



REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO *CAIOPHORA* (LOASACEAE) PARA ARGENTINA: *C. SLEUMERII* UNA NUEVA ESPECIE

Alberto C. Slanis^{1,2}, María C. Perea¹ & Alfredo Grau¹

¹ Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina; albertoslanis@yahoo.com.ar (autor corresponsal).

² Laboratorio de Taxonomía Vegetal Fanerogámica, Área Botánica, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

Abstract. Slanis, A. C.; M. C. Perea & A. Grau. 2016. Taxonomic revision of the genus *Caiophora* (Loasaceae) from Argentina: a new species *C. sleumerii*. *Darwiniana*, nueva serie 4(2): 138-191.

The taxonomic revision of the genus *Caiophora* (Loasaceae) in Argentina is here provided, sixty years after the publication of the first complete treatment of the genus for the country. In Argentina, *Caiophora* is represented by 15 species (six endemic), which are distributed in the mountains of the northwestern and central regions of the country. A key to identify the species is provided, plus detailed morphological descriptions, actualized synonymy, data on geographic distribution, and illustrations. A new species, *Caiophora sleumerii*, is described, the name *C. spegazzinii* is revalidated, and *C. canarinoides* is recorded for the first time in Argentina. Ten lectotypes are here designated for *Caiophora aconquijae*, *C. angustisecta*, *C. coronata*, *C. dumetorum*, *C. orbignyana*, *C. pycnophylla*, *C. saltensis*, *C. spegazzinii*, *C. superba* and *Loasa heptamera*, and a neotype is here proposed for *Loasa chuquitensis*.

Keywords. Argentinean flora; *Caiophora*; Loasaceae; nomenclature; taxonomy.

Resumen. Slanis, A. C.; M. C. Perea & A. Grau. 2016. Revisión taxonómica del género *Caiophora* (Loasaceae) para Argentina: *C. sleumerii* una nueva especie. *Darwiniana*, nueva serie 4(2): 138-191.

Se presenta la revisión taxonómica del género *Caiophora* (Loasaceae) en Argentina, sesenta años después del único tratamiento completo para el país. En Argentina, *Caiophora* está representado por 15 especies (seis endémicas) que se distribuyen en las cadenas montañosas del noroeste y centro del país. Se presenta una clave para identificar las especies, junto con sinonimia actualizada, descripciones morfológicas detalladas, datos sobre distribución geográfica, e ilustraciones. Se describe una nueva especie, *Caiophora sleumerii*, se revalida el nombre *C. spegazzinii* y *C. canarinoides* se registra por primera vez para Argentina. Se designan 10 lectotipos para *Caiophora aconquijae*, *C. angustisecta*, *C. coronata*, *C. dumetorum*, *C. orbignyana*, *C. pycnophylla*, *C. saltensis*, *C. spegazzinii*, *C. superba* y *Loasa heptamera* y se propone un neotipo para *Loasa chuquitensis*.

Palabras clave. *Caiophora*; Flora argentina; Loasaceae; nomenclatura; taxonomía.

INTRODUCCIÓN

La familia Loasaceae incluye 20 géneros distribuidos en cuatro subfamilias [Loasoideae Urb. & Gilg, Mentzelioideae (Rchb.) Urb. & Gilg, Gronovioideae (Rchb.) Link y Petalonychoideae

Weigend] y aproximadamente 330 especies, en su mayoría americanas y con algunos representantes en África y en la Polinesia (Weigend, 2003).

Caiophora C. Presl. comprende unas 50-60 especies, en su mayor parte andinas, que se distribu-

yen desde el centro de Ecuador hasta el centro de Chile y Argentina (Ackermann & Weigend, 2007; Weigend, 2009). La mayor diversidad específica del género se presenta en Perú y Bolivia por encima de los 3000 m s.m.

Caiophora se diferencia de *Loasa* Adanson, el género más afín de la tribu Loaseae Urb. & Gilg (subfam. Loasoideae), por las cápsulas rectas o espiraladas, dehiscentes por debajo de la zona de inserción de los sépalos y a lo largo de los carpelos (vs. cápsulas rectas dehiscentes por valvas apicales a lo largo de los carpelos por sobre la inserción de los segmentos calicinos). Ambos géneros se caracterizan por la presencia de complejos estaminodiales alternipétalos que consisten en tres estaminodios externos fusionados que constituyen una escama nectarífera y dos internos libres. Las escamas frecuentemente poseen engrosamientos apicales coloreados, aurículas laterales, callos en forma de arcos y apéndices dorsales.

La frecuente existencia de híbridos interespecíficos en *Caiophora* fue señalada por Sleumer (1955) y posteriormente por Ackermann et al. (2008). Estos últimos demostraron la elevada compatibilidad que presentan algunas especies para hibridarse y postularon que esta condición y el vigor híbrido observado en la progenie resultan de un proceso reciente de radiación.

En el primer estudio completo de Loasaceae, realizado por Urban & Gilg (1900), se incluyeron 26 especies de *Caiophora*. En 1911, estos mismos autores sumaron al género dos especies nuevas, *C. fiebrigii* Urb. & Gilg y *C. scarlatina* Urb. & Gilg. Posteriormente, Sleumer (1955) en la revisión de las Loasaceae para Argentina, evalúa los nombres publicados por Urban & Gilg (1900, 1911) y acepta 17 especies y una variedad para *Caiophora*. Para la Argentina, el género fue tratado en las floras regionales de la provincia de San Juan (Pérez-Moreau & Crespo, 2003) y del Valle de Lerma, Salta (Novara, 2008). En el Catálogo de las Plantas Vasculares de Argentina, Crespo & Pérez-Moreau (1999) registran 16 especies. Weigend et al. (2008) reducen este número a 13 en el Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur.

En las últimas décadas se han publicado trabajos parciales sobre la taxonomía y biología de *Caiophora* (Weigend, 1997; Weigend & Ackermann, 2003; Ackermann et al., 2008) en los cuales se muestra la complejidad del género.

El propósito de este trabajo es dar a conocer una nueva especie de *Caiophora* endémica de Argentina y realizar la revisión taxonómica de las especies argentinas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se basó en observaciones de campo en las provincias argentinas de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja y San Juan como así también en el análisis de material fresco y conservado de los herbarios LIL, MCNS y SI (Thiers, 2015). En los casos que no se tuvo acceso a los ejemplares tipos, se usaron las imágenes disponibles en la página JSTOR (<https://plants.jstor.org/>). Los números entre corchetes corresponden a códigos de barra.

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Caiophora C. Presl, Reliq. Haenk. 2: 41. 1831.
ESPECIE TIPO: *Caiophora contorta* (Desr.) C. Presl.

Raphisanthe Lilja, Linnaea 15: 263. 1841. ESPECIE TIPO: *Raphisanthe lateritia* (Hook.) Lilja [= *Caiophora lateritia* Klotzsch].

Illairea Lenné & C. Koch, Verh. Vereins Beförd. Gartenbaues Königl. Preuss. Staaten, ser. 2, 1: 397. 1853. ESPECIE TIPO: *Illairea canarinoides* Lenné & C. Koch [= *Caiophora canarinoides* (Lenné & C. Koch) Urb. & Gilg].

Hierbas perennes, volubles, erectas o decumbentes, raro acaulescentes, a veces rizomatosas, raro sufrutices; generalmente urticantes; corteza amarillenta o castaña, exfoliante o no. Hojas opuestas, decusadas, subsésiles a pecioladas; lámina generalmente ovada, pinnatífida o bipinnatisecta, a veces 3-5 foliolada. Inflorescencias terminales, monocasios o dicasios simétricos o asimétricos, rara vez flores solitarias a partir de la roseta basal (monocasios condensados). Pedicelos breves o desarrollados, rígidos, flexibles o gráciles. Flores horizontales, deflexas o péndulas, 5-7-meras. Receptáculo obcónico a oblongo. Cáliz expandido o deflexo; sépalos lineares, lanceolados a oblongos. Corola expandida, estrellada a acampanada; pétalos cimbiformes

a cocleariformes, más raramente planos, a veces cuculados, de color blanco, amarillo, amarillo-verdoso, anaranjado o rojo. Escamas nectaríferas más o menos cimbiformes a subglobosas; ápice diferenciado o no, a veces prolongado en dos aurículas laterales y dos engrosamientos dorsales en forma de arco; apéndices dorsales 3 (ocasionalmente 1-3 reducidos o nulos). Estaminodios subulados, libres, con una lengüeta dorsal, basal, raro ausente. Estambres numerosos dispuestos en fascículos epipétalos. Ovario ínfero, 3-carpelar; placenta en forma de Y, estigma 3-lobado. Cápsula péndula, horizontal o deflexa, cilíndrica a subglobosa, recta o espiralada, dehiscente por debajo de la inserción de los

sépalos; cáliz y estilo generalmente persistentes. Semillas numerosas, angulosas; testa con paredes anticlinales fenestradas.

Género con alrededor de 60 especies, en su mayor parte andinas, distribuidas desde el centro de Ecuador hasta el centro de Chile y Argentina, con un sólo representante en Uruguay y el sudeste de Brasil (*C. arechavaletae* (Urb.) Urb. & Gilg). En Argentina habitan 15 especies nativas, seis de ellas endémicas. Crecen en las provincias fitogeográficas Altoandina, de las Yungas (en los pastizales de neblina, bosques montanos y selvas pedemontanas) y en el ecotono entre el Chaco Seco y el Chaco Serrano.

Clave para las especies de *Caioophora* presentes en Argentina

1. Escamas nectaríferas sin apéndices dorsales (ocasionalmente 2-3 filamentosos en *C. coronata*) 2
1. Escamas nectaríferas con apéndices dorsales conspicuos o reducidos (ocasionalmente ausentes en *C. chuquitensis*) 3
- 2(1). Tallos decumbentes o algo ascendentes *C. coronata*
2. Tallos volubles *C. sleumerii*
- 3(1). Plantas acaulescentes (excepcionalmente con tallos bien desarrollados en *C. rosulata* subsp. *taraxacoides*) 4
3. Plantas caulescentes 5
- 4(3). Flores horizontales o deflexas, largamente pedunculadas *C. rosulata* subsp. *taraxacoides*
4. Flores erectas, subsésiles *C. nivalis*
- 5(3). Corola brevemente acampanada, amarilla *C. boliviana*
5. Corola globosa, roja, rosada, anaranjada o amarilla 6
- 6(5). Tallos erectos 7
6. Tallos volubles o decumbentes 8
- 7(6) Hojas con abundantes setas y tricomas escábridos cortos; concoloras *C. chuquitensis*
7. Hojas con setas escasas o ausentes y tricomas escábridos largos; discolores *C. mollis*
- 8(6). Escamas nectaríferas con ápice engrosado, diferenciado, prolongado en dos engrosamientos dorsales en forma de arco 9
8. Escamas nectaríferas con ápice engrosado no diferenciado y no prolongado en dos engrosamientos dorsales en forma de arco 10
- 9(8). Hojas bipinnatisectas *C. spegazzinii*
9. Hojas enteras a pinnatilobadas, pinnatifidas a pinnatisectas 11
- 10(8). Hojas con 3 (-5) folíolos libres, corola rojo-grisácea *C. hibiscifolia*
10. Hojas generalmente simples, enteras, pinnatilobadas a pinnatisectas, a veces con los segmentos proximales libres; corola amarilla, blanca o anaranjada 12
- 11(9). Escamas nectaríferas color anaranjado claro, ápice y arcos dorsales púrpuras; apéndices dorsales laminares angostamente espatulados a filiformes; cápsula angostamente oblonga *C. cernua*
11. Escamas nectaríferas blancas con el ápice y arcos dorsales rojos, apéndices dorsales espatulados; cápsula obcónica a claviforme *C. clavata*
- 12(10). Corola acampanada *C. canarinoides*
12. Corola estrellada o cortamente acampanada 13
- 13(12). Cápsula recta, obcónica o claviforme *C. dumetorum*

13. Cápsula espiralada, oblonga, cilíndrica a subcilíndrica 14
14(13). Escamas nectaríferas con apéndices dorsales subrectangulares, castaños, púrpuras a rojo intenso; pétalos anaranjados, raro amarillos, blanco amarillentos o blancos *C. lateritia*
14. Escamas nectaríferas con apéndices dorsales espatulados, con extremo distal castaño rojizo y base color amarillo claro; pétalos color amarillo claro o blancos *C. aconquijae*

Caiophora aconquijae Sleumer, Bot. Jahrb. Syst. 76(4): 454. 1955. TIPO: Argentina, Catamarca, Andalgalá, "Mesada de Las Rosas, camino al Instituto de Fitotecnica, curva", 1600 m, 13-I-1952, *H. O. Sleumer 2162* (lectotipo LIL-393073 [000949]! aquí designado; isolecotipos BA, L-602060 [0010301]!, LIL-393073 [000948, 000950]!, LP, NY [00345547]!, P [02273167]!, SI-066266 [001618]!, US-2173033 [00604258]!, W). Figs. 1-2.

Hierbas volubles, hasta de 2 m de alto, urticantes. Tallos a veces angostamente alados en la base, laxamente cubiertos con setas largas y tricomas gloquidiados y escábridos; corteza castaña. Hojas simples con pecíolos hasta de 15 cm; lámina ovada a oblongo-ovada, entera a pinnatilobada, de 5-15 x 3-10 cm, base leve a profundamente cordada, ápice agudo, margen irregularmente dentado con una glándula en el extremo de cada diente; haz laxamente provisto de setas largas y tricomas escábridos, nervio medio y base foliar con abundantes pelos gloquidiados, envés densamente cubierto de pelos gloquidiados, nervaduras provistas de setas largas, raro cortas y tricomas escábridos. Inflorescencias laxas, mono o más raramente dicasios asimétricos. Flores péndulas, 5-meras. Pedicelos flexibles, de 2-7 cm. Receptáculo angostamente obcónico, de 10-12 mm; densamente provisto de tricomas gloquidiados y setas largas. Cáliz expandido a algo reflexo; sépalos lineares, dentados, de 7-10 mm; setosos. Corola expandida, cortamente acampanada; pétalos cimbiformes, margen anchamente alado, de (12-) 15-17 (-20) x 7-8 (-9) mm, 5 mm de profundidad; exteriormente provistos de abundantes tricomas gloquidiados y setas largas dispersas en la base y el margen, interiormente glabros o con escasos pelos gloquidiados y setas largas; color amarillo claro raro blancos. Escamas nectaríferas cimbiformes, muy cóncavas, subglobosas, semilunares en vista lateral, dorsalmente ovadas, de 4 x 3 mm; del mismo color de los pétalos; exteriormente algo pilosas, interiormente glabras, margen ciliado; ápice

algo engrosado, papiloso, castaño rojizo, que se continúa en dos callos dorsales en forma de arco del mismo color; cuello subrectangular; apéndices dorsales 3, insertos aproximadamente en la mitad de la escama, laminares, espatulados, de 3-3,5 mm, extremo distal castaño rojizo y base color amarillo claro. Estaminodios de 2,3-8 mm; blanco amarillentos; extremo distal papilosos; lengüeta basal ciliada, papilosa. Cápsula péndula, angostamente oblonga, espiralada, ca. 40 x 5-6 mm, densamente setosa.

Distribución y hábitat. *Caiophora aconquijae* es endémica de Argentina, de los Nevados del Aconquija en las provincias de Catamarca y Tucumán (Figura 2A). Crece en bosques de *Alnus acuminata* Kunth y de *Polylepis australis* Bitter y en arbustales de *Baccharis tucumanensis* Hook. & Arn., entre los 1500-3200 m s. m. Por encima de los 2400 m s. m. esta especie crece a veces asociada a *C. clavata*, sin embargo no es evidente la hibridación.

Observaciones. Sleumer (1955: 455), en el protólogo de *Caiophora aconquijae*, citó como tipo el material *H. Sleumer 2162* depositado en LIL. Esta colección consta de tres ejemplares por lo que se escoge aquí como lectotipo el espécimen LIL-393073 [000949], que coincide con la descripción original y es el más completo.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Andalgalá, Los Queñoales, arriba de la Mesada de Las Rosas, 3200 m, 15-I-1952, *Sleumer 2257* (LIL); Cumbres de Suncho, Quebradita del Portezuelo, Sta. Ana, ca. 2150 m, 8-II-1952, *Sleumer 2285* (LIL); Río Lampasillo, ca. 2500 m, 26-II-1951, *Sleumer 1851* (LIL); Valle del Río Chacras pr. Ea. Yunka Suma, 1550-1600 m, 12-II-1950, *Sleumer 3839* (LIL). **Tucumán.** Depto. Tafi del Valle, Cascada de los Alisos, Valle de Tafi, 2500 m, 25-I-2013, *Grau s.n.* (LIL); Ruta Prov. 325, El Rincón, 26° 57' 39,5" S 65° 46' 33,7" W, 2300 m s. m., 7-III-2014, *Muruaga et al. 4280* (LIL).

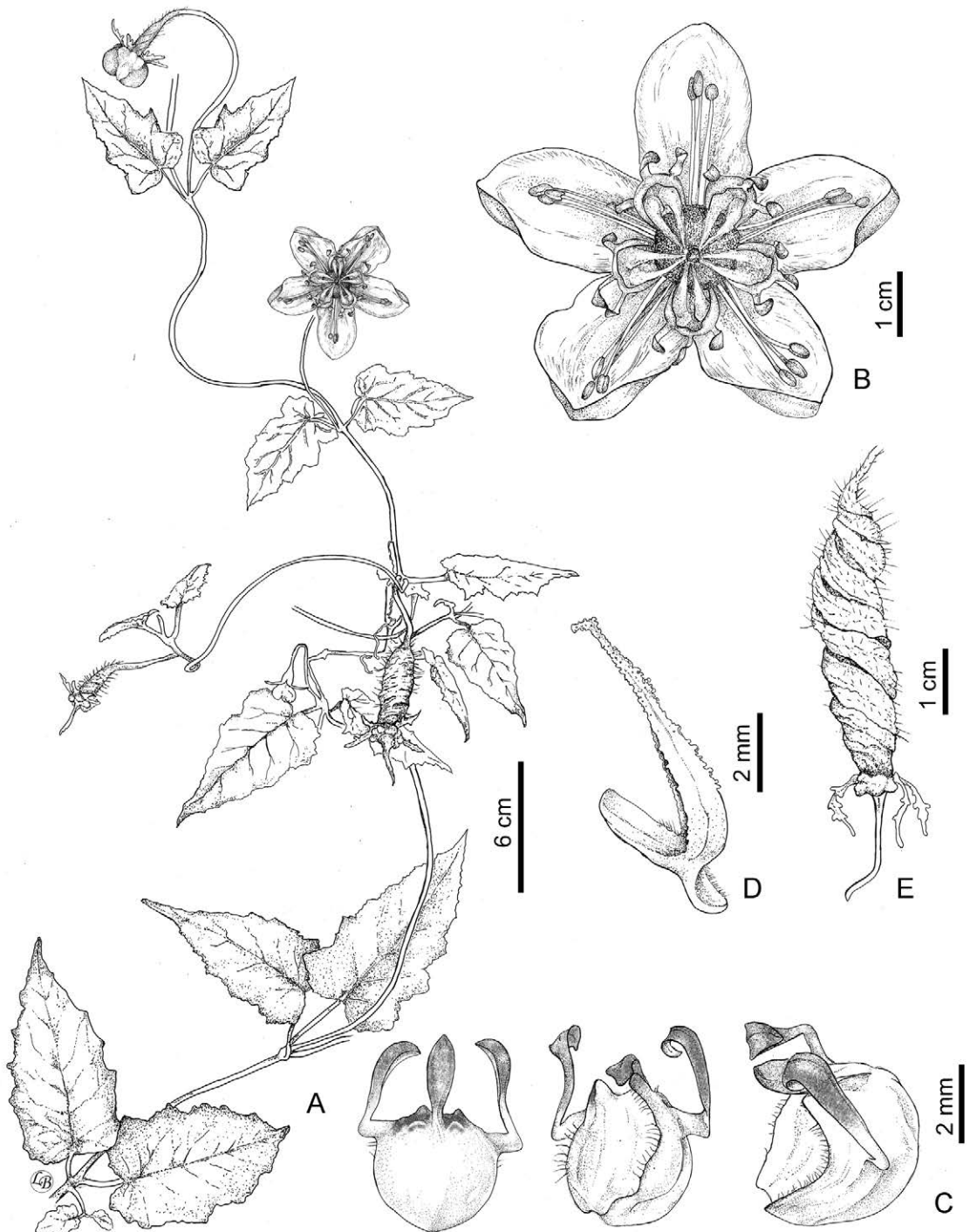


Fig. 1. *Caiophora aconquijae*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas apical, ventral y lateral. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De Muruaga et al. 4280 (LIL).

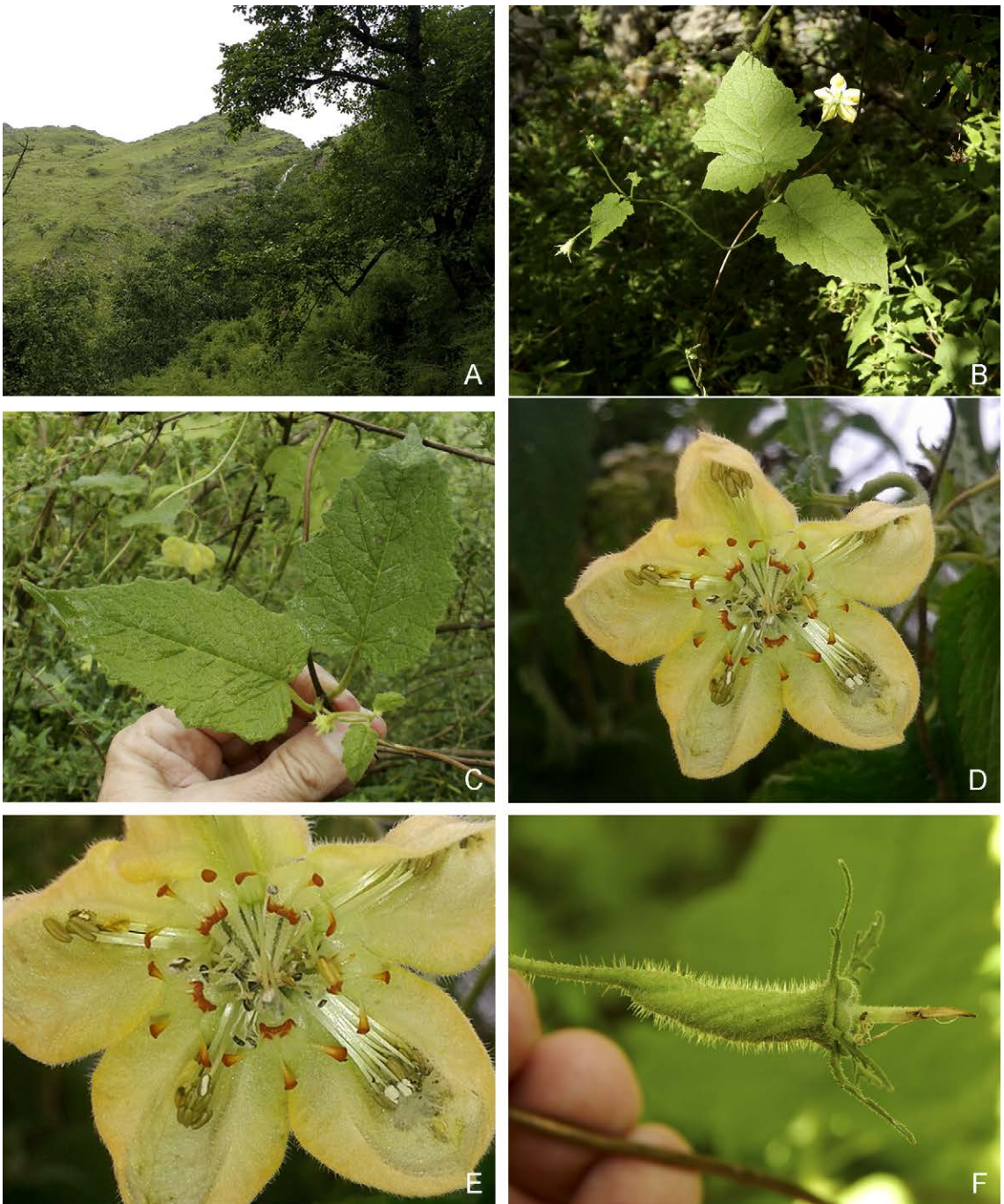


Fig. 2. *Caiophora aconquijae*. **A**, hábitat, bosque de *Alnus acuminata* (El Rincón, Tucumán, 2400 m s.m.). **B**, rama. **C**, hojas. **D**, flor en vista frontal. **E**, detalle de los ciclos florales internos. **F**, fruto joven. (A-C y F, fotos de A. Grau. D y E, fotos de A. Slanis). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

Caiophora boliviana Urb. & Gilg, en Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3 (Abt. 6a): 119. 1894. TIPO: Bolivia, Tarija, "Mecoya, 9-10000 feet", IV-1864, *R. W. Pearce s.n.* (lectotipo K [000372936]! designado por Sleumer, Bot. Jahrb. Syst. 76(4): 440.1955). Figs. 3-4.

Hierbas erectas, hasta de 1 m de alto, urticantes. Tallos densamente cubiertos de pelos gloquidiados entremezclados con setas largas; corteza amarillenta. Hojas pecioladas a subsésiles; pecíolos hasta de 3 cm; lámina triangular a ovada, pinnatífida a pinnatisecta, hasta de 14 x 5,5 cm, base deltoide, ápice agudo o levemente acuminado; segmentos triangulares a angostamente lanceolados, profundamente aserrados, los basales frecuentemente libres; haz y envés densamente cubiertos de setas cortas. Inflorescencias laxas, mono o dicasios simétricos o asimétricos. Flores horizontales o deflexas, subsésiles, 5-meras. Pedicelos ca. 1 cm. Receptáculo obcónico, ca. 14 x 8 mm; densamente setoso. Cáliz expandido a algo reflexo; sépalos angostamente lanceolados, margen más o menos profundamente aserrado o aserrado dentado, de 18-19 x 7 mm; pubescencia similar a las hojas. Corola brevemente acampanada; pétalos cimbiformes, cuculados, de 20-30 x 11 mm, 11-12 mm de profundidad, margen alado; exteriormente provisto de abundantes tricomas gloquidiados, interior glabrescente con pelos gloquidiados esparcidos; amarillos. Escamas nectaríferas lateralmente subglobosas a semilunares, dorsalmente ovadas, ca. 1 x 7-8 mm, cara dorsal quillada; amarillas; exteriormente provistas de abundantes pelos cortos gloquidiados, interiormente glabras; ápice no diferenciado; cuello profundamente rectangular a triangular, papiloso; apéndices dorsales 3, subapicales, filiformes con base dilatada, ca. 6 mm, amarillos. Estaminodios ca. 14 mm; amarillos o blancos; ápice papiloso; lengüeta basal pilosa. Cápsula deflexa, oblonga, recta, de 35 x 15 (-18) mm, densamente setosas.

Distribución y hábitat. *Caiophora boliviana* crece en el sur de Bolivia (Tarija) y noroeste de Argentina (Figura 4A). En Argentina, se la encuentra en las serranías de la localidad de Santa Victoria, en los pastizales de neblina, frecuentemente muy antropizados, con pastoreo intenso y frecuencia de fuegos, entre los 2500-3500 m s.m.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Salta.** Depto. Santa Victoria, La Huerta, Camino a Santa Victoria, 2586 m, 18-III-2004, *Slanis et al.* 262 (LIL); Mesón, subida a la Abra Delgada, ca. 3500 m, 7-II-1953, *Sleumer* 3837 (LIL); Santa Victoria, Quebrada de San Felipe, ca. 2400 m, 5-II-1953, *Sleumer* 3787 (LIL).

Caiophora canarinoides (Lenné & K. Koch)

Urb. & Gilg, en Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3 (Abt. 6a): 119. 1894. *Illairea canarinoides* Lenné & K. Koch, Verh. Vereins Beförd. Gartenbaues Königl. Preuss. Staaten, ser. 2, 1: 397. 1853. *Loasa canarinoides* (Lenné & K. Koch) Britton, Bull. Torrey Bot. Club 17: 281. 1890. TIPO: [América del Sur], aus den Hochländer Sud-Amerika's, *H. Warczewicz s.n.* (no localizado). Figs. 5-6.

Caiophora macrophylla Rusby, Phytologia 1: 67. 1934. TIPO: Bolivia, Pongo, Cordillera Real, 17-II – 17-III-1926, *G. H. H. Tate* 185 (holotipo NY [00004758]!).

Hierbas volubles, rizomatosas, hasta de 2 m de alto, urticantes. Tallos provistos de setas cortas, antrorsas; corteza amarillenta. Hojas connadas en la base; pecíolos acanalados, dilatados en la base, hasta de 4 cm; lámina triangular-ovada, pinnatífida, pinnatisecta en la base, hasta de 14 x 9 cm, base truncada o emarginada, ápice acuminado, segmentos basales a veces pinnatífidos, margen irregularmente aserrado; haz y envés densamente setosos. Inflorescencias laxas, monocasios. Flores deflexas, 5-meras. Pedicelos rígidos, de 8-30 cm. Receptáculo obcónico, de 5-10 mm; setoso. Cáliz deflexo; sépalos triangulares a subtriangulares, dentados a pinnatisectos a bipinnatisectos, algunos segmentos con una glándula apical, de 8-15 mm; densamente provistos de tricomas gloquidiados. Corola acampanada; pétalos cimbiformes, anchamente ovados, ápice agudo, subcuculado, márgenes alados hacia la base, base angulosa, de 22-50 x 10-18 mm, dorsalmente 3-quillados, quilla central más prominente que las laterales, nerviación reticulada notable en ambas caras; exteriormente setoso-papilosos, interiormente glabros, margen ciliado; anaranjado grisáceos. Escamas nectaríferas cimbiformes, de 6 x 4-5 mm, 2-3 mm de profundidad, quilladas dorsalmente; verdes; ciliadas en el margen;

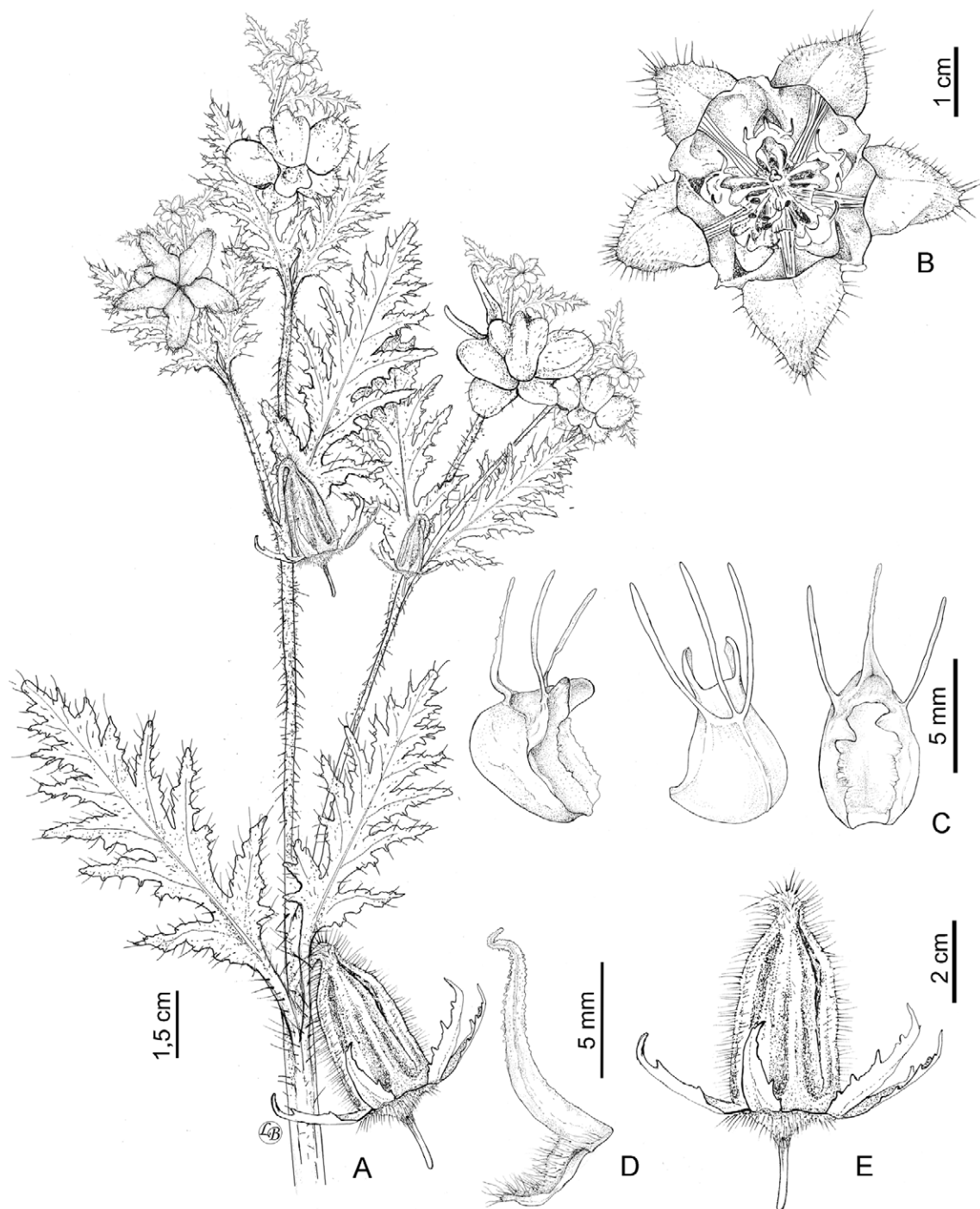


Fig. 3. *Caiophora boliviiana*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas lateral, dorsal y ventral. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De Slanis et al. 262 (LIL).

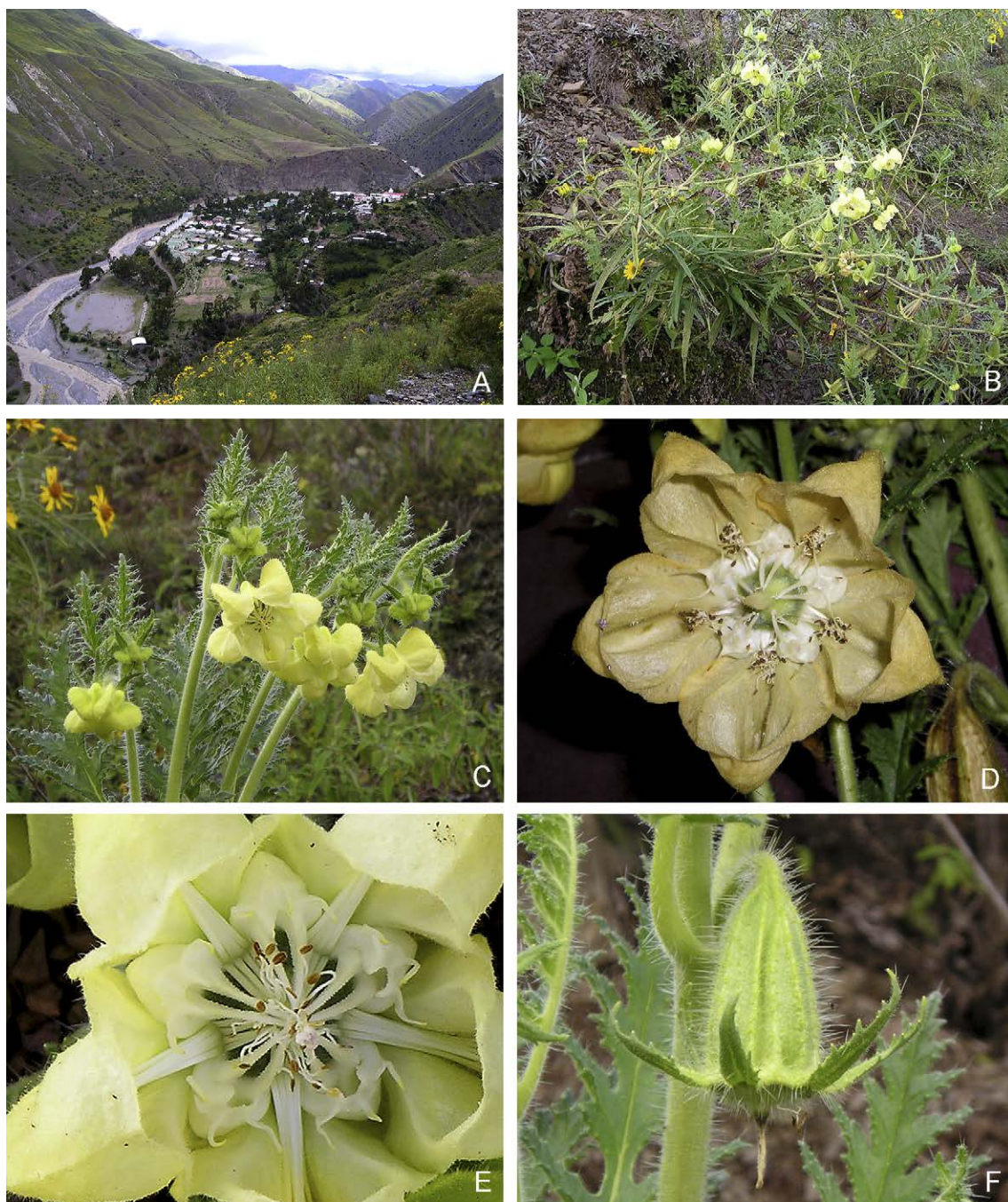


Fig. 4. *Caiophora boliviana*. **A**, hábitat, pastizales y arbustales antropizados (Valle de Santa Victoria, Depto. Santa Victoria, Salta, 2500 m s.m.). **B**, planta. **C**, rama. **D**, flor en vista frontal. **E**, detalle de los ciclos florales internos. **F**, fruto joven. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

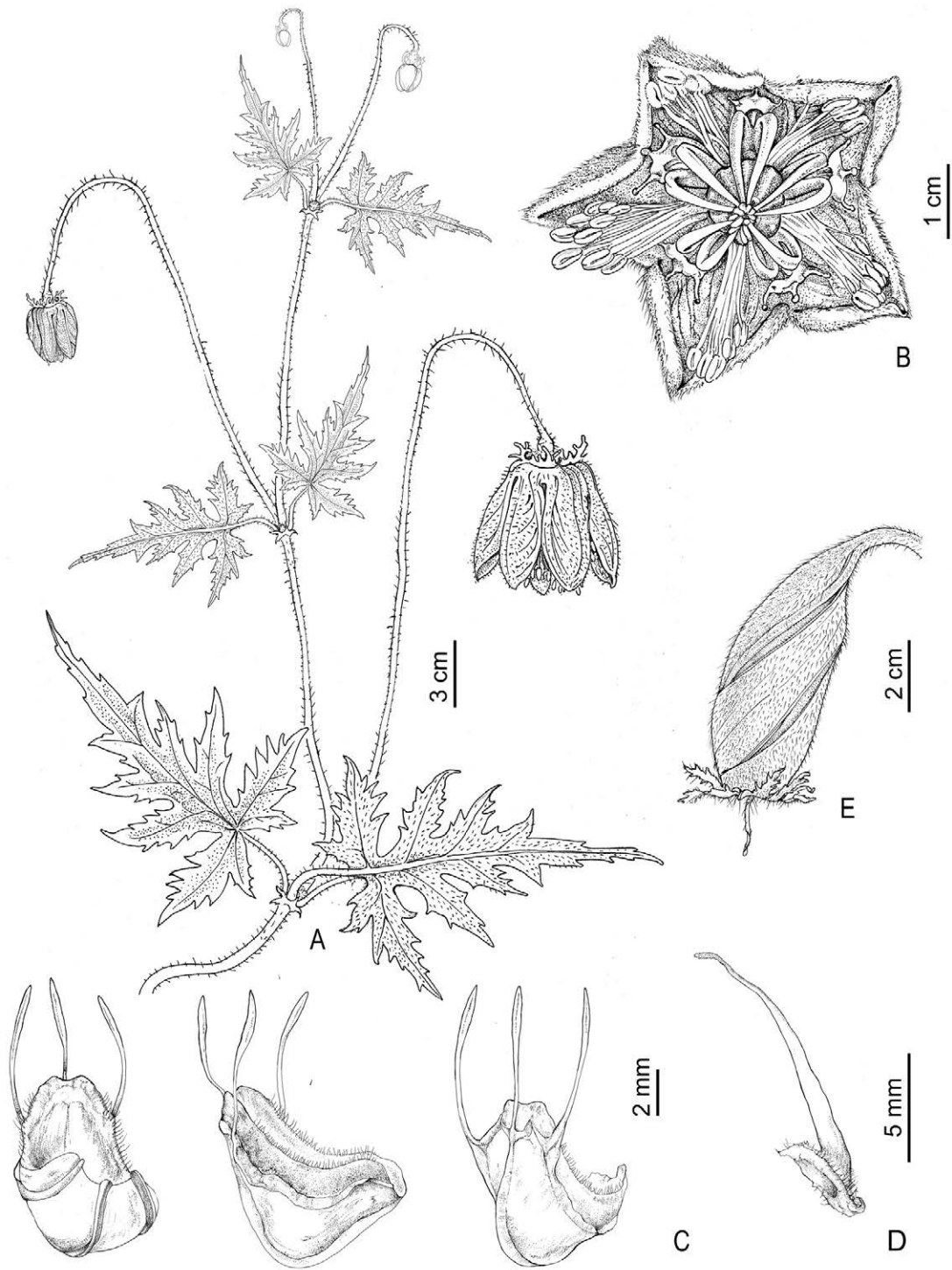


Fig. 5. *Caiophora canarinoides*. **A**, rama florífera. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas ventral, lateral y dorsal. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De Slanis et al. 3082 (LIL).



Fig. 6. *Caiophora canarinoides*. **A**, hábitat, arbustales antropizados (entre Nazareno y Poscaya, Depto. Santa Victoria, Salta, 3000 m s. m.). **B**, ramas floríferas. **C**, flor en vista frontal. **D**, detalle de los ciclos florales internos. **E**, hoja, flor en vista lateral y fruto dehiscente. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

ápice engrosado, no diferenciado; cuello levemente emarginado; apéndices dorsales 3, situados en el 1/3 superior de la escama excediendo su longitud, filiformes, hasta de 15 mm, verdes con el ápice rojo. Estaminodios ca. 3 mm; amarillo-verdosos; ápice papiloso; lengüeta basal cocleariforme, ciliada en el margen. Cápsula deflexa, subfusiforme, espiralada, hasta de 30 mm, hirsuta.

Distribución y hábitat. *Caiophora canarinoides* se distribuye en Perú (Puno), Bolivia (Chuquisaca, Cochabamba, La Paz y Tarija) y se registra por primera vez para la Argentina, colectada en el valle de Nazareno (Salta), en la cuenca alta del río Iruya (Figura 6A), en arbustales y bosquecitos de *Polylepis australis* ca. 3000 m s.m.

Observaciones. Por su corolaacampanada se asemeja a *C. hibiscifolia* (Griseb.) Urb. & Gilg, de la cual se diferencia fácilmente por sus hojas simples y pedicelos rígidos vs. hojas 3 (-5) folioladas y pedicelos gráciles.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Salta.** Depto. Santa Victoria, Camino de Nazareno a Poscaya, ca. 3100 m s. m., 24-I-2010, *Slanis et al.* 3082 (LIL).

Caiophora cernua (Griseb.) Urb. & Gilg ex Kurtz, Revista Mus. La Plata 5: 829. 1893. *Blumenbachia cernua* Griseb., Pl. Lorentz: 104. 1874. TIPO: Argentina, Córdoba, “prope Las Peñas u. San Francisco”, II-1871, *P. G. Lorentz* 172 (lectotipo GOET [005423]! designado por Weigend, Sendtnera 4: 226.1997; isolectotipos K [000372930]!, LIL-310487 [000981]!). Figs. 7-8.

Caiophora Jörgensenii I. M. Johnst., Contr. Gray Herb. 70: 80. 1924. TIPO: Argentina, Catamarca, Belén, El Candeado, 16-I-1916 (fl, fr), *P. Jörgensen* 1163 (holotipo GH [00062351]!; isotipo US – 921788 [00115221]!)

Caiophora saltensis Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 317. 1900. TIPO: Argentina, Salta, Guachipas, Pampa Grande, am fass des Pirrhua del Sol, Campo de las Vacas, 3-I-1897 (fl, fr), *C. L. Spegazzini* 103526 (lectotipo LP-18728 [060591]! aquí designado).

Hierbas volubles, hasta de 0,60 m de alto, urticantes. Tallos densamente cubiertos por pelos gloquidiados, setas cortas retrorsas y setas largas dispersas; corteza amarillenta, exfoliante. Hojas con pecíolos hasta de 5 cm; láminas aovadas, pinnatilobadas, raro pinnatisectas, de 2-12 x 1-7 cm, base truncada, ápice agudo, segmentos aovados a ovado-oblongos, dentados a pinnatifidos, margen revoluto, irregularmente serrado-dentado; haz provisto de pelos cortos, adpresos y setas largas dispersas, con base ensanchada a veces con incrustaciones de carbonato de calcio, envés densamente cubierto de pelos gloquidiados y setas dispersas, principalmente sobre las nervaduras. Inflorescencias laxas, mono o dicasios asimétricos. Flores péndulas, 5-meras. Pedicelos flexibles, ca. 2 cm. Receptáculo obcónico, de 10-12 mm; densamente cubierto de tricomas gloquidiados y setas largas. Cáliz expandido a deflexo; sépalos angostamente lanceolados, enteros a pinnatipartidos, de 5-7 mm; setosos en el margen. Corola expandida, estrellada; pétalos cóncavos, cocleariformes, más o menos alados, cuculados o de ápice agudo, de 10-15 x 5-9 mm; exteriormente setosos; color blanco o amarillo claro. Escamas nectaríferas cimbiformes, muy cóncavas, de 4,5-7 x 2-3 mm, cara dorsal quillada; color anaranjado claro, glabras; ápice engrosado, diferenciado, púrpura, prolongado en dos engrosamientos subapicales en forma de arco y dos aurículas laterales del mismo color; cuello anguloso o redondeado; apéndices dorsales 3, insertos aproximadamente en la 1/2 de la longitud de la escama, laminares, angostamente espatulados a filiformes, de 1,5-3 mm, papilosos, color anaranjado claro con el ápice rojizo. Estaminodios de 5-8 mm; blancos; densamente papilosos; lengüeta basal ciliada. Cápsula péndula, angostamente oblonga, espiralada, hasta de 50 x 10 mm, setosa.

Distribución y hábitat. Especie endémica de Argentina, se distribuye desde el sur de la provincia de Salta hasta la provincia de San Luis. Habita en arbustales xerófilos (Figura 8A), entre los 900-2800 m s. m.

Observaciones. *Caiophora cernua* es afín a *C. spegazzinii* Urb. & Gilg de la cual se diferencia por sus hojas pinnatilobadas a pinnatisectas con segmentos aovados; corola color blanco o amarillo claro; escamas color anaranjado claro y cápsulas espira-

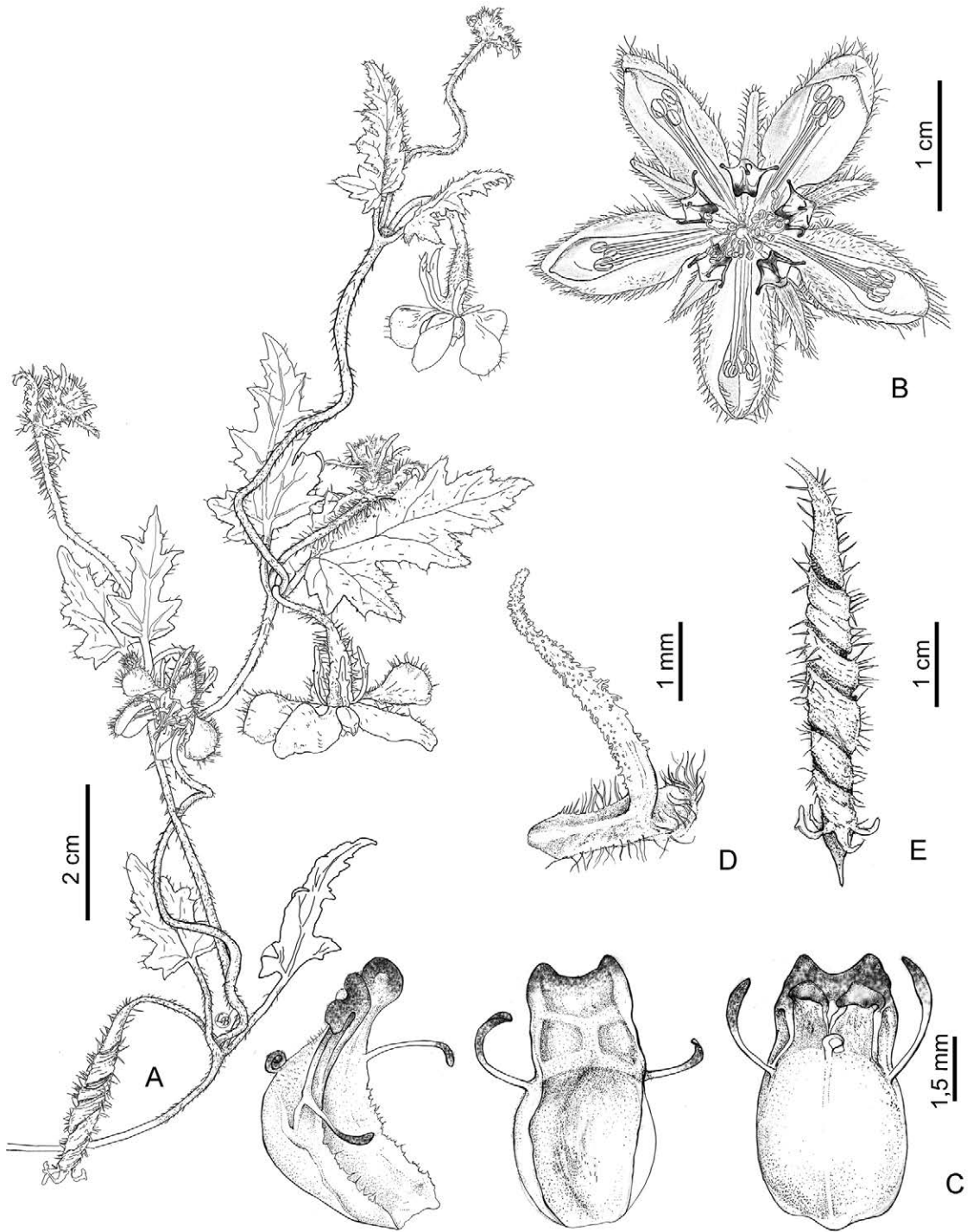


Fig. 7. *Caiophora cernua*. **A**, rama con flores y fruto. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas lateral, ventral y dorsal. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De *Slanis et al.* 209 (LIL).



Fig. 8. *Caiophora cernua*. **A**, hábitat en arbustales xerofíticos (cuesta de Capillitas, Catamarca, 2500 m s.m.). **B** y **C**, ramas floríferas. **D**, detalle de los ciclos florales internos. **E**, fruto joven. **F**, frutos maduros. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

ladas vs. hojas bipinnatisectas con segmentos primarios ovado-oblongos y segmentos secundarios linear-oblongos; corola amarillo-verdosa; escamas color anaranjado-verdosas y cápsulas rectas.

En el protólogo de *Caiophora saltensis*, Urban & Gilg (1900: 317) mencionan la colección "*Spegazzini 10352b, c*" de la cual existe una fotografía del holotipo destruido de B (F neg. 10166) donde se lee: "*Spegazzini 103526c*". Según esto, se deduce que la cita en el protólogo sería una interpretación incorrecta del número de colector de la etiqueta del material original, donde el número 6 final ("*Spegazzini 103526c*") se transcribió como superíndice "b" ("*Spegazzini 10352b, c*"). En LP se encuentra un espécimen de *C. saltensis*, que presenta fecha y lugar de procedencia coincidentes con el material mencionado en la descripción original, excepto el número "*Spegazzini 103526*", pero que se trata seguramente de un isotipo, por lo cual se elige aquí como lectotipo.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Ambato, El Crestón, 25-III-1909, *Castillon 1278* (LIL). Depto. Andalgalá, Alto de la Junta, 1400 m s. m., 13-II-1949, *Meyer 14766* (LIL); Andalgalá a Capillitas Km 51, 28-XI-1946, *O'Donell 4073* (LIL); Capillitas, 2850 m s. m., 14-IV-2014, *Slanis & Perea 2508* (LIL); Cuesta a Capillitas, 2094 m s. m., 22-I-2004, *Slanis et al. 209* (LIL); Capillitas, 3000 m s. m., IV-1944, *O'Donell 1342* (LIL); Cumbres de Suncho, quebradita del Portezuelo, ca. 2150 m s. m., 8-II-1952, *Sleumer 2287* (LIL); Río Pisavil, Las Estancias, 1630 m s. m., 22-I-1949, *Mackenzie Lamb s.n.* (LIL); Valle del Río Chacra, prope Yunka Suma, ca. 1550 – 1600 m s. m., 12-II-1950, *Sleumer 37* (LIL). Depto. Belén, Barranca Larga, 2400 m s. m., II-1937, *Schreiter 10309* (LIL); Las Bayas, en cerros al oeste de Granadillas, 2700 – 2800 m s. m., 28-I-1952, *Sleumer & Vervoorst 2557* (LIL); Las Cuevas, 4000 m s. m., 2-IV-1946, *Droghetti s.n.* (LIL); Nacimientos de San Antonio, Quebrada del Médano Trancado (huella a Laguna Blanca), 2800 m s. m., 22-II-1974, *Legname & Vervoorst 164* (LIL); Quebrada de Los Potrerillos - El Rodeo, arriba de Granadillas, 2600 – 2650 m s. m., 26-I-1952, *Sleumer & Vervoorst 2480* (LIL). Depto. Paclín, Gracián, 2-I-1940, *Castellanos*

33803 (LIL). Depto. Pomán, Saujil, Quebrada río Saujil, arriba del Puesto de Miguel Contreras, ca. 1850 m s. m., 22-II-1952, *Vervoorst 3553* (LIL). Depto. Tinogasta, Vallecito a Agua Negra, 2400 m s. m., 7-II-1930, *Schreiter 6305* (LIL). **Córdoba.** Depto. Calamuchita, Valle de Los Reartes, 15-XII-1919, *Castellanos s.n.* (LIL). Depto. Ischilín: Ongamira, 27-II-1940, *Nicora 2260* (SI). Depto. San Alberto, Mina Clavero, 900 m s. m., 28-I-1948, *Meyer 13496* (LIL). **La Rioja.** Depto. Famatina, Sierra Famatina, Guanchín Viejo, 25-I-1928, *Castellanos (BA 28/238)* (LIL). **Salta.** Depto. Cafayate, Cerro del Cajón, 11-II-1914, *Rodríguez 1319* (LIL). **San Luis.** Depto. Jáchal, De Jáchal a Gualcamayo, 31° 21' 49" S 67° 57' 28" W, 2850 m s. m., 7-II-2000, *Tombesi et al. 35* (SI). **San Luis.** Depto. Junín, ladera occidental del Comechingones, 2000 m s. m., 9-II-1947, *Digilio & Grassi 2174* (LIL).

Caiophora chuquitensis (Meyen) Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 301. 1900. *Loasa chuquitensis* Meyen, Reise Erde 1: 483. 1834. *Blumenbachia chuquitensis* (Meyen) Hook. f., Bot. Mag. 101: Tab. 6143. 1875. TIPO: Argentina, Jujuy, Tumbaya, "Arroyo Pueblo Viejo, Pie del Chañi, cerca de El Moreno (10 Km al S)", 3800 m s. m., 6-I-1953, *H. Sleumer 3300* (neotipo LIL-401811! aquí designado). Figs. 9-10.

Caiophora superba Phil., Anales Mus. Nac., Santiago de Chile: 23. 1891. TIPO: Chile, Tarapacá, Copacoya, *F. Philippi s.n.* (lectotipo SGO [000003381]! aquí designado).

Caiophora horrida Urb. & Gilg, Mem. Torrey Bot. Club 3(3): 36. 1893. TIPO: Bolivia, "Vic. La Paz, 10000 ped.", 1890, *M. Bang 171* (lectotipo NY [00345541]! designado por Weigend, Sendtnera 4: 232. 1997; isolectotipos BM [000507970]!, E [00085304]!, F [0093914F]!, GH [00062356]!, MO [313778]!, US [00603968]!, W-1890-0001210!).

Loasa heptamera var. *albiflora* Griseb., Symb. Fl. Argent. 139. 1879. *Caiophora albiflora* (Griseb.) Urb. & Gilg, en Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3 (Abt. 6a): 119. 1894. TIPO: Argentina, Catamarca, Andalgalá, near Negrilla, II-1873, *F.*

Schickendantz 149 (lectotipo GOET designado por Weigend, Sendtnera 4: 233. 1997; isolectotipos foto F 10140!, CORD).

Loasa heptamera Wedd., Chlor. Andina 2: 218. 1861.

Caiophora heptamera (Wedd.) Urb. & Gilg, en Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3 (Abt. 6a): 119. 1894. TIPO: Bolivia, Potosí, “Del nivel de las nieves de la quebrada de las lagunas de Potosí”, *A. D. d’Orbigny 1441* (lectotipo P [02273177]! aquí designado).

Caiophora angustisecta Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 300. 1901. TIPO: Argentina, Salta, Cafayate, “Cuesta del Arca”, 3090 m, *C. L. Spegazzini 102321* (lectotipo LP-18746 [060562]! aquí designado).

Caiophora lorentziana Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 289. 1900. TIPO: Argentina, Salta, La Caldera, near Nevado del Castillo, *P. G. Lorentz & G. H. E. W. Hieronymus s.n.* (lectotipo WU designado por Weigend, Sendtnera 4: 234. 1997, isolectotipo foto F 010155!).

Caiophora macrocarpa Urb. & Gilg, en Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3 (Abt. 6a): 119. 1894. TIPO: Argentina, Salta, alrededores del Nevado del Castillo, 19-23-III-1873, *P. G. Lorentz & G. H. E. W. Hieronymus 49* (lectotipo K [000372924]! designado por Weigend, Sendtnera 4: 234. 1997; isolectotipos B destruido, foto F 10156; G [G00368172]!, GOET [005427]!; P [02273184]!).

Caiophora orbignyana Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 302. 1901. TIPO: Bolivia, “Potosí”, 1842, *A. D. d’Orbigny 1436* (lectotipo BR [0000005215041]! aquí designado; isolectotipos G, foto F 24169, P).

Caiophora sphaerocarpa Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 296. 1900. TIPO: Bolivia. “Prov. Larecaja, viciniis Sorata, Lacatea, Arrilaya, Chuchu, in petrosis”, 3800-4200 m, 1858, *G. Mandon 619 p.p.* (holotipo P [2273172]!, foto F 38498).

Caiophora fiebrigii Urb. & Gilg, Bot. Jahrb. Syst. 45: 470. 1911. TIPO: Bolivia, Tarija, Avilez, “Puna Patanca, 3800 m”, 07-I-1904 (fl, fr), *K. A. G. Fiebrig 2603* (lectotipo BM [000581935]! designado por Weigend, Sendtnera 4: 234. 1997; isolectotipos CAS [0001540]!, E [00085306]!, foto F 10151!, G [G00368173]!, HBG-522897, GH [00062350]!, K [000372933]!, L [0010302]!, M [113276]!, P [04588614]!, S-R-8212!, U, US-1155757 [00115220]!, W-1911-0001682!).

Hierbas o sufrútices erectos, hasta de aprox. 1 m de alto, urticantes. Tallos lignificados en la base, tallos jóvenes verdes, densamente provistos de setas largas y cortas retrorsas y tricomas gloquidiados, corteza amarillenta. Hojas subsésiles a largamente pecioladas; pecíolos hasta 12 cm; láminas angostamente ovadas, pinnatisectas, concoloras, de 7(-20) x 3(-6) cm, base truncada a deltoide, ápice obtuso, segmentos angostamente ovados, generalmente los basales libres, los distales a menudo recurvados, margen groseramente aserrado, revoluto; haz cubierto de tricomas escábridos y setas largas dispersas (generalmente ubicadas sobre cojinetes de células epidérmicas), envés setoso, muy densamente provisto de tricomas gloquidiados, nervaduras con setas cortas, setas largas y tricomas escábridos. Inflorescencias frondosas, mono o dicasios asimétricos. Flores horizontales a deflexas, 5 a 8-meras. Pedicelos rectos o curvos, de 0,5-2(-5) cm. Receptáculo obcónico, de (4-) 7-10 (-15) mm; densamente setoso. Cáliz expandido a algo deflexo; sépalos ovado - triangulares, margen groseramente aserrado a dentado con 2-4 (-5) dientes en cada lado, de 9-11 x 2-3 mm; densamente setosos. Corola globosa; pétalos profundamente cimbiformes, quillados, ápice obtuso a cortamente acuminado, de 20-30 (-40) mm, 10 mm de profundidad, margen alado hacia la base; dorsalmente setosos y cubiertos con tricomas gloquidiados y escábridos dispersos; rojos, raramente rosados, anaranjados o amarillos. Escamas nectaríferas profundamente cimbiformes, hemisféricas, quilladas en vista dorsal, ca. 5-7 x 6-8 mm, blancas; algo pilosas en el dorso; ápice no diferenciado; cuello emarginado, triangular o redondeado; apéndices dorsales 3, insertos en la 1/2 o 1/3 superior de la escama, filiformes, a veces basalmente ensanchados, hasta de 7 mm, blancos con el ápice rojo o anaranjado, a veces reducidos o ausentes. Estaminodios de 10-20 mm; blancos; papilosos; lengüeta basal membranosa, algo cocleariforme; papilosa. Cápsula horizontal o deflexa, ovoide a oblonga recta, de 20-40 x 10-25 mm, densamente setosa.

Nombres vulgares. “Ortiga”, “ortiguilla”, “rupachico”, “itapay”, “itapaya”.

Distribución y hábitat. *Caiophora chuquitensis* se distribuye en Chile en la Región II (Marticorena et al., 1998); en Bolivia en los departamentos de

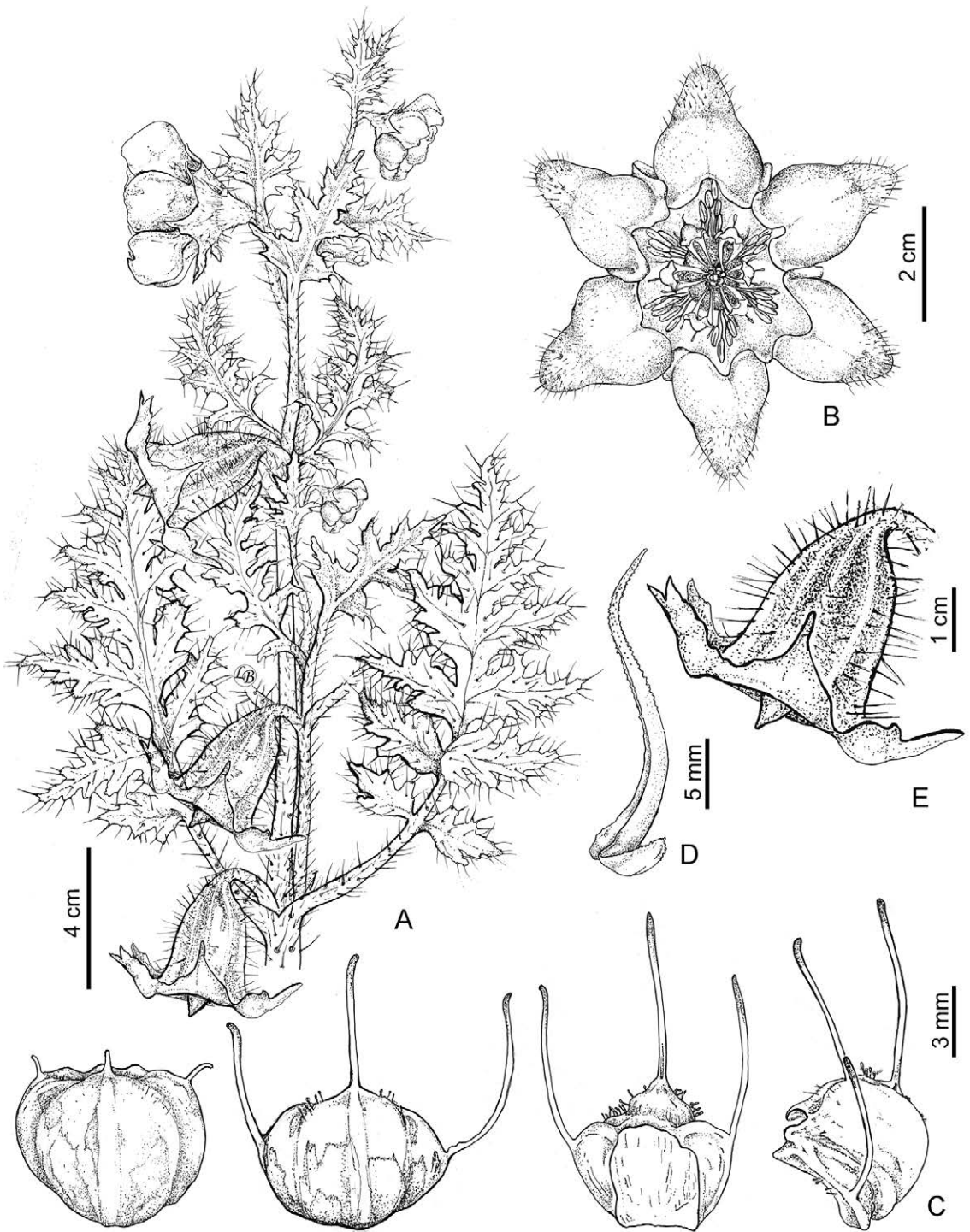


Fig. 9. *Caiophora chuquitensis*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, flor en vista frontal. **C**, escamas nectaríferas en vistas dorsal, apical, ventral y lateral. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De *Slanis & Muruaga 1060* (LIL).



Fig. 10. *Caiophora chuquitensis*. **A**, hábitat, laderas pedregosas de montaña (Cuesta del Acay, Depto. Los Andes, Salta, 4400 m s. m.). **B**, planta. **C**, **D**, y **E**, flores en vista frontal. **F**, detalle de los ciclos florales internos con notables gotas de néctar. **G**, rama con flor y frutos. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

Chuquisaca, Cochabamba, La Paz, Oruro, Potosí y Tarija (Weigend & Ackermann, 2014); en Perú, Cuzco (Schatz, 1996) y en Argentina en las provincias de Catamarca, Jujuy, Salta y Tucumán (Figura 10A). En Argentina crece en los pastizales de neblina y roquedales altoandinos entre los 3000-4600 m s. m. Con frecuencia forma poblaciones densas junto a paredes de piedras (“pircas”) y en el interior de corrales.

Observaciones. Las escamas nectaríferas de *Caiophora chuquitensis* producen por lo general cantidades notables de néctar, que es observable a simple vista como gotas en el interior de la flor. Esto la hace una especie atractiva para los pica-flores andino [*Oreotrochilus leucopleurus* (Gould, 1847)] y puneño [*O. estella* (D’Orbigny & Lafresnaye, 1838)]. En algunos lugares de la Puna y los Valles Calchaquíes, la cantidad de néctar llega a ser tan abundante que se vuelve atrayente aún para los niños, quienes poseen una notable habilidad para sorber este jugo azucarado de las flores sin sufrir los efectos de los pelos urticantes.

Según nuestras observaciones y de acuerdo con Ackermann & Weigend (2007), muchos de los estados de caracteres utilizados por Urban & Gilg (1900) y Sleumer (1955) para la delimitación de las especies son continuos. En el caso de *Caiophora chuquitensis*, es una especie con una amplia gama de variaciones morfológicas vegetativas y reproductivas como así también respecto al tipo de tricomas (escábridos y gloquidiados) y densidad que depende de factores estacionales y ecológicos.

Ackermann & Weigend (2007: 47), cometen el error de citar que el tipo de *Loasa chuquitensis* es el espécimen *M. Bang 171 p. p.* (NY) “designado por M. Weigend, Sendtera 4. 232. 1997” (sic). Sin embargo, Weigend (1997: 232) no designó tipo para *Loasa chuquitensis* Meyen, sólo mencionó la destrucción del tipo en Berlín (foto neg. 10145). Por tal motivo se hace necesaria la tipificación de este taxón, designando como neotipo al ejemplar *H. Sleumer 3300* (LIL-401811) que se ajusta al protólogo de la especie.

En la descripción original de *Caiophora superba*, Philippi (1891: 23) citó como material tipo un ejemplar colectado “ad Copacoya reperta” (Tara-pacá, Chile). Posiblemente esta mención hace referencia a alguno de los dos especímenes depositados en SGO procedentes de esa localidad y pertene-

cientes a la colección de *F. Philippi s.n.* Dado que la especie requiere su tipificación, seleccionamos como lectotipo el ejemplar *F. Philippi s.n.* (SGO [000003381]), por ser el más completo.

En el protólogo de *Loasa heptamera*, Weddell (1857: 218) describe también *L. heptamera* var. *chelidonifolia* (= *Caiophora andina* Urb. & Gilg) y cita tres sintipos sin numeración, dos de la colección *H. A. Weddell* y uno de *A. D. d’Orbigny*, sin especificar cual de ellos pertenece a *L. heptamera* y cuál a su variedad *chelidonifolia*. En P se encuentra depositado el espécimen *H. A. Weddell s.n.* (P [02273169]) que, de acuerdo a la etiqueta manuscrita de el autor del taxón, corresponde al holotipo de *Loasa heptamera* var. *chelidonifolia*. Por otro lado, también se encuentra en el mismo herbario una cartulina con dos especímenes de *A. D. d’Orbigny*, procedentes de la localidad tipo y con sus respectivas etiquetas manuscritas del colector (*d’Orbigny 1439* y *d’Orbigny 1441*). Ante la necesidad de tipificar la especie *Loasa heptamera*, designamos como lectotipo al ejemplar *A. D. d’Orbigny 1441* (P [02273177]) que, por proceder de la localidad tipo y adaptarse a la descripción original, se trata de uno de los materiales citados en el protólogo por Weddell (1857: 219).

En la descripción original de *Caiophora angustisecta*, Urban & Gilg (1900: 300) mencionan la colección *Spegazzini 102321*. Al encontrarse la misma destruida (foto de F neg. 10142), se designa aquí como lectotipo el isotipo LP-18746 [060562].

En el protólogo de *Caiophora orbignyana*, Urban & Gilg (1901: 302) mencionan tres ejemplares de la colección *D’Orbigny 1436* depositados en BR, G y P. Ante la necesidad de tipificar esta especie, se procede a designar como lectotipo al espécimen BR [0000005215041] debido a que fue el único al que se tuvo acceso de esta colección.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Ambato, Cerro El Manchado, 3500 m s. m., 17-I-1959, *Golbach 459* (LIL). Depto. Andalgalá, Camino a Capillitas, 50 Km, 2900 m s. m., 28-II-1946, *O’Donell s.n.* (LIL); Cerro Yutuyaco, 3500 m s. m., 20-II-1916, *Jørgensen 1157* (SI). **Jujuy.** Depto. Cochinoca, Antes de 12 Km de Tres Cruces, 3500 m s. m., 8-II-1960, *Meyer et al. 21606* (LIL); Cochinoca, Cerro de La Candelaria, 22° 43’ S 65°

54' W, *Arenas & Martínez L. 833* (LIL). Depto. Humahuaca, Camino de Tres Cruces a Iturbe, 3-II-1944, *Soriano 689* (SI); Esquinas Blancas (paradero ferrocarril Km 1321) junto a la Ruta Nacional N° 9, 22° 56' S 65° 32' W, 7-II-1979, *Arenas & Giberti 972* (LIL); Palca, a 44 Km de Humahuaca, 3600 m s. m., 26-II-1983, *Hunziker et al. 10432* (SI); Sierra de Zenta, 4500 m s. m., II-1931, *Budin s.n.* (LIL). Depto. Rinconada, Carahuasi, frente al Cerro Totay, 3800 m s. m., 9-XII-1979, *González 58* (LIL). Depto. San Antonio, Cerro Negro, 3500-4000 m s. m., 24-II-1940, *Meyer 33618* (SI). Depto. Tilcara, de Tilcara a Alfarcito, pasando bajada a Garganta del Diablo, 23° 35' 38" S 65° 22' 26" W, 2890 m s. m., 11-II-2007, *Zuloaga et al. 9241* (SI); Quebrada de Huasamayo, 2600-2800 m s. m., 13-II-1980, *Cabrera et al. 31602* (SI); Tilcara, 2460 m s. m., 10-II-1940, *Meyer 33616* (SI). Depto. Tumbaya, Ciénaga Grande, 11 Km al S de El Moreno, 3500 m s. m., 11-II-1987 *Nicora 8925* (SI); Cuesta de Lipán, 23°41'38,5" S 65°38'52.7" O, 4149 m s. m., 22-I-2010, *Slanis et al. 3108* (LIL); Estación Volcán, Mula Muerta, 2700 m s. m., 15-I-1927, *Castillon 113* (LIL); Quebrada de Lipán, 3800 m s. m., 17-I-1988, *Zuloaga & Deginani 3585* (SI); Volcán, cno. al Abra de Volcán, 2000-2800 m s. m., 10-III-1982, *Kiesling et al. 3472* (SI); W de Purmamarca, camino al Abra de Lipán, ca. 3500 m s. m., 22-IV-1989, *Kiesling 7063* (LIL). Depto. Valle Grande, Caspalá, 1-III-1940, *Burkart & Troncoso 11927* (SI). Depto. Yavi, Quebrada Salitre, 3500 m s. m., 24-II-1940, *Meyer 33614* (SI); 2 Km al este de Villazón, 3450 m s. m., 20-II-1953, *Petersen & Hjerting 986* (LIL). **Salta.** Depto. Cafayate, La Laguna, Cerro del Cajón, 2900 m s. m., 26-I-1914, *Rodríguez 1308* (SI). Depto. Chioana, camino a Cachi, Piedra del Molino, 3500 m s. m., 27-III-1979, *Cabrera et al. 30742* (SI); Ruta Provincial 33, de Piedra del Molino a Salta, 25° 10' 53" S 65° 51' 04" W, 3130 m s. m., 3-II-2005, *Zuloaga et al. 8460* (SI). Depto. La Poma, Malpaso, ca. 25 Km E of Susques along rte 40, 23° 26' 20" S 66° 14' 51" W, 3500 m s. m., 15-III-1994, *Taylor et al. 11238* (SI). Depto. Los Andes, Pie del Abra del Acay, Ruta 40, 4080 m s. m., 20-II-1987, *Nicora et al. 8950* (LIL); San Antonio de los Cobres, Mina Organillo, 4100 m s. m., 15-III-1937, *Proumen s.n.* (BA, LIL); 70 Km al S de San Antonio de Los Cobres, XI-1959, *Gallard s.n.* (SI).

Depto. Orán, Cerro La Escalera, 3800 m s. m., 23-IV-1945, *Pierotti 1337* (LIL). Depto. Rosario de Lerma, Ruta 51, cerca de 1 Km antes del abra, camino a Muñano, 4000 m s. m., 18-III-1998, *Novara et al. 11033* (LIL). Depto. Santa Victoria, Camino a Nazareno, Abra El Cóndor, 22°22'01" S 65°17'43.6" O, 23/I/2010, *Slanis et al. 3065* (LIL); Ruta Prov. 145, de Nazareno a Abra de Fundación, 22° 26' 28" S 65° 09' 53" W, 4520 m s. m., 17-II-2009, *Zuloaga et al. 10885* (SI). **Tucumán.** Depto Chicligasta, Estancia Las Pavas, 3000 m s. m., 28-XI-1926, *Venturi 4655* (LIL); Estancia Santa Rosa, 4000 m s. m., 19-I-1927, *Venturi 4804* (SI). Depto. Tafi del Valle, Cumbres Calchaquies, Co. Negrito, 3600 m s. m., 27-II-1959, *Türpe s.n.* (LIL); Cumbre de Chaquivil, 12-I-1945, *Olea 256* (LIL); Río Blanco, II-1914, *Castellanos 3476* (LIL); Subiendo lomadas del Infiernillo, hacia el Negrito (por la cascada), 17-IV-1965, *Legname 4294* (LIL); Unquillar, Sierra de Quilmes, 3525 m s. m., 23-III-2007, *Ayarde & Muruaga 88* (LIL). Depto. Trancas, Camino a Lara, 26°22'04,5" S 65°39'29,0" W, 3074 m s. m., 20-III-2014, *Slanis & Muruaga 1060* (LIL); Lara, 3200 m s. m., 10-II-1912, *Rodríguez 314* (SI).

Caiophora clavata Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.- Carol. German. Nat. Cur. 76: 308. 1900. TIPO: Argentina, Tucumán, Tafi del Valle, La Ciénaga, 25-31-III-1872, *P. G. Lorentz 694 p.p.* (lectotipo GOET [005424]! designado por Weigend, Sendtnera 4: 228. 1997; isolectotipos CORD [00003377, 00003376]!, G [00368222]!, K [000372929]!, SI [004193]!). Figs. 11-12.

Caiophora tucumana Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.- Carol. German. Nat. Cur. 76: 315, 1900. TIPO: Argentina, Tucumán, Tafi del Valle, La Ciénaga, 1874 (fl, fr), *P. G. Lorentz & G. H. E. W. Hieronymus 728* (lectotipo K [000372928]!, designado por Weigend, Sendtnera 4: 229. 1997; isolectotipos foto F 10169; CORD [00003383]!).

Hierbas volubles a veces decumbentes, brevemente rizomatosas o no, hasta de 1,5 m de alto, urticantes. Tallos densamente cubiertos de setas largas y cortas antrorsas, pelos gloquidiados cortos y escábri-

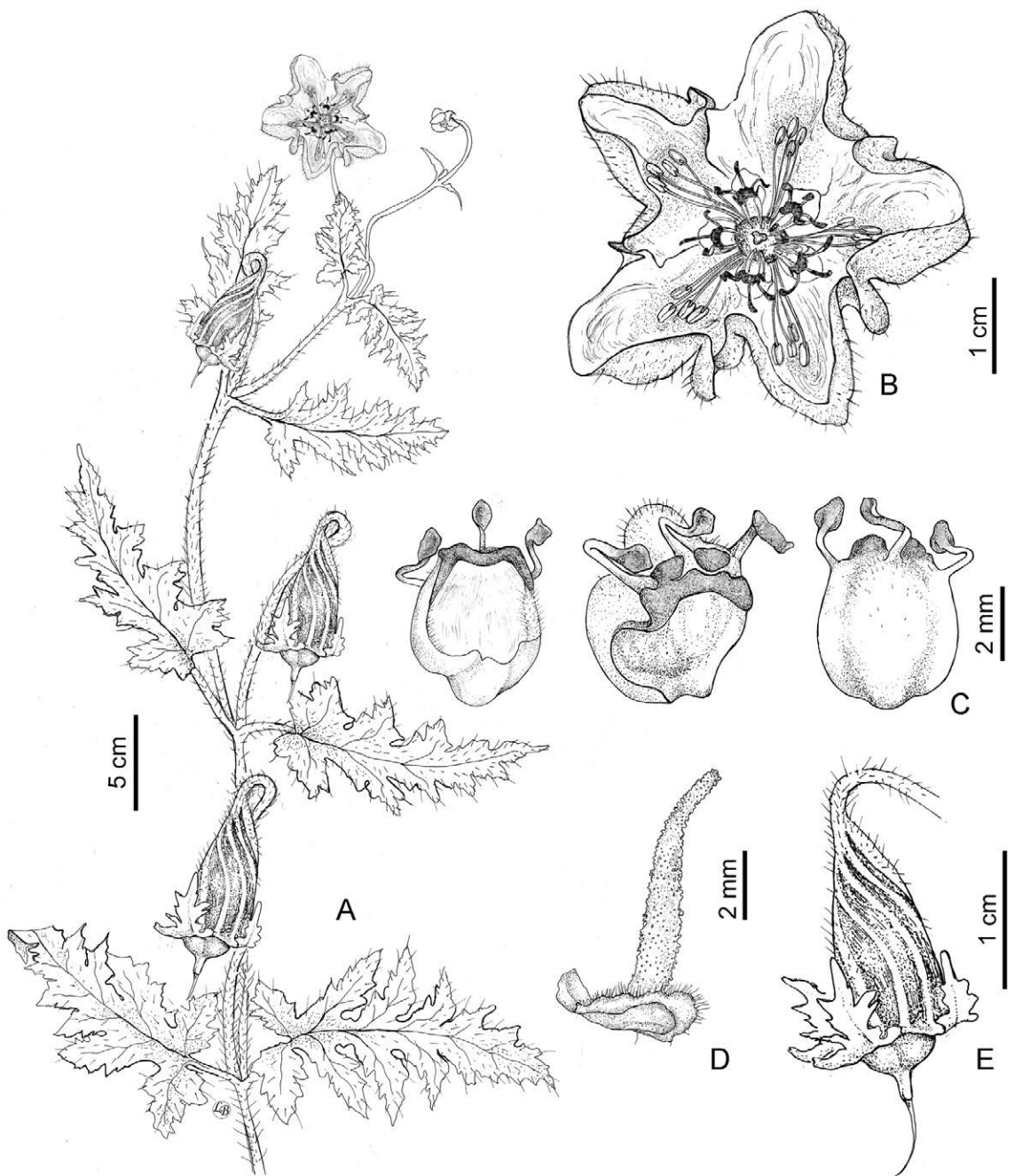


Fig. 11. *Caiophora clavata*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas ventral, lateral y dorsal. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De *Slanis et al.* 374 (LIL).



Fig. 12. *Caiophora clavata*. **A**, hábitat, ecotono entre bosques de *Alnus acuminata* y pastizales de neblina (La Ciénaga, Depto. Taquí del Valle, Tucumán, 2700 m s. m.). **B**, planta. **C**, rama con flor y frutos inmaduros. **D**, flor en vista frontal. **E**, detalle de los ciclos florales internos. **F**, fruto joven. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

dos escasos; corteza amarillenta. Hojas con pecíolos hasta de 3 cm; láminas ovadas a anchamente ovadas, pinnatisectas a bipinnatisectas, hasta de 9 x 5 cm, base truncada a deltoide, ápice agudo, segmentos basales ovados a anchamente ovados, los superiores ovado-trianguulares hasta triangulares, margen profunda e irregularmente aserrado, frecuentemente con una glándula en cada diente, a veces revoluto; haz cubierto por setas largas y con setas cortas en las proximidades de las nervaduras, pelos gloquidiados y escábridos principalmente sobre nervaduras y

margen, envés con abundantes setas cortas y sobre las nervaduras setas largas, pelos gloquidiados y escábridos. Inflorescencias laxas, mono más raramente dicásios asimétricos. Flores nutantes, 5-meras. Pedicelos rígidos, de 2,5-4 cm. Receptáculo obcónico, de 5-6 mm; densamente cubierto de pelos gloquidiados y setas dispersas. Cáliz deflexo; sépalos oblongos a oblongo-lanceolados, pinnatisectos, de 6-7 x 3-3,5 mm; pubescencia similar a la del receptáculo. Corola cortamente acampanada; pétalos obovados, profundamente cimbiformes, ápice obtuso a veces

subcuculado, anchamente alados hacia la base, de 16-17 x 11-12 mm, 3-4 mm de profundidad; exteriormente cubierto de pelos gloquidiados y setas dispersas, interiormente glabros, blancos. Escamas nectaríferas profundamente cimbiformes, dorsalmente ovada-oblongas, de 5,5-6 x 3-3,5 mm, cara dorsal 3-nervada; blancas; exteriormente algo escabrosas, interiormente glabras; ápice engrosado, diferenciado, rojo que se continúa en dos engrosamientos dorsales en forma de arco y del mismo color; cuello obtuso, hendido, redondeado; apéndices dorsales 3, subapicales, espatulados, ca. 2-2,2 mm, blancos con el ápice laminar de color rojo. Estaminodios ca. 8 mm; blancos; ápice densamente papiloso; lengüeta basal membranácea, pilosa. Cápsula deflexa, obcónica a claviforme, 10-nervada, espiralada, de 20-23 x 10-12 mm en la parte superior, glabrescente.

Distribución y hábitat. Especie endémica de Argentina, crece en las provincias de Salta, Tucumán y Catamarca. Habita en pastizales de neblina y bosques de *Alnus acuminata* entre los 1900-3500 m s. m. (Figura 12A), excepcionalmente hasta los 4000 m s. m.

Observaciones. Sleumer (1955: 452) trata *Caiophora dumetorum* Urb. & Gilg, especie aceptada en este tratamiento, como una variedad de *C. clavata* y menciona bajo la misma material procedente de la zona de Lara en las Cumbres Cal-

chaquies (Depto. Trancas, Tucumán) depositado en LIL. Estos ejemplares, así como otras colecciones de la misma zona, poseen flores amarillas y escamas con engrosamientos apicales rojos y extremo de los apéndices del mismo color. Estos últimos atributos no coinciden con el tratamiento aquí propuesto y coincidente con el de Urban & Gilg (1900) de *C. dumetorum*, la cual presenta escamas con el ápice blanco y apéndices dorsales del mismo color. Por lo tanto estos ejemplares se consideran bajo *C. clavata* con una variabilidad en el color de las flores (Figura 12).

En las zonas bajas, *Caiophora clavata* crece con frecuencia en cercanías o asociada con *C. lateritia*, con la cual hibrida a menudo dando formas intermedias. Este es un fenómeno particularmente frecuente en el valle de Tafi, provincia de Tucumán. Lo mismo sucede en su rango superior de distribución, por encima de los 3500 m s.m., donde crece próxima a *C. rosulata* subsp. *taraxacoides* (Killip) Weigend & M. Ackermann y se encuentran formas intermedias entre ambas entidades, con el aspecto general de esta última variedad y las escamas nectaríferas con típicos apéndices rojos de *C. clavata* (Figura 13).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Andalgalá, Los Queñoales, arriba de la Mesada de Las



Fig. 13. Probable híbrido entre *C. clavata* y *C. rosulata* subsp. *taraxacoides*. **A**, planta. **B**, flor en vista frontal. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

Rocas, 2300 – 2400 m s. m., 15-I-1952, *Sleumer* 2237 (LIL); Río Pisavil, 1900 m s. m., 13-I-1952, *Sleumer* 2213 (LIL); Arriba del Río Lampasillo, ca. 2500 m s. m., 26-II-1951, *Sleumer* 1850 (LIL). **Salta**. Depto. Cafayate, La Laguna, Cerro del Cajón, 3900 m s. m., 20-I-1914, *Rodríguez* 1243 (SI). Depto. Chicoana, Camino a Cachi, Piedra del Molino, 3500 m s. m., 27-III-1979, *Cabrera et al.* 30741 (SI); Cuesta del Obispo, 3100 m s. m., 26-II-1987, *Nicora et al.* 9214 (SI). Depto. Metán, de Ruta Nac. 34 a Cabra Corral, 11 Km de la Ruta 34, en Chaco serrano, 25° 07' 12" S 65° 06' 50" W, 860 m s. m., 16-II-2008, *Zuloaga et al.* 10065 b (SI). **Tucumán**. Depto. Chicligasta, Estancia las Pavas, Pto. La Cascada, 2600 m s. m., 12-III-1924, *Venturi* 3068 (SI); Estancia Santa Rosa, 3600 m s. m., 19-I-1927, *Venturi* 4781 (LIL, SI); La Cascada, 2600 m s. m., 5-III-1949, *Meyer* 15.044 (LIL). Depto. Tañi del Valle, Camino a Cafayate, Valles Calchaquies, 2300 m s. m., *Rodríguez* 1243 (LIL); Carapunco, 26° 44' 35,6" S 65° 45' 16,3", 3029 m s. m., 6-III-2014, *Muruaga et al.* 1502 (LIL); Cerro Muñoz, 4000 m s. m., 24-II-1905, *O'Donell* 4588 (LIL); Cerro de San José, 2700 m s. m., 10-II-1925, *Venturi* 3627 (LIL, SI); Cumbre Occidental de La Ciénaga, 3000 m s. m., 15/III/1919, *Schreiter* 2529 (LIL); El Infiernillo, 3000 m s. m., 24-III-2015, *Slanis & Grau* 6515 (LIL); La Bolsa, 2578 m s. m., 5-III-2004, *Slanis et al.* 374 (LIL); La Hoya-da, 21-III-1944, *Lourteig* 531 (LIL); Las Tacanas (Km 75,5 del camino de Tañi del Valle a El Infiernillo), 2600 m s. m., 10-IV-1986, *Slanis & Vervoorst s.n.* (LIL); Próximo a Los Corpitos, 26° 42' 734" S 65° 47' 797" W, 3030 m s. m., 9-IV-2016, *Andrada s.n.* (LIL); Quebrada del Alazán, 3000 m s. m., 26-III-1960, *Cristóbal* 527 (LIL); Quebrada del Barón, 3300 m s. m., 27-XI-1959, *Türpe s.n.* (LIL); Valle de Tañi, 2500 m s. m., 25-I-2013, *Grau s.n.* (LIL). Depto. Tañi Viejo, Camino del Alto de Anfama a La Lagunita, I-1944, *Díaz s.n.* (SI). Depto. Trancas, Camino a Lara, 3259 m s. m., 20-I-2004, *Slanis et al.* 124 (LIL); Cuesta Occidental de Lara, 2500 m s. m., 15-II-1920, *Schreiter* 1226 (LIL); Cumbres de Lara, I-1915, *Castillon* 3688 (LIL); Lara, 3200 m s. m., 23-I- sin año, *Rodríguez* 268 (LIL); Quebrada del Mal Paso, Gualinchay al Chorro, 2000 m s. m., 1-II-1927, *Schreiter* 4772 (LIL).

Caiophora coronata (Gillies ex Arn.) Hook. & Arn., Bot. Misc. 3: 327. 1833. *Loasa coronata* Gillies ex Arn., Edinburgh J. Nat. Geogr. Sci. 3: 274. 1831. TIPO: Argentina, Mendoza. "Cordillera de los Andes, above Puente del Inca", III-1821, *J. Gillies s.n.* (lectotipo, primer paso de lectotipificación, designado por Weigend, Sendtnera 4: 235. 1997, segundo paso de lectotipificación, E [00158079]! aquí designado; isolectotipos BM [000021390]!, E [00085302]!, GH [00062355]!, K [000372921]!, OXF [00054463]!). Figs. 14, 15, 16 C-D.

Caiophora absinthifolia C. Presl, Reliq. Haenk. 2: 43, 1831. TIPO: Chile, *T. Haenke s.n.* (holotipo PRC [450547]).

Caiophora pycnophylla Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 274. 1900. TIPO: Argentina, La Rioja, "in sierra Famatina", *G. H. Hieronymus & G. Niederlein* 388 (lectotipo CORD [00003382]! aquí designado; isolectotipos K [000372920]!, foto F 10164).

Hierbas rizomatosas dispuestas en matas hemisféricas de 0,15-0,30 m de alto, 0,20-0,50 m de diám., urticantes. Tallos decumbentes o algo ascendentes, lignificados en la base; provistos de setas largas, tricomas escábridos y gloquidiados; corteza amarillenta. Hojas rígidas, en su mayoría erectas; peciolo de 2,5-14 cm; lámina oblongo-ovada, pinnatífida a pinnatisecta, hasta de 15 x 7 cm, segmentos proximales generalmente libres; segmentos pinnatipartidos a pinnatisectos, con menos frecuencia enteros, dentados o lobados, margen revoluto; haz densamente setoso, envés provisto de abundantes tricomas gloquidiados, nervaduras principales con setas largas y tricomas adpresos. Inflorescencias frondosas, monocasios. Flores generalmente tendidas, próximas al suelo, 5-meras. Pedicelos flexibles, de (2-) 4,5-16 cm. Receptáculo obcónico, de 10-25 mm; setoso. Cáliz deflexo; sépalos triangular-lineares, de 10 x 4 (-5) mm, pinnatífidos a pinnatisectos, generalmente con 2-3 pares de segmentos; provistos de setas largas y abundantes tricomas escábridos. Corola cortamente acampanada; pétalos tenues, translúcidos, obovados, profundamente cimbiformes, margen expandido hacia la base, de 20-30 x 13-25 mm, 10-15 mm de profundidad; dorsalmente provisto de abundantes setas largas y tricomas gloquidiados y escábridos, interiormente glabrescente; blancos o amarillos. Escamas nectaríferas membra-

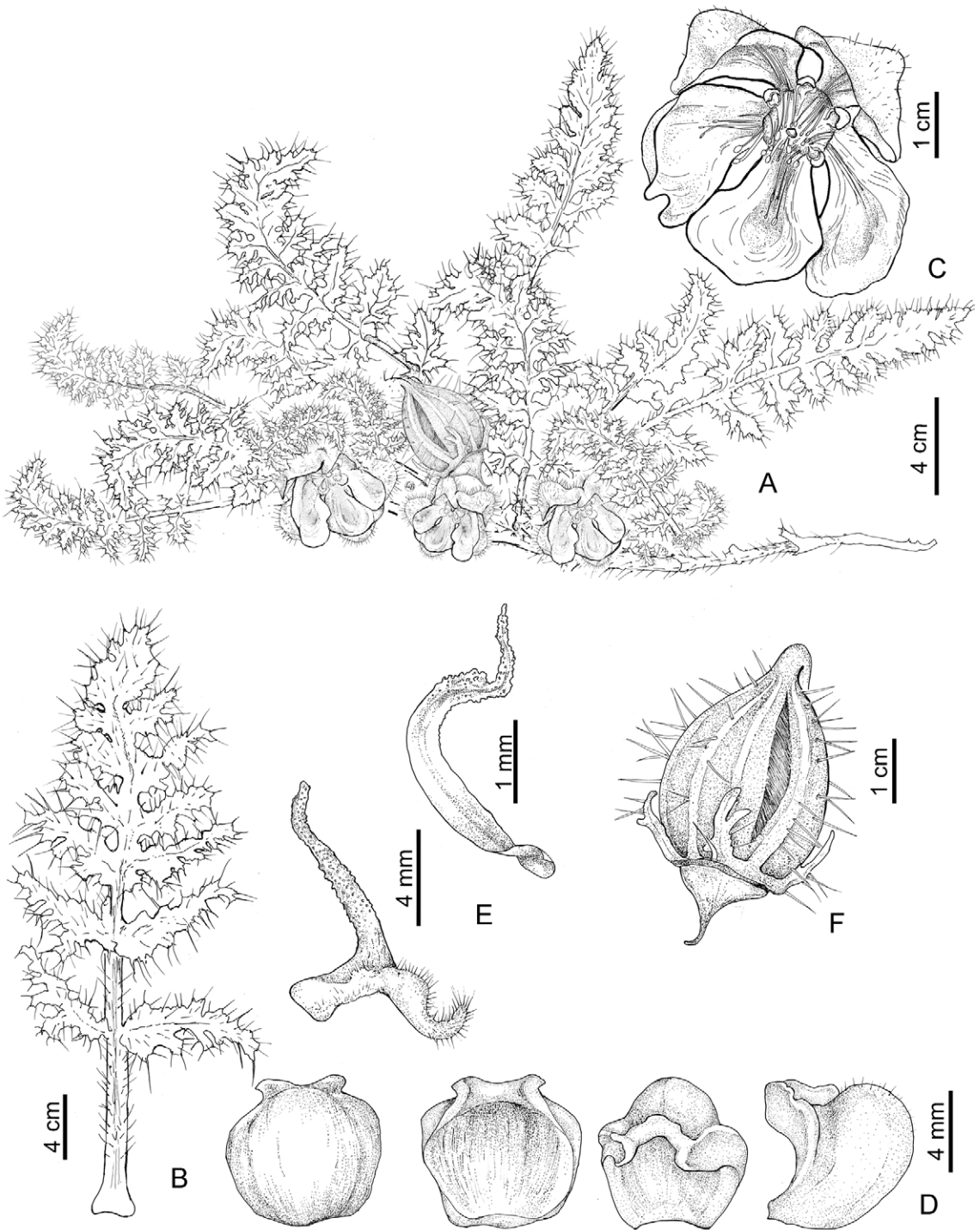


Fig. 14. *Caiophora coronata*. **A**, rama con flores y fruto. **B**, hoja. **C**, flor. **D**, escama nectarífera en vistas dorsal, ventral, apical y lateral. **E**, estaminodio. **F**, fruto. De *Slanis et al. 3117* (LIL).



Fig. 15. *Caiophora coronata*. **A**, hábitat, pastizales altoandinos de *Festuca orthophylla* (Abra del Acay, Depto. Los Andes, Salta, 4800 m s. m.). **B**, planta. **C**, rama florífera. **D**, flor. **E**, detalle de los ciclos florales internos. **F**, fruto joven. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

nosas, cimbitiformes, lateralmente semilunares, de 3-5 x 2-5 mm, blancas; exteriormente algo pilosas; ápice irregularmente lobado y/o dentado, a veces papiloso, no diferenciado; generalmente sin apéndices dorsales, ocasionalmente con 2-3 filamentos blancos, hasta de 4 mm, insertos en la mitad superior de la escama. Estaminodios de 3,5-10 mm; blancos; algo papilosos en la parte media; lengüeta basal ciliada o más frecuentemente nula. Cápsula deflexa, obcónica a anchamente oblonga, recta; de 1,5-4 x 1,2-2,5 cm, setosa.

Nombre vulgar. “Ortiguilla”.

Distribución y hábitat. *Caiophora coronata* se distribuye en Chile desde Santiago hasta las Regiones I y II (Arroyo et al., 1982; Marticorena et al., 1998, 2001) y en Bolivia en los departamentos Potosí y Tarija (Weigend, 1997). En Argentina desde la provincia de Jujuy hasta la provincia de Mendoza. En Argentina, habita comunmente ambientes altoandinos y puneños entre los 3000 y 4500 m s. m. (Figura 15A), aunque en el extremo sur alcanza los 2000 m s.m. En el volcán Salle (provincia de Jujuy), cercano al límite tripartito con Bolivia y Chile, presenta el registro de ma-

yor altitud para el género a los 5170 m s. m. En esta zona crece asociada a *Xenophyllum poposum* (Phil.) V. A. Funk (Asteraceae).

Las características vegetativas y florales de *Cajophora coronata* sugieren adaptaciones a la polinización por roedores, siendo también visitada por himenópteros, colibríes y passeriformes (Coccuci & Sérsic, 1998).

Observaciones. Según Ackermann & Weigend (2007), *Caiophora coronata* y *C. pentlandii* (Graham) Loudon, especie del sur de Perú, son las únicas especies del género con hábito decumbente. De acuerdo a nuestras observaciones, *Caiophora rosulata* subsp. *taraxacoides* (Killip) Weigend & M. Ackermann puede presentar tallos decumbentes cuando crece al abrigo de rocas o matas de gramíneas.

Sleumer (1955) señala que en Argentina el color de las flores de *C. coronata* es generalmente rojo aunque también es común encontrarlas de colores blanco, amarillo claro y verde claro.

En este estudio, solamente tuvimos la oportunidad de observar en campo ejemplares con flores blancas (Figura 15) y amarillas (Figura 16 C-D).

Por otro lado, Sleumer (1955) indica la existencia en Argentina de híbridos interespecíficos entre *C. coronata* y *C. heptamera* (= *C. chuquitensis*). Hemos observado estos probables híbridos, con hábito decumbente o algo ascendente y flores con corola roja y globosa, en las Cumbres Calchaquíes (depto. Taft del Valle, Tucumán) (Figura 16 A-B).

Ackermann (1997: 235) designa el ejemplar *Gillies s.n.*, depositado en E, como tipo de *Loasa coronata*. Dado que existen dos cartulinas de la misma colección (E [00085302] y E [00158079]) esto constituye un primer paso en la lectotipificación por lo que aquí se procede a un segundo paso de lectotipificación y se designa como lectotipo al ejemplar E [00158079]. Si bien ambos especímenes presentan etiquetas manuscritas del colector y se ajustan a la descripción original, se optó por el ejemplar más completo que presenta un fruto.



Fig. 16. Probable híbrido de *C. coronata* y *C. chuquitensis* (Cumbres Calchaquíes, Depto. Taft del Valle, Tucumán, 4000 m s. m.). **A**, planta. **B**, detalle de hoja, flor y fruto. **C** y **D**, *Caiophora coronata* con corola amarilla (Volcan Salle, Jujuy, 5170 m s. m.). (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

En el protólogo de *Caiophora pycnophylla*, Urban & Gilg (1900: 274) mencionan los especímenes *Hieronymus* & *Niederlein* 388, 813 y 822 depositados en B y actualmente destruidos. En K y CORD se encuentran ejemplares pertenecientes a la colección *Hieronymus* & *Niederlein* 388. Por tal motivo y ante la necesidad de tipificar la especie, se propone como lectotipo al ejemplar CORD [00003382] de esta colección por ser el más completo.

Material representativo examinado

ARGENTINA. Catamarca. Depto. Antofagasta de la Sierra, Antofagasta de la Sierra, 3900 m s. m., 27-II-2004, *Cuello* 28 (LIL); Real Grande, S 25° 59' 19,3" W 67° 13' 53,2", 11-V-2003, *Pérez* 19 (LIL). Depto. Belén, El Puesto (Quinteros), Sierra de Culampajao, 2700 m s. m., 27-I-1936, *Peirano* 10209 (LIL); Faldeos de las Cumbres de las Bayas, arriba de la Quebrada de Los Potrerillos, cerca de Granadillas, ca. 4100 m s. m., 1-II-1952, *Vervoorst* 2627 (LIL); El Potrero, Laguna Blanca, 3500 m s. m., 25-III-1934, *Peirano s.n.* (LIL). Depto. Santa María, El Cajón, faldas del Negro Ara, 17-I-1916, *Castillon* 3332 (LIL). Depto. Tinogasta, Tres Quebradas, 4250 m s. m., 27-III-1951, *Vervoorst* 3227 (LIL); Salina de la Laguna Verde, 4200 m s. m., 2-IV-1951, *Vervoorst* 3253 (LIL); Entre Tambería y Real de Rasguido sobre Río Cazadero, 3900 m s. m., 22-III-1951, *Vervoorst* 3200 (LIL); San Francisco (Piedras Grandes), 4000 m s. m., 1-II-1930, *Schreiter* 6081 (LIL). **Jujuy.** Depto. Cochinoca, Abra Pampa, 3400 m s. m., 16-II-1929, *Venturi* 9387 (LIL); Cerro Incahuasi, 4500 m s. m., 1-III-1930, *Venturi* 10135 (LIL); Peñas de Ascalte, a 10 Km aprox. al O. SO. de Cochinoca, 22° 46' S 65° 57' W, 21-XII-1980, *Dell'Arciprete* 2267 (SI). Depto. Humahuaca, Mina Aguilar, cerca del molino, 4100 m s. m., 28-III-1952, *Petersen* & *Hjerting* 94 (LIL); Ruta provincial 73, 4 Km de Cianzo, camino a Abra de Zenta, 23° 09' S 65° 06' W, 3940 m s. m., 12-II-1998, *Morrone et al.* 2508 (SI); Sierra del Águila, 4000 m s. m., 28-III-1929, *Venturi* 8722 (LIL); Sierra de Zenta, 4500 m s. m., II-1921, *Budin* 7437 (LIL). Depto. Susques, ruta hacia Paso de Jama, a 45 Km de Susques, 23° 24' 31" S 66° 30' 24" W, 3900 m s. m., 16-III-1994, *Múlgura et al.* 1253 (SI). Depto. Tilcara, Campo de Laguna, 23° 35' 05" S 65° 17' 49" W, 4155 m s. m., 13-II-2010, *Zuloaga et al.* 11758 (SI); Subida a la Abra de Remate, ca. 4000 m s. m., 23-II-1953, *Sleumer* 4078 (LIL, SI). Depto. Tumbaya, Abra de

Lipán, 4000 m s. m., III-1979, *Cabrera et al.* 30561 (SI); San Antonio (Abra) de los Pibes, 3800 m s. m., 5-I-1953, *Sleumer* 3239 (LIL). Depto. Yavi, Cerro Negro, 4000 m s. m., 21-II-1940, *Meyer* 33617 (LIL) (LIL); Quebrada Salitre, 3500 m s. m., 24-II-1940, *Meyer* 33613 (LIL); Rincón de Cajas, ca. 4000 m s. m., 31-I-1953, *Sleumer* 3622 (LIL); Subida al Abra de Lizoite, 4300 m s. m., 1-II-1953, *Sleumer* 3667 (LIL). **Mendoza.** Depto. Las Heras, Entre Los Hornillos y Cruz del Paramillos, 26-XII-1947, *Ruiz Leal* 11069 (LIL); Las Cuevas, 3900 m s. m., 23-II-1945, *Lourteig* 779 (LIL); Puente del Inca, 2800 m s. m., 20-XII-1946, *Sparre* 1517 (LIL); Quebrada del Toro, 1-I-1948, *García* 473 (LIL); Valle de Horcones inferior, 2800 m s. m., 9-II-1940, *Ruiz Leal* 6500 (LIL). Depto. Luján de Cuyo, Cancha de Esquí, ± 3000 m s. m., 3-II-1950, *Cuezzo* & *Say* 2548 (LIL); Cerro El Salto, 3500 – 4000 m s. m., 25-XII-1936, *Semper* 4269 (LIL). Depto. San Carlos, Camino a Laguna del Diamante, 2900 m s. m., 26-I-1950, *Cuezzo* & *Barkley* 20 Mz 370 (LIL). Depto. San Rafael, Garganta del Diablo, 2000 m s. m., 21-XII-1949, *Araque M.* 863 (LIL). Depto. Tunuyán, Camino al Paso del Portillo, confluencia del A° Cajón de los Arenales y A° Manantiales en el Paso de las Rosas, 23-XII-1933, *Ruiz Leal* 1950 (LIL); Los Chacayes, Pte. Cajón de los Arenales sobre Ao. de los Arenales, 33° 37' 5,8" S 69° 30' 32,1" W, 2550 m s. m., 16-I-2007, *Méndez* 10145 (SI, MERL); Rincón Colorado (Precordillera), 3000 m s. m., 8-III-1933, *Ruiz Leal* 1296 (LIL). **Salta.** Depto. Cachi, Campo Base, rincón de Minas, Quebrada de las Cuevas, 4700 m s. m., 5-I-1973, *Hallroy* 14 (LIL). Depto. Caldera: Subida al Nevado del Castillo, cerca de Tres Lagunas, 4250 m s. m., 16-III-1952, *Sleumer* & *Vervoorst* 2996 (LIL). Depto. Iruya, camino a Iruya, a la altura de Colanzuli, Km 20, 22° 53' 2,6" S 65° 14' 46,5" W, 3881 m s. m., 13-XII-2014, *Muruaga et al.* 1898 (LIL). Depto. Los Andes, San Antonio de los Cobres, ± 3800 m s. m., 16-XII-1946, *Krapovickas* 3197 (LIL); Entre El Acay y San Antonio de los Cobres, 11-II-1943, *Castellanos BA* 46858 (LIL). Depto. Rosario de Lerma: Abra de Muñano, 4180 m s. m., 17-IX-1948, *Pierotti* 7497 (LIL). Depto. Santa Victoria, Abra Colorada, camino a Santa Victoria, a ± 37 Km del pueblo, ± 4415 m s.m., 6-IV-2014, *Slanis* & *Diéguez* 3075 (LIL); Camino a Nazareno, Abra El Cóndor, 22° 22' 01" S 65° 17' 43,6" O, 4269 m, 23-III-2010, *Slanis et al.* 3117 (LIL). **San Juan.** Depto. Calingasta, Quebrada de

Las Burras, Vega del Mal Paso, 31° 20' S 69° 40' W, 2900 m s. m., 13-II-1990, *Kiesling et al.* 7440 (SI); Trincheras de San Martín, Valle Río Los Patos, 15-II-1950, *Pérez Moreau & Perrone BA 55068* (LIL). Depto. Iglesia, Cordillera Colangüil, Vaca Muerta, 3-II-1950, *Castellanos 15490* (LIL); Quebrada de Romo, costado sur del canal de salida de la toma de agua, 3000 m s. m., 28-XII-2004, *Meglioli et al.* 180 (SI); Vicinity of Baños San Crispín, ca. 29° 11' S 69° 44 W, ca. 3300 m s. m., 10-12-I-1926, *Johnston 6118* (LIL); Quebrada de Conconta, La Guardia, 2-I-1939, *Pérez Moreau BA 30/137* (LIL). **Tucumán.** Depto. Tañi del Valle, Laguna de Amaicha, 4400 m s. m., V-1920, *Schreiter 1675* (LIL); Calchaquies, Quebrada Bala Junta, 4100 m s. m., 28-I-1952, *Sparre 9394* (LIL); Cerro Las Ánimas, XII-1914, *Castillón s.n.* (LIL); Cumbres Calchaquies, 4400 m s. m., 27-XII-2012, *Grau s.n.* (LIL); Cumbres Calchaquies, entre las lagunas de Vacahuasi y las de Amaicha, 4500 m s. m., 4-II-1914, *Castillón 16201* (LIL); Cerro Muñoz, Piedra Pintada, II-1916, *Castillon s.n.* (LIL); Nevados del Aconquija, Cerro Áspero, Falda O, 4000 – 4400 m s. m., 25-II-1941, *Rohmeder s.n.* (LIL); Río de La Puerta (San José), 3800 m s. m., XI-1931, *Schreiter 7043* (LIL). Depto. Trancas, C. Calchaquies, Lara, II-1903, *Bau s.n.* (LIL).

Caiophora dumetorum Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 309, 1900. *Caiophora clavata* var. *dumetorum* (Urb. & Gilg.) Sleumer, Bot. Jahrb. Syst. 76: 452. 1955. TIPO: Argentina, Salta. Cafayate, “Cuesta del Arca”, 2200 m, II-1897, *C. L. Spegazzini s.n.* (lectotipo LP-18739 [4264]! aquí designado). Figs. 17-18.

Hierbas volubles a veces decumbentes, de aprox. 0,50 m de alto, urticantes. Tallos cubiertos de setas largas y cortas, antrorsas, pelos cortos gloquidiados y escábridos; corteza amarillenta. Hojas con peciolo hasta de 6 cm; lámina ovado-lanceolada, pinnatisecta a bipinnatisecta, hasta de 11 x 5,5 cm, base generalmente truncada, ápice agudo; segmentos ovado-trianguulares, los basales a menudo libres, agudos; margen irregularmente dentado, dientes menores intercalados entre otros mayores; haz laxamente cubierto por setas largas antrorsas y pelos cortos gloquidiados y escábridos, envés provisto de

pelos gloquidiados y setas largas. Inflorescencias laxas, monocasios o dicasios asimétricos. Flores horizontales a deflexas, 5-meras. Pedicelos rígidos, hasta de 21 cm. Receptáculo obcónico, de 5-6 mm; densamente cubierto de pelos cortos gloquidiados y setas largas dispersas. Cáliz deflexo; sépalos lanceolados a ovado-lanceolados, pinnatisectos, de 4-5 x 2 mm; pubescencia similar a la del receptáculo. Corola cortamente acampanada; pétalos obovados, profundamente cimbiformes, alados hacia la base, de 10-12 x 7-8 mm, 3-4 mm de profundidad, alas minuta e irregularmente lobuladas; exteriormente cubiertos de pelos gloquidiados y setas dispersas, interiormente glabros; amarillos, más raramente blanco amarillento. Escamas nectaríferas cimbiformes, semilunares en vista lateral, dorsalmente oblongas, 3-costadas, ca. 4 x 2 mm; color amarillo o amarillo verdoso; exteriormente pilosas, interior glabrescente; ápice emarginado, ligeramente engrosado, no diferenciado; cuello subrectangular; apéndices dorsales generalmente 2 desarrollados y el central reducido o ausente, insertos en el 1/3 superior de la escama, espatulados, ca. 2,5 mm, amarillentos o blanquecinos. Estaminados de 6-7 mm; blanco-amarillentos; densamente papilosos; lengüeta basal oblonga, membranácea, pilosa. Cápsula deflexa, brevemente obcónica a claviforme, recta, de 20-25 x 10 mm en la parte superior, glabrescente.

Distribución y hábitat. Habita en Bolivia (Potosí y Tarija) (Weigend & Ackermann, 2014) y Argentina (Salta y Jujuy). Crece en pastizales de neblina y altoandinos entre los 2500-3700 m s.m.

Observaciones. Sleumer (1955: 452) reconoce a este taxón como una variedad de *C. clavata*, diferenciándola de la variedad típica por sus pétalos amarillos de 1,2-1,5 cm, escamas nectaríferas blancas con engrosamientos apicales color rojo intenso y ápice de los filamentos dorsales del mismo color vs. pétalos blancos de 1,5-1,8 cm, escamas nectaríferas verdes con engrosamientos apicales no coloreados y ápice de los filamentos dorsales de las escamas color amarillo pálido. Nuestras observaciones coinciden con las de Sleumer (1955), sin embargo las diferencias señaladas nos parecen de relevancia como para respetar el criterio de Urban & Gilg (1900), reforzado por Weigend (1997), y considerar esta entidad como especie válida.

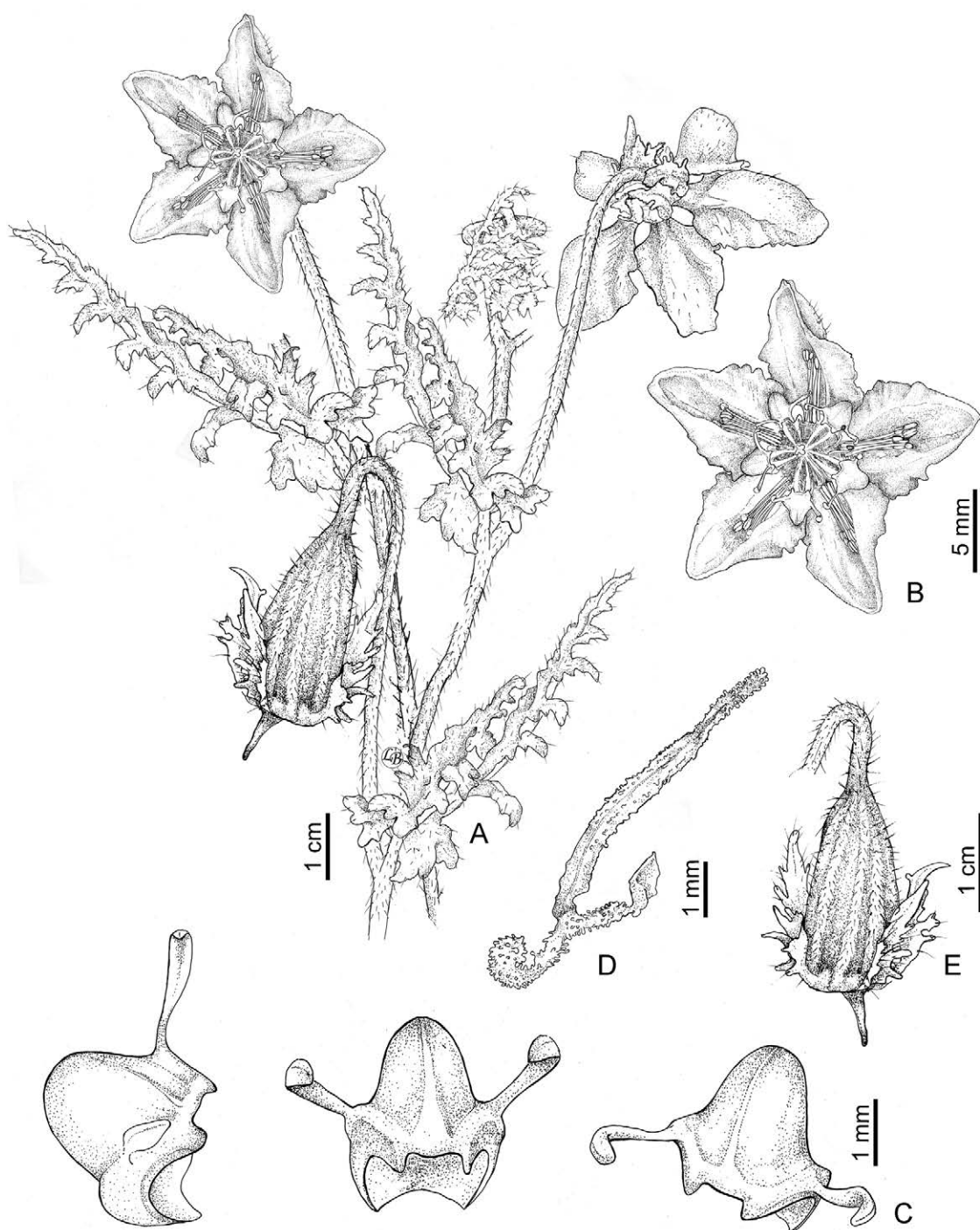


Fig. 17. *Caiophora dumetorum*. **A**, rama con flores y fruto. **B**, flor. **C**, escamas nectaríferas en vista lateral, apical y dorsal. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De *Sleumer* 3525 (LIL).



Fig. 18. *Caiophora dumetorum*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, flor en vista frontal. **C**, detalle de los ciclos florales internos. **D**, fruto joven. (Fotos de <http://www.floraargentina.edu.ar/>). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

Urban & Gilg (1900: 309), en el protólogo de *Caiophora dumetorum* citan la colección *Spegazzini 102168d*. El ejemplar depositado en B (foto F neg. 10149) se encuentra destruido y ante la necesidad de tipificar la especie, se escoge aquí como lectotipo de *Caiophora dumetorum* al ejemplar *C. L. Spegazzini s.n.* (LP-18739 [4264]) procedente de la misma localidad que menciona el protólogo.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy**. Depto. Humahuaca, Sierra de Zenta, 3500 m s. m., III-1931, *Budin 7500* (LIL). Depto. Tilcara, Alfarcito, 2650 m s.m., 30-XII-1925, *sin colector* (LIL); Camino de Abra del Potrero a Molulo, 23° 34' 43" S 65° 08' 55" W, 3015 m s. m., 10-II-

2010, *Zuloaga et al. 11681* (SI); Casa Colorada, subida a la Abra de Remate, ca. 3800 m s. m., 23-II-1953, *Sleumer 4084* (LIL); Estancia Vieja, 3700 m s. m., 21-III-1952, *Petersen & Hjerting 39* (LIL); Maimará, 3000 m s. m., Hualchín, 26-I-1906, *Budin 78* (LIL); Quebrada del Chorro, 2700 m s. m., 24-III-1952, *Petersen & Hjerting 76* (LIL); Tilcara, arriba de San Gregorio, ca. 3850 m s. m., 27-I-1953, *Sleumer 3581*. Depto. Tumbaya, Abra de Tiraxi, 2600 – 2900 m s. m., 31-XII-1952, *Sleumer 3153* (LIL); Abra Grande de Volcán, 2900 m s. m., 23-I-1953, *Sleumer 3525* (LIL); Quebrada Punta Corral, 3600 m s. m., 20-III-1952, *Petersen & Hjerting 34* (LIL); Volcán, I-1923, *Castillon 9607* (LIL); Volcán, Loma del Tambo, 2500 m s. m., 22-II-1924, *Schreiter 2815* (LIL).

Caiophora hibiscifolia (Griseb.) Urb. et Gilg, en Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam 3 (Abt. 6a): 119. 1894. *Loasa hibiscifolia* Griseb., Symb. Fl. Argent.: 138. 1879. TIPO: Argentina, Tucumán, Tañi Viejo, “zwischen Siambón und Juntas; Sierra de Tucumán”, I-1873, *P. G. Lorentz & G. H. E. W. Hieronymus 1028* (lectotipo GOET [005426]! designado por Weigend, Sendtnera 4: 232. 1997; isolectotipos foto F 10152!, CORD-6191). Figs. 19-20.

Hierbas volubles, hasta de 2,5 m de alto, inermes o muy poco urticantes. Tallos provistos de setas cortas, retrorsas entremezcladas con tricomas gloquidiados; corteza castaña. Hojas con pecíolos de 2-5 cm; pinnadas, 3(-5)- folioladas, raro simples, en este caso 2-3-lobadas a 2-3-sectas; folíolos laterales subopuestos (raro opuestos o alternos), desiguales, brevemente peciolulados o sésiles; folíolo terminal ovado u ovado-oblongo, entero, 3-lobado a 3-secto, acuminado; margen denticulado provisto de glándulas en el extremo de los dientes y setas cortas retrorsas; haz provisto de setas largas entremezcladas con abundantes tricomas escábridos, envés densamente cubierto por tricomas gloquidiados y setas cortas esparcidas. Inflorescencias laxas, monocasios. Flores péndulas, 5-meras. Pedicelos gráciles, de 8-20 cm. Receptáculo oblongo, atenuado hacia la base, de 8-15 x 2,5 mm; provisto de abundantes setas y tricomas gloquidiados. Cáliz expandido a deflexo; sépalos lineares, algo dilatados en la base, enteros o irregularmente denticulados y provistos de una glándula apical en cada diente, de 8-12 x 0,8-1 mm; densamente cubiertos por pelos escábridos en ambas caras. Corola acampanada; pétalos ovados, cimbiformes, ápice cuculado, márgenes alados hacia la base, angulosos en la base, dorsalmente 3-quillado, de 20-30 x 10-12 mm; dorsalmente provisto de setas antrosas y pelos gloquidiados, interior minutamente piloso; color rojo a rojo-grisáceo. Escamas nectaríferas cimbiformes, ligeramente atenuadas hacia los extremos, dorsalmente 3-nervada, nervios laterales prominentes, de 7-8 x 4 mm; verde amarillentas; glabrescentes, margen ciliado; ápice engrosado, no diferenciado; cuello hemisférico a veces con dos escotaduras, papiloso; apéndices dorsales 3, subapicales, lineares, acanalados ventralmente, rígidos, ca. 4 mm, extremo distal rojizo. Estaminodios de

13-16 mm, ápice color amarillo claro, base amarillo-verdosa; ápice rojizo, papiloso; lengüeta basal pilosa. Cápsula péndula, fusiforme, alargada, espiralada, de 4-7,5 x 0,5-1 cm, pilosa.

Distribución y hábitat. *Caiophora hibiscifolia* crece en Bolivia, en La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Tarija (Weigend & Ackermann, 2014) y en Argentina en Jujuy, Salta y Tucumán (Figura 20A). En Argentina se encuentra en ambientes boscosos de la Yungas desde los 200 m s.m., en la selva pedemontana de “palo blanco” (*Calycophyllum multiflorum* Griseb.), hasta los 2700 m s. m. en los bosques de “aliso” donde puede llegar a ser abundante.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. Dr. Manuel Belgrano, Angosto de Jaire, Camino a Tiraxi, 24° 01' 24,3" S 65° 23' 22,2" W, 1654 m s. m., 26-IV-2010, *Slanis et al. 3047* (LIL); Cuesta a Tiraxi, 4 – 8 Km NE del río Grande, 1500 m s. m., 17-III-1982, *Schinini & Vanni 22469* (LIL); De Yala a Lagunas de Yala, 8-IV-1945, *O'Donnell 2855* (LIL); Termas de Reyes, 12-I-1947, *Garolera Romero s.n.* (LIL); León, 200 m s. m., III-1929, *Budin 6513* (LIL). Depto. Ledesma, Ruta Provincial N° 3 a Valle Grande (a 7 Km del P. Río Jordán), 18-XII-1968, *Legname & Cuezco 5951 C.* (LIL); Abra de Cañas, Camino a Valle Grande, Ruta Prov. N° 3, 28-X-1970, *Vervoorst & Cuezco 7876 C.* (LIL). Depto. Santa Bárbara, C. El Centinela (Rodeo de la Tipa), 16-II-1965, *Legname & Cuezco 5170 C.* (LIL). **Salta.** Depto. Capital, San Lorenzo, 1200 m s. m., 21-I-1941, *Villalón s.n.* (LIL). Depto. La Caldera, Yacones, alrededores, 11-III-1952, *Sleumer & Vervoorst 2751* (LIL); Camino Corniza Salta – Jujuy, 1970 m s. m., 23-I-1947, *Romero s.n.* (LIL). Depto. Rosario de Lerma, El Manzano, 2200 m s. m., 2-II-1941, *Meyer 3803* (LIL). Depto. Santa Victoria, Camino a Lipeo, 22° 23' 0,1" S 64° 43' 33" W, 1643 m s. m., 1-XII-2013, *Muruaga et al. 1424* (LIL); Camino de Los Toldos a Lipeo, a ± 15 Km de Los Toldos, 1550 m s. m., *Legname & Cuezco 9932 C.* (LIL); Los Toldos a Quebrada de Quiroga, 1750 m s. m., 11-XI-1974, *Türpe et al. 4992* (LIL); Reserva Nacional “El Nogalar” de Los Toldos, 22° 16' 54,7" S 64° 43' 40,7" W, 1723 m s. m., 10-XII-2012, *Muruaga et al. 1179* (LIL); Toldos, Quebrada Huaico Grande, ca. 2400 m s. m., 7-II-1953,

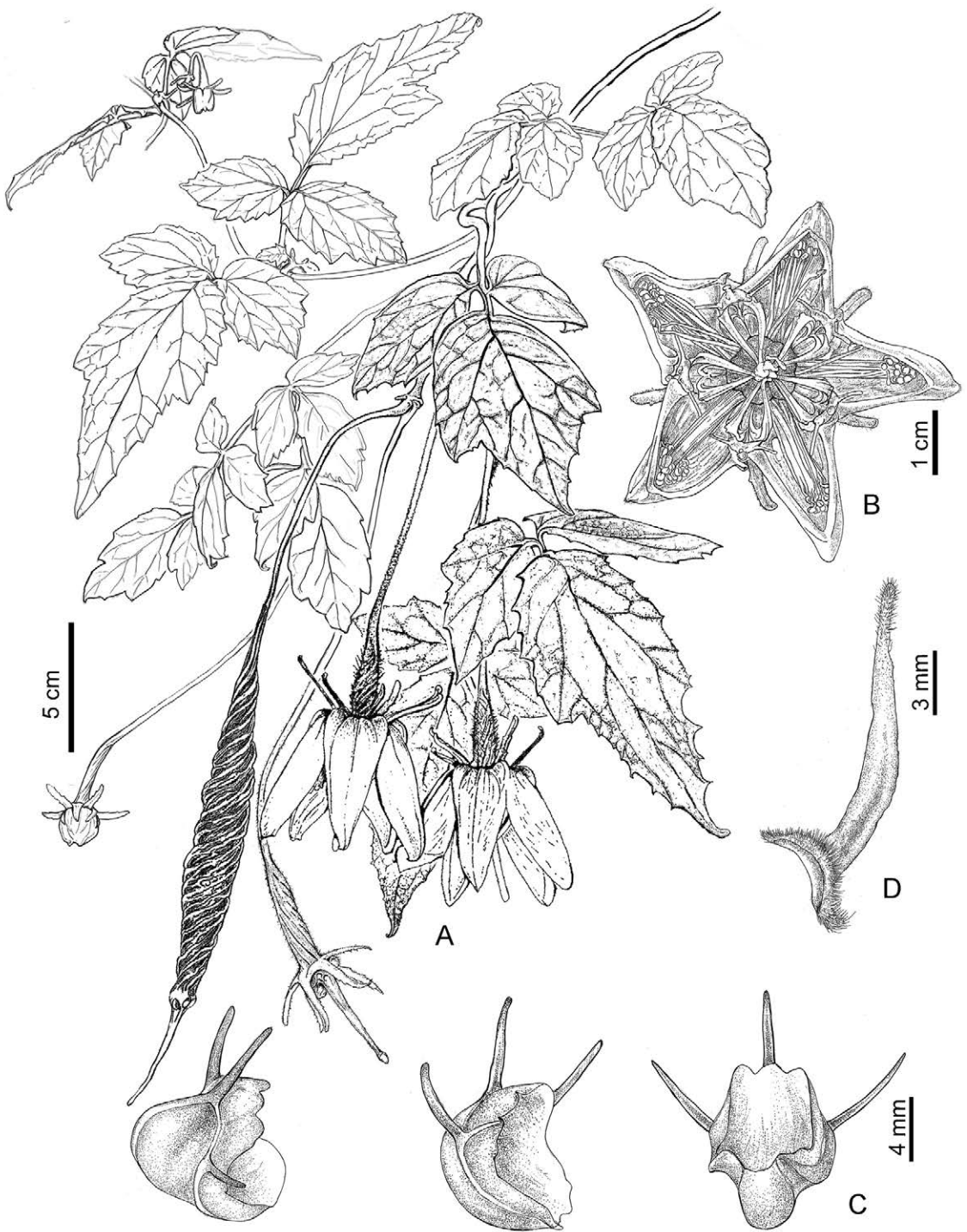


Fig. 19. *Caiophora hibiscifolia*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas apical, lateral y ventral. **D**, estaminodio. De *Slanis et al.* 3047 (LIL).



Fig. 20. *Caiophora hibiscifolia*. **A**, hábitat, selva de Yungas dominada por mirtáceas (Quebrada de los Sosa, Depto. Monteros, Tucumán, 1500 m s. m.) **B**, rama florífera. **C**, flor en vista frontal. **D**, flores en vista lateral y fruto maduro. **E**, flor, fruto dehiscente y hoja, forma con hojas de 5 folíolos (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

Sleumer 3850 (LIL). **Tucumán**. Depto. Burruyacu, Sierra Nogalito Km 9, 2-II-1963, *Krapovickas & Cristóbal 10939* (LIL); Los Pinos, La Mesada, 21-I-1947 *Borsini s.n.* (LIL). Depto. Chicligasta, Laguna del Tesoro, 1880 m s. m., 12-IV-1963, *Krapovickas & Cristóbal 11091* (LIL); Est. Las Pavas, 1700 m s. m., 8-III-1924, *Venturi 2957* (LIL); Río Cochuna, 25-II-1951, *Meyer s.n.* (LIL); Santa Rosa, 950 m s. m., 17-V-1948, *Meyer 14084* (LIL). Depto. Lules, Villa Nogués, 1200 m s. m., I-1918, *Schreiter 730* (LIL). Depto. Monteros: Entre Santa Lucía y El Nogalar, 1100 m s. m., 9-I-1951, *Scolnik et al. 21Tu031* (LIL); Km 25 camino a Tafi del Valle, 900 m s. m., 12-II-1965, *Vervoorst 6880* (LIL); R. P. 307 camino a Tafi del Valle, 26° 59' 50,0" S 65° 39' 47,4" W, 1500 m s. m., 24-III-2014, *Muruaga et al. 1676* (LIL). Depto. Tafi del Valle, Cuesta de Mala Mala, 1500 m s. m., 8-III-1905, *Lillo 4371* (LIL); La Angostura, 20-II-1915, *Castillon s.n.* (LIL). Tafi del Valle, *O' Donnell 1379* (LIL). Depto. Yerba Buena, Cercanías Ciudad Universitaria, 1200 m s. m., 1-I-1962, *Villa Carenzo & Legname 1895* (LIL); Cerro de San Javier, 1200 m s. m., 30-III-1888, *Lillo 793* (LIL). Depto. Tafi Viejo, Taficillo, 1500 m.s. m., 18-III-1952, *Vervoorst 4231* (LIL).

Caiophora lateritia Klotzsch., Allg. Gartenzeitung (Otto & Dietrich) 6(42): 329. 1838. *Raphisanthe lateritia* (Hook.) Lilja, Linnaea 15: 263. 1841. *Blumenbachia lateritia* (Hook.) Griseb., Pl. Lorentz.: 104. 1874. *Loasa lateritia* Hook., Bot. Mag. 65: Tab. 3632. 1838, nom. illeg., non Gillies ex Arn. 1831. TIPO: "*Loasa lateritia*, cult. at K, semina coll. J. Tweedie" (lectotipo K [000372927]! designado por Sleumer, Botanische Jahrbücher 76: 450. 1955). Figs. 21-22.

Caiophora platyphylla Urb. & Gilg, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 76: 317. 1900. TIPO: Argentina, Tucumán, [Tafi Viejo] "Tafi, near Anfama", XII-1871, P. G. Lorentz 376 (lectotipo GOET [005422]! designado por Sleumer, Botanische Jahrbücher 76: 450.1955; isolectotipos foto F 10160!, CORD [00003380]!).

Hierbas volubles, hasta de aprox. 3 m de alto, urticantes. Tallos densamente recubiertos de pelos

cortos gloquidiados con algunas setas largas antrorsas; corteza castaña. Hojas con pecíolos hasta de 5 cm; lámina anchamente ovada a ovada, entera, irregularmente lobada a pinnatífida a profundamente pinnatisecta, hasta de 17 x 14 cm, base truncada, deltoide a levemente cordada, ápice agudo, segmentos ovados, oblongos angostamente oblongos a lineales, los proximales generalmente libres, margen irregularmente dentado a aserrado-dentado, con una glándula en el extremo de cada diente; haz provisto de abundantes tricomas gloquidiados, escábridos y setas largas, envés densamente cubierto por tricomas gloquidiados y setas largas y sobre las nervaduras tricomas escábridos. Inflorescencias laxas, monocasios. Flores horizontales o deflexas, 5-meras. Pedicelos flexibles, de 3,5-20 cm. Receptáculo linear-oblongo, atenuado hacia la base, de 14-18 x 3-3,5 mm; setoso, con abundantes tricomas gloquidiados. Cáliz expandido a reflexo; sépalos angostamente lineares a lanceolados, enteros a irregularmente dentados, con una glándula apical en cada diente, agudos u obtusos, de 9-10 x 1,5-2 mm; haz provisto de abundantes tricomas escábridos, envés densamente cubierto por tricomas gloquidiados entremezclados con escábridos. Corola expandida, estrellada a levemente acampanada; pétalos angosta a anchamente ovados, cocleariformes a cimbiformes, subcuculados o cuculados, márgenes angosta a anchamente alados en la mitad inferior, de 1,3-2,2 cm, 0,7-0,8 cm de profundidad; exteriormente setulosos, principalmente sobre la costa, y recubiertos de abundantes pelos gloquidiados y escábridos, interiormente provistos con pelos cortos de cabeza glandular dispersos; anaranjados, a veces amarillo, blanco amarillentos o blancos. Escamas nectaríferas cimbiformes, de 4-6 x 4-6, 4-6 mm de profundidad, dorsalmente 3-quilladas; amarillas, amarillo claro o verdosas; exteriormente provista de pelos gloquidiados, interiormente glabra, margen ciliado en la base; ápice algo engrosado, no diferenciado; cuello emarginado, papiloso; apéndices dorsales 3, subapicales, espatulados subrectangulares, cuculados o laminares, de 2-2,5 mm, castaños, púrpuras a rojo intenso. Estaminodios de 9-10 mm, amarillos con base verdosa o blanquecina y ápice amarillo o rojizo, papilosos; lengüeta basal ciliada. Cápsula deflexa, cilíndrica a subcilíndrica, espiralada, ca. 80 x 10 mm, setosa y densamente escabroso-pilosa.

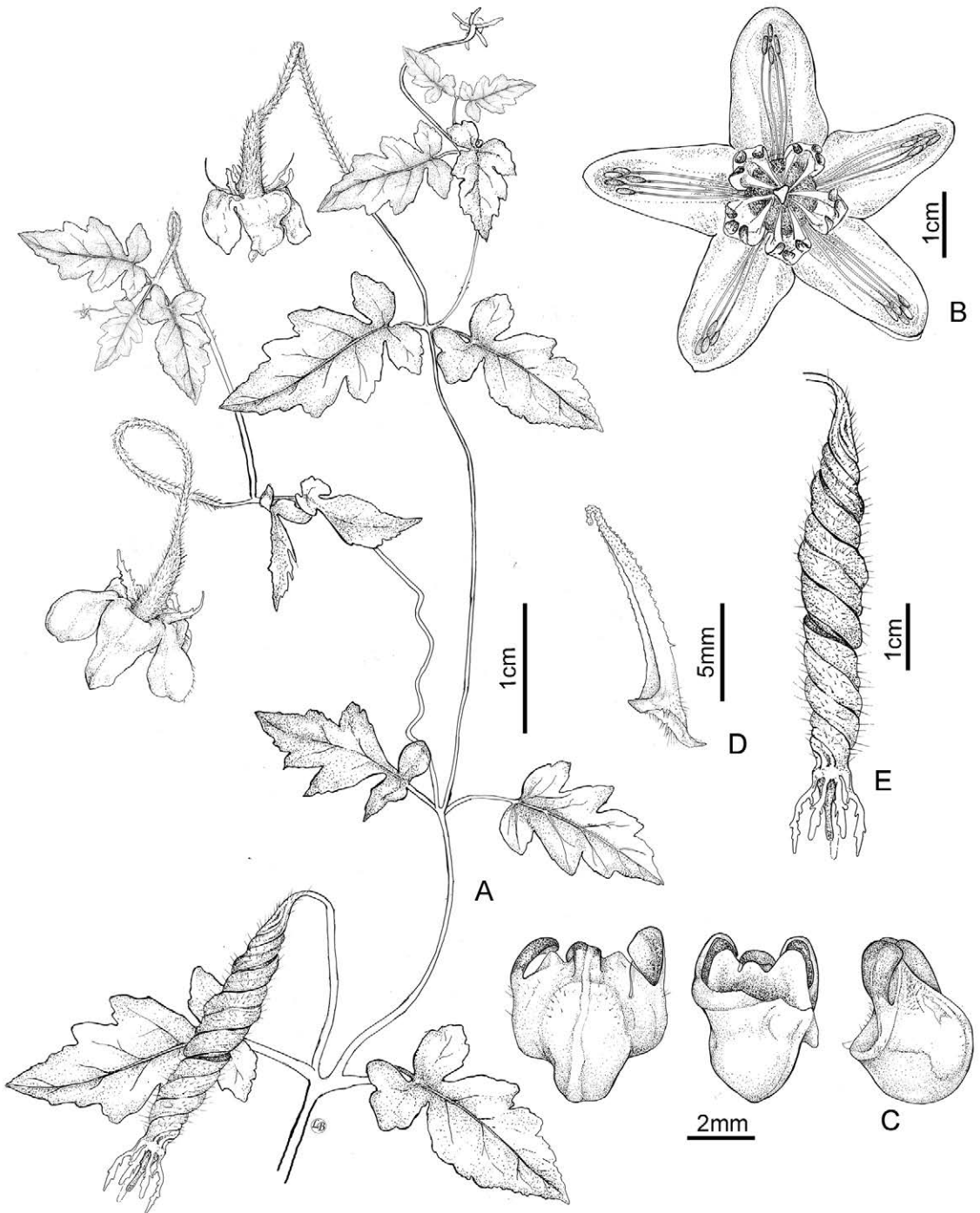


Fig. 21. *Caiophora lateritia*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas apical, basal y lateral. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De Grau s.n. (LIL).



Fig. 22. *Caiophora lateritia*. **A**, hábitat, ecotono entre pastizal de neblina y bosques de *Alnus acuminata* (Cuesta El Lajar, Depto. Guachipas, Salta). **B**, rama florífera. **C**, flor en vista frontal. **D**, hoja y flor en vista lateral. **E**, fruto joven. (A, B, D y E, fotos de A. Grau. C, foto de L. Domínguez). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

Distribución y hábitat. Habita en Bolivia (Chukisaca, Santa Cruz y Tarija) y noroeste de Argentina. *Caiophora lateritia* tiene un notable rango altitudinal, en Argentina se encuentra frecuentemente en ambientes de Yungas, desde la Selva Pedemontana (300 m s. m.) hasta los bosques de *Alnus acuminata* Kunth, arbustales y pastizales asociados (3000 m s. m.) (Figura 22A). Suele encontrarse también en el ecotono entre el Chaco Seco y el Chaco Serrano.

Observaciones. *Caiophora lateritia* es una especie muy variable en lo que respecta a la morfología foliar y de la corola. Sus hojas pueden ser enteras, irregularmente lobadas, pinnatifidas a profundamente pinnatisectas con los segmentos ovados, oblongos, angostamente oblongos a lineales, a veces los proximales libres. Su corola puede ser expandida, estrellada a levemente acampanada con los pétalos angostos a anchamente ovados, cocleariformes a cimbiformes, subcuculados o cuculados, angostos a anchamente alados, generalmente de color anaranjado aunque suelen encontrarse poblaciones con flores amarillas o blancas. Se distingue fácilmente de las demás especies argentinas por los característicos apéndices dorsales subrectangulares de color castaño, púrpura a rojo intenso de sus escamas nectaríferas.

Material representativo examinado

ARGENTINA. Catamarca. Depto. Ambato, Entre Singuil y Las Chacritas, Ruta 62 Km 14, 26-V-1964, *Vervoorst 6874* (LIL). Depto. Andalgalá, Alto de Las Juntas, Barranca del Río del Campo, 1480 m s. m., 12-I-1952, *Sleumer 2161* (LIL); Esquina Grande, 20-XII-1916, *Jørgensen 1823* (LIL); El Suncho, 1500 m s. m., 10-II-1950, *Sleumer 26* (LIL); Río del Campo, Las Estancias, 1800 m s. m., 19-I-1949, *Mackenzie Lamb s.n.* (LIL). Depto. El Alto, El Alto, 17-I-1950, *Argañaraz 1028* (LIL). **Jujuy.** Depto. Capital, entre Los Blancos y el Cuzco, 28-IV-1981, *Ahumada & Rotman 4185* (SI); Lagunas de Yala, 12-II-1980, *Cabrera et al. 31548* (SI). Depto. Humahuaca, Sierra de Zenta, 2800 m s. m., 24-II-1929, *Venturi 8329* (LIL). Depto. Santa Bárbara, de El Fuerte a Cachipuncu, 20-II-1985, *Kiesling et al. 5417* (SI). Depto. Tumbaya, Volcán, Loma de la laguna, 2500 m s. m., 21-II-1924, *Schreiter 2816* (LIL). **Salta.** Depto. Anta, El Piquete, VI-1934, *Ragonese 150* (LIL); Parque

Nacional Finca El Rey, sin fecha, *H. Correa Luna 25* (LIL). Depto. Chicoana, Ruta 33, Quebrada de Escoipe, próximo al río, 25° 09' 16,6" S 65° 40' 56,5" W, 1684 m s. m., 26-III-2014, *Muruaga et al. 1740* (LIL). Depto. General José de San Martín, Quebrada Aguay, Tartagal, 6-VII-1944, *Schulz & Varela 5133* (LIL). Depto. Guachipas, Pampa Grande, 1600 m s. m., IV-1942, *Hunziker 1649* (LIL); Ruta 6, Camino a Pampa Grande, 25° 46' 39,1" S 65° 26' 37,5" W, 1686 m s. m., 27-III-2014, *Muruaga et al. 1765* (LIL); Ruta 6, Cuesta El Lajar, 25° 40' 19,3" S 65° 29' 31,2", 1856 m s. m., 27-III-2014, *Muruaga et al. 1767* (LIL). Depto. Iruya, Sauzalito, 15-IV-1947, *Pierotti 6618* (LIL). Depto. La Caldera, Camino Corniza Salta – Jujuy, 1970 m s. m., 23-I-1947, *Garolera Romero s.n.* (LIL); Potrero del Castillo, 2600 – 2700 m s. m., 13-III-1952, *Sleumer & Vervoorst 2829* (LIL); Quebrada La Represa, camino a Yacones 7 Km al N de Castellanos, 1600 – 2000 m s. m., 30-III-1991, *Novara 10238* (LIL). Depto. Metán, Metán, 1-IV-1945, *O'Donnell 2572* (LIL). Depto. Orán: Aguaray, 600 m s. m., 4-I-1940, *Schreiter 11028* (LIL); Campo camino a Río Pescado, 23-VI-1944, *Rojas 11318* (LIL); Cedral, X/-913, *Rodríguez 1041* (LIL); Cordillera Oriental, Sierra de Zenta, 23°06'54,3" S 64°53'10,6" W, 1900 – 1770 m s. m., 22-IV-1998, *Schinini et al. 34746* (LIL); El Naranjo, 22-I-1945, *Pierotti 43* (LIL); Orán a Río Zenta, 230 m s. m., 22-III-1927, *Schreiter 5392* (LIL); Santa Cruz, 3000 m s. m., 20-IV-1945, *Pierotti 1270* (LIL); San Andrés, 1800 m s. m., 8-II-1945, *Pierotti 307* (LIL); Tartagal a Yari-guarenda, 500 m s. m., X-1940, *Schreiter 11428* (LIL). Depto. Rosario de la Frontera, El Morenillo (Carahuasi), 29-I-1935, *Carbone s.n.* (LIL). Depto. Rosario de Lerma, Campo Quijano, 1588 m s. m., 7-II-1949, *Filipovich 315* (LIL). Depto. Santa Victoria, Los Toldos, El Nogalar, 1850 m s. m., 10-II-1953, *Sleumer 3942* (LIL). **Tucumán.** Depto. Burruyacu, Macomitas, 10-III-1944, *Varela s.n.* (LIL); Mariño, 9-III-1944, *Varela s.n.* (LIL); Río del Nío, 1-II-1914, *Monetti 1908* (LIL); Salinas al Timbó, 500 m s. m., 18-XII-1930, *Schreiter 6520* (LIL); Sierra El Nogalito, 1400 m s. m., 8-I-1990, *Slanis & Aceñolaza 382* (LIL); Timbó Viejo, 3-III-1942, *Schreiter 11588* (LIL). Depto. Chicligasta, Alpachiri, bosque entre Alpachiri y Alto Verde, 1-II-1890, *Lillo 1605* (LIL); Barranca Colorada,

500 m s. m., 14-VI-1921, *Schreiter 2140* (LIL); Cochuna, 4-III-1941, *O'Donell 35* (LIL); Cuesta del Clavillo, 1700 m s. m., IV-1939, *Schreiter 35204* (LIL). Depto. Leales, Chañar Pozo, 300 m s. m., VI-1919, *Venturi 362* (LIL); Río Colorado camino a Las Tablas, 600 m s. m., 9-II-1903, *Lillo 3142* (LIL). Depto. Lules, Camino a Villa Nougues, 800 m s. m., 10-I-1918, *Schreiter 676* (LIL); Quebrada de Lules, 500 m s. m., 8-XII-1918, *Schreiter 930* (LIL); Villa Nougues, 1200 m s. m., III-1942, *Meyer 5122* (LIL). Depto. Monteros, Río Seco, Naranjal, 500 m s. m., 6-I-1919, *Schreiter 930* (LIL); Valle de Los Sosa, camino a Tafi del Valle, 800 m s. m., 10-XII-1952, *Sleumer 3075 a* (LIL). Depto. Río Chico, Bosques de Santa Ana, orillas del Saltón, 19-VI-1914, *Castillon 73782* (LIL); Entre Col. 17 y Arroyo Aradito, 500 m s. m., 28-II-1942, *Meyer 4387* (LIL); Escaba, Río Mora hasta Arroyo Chorro, 600 – 800 m s. m., 24-XI-1952, *Petersen & Hjerting 664* (LIL); La Cocha, 437 m s. m., II-1919, *Bailetti 92* (LIL); Santana, 434 m s. m., IV-1919, *Bailetti 488* (LIL). Depto. Tafi del Valle, El Churqui, 2300 m s. m., 13-I-2012, *Grau s.n.* (LIL); El Rincón, al pie del Ñuñorco Grande, cerca de El Mollar y el puente, 4-II-1908, *Lillo 7547* (LIL); La Ciénaga, 2500 m s. m., 15-II-1905, *Lillo 4089* (LIL); El Potrerillo, 26° 57' 19,8" S 65° 43' 50,5" W, 2169 m s. m., 7-III-2014, *Muruaga et al. 1581* (LIL); Márgenes del arroyo Morales, cerca del puente Jean María Granet, 26° 51' 50,2" S 65° 44' 23,0" W, 2107 m s. m., 8-III-2014, *Muruaga et al. 1637* (LIL); Tafi del Valle, La Quebradita, 8-XII-1945, *Lourteig 1151* (LIL). Depto. Tafi Viejo, Cumbre de Taficillo, 1800 m s. m., 4-III-1928, *Venturi 6016* (LIL); Cumbre de Anfama, 2500 m s. m., 9-III-1919, *Schreiter 2459* (LIL); El Cadillal, 600 m s. m., 11-IV-1922, *Schreiter s.n.* (LIL); Raco, 13-XI-1949, *Rocha 1021* (LIL); Ea. San José de Chasquivil, ca. 2150 m s. m., 4-I-1953, *Petersen & Hjerting 909* (LIL). Depto. Trancas: Camino a Lara, 26° 19' 45,7" S 65° 38' 14,9" W, 2656 m s. m., 20-III-2014, *Muruaga et al. 1074* (LIL); Las Trancas, 2-II-1948, *Sotelo 27* (LIL); Vipos, Aguada de La Tipa, 1100 m s. m., 19-IV-1897, *Lillo 1948* (LIL). Depto. Yerba Buena, Puerta de San Javier, arroyo de bajo de la comisaría, ca. 1200 m s. m., 24-II-1952, *Sleumer 3073* (LIL); San Javier, 20-I-1950, *Rocha 902* (LIL); Yerba Buena, 700 m s. m., I-1919, *Venturi 95* (LIL).

Caiophora mollis (Griseb.) Urb. & Gilg, en Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3 (Abt. 6a): 119. 1894. *Loasa heptamera* var. *mollis* Griseb., Pl. Lorentz: 104. 1874. TIPO: Argentina, Catamarca, Belén, "Vayas Altas, Alpen von Belén, 9-10000 feet", I-1872, *P. G. Lorentz 594* (holotipo GOET [005428]!; isotipo CORD-6189). Fig. 23.

Hierbas erectas, de aprox. 0,40-0,50 m de alto, inermes o muy poco urticantes. Tallos lignificados en la base, tallos jóvenes verdes, provistos de abundantes tricomas escábridos largos y blancos y escasas o nulas setas largas; corteza suavemente estriada, castaña o amarillenta. Hojas con pecíolo hasta de 11 cm; láminas angostamente oblongas a oblongas, pinnatisectas, discolores, hasta de 20,5 x 10 cm, base deltoide a truncada, ápice agudo, segmentos angostamente oblongos a oblongos, irregular y profundamente sectados; haz provisto de abundantes tricomas escábridos y setas largas dispersas, envés recubierto de tricomas escábridos largos y blancos y escasas o nulas setas largas sobre la nervadura media. Inflorescencias laxas, mono o dicasios. Flores subsésiles a pediceladas, horizontales o deflexas, 6-meras. Pedicelos de (0,2-) 0,3-2,5 (-3) cm. Receptáculo obcónico, ca. 16 mm; densamente cubierto de tricomas gloquidiados, setas largas escasas o ausentes. Cáliz reflexo; sépalos lineares a linear-lanceolados, acuminados, denticulados, 16 x 20-25 mm; densamente provisto de tricomas gloquidiados blancos. Corola globosa; pétalos ovados, profundamente cimbiformes, ápice obtuso, cuculado, de 23-25 x 13-14 mm, 10-11 mm de profundidad, margen alado hacia la base; exteriormente provisto de abundantes setas cortas antrorsas, interior glabro; rosados. Escamas nectaríferas cimbiformes, semilunares en vista lateral, de 6-7 x 4,5-5 mm, blancas; glabras; ápice no diferenciado; cuello profundamente emarginado; apéndices dorsales 3, subapicales, filiformes, ca. 5 mm, blancos. Estaminodios ca. 10 mm, ápice papiloso, blancos; lengüeta basal membranosa, ca. 3 mm. Cápsula horizontal a reflexa, obovoide, recta, de 25 x 18 mm, pilosa.

Distribución y hábitat. Habita en Bolivia en los departamentos Chuquisaca, Tarija y Cochabamba (Weigend & Ackermann, 2014) y en Argentina ha sido coleccionada en pastizales de neblina de las provincias de Catamarca y Salta.

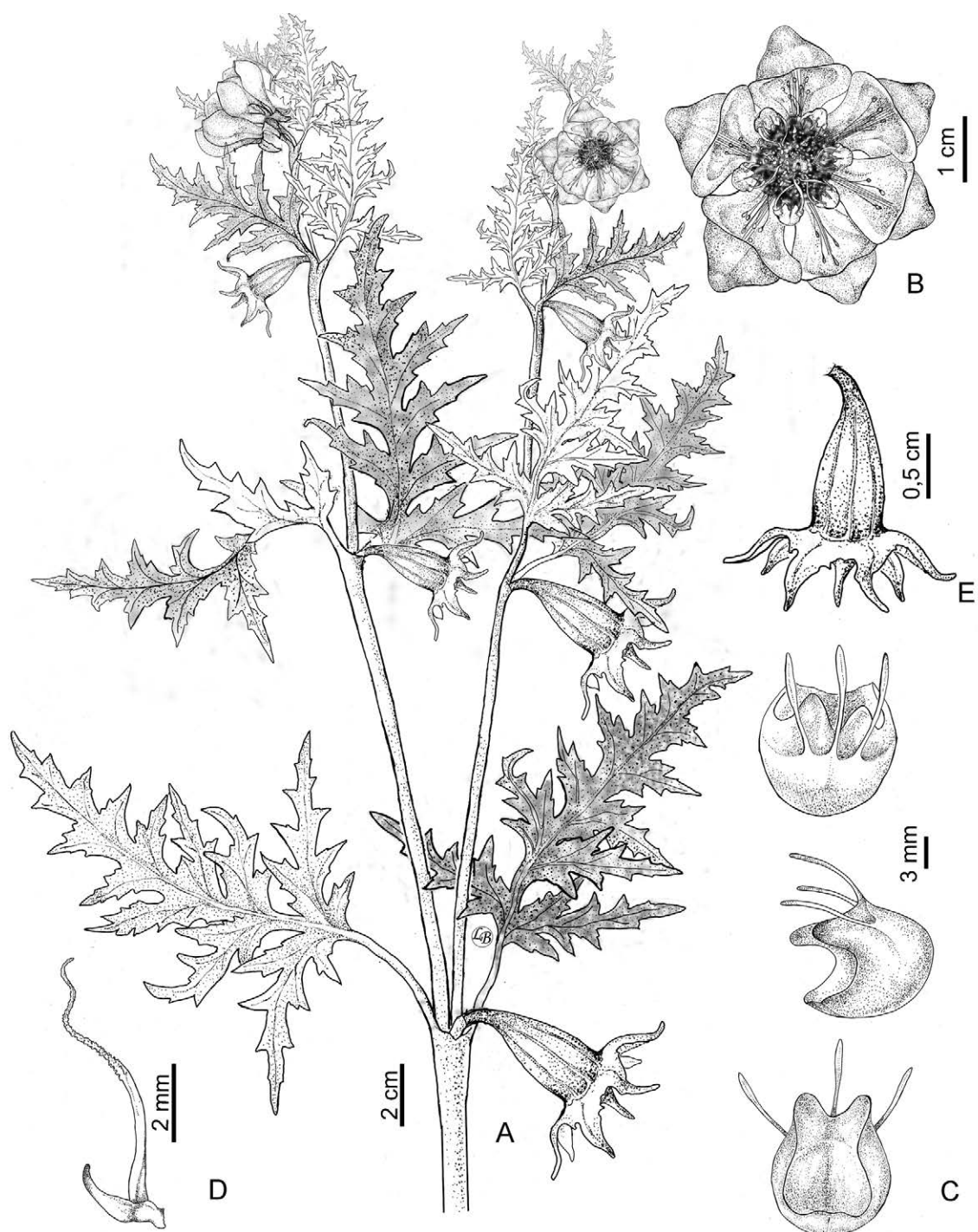


Fig. 23. *Caiophora mollis*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas apical, lateral y ventral. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De *Sleumer & Vervoort* 2555 (LIL).

Observaciones. *Caiophora mollis* es una especie estrechamente vinculada con *C. chuquitensis* de la cual puede distinguirse por la ausencia o escasez de setas en toda la planta y la presencia de tricomas escábridos largos y blancos. La presencia y densidad de los diferentes tricomas (escábridos y gloquidiados) en *Caiophora chuquitensis* dependería de factores estacionales y ecológicos (Ackermann & Weigend, 2007). De acuerdo a lo expuesto, *C. mollis* podría tratarse de una variante ecológica de *C. chuquitensis*. Al no haber tenido posibilidad de ver material vivo de *C. mollis* para corroborar esta hipótesis, se la mantiene como especie válida.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Belén, El Rodeo – Quebrada de Los Potrerillos, 2500 – 2550 m s. m., 26-I-1952, *Sleumer & Vervoorst* 2475 (LIL); Portezuelo del Río Blanco, bajada a Las Bayas, 2800 m s. m., 28-I-1952, *Sleumer & Vervoorst* 2542 (LIL); Las Bayas, 2700 - 2800 m s.m., 28-I-1952, *Sleumer & Vervoorst* 2555 (LIL). **Salta.** Depto. Iruya, San Pedro, 3000 m s.m., *Petersen & Hjerting* 255 (LIL); Río Iruya, entre Iruya e Higuera, 2300 m s. m., *Petersen & Hjerting* 192 (LIL).

Caiophora nivalis Lillo, Reunión Nac. Soc. Argent. Ci. Nat., Secc. 3, Bot.: 229. 1919. TIPO: Argentina, Tucumán, Tafi del Valle, “Cumbres Calchaquies, lagunas”, 4300 – 4400 m s. m., 4-II-1903, *M. Lillo* 3090 (holotipo LIL-78055 [000993]!). Figs. 24-25.

Hierbas arrosetadas, inermes o poco urticantes. Tallos constituidos por una porción aérea de 1-3 cm y una parte subterránea conformada por un eje vertical de 4-5 cm y un sistema de rizomas, de 5-15 cm, 0,2-0,4 cm de diám., provistos de catáfilas opuestas y entrenudos de 2-8 cm. Hojas con pecíolos aplanados de 1-3 cm; lámina angostamente ovada a triangular-ovada, pinnatilobada a pinnatisecta, generalmente la porción superior lobada y la inferior sectada, hasta de 8 x 2 cm; base truncada, ápice obtuso, segmentos 3-4 lobados con ápice obtuso, los proximales ocasionalmente libres, margen revoluto; haz provisto de abundantes tricomas gloquidiados y setas largas dispersas, envés densamente cubierto por tricomas gloquidiados. Inflorescencias con los entrenudos condensados, monocasios. Flores erectas, subsésiles, 1-2 en la axila

de las hojas superiores, 5-meras. Pedicelo grueso y breve. Receptáculo obcónico, de 4-5 mm; provisto de abundantes tricomas gloquidiados. Cáliz algo deflexo; sépalos enteros, linear - triangulares, obtusos, de 3-6 mm; cubiertos de tricomas gloquidiados. Corola levemente expandida, de 20-40 mm de diám.; pétalos obovados, oblanceolados o espatulados, levemente cocleariformes a planos, obtusos, quillados dorsalmente, de 13-18 x 7 mm; haz densamente provisto de tricomas escábridos y gloquidiados y abundantes setas largas sobre las 3 nervaduras principales, envés con pelos gloquidiados; blancos. Escamas nectaríferas cimbiformes, semilunares en vista lateral, 3-nervadas, ca. 3-3,5 x 1-1,5 mm, amarillentas; dorsal y ventralmente provistas de pelos gloquidiados, margen ciliado; ápice engrosado amarillo o anaranjado que se prolonga en dos aurículas laterales y dos arcos dorsales situados entre las nervaduras; cuello emarginado; apéndices dorsales 3, subapicales, filiformes, aplanados, de 2,5-3 mm, anaranjados con el extremo dilatado y aguzado de color blanco, luego castaño en la antesis. Estaminodios de 5-6 mm, densamente papilosos, blancos; lengüeta basal pilosa. Cápsula subsésil, obovoide, recta, de 10-15 x 8-10 mm, provista abundantes pelos gloquidiados.

Distribución y hábitat. Especie endémica de Argentina. Se encuentra en las Cumbres Calchaquies (Figura 25A) y serranías del Aconquija, Quilmes, Chañi y Hornocal desde Jujuy hasta Catamarca y Tucumán, entre los 3900-5000 m s. m., ausente en los ambientes de la Puna. En el Nevado de Chañi (provincia de Jujuy), alcanza los 5000 m s. m. junto con *Xenophyllum poposum* (Phil.) V. A. Funk. Como otras especies del género, *C. nivalis* crece frecuentemente en la base de rocas o de matas de *Festuca* sp. (Poaceae), y en lugares planos y arenosos constituye poblaciones relativamente densas en las cuales la propagación vegetativa predomina. También se la encuentra frecuentemente cerca de “bosteaderos” de guanacos asociada a *Calycera* sp. (Calyceraceae) y *Solanum acaule* Bitter (Solanaceae).

Observaciones. *Caiophora nivalis* es una especie claramente distinguible por su hábito acaule y sus flores erectas y subsésiles. Aunque a veces crece en las cercanías de *C. rosulata* subsp. *taraxacoides* y *C. coronata* no se observaron individuos con caracteres intermedios.

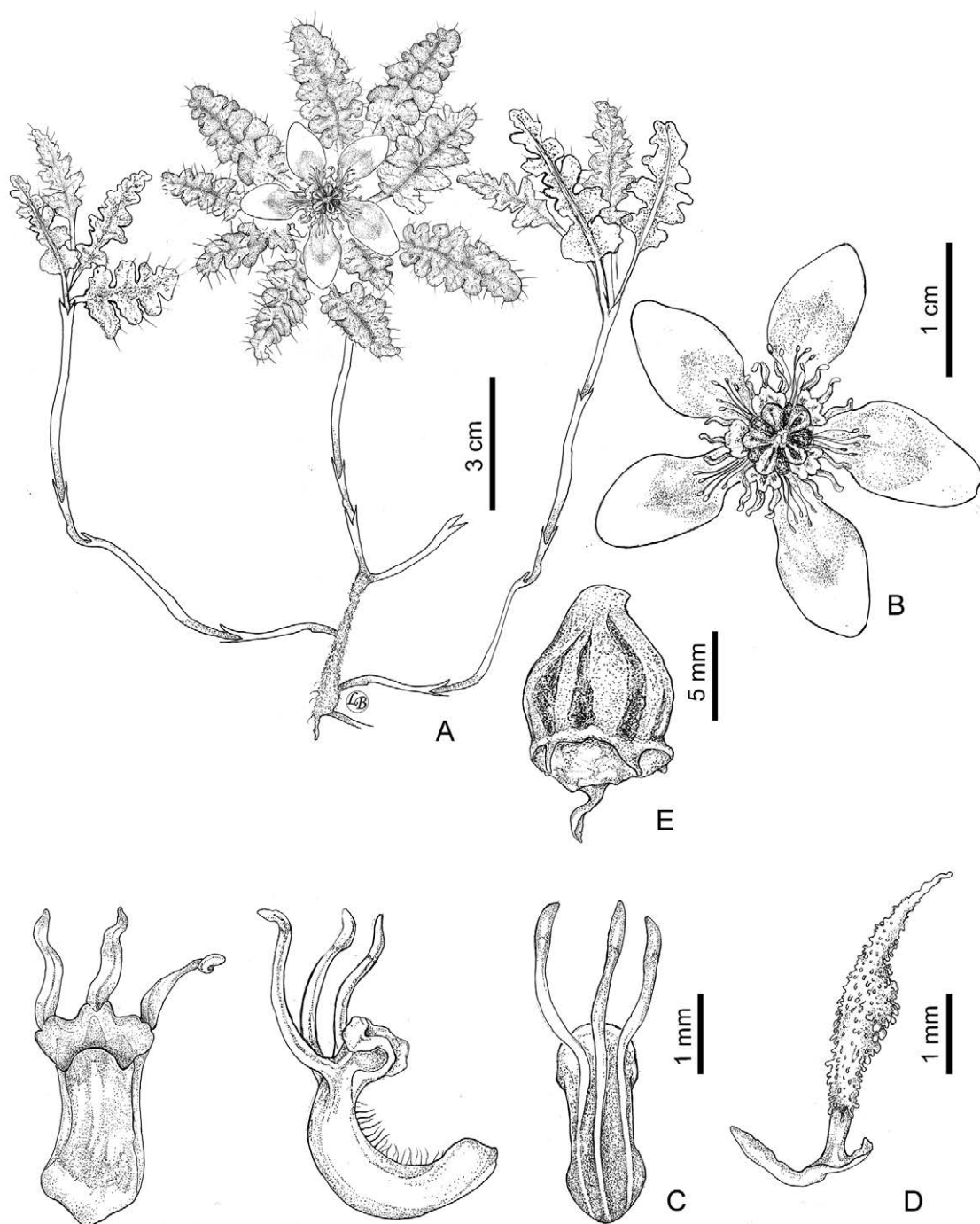


Fig. 24. *Caiophora nivalis*. A, planta. B, flor en vista frontal. C, escama nectarífera en vistas ventral, lateral y dorsal. D, estaminodio. E, fruto. De Grau s.n. (LIL).



Fig. 25. *Caiophora nivalis*. **A**, hábitat, pastizal de *Festuca orthophylla* (lagunas de Huaca Huasi, Cumbres Calchaquies, Depto. Taquí del Valle, Tucumán, 4300 m s. m.) **B**, plantas con rizomas. **C** y **D**, plantas en floración. **E**, detalle de los ciclos florales internos. **F**, fruto joven. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Andalgalá, Río Potrero sup., Abra Grande, 3900 m s. m., 28-II-1951, *Sleumer 1889* (LIL); Subida al Cerro Yutuyaco desde Capillitas, 3800-3900 m s. m., 3-III-1952, *Sleumer 2723* (LIL). Depto. Santa María, La Hoya-da, Qda. del Zarzo, Sierra Aconquija, 4580 m s. m., 19-XII-1933, *Peirano s. n.* (LIL). **Jujuy.** Depto. Dr. Manuel Belgrano, Nevado de Chañi, Senda Mina El Moreno, 24°02'29" S 65°45'41" W, 4924 m s. m., I-2003, *Grau 03-002* (LIL). Depto. Tilcara, Subida a la Abra de Remate, 4300 m s. m., 12-II-1953, *Fiebrig s. n.* (LIL). **Salta.** Depto. Cafayate, La Laguna, 2900 m s. m., 21-I-1914, *Lillo 1314a.* (LIL); La Laguna, Cerro del Cajón, 2900 m s. m., 25-I-1914, *Rodríguez 1314* (SI). **Tucumán.** Depto. Tafi del Valle, Cum-bres Calchaquies, 4400 m s. m., 28-I-1907, *Dinelli s. n.* (LIL); Cerro Negrito, 4080 m s. m., 25-II-1949, *Sparre 6053* (LIL); Cumbre del Cajón (Distrito C. del Valle), 3900 m s. m., 18-II-1927, *Schreiter 4770* (LIL); Huaca Huasi, alrededores, laguna Nostra, 26°40' S 65°44' W, 4300 m s. m., 13-III-1984, *Gómez-Sosa & Múlgura 179* (BAB, SI); Lagunas del Negrito, 4300 m s. m., 5-IV-1926, *Lillo 4409* (LIL); Laguna Huaca Huasi, 4300 m s. m., 18-III-2009, *Cuello 327* (LIL); Qda. del Matadero, 4200 m s. m., I-1963, *de la Sota 2721* (LIL); Quebrada Honda, 3300 m s. m., 10-II-1952, *Sparre 9495* (LIL); Senda de Reyes a lagunas de Huaca Huasi, 26°40' S 65° 45' W, 4310 m s. m., 9-IV-2014, *Grau s. n.* (LIL); Valle de Tafi, Cerro Muñoz, II-1913, *Castillon 2752* (LIL).

Caiophora rosulata* subsp. *taraxacoides (Killip) Weigend & M. Ackermann, *Darwiniana* 45(1): 63. 2007. *Caiophora taraxacoides* Killip, J. Wash. Acad. Sci. 18: 92. 1928. TIPO: Argentina, Catamarca, Andalgalá, cerro Yutuyaco, 12-II-1917 (fl), *P. Jørgensen 1158* (holotipo US-921784 [00115227]!; isotipos BA, LIL-77862!, SI). Figs. 26-27.

Caiophora acanthoides Urb. & Gilg, *Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur.* 76: 286. 1900. TIPO: Argentina, Catamarca, Andalgalá, Cerro del Campo Grande, I-1874, *F. Schickendantz 142* (lectotipo GOET [005429]! designado por Weigend, *Sendtnera* 4: 234. 1997; isoelectotipos B destruido, foto F 10139, CORD).

Hierbas acaulescentes o con tallos desarrollados, decumbentes, hasta de 40 cm, urticantes. Tallos cubiertos con tricomas escábridos y gloquidiados. Hojas basales adpresas al suelo; pecíolos de 1-5(-8) cm; lámina oblonga a triangular-ovada, pinnado-pinnatifidas a pinnatisectas, base truncada a levemente cordada, ápice obtuso, segmentos aovados a triangulares, aserrados, lobados a pinnatisectos, los proximales generalmente libres; haz esparcida a densamente setosa y cubierta con tricomas escábridos, envés densamente provista de tricomas escábridos y gloquidiados dispersos, a veces con algunas setas sobre las nervaduras principales. Inflorescencias con los entrenudos condensados o no, monocasios. Flores horizontales o deflexas sobre un pedicelo mucho más largo que las hojas, 5-meras. Pedicelo erecto, de 5-10 (-20). Receptáculo obcónico, ca. 8 mm; densamente setoso. Cáliz deflexo o expandido; sépalos angostamente lineares a oblongos, margen entero o con 1-3 dientes en cada lado, de 6-10 x 1-1,5 mm; provistos de pelos escabrosos, a veces con setas dispersas. Corola brevemente acampanada; pétalos ovados, cimbiformes, de 13-18 mm, 4-5 mm de profundidad, margen alado hacia la base; dorsalmente setosos y cubiertos de tricomas escábridos y gloquidiados; blancos o amarillos. Escamas nectaríferas cimbiformes, hemisféricas en vista dorsal, ca. 4-6 x 3-4 mm, 3-quilladas, blancas; exteriormente pilosas, interior glabrescente; ápice engrosado no diferenciado; cuello levemente emarginado; apéndices dorsales generalmente 3, a veces nulos, insertos en la 1/2 o 1/3 superior de la escama, filiformes, a veces basalmente ensanchados, ca. 2-3 mm, blancos. Estaminodios de 5-6 mm, papilosos en el ápice, blancos; lengüeta basal cocleariforme, papilosa. Cápsula deflexa, obcónica a oblonga, recta; hasta de 1,6 x 1 cm, pilosa.

Distribución y hábitat. *C. rosulata* subsp. *taraxacoides* se distribuye en Argentina en Catamarca, Jujuy, Salta y Tucumán. Según Ackermann & Weigend (2007) se encuentra también en Bolivia (Cochabamba, La Paz, Oruro y Potosí) y Perú (Cuzco).

Observaciones. Sleumer (1955: 436) considera *C. taraxacoides* Killip como sinónimo de *C. rosulata* (Wedd.) Urb. & Gilg. Posteriormente, Ackermann & Weigend (2007: 63) la tratan como una subespecie de la misma.

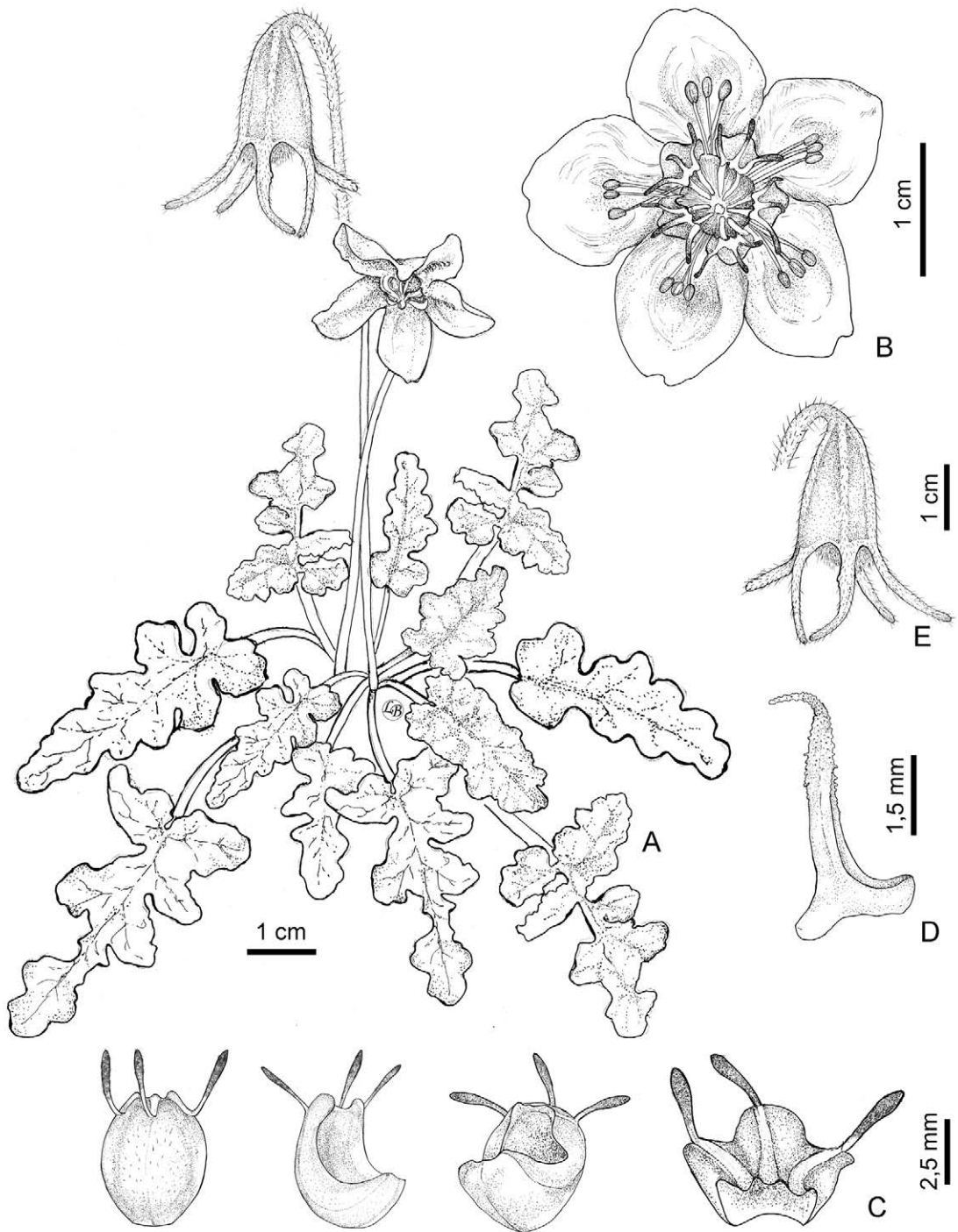


Fig. 26. *Caiophora rosulata* subsp. *taraxacoides*. A, planta. B, flor en vista frontal. C, escama nectarífera en vistas dorsal, lateral, basal y apical. D, estaminodio. E, fruto joven. De Grau s.n. (LIL).

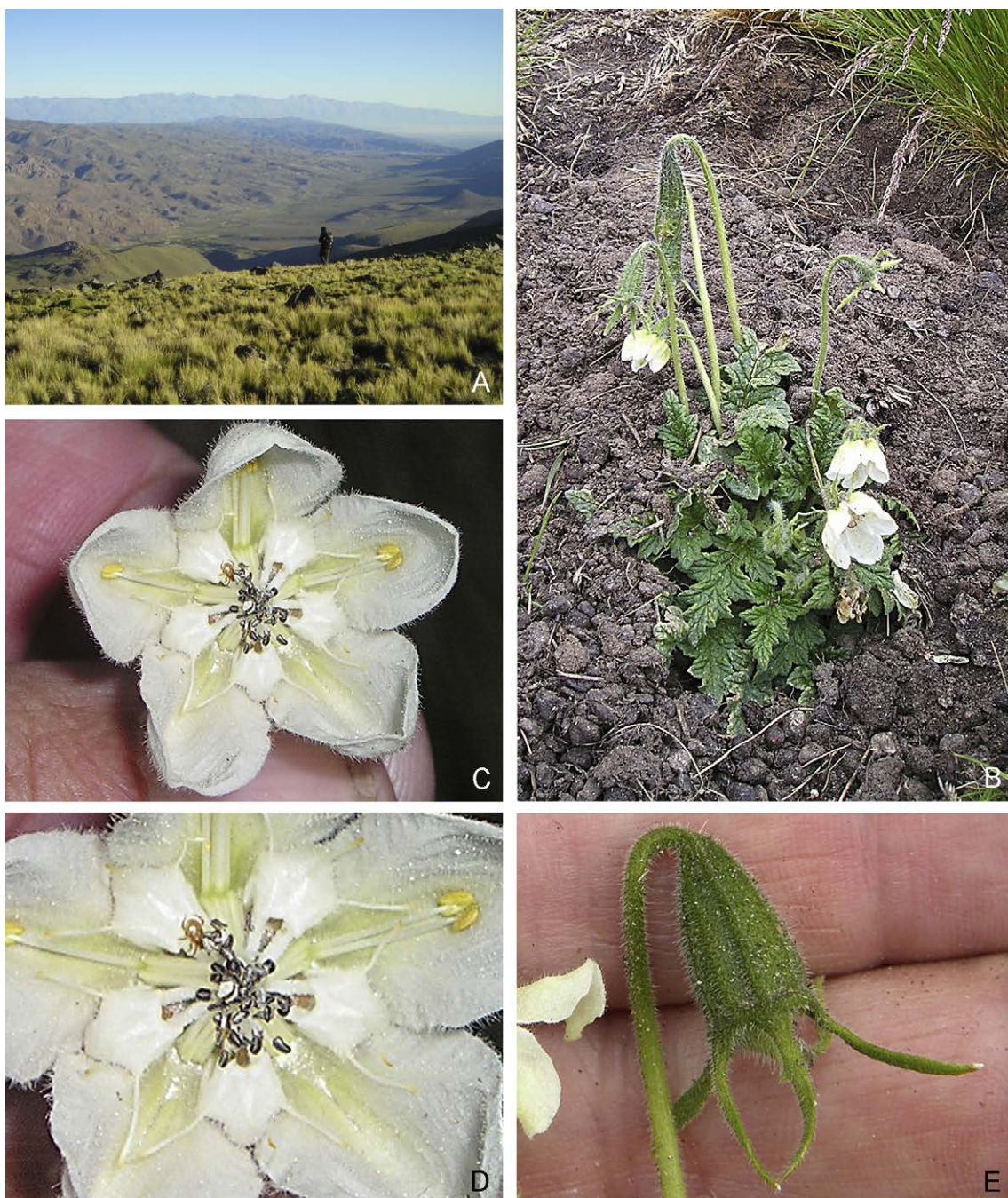


Fig. 27. *Caiophora rosulata* subsp. *taraxacoides*. **A**, hábitat, pastizal de neblina (Sierra del Cajón, Depto. Santa María, Catamarca, 3700 m s. m.). **B**, planta. **C**, flor en vista frontal. **D**, detalle de los ciclos florales internos. **E**, fruto joven. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

C. rosulata subsp. *taraxacoides* se diferencia de la subespecie típica por sus hojas adpresas al suelo, flores horizontales a péndulas sobre un pedicelo mucho más largo que las hojas, corola expandida o acampanada, siendo en la subespecie típica hojas más o menos erectas, flores erectas sobre un pedicelo más corto que las hojas y corola globosa. Además, la subespecie típica se encuentra citada para Chile en las Regiones I y II (Marticorena et al., 1998; Teillier, 1999) y Perú desde Puno a Tacna (Macbride, 1941; Schatz, 1996). En Argentina, los individuos de *C. rosulata* subsp. *taraxacoides* desarrollados en lugares abiertos son acaulescentes mientras que los que crecen al abrigo de rocas pueden presentar tallos tendidos hasta de 40 cm y ramificados.

Según Sleumer (1955), en Argentina se encuentra una amplia gama de colores de la flor para *C. rosulata* subsp. *taraxacoides*, que van desde el rojo, anaranjado, amarillo al blanco.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Andalgalá, subida al Cerro Yutuyaco desde Capillitas, lado S, arriba del Campo Grande, 3600 - 3800 m s. m., 3-III-1952, *Sleumer 2722* (LIL, P, UC, US, W). **Jujuy.** Depto. Humahuaca, Cerro Aguilar, 4500-4700 m s. m., 21-I-1950, *Schwabe 557* (BA, LIL); Mina Aguilares, entre la mina y El Molino, 4300-4600 m s. m., 29-III-1952, *Petersen & Hjerting 114* (LIL). **Salta.** Depto. Cafayate, Sierra de los Quilmes, 28-I-1943, *Castellanos 46853* (LIL). **Tucumán.** Depto. Tafí del Valle, Cumbres Calchaquies, Unquillar, fondo de quebrada, 3525 m s. m., 23-II-2002, *Ayarde & Muruaga 98* (LIL); Cumbres Calchaquies, Senda de Reyes a Pucará, 3800 m s. m., 3-II-2012, *Grau s.n.* (LIL).

***Caiophora sleumerii* Slanis, Perea & Grau, sp. nov.** TIPO: Argentina, Catamarca, Santa María, San Antonio del Cajón, 26°23' S 66°14' W, 3000 m s. m., 24-III-2015, *A. Slanis & A. Grau 6534* (holotipo LIL-614296; isotipos LIL-615651, LIL-615652). Figs. 28-29.

Perennial, winding herbs. Petiolated leaves; blades ovate, pinnatilobate to pinnatisect. Flowers pentamerous, pendulous. Calyx lobes up to 3-3.5

mm, spreading, linear-lanceolate, entire, toothed, setose. Petals 8-10 x 3-4 mm, cymbiform, margin expanded, white. Nectar scales 3-3.5 x 1.5-2 mm, cymbiform, white, subrectangular in dorsal view, concave, apex not thickened, keeled in dorsal view; scale neck rounded; ciliate margin; dorsal appendages absent. Staminalodes 4-6 mm, subulate, curved, white. Capsule up to 4 x 1 cm, oblonge, twisted, setose. Seed ca. 1 x 1 mm.

Hierbas volubles hasta de 1,50 m de alto, urticantes. Tallos densamente cubiertos por pelos gloquidiados, setas largas y setas cortas retrorsas, dispersas; corteza castaña a amarillenta. Hojas con pecíolos hasta de 4 cm; lámina aovada, pinnatilobada a pinnatisecta, hasta de 12 x 8 cm, base truncada a levemente deltoide o emarginada, ápice agudo, segmentos aovados, dentados a pinnatifidos, margen irregularmente serrado-dentado; haz provisto de setas cortas antrorsas y setas largas con la base ensanchada, a veces con incrustaciones de carbonato de calcio y generalmente ubicadas sobre cojinetes de células epidérmicas, envés densamente cubierto de tricomas gloquidiados y setas largas dispersas, principalmente sobre las nervaduras. Inflorescencias laxas, mono o dicasios. Flores péndulas, 5-meras. Pedicelos flexibles a rígidos, ca. 2,5 cm. Receptáculo obcónico, 10-13 mm; setoso. Cáliz deflexo; sépalos linear-lanceolados, dentados, ca. 3-3,5 mm; setosos. Corola expandida; pétalos ovados, cocleariformes, de 8-10 x 3-4 mm, anchamente alados; exteriormente setosos, interior glabrescente, margen ciliado; blancos. Escamas nectaríferas cimbiformes, subrectangulares en vista dorsal, de 3-3,5 x 1,5-2 mm, cara dorsal quillada; blancas; margen ciliado; ápice no engrosado, no diferenciado; cuello emarginado, redondeado; apéndices dorsales nulos. Estaminodios de 4-6 mm; densamente papilosos en el ápice y pilosos en la base, blancos, lengüeta basal breve, pilosa. Cápsula reflexa, oblonga, espiralada, hasta de 4 x 1 cm; densamente setosa.

Etimología. El epíteto específico de *Caiophora sleumerii* está dedicado al botánico alemán Hermann Otto Sleumer (1906-1993), quién realizó la primera revisión de las Loasaceae para Argentina, reconociendo la presencia de esta especie aunque sin publicarla validamente (Sleumer, 1955).

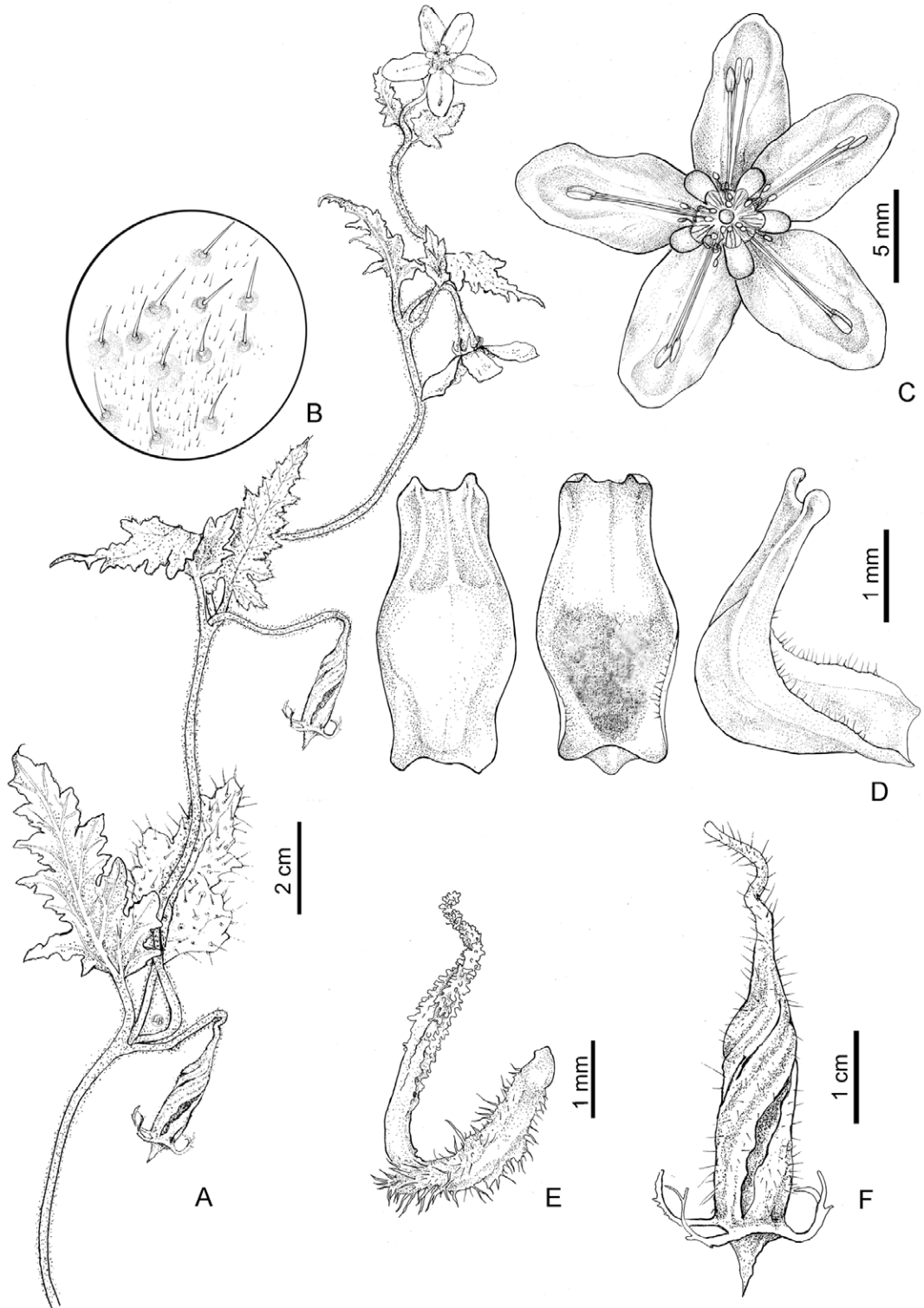


Fig. 28. *Caiophora sleumerii*. **A**, rama con flores y frutos. **B**, detalle de la pubescencia foliar. **C**, flor en vista frontal. **D**, escama nectarífera en vistas dorsal, ventral y lateral. **E**, estaminodio. **F**, fruto. De *Slanis & Grau 6534* (LIL).



Fig. 29. *Caiophora sleumerii*. **A**, hábitat, arbustales xerofíticos dominados por *Baccharis* sp. (Valle del Cajón, Depto. Santa María, Catamarca, 2700 m s. m.). **B**, rama florífera. **C**, flor en vista frontal. **D**, flor en vista lateral. **E**, detalle de los ciclos florales internos. **F**, detalle del haz foliar. **G**, detalle del envés foliar. **H**, fruto dehiscente. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

Distribución y hábitat. Especie endémica de Argentina, donde crece en las serranías del Cajón o Quilmes en las provincias de Salta, Tucumán y Catamarca (Figura 29A). Habita en arbustales o roquedales de Monte y en la Prepuna entre los 2700-3000 m s. m. Con frecuencia asociada a *C. spegazzinii* pero no se han observado formas intermedias.

Observaciones. Sleumer (1955) puso de manifiesto la existencia de esta entidad, sin embargo, al no contar con material fresco de la misma no la publicó. Se trata de una especie afín a *C. cernua* de la que se diferencia fácilmente por sus escamas nectaríferas blancas, sin engrosamientos coloreados y apéndices nulos vs. escamas color anaranjado pálido con engrosamiento apical castaño rojizo, dos callos dorsales subapicales en forma de arco y tres apéndices dorsales filamentosos del mismo color.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Santa María, San Antonio del Cajón, 26°23' S 66° 14 W, 3000 m, 24-III-2015, *Slanis & Grau 6534* (LIL). **Salta.** Depto. Cafayate, Divisadero, 26° 05' 07" S 66° 00' 24" W, 1740 m s. m., 9-IV-2016, *An-drada s.n.* (LIL); Sierra de los Quilmes, 29-I-1943, *Castellanos BA 46856* (LIL). **Tucumán.** Depto. Tañi del Valle, Puesto Corralito, Mesada gramínea, Sierra de Quilmes, 2890 m, 25-III-2002, *Ayarde & Muruaga 192* (LIL); Sierra del Cajón, 3000 m, 6-V-1926, *Venturi 4544* (LIL).

***Caiophora spegazzinii* Urb. & Gilg,** Nova Acta Acad. Caes. Leop.- Carol. German. Nat. Cur. 76: 312. 1900. TIPO: Argentina, Salta, Guachipas, Pampa Grande, "in decivibus Pirrhuae del Sol", 3500 m, I-1897, *C. L. Spegazzini s.n.* (lectotipo LP-18734 [004265]! aquí designado). Figs. 30-31.

Hierbas volubles, hasta de 1,5 m de alto, urticantes. Tallos provistos de setas cortas, rígidas, retrorsas y pelos cortos gloquidiados; corteza color castaño oscuro, lustrosa, exfoliante. Hojas con pecíolos de 1-2 cm; láminas ovadas a triangular-ovadas, bipinnatisectas, de 4,5-13 x 2,5-9 cm, base truncada, ápice obtuso, segmentos primarios ovado-oblongos, los distales enteros o den-

tados, los proximales pinnatisectos, segmentos secundarios linear-oblongos, margen revoluto; haz provisto de abundantes tricomas escábridos, gloquidiados y setas dispersas, envés densamente provisto de tricomas gloquidiados cortos y sobre las nervaduras setas largas y pelos escábridos dispersos. Inflorescencias laxas, monocasios. Flores deflexas, 5-meras. Pedicelos gráciles, de 4-6 cm. Receptáculo oblongo, ca. 5 mm; densamente setoso. Cáliz deflexo; sépalos triangular-ovados, lobados a pinnatisectos, 4,5-5 x 0,5-0,6 mm; provistos de setas cortas adpresas y setas largas dispersas. Corola expandida, estrellada; pétalos obovados, cimbiformes, alados, ápice subcuculado, ca. 11 x 6 mm; exteriormente setosos, interiormente pilosos; color amarillo-verdosos. Escamas nectaríferas cimbiformes, lateralmente semilunares, subrectangulares en vista dorsal, de 2-4 x 1,8-2 mm, dorsalmente 3-quillada, color anaranjado claro; dorso escasamente piloso, interior glabro, margen ciliado; ápice engrosado, castaño rojizo, prolongado en dos aurículas laterales y dos engrosamientos dorsales, subapicales, en forma de arco y del mismo color; cuello emarginado; apéndices dorsales 3, ocasionalmente los laterales reducidos, ubicados en la ½ superior de la escama, generalmente espatulados, ca. 1,5- 2,5 mm, bicolores, con la ½ proximal color castaño rojizo y la distal blanca a amarillenta. Estaminodios de 3-4,5 mm; densamente papilosos hacia el extremo distal, blanco amarillentos; lengüeta basal ciliada. Cápsula deflexa; ovoide, recta, de 2-3 x 0,8-1 cm, setosa.

Distribución y hábitat. Especie endémica de los Valles Calchaquies en las provincias de Catamarca, Salta y Tucumán (Figura 31A). Crece en arbustales xerofíticos del Monte y la Prepuna, entre los 2500-3200 m s. m.

Observaciones. Brücher (1986) subordinó *Caiophora spegazzinii* a la sinonimia de *C. cernua*, criterio que fue aceptado por Crespo & Pérez-Moreau (1999). Weigend (1997) no reconoce esta sinonimia al no haber observado material tipo de *C. spegazzinii*. A pesar de las semejanzas que existen, *C. spegazzinii* se diferencia fácilmente de *C. cernua* por su cápsula recta vs. cápsula espiralada, respectivamente.

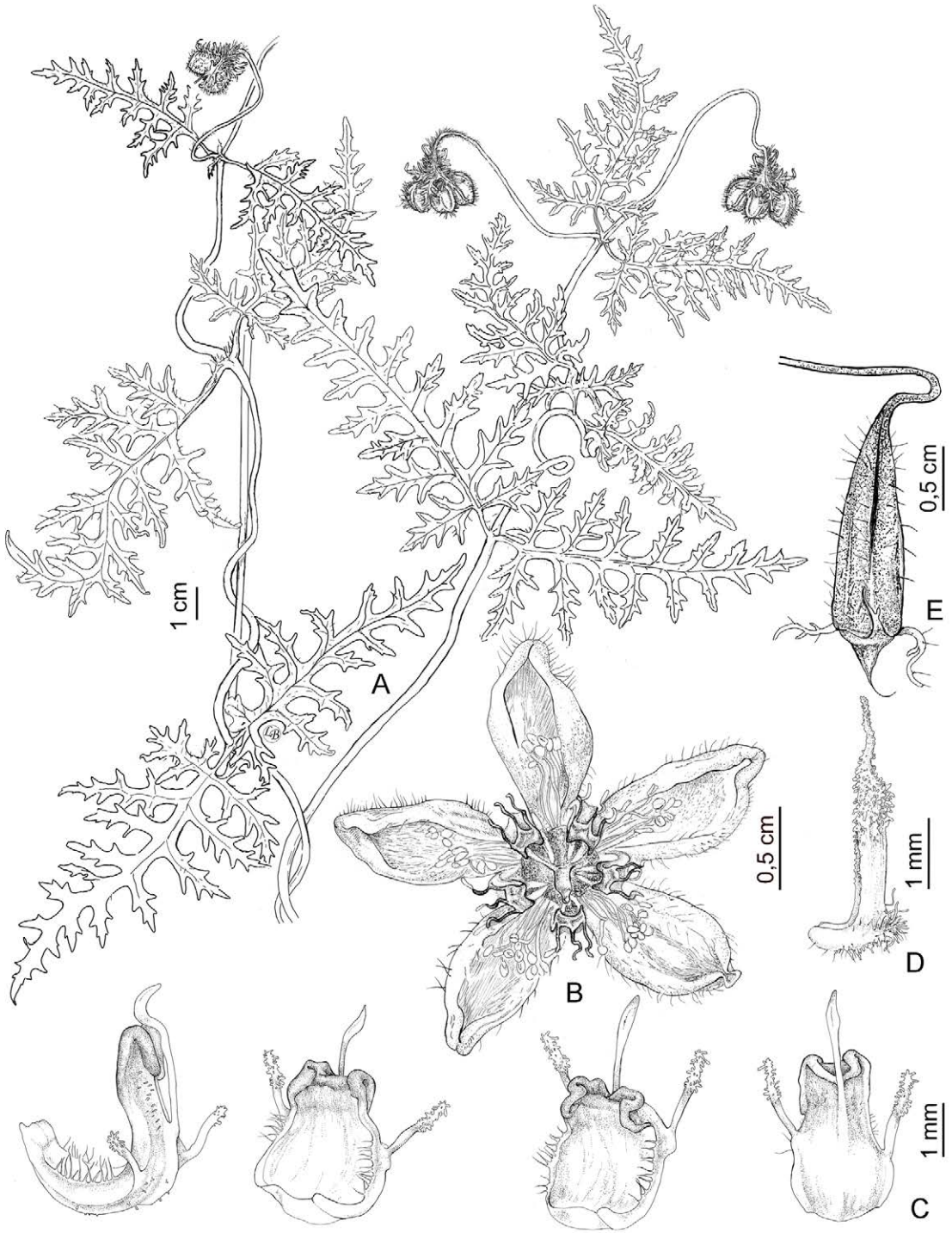


Fig. 30. *Caiophora spegazzinii*. **A**, rama florífera. **B**, flor en vista frontal. **C**, escama nectarífera en vistas lateral, ventrales y dorsal. **D**, estaminodio. **E**, fruto. De *Slanis & Grau 6541* (LIL).



Fig. 31. *Caiophora spegazzinii*. **A**, hábitat, arbustales xerofíticos dominados por *Adesmia* y *Schinus* (Quebrada de Amaicha, Depto. Taquí del Valle, Tucumán, 2800 m s. m.). **B** y **C**, ramas fértiles. **D**, detalle de los ciclos florales internos. **E**, flor en vista lateral. **F**, flor en vista frontal y fruto joven. (Fotos de A. Grau). Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/685/699>

En el protólogo de *Caiophora spegazzinii*, Urban & Gilg (1900: 312) citan la colección *Spegazzini 103249c* depositada en Berlín y actualmente destruida. Ante la necesidad de tipificar la especie, se designa aquí como lectotipo de *Caiophora spegazzinii* al ejemplar *Spegazzini s.n.* (LP-18734 [004265]) que procede de la localidad mencionada en el protólogo, se ajusta a la descripción original y seguramente se trata de un isotipo.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. Santa María, San Antonio del Cajón, 26°23' S 66°14' W, 3000 m s. m., 24-III-2015, *Slanis & Grau 6535* (LIL); Cruce del río Cajón, 26°33' S 66° 17' W, 2770 m s. m., 24-III-2015, *Slanis & Grau 6540* (LIL). **Salta.** Depto. Cachi, Las Pailas, 3000 m s. m., 24-II-1987, *Nicora 9150* (SI). Depto. Rosario de Lerma, Santa Rosa de Tastil, ruta 51, Pucará, 2800 m s. m., 21-II-1987, *Nicora 8992* (SI). **Tucumán.** Depto. Tafí del Valle, Camino a Amaicha, pasando el Infiernillo, 26° 41' 38,9" S 65° 48' 10" W, 2300 m s. m., 7-III-2014, *Muruaga et al. 1586* (LIL); El Infiernillo, I-1913, *Castillón 13132* (LIL); Los Cardones, Ruta 307 Km 90, 2614 m s. m., 18-IV-2014, *Slanis & Perea 5425* (LIL); V. Amaicha, El Molle, II-1913, *Castillón 2752 a* (LIL). Depto. Trancas, Cañón de Lara, I-1912, *Castillón 2052* (LIL).

ESPECIES EXCLUIDAS

Caiophora pulchella Urban & Gilg fue descrita sobre la base de un material sin frutos. Pérez-Moreau & Crespo (1992), transfieren esta especie al género *Loasa* Adanson basándose en la dehiscencia del fruto (cápsula dehiscente por encima de la inserción de los lóbulos calicinos hasta el ápice), criterio compartido en el presente tratamiento, en contraposición con Weigend (1997) y Ackermann & Weigend (2007) quienes no comparten esta idea.

Ackermann & Weigend (2007) se refieren a *Caiophora andina* Urb. & Gilg como una entidad problemática de Perú y Argentina, afin a *C. chuquimensis* de la que se distingue por sus inflorescencias paucifloras (1-2 flores) y hojas con incisiones menos profundas. En esta revisión no se incluye esta especie por no contar con material de la misma que confirme su presencia en Argentina.

CONCLUSIONES

El presente trabajo constituye un tratamiento taxonómico de las especies del género *Caiophora* que crecen en Argentina, después de 60 años de la publicación de la única revisión completa del género para este país.

En Argentina, el género *Caiophora* se encuentra representado por 15 especies que crecen en una gran variedad de hábitats de las provincias fitogeográficas Altoandina, de las Yungas (pastizales de neblina, bosques montanos y selvas pedemontanas) y en el ecotono entre el Chaco Seco y el Chaco Serrano.

Se describe *Caiophora sleumerii*, una nueva especie endémica de Argentina, que crece en las serranías del Cajón o Quilmes en las provincias de Salta, Tucumán y Catamarca.

Se revalida *Caiophora spegazzinii*, considerada como sinónimo de *C. cernua* por Brücher (1986).

Se registra por primera vez para Argentina la presencia de *Caiophora canarinoides* coleccionada en el departamento Santa Victoria, provincia de Salta y mencionada previamente para Bolivia y Perú.

De las especies que crecen en Argentina, seis son endémicas: *C. aconquijae*, *C. cernua*, *C. clavata*, *C. nivalis*, *C. sleumerii*, *C. spegazzinii*.

Se designan lectotipos para diez taxones y neotipo para uno.

AGRADECIMIENTOS

A los curadores de los distintos herbarios consultados, que facilitaron imágenes y/o material para el presente estudio: Dras. Laura Iharlegui (LP); Norma Deginani (SI), Olga G. Martínez (MCNS) y Nora B. Muruaga (LIL). A la Dra. María Inés Mercado, del Instituto de Morfología Vegetal de la Fundación Miguel Lillo por sus valiosas contribuciones. A la Lic. Lelia M. Bordón, de la Sección Iconografía de la F.M.L., por la realización de los excelentes dibujos y diagramación de las láminas. Al Dr. Roberto Kiesling por el aporte de material fotográfico. A la Srta. Estelita Ruiz, Técnica del Herbario LIL, por su colaboración constante. A los revisores anónimos y editora, Dra. Nataly O'Leary, por sus valiosas y pertinentes sugerencias que enriquecieron sustancialmente el manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- Ackermann M., Achatz, M. & Weigend, M. 2008. Hybridization and crossability in *Caiophora* (Loasaceae subfam. Loasoideae): Are interfertile species and inbred populations results of a recent radiation? *American Journal of Botany* 95: 1109-1121.
- Ackermann, M. & M. Weigend. 2007. Notes on the genus *Caiophora* (Loasoideae, Loasaceae) in Chile and neighbouring countries. *Darwiniana* 45(1): 45-67.
- Arroyo, M.; R. Primack & J. Armesto. 1982. Community studies in pollination ecology in the high temperate Andes of Central Chile. I. Pollination mechanisms and altitudinal variation. *American Journal of Botany*. 69(1): 82-97.
- Brücher, E. H. 1986. Investigaciones cito-taxonómicas sobre especies Andinas de *Cajophora* (Loasaceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 24: 363-380.
- Cocucci, A. A. & A. N. Sérsic. 1998. Evidence of rodent pollination in *Cajophora coronata* (Loasaceae). *Plant Systematics and Evolution* 211(1): 113-128.
- Crespo, S. & R. L. Pérez-Moreau, 1999. Loasaceae, en F. O. Zuloaga & O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina. II. *Monograph in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 74: 789-795.
- Gilg, E. 1894. Loasaceae, en A. Engler & K. Prantl (eds.), Die Natürlichen Pflanzenfamilien: nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen, unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten 3 (Abt. 6a): 119-144. Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann.
- Macbride, J. F. 1941. Loasaceae, en J. F. Macbride, (ed.), Flora of Peru. *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 13 (4/1): 143-181.
- Marticorena, C.; O. Matthei, R. Rodriguez, M. K. Arroyo, M. Muñoz, F. Squeo & G. Arancio. 1998. Catálogo de la flora vascular de la segunda región (región de Antofagasta), Chile. *Gayana Botánica* 55: 23-83.
- Marticorena, C.; F. A. Squeo, G. Arancio & M. Muñoz. 2001. Catálogo de la flora de la IV Región, in F. A. Squeo, G. Arancio & J. R. Gutiérrez (eds.), Libro Rojo de la Flora Nativa de la Región de Coquimbo y de los Sitios Prioritarios para su Conservación, pp. 105-142. La Serena: Ediciones de la Universidad de La Serena.
- Novara, L. J. 2008. Loasaceae, en L. J. Novara (ed.), Flora del Valle de Lerma (Provincia de Salta, República Argentina). *Aportes Botánicos de Salta, serie Flora* 8 (11) 1-30. DOI: <https://dl.dropboxusercontent.com/u/58041417/Novara/Volumen8/PDFs/11-LOASACEAE.pdf>
- Pérez-Moreau, R. L. & S. Crespo. 2003. Loasaceae, en R. Kiesling (ed.), Flora de San Juan 2: 152-160. Buenos Aires: Estudios Sigma.
- Philippi, R. A. 1891. Catalogus Praevius Plantarum. In itinere ad Tarapaca a Friderico Philippi Lectarum. *Anales del Museo Nacional de Chile* 23.
- Schatz, G. E. 1996. Loasaceae, en L. Brako & J. L. Zarucchi (eds.), Catalogue of the flowering plants and gymnosperms of Peru. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 45: 614-617.
- Sleumer, H. 1955. Die Loasaceen Argentinien. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 76: 411-462.
- Teillier, S. 1999. Catálogo de las plantas vasculares del área altoandina de Salar de Coposa-Cordón Collaguasi. Chile, Región de Tarapacá (I). *Chloris chilensis* 2 (1) [en línea]. <<http://www.chlorischile.cl/COLLAHUA/collahua.htm>>. [Consulta 2015].
- Thiers, B. [continuously updated, accessed 2015]. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium; available from: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (accessed 3 Aug 2015).
- Urban, I. & W. Gilg. 1900. Monographia Loasacearum. *Nova acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum*. 76: 1-368.
- Urban, I. & W. Gilg. 1911. Loasaceae argent. et peruv., en I. Urban (ed.), Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae V. *Botanische Jahrbücher Für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 45: 466-470.
- Weddell, H. A. 1857. Chloris Andina 2: 218. P. Bertrand, París
- Weigend, M. 1997. Names and types in *Cajophora* K. Presl. s. str. (Loasaceae). *Sendtnera* 4: 221-242.
- Weigend, M. 2000. Loasaceae, in L. Andersson & G. Harling (eds.) *Flora de Ecuador* 64(132): 1-92. Stockholm, University of Goteborg and the Section for Botany, Riksmuseum,
- Weigend, M. 2003. Loasaceae, in K. Kubitzki (ed.). *The families and genera of vascular plants*. Flowering Plants. Dicotyledons. Celastrales, Oxalidales, Rosales, Cornales, Ericales vol. 6: 239-254. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Weigend, M. 2009. Neotropical Loasaceae, en Milliken, W., Klitgård, B. & Baracat, A. (2009 onwards), Neotropikey - Interactive key and information resources for flowering plants of the Neotropics. <http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey/families/Loasaceae.htm>.(accessed 3 May 2016).
- Weigend, M. & M. Ackermann. 2003. Los nombres antiguos en el género *Caiophora* (Loasáceas subfam. Loasoídeas) y una clasificación infragenérica preliminar. *Arnaldoa* 10: 75-94.
- Weigend, M. & M. Ackermann. 2014. Loasaceae, en P.M. Jørgensen (ed.). Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia. *Monographs of Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 127(1): 763-765.
- Weigend, M.; J. Grau & M. Ackermann. 2008. Loasaceae, en F. O. Zuloaga, O. Morrone & M. J. Belgrano (eds.). Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay and Uruguay). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 107(3): 2413-2424.