

## UNA ESPECIE NUEVA DE *CROTALARIA* (LEGUMINOSAE, PAPILIONOIDEAE) PARA MÉXICO

EDGAR RAMÍREZ–HERNÁNDEZ\*

y

RAMIRO CRUZ–DURÁN

Facultad de Ciencias

Departamento de Biología Comparada

Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad de México, México.

\*Autor para correspondencia: while.edgar@gmail.com

### RESUMEN

Se describe e ilustra a *Crotalaria lidiae* Ramírez–Hernández & Cruz Durán, **sp. nov.** (Leguminosae, Papilionoideae), una especie nueva de la vertiente del Pacífico mexicano. Es afín a *C. cajanifolia* Kunth, sin embargo se distingue de esta última por ser subarborescentes hasta 2 m de alto y presentar inflorescencias con la parte apical capituliforme, con flores en botón ascendentes y con ápice fuertemente curvado, cáliz con lóbulos lanceolar–subulados, con los lóbulos laterales fusionados en la parte apical, brácteas lanceoladas a subuladas, persistentes, estandarte más largo y distribución en la vertiente del Pacífico mexicano.

### ABSTRACT

*Crotalaria lidiae* Ramírez–Hernández & Cruz–Durán **sp. nov.** (Leguminosae, Papilionoideae), a new species from the Mexican Pacific slope, is described and illustrated. It is similar to *C. cajanifolia* Kunth but distinguished by being a subshrub up to 2 m high, with inflorescences with a capituliform apical part, flower buds ascending and with a strongly curved apex, calyx lobes lanceolate–subulate, the laterals fused at the apex, bracts lanceolate to subulate, standard longer, and a distribution restricted to the Pacific slope of Guerrero and Oaxaca.

El género *Crotalaria* L. se caracteriza por presentar flores amarillas, cáliz lobulado, quilla con espolón prominente, androceo monadelfo y legumbres infladas (Bernal 1986). Sus números cromosómicos más frecuentes son  $2n=16$ ,  $32$  y los menos corresponden a especies con  $2n=14$  (Aldama et al. 2006). Es un género tropical y subtropical con la mayor concentración de sus especies en el hemisferio sur, específicamente en África y Madagascar. A nivel mundial está conformado por 690 especies, de las cuales 90 se registran en América (Fabbroni & Lozano 2013). En el continente americano, su distribución va del sur de Estados Unidos hasta Argentina subtropical y Uruguay (Windler 1974); en México se han registrado 21 especies, 8 de ellas endémicas (Soto 2004).

Como parte de la revisión taxonómica del género *Crotalaria* para el estado de Guerrero, México (Ramírez, 2015), donde se registran 14 especies y dos variedades, también se detectaron ejemplares botánicos que no concuerdan con alguna de las especies hasta ahora conocidas del género. Los ejemplares señalados habían sido previamente confundidos con *C. cajanifolia* Kunth y *C. micans* Link. Sin embargo, el nuevo taxón es distinto en caracteres florales y vegetativos. En la revisión taxonómica antes mencionada, se postuló que la nueva entidad podría distribuirse no sólo en los estados de Guerrero y Oaxaca, sino muy posiblemente en otros estados de la vertiente del Pacífico mexicano, tentativamente desde Michoacán hasta Sinaloa. De esta forma, se examinaron todas las colectas de la región del Pacífico mexicano depositadas en el Herbarios Nacional de México (MEXU), Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) y Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB). Además, se revisaron los tratamientos taxonómicos para *Crotalaria* en Flora Novo–Galiciana (McVaugh 1987) y Flora del Valle de Tehuacán–Cuicatlán (Soto 2004). Así, se propone como especie nueva.

**CROTALARIA LIDIAE** Ramírez–Hernández & Cruz Durán, **sp. nov.** **TIPO: MÉXICO. Guerrero:** Mpio. Chilpancingo: Rincón de la Vía, 30 agosto 1959, *H. Kruse* 9 (holotipo: MEXU!; isotipo: FCME!). Figura 1.

Subshrub or subfruticose herbs up to 2 m high, inflorescences with more than 100 flowers, open flowers and bracts crowded at the apex, flower buds ascending and with a strongly curved apex, calyx lobes lanceolate–subulate, lateral lobes fused at the apex, the lower lobe reaching in length the medial part of the keel curvature, bracts persistent and lanceolate to subulate, standard 12–14 mm, keel apex up to 4.9 mm long, distributed on the Mexican Pacific slope.

**Subarbustos o hierbas** sufruticosas (0.4–)0.8–2 m de alto, erectas; tallos levemente seríceos. **Hojas** 7.7–14.6 cm de largo, trifolioladas; estípulas 1–2.2 mm de largo, filiformes, seríceas, persistentes; pecíolos (2.8–)3.5–5(–6.2) cm de largo, seríceos; folíolos (3.8–)4.8–8.4 × (1.4–)2–3.4 cm, elípticos a lanceolados, el haz glabro con pubescencia en la vena media, el envés seríceo, la base atenuada a cuneada, el margen ciliado, el ápice apiculado a cuspidado, mucronado. **Inflorescencias** en racimos opositifolios, con 20 a más de 100 flores, las flores aglomeradas y compactas hacia la parte terminal, las brácteas forman un penacho terminal debido al apiñamiento de las flores en conjunto con las brácteas, dándole la apariencia de “capítulo”, las flores en botón son ascendentes y presentan ápice fuertemente incurvado; pedúnculo 1.6–3.6 cm de largo; raquis 9.7–29 cm de largo, seríceo; brácteas (4.5–)6–12(–15) mm de largo, lanceoladas a subuladas, seríceas, persistentes; pedicelos 5.6–6.6 mm de largo, generalmente igual o más cortos que las brácteas; bractéolas 0.8–1.2 mm de largo, en la parte media y alta del pedicelo, filiformes, seríceas, deciduas; una vez que las flores caducan, las zonas de donde se desprende el pedicelo se conservan a modo de protuberancias que se continúan de modo decurrente en el raquis. **Flores** con corola amarilla; cáliz 7–13 mm de largo, pardo, seríceo, trunco en la base, los lóbulos 6.4–11 mm de largo, lanceolado–subulados, el lóbulo central es libre y alcanza en longitud la parte media de la curvatura de la quilla, los lóbulos laterales generalmente unidos a nivel del ápice; estandarte 12–14 × 11–12 mm, cordiforme, adaxialmente con un par de apéndices engrosados y lanosos entre la base de la lámina y la uña, abaxialmente ciliado en la vena media y el ápice, la uña 3 × 3.6 mm, pubescente; alas 8–10 × 3.3–4 mm, subtriangulares, más cortas que la quilla, con filas de dobleces entre las venas superiores, presentando cilios en el margen carinal, uñas 3.5 × 0.9 mm con los márgenes ciliados; quilla 12–13 × 7 mm, curva, más larga que las alas, los márgenes abaxial y adaxial ciliados, el ápice (2.5–)3–4.1(–4.9) mm de largo, prolongado, curvo, no torcido y con puntos negros, las uñas 2.8–3 × 1–1.4 mm con los márgenes ciliados; androceo 13–16 mm de largo, parte libre de filamentos 5–7 mm de largo, anteras 1–3.3 mm de largo, dimorfas; pistilo con ovario 4 mm de largo, levemente estipitado, pubescente, estilo 12–14 mm de largo, curvo, densamente barbado en el último tercio del lado carinal y vexilar, estigma con el margen barbado. **Legumbres** 2.1–2.4 × 0.8–1 cm, las valvas amarillas a pardo–oscuras en la madurez, seríceas, pico 6–7.4 mm de largo, persistente, el cáliz persistente con los lóbulos laterales fusionados en el ápice. **Semillas** maduras registradas.

**Etimología.** Esta especie honra la memoria de la C. Lidia Hernández Hernández† (1956–2013), quien fuera una persona ejemplar y madre del primer autor.

**Nombre común.** Chipile de caballo (Guerrero), chepil de caballo (Oaxaca). En el estado de Guerrero tiene uso forrajero.

**Ejemplares adicionales examinados. MÉXICO. Guerrero.** Mpio. Acapulco de Juárez, La Hacienda, Ejido El Podrido, *Gil* 31 (FCME; MEXU); Parque Nacional El Veladero, *Noriega* 689 (FCME); El Veladero, *Hernández* 56 (FCME). Mpio. Atoyac de Álvarez; 2 km del Salto, *Turrubiarte* 222 (FCME); Isla Zacoalpan, Laguna de Mitla, *Lozada* 137 (FCME). Mpio. Ayutla de los Libres, 22 km de Ayutla, rumbo a Pascala del Oro, *Velázquez* 673 (FCME). Mpio. Chilpancingo de los Bravo, Rincón de La Vía, *Kruse* 574 (FCME, MEXU); 1 km al NO del Rincón de La Vía, *Verduzco* 127 (FCME); Acahuizotla, *López* 12536 (FCME); Acahuizotla, *R. & A.* 217 (FCME); Bienes comunales de Dos Caminos, *Carreto* 1463 (FCME); Cerro El Naranja, *Ramírez* 216 (FCME); El Rincón de La Vía, *Dios* 13034 (FCME). Mpio. Juan R. Escudero, El Puente, *Carreto* 1491 (FCME); Tierra Colorada, a 3 km al S de Acahuizotla, hacia la planta

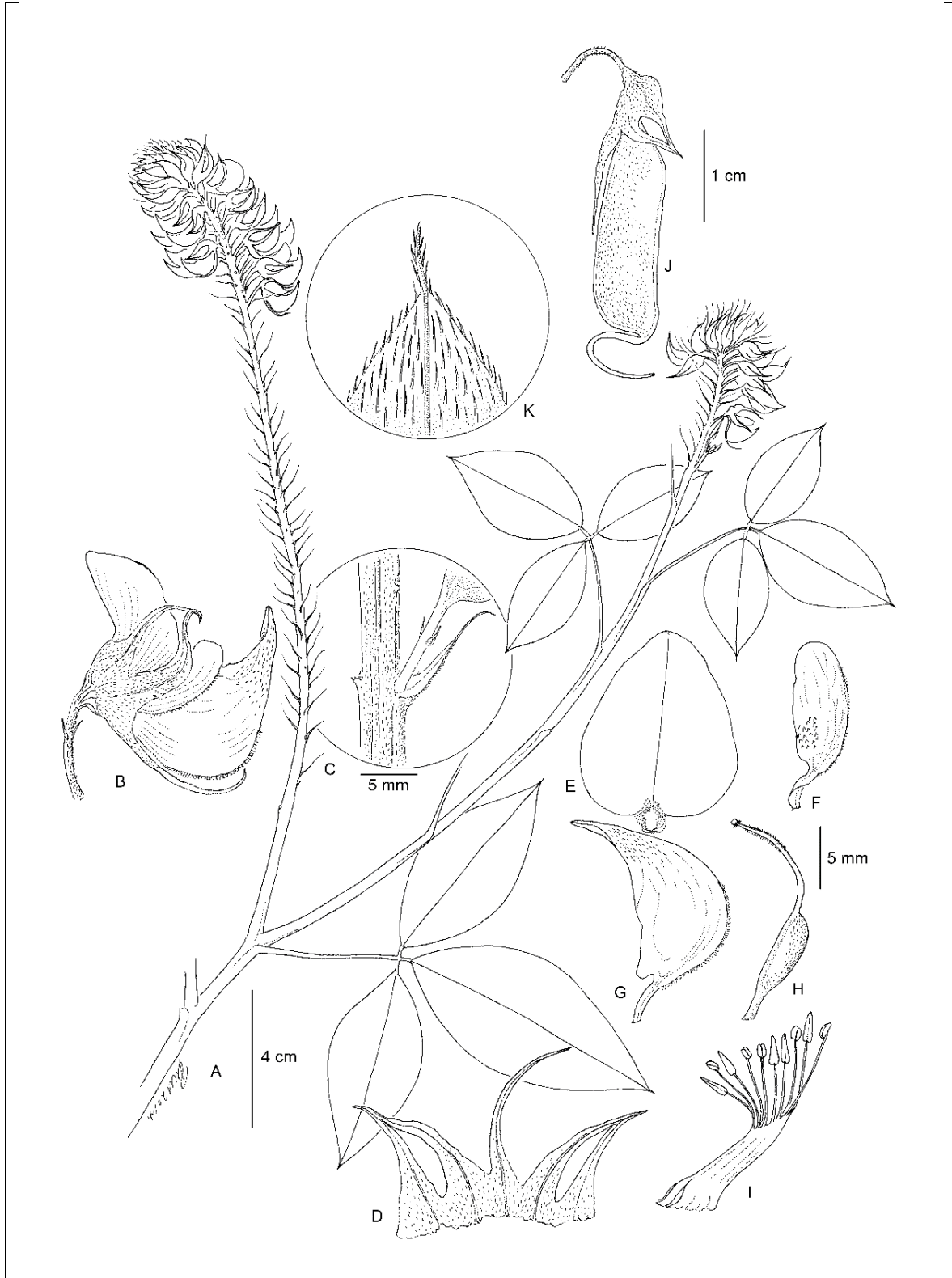
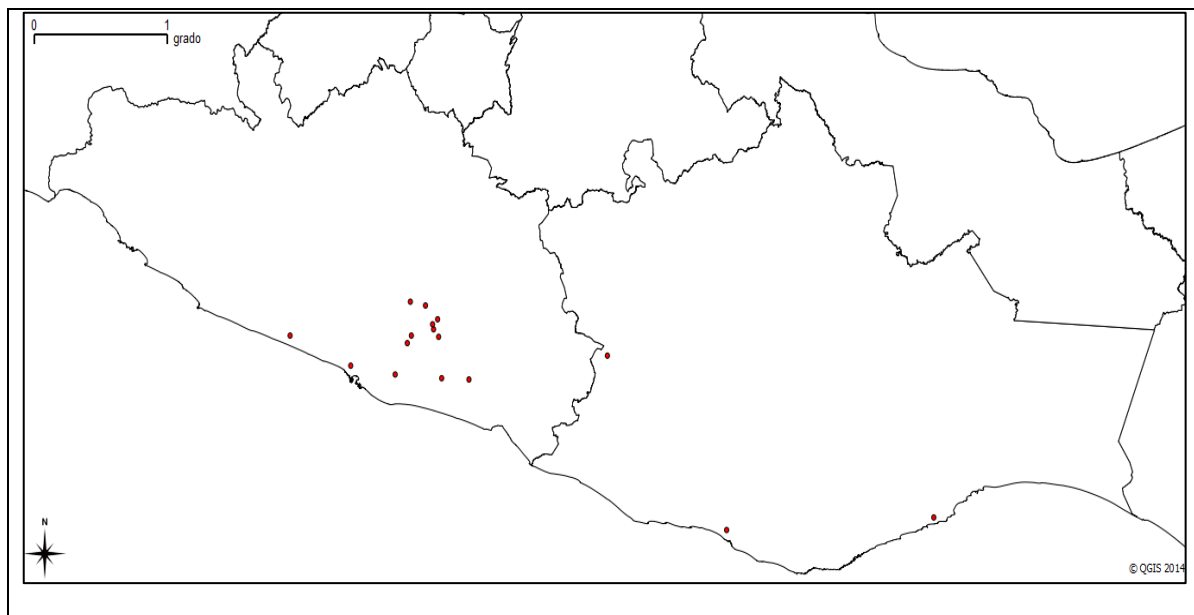


Figura 1. *Crotalaria lidiae* Ramírez-Hernández & Cruz-Durán. A. Rama con inflorescencias. B. Flor. C. Bráctea, pedicelo y bractéola. D. Cáliz. E. Estandarte. F. Ala. G. Quilla. H. Gineceo. I. Androceo. J. Fruto. K. Ápice del folíolo. (A, tomado de Velázquez 673, FCME; B-I, tomados de S.C. 74, FCME; J, tomado de Fonseca 1585, FCME; K, tomado de Noriega 689, FCME). Ilustración por Ramiro Cruz Durán.

eléctrica, *Almazán s.n.* (FCME); Tierra Colorada, a 6 km de Tierra Colorada–Ayutla, *Diego 2104* (FCME). Mpio. Mochitlán, Agua de Obispo, *Espinosa 30* (FCME); Agua de Obispo, sobre carretera Chilpancingo–Tierra Colorada, *Núñez 805* (FCME); Agua de Obispo, *s.c. 74* (FCME). Mpio. San Marcos, 7 km delante de Huajintepec, rumbo a Agua Zarca, *Fonseca 1256* (FCME); Río El Cortés, cerca de la carretera Acapulco–Pinotepa, *Fonseca 1885* (FCME). Mpio. Tixtla de Guerrero, 9 km de Chilpancingo a Tixtla, *Diego & de Santiago 9418* (FCME). **OAXACA.** Mpio. Putla Villa de Guerrero, a 2–3 km al S de Mesones, a 28 km al S de Putla, *Sousa 5860* (MEXU). Mpio. San Pedro Mixtepec, 3 millas al N de San Pedro, 15 millas al N de Puerto Escondido, sobre la carretera a Oaxaca, *Lavin 5331* (MEXU). Mpio. Santiago Astata, Barra de la Cruz, 0.5 km al NO, sobre Río Chacalapa, *Elorsa 3679* (MEXU).

**Distribución, hábitat y fenología.** Se conoce hasta ahora sólo en la vertiente del Pacífico mexicano (Guerrero y Oaxaca). Habita en bosque tropical caducifolio y bosque de pino–encino, o acahuales, en altitudes de 5 a 920(–1400) m. Se ha registrado su asociación con *Ficus* sp., *Salix* sp., *Ludwigia* sp. y Orquidaceae; crece en suelos pedregosos, profundos, con sustrato calizo, arenosos o arcillosos de coloración café claro a oscuro. Florece de (junio–) agosto a octubre y rara vez en febrero–marzo y fructifica de septiembre a octubre y escasamente en febrero.



Mapa 1. Distribución geográfica de *Crotalaria lidiae* en la República Mexicana (estados de Guerrero y Oaxaca).

**Afinidades.** *Crotalaria cajaniifolia* Kunth es la especie que presenta una mayor afinidad taxonómica con *C. lidiae*, sin embargo, es posible distinguirlas tanto por caracteres vegetativos como reproductivos (Cuadro 1). Es importante destacar que *C. lidiae* tiene inflorescencias que en la parte terminal presentan apiñamiento de las flores en botón y que junto con las brácteas semejan un “capítulo”, asimismo la flores en botón tiene ápice fuertemente incurvado y tienen posición ascendente. En flores maduras, el lóbulo inferior del cáliz es libre y alcanza en longitud la parte media de la curvatura de la quilla, de igual forma, los lóbulos laterales se fusionan en el ápice. Por otro lado, *C. cajaniifolia* presenta inflorescencias con la parte terminal a modo de espiga (debido al apiñamiento de las flores), las flores en botón presentan el ápice recto, y las flores son reflejas; en flores maduras, el lóbulo inferior del cáliz no alcanza en longitud la curvatura de la quilla y los lóbulos laterales generalmente son libres (Figuras 1 y 2).

Otra diferencia entre ambas especies radica en sus patrones de distribución: *C. cajanifolia* se distribuye del norte de México hasta Panamá, mientras que *C. lidiae* sólo se ha localizado en la costa del Pacífico mexicano (Mapa 1), hasta el momento en los estados de Guerrero y Oaxaca.

<b>Estructura</b>	<b><i>C. lidiae</i></b>	<b><i>C. cajanifolia</i></b>
<b>Tallos</b>		
Pubescencia	levemente serícea	estrigosa a serícea
<b>Folíolos</b>		
Ápice	apiculado a cuspidado, mucronado	agudo a obtuso, mucronado
<b>Inflorescencia</b>		
Brácteas	igual o más largas que los pedicelos, hasta 15 mm de largo,	más cortas que los pedicelos,
Número de flores	20 a más de 100,	20–70,
Distribución floral	aglomerada y compacta hacia la parte superior con apariencia de “capítulo”	aglomerada hacia la partes superior a modo de “espiga”
<b>Flores en botón</b>		
Ápice	fuertemente incurvado,	recto,
Posición	ascendentes	reflejas
<b>Estandarte</b>		
Longitud (mm)	12–14	hasta 10
<b>Cáliz</b>		
Color	pardo,	verdoso,
Lóbulos, longitud (mm)	6.4–11,	4.3–6,
Lóbulos laterales	generalmente unidos en el ápice, alcanza en longitud la parte media de la curvatura de la quilla	generalmente libres en el ápice, no alcanza en longitud la parte media de la curvatura de la quilla
Lóbulo inferior		
<b>Quilla</b>		
Ápice, longitud (mm)	(2.5–)3–4.1(–4.9)	1.3–2.3
<b>Pistilo</b>		
Estilo	densamente barbado en el lado vexilar y carinal	levemente barbado en el lado vexilar y densamente barbado en el lado carinal
<b>Legumbre</b>		
Pico, longitud (mm)	6–7.4, persistente	generalmente deciduo

Cuadro 1. Comparación morfológica entre *Crotalaria lidiae* y *C. cajanifolia*.

**Ejemplares consultados de *Crotalaria cajanifolia*. MÉXICO. Guerrero.** Mpio. Atenango del Río, Tuzantlán 2.31 km al NO, *Cruz 6519* (FCME); Apanguito, 2.73 km al NO, *Cruz 5770* (FCME). Mpio. Atoyac de Álvarez, 1 km antes de San Andrés de la Cruz, carretera Atoyac–Puerto del Gallo, cañada al E de la carretera, *Contreras 1471* (FCME). Mpio. Cualác, 3.87 km al E de Cualác, *Cruz 7996* (FCME). Mpio.

Eduardo Neri, 2 km al NO de Amatlán, *Soto 1203* (FCME). Mpio. General Heliodoro Castillo, Barrio Nuevo, 0.94 km al NE, *Soto 15311* (FCME); Tlacotepec, 9 km después de Yerba Santa carretera Filo de Caballo–Puerto del Gallo, *Contreras 1153* (FCME); Tlacotepec, 6.76 km al NE, *Cruz & Castrejón 4939* (FCME). Mpio. Ixcateopan de Cuauhtémoc, 3 km antes de Ixcateopan, al E, *Valencia 127* (FCME). Mpio. Leonardo Bravo, La Escalera, 5.97 km al E, *Soto 10840* (FCME). Mpio. Taxco de Alarcón, Tenoxcotitlán, 3 km camino a Noxtepec, *Cruz 1354* (FCME). Mpio. Teloloapan, Puerto del Aire, *Moreno & Serralde 90* (FCME). Mpio. Tlapa de Comonfort, 12 km al S de Olinalá, camino a Tlapa, *Martínez 1165* (MEXU). Mpio. Zirándaro de los Chávez, Zirándaro, a 1 km al E de Guayameo, camino a Placeres del Oro, *Soto 4937* (FCME, MEXU). **Oaxaca.** Mpio. Asunción Ixtaltepec, subida al Cerro Punta, al S de Mazahua, 13 km al NE de La Ventosa, *Torres 12600* (MEXU). Mpio. San Carlos Yautepec, La Hamaca, 580 m al E, sobre Río Zimatán, sobre brecha a Santa Catarina Jamixtepec, *Velázquez 392* (MEXU). Mpio. San Miguel Chimalapa, La Coralilla, Valle del Río Escondido, *Maya 574* (MEXU, CHAPA). Mpio. San Miguel del Puerto, 0.3 km de la desviación camino a Santa Catarina Jamixtepec, orilla de Río Zimatán, *Pascal 4* (MEXU). Mpio. Santa María Huatulco, Laguna de Chahue, *Castillo 9615* (MEXU, XAL).



Figura 2. Parte apical de las inflorescencias de *Crotalaria cajanifolia* y *C. lidiae*.

### AGRADECIMIENTOS

A Carmen Soto Estrada, por sus acertados comentarios y sugerencias que de manera sustancial mejoraron el manuscrito inicial; al M. en C. Gabriel Flores Franco, a la M. en C. María Leticia Torres Colín y al M. en C. Rafael Torres Colín, por sus acertadas observaciones en la descripción de la nueva especie; a los curadores de los herbarios FCME, MEXU y ENCB, por todas las facilidades otorgadas para la consulta de los ejemplares. A José Antonio Hernández Gómez, Laboratorio de Microcine, por la digitalización de la Figura 1.

**LITERATURA CITADA**

- Aldama, R.D., J.R. Daviña, y J.G. Seijo. 2006. Karyotype analysis and chromosome evolution in southernmost South American species of *Crotalaria* (Leguminosae). *Bot. J. Linn. Soc.* 150: 329–341.
- Bernal, H. 1986. *Crotalaria*. En P. Pinto y P. Ruiz (eds.). Flora de Colombia. Monografía 4. Univ. Nacional de Colombia, Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales Francisco José de Caldas. Colciencias, Bogotá.
- Fabbroni, M. & E.C. Lozano. 2013. Flora del Valle de Lerma. Tribu *Crotalarieae* Benth. No. 16. Herbario MCNS. Facultad de Ciencias Naturales. Univ. Nacional de Salta. Buenos Aires, Argentina. *Aportes Bot. Salta.* 11: 1–23.
- Lewis, G., B. Schrire, B. Mackinder, and M. Lock. 2005. Legumes of the World. The Royal Botanic Gardens, Kew.
- McVaugh, R. 1987. Flora Novo-Galiciana, Vol. 5: Leguminosae. Univ. of Michigan Press, Ann Arbor.
- Hernández, E. 2015. Revisión taxonómica del género *Crotalaria* (Leguminosae) para el estado de Guerrero, México. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM.
- Soto, E.C. 2004. Flora del Valle de Tehuacán–Cuicatlán. *Crotalarieae*. Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Univ. Nacional Autónoma de México. 40: 1–20.
- Windler, D.R. 1974. A systematic treatment of the native unifoliolate *Crotalaria* of North America (Leguminosae). *Rhodora* 76: 151–205.