 143* (MEXU). 1 milla al NE de Mazatlán, *H.A. Floyedowel & C.L. Ryan 145b* (MEXU). 11 km al N de Chilpancingo, 5 km al S de Zumpango del Río, *E. Forero & R. Grether 10167* (MEXU). Camino a El Tejocote, 9 km al O del entronque con carretera Chilpancingo-Acapulco, 17 km al S de Chilpancingo, *S.D. Koch & P.A. Fryxell 83281* (CHAP, MEXU). Cerro Alquitrán, *H. Kruse 2062* (MEXU). Cerro Tepexco (Los Hauejotes) al N de Chilpancingo, al pie del cerro está la Colonia Francisco Javier Mina, *M. Sousa & J.C. Soto 1346* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** cerro Ocotol, 3 km al SE de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 335* (FCME, MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 8 km al SO de La Hierbabuena, *J.C. Soto & F. Solórzano 12778* (MEXU). **Municipio Huamuxtitlán:** 4.5 km al NO de Huamuxtitlán, *J. Hernández s.n.* (FCME, MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Balsamar, 24 km al SE, rumbo a La Soledad, *J.C. Soto 6872* (FCME, MEXU). **Municipio Malinaltepec:** Malinaltepec, *I. Wagenbreth 161* (MEXU). **Municipio Olinalá:** a 3 km al S de Xixila camino a Olinalá, *E. Martínez et al. 41215* (MEXU). A 2 km al N de la entrada del poblado Xixila, camino a Papalutla, *E. Martínez et al. 41279* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** a 31 km al NE de Bajitos de la Laguna, *E. Martínez et al. 41545* (MEXU). **Municipio Xalpatláhuac:** 60 km al S de Tototepec, sobre el camino Tototepec a San Miguel Amoltepec, *G. Lozano 454* (FCME, MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** cañada Las Pozas, 1.5 km al SO de Jilotepec, cerro Xilotzin, *E. Moreno & M. Luna 846* (FCME, MEXU).

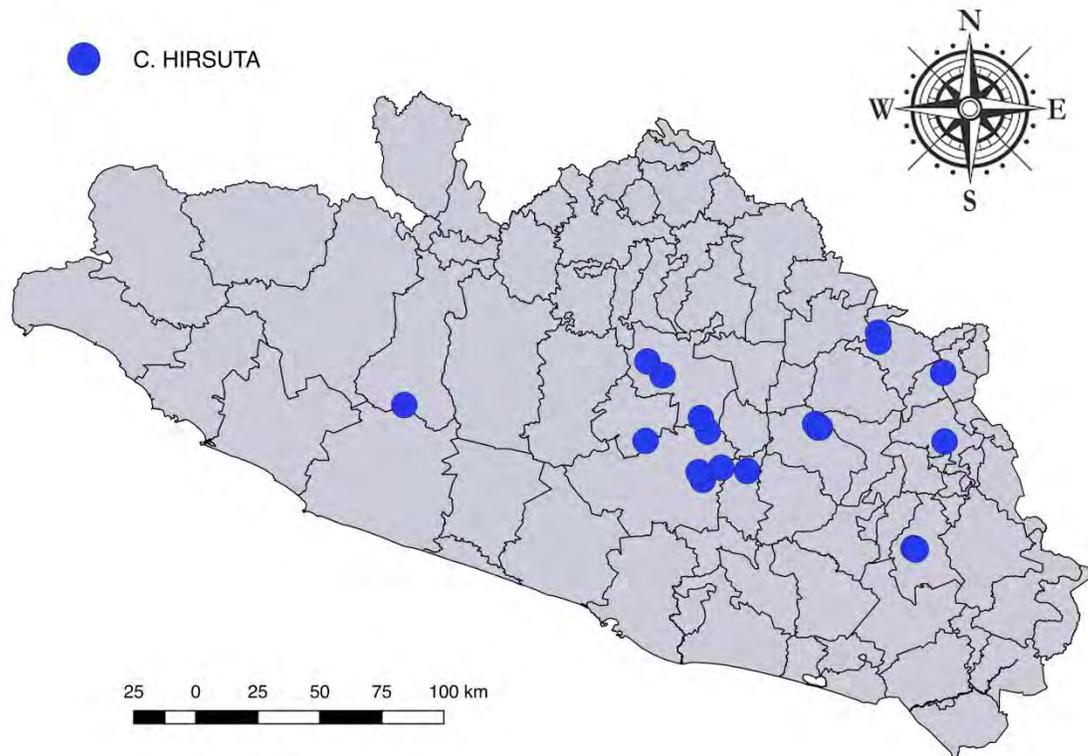
Altitud: 1350 a 2180 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus*, bosque mesófilo de montaña, matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece de abril a septiembre; fructifica de junio a noviembre.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: la mayoría de ejemplares muy maduros tienden a ser glabros en casi toda la planta excepto en los foliolos y en la flor. Se omitieron los isotipos: G, G00191189, G00191190 y G00191191 para *C. hirsuta* debido a que son otro número de colecta y en las notas que vienen en cada ejemplar no se sabe bien quién los colectó y quién distribuyó esos ejemplares. Es una especie común por lo cual no se ve afectada su supervivencia y se sugiere asignarle una categoría de preocupación menor (LC), en la entidad.



Mapa 4. Distribución geográfica de *Calliandra hirsuta* en el estado de Guerrero.

CALLIANDRA HOUSTONIANA (Mill.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 386. 1922. *Mimosa houstoniana* Mill., Gard. Dict., ed. 8: no. 16. 1768. *Anneslia houstoniana* (Mill.) Britt. & Rose, N. Amer. Fl. 23: 70. 1928. Tipo: México, Veracruz, *W. Houston s.n.* (Lectotipo: BM, BM000952403!).

Anneslia acapulcensis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23: 72. 1928. *Calliandra acapulcensis* (Britton & Rose) Standl., Field. Mus. Nat Hist., Bot. Ser. 11: 159. 1936. Tipo: México, Guerrero, Acapulco, *E. Palmer 59* (Holotipo: NY, NY00001808!; isotipo: US).

Mimosa houstonii L'Hér., Sert. Angl. 18. 1788. *Acacia houstonii* (L'Hér.) Willd., Sp. Pl. 4(2): 1062. 1806. *Inga houstonii* (L'Hér.) DC., Prodr. 2: 442. 1825. *Anneslia houstonii* (L'Hér.) Sweet, Hort. Brit. ed. 2 163. 1830. *Calliandra houstonii* (L'Hér.) Benth.,

J. Bot. (Hooker) 2(11): 139. 1840. *Feuilleea houstonii* (L'Hér.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 188. 1891. Tipo no localizado.

Acacia metrosideriflora Schltdl., Linnaea. 12: 567. 1838. Tipo: México, Veracruz, Jalapa et prop. Hacienda de la Laguna, C.J.W. Schiede s.n. (Holotipo: GOET, GOET004927!).

Nombre común: desconocido en la entidad.

Arbusto 1 a 6 m de altura. **Tallos** teretes, pardos, poco pubescentes; ramas teretes, estriadas, padas, pilosas o densamente pilosas. **Hojas** (4.5)6 a 20(21) cm de largo; peciolo 1.1 a 2.8(4.2) cm de largo, pubescente con tricomas cafés; estípulas deciduas, lanceoladas a ovadas, foliáceas, 3 a 9 mm de largo, 1 a 2.5 mm de ancho, pubescentes con tricomas blancos; raquis terete, 6.3 a 12(15.8) cm de largo, pubescente con tricomas cafés; láminas con (5)9 a 13(17) pares de pinnas, 3 a 12 cm de largo; foliolos (20)30 a 75(100) pares por pinna, verde oscuros, lineal-oblongos, falcados, 3 a 6(11) mm de largo, 0.7 a 1.7 mm de ancho, ápice agudo, base oblicua, coriáceos, vena central desplazada, pinnatinervados, lustrosos en la superficie abaxial, superficie abaxial opaca y densamente o poco estrigosa. **Inflorescencias** en pseudorracimos terminales, 30 cm de largo; pedúnculos fasciculados, 2 a 13(18) mm de largo, en frutos 0.8 cm de largo, pubescentes. **Flores** con pedicelos 0.7 a 8 mm de largo; cáliz pardo oscuro, ampliamente campanulado, 2 a 6 mm de largo, menos de la mitad del largo de la corola, glabro a densamente pubescente con tricomas ferrugíneos; corola campanulada, 6 a 11 mm de largo, más del doble de largo respecto al cáliz, con el mismo indumento que el cáliz; estambres 36 a 76(100), tubo estaminal inserto, filamentos rojos, algunas veces rosados o blancos, 4 a 8 cm de largo. **Frutos** erectos, pardo oscuros, (6)7 a 12(16) cm de largo, (0.9)1.2 a 2(2.3) cm de ancho, 3.3 a 3.5 mm de grosor, densamente pilosos a hirsutos, con tricomas rígidos, ferrugíneos. **Semillas** ca. 8, ovadas, 6.5 a 8.5 mm de largo, 5 a 6 mm de ancho, testa parda, con máculas.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Centroamérica hasta Nicaragua.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** 1 milla al S de Garrapatas, *W. Willis & G. Crisman 226* (ENCB). **Municipio Ahuacuotzingo:** cerca de Trapiche Viejo, 40 km al NE de Chilapa, *S. Acosta & R. López 70* (ENCB). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** media milla al N de Acahuizotla, *E. Clark 420* (ENCB). 2 millas al E de Amojileca, *E. Clark 426* (ENCB). Rincón de la Vía, *H. Kruse 304* (ENCB), *526* (ENCB), *527* (ENCB), *1620* (ENCB). 1 milla al NE de Mazatlán, *H. Loyed & C. Ryan 144* (ENCB). 1 milla al NE de Mazatlán, *H. Loyed & C. Ryan 145* (ENCB). 7 millas al N de El Ocotito, *G. Neville 22922* (ENCB). 18.2 millas al S de Chilpancingo, o 5.8 millas al S de Mazatlán, *L. Rico & V. Funk 214* (ENCB, MEXU). 11.7 millas al N de El Ocotito en la desviación que va a Acahuizotla de la carretera Tierra Caliente-Chilpancingo, *L. Rico & V. Funk 238* (ENCB, MEXU). Ladera oriental del Cerro del Alquitrán, *A. Vargas s.n. 5 julio 1966* (ENCB). **Municipio Coyuca de Benítez:** 41 km al NE de Atoyac y 18 km al NE de Vicente de Benítez, *P. Tenorio et al. 485* (ENCB, MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** a 17 km al NE de Valle de Zaragoza, *E. Martínez & J.C. Soto 3725* (ENCB, MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** a 42.6 km de Filo de Caballo por camino a Puerto del Gallo, *H. Hernández & P. Tenorio 847* (ENCB, MO). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** 22 km al O de Iguala, camino a Teloloapan, *R. Grether et al. 1131* (ENCB, UAMIZ). **Municipio Quechultenango:** 1 milla al O de Colotlipa, *V. Hicks & C. Rowell 3598* (ENCB). 2 millas al O de Colotlipa, *D. Morris & C. Rowell 3765* (ENCB). Grutas de Juxtlahuaca, 7 km al NE de Colotlipa, *S. Xelhuantzi 5208* (ENCB). **Municipio Zirándaro de los Chávez:** a 2 km al E de Guayameo, camino a Placeres del Oro, *J.C. Soto & G. Silva 4391* (ENCB, MEXU).

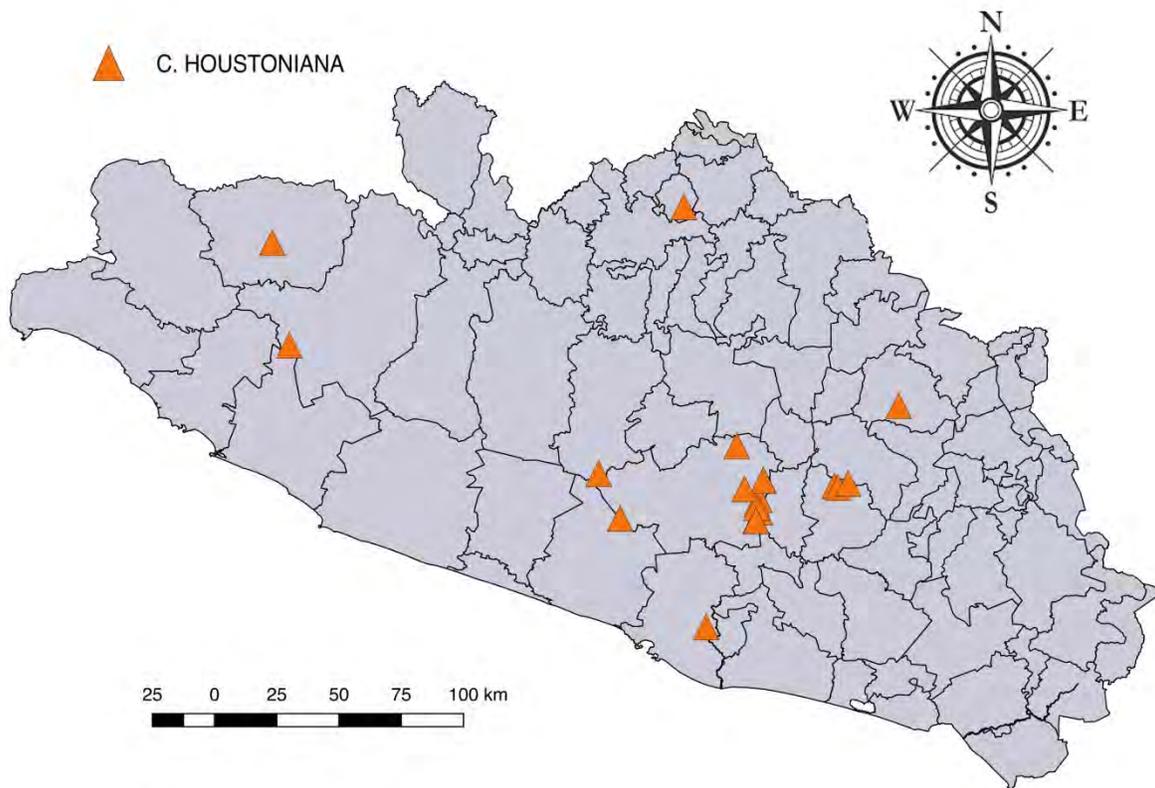
Altitud: 500 a 1100 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*.

Fenología: florece y fructifica de septiembre a diciembre.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: Se puede confundir con *C. grandiflora*. Sin embargo, *C. houstoniana* se distingue por presentar foliolos más grandes, lustrosos y falcados, así como tricomas ferrugíneos en sus estructuras vegetativas y reproductivas. Especie muy común por lo cual no se ve afectada su supervivencia y se sugiere asignarle una categoría de preocupación menor (LC).



Mapa 5. Distribución geográfica de *Calliandra houstoniana* en el estado de Guerrero.

CALLIANDRA MACQUEENII Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 74(3): 131-132. 1998.
 Tipo: México, Guerrero, on the road from Acapulco to Mexico City, 15 km to the north of the Pemex station and crossroads to the north of Acapulco. *D.J. Macqueen et al.* 414 (Holotipo: K, K000082121!; isotipo: EAP, EAP56814!, FHO, MEXU (ex. K)).

Nombre común: desconocido en la entidad.

Arbustos de 1 a 1.5 m de altura. **Tallos** teretes, pardo claros o grisáceos, glabrescentes; ramas teretes, pardo claras a grisáceas, glabrescentes. **Hojas** 4 a 6.5 cm de largo; peciolo 10 a 17 mm de largo, pubescentes; estípulas persistentes, estrechamente lanceoladas a ovado-lanceoladas, membranáceas, 3 a 9 mm de largo, 0.8 a 1.3 mm de ancho, glabrescentes; láminas con 1 par de pinnas, 2.7 a 4.9 cm de largo; folíolos 2 pares por pinna, verdes, opacos, elípticos a ovado-elípticos o lanceolados, los distales (2.3)3 a

5 cm de largo, 1 a 2 cm de ancho, los proximales notablemente de menor tamaño, uno de ellos más grande, más del doble de largo que el otro, de 1.5 a 2 cm de largo, 5 a 9 mm de ancho, ápice agudo, base oblicua con un lado semicordado y el otro cuneado, membranáceos, pinnatinervados, pilosos en las superficies adaxial y abaxial, con tricomas ascendentes. **Inflorescencias** en capítulos, axilares, 4 a 5 cm de largo, 20 a 40 flores; pedúnculos solitarios, 2.5 a 5 mm de largo, en frutos ca. 5.3 mm de largo, pilosos. **Flores** sésiles o subsésiles; cáliz amarillo a pardo oscuro, campanulado, 1.9 a 2.3 mm de largo, una cuarta parte del largo de la corola, piloso; corola amarilla clara con los lóbulos violáceos, infundibuliforme, 9 a 10 mm de largo, más del doble de largo que el cáliz, pilosa; estambres 18 a 20, tubo estaminal exerto, filamentos amarillos, ca. 4 cm de largo. **Frutos** erectos, verdes, opacos, a pardo-claros, ligeramente falcados, lineal-oblancheolados, (6)8 a 14 cm de largo, 6.5 a 8 mm de ancho, 1.8 a 3 mm de grosor, membranáceos, pubescentes. **Semillas** ca. 6, ovadas, 8 a 10 mm de largo, 5 mm de ancho, testa pardo-clara, con máculas.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** on the road from Acapulco to Mexico City, 15 km to the north of the Pemex station and crossroads to the north of Acapulco, *D.J. Macqueen 414* (EAP, FHO, K, MEXU).

Altitud: 130 m.

Tipos de vegetación:

Fenología: florece y fructifica en febrero

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: los folíolos proximales de menor tamaño que los distales, uno de ellos es notablemente de mucho menor tamaño.

Debido a la falta de ejemplares en los herbarios consultados, la descripción de esta especie se elaboró a partir de la observación del holotipo consultado en línea en el herbario virtual de Kew, Royal Botanic Gardens (K), con un ejemplar fotografiado que se encuentra en el Herbario Nacional (MEXU) y con la descripción original (Barneby, 1998).

Se cuenta con poca información sobre el tamaño poblacional de esta especie por lo cual es impreciso hacer una evaluación de su estado de conservación y se sugiere la categoría de información insuficiente (DD).

CALLIANDRA MAGDALENAE (Bertero ex DC.) Benth., London J. Bot. 5: 102. 1846. *Acacia magdalena* Bertero ex DC., Prodr. 2: 455. 1825. *Anneslia magdalena* (Bertero ex DC.) Britton & Rose. N. Amer. Fl. 23(1): 60. 1928. *Feuillea magdalena* (Bertero ex DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 188. 1891. Tipo: Colombia, ad Sanctam-Martham, Bertero s.n. (Holotipo: TO).

Anneslia chiapensis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(1): 61. 1928. Tipo: México, Chiapas, Tapachula, E.W. Nelson 3838 (Holotipo: NY, NY00001816!, isotipo: COL, COL000001609!).

Nombre común: desconocido en la entidad.

Árboles o **arbustos** 1.5 a 4 m de altura. **Tallos** teretes, pardo claros, glabros o glabrescentes; ramas teretes, pardo claras, pubescentes con tricomas amarillos. **Hojas** 6 a 11 cm de largo; peciolas 7 a 12 mm de largo, pubescentes con tricomas amarillos; estípulas persistentes, lanceoladas a triangulares, foliáceas, 2.5 a 10(12) mm de largo, 0.7 a 2.7 mm de ancho, glabrescentes; raquis ausente; láminas con un par de pinnas, (6)7.5 a 10 cm de largo; foliolos (13)15 a 18 pares, superficie adaxial verde oscura, superficie abaxial verde opaca, lanceolados a linear-lanceolados, ligeramente falcados por arriba de la mitad, (9)11 a 16(18) mm de largo, 2 a 5(6) mm de ancho, ápice agudo, mucronulado o apiculado, base oblicua con un lado cordado y el otro cuneado, subcoriáceos, pinnatinervados, vena principal excéntrica, ciliolados, superficie adaxial y abaxial glabras, ocasionalmente pilosas. **Inflorescencias** en cabezuelas obcónicas, axilares, 7.2 a 10.5 cm de largo, 16 a 28 flores por cabezuela; pedúnculos fasciculados o solitarios, (2)5 a 12 mm de largo, en fruto 1.5 a 2 cm de largo, con tricomas amarillos. **Flores** sésiles o subsésiles; cáliz amarillo a pardo claro, campanulado, membranáceo, 2.5 a 3 mm de largo, menos de la mitad respecto a la corola, glabro a puberulento; corola amarillo claro, campanulada, membranácea, 5 a 6.5 mm de largo, más del doble respecto al cáliz, glabra a puberulenta con tricomas amarillos o pardos; estambres

numerosos, tubo estaminal exerto en la mayoría de las flores, filamentos blancos o amarillos en la base y rosados o rojos en el ápice, 2.5 a 4.2 cm de largo. **Frutos** rígidamente ascendentes, pardos, agudos y algunas veces apicalmente mucronados, 7 a 11 cm de largo, 9 a 13 mm de ancho, 1.5 a 3 mm de grosor, sub-leñosos, pubescentes a glabrescentes en la madurez. **Semillas** ca. 5, oblongas a ovadas, comprimidas, 8 a 10 mm de largo, 5 a 6 mm de ancho, testa pardo-clara, con máculas.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca), Guatemala, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Colombia y Venezuela.

Ejemplares examinados: **Municipio Ayutla de los Libres:** 8 km al S de Ayutla de los Libres, *O. Téllez & E. Martínez 5513* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 10 km al O de Chilpancingo camino a Omiltemi. *O. Téllez & E. Elisens 4586* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** 1 km al NNO de Villa Guerrero, camino a Tierra Colorada, *E. Martínez & C. Ramos 38505* (MEXU).

Altitud: 250 a 1710 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

Fenología: florece de marzo a noviembre y fructifica de febrero a abril.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: esta especie en particular no presenta raquis ya que sólo tiene un par de pinnas. El tubo estaminal es más prominente, solo en flores centrales.

Se cuenta con poca información sobre el tamaño poblacional de esta especie por lo cual es impreciso hacer una evaluación de su estado de conservación y se sugiere la categoría de información insuficiente (DD).

CALLIANDRA PHYSOCALYX H. Hern. & M. Sousa, *Syst. Bot.* 13(4): 521. f. 2-4. 1988. Tipo: México, Guerrero, municipio Tlacoachistlahuaca, 33 km al N de Ometepec, camino Tlacoachistlahuaca-San Isidro, *E. Martínez & F. Barrie 5763* (Holotipo: MEXU, MEXU00437978!; isotipos: BM, ENCB, ENCB003341!, MEXU, MEXU00437979!, MO, MO3593661!, NY, NY00001881!, US, US00324031!).

Nombre común: desconocido en la entidad.

Arbustos 1.5 a 3 m de altura. **Tallos** teretes, pardo claros a oscuros, glabros o glabrescentes; ramas teretes, pardo claras, glabras o glabrescentes. **Hojas** 11 a 14 cm de largo; peciolo 3 a 11 mm de largo, glabros, en ocasiones ligeramente pubescentes; estípulas usualmente deciduas, lanceoladas, foliáceas, 5 a 6 mm de largo, 0.5 mm de ancho, glabras; raquis terete, 1.7 a 5.2 cm de largo, glabro a poco pubescente; láminas con (1)3 a 5 pares de pinnas, 4.5 a 9 cm de largo; foliolos 25 a 52 pares, verdes, lanceolados, a veces linear-lanceolados, 6 a 9 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, ápice agudo, base oblicua con un lado cordado y el otro cuneado, subcoriáceos, a veces granuloso, pinnatinervados, superficie adaxial lustrosa, superficie abaxial glabra. **Inflorescencias** en panículas, terminales, 10 a 22 cm de largo, ca. de 5 flores cada racimo; pedúnculos fasciculados, 8 a 15 mm de largo, en frutos 8 a 15 mm de largo, glabros a poco pubescentes. **Flores** con pedicelos 3 a 5 mm de largo; cáliz inflado, pardo-verdoso, más o menos bilabiado, membranáceo, 10 a 13 mm de largo, casi de la misma longitud que la corola, glabro a puberulento; corola amarilla por fuera y pardo rojiza por dentro, campanulada, membranácea, 12 a 16 mm de largo, poco más respecto al cáliz, serícea a pubescente con tricomas blancos; estambres numerosos, tubo estaminal inserto, filamentos completamente rojos o rosados, blancos o amarillos en la base y rosados en el ápice, o rosados en la base y rojos en el ápice, 6.5 a 7.5 cm de largo. **Frutos** rígidamente ascendentes, lineares, pardos, aplanados, agudos y apicalmente acuminados, rostrados, 12 cm de largo, 1.1 cm de ancho, 2 a 3 mm de grosor, membranáceos a sub-leñosos, densamente corto pubescentes con tricomas simples blancos y rojos. **Semillas** ca. 8, ovoidales, 7 mm de largo, 5 mm de ancho, testa parda, sin máculas.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

Ejemplares examinados: **Municipio de Chilpancingo de los Bravo:** Rincón Viejo, *H. Kruse 741* (MEXU). 7 km al NO de El Ocotito hacia Jaleaca, *R. Torres 16773* (MEXU).

Altitud: 718 a 800 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus*,

Fenología: florece en noviembre y fructifica en diciembre.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: esta especie se puede distinguir por su cáliz inflado.

Se cuenta con poca información sobre el tamaño poblacional de esta especie por lo cual es impreciso hacer una evaluación de su estado de conservación y se sugiere la categoría de información insuficiente (DD).

CALLIANDRA PITYOPHILA Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 74(3): 87. 1998. Tipo: México, Guerrero, Mina, Chilacayote, *G.B. Hinton 14377* (Holotipo: NY, NY00017983!; isotipos: GBH, GBH014377!, P, P00506538!).

Nombre común: desconocido en la entidad.

Arbustos hasta 0.5 m de altura. **Tallos** teretes, pardos claros a grisáceos, lenticelados, glabrescentes cuando maduros; ramas teretes, pardas claras a grisáceas, glabrescentes. **Hojas** 3 a 5 cm de largo; peciolo 5 a 7 mm de largo; estípulas tardíamente deciduas, estrechamente triangulares a subuladas, 1 a 2.4 mm de largo; láminas con un par de pinnas, (2)3.5 a 5 cm de largo; folíolos 9 a 13(17) pares por pinna, moderadamente bicoloros, verde olivo cuando secos, superficie abaxial opaca, oblongo-elípticos, 4.5 a 8.2 mm de largo, 2 mm de ancho, ápice obtuso a apiculado, base oblicua con un lado semicordado, pinnatinervados con la vena principal excéntrica, glabros en las superficies adaxial y abaxial, ciliolados. **Inflorescencias** en cabezuelas, axilares, ca. 4 cm de largo, 4 a 9 flores; pedúnculos solitarios o fasciculados, 2 a 3 cm de largo, diminutamente pilosos. **Flores** con pedicelos 0.7 a 1 mm de largo; cáliz pardo oscuro, campanulado, membranáceo, 1 a 1.15 mm de largo, una sexta parte del largo de la corola, glabrescente; corola infundibuliforme, 6 mm de largo, seis veces más larga que el cáliz, glabrescente; estambres 14 a 15, tubo estaminal inserto, filamentos completamente rojos, 2.6 cm de largo. **Frutos** desconocidos. **Semillas** desconocidas.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: **Municipio Coyuca de Catalán:** Mina, Chilacayote, *G.B. Hinton et al. 14377* (NY, GBH, P).

Altitud: 1500 a 1600 m.

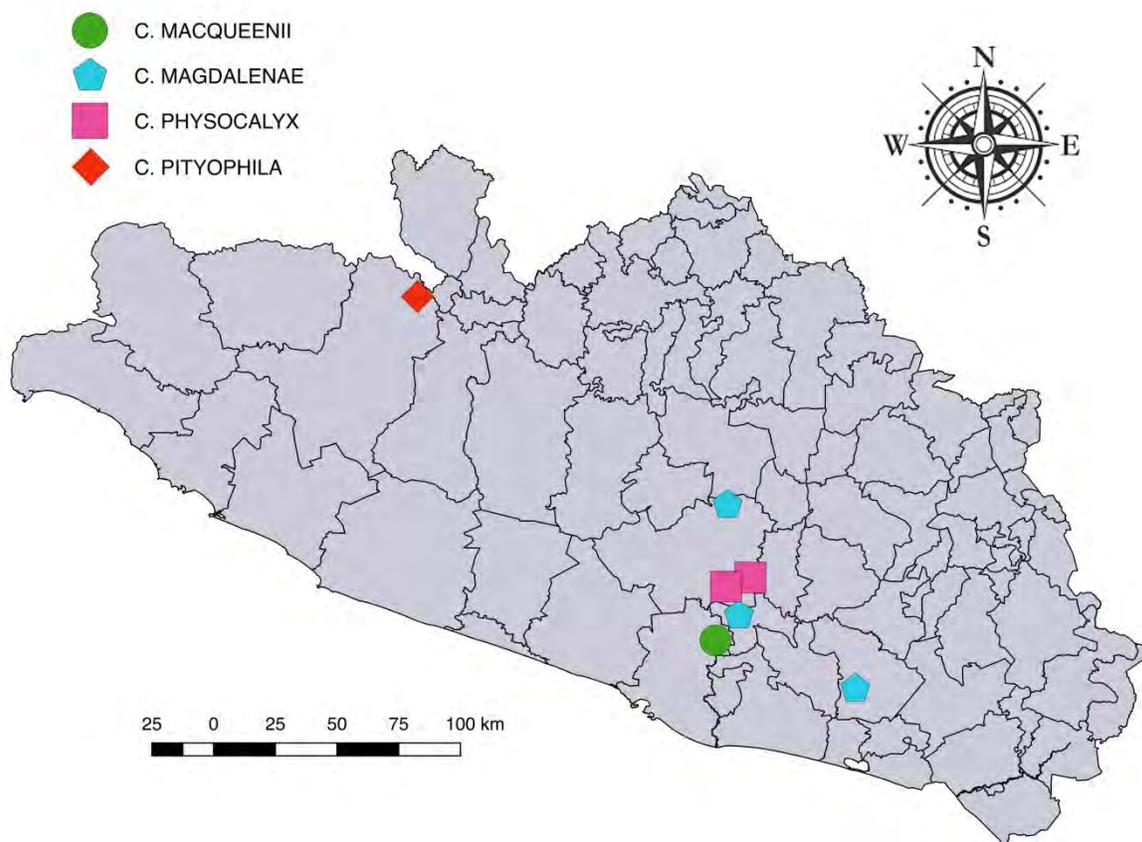
Tipos de vegetación: bosque de *Pinus*

Fenología: florece en diciembre.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: debido a la falta de ejemplares en los herbarios consultados, la descripción de esta especie se elaboró a partir de la observación de los tipos consultados en línea en los herbarios virtuales: The New York Botanical (NY), Herbarium of Geo B. Hinton (GBH) y Muséum National d'Histoire Naturelle (P) y con la descripción original (Barneby, 1998).

Esta especie presenta un tamaño menor en comparación con las demás. Se cuenta con poca información sobre el tamaño poblacional de esta especie por lo cual es impreciso hacer una evaluación de su estado de conservación y se sugiere la categoría de información insuficiente (DD).



Mapa 6. Distribución geográfica de *Calliandra macqueenii*, *C. magdalенаe*, *C. physocalyx* y *C. pityophyla* en el estado de Guerrero.

CALLIANDRA TERGEMINA (L.) Benth., London J. Bot. 3: 96. 1844. *Mimosa tergemina* L., Sp. Pl. 1: 517. 1753. *Inga tergemina* (L.) Willd. Sp. Pl. 4(2): 1008. 1806. *Anneslia tergemina* (L.) Britton & Rose. N. Amer. Fl. 23(1): 53. 1928. Tipo: Habitat in America meridionali. Lectotipo designado por Richard A. Howard, Fl. Lesser Antilles 4: 352. 1988 [icon] "*mimosa foliis tergeminis*" in Plumier in Budman, Pl. Amer. 6, t. 10, f. 1. 1755.

Nombre común: desconocido en la entidad.

Arbustos o **árboles** esbeltos (0.6)1.5 a 6(10) m de altura. **Tallos** teretes, pardo claros, glabrescentes y a veces con escamas papiráceas; ramas teretes, pardo claras, glabrescentes. **Hojas** (5.3)6.7 a 7.5(11.7) cm de largo; peciolos (2)0.5 a 2.8(3.4) cm de largo, glabrescentes; estípulas deciduas, estrechamente triangulares a lanceoladas, membranáceas, 1 a 4.5(5.5) mm de largo, 0.5 a 1 mm de ancho, glabrescentes; láminas con un par de pinnas, (3.2)6.8 a 10 cm de largo; foliolos 3 por pinna, bicolores, verde opacos en la superficie adaxial y abaxial, ovados a asimétricamente elíptico-oblancoleados, el par distal (1.3)1.6 a 7.5(8) cm de largo, (0.5)0.6 a 3 cm de ancho, el foliolo proximal regularmente más pequeño (1.4)2 a 3.7(5.7) cm de largo, 0.8 a 2.1 cm de ancho, ápice acuminado, a veces agudo o mucronulado, base semicordada, membranáceos, pinnatinervados, superficie adaxial lustrosa, superficie abaxial pálida. **Inflorescencias** obcónicas, axilares, 5.6 a 7.7 cm de largo, (8)12 a 21(26) flores; pedúnculos solitarios o fasciculados, 2.1 a 4.1 cm de largo, en frutos 2 a 4.2 cm de largo, puberulentos. **Flores** con pedicelos hasta 0.8 mm de largo, cáliz amarillo o pardo oscuro, campanulado, membranáceo, 0.6 a 3.6(4) mm de largo, menos de una tercera parte del largo de la corola, glabrescentes con pocos tricomas blancos en las puntas de los lóbulos; corola amarilla o parda oscura, tubular, membranácea, (4)4.3 a 9(12) mm de largo, más de una tercera parte del largo del cáliz, glabrescente; estambres 8 a 28, tubo estaminal exerto, filamentos rojo carmín o blancos en la base y rosados en la punta o todos blancos, 2.6 a 3.6 cm de largo. **Frutos** erectos, pardos, oblancoleados, (4.5)5.5 a 15 cm de largo, 6 a 14 mm de ancho, 2.4 a 2.7 mm de grosor, membranáceos, glabros a glabrescentes. **Semillas** 5 a 9, 7 a 11 mm de largo, 3.5 a 5.5 mm de ancho, compresas, testa parda a pardo-oscuro, con máculas.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz).

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** road from Acapulco to Puerto Marques, *M. Carlson 3044* (MEXU). Playa Roqueta, *F. Miranda 4089* (MEXU). Carretera a Puerto Marqués, *F. Miranda 4330* (MEXU). Isla Roqueta, *W. Ramírez s.n.* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Sierra Alquitrán, *R. Medina & E. Martínez 4931* (MEXU). **Municipio Cuautepec:** San Agustín Cuilutla, *N. Herrera 23* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** Guadalupe, *G.B. Hinton et al. 10183* (MEXU). **Municipio Ometepec:** a 3 km de La Soledad dirección Ometepec, *G. Gaxiola 417* (FCME, MEXU). **Municipio San Luis Acatlán:** Mojonera de Atotonilco, 3 km al NO de Atotonilco-camino San Luis Acatlán-Pascala del Oro, *E. Martínez et al. 3540* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Punta Ixtapa. *G. Castillo & P. Zamora 6684* (MEXU). Cerro frente al hotel Sotavento, *M.T. Germán et al. 253* (MEXU). Km 25, carretera Zihuatanejo-Playa Azul, 1 km antes de Buenavista, *M.T. Germán & F. Guevara 362* (MEXU), *368* (MEXU). 8.5 km al NO de Zihuatanejo, 1/2 km al NO de Ixtapa, *R. Grether & H. Quero 892* (MEXU). En el camino de La Unión a Zihuatanejo, 24 km al N de Zihuatanejo, *D.J. Macqueen & A. Nileswhar 463* (MEXU). Aproximadamente 9 km al N de Vallecito de Zaragoza y 1 km al S de Figueroa, camino a Real de Guadalupe, *J.C. Soto & L. Rosas 18972* (MEXU).

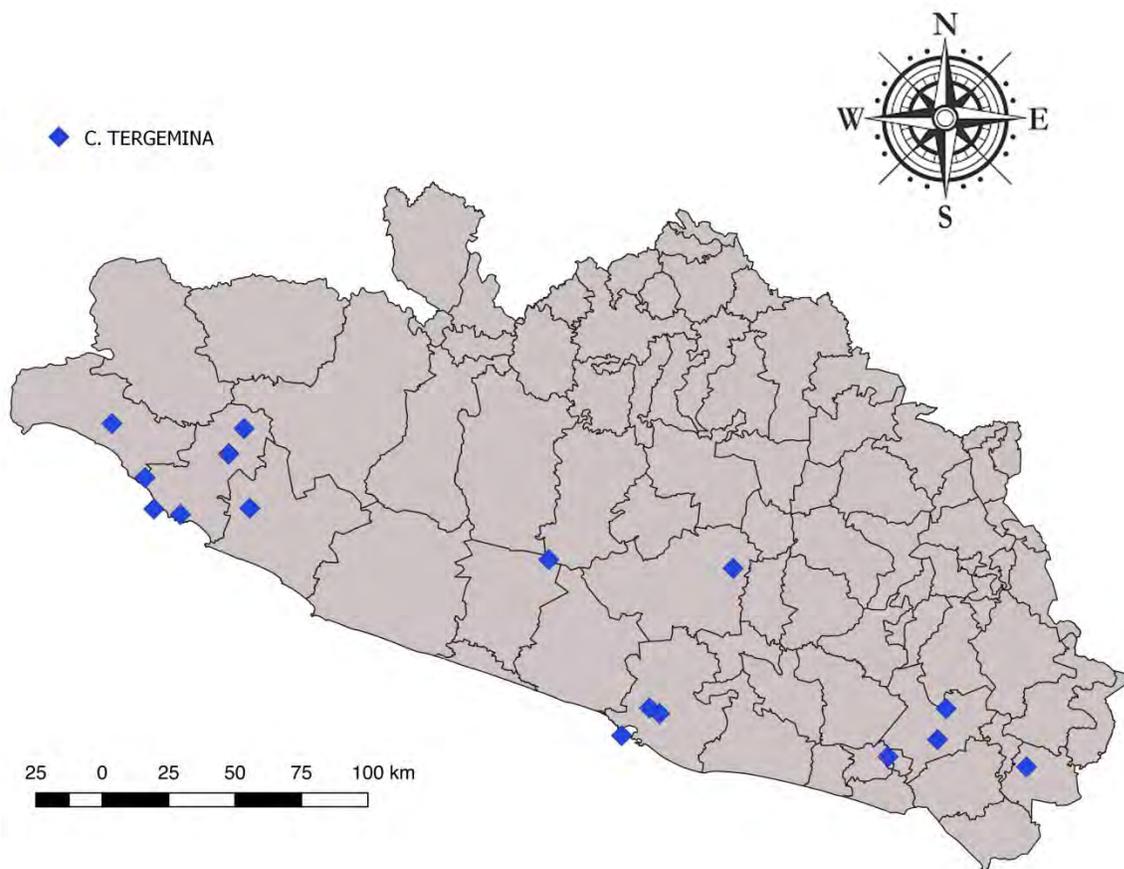
Altitud: 500 a 1000 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece de enero a junio o durante todo el año y fructifica de octubre a febrero.

Uso: desconocido en la entidad.

Discusión: especie muy común por lo cual no se ve afectada su supervivencia, se sugiere asignarle una categoría de preocupación menor (LC).



Mapa 7. Distribución geográfica de *Calliandra tergemina* en el estado de Guerrero.

DISCUSIÓN

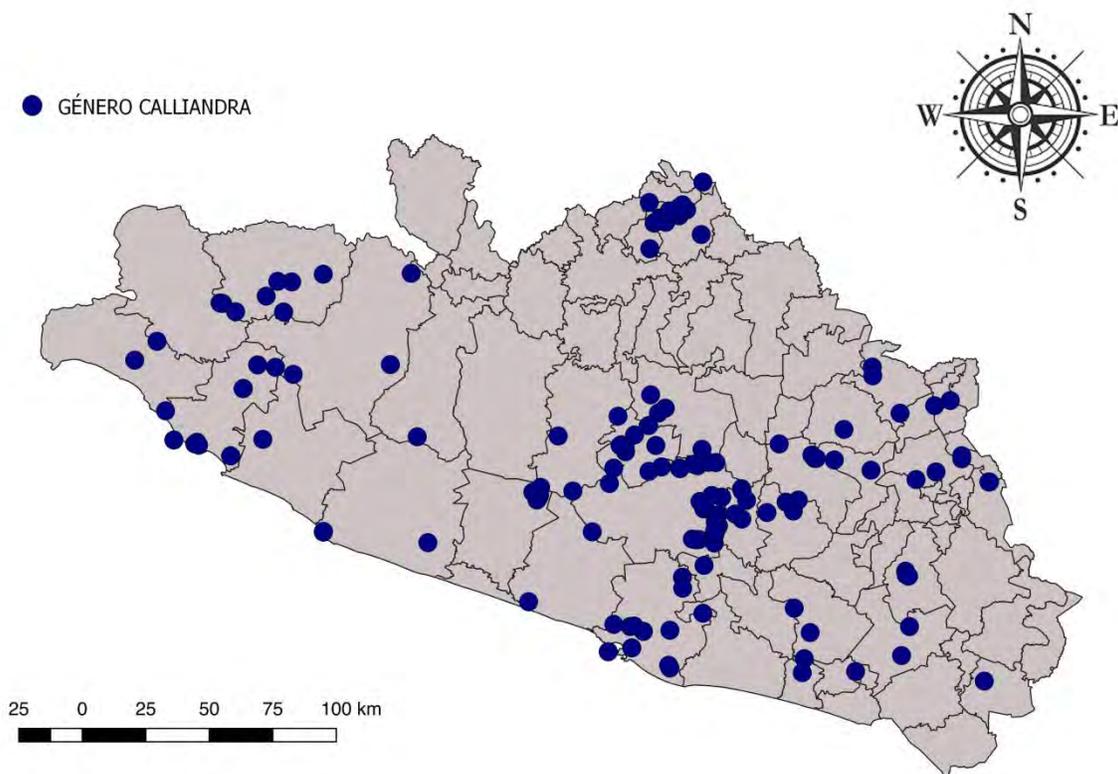
En el estado de Guerrero el género *Calliandra* está representado por 14 especies, *C. bijuga*, *C. caeciliae*, *C. calothyrsus*, *C. dolichopoda*, *C. eriophylla*, *C. erythrocephala*, *C. grandiflora*, *C. hirsuta*, *C. houstoniana*, *C. macqueenii*, *C. magdalenae*, *C. physocalyx*, *C. pityophylla* y *C. tergemina*, lo cual representa más del 40% de las especies de México y poco más del 10% de todo el género.

El género se presenta en un intervalo altitudinal amplio en el estado de Guerrero, se distribuye de 40 a 2600 m de latitud (Apéndice I), aunque se presentan de manera más abundante entre los 500 y 1100 m de altitud.

Los meses en donde se presenta un mayor número de especies en floración son de junio a septiembre con ocho especies en flor, por el contrario en los meses de enero a marzo se presenta un menor número de especies en flor (Apéndice II).

La fructificación se presenta durante todo el año; los meses con mayor número de especies con fruto son octubre, noviembre y diciembre, por el contrario mayo es el mes con menor número de especies con fruto (Apéndice III).

Calliandra magdalенаe y *Calliandra grandiflora* florecen casi o todo el año (Apéndice II), *Calliandra grandiflora* fructifica en cualquier época del año (Apéndice III).



Mapa 8. Distribución geográfica del género *Calliandra* en el estado de Guerrero.

Algunas especies presentan periodos cortos de floración y fructificación, inclusive, en ocasiones, no se cuentan con estos datos, por lo cual se requieren más colectas, con el fin de conocer la fenología de manera más completa.

Analizando los datos de colecta y los ejemplares se observa que los periodos de fructificación son más largos que los de floración, la explicación a este fenómeno puede ser debido a que los frutos tardan mucho en madurar, o puede deberse a que los frutos permanecen por mucho tiempo en la planta.

Los municipios con mayor número de especies del género *Calliandra* son Chilpancingo de los Bravo con ocho especies y Acapulco de Juárez con siete, que se ubican en la zona centro sur del estado (Mapa 8). Por el contrario en 35 municipios del estado no se han

registrado especies de *Calliandra*, lo cual probablemente se debe a la falta de colecta en estas zonas (Apéndice V).

Se considera necesario realizar una recolecta más amplia de las especies del género ya que en algunos casos no se contó con suficientes ejemplares y fue necesario basar las descripciones en las contenidas en la literatura.

El género se encuentra presente en 6 tipos de vegetación, siendo el bosque de *Quercus* el tipo de vegetación con mayor diversidad de especies, en el cual están presentes nueve de las 14 especies del género, seguido por el bosque tropical caducifolio con ocho especies, y el bosque de *Pinus* con seis especies (Apéndice IV).

En los tipos de vegetación restantes registrados para Guerrero no se encontraron representantes del género *Calliandra* tal vez debido a que hasta el momento no se han reportado dentro del género alguna especie de ambientes acuáticos o subacuáticos, o en el caso del bosque de *Abies* se considera que es muy frío, ya que el género tiene afinidad por sitios más bien tropicales. También puede deberse a la falta de un amplio esfuerzo de colecta, como se observa en el mapa 8, las zonas de mayor colecta son más hacia el centro del estado, faltando más colectas en la Depresión del Balsas y en las Sierras y Valles Guerrerenses, también es importante mencionar que actualmente hay varias zonas en el estado de Guerrero que son de difícil acceso.

CONCLUSIÓN

En el estado de Guerrero se presentan 14 especies pertenecientes al género *Calliandra*, representando casi el 47% del total de especies reportadas para México.

El tipo de vegetación que resultó con mayor diversidad de especies fue el bosque de *Quercus*, en el cual están presentes 9 de las 14 especies del género.

La especie *C. grandiflora* presentó una mayor distribución geográfica y altitudinal en el estado, también es una de las especies que más ha sido colectada.

Con este trabajo se contribuye a un conocimiento más amplio de las especies pertenecientes a este género en el estado de Guerrero y al conocimiento de su diversidad, dando paso a otros estudios para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales de esta entidad.

REFERENCIAS

ANDRADE, G., G. CALDERÓN DE RZEDOWSKI, S.L. CAMARGO-RICALDE, R. GREYER, H.M. HERNÁNDEZ, A. MARTÍNEZ-BERNAL, L. RICO, J. RZEDOWSKI & M. SOUSA. 2007. Familia Leguminosae, Subfamilia Mimosoideae. *In*: Rzedowski, J. & G. Calderón de Rzedowski. **Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes** 150: 68-80.

ANDRADE, G., R. GREYER, H. M. HERNÁNDEZ, R. MEDINA-LEMONS, L. RICO & M. SOUSA. 2012. Tribu INGEAE *In*: R. Medina-Lemos, R. (Ed.) **Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán**. 109: 3-23.

APG IV. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society** 181: 1–20.

BARNEBY, R.C. 1998. Silk tree, guanacaste, monkey's earring. A generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part. 3. *Calliandra*. **Mem. New York Bot. Gard.** 74(3): 1-223.

BENTHAM, G. 1840. Contributions towards a Flora of South America - Enumeration of Plants collected by Mr. Schomburgk in British Guiana. **Journal of Botany** 2:60.

BENTHAM, G. 1875. Revision of the suborder Mimoseae. **Trans. Linn. Soc. London** 30: 335-664.

BYE, R. & E. LINARES. 2013. Códice De la Cruz-Badiano. Medicina prehispánica. Primera parte. **Arqueología Mexicana** 50: 1- 96.

CRONQUIST, A. 1981. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. Columbia University Press. 1262 pp.

DIEGO-PÉREZ, N. & L. LOZADA. 1994. Laguna de Tres Palos. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 3**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 29 pp.

DIEGO-PÉREZ, N. 2000. Lagunas Playa Blanca, El Potosí, Salinas del Cuajo y Zonas Circundantes. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 10**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 34 pp.

ESPINOSA, D., S. OCEGUEDA, C. AGUILAR, O. FLORES, J. LLORENTE-BOUSQUETS & B. VÁZQUEZ. 2008. El conocimiento biogeográfico de las especies y su regionalización natural. *In*: **Capital natural de México**. Vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO, México, pp. 33-65.

FIGUEROA DE CONTÍN, E. 1980. **Atlas geográfico e histórico del estado de Guerrero**. FONAPAS. Guerrero. 171 pp.

FONSECA, R. M. & L. LOZADA. 1993. Laguna de Coyuca. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 1**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 23 pp.

FONSECA, R. M. & E. VELÁZQUEZ. 2010. Diversidad Florística en la Región Oriental de La Montaña. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 17**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 39 pp.

GALLARDO, C. 1996. Parque Ecológico La Vainilla. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 8**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 60 pp.

Gobierno del Estado de Guerrero 2011-2015. www.guerrero.com.mx Consultado el 18 de Noviembre 2014 en <http://guerrero.gob.mx/articulos/geografia/>.

GUAL, M. 1995. Cañón del Zopilote (Venta Vieja). *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 6**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 39 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI). 2015. Perspectiva estadística. Guerrero. México. 100pp.

IUCN Red List of Threatened Species, 2016-3. <http://www.iucnredlist.org/>. fecha de consulta diciembre 2016.

LEWIS, G.P., B. SCHIRIRE, B. MACKINDER & M. LOCK. 2005. **Legumes of the world**. Royal Botanical Gardens. Kew. UK. 577 pp.

LOZADA, L. 1994. Laguna de Mitla. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 2**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 44 pp.

LOZADA, L., M. E. LEÓN, J. ROJAS & R. SANTIAGO. 2003. Bosque Mesófilo de Montaña en El Molote. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 13**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 35 pp.

MABBERLEY, D. 2008. *Mabberley's plant-book: a portable dictionary of plants, their classification and uses*. 3rd ed. Cambridge University Press. New York. 1021 pp.

MACQUEEN, D. J. & H. M. HERNÁNDEZ. 1997. A revision of *Calliandra* series *Racemosae* (Leguminosae: Mimosoideae). **Kew Bull.** 52: 1-50.

MAGAÑA, P. & J. L. VILLASEÑOR. 2002. La Flora de México. ¿Se podrá conocer completamente? **Revista Ciencias**. UNAM. 66: 24-26p.

MCVAUGH, R. 1987. Leguminosae. **Flora Novo-Galiciana**. A descriptive account of the vascular plants of western Mexico. 5: 147-169.

MEZA, L. & J. LÓPEZ. 1977. **Vegetación y mesoclima de Guerrero**. Estudios Florísticos en Guerrero. Facultad de Ciencias. UNAM. México D. F. 53 pp.

QUANTUM GIS DEVELOPMENT TEAM. 2017. Quantum GIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>.

RUGGIERO, M.A., D.P. GORDON, T.M. ORRELL, N. BAILLY, T. BOURGOIN, R.C. BRUSCA, T. CAVALIER-SMITH, M. D. GUIRY, P. M. KIRK. 2015. A higher level of classification of all living organisms. **PLOS ONE**. 10(4). Consultado el 22 de marzo en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0119248>.

RZEDOWSKI, J. 1978. **Vegetación de México**. Limusa, México. 504 pp.

STEVENS, P.F. (2001 onwards). **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]. Consultado el 16 de marzo en <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.

THE LEGUME PHYLOGENY WORKING GROUP (LPWG). 2017. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon* 66(1): 44-77.

Tropicos®. Missouri Botanical Garden. Consultado el 22 de mayo 2017 en: <http://tropicos.org>.

VELÁZQUEZ, E., R. M. FONSECA & E. DOMÍNGUEZ. 2004. Bosque de *Quercus* en Tixtla de Guerrero. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 16**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 46 pp.

VERDUZCO, C. & L. C. RODRÍGUEZ. 1991. El Rincón de la Vía. *In*: N. Diego-Pérez & R. M. Fonseca (eds.) **Estudios florísticos en Guerrero. No. 4**. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 42 pp.

VILLASEÑOR, J.L. 2004. Los géneros de plantas vasculares de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. 75: 105-135.

VILLASEÑOR, J.L. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. **Revista Mexicana de Biodiversidad** 87(3): 559-902.

Smithsonian Institution (US). <http://botany.si.edu/>

Muséum National d'Histoire Naturelle Herbarium (P). <http://colhelper.mnhn.fr/>

Gray Herbarium (GH). <http://www.huh.harvard.edu>

Kew Herbarium (K). <http://www.kew.org/collections/herbcol.html>

The New York Botanical Garden Herbarium (NY). <http://www.nybg.org/>

APÉNDICE I. Distribución altitudinal de las especies del género *Calliandra* presentes en el estado de Guerrero.

| msnm | <i>C. bijuga</i> 700-2000 | <i>C. caeciliae</i> 640-1000 | <i>C. calothyrsus</i> 40-900 | <i>C. dolichopoda</i> 640-1000 | <i>C. eriophylla</i> 1000-1200 | <i>C. erythrocephala</i> 1800-2080 | <i>C. grandiflora</i> 40-2600 | <i>C. hirsuta</i> 1350-2180 | <i>C. houstoniana</i> 500-1100 | <i>C. macqueenii</i> 130 | <i>C. magdalenae</i> 255-1711 | <i>C. physocalyx</i> 718-900 | <i>C. pityophila</i> 1500-1600 | <i>C. tergemina</i> 500-1000 | Número de especies |
|------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | ■ | | | | ■ | | | | | | | | 2 |
| 60 | | | ■ | | | | ■ | | | | | | | | 2 |
| 130 | | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | | | | 3 |
| 200 | | | ■ | | | | ■ | | | | | | | | 2 |
| 255 | | | ■ | | | | ■ | | | | ■ | | | | 3 |
| 400 | | | ■ | | | | ■ | | | | ■ | | | | 3 |
| 500 | | | ■ | | | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | 5 |
| 600 | | | ■ | | | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | 5 |
| 640 | | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | 7 |
| 700 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | 8 |
| 718 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | 9 |
| 800 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | 9 |
| 900 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | 8 |
| 1000 | ■ | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | 8 |
| 1100 | ■ | | | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | | | 5 |
| 1200 | ■ | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | 3 |
| 1350 | ■ | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | | | | 4 |
| 1400 | ■ | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | | | | 4 |
| 1500 | ■ | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | 5 |
| 1600 | ■ | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | 5 |
| 1711 | ■ | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | | | | 4 |
| 1800 | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | 4 |
| 2000 | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | 4 |
| 2080 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | 3 |
| 2180 | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | 2 |
| 2200 | | | | | | | ■ | | | | | | | | 1 |
| 2400 | | | | | | | ■ | | | | | | | | 1 |
| 2600 | | | | | | | ■ | | | | | | | | 1 |

APÉNDICE II. Floración de cada especie del género *Calliandra* en el estado de Guerrero.

| Especies con flor/Meses | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| Especies con flor por mes | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | 6 | 5 | |
| <i>C. bijuga</i> | | | | | | | | | | | | | 4 |
| <i>C. caeciliae</i> | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>C. calothyrsus</i> | | | | | | | | | | | | | 7 |
| <i>C. dolichopoda</i> | | | | | | | | | | | | | 8 |
| <i>C. eriophylla</i> | | | | | | | | | | | | | 6 |
| <i>C. erythrocephala</i> | | | | | | | | | | | | | 5 |
| <i>C. grandiflora</i> | | | | | | | | | | | | | 12 |
| <i>C. hirsuta</i> | | | | | | | | | | | | | 6 |
| <i>C. houstoniana</i> | | | | | | | | | | | | | 4 |
| <i>C. macqueenii</i> | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>C. magdalenae</i> | | | | | | | | | | | | | 9 |
| <i>C. physocalyx</i> | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>C. pityophila</i> | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>C. tergemina</i> | | | | | | | | | | | | | 6 |

APÉNDICE III. Fructificación de cada especie del género *Calliandra* en el estado de Guerrero.

| Especies con fruto/Meses | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Número de especies con fruto en cada mes | 4 | 6 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 7 | 6 | 6 |
| <i>C. bijuga</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. caeciliae</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. calothyrsus</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. dolichopoda</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. eriophylla</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. erythrocephala</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. grandiflora</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. hirsuta</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. houstoniana</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. macqueenii</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. magdalenae</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. physocalyx</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. pityophila</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>C. tergemina</i> | | | | | | | | | | | | |

APÉNDICE IV. Tipos de vegetación en el que se encuentra cada especie del género *Calliandra* en el estado de Guerrero.

| Especies | BP | BQ | MA | BTC | BMM | BTSC |
|---------------------------------|----|----|----|-----|-----|------|
| Especies por tipo de vegetación | 6 | 9 | 2 | 8 | 3 | 3 |
| <i>C. bijuga</i> | | | | | | |
| <i>C. caeciliae</i> | | | | | | |
| <i>C. calothyrsus</i> | | | | | | |
| <i>C. dolichopoda</i> | | | | | | |
| <i>C. eriophylla</i> | | | | | | |
| <i>C. erythrocephala</i> | | | | | | |
| <i>C. grandiflora</i> | | | | | | |
| <i>C. hirsuta</i> | | | | | | |
| <i>C. houstoniana</i> | | | | | | |
| <i>C. macqueenii</i> | | | | | | |
| <i>C. magdalenae</i> | | | | | | |
| <i>C. physocalyx</i> | | | | | | |
| <i>C. pityophila</i> | | | | | | |
| <i>C. tergemina</i> | | | | | | |

APÉNDICE V. Distribución de las especies del género *Calliandra* por municipios en el estado de Guerrero.

| MUNICIPIOS | <i>C. bijuga</i> | <i>C. caecilae</i> | <i>C. calothyrsus</i> | <i>C. dolichopoda</i> | <i>C. eriophylla</i> | <i>C. erythrocephala</i> | <i>C. grandiflora</i> | <i>C. hirsuta</i> | <i>C. houstoniana</i> | <i>C. macqueenii</i> | <i>C. magdalenae</i> | <i>C. physocalyx</i> | <i>C. pityophila</i> | <i>C. tergemina</i> | Total especies por municipio |
|---|------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| Total de municipios con colectas por cada especie | 1 | 1 | 10 | 3 | 4 | 5 | 13 | 11 | 9 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 | |
| Acapulco de Juárez | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | 7 |
| Acatepec | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Ahuacuotzingo | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| Ajuchitlán del Progreso | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Alcozauca de Guerrero | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Alpoyeca | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| Apaxtla de Castrejón | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Arcelia | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Atenango del Río | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Atlamajalcingo del Monte | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Atlixac | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Atoyac de Álvarez | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| Ayutla de los Libres | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 2 |
| Azoyú | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Benito Juárez | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Buenavista de Cuéllar | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Chilapa de Álvarez | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| Chilpancingo de los Bravo | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 8 |
| Coahuayutla de José María Izazaga | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| Cochoapa el Grande | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Cocula | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Copala | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Copalillo | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Copanatoyac | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| Coyuca de Benítez | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | 2 |
| Coyuca de Catalán | | 1 | | | | | | | 1 | | | | 1 | | 3 |
| Cuajinicuilapa | | 1 | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Cualac | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Cuauhtepic | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Cuetzala del Progreso | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Cutzamala de Pinzón | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Eduardo Neri | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| Florencio Villarreal | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| General Canuto A. Neri | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Gral. Heliodoro Castillo | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | 4 |
| Huamuxtitlán | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | 2 |
| Huitzuco de los Figueroa | | | | | | | | | | | | | | | 0 |

