

Validación y Actualización de Especies Arbustivas y Arbóreas de la Familia Asteraceae de Salta (Argentina): Clave para su Reconocimiento

Validation and Updating of Shrub and Tree Species of the Asteraceae Family of Salta (Argentina): Key for their Morphological Recognition

Evangelina C. Lozano^{*1} , M. Mercedes Alemán²  & Roberto H. Martínez² 

1. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, (A4408FVY) Salta, Argentina.
evangelozano@gmail.com

2. Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, (A4408FVY) Salta, Argentina.

RESUMEN

En la familia Asteraceae, las especies arbustivas y arbóreas poseen un gran valor ecológico en la provincia de Salta. Muchos de sus grupos tradicionales han sido profundamente reestructurados sobre la base de estudios morfológicos y filogenéticos recientes, como ocurrió con la antigua tribu Mutisieae, cuyo carácter polifilético derivó en la reasignación de sus géneros a diferentes subfamilias. El objetivo de este trabajo es aportar información morfológica vegetativa y reproductiva para caracterizar representantes de Gochnatioideae, Mutisioideae y Stifftioideae en la región intermontana central de Salta, en el contexto de las clasificaciones filogenéticas actuales. La metodología incluyó observaciones morfológicas detalladas, análisis de herbario y revisión bibliográfica de las siguientes especies: *Aphyllocladus spartioides*, *Cnicothamnus lorentzii*, *Dinoseris salicifolia*, *Gochnatia palosanto*, *Mutisia acuminata* var. *paucijuga*, *Mutisia kurtzii* var. *anomala*, *Pentaphorus glutinosus*, *Proustia cuneifolia* subsp. *cuneifolia* y *Trixis grisebachii*. Como resultados, se amplían las descripciones morfológicas de caracteres florales diagnósticos (capítulo, filarios y corola) y se integran nuevos registros que amplían la distribución geográfica conocida de las especies. Cabe destacar la incorporación de *Hyaloseris rubicunda* y *Mutisia hamata* como nuevos registros para la región. El estudio incluye ilustraciones fotográficas y una clave dicotómica para el reconocimiento de los taxones.

Palabras claves: Compositae; Flora de Salta; Morfología de capítulos.

ABSTRACT

Within the Asteraceae family, shrubby and tree-like species have great ecological value in the province of Salta. Many of its traditional groupings have been significantly restructured based on recent morphological and phylogenetic studies. A notable example is the former tribe Mutisieae, whose polyphyletic nature led to its genera being reassigned to different subfamilies. This study aims to characterise representatives of the Gochnatioideae, Mutisioideae and Stifftioideae in the central intermontane region of Salta by providing morphological information on their vegetative and reproductive structures, in the context of current phylogenetic classifications. The methodology consisted of detailed morphological observations, herbarium specimen analysis, and the inclusion of pertinent literature review of the species of *Aphyllocladus spartioides*, *Cnicothamnus lorentzii*, *Dinoseris salicifolia*, *Gochnatia palosanto*, *Mutisia acuminata* var. *paucijuga*, *Mutisia kurtzii* var. *anomala*, *Pentaphorus glutinosus*, *Proustia cuneifolia* subsp. *cuneifolia* and *Trixis grisebachii*. The morphological descriptions of diagnostic floral characters (capitulum, phyllaries, and corolla) have therefore been expanded, and new records have been incorporated, extending the known geographic distribution of the species. Notably, *Hyaloseris rubicunda* and *Mutisia hamata* have been included as new records for the region. The study includes photographic illustrations and a dichotomous key for identifying the taxa.

Keywords: Compositae; Flora of Salta; Morphology of heads.

Lozano E. C., Alemán M. M., Martínez R. H. (2026). Validación y Actualización de Especies Arbustivas y Arbóreas de la Familia Asteraceae de Salta (Argentina): Clave para su reconocimiento. Revista Ciencias Naturales 4(1), 26-57. <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s29535441/rz5pwc25>

INTRODUCCIÓN

Asteraceae es una de las familias de mayor riqueza entre las Angiospermas (plantas con flores), con una estimación de 25.000-30.000 especies (Moreira-Muñoz *et al.*, 2024, Funk *et al.*, 2009). Están ampliamente distribuidas en todo el mundo, incluso en las islas asociadas a la península antártica (Fuentes-Lillo *et al.*, 2017).

En relación a la taxonomía de la familia Asteraceae, históricamente pueden destacarse las clasificaciones propuestas por Cassini (1819), quien estableció 19 tribus entre ellas Mutisieae, y la de Bentham (1873) quien propuso un sistema con 13 tribus, incluyendo la tribu Mutisieae (denominada Mutisiaceae), la que incluía cinco subtribus (Barnadesieae, Onoserideae, Gochnatieae, Gerberieae, Nassauvieae), este sistema predominó durante muchos años, con modificaciones en la circunscripción de las subtribus realizadas por varios autores.

Lindley (1829), propuso la subfamilia Mutisioideae y Nassauvioideae, ambas con dos tribus, estas categorías subfamiliares no fueron retomadas por largo tiempo por otros autores que solo realizaban estudios tribales.

En un aporte a la sistemática de Asteraceae Carlquist (1976), analiza la morfología de los tricomas (pelos epidérmicos) como caracteres taxonómicos y propone una división funcional de la familia en dos grandes grupos: Asteroideae y Cichorioideae, basándose en la estructura de los estilos y la morfología de los tricomas.

El análisis cladístico realizado por Bremer (1987) conformaba la mayoría de las tribus en dos grandes subfamilias Asteroideae (considerada monofilética, con sinapomorfías claras) y Cichorioideae (reconocida como parafilética, agrupando tribus con menos cohesión filogenética).

Bremer & Jansen (1992), basados en estudios sobre inversión en el ADN del cloroplasto ausente en algunos géneros de Jansen & Palmer (1987), produjo uno de los

primeros cambios taxonómicos que fue la eliminación de la subtribu Barnadesiinae de Mutisieae y su paso al rango de subfamilia, dividiendo las Asteraceae en tres subfamilias: Barnadesioideae con una tribu escindida de Cichorioideae, esta última con seis tribus (una de ellas Mutisieae), y Asteroideae con diez tribus.

La propuesta de Bremer (1996) separó de la subfamilia Cichorioideae a la tribu Cardueae único miembro de la subfamilia Carduoideae. Pruski & Sancho (2004), siguiendo el esquema de Bremer (1996), reconocieron la subfamilia Mutisioideae como una de las cinco subfamilias de Asteraceae: Barnadesioideae, Mutisioideae, Carduoideae, Cichorioideae y Asteroideae.

Los análisis de Panero & Funk (2002), utilizando marcadores moleculares de varios genes cloroplásticos, respaldaron el establecimiento de tres nuevas subfamilias Gochnatioideae, Hecastocleidoideae y Pertyoideae. Estudios filogenéticos moleculares posteriores en Asteraceae (Funk *et al.*, 2005; Panero & Funk, 2007, 2008), dieron sustento a los siguientes nuevos taxones: subfamilias Stiffioideae y Wunderlichioideae.

El trabajo de Funk *et al.* (2009) marcó un punto de inflexión en el estudio de la familia Asteraceae al reunir y actualizar en una sola obra los principales avances en su evolución, especialmente desde la incorporación de métodos moleculares, reconociendo en ese momento 12 subfamilias y 43 tribus. A partir de allí, un nuevo conjunto de herramientas moleculares la filogenómica, basada en técnicas agrupadas bajo el nombre de secuenciación de nueva generación (NGS) permitió profundizar los estudios filogenéticos. Tras una serie de investigaciones, Mandel *et al.* (2015, 2017) lograron una filogenia del esqueleto de la familia sin ambigüedades lo que condujo a una nueva clasificación que reconoce 16 subfamilias y 50 tribus (Mandel *et al.*, 2019; Susanna *et al.*, 2020).

En la revisión de Katinas & Funk (2020) se aborda la clasificación del clado basal de

Asteraceae, partiendo de la tribu Mutisieae sensu Cabrera (1977), que agrupaba diversos géneros en función de criterios morfológicos previos. Sin embargo, los estudios filogenéticos moleculares posteriores demostraron que dicha agrupación no constituía un grupo monofilético. Como resultado, la antigua tribu Mutisieae fue recircunscripta y sus géneros redistribuidos en múltiples subfamilias y tribus, conforme a sus relaciones evolutivas, estableciendo un total de 11 subfamilias. Algunas de estas subfamilias fueron creadas recientemente como Famatinanthoideae (Panero *et al.*, 2014), mientras que otras fueron reubicadas o redefinidas a partir de estudios filogenéticos moleculares, como Barnadesioideae, Carduoideae, Cichorioideae, Gochnatioideae, Hecastocleidoideae, Mutisioideae, Pertyoideae, Stiffthioideae, Vernonioideae y Wunderlichioideae (Gostel *et al.*, 2022; Panero & Funk, 2002; Funk *et al.*, 2009). Toda esta profunda reorganización no solo modificó los esquemas de clasificación global, sino que impulsó la necesidad de revisar y actualizar el conocimiento de los representantes locales que formaron parte de esta transición sistemática.

Antecedentes sistemáticos y la reestructuración de Mutisieae

La base de los esquemas taxonómicos modernos reside en las clasificaciones morfológicas que estructuraron el estudio del grupo. En este contexto, Cabrera (1977) realizó la primera revisión sistemática a finales del siglo XX de Mutisieae, basada en características morfológicas, con especial énfasis en los caracteres de la corola y el estilo, y reconoció en la tribu cuatro subtribus: Barnadesiinae, Gochnatiinae, Mutisiinae y Nassauviinae, con 83 géneros y alrededor de 950 especies, principalmente americanas, con algunos representantes en el sur de Asia y África, y una especie en Australia. Este marco de referencia, aunque sumamente abarcador, agrupaba una marcada heterogeneidad que las herramientas moleculares modernas se encargarían de revisar.

Bremer (1994) eliminó los límites entre Mutisiinae y Gochnatiinae y las fusionó en

una única subtribu (Mutisiinae *s.l.*). Bremer demostró la separación artificial de los grupos al realizar un análisis filogenético exhaustivo que no logró recuperar a Mutisiinae y Gochnatiinae como clados monofiléticos separados, sino que encontró sus géneros intermezclados. Esta separación artificial entre Mutisiinae y Gochnatiinae también fue confirmada por evidencia palinológica (Tellería *et al.*, 2003), incluía 76 géneros y aproximadamente 970 especies.

La tribu Mutisieae *s. l.* fue subdivida por Jeffrey (2007) en cinco series morfológicas informales, basándose en observaciones de caracteres como los estilos, las corolas y los sistemas de polinización. Dichas series son: el Grupo del Núcleo Central (Central Core), el Complejo Gochnatia (Miller, 1970), los Géneros Bilabiados Centrados en las Tierras Altas de Guayana (Guyana Highland centred bilabiate genera), el Grupo Ainsliaea, y el grupo de Adenocaulon y Eriachaenium.

La delimitación del grupo Mutisieae dentro de Asteraceae se basó históricamente en criterios morfológicos, dando origen al concepto de Mutisieae *s. l.*, adoptado por autores como Cabrera (1977), Bremer (1994) y Jeffrey (2007). Un trabajo clave en esta transición fue la revisión morfológica de Katinas *et al.* (2008), que interpretó el grupo como la Subfamilia Mutisioideae *s. l.* Este concepto fue radicalmente redefinido por las filogenias obtenidas mediante datos moleculares de cloroplasto (Panero & Funk, 2002, 2008; Funk *et al.*, 2005).

Bajo este nuevo paradigma y siguiendo la propuesta de Susanna *et al.* (2020), la subfamilia Mutisioideae se circunscribe actualmente *s. str.* como un grupo monofilético integrado por las tribus Onoserideae, Mutisieae y Nassauvieae. Esta redefinición implica que géneros tradicionalmente asociados ahora pertenecen a linajes evolutivos distintos dentro de la Subfamilia Gochnatioideae (Tribu Gochnatieae), como es el caso de *Gochnatia*, *Cnicothamnus* y *Pentaphorus*. Por otro lado, la Subfamilia Stiffthioideae agrupa a géneros como *Hyaloseris* y *Dinoseris*. El presente

trabajo adopta esta clasificación actualizada para caracterizar la diversidad y revalorizar las especies nativas que encuentran en la provincia de Salta un ambiente propicio para su desarrollo.

Se efectuó una revisión completa de los taxones citados en la literatura para Salta, especialmente para el valle de Lerma (Novara *et al.*, 1995) son: *Aphyllocladus spartioides* Wedd., *Cnicothamnus lorentzii* Griseb., *Dinoseris salicifolia* Griseb., *Gochnatia palosanto* Cabrera, *Mutisia acuminata* Ruiz & Pav. var. *paucijuga* (Griseb.) Cabrera, *Mutisia kurtzii* R.E. Fr. var. *anomala* (Lillo) Cabrera, *Pentaphorus glutinosus* D. Don., *Proustia cuneifolia* D. Don subsp. *cuneifolia*, *Trixis grisebachii* Kuntze; se agrega en este trabajo a *Hyaloseris rubicunda* Griseb. y *Mutisia hamata* Reiche. La importancia de este estudio radica en que muchos de estos taxa poseen aplicaciones etnobotánicas y enfrentan amenazas crecientes por la degradación del hábitat. Al carecer de herramientas de identificación actualizadas, estas especies suelen pasar desapercibidas en los relevamientos de conservación. El objetivo de esta investigación es aportar nueva información morfológica sobre caracteres vegetativos y reproductivos a fin de validar, actualizar e identificar taxonómicamente a las especies arbustivas y arbóreas de las subfamilias Gochnatioideae, Mutisioideae y Stiffioideae (Asteraceae) presentes en la región intermontana central de Salta (Argentina).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en la región intermontana central de Salta, un complejo sistema de valles, quebradas y serranías que abarca un marcado gradiente ambiental. El área comprende principalmente el Valle de Lerma (depresión tectónica entre 1100-1500 m s.m., que alberga la transición entre la Selva Montana y el Chaco Serrano, con laderas orientales y zonas de transición que descienden hasta los 1000 m s.m., la Quebrada del Toro (corredor fluvial desde Campo Quijano hasta San Antonio de los Cobres,

con un marcado gradiente que va desde los 1200 hasta superar los 3700 m s.m., que presenta fisonomía de Prepuna) y los Valles Calchaquíes (región por encima de los 1600 m s.m., con clima árido extremo y vegetación de Monte y Prepuna); incluyendo laderas y áreas de transición altitudinal como la Cuesta del Obispo. El estudio morfológico se realizó con material recolectado por los autores durante los años 2023-2025 en diversas épocas del año, coincidiendo con los estadios fenológicos de floración y fructificación, con el fin de obtener ejemplares completos de cada especie, incluyendo aquellas con pico de floración en verano y otras en invierno, los que se depositaron en el herbario MCNS. Además, se revisaron especímenes conservados en los siguientes herbarios: JUA, LIL, MCNS y SI (Thiers, 2025). Para el tratamiento nomenclatural se revisaron protólogos y ejemplares tipo digitales en TROPICOS y JSTOR Global Plants, consultando el Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Hongos y Plantas, Código de Madrid (Turland *et al.*, 2025). Las descripciones morfológicas fueron ampliadas tomando como referencia los trabajos de Cabrera (1935, 1951, 1963, 1965, 1978), Fabris (1968), Katinas (1996), Panero & Funk (2007), Katinas *et al.* (2009), Funk *et al.* (2014), y Flora Argentina (Freire, 2015). Se registraron los sitios de colecta y características del hábitat para los ejemplares de Salta. Finalmente se confeccionó una clave para la identificación de los taxones estudiados.

RESULTADOS

Como resultado del presente estudio, se registraron tres subfamilias, cinco tribus y 11 especies de Asteraceae arbustivas y arbóreas en la región intermontana central de la provincia de Salta.

1. Subfamilia Gochnatioideae

Definida por la combinación de ramas del estilo glabras en su cara dorsal, apéndices apicales de las anteras apiculados y corola profundamente dividida en cinco lóbulos (Sancho & Freire, 2009).

1a. Tribu Gochnatieae. Se distingue por presentar apéndices apiculados en las anteras, ramas del estilo cortas, redondas y dorsalmente lisas, junto con un papus compuesto por 25-80 (90) cerdas dispuestas en una a tres series (Freire *et al.*, 2002; Roque & Funk, 2013).

1. *Cnicothamnus lorentzii* Griseb. Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 19:197.1874. Tipo: ARGENTINA. Tucumán, Cuesta de San Javier, 9-V-1872, Lorentz 182 (lectotipo, GOET001367!; isolectotipos, CORD00006374!, CORD00006375!, GOET001368!). Fig. 1.

Lefrovia rhaponticoides Franch., J. Bot. (Morot) 2(21):378.1888. Tipo. BOLIVIA. Dpto. Tarija, VII-1846, Weddell 4040 (lectotipo, P00703259!; isolectotipo P00703260!, P00703261).

Arbusto o arbolito hasta de 5 m alt., ramas jóvenes tomentosas. Hojas alternas, pecioladas de 0,5-1,2 cm, simples, lámina ovada o anchamente elíptica, de 8-20 × 3-10 cm, agudas en el ápice, redondeadas en la base, margen dentado, glabras o pubescentes en la cara superior y densamente tomentosas hasta glabrescentes en la inferior, venación pinnada, eucamptódroma con venas terciarias reticuladas. Capítulos solitarios en el ápice de las ramas, dimorfos, homógamos, de 50-60 × 40-50 mm. Involucro anchamente acampanado, de 35-40 × 40-50 mm, filarios 10-13 seriados, gradualmente más cortos hacia la base, lineares y ensanchados en la parte superior en un apéndice suborbicular, ápice acuminado, laciniados en el margen, todos ellos tomentosos en el nervio medio basal dorsal. Flores del margen monoclinas 22-42, corola de 20-34 mm long. bilabiada, naranja, con labio externo curvado, labio de 17-27 mm long., 4-dentado, con dientes de 0,3-1 mm long. y un labio interno filiforme, curvado, de 15-25 mm long., tubo de 3-7 mm long.; flores del centro monoclinas, 90-192, corola de 20-26 mm long., tubulosa, naranja, profundamente 5-secta, con lóbulos lineares, recurvados, de 16-18 mm long., tubo de 8-9 mm long.; androceo pentámero sinantéreo, caudado; estigma bifido, de 0,6-0,8 mm long., naranja. Disco nectarífero discoidal o anular carnoso. Cipselas cilindroides, de 6-8 mm

long., seríceas. Papus de cerdas cilíndricas, escabrosas, multiseriado.

Distribución y ecología. *Cnicothamnus lorentzii* habita en ambientes de transición ecológica en el centro y sur de la provincia de Salta, desarrollándose como una especie orófila y rupícola que prospera sobre laderas, cerros y faldas escarpadas. Se localiza en la provincia fitogeográfica de las Yungas (Bosque y Selva Montana), especialmente en zonas de contacto con las serranías del Distrito Chaqueño Serrano Húmedo y las áreas de transición hacia la Prepuna. Si bien su rango en el bosque montano se desarrolla entre los 1100-1400 m s.m. (donde coexiste frecuentemente con *Dinoseris salicifolia*), la especie descende hasta los 1000 m s.m. en las zonas de transición oriental y laderas húmedas adyacentes al área de estudio, como las laderas orientales de La Caldera y ambientes ribereños asociados (Tabla 1). Esta distribución resalta su notable adaptación tanto a la humedad del bosque de montaña como a las condiciones de aridez estacional de las laderas serranas.

En cuanto a su aprovechamiento y relación con el entorno, posee una madera de alta densidad con un peso específico de 1,059 (Latzina, 1937), valorada regionalmente como un excelente combustible (Hieronymus, 1882). Sus capítulos vistosos son recolectados en Salta para la confección de arreglos florales secos, siendo además apreciada como especie melífera y ornamental (Hurrell *et al.*, 2017). Asimismo, presenta una marcada relevancia en la medicina regional debido a la actividad antileishmanial y tripanocida demostrada en sus hojas y tallos (Ruiz *et al.*, 2014). Si bien se ha reportado su potencial como especie ornamental cultivada en Argentina (Dimitri, 1972), en la provincia de Salta su presencia se restringe mayoritariamente a poblaciones silvestres.

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. Capital, Cerro San Bernardo, 09-7-1985, Palací 84 (MCNS); ídem, La Pedrera: 3 km al sur del Parque Industrial, 24-4-1988, Novara 8014 (MCNS); ídem, Cerro 20 de febrero, 100 m alrededor de la cima, 30-4-



Figura 1. *Cnicothamnus lorentzii*. **A.** Planta en su ambiente de laderas. **B.** Rama con hojas y capítulo. **C.** Detalle de lóbulos de corola bilabiada. **D.** Flor bilabiada de la periferia. **E.** Flor tubulosa del centro. **F.** Detalle de lóbulos de la corola tubulosa. **G.** Fruto. **H.** Filarios. Escala: B: 2 cm; C, F: 1 mm; D-E, G: 5 mm. H: 1cm.

1989, Novara & Bruno 8851 (MCNS); Cerro San Bernardo, 24°47'30.2''S 65°23'43.4''W, 2-11-2024, Lozano *et al.* 2136 (MCNS). Dpto. La Caldera, 3 km antes de llegar al límite con Jujuy, 2-9-1971, Legname & Cuezso 8676C (JUA); 20 km N de La Caldera, 10-5-1975, Krapovickas *et al.* 28489 (CTES, SI); Cuesta del Gallinato, 29-5-1980, Pedersen 12840 (LIL); Cerro el Túnel, 500 m al N de márgenes del Río Mojotoro, 2-3 km al E de Vaqueros, 21-6-1999, Tolaba *et al.* 1760 (MCNS); Gallinato, 24°39'54.6''S 65°22'33.8''W, 31-10-2024, Lozano *et al.* 2133 (MCNS); camino de cornisa antes de la Caldera, 24°35'54.0''S 65°22'19.7''W, 3-III-2025, Lozano *et al.* 2175 (MCNS). Dpto. Cerrillos, Mirador La Gruta, 24°54'09.0''S 65°28'14.1''W, 5-11-2024, Lozano *et al.* 2142 (MCNS). Dpto. La Merced, pasando el cementerio, 24°57'58.2''S 65°28'10.5''W, 5-11-2024, Lozano *et al.* 2143 (MCNS). Dpto. La Viña, RN-68, 150 m antes del km 77, 2-4-1971, Correa 4322 (SI); entre Cafayate y Alemania, ± 1 km antes de Alemania, a orillas del Río Las Conchas, en laderas del cerro, 18-9-1972, Ariza Espinar & Subils 2716 (CORD); de Cafayate a Alemania km 77, 25°37,748'S 65°38,616'W, 22-3-2007, Berry & Illarraga 672 (SI). Dpto. Guachipas, Guachipas, 17-8-1975, Bersini s. n. (LIL); RN-68, 25°17'00.6''S 65°24'56.5''W, 6-3-2025, Lozano *et al.* 2188 (MCNS). Dpto. Rosario de Lerma, a 400 m del puente Mal Paso, al costado del río Escoipe, RP-33, 25°09'45.2''S 65°39'20.9''W, 6-3-20205, Lozano *et al.* 2193 (MCNS).

2. *Gochnatia palosanto* Cabrera. Notas Mus. La Plata, Bot. 1(3):62.1935. Tipo: ARGENTINA. Tucumán, Depto. Trancas, Vipos, 9-XI-1921, Schreiter 85 (holotipo: LP60900-A!, isotipo LP60900-B!). Fig. 2.

Árbol hasta de 8 m alt., ramas jóvenes tomentosas. Hojas alternas, pecioladas de 0,8-1 cm, simples, lámina elíptica a ovada de 4-8 × 1,5-4 cm, obtusas o suabagudas en el ápice, redondeadas en la base, margen irregularmente denticulado, glabrescentes en la cara superior y densamente tomentosas en la inferior, venación pinnada reticulada, con los nervios laterales y terciarios muy

resaltados en el envés de la hoja. Capítulos en glomérulos terminales o cimas espiciformes en el ápice de las ramas, isomorfos, homógamos, de 15-17 × 5-10 mm. Involucro acampanado-turbinado, de 10-12 × 8-10 mm, filarios 14-16 seriados, gradualmente más cortos hacia la base, los más externos ovadas, los intermedios ovado-lanceolados, los internos lanceolados, ápice agudo, margen liso, glabrescentes con pubescencia pilosa en el margen. Flores monoclinas 8-12, corola de 8-9 mm long. tubulosa amarilla profundamente 5-secta, con lóbulos lineares, recurvados, de 4-5 mm long., tubo de 3-4 mm long.; androceo pentámero sinantéreo, caudado; estigma bífido, de 1,1-1,3 mm long., amarillo. Disco nectarífero discoidal o anular. Cipselas turbinadas de 3,7-4,2 mm long., densamente vilosa. Papus de cerdas cilíndricas, escabrosas, multiseriado.

Distribución y ecología. *Gochnatia palosanto* habita en una amplia franja de transición ecológica en el centro y sur de Salta, con una fuerte afinidad por la vegetación xerófila en laderas, lomas y terrenos rupícolas. Su distribución abarca las provincias fitogeográficas del Monte de Sierras y Bolsones y el Chaco Serrano, extendiéndose hacia los ecotonos con las Yungas. Es una especie común en las faldas escarpadas y bordes del Valle de Lerma, especialmente en sus sectores más secos (Novara, 1995). Típicamente se localiza entre los 1000-1300 m s.m., donde suele coexistir con *Hyaloseris rubicunda*, lo que subraya su adaptación a la aridez estacional y a los suelos pedregosos de la región (Tabla 1).

En cuanto a su utilidad, es valorada regionalmente por las propiedades mecánicas de su madera. Se emplea frecuentemente en tornería y en la confección de diversos artículos rurales, tales como cabos de látigos, herramientas y postes para alambrados (Peña, 1928).

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. Guachipas, 20-9-1985, Hunziker 11394 (SI). Dpto. La Candelaria, Sierra de la Candelaria, Venturi 9793(K). Dpto. La Viña, 22-1-1897, Spegazzini s. n. (CORD 5402);

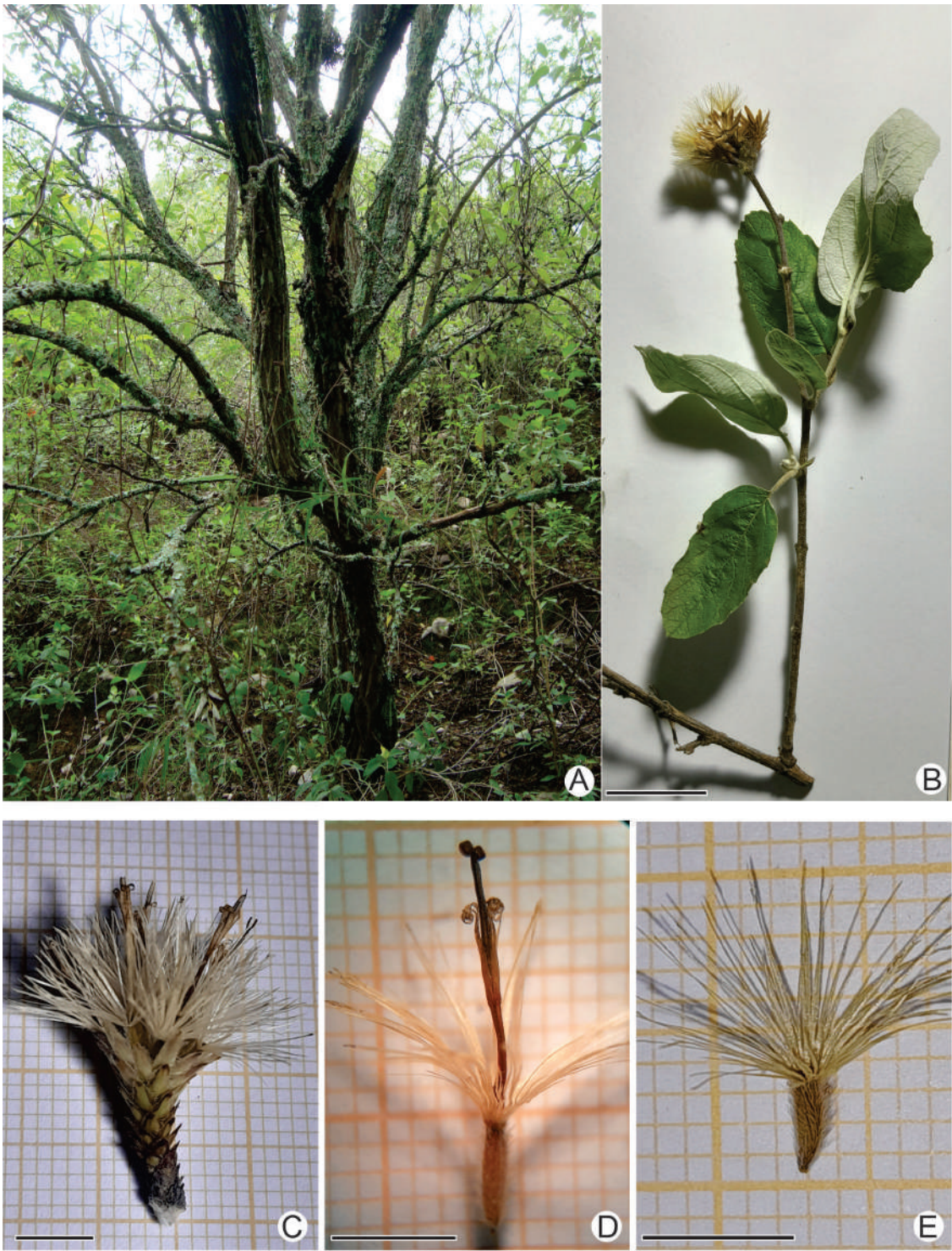


Figura 2. *Gochnatia palosanto*. **A.** Planta en su ambiente. **B.** Rama con hojas y capítulos. **C.** Capítulo. **D.** Flor tubulosa. **E.** Fruto. Escala: B: 3 cm; C-E: 5 mm.

Ampascachi, 3 km al oeste del pueblo, 21-5-1983, Novara 3445 (MCNS); RN-68, 2 km antes de Alemania, 20-9-1985, Hunziker & Gamarro 11394 (LIL); ídem, km 136; Lomas al norte del puente sobre el arroyo, 27-1-1989, Novara 8530 (MCNS); Coronel Moldes, La Hoyada, Burkart 13255 (SI), en lomada a 100 m del puente del río Osma, 25°11'32.7''S 65°29'33.1''W, 19-2-2025, Lozano *et al.* 2157 (MCNS); El Guayacán 25°35'51.5''S 65°35'36.3''W, 19-2-2025, Lozano *et al.* 2158 (MCNS).

3. *Pentaphorus glutinosus* D. Don, Philos. Mag. Ann. Chem. 11:392.1832. Tipo. ARGENTINA. Mendoza, San Isidro, J. Guillies s.n. (lectotipo, K000502511!) Fig. 3.

Gochnatia glutinosa (D. Don) Hook. & Arn. Comp. Bot. Mag. 1:108.1835.

Gochnatia glutinosa (D. Don) Hook. & Arn. var. *viscosissima* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3):155.1898.

Gochnatia viscosissima (Kuntze) S.F. Blake, Contr. U. S. Natl. Herb. 22(8):653.1924. Tipo: ARGENTINA. Paso Cruz 34°, 1500 m s.m., 1892, O Kuntze s.n. (holotipo, NY00169565!; isotipo, US00119529!).

Arbusto hasta de 1,5 m alt., ramas jóvenes ligeramente seríceas, resinosa. Hojas alternas, pecioladas de 0,08-0,1 cm, simples, lámina lineal-lanceolada, de 0,8-1,6 × 0,15-0,2 cm, agudas en el ápice y atenuadas en la base, margen liso, papilosa y ligeramente pubérula, venación pinnada reticulada. Capítulos, en grupos de a tres en el extremo de las ramas, isomorfos, homógamos, de 22-27 × 5-10 mm. Involucro acampanado, de 7-8 × 4-6, filarios 4-5 seriados, gradualmente más cortos hacia la base, oblongo-lanceolados, ápice agudo, margen levemente lacinado con ciliás, glabro. Flores monoclíneas 4-13, corola de 8,5-9 mm long., tubulosa, morada o liliácea, estriada longitudinalmente, profundamente 5-secta, con lóbulos lineares, recurvados de 4,5-5 mm long., tubo de 4-5 mm long.; androceo pentámero, sinantéreo, caudado; estigma bifido de 0,8-1 mm long., violeta. Disco nectarífero romboidal. Cipselas turbinadas de 3,7-4,2 mm long., seríceas. Papus de cerdas aplanadas, escabrosas, multiseriado.

Distribución y ecología. *Pentaphorus glutinosus* habita en serranías y valles secos de altura, localizándose en la provincia fitogeográfica Prepuneña en transición con la provincia del Monte. Es característica de laderas y lomadas áridas y escarpadas de los Valles Calchaquíes Superiores (Cachi, San Carlos, La Poma), donde crece entre los 2300 y 2600 m s.m., en asociación con *Proustia cuneifolia* y *Aphyllocladus spartioides* (Tabla 1). En esta región, es recolectada para tratar afecciones ligadas al equilibrio térmico (Tortoni *et al.*, 2021), empleándose en la medicina tradicional como antiséptico, antiinflamatorio, rubefaciente y desodorante pédico (Vito *et al.*, 1997; Leal *et al.*, 2023). Asimismo, se le atribuyen usos como febrífugo y repelente de insectos, mientras que estudios farmacológicos validan su actividad citotóxica y antiparasitaria contra *Trypanosoma cruzi* y *Leishmania* (Calderón *et al.*, 2006, 2009). Ecológicamente, su madera es utilizada localmente y la especie es valorada por su capacidad para conservar suelos pobres en ecosistemas xerófilos.

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. Cachi, Camino a Cachi, Recta de Tin Tin, 23-9-1980, Zardini 1221 (MO), ídem, 04-10-1981, Zardini 1413 (MO); en el desvío hacia Tonco, sobre un camino de ripio que nace a la derecha en el km 80 de la RP-33 (dirección Salta-Cachi), la población se distribuye de manera continua a lo largo de dicho camino, 14-2-2026, Lozano 2277 (MCNS). Dpto. San Carlos, Amblayo, río y lomadas al oeste del pueblo, 01-4-1990, Novara & Neumann 9738 (MCNS). Dpto. La Poma, Cristo de la Poma, junto con *Aphyllocladus*, 24°44'03.2''S 66°12'02.6''W, 31-3-2025, Lozano *et al.* 2203 (MCNS).

2. Subfamilia Mutisioidae

Definida por la combinación de corola predominantemente bilabiada, aunque con variantes subbilabiadas, liguladas, tubulares y

filiformes; estilo glabro, ruguloso o papiloso, con papilas cortas y redondeadas distribuidas en distintas regiones del mismo (Katinas *et al.*, 2008; Sancho & Freire, 2009).



Figura 3. *Pentaphorus glutinosus*. **A.** Planta en su ambiente. **B.** Rama con hojas y capítulos. **C.** Capítulo en desarrollo incipiente. **D.** Capítulo en antesis. **E.** Fruto. **F.** Capítulo con frutos. **G.** Flor tubulosa. Escala: B: 1 cm; C-G: 3 mm.

2a. Tribu Mutisieae. Se distingue por presentar cabezuelas heterógamas, corola típicamente bilabiada (labio externo con 3 lóbulos, interno con 2) o bilabiada-liguliforme, anteras sagitadas con colas caudadas basalmente largas y pilosas, y ramas del estilo cortas y obtusas, con papilas (pelos colectores) en el ápice y frecuentemente en la región de bifurcación (Katinas *et al.*, 2008).

1. *Mutisia acuminata* Ruiz & Pav. var. *paucijuga* (Griseb.) Cabrera. Ópera Lilloana 13: 58. 1965. Fig. 4.

Mutisia viciifolia Cav. var. *paucijuga* Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24:211.1879. Tipo: ARGENTINA. Jujuy. Laguna del Volcán, V-1873, Lorentz & Hieronymus 726 (lectotipo, GOET001843!, isolectotipo, CORD00006531!).

Arbusto achaparrado hasta de 2 m alt., ramas estriadas puberulentas. Hojas alternas, pecioladas de 0,1-0,2 cm, pinnaticompuestas, de 6-10 cm long., terminadas en un zarcillo 1-3 fido, con 7-12 pares de foliolos alternos o subopuestos, elíptico-lanceolados, agudos en el ápice y atenuados en breve peciólulo en la base, margen entero, puberulento, venación pinnada reticulada. Capítulos solitarios en el ápice de las ramas, dimorfos, heterógamos, de 45-75 × 8-40 mm. Involucro cilíndrico, de 40-45 × 8-10 mm, filarios 6-7 seriados, gradualmente más cortos hacia la base, los externos anchamente ovados, los intermedios oblongos, los internos oblongo-lanceolados, ápice mucronulado, margen liso, glabros o ligeramente tomentuloso en el margen. Flores del margen pistiladas 5-6, corola de 64-71 mm long., subligulada, rojo fuerte o rojo-anaranjado, con labio externo curvado, labio de 29-37 mm long., 3-dentado, con dientes de 0,1-0,15 mm long. y un labio interno reducido a 2 segmentos filiformes, con lóbulos de 4-10 mm long., tubo de 3-4 mm long.; flores del centro monoclinas 12-13, corola de 35-37 mm long., bilabiada, naranja amarillenta, con labio externo curvado, labio de 3,5-5,3 mm long., 3-dentado, con dientes de 0,3-0,6 mm long. y un labio interno 2-fido de 5-5,8 mm long., tubo 29-31 mm long.; androceo pentámero, sinantéreo, caudado; estigma bífido, de 1,5-

2 mm long., naranja amarillento. Disco nectarífero romboidal. Cipselas cilindroides, de 2,5-3 mm long., glabras. Papus de cerdas plumosas, uniseriado.

Distribución y ecología. *Mutisia acuminata* habita en las provincias fitogeográficas Prepuneña y Puneña. Su distribución se concentra en las quebradas y laderas pedregosas de la Quebrada del Toro y las serranías circundantes, abarcando un rango altitudinal de 1500-2420 m s.m. La especie es un elemento característico de los Andes áridos salteños, adaptada a las condiciones de sequía y bajas temperaturas que dominan esta región de transición (Tabla 1). Bajo el nombre común de “chinchircoma”, es empleada en la medicina tradicional para tratar afecciones respiratorias. Asimismo, el análisis de su epidermis foliar ha revelado caracteres diagnósticos como la presencia de pelos glandulares en la var. *paucijuga* que resultan fundamentales para su identificación en el control de calidad de mezclas comerciales (Vignale & Gurni, 1999).

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. La Caldera, Cuesta inter Yacome et Los Potreros, 3-1873, Lorentz & Hieronymus 330 (CORD6530); Potrero del Castillo, s/f, Figueroa Romero 23 (LP), ídem, s/f, Sleumer & Vervoorst 2782 (LIL). Dpto. Los Andes, RN-51, Quebrada del Toro, 1000 m dentro de una quebrada lateral, 24°47'29"S 65°43'51"W, 12-3-2018, Zuloaga *et al.* 16246 (SI). Dpto. Rosario de Lerma, Campo Quijano, 16-1-1929, Venturi 8100 (LP); El Alisal, al borde de la RN-51, 16-4-1978, Novara 769 (CORD); Qda. Del Toro, a 2 km del Candado y Chorrillos, 11-3-1984, Saravia Toledo & Neuman 904 (SI); Camino a San Antonio de los Cobres, cerca de El Mollar, 25-5-1984, Hunziker & Subils 24733 (CUERDA); Quebrada del Toro, RN-51, km 40, en cardonal, pasando puente carretero, 2 km antes de llegar a Chorrillos, 18-3-1998, Novara *et al.* 11031 (CORD); RN-51, camino de Ciudad de Salta a San Antonio de Los Cobres, 2 km antes de Chorrillos, 16-2-2002, Cialdella *et al.* 353 (SI); RN-51, de El Alisal a Chorrillos, 16-2-2011, Zuloaga *et al.* 12993 (SI); RN-51, Quebrada del Toro, 1000 m dentro

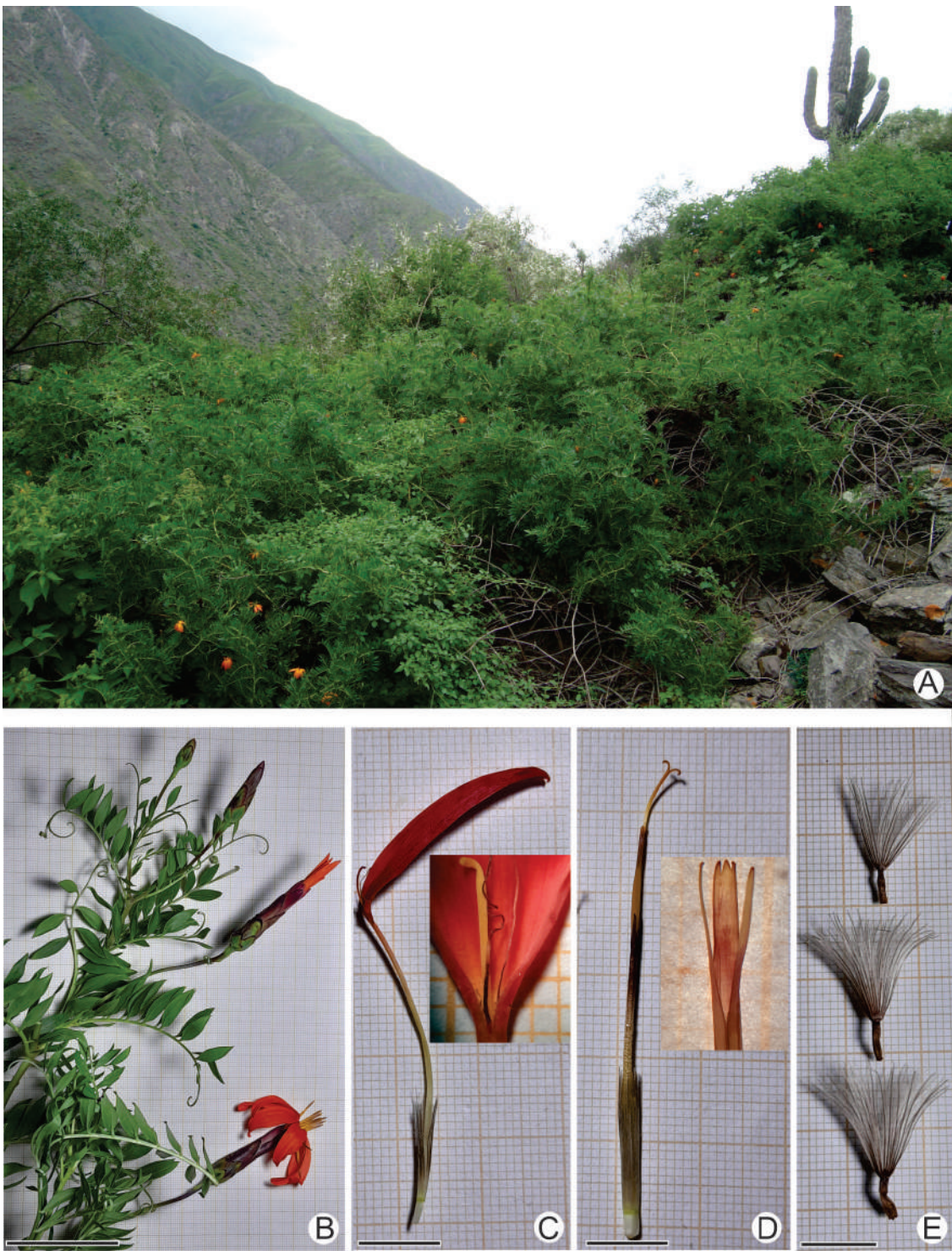


Figura 4. *Mutisia acuminata* var. *paucijuga*. **A.** Planta en su ambiente. **B.** Rama con hojas y capítulos. **C.** Flor subligulada de la periferia (detalle de labio interno filiforme). **D.** Flor bilabiada del centro (detalle de labio interno 2-fido). **E.** Frutos. Escala: B: 5 cm; C-E: 1 cm.

de una quebrada lateral, 12-3-2018, Zuloaga *et al.* 16246 (SI); cerca del puente del Río Rosario, 24°47'42.7''S 65°43'40.9''W, 25-2-2025, Lozano *et al.* 2166 (MCNS). Depto. Santa Victoria, alrededores de Santa Victoria, 18-4-1974, Cabrera & Kiesling 25133 (SI); ídem, 15-3-1982, Kiesling 3607 (SI); ídem, 22°15'08''S 64°58'48''W, 15-2-2009, Zuloaga *et al.* 10715 (SI). Dpto. Santa Victoria, alrededores de Santa Victoria, 23-3-1982, Kiesling 3941 (SI); RP-145, de Campo La Cruz a Nazareno, 22°30'14''S 65°05'59'', 16-2-2009, Zuloaga *et al.* 10836 (SI).

2. *Mutisia hamata* Reiche. Anales Univ. Chile 115:103.1904. Tipo: CHILE. Tarapacá, Amincha, 3800 m s.m., 25-II-1885, Reiche s.n. (lectotipo, aquí designado, SGO64905). Fig. 5.

Mutisia microphylla Phil., Anales Mus. Nac. Santiago de Chile, Secc.2, Bot. 8:30.1891, nom. illeg. Tipo: Ecuador. Puchinche près Quito, 1806, Bonpland s. n. (holotipo, G00486601!)

Mutisia philippii R. E. Fr. Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal., Ser. 4,1(1):92.1905, nom superfl. Tipo: ARGENTINA. Salta, El Toro en Quebrada del Toro, 17- XI-1901, Hofsten 824 (sintipo, S, S-R-3682!)

Arbusto voluble hasta de 1 m alt., base leñosa y ramas delgadas laxamente lanosas a glabras. Hojas alternas, pecioladas de 0,1-0,15 cm, simples, profundamente pinnatisectas, de 3-4,5 × 0,6-1 cm, terminadas en un zarcillo, con 6-9 pares de segmentos subopuestos oblongo-lanceolados, margen entero, papilosas y subglabras, venación pinnada reticulada. Capítulos solitarios en el ápice de las ramas, dimorfos heterógamos, de 45-50 × 13-30 mm. Involucro acampanado, de 20-25 × 14-20 mm, filarios 5-6 seriados, los externos ovados, los intermedios ovado-lanceolados, los internos oblongo-lanceolados, todos agudos en el ápice, albo-tomentosos en el margen. Flores del margen pistiladas 10-13, corola de 30-37 mm long., subliguladas blancas en la cara superior y de color lila en la inferior (a veces morado) con labio externo curvado, labio de 20-24 mm long. 3-dentado, con dientes de 0,2-0,3 mm long. y un labio interno reducido a 2 segmentos filiformes, de 4-5 mm long., tubo de

12-13 mm long.; flores del centro monoclinas 29-45, corola de 17-19 mm long., bilabiada, amarilla, con labio externo de 6,8-7 mm long. 3-dentado, con dientes de 0,1-0,15 mm long. y un labio interno 2-fido, con lóbulos de 6,2-6,3 mm long., tubo 11-12 mm long.; androceo pentámero, sinantéreo, caudado; estigma bifido de 1-1,1 mm long., naranja claro. Disco nectarífero anular. Cipselas cilindroides de 12-13 mm long., glabras. Pappus de cerdas plumosas, uniseriado.

Distribución y ecología. *Mutisia hamata* habita en las provincias fitogeográficas Puneña y Altoandina, concentrando su distribución en las serranías de altura del oeste salteño (La Poma y Los Andes). Ocupa quebradas y laderas expuestas en un amplio rango altitudinal que oscila entre los 2500 y 4050 m s.m. (Tabla 1). Se caracteriza por su hábito rastrero, creciendo apoyada sobre los tallos de otros arbustos y coexistiendo frecuentemente con *Mutisia kurtzii*. Bajo el nombre común de “chinchircoma” denominación que comparte con *Mutisia acuminata*, esta especie también es ampliamente empleada en la medicina tradicional para tratar diversas afecciones respiratorias (Vignale & Gurni, 1999).

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. La Poma, Alta Qda. de Polvorillas, 11-2-1945, Cabrera 8633 (LP); Cuesta de Muñano, (km 172-174), 25-5-1984, Hunziker & Subils 24742 (CUERDA); ídem, RN-51, 20-2-1987, Nicora *et al.* 8970 (SI); RN-51, 24°19'03''S 66°07'25''W, 12-3-2018, Zuloaga *et al.* 16230 (SI); Las Cuevas, 11-3-2022, Cocucci *et al.* 6518 (CORD). Dpto. Los Andes, San Antonio de los Cobres, 5-2-1943, Cabrera 7918 (LP); ruta de San Antonio de Los Cobres a Viaducto La Polvorilla, 17-2-2011, Zuloaga *et al.* 13002 (SI); RN-51, de San Antonio de Los Cobres a Las Cuevas, 12-3-2018, Zuloaga *et al.* 16230 (SI). Dpto. Rosario de Lerma, Puerta de Tastil, 26-1-1929, Venturi 8151 (SI); Cuesta de Muñano, RN-51, 20-11-1987, Nicora *et al.* 8970 (SI); Las Cuevas, 24°17'53.3''S 66°01'42.9''W, 9-9-2024, Lozano *et al.* 2113 (MCNS); ídem, 24°18'52.1''S 66°03'31.2''W, 25-2-2025, Lozano *et al.* 2169 (MCNS).

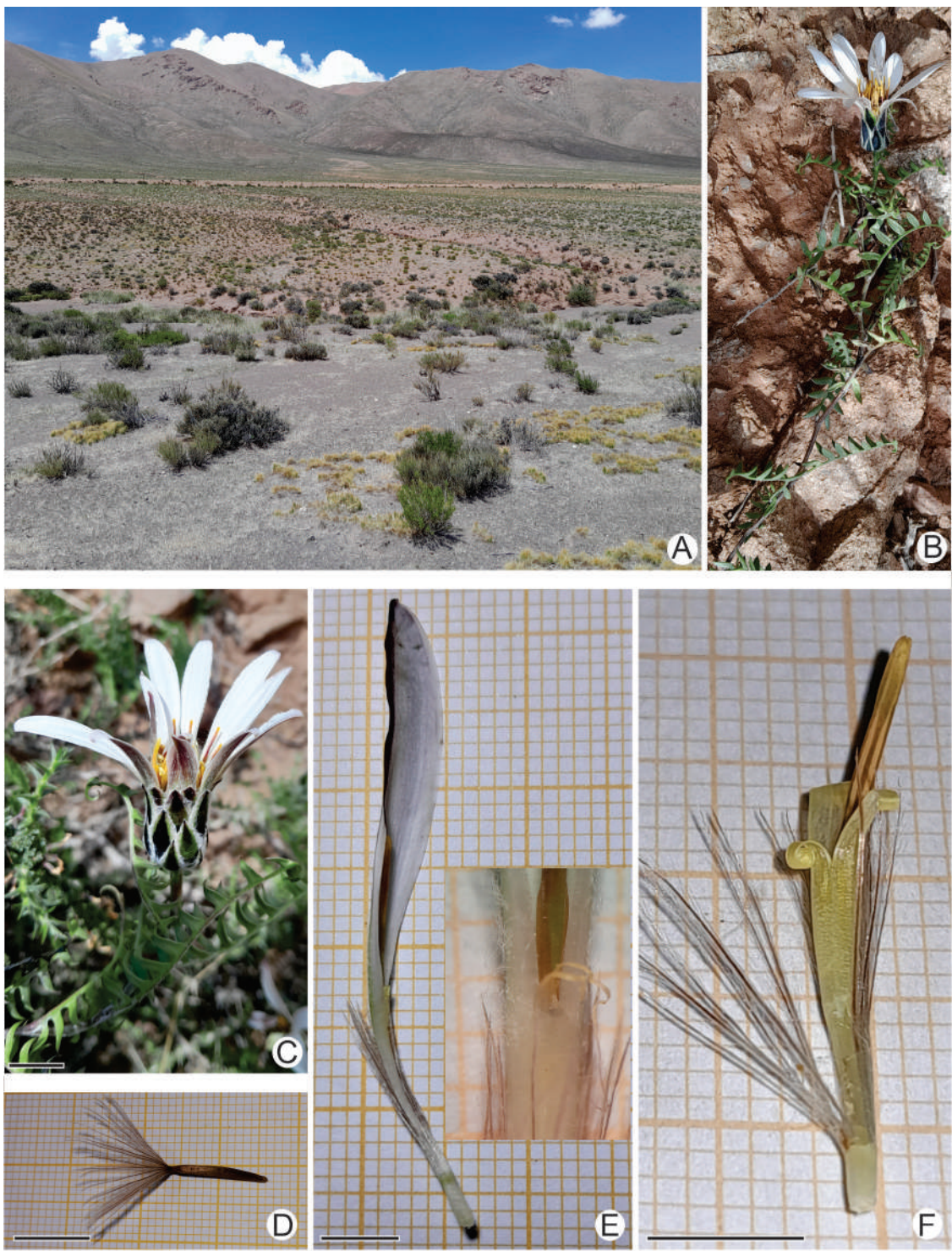


Figura 5. *Mutisia hamata*. **A.** Planta en su ambiente. **B-C.** Rama con hojas y capítulo. **D.** Fruto. **E.** Flor subligulada de la periferia (detalle de labio interno filiforme). **F.** Flor bilabiada del centro. Escala: B-C: 2 cm; D-E: 5 mm.

3. *Mutisia kurtzii* R.E. Fr. var. *anomala* (Lillo) Cabrera. Opera Lilloana 13:103.1965. Fig. 6.

Mutisia anomala Lillo. Prim. Reun. Nac. Soc. Argent. Ci. Nat., 1916:230.1919. Tipo: ARGENTINA. Tucumán. Trancas, Cumbres Calchaquies, Lara, 4000 m., II-1903, Baer s.n. (lectotipo, LIL).

Arbustos hasta de 2 m alt., ramas tomentosas. Hojas alternas, pecioladas de 0,3-0,5 cm, simples, lamina oblongo-lanceolada, de 3,3-8,5 × 0,8-2,5 cm, agudas y acuminadas en el ápice, atenuadas en la base, margen entero, papilosa, albo-tomentosa en el envés, venación pinnada reticulada. Capítulos solitarios en el ápice de las ramas, isomorfos, homógamos, de 55-70 × 13-20 mm. Involucro cilíndrico de 40-45 × 13-20 mm, filarios 7-9 seriados, los externos ovados, los intermedios oblongo-elípticos, los internos lanceolados-elípticos, ápice apiculado, tomentosos en el margen, glabros en el dorso. Flores monoclinas 14-20, corola de 40-60 mm long. bilabiada, naranja, con labio externo de 11-19 mm long., 3-dentado, con dientes de 1-1,5 mm long. y un labio interno de 11-19 mm long., tubo de 28-34 mm long.; androceo pentámero, sinantéreo, caudado; estigma bifido, de 1-1,2 mm long., naranja. Disco nectarífero discoidal o anular carnosos. Cipselas cilíndricas estriadas de 6-15 mm long., glabras. Papus de cerdas plumosas, uniseriado.

Distribución y ecología. *Mutisia kurtzii* se distribuye en los Valles Calchaquies de altura y en la Quebrada del Toro, localizándose en las provincias fitogeográficas Prepuneña y Puneña, en transición con la Provincia del Monte Occidental. Habita en laderas, quebradas y cerros expuestos en un amplio rango altitudinal que abarca desde los 2000 hasta los 3680 m s.m. (incluyendo la Cuesta del Obispo y Las Cuevas) (Tabla 1). Ecológicamente, se define como un arbusto de olor fétido que se establece en los ecotonos entre las regiones desérticas y puneñas de Salta. En medicina tradicional, se utiliza frecuentemente en infusión para tratar el “sorojchi” (mal de montaña), además de emplearse como un

potente antitusivo y expectorante (Sánchez *et al.*, 2015).

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. Cachi, Tonco, 15 km al E de Tin Tin, 29-12-1990, Novara & Osten 10089 (SI); Desde RN-40, camino interno hacia las Pailas, 25°01'S 66°13'W, 14-2-2002, Ciadella *et al.* 288 (SI); 7 km al W de Cachi en direcc. a Pailas, 12-12-2002, Fortunato *et al.* 7700 (BAB); RP-33 desde Cachi hacia la ciudad de Salta, Cuesta del Obispo, 19-2-2006, Múlgara de Romero *et al.* 4141(SI); Cuesta del Obispo, Mirador de la Virgen, 09-3-2022, Cocucci *et al.* 6491 (CORD). Dpto. Cafayate: Tolombón, Venturi 10447 (GH). Dpto. Iruya: Iruya, 15-3-1982, Kiesling *et al.* 3576 (SI). Dpto. Chicoana, RP-33, entre Piedra del Molino y Escoipe, cerca de la Peña El Caracol, 16-11-1992, Hunziker *et al.* 12351 (SI); Valle Encantado 22-3-1993, Hunziker & Gamero 12581(SI) 25°10'53''S 65°51'04''W, 3-2-2005, Zuloaga *et al.* 8464 (SI); Cuesta del Obispo, 25°10'30.4''S 65°50'50.3''W, 5-3-2025, Lozano *et al.* 2181 (MCNS). Dpto. Los Andes: de Abra de Acay a La Poma, RN-40, 24°31'55''S 66°11'15''W, 25-2-2009, Zuloaga *et al.* 11221 (SI). Dpto. La Poma: Camino a San Antonio de los Cobres: Cuesta de Muñano (km 172-174), 25-5-1984, Hunziker & Subils 24741 (CORD). Dpto. Rosario de Lerma: ruta de San Antonio de los Cobres, km 170, 01-12-1986, Charpin & Novara 20763 (SI); entre Ing. Maury y Chorrillos (km 121-122) Quebrada del toro, 05-3-1993, Núñez 774 (CORD); RN-51, km 115, 500 m antes de Encrucijada entre Las Cuevas e Inca Huasi, pasando 15 km Santa Rosa de Tastil, 18-3-1998, Novara *et al.* 11032 (MCNS); cerca de la Cuevas, 24°18'52,1''S 66°03'31.4''W, 25-2-2025, Lozano *et al.* 2172 (MCNS).

2b. Tribu Nassauvieae. Se distinguen por la presencia de corola bilabiada o rara vez profundamente 5-lobada. Presenta a menudo cabezuelas homógamas. Las anteras son sagitadas, con colas basalmente cortas o, ausentes en algunos géneros. Las ramas del estilo son cortas, obtusas o truncadas y se presentan glabras o papilosas/pilosas únicamente en el ápice (Katinas *et al.*, 2008).

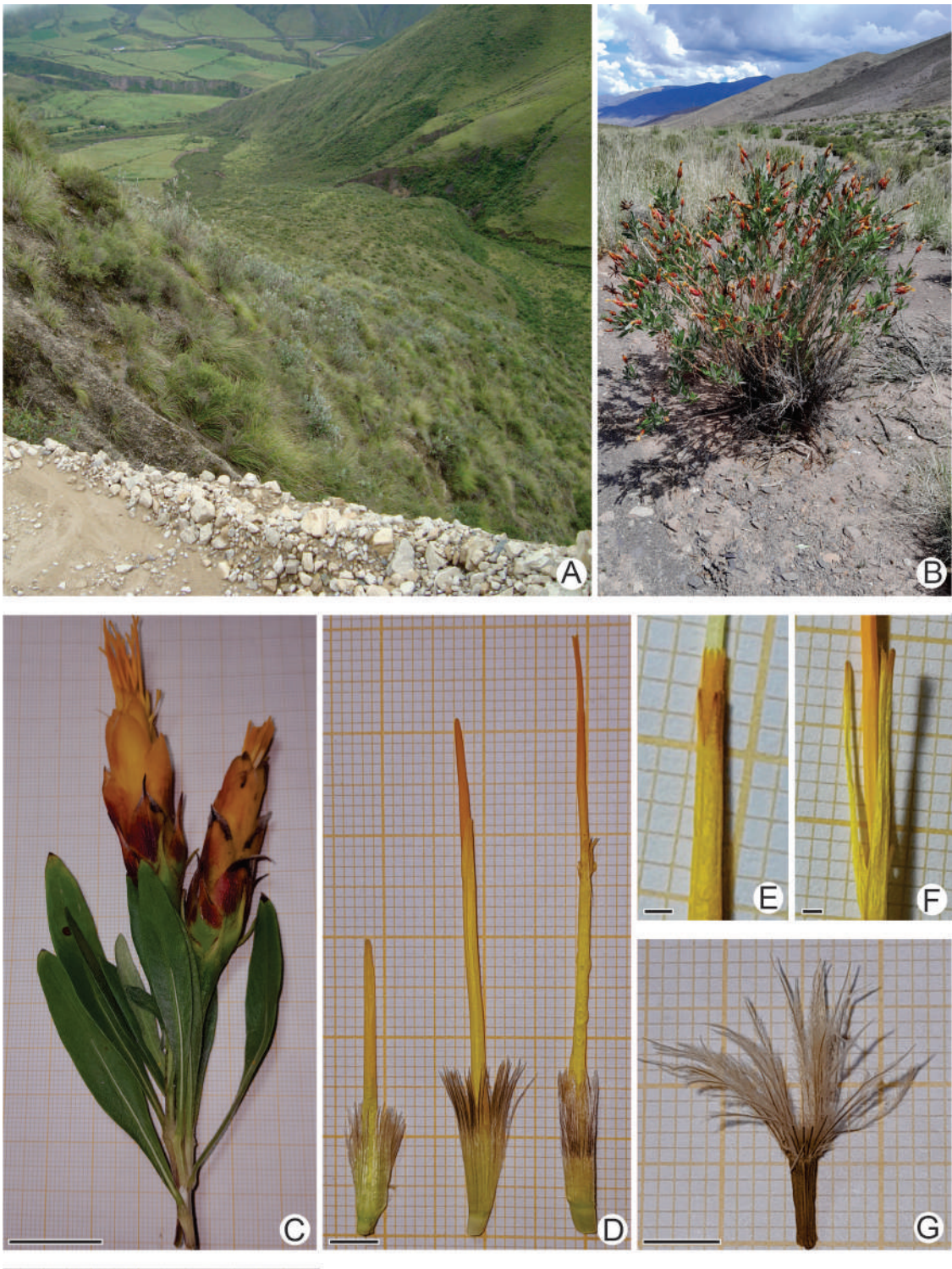


Figura 6. *Mutisia kurtzii* var. *anómala*. **A.** Planta en su ambiente, Cuesta del Obispo. **B.** Población cerca de la Cuevas. **C.** Rama con hojas y capítulos. **D.** Flores bilabiadas en tres estadios de desarrollo. **E.** Corola en 1er estadio de apertura. **F.** Corola desplegada. **G.** Fruto. Escala: C: 2 cm; D, G: 5 mm; E-F: 1mm.

1. *Proustia cuneifolia* D. Don subsp. *cuneifolia*. Taxon 67(1): 115. 2018. Fig. 7.

Proustia pungens var. *oblongifolia* Wedd., Chlor. Andina 1:23. 1855.

Proustia cuneifolia f. *oblongifolia* (Wedd.) Fabris in Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 11:43. 1968. Tipo: BOLIVIA. 1839, Pentland 29 (lectotipo, P03733601!; isoelectotipo, P03733604!).

Arbustos hasta de 2 m alt., ramas glabras espinescentes. Hojas alternas, pecioladas de 0,3-0,4 cm, simples, lámina elíptica, obovada, de 2,4-6 × 1-2,3 cm, agudas en el ápice, redondeadas en la base, margen espinoso-dentado, glabras o apenas puberulas, venación pinnada, eucamptódroma con venas terciarias reticuladas. Capítulos dispuestos en glomérulos agrupados en una inflorescencia recemiforme, isomorfos, homogamos, de 14-17 × 4-6 mm. Involucro cilíndrico, de 6-8 × 4-7 mm, filarios 5-6 seriados, los externos ovados, los intermedios ovado-lanceolados, los internos lanceolados, agudos en el ápice, viloso en el margen. Flores monoclinas cinco, corola de 13-15 mm long. bilabiada, blanca, con labio externo curvado de 7,8-8,1 mm long., 3-dentado, con dientes de 1 mm long. y un labio interno curvado 2-fido, con lóbulos de 7-7,2 mm long., tubo 3,8-4,1 mm long.; androceo pentámero, sinantéreo, caudado; estigma bifido de 1-1,1 mm long, blanco. Disco nectarífero discoidal o anular. Aquenios turbinados de 4-5 mm long., serícios. Papis de cerdas cilíndricas, escabrosas y multiseriadas.

Distribución y ecología. *Proustia cuneifolia* habita en una zona de transición ecológica, con una distribución centrada en los Valles Calchaquíes y las serranías aledañas. Se localiza en la provincia fitogeográfica Prepuneña, en contacto con la Provincia del Monte, donde crece típicamente en laderas áridas (con una notable preferencia por las laderas de exposición sur), en un rango altitudinal de 2000-3100 m s.m. (Tabla 1). Esta especie, adaptada a las condiciones de sequía y altitud de la Prepuna salteña con registros frecuentes en Cachi y la Quebrada del Toro, posee además una importante dimensión etnobotánica, es valorada en

la medicina tradicional como depurativo sanguíneo y para el tratamiento de diversas afecciones hepáticas, además de ser utilizada como recurso tintóreo (Novara *et al.*, 1995).

Material estudiado. ARGENTINA. Salta. Dpto. Cachi: Cerro de Cachi, 2- 1898, Spegazzini s.n. (LP); Las Pailas, 24-11-1987, Nicora *et al.* 9148 (SI); desde RN-40, camino interno hacia Las Paylas, 14-2-2002, Cialdella *et al.* 287 (SI); Cachi Adentro, al costado de camino en ladera 25°05'14.02''S 66°13'45.1''W, 5-3-2025, Lozano *et al.* 2183 (MCNS). Dpto. Cafayate, El Alisal, cerro del Cajón, 10-1-1914, Rodríguez 1435 (SI). Dpto. Rosario de Lerma, 5 km al S de Campo Quijano, camino a El Alisal, 3-12-1992, Pensiero 4243 (SI); Quebrada del Toro, RN-51, entre Las Cuevas y Santa Rosa de Tastil, 14-2-2007, Zuloaga *et al.* 9352 (SI).

2. *Trixis grisebachii* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3):183. 1898. Tipo: ARGENTINA. Jujuy, IV-1873, Lorentz & Hieronymus s.n. (lectotipo, NY00274292!). Fig. 8.

Arbusto apoyante hasta de 2 m alt., ramas pubescentes. Hojas alternas, sésiles, simples, lámina oblongo-lanceolada, de 3,5-12 × 1,2-2,8 cm, agudas en el ápice, redondeadas en la base, margen levemente dentado, estrigosas, venación pinnada, eucamptódroma con venas terciarias reticuladas. Capítulos, dispuestos en cimas paniculiformes péndulas, isomorfos, homogamos, de 12-18 × 7-10 mm. Involucro acampanado, de 10-12 × 7-10 mm, filarios 2-seriados, los externos linear-lanceolados, los internos lanceolados, acuminado-flagelado en el ápice, viloso en el margen. Flores monoclinas 20-30, corola de 10-14 mm long., bilabiada, blanca, con labio externo curvado, labio de 4-5 mm long., 3-dentado, con dientes de 0,1-0,15 mm long. y un labio interno curvado 2-fido de 3,3-4 mm long., tubo 5-7 mm long.; androceo pentámero, sinantéreo y caudado; estigma bifido de 1,2-1,3 mm long., amarillo. Disco nectarífero discoidal o anular. Cipselas cilíndricas de 2,5-3 mm long., pilosas. Papis de cerdas cilíndricas, escabrosas, multiseriadas.



Figura 7. *Proustia cuneifolia* subsp. *cuneifolia*. **A.** Planta en su ambiente. **B.** Rama con hojas y capítulos. **C.** Capítulo. **D.** Flor bilabiada. **E.** Detalle de lóbulos de corola bilabiada. **F.** Fruto. Escala: B: 2 cm; C-D, F: 3 mm; E: 1 mm.

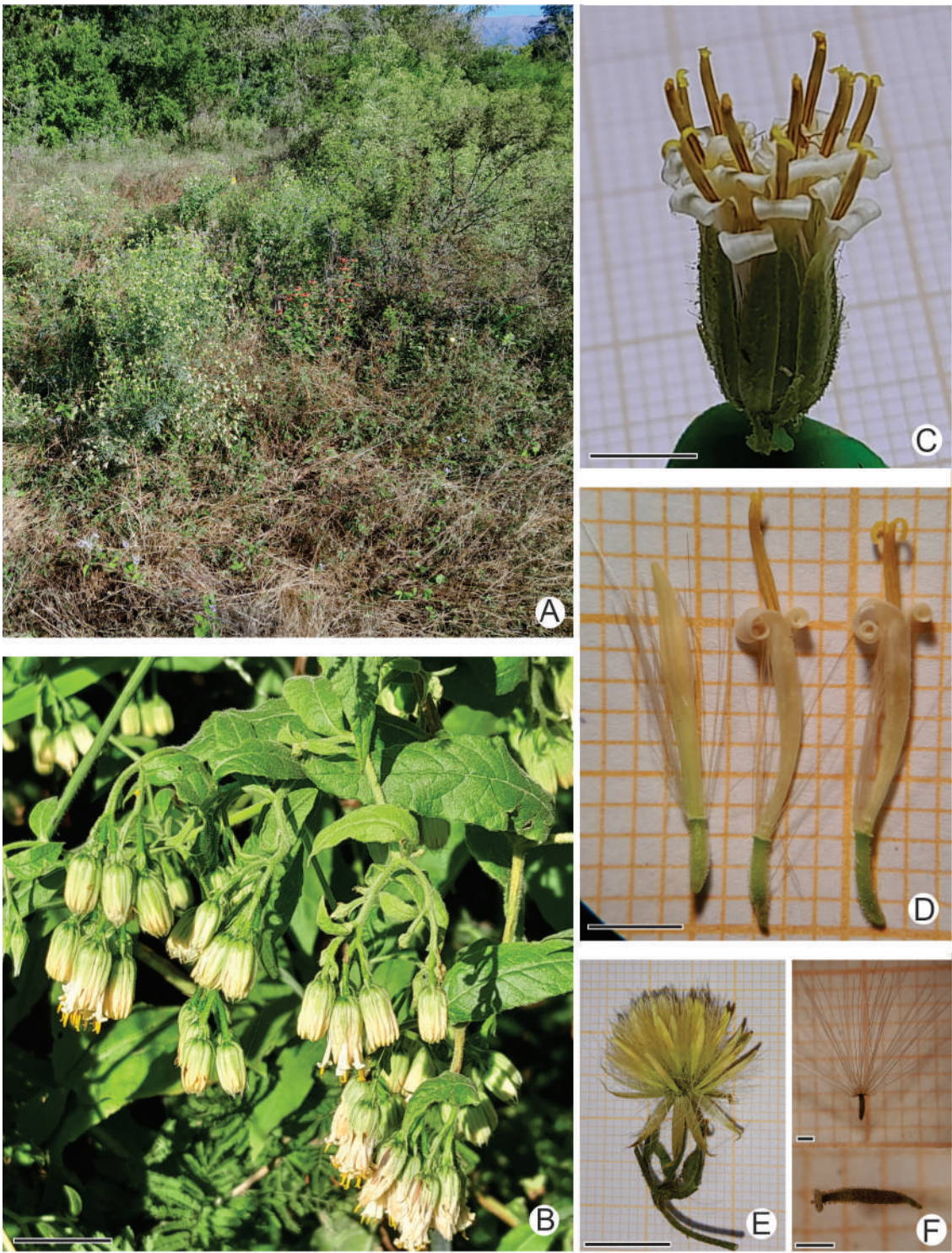


Figura 8. *Trixis grisebachii*. **A.** Planta en su ambiente. **B.** Rama con hojas y capítulos. **C.** Capítulo. **D.** Flores bilabiadas en diferentes aperturas. **E.** Capítulo con frutos. **F.** Fruto. Escala: B: 2 cm; C: 5 mm; D: 3 mm; E: 1 cm; F: 1 mm.

Distribución y ecología. *Trixis grisebachii* habita en ambientes de la provincia fitogeográfica de las Yungas (Bosque y Selva Montana), encontrándose también en las orillas de los caminos y áreas de transición. Su distribución en Salta se concentra en las Serranías Subandinas y los valles asociados del centro-este (principalmente en La Caldera, Guachipas y Capital). Crece sobre cercos y orillas de caminos, en un rango altitudinal de 1300-2500 m s.m., lo que incluye la Selva de Transición y el Bosque de Aliso, característicos de las Yungas (Tabla 1). La presencia de registros en la Quebrada del Río Toro (Rosario de Lerma) sugiere que también alcanza las zonas de contacto con la Prepuna, aunque su núcleo es claramente el ambiente húmedo de montaña. Además de su valor ecológico, a esta especie se le adjudican propiedades medicinales en la región, siendo valorada tradicionalmente como un eficaz purgante (Novara *et al.*, 1995).

Material estudiado. ARGENTINA. Salta. Dpto. Capital: RN-34 desde el Portezuelo 5 km hasta 17 km aproximadamente, 1-4-1971, Saravia Toledo & Parada 265 (JUA). Dpto. La Caldera: Camino de corniza, El Ucumar, km 1646, 22-8-1998, Tolaba 1265 (JUA); Dique Campo Alegre, 24°34'38.2''S 65°21'59.5''W, 2-5-2025, Lozano *et al.* 2214 (MCNS); El Gallinato, 24°40'18.0''S 65°22'09.5''W, 10-4-2025, Lozano *et al.* 2207 (MCNS); camino a urbanización La Misión, 24°41'57.7''S 65°23'21.4''W, 10-4-2025, Lozano *et al.* 2208 (MCNS). Dpto. Guachipas, Pampa Grande, 05-4-2003, Barboza *et al.* 744 (CUERDA). Dpto. Rosario de Lerma, Quebrada del Río Toro, junto a las vías del F. C. Gral. Belgrano, ca. 1 km al S del viaducto sobre Río Toro, 24°53'30''S 65°40'28''O, 01-3-2004, Pozner & Belgrano 416 (SI).

2c. Tribu Onoserideae: Se distinguen por la presencia de corola bilabiada o tubular profundamente 5-lobada; anteras sagitadas con colas caudadas basalmente largas. Ramas del estilo cortas, obtusas o truncadas con una banda de pelos colectores bien definida justo debajo de la bifurcación (Katinas *et al.*, 2008).

1. *Aphyllocladus spartioides* Wedd. Chor. Andina 1(1):11.1855. Tipo: BOLIVIA. Dpto. Chuquisaca, inlocis aridis, alt. 3000m., Weddell 4076 (lectotipo, P00703602!, isoelectotipos, P00703601!, P00703600!). Fig. 9.

Hyalis spartioides (Wedd.) Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24:211.1879.

Plazia spartioides (Wedd.) Kunze, Revis. Gen. Pl. 3(3):167.1898.

Arbusto muy ramificado hasta de 1,5 m alt., ramas pluricostadas, delgadas, pubescentes en los surcos y costillas, casi áfils. Hojas alternas, sesiles, simples, lámina oblongo-lanceolada, de 0,7-2,5 × 0,2-0,4 cm, agudas en el ápice y atenuadas en la base, base glandulífera persistente, margen liso, glabras o subglabras en ambas caras, papilosa, venación pinnada, reticulada. Capítulos solitarios en el ápice de las ramas, dimorfos, homógamos, de 16-20 × 6-13 mm. Involucro acampanado de 10-12 × 6-12 mm, filarios 7-8 seriados, gradualmente más cortos hacia la base, los externos ovados, subagudos, los intermedios e internos lanceolados y agudos, ápice agudo, margen liso, todos ellos seríceo-pubescentes o tomentosos en los márgenes del dorso. Flores del margen monoclinas 5-8, corola de 11-12 mm long. bilabiada, liliácea, con labio externo 3-dentado, con dientes de 5-6 mm long. y labio interno 2-fido, recurvado, de 4-5 mm long., tubo de 5-6 mm long.; flores del centro monoclinas 12-20, corola de 9-10 mm long., tubulosa, liliácea a morada, profundamente 5-sectas, con lóbulos lineares, recurvados, de 4 mm long., tubo de 7 mm long. Androceo pentámero sinantéreo y caudado. Estigma bifido, de 0,6-1,2 mm long., morado. Disco nectarífero cilíndrico. Cipselas turbinadas de 2-3 mm long., densamente cubiertas por pelos sedosos, largos. Papus de cerdas o escabrosas, multiseriado.

Distribución y ecología. *Aphyllocladus spartioides* habita en los Valles Calchaquíes de altura y las serranías occidentales. Se localiza en la provincia fitogeográfica de la Prepuna, en clara transición con la Provincia del Monte. Crece en un rango altitudinal de 1750-3000 m s.m., con una afinidad por ambientes secos como los conos de deyección de quebradas,

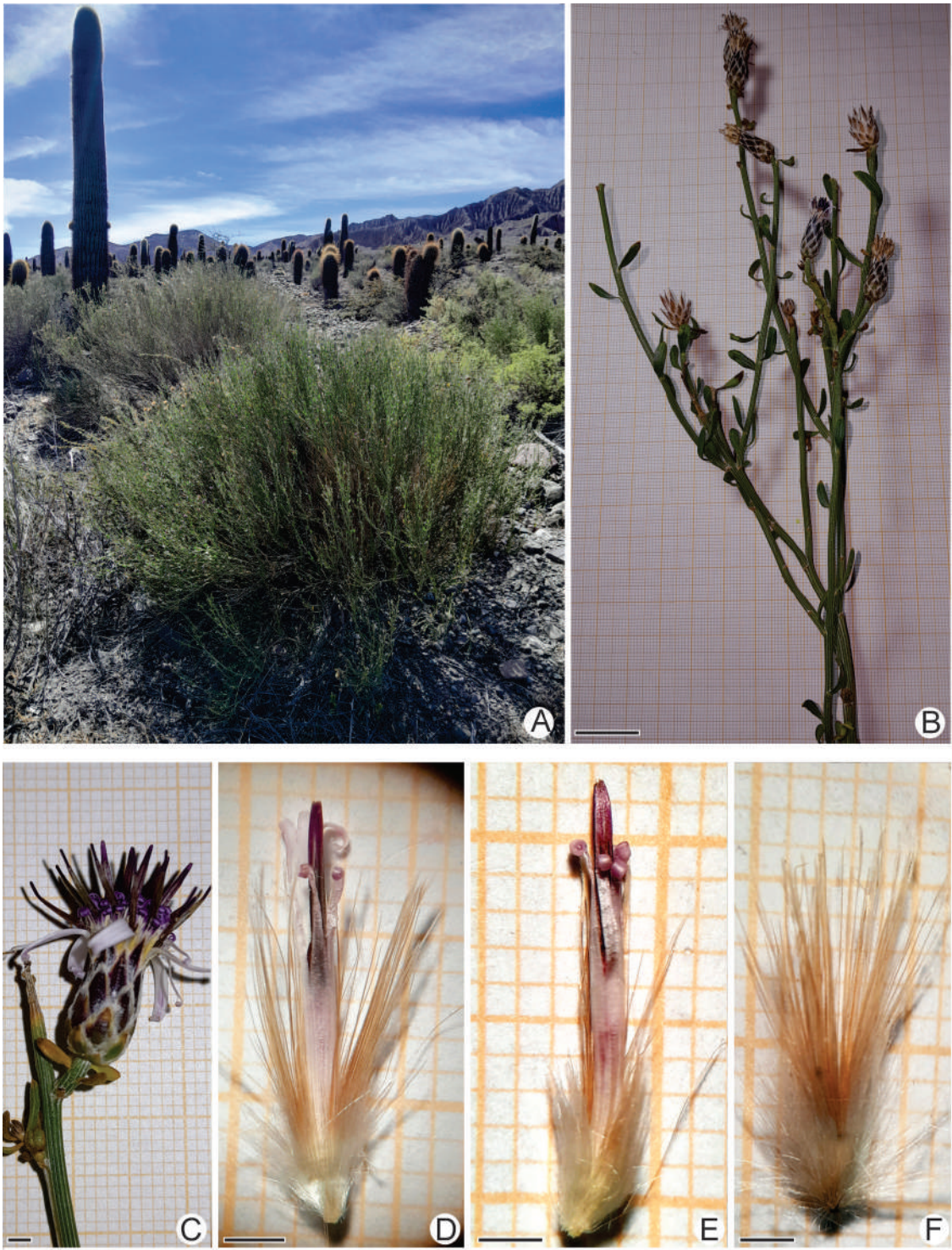


Figura 9. *Aphyllocladus spartioides*. **A.** Planta en su ambiente. **B.** Ramas estriadas con inflorescencias. **C.** Capítulo. **D.** Flor bilabiada de la periferia. **E.** Flor tubulosa del centro. **F.** Fruto. Escala: B: 2 cm; C-G: 2 mm.

las laderas áridas y pedregosas, y los suelos arenosos (Tabla 1). Su distribución abarca desde los valles sureños (Cafayate, San Carlos) hasta el corredor occidental (Quebrada del Toro y La Poma), representando un elemento clave de la flora xerófila de la Prepuna salteña. Como elemento clave de la flora xerófila, cumple una función ecológica vital al proteger las laderas de la erosión hídrica y eólica. Asimismo, posee un importante valor en la medicina tradicional, siendo apreciado por sus propiedades digestivas; la infusión de sus tallos se emplea habitualmente para aliviar dolores estomacales y diversas afecciones del hígado (Sánchez *et al.*, 2015).

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. Cachi, Parque nacional Los Cardones, Cajoncillos, serranías al SW de RP-33, Km 77-79, 3-5 km al SSE de Recta Tin Tin, 25°15'42,8''S 65°56'39,7''W, 19-4-2008, Tolaba *et al.* 5554 (JUA); Los Colorados, serranías al S de RP-42, 2-3 Km W de RP-33, km 83, 25°13'07,8''S 66°01'38,6''W, 20-4-2008, Tolaba *et al.* 5574 (JUA). Dpto. Cafayate, Camino de ripio que va desde Tolombón a Hualinchay, 12-2-2016, Zanotti *et al.* 845 (SI). Dpto. La Poma, RN-40, entre Pueblo viejo y el Rodeo, 25-2-1987, Nicora *et al.* 9156 (SI); El Cajón, 25-2-2009, Zuloaga *et al.* 11240 (SI); 1,6 km N del segundo cruce a La Poma, 10-3-2022, Cocucci *et al.* 6503 (CORD); Cristo de la Poma, junto a población *Pentaporphus* de 24°44'03.2''S 66°12'02.6''W, 31-3-2025, Lozano *et al.* 2205 (MCNS). Dpto. Rosario de Lerma, RN-51, de Salta a San Antonio de Los Cobres, 10 km luego del puente de Integración Argentino-Chilena, Cialdella *et al.* 398 (SI); Puerta de Tastil, 26-1-1929, Venturi 8142 (LIL); ruta de San Antonio de los Cobres a El Alfarcito, 01-12-1986, Charpin & Novara 20748 (SI); Chorrillos, RN-51, km 48-50, 1 km al W, pasando la estación y el túnel N° 3, 2200 m s.m., 14-10-1998, Novara 11122 (MCNS); 23Km W de Incamayo, Camino a Santa Rosa de Tastil, 24° 33' 42'' S 65° 51' 24'' W, 2670 m s.m., 01-5-2007, Dematteis & Schinini 2681 (CTES, SI); Gobernador Sola, 24°34'42.9''S 65°51'00.9''W, 25-2-2025, Lozano *et al.* 2173 (MCNS). Dpto. San Carlos, entre Angastaco y

San Carlos, 28-3-1979, Cabrera & *et al.* 30777 (SI); entre La Angostura y Angastaco, rumbo a La Cabaña, Finca La Arcadia, 09-5-1981, Hunziker & Subils 24022 (CORD); Camino desde San Carlos hasta Los Sauces, justo después del pequeño pueblo de San Rafael, 25°47.494'S 65°57.718''W, 23-3-2007, Berry & Illarraga 677 (SI).

3. Subfamilia Stiffioideae

Definida por la combinación de corola bilabiada, subbilabiada o ligulada, con variación intra e intergenérica; en algunos casos todas las flores del capítulo son bilabiadas, mientras que en otros se combinan con corolas tubulares. El estilo es glabro o ruguloso, caracterizado por papilas cortas tipo "cobblestone" (en forma de adoquines), o bien con papilas multiseriadas dispuestas en racimos de dos a tres células epidérmicas paralelas (Katinas *et al.*, 2020; Erbar, 2015, 2016).

3a. Tribu Stiffieae. Se caracteriza por presentar capítulos homógamos con flores hermafroditas. La corola predominantemente bilabiada o subbilabiada, aunque de forma atípica pueden presentarse ligulada (como en el género *Dinoseris*). El papus es generalmente cerdoso, aunque en algunos géneros puede presentarse de forma escamosa (Mandel *et al.*, 2019; Katinas *et al.*, 2020).

1. *Dinoseris salicifolia* Griseb., Symb. Fl. Argent. 24: 214. 1879. Tipo: ARGENTINA. Tucumán. Sierra de Tucumán, 30-I-1874, Lorentz & Hieronymus 862!, isosintipo, CORD00006536!, CORD00006537!). Fig. 10.

Hyaloseris salicifolia (Griseb.) Hieron, Actas Acad. Nac. Ci. Córdoba 2(1):45.1886.

Dinoseris salicifolia Griseb. var. *normalis* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3):144. 1898.

Arbusto o arbolito hasta de 5 m alt., ramas glabras. Hojas opuestas, pecioladas de 1-2 cm, simples, lámina lanceolada y ovadolanceolada, de 4-18 × 1-7 cm, agudas en el ápice, cuneiformes en la base, margen brevemente denticulado, glabras, venación pinnada, eucamptódroma con venas terciarias

reticuladas. Capítulos solitarios en el ápice de las ramas, isomorfos, homógamos, de 35-50 × 20-50 mm. Involucro acampanado de 25-30 mm, filarios 5-6 seriados, gradualmente más cortos hacia la base, los más externos anchamente ovados, los intermedios ovados, los internos lanceolados, ápice subobtusos, margen liso, glabros con escasa y corta pubescencia en el margen. Flores monoclínicas 25-40, corola de 25-35 mm long. ligulada, amarilla azufre, curvada, 5-dentada con dientes de 0,6-0,8 mm long., tubo de 9-12 mm long.; androceo pentámero, sinantéreo, caudado; estigma bifido, de 5-5,5 mm long., amarillo. Disco nectarífero discoidal o anular carnosos. Cipselas cilíndricas de 6 mm long., glabros. Pappus de cerdas escabrosas biseriado.

Distribución y ecología. *Dinoseris salicifolia* habita en ambientes de transición ecológica en el centro y sur de Salta, desarrollándose en las Serranías Subandinas y los valles intermedios. Se localiza en la provincia fitogeográfica de las Yungas (Bosque y Selva Montana), en transición con el Distrito Chaqueño Serrano húmedo. Se distribuye en un rango altitudinal de 1000 a 1400 m s.m., en localidades como el Cerro San Bernardo, el Camino de Cornisa (La Caldera) y el valle del Río Escoipe (Rosario de Lerma), donde crece en laderas pedregosas y coexiste frecuentemente con *Cnicothamnus lorentzii* y *Gochnatia palosanto* (Tabla 1). Además de su importancia en las zonas de contacto entre la humedad serrana y ambientes secos, esta especie posee propiedades fitotóxicas, ya que sus extractos tienen la capacidad de inhibir el crecimiento de otras plantas, lo que sugiere un potencial valor científico para el desarrollo de herbicidas naturales (Ruiz *et al.*, 2016).

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. Capital, ciudad de Salta, Cerro San Bernardo, 09-7-1985, Palací 82 (MCNS); Lomas del barrio Grand Bourg, 25-5-1992, Saravia Toledo 11004 (SI); ciclo vía, 24°47'39.2''S 65°23'44.6''W, 2-11-2024, Lozano *et al.* 2135 (MCNS). Dpto. Cerrillos, La Merced, pasando el cementerio, 24°57'58.2''S 65°28'10.5''W, 5-11-2024, Lozano *et al.* 2145 (MCNS). Dpto. Chicoana, Chicoana,

07-5-1975, Krapovickas *et al.* 28290 (CTES, SI). Dpto. Guachipas, El Cebilar, 22-8-1983, Varela & A Del Castillo 209 (MCNS); RP-6 Km 32, 30-32 km al SE de Guachipas, camino a Pampa Grande, 07-7-2008, Tolaba & Toledo 5732 (JUA); RN-68, junto a población de *Cnicothamnus*, 25°17'00.6''S 65°24'56.5''W, 6-3-2025, Lozano *et al.* 2190 (MCNS). Dpto. La Caldera, Quebrada La Represa, camino a Yacones, 7 km al N de Castellanos, 30-3-1991, Novara 10230 (SI); 16 km al N de Vaqueros en carretera a La Caldera, 10-9-1993, Wasshausen *et al.* 1883 (CORD), camino de cornisa, 24°35'54.0''S 65°22'19.7''W, 3-3-2025, Lozano *et al.* 2176 (MCNS). Dpto. La Viña, RN-68, próximo al Dique Cabra Corral, 17-6-1982, Novara 2774 (MCNS); RN-68, 6 km al sur de La Viña, camino a Cafayate 25°29'S 65°34'W, 20-11-2002, Zuloaga *et al.* 7890 (SI); El Guayacán, frente a población de *Gochnatia*, 25°35'51.5''S 65°35'36.3''W, 19-2-2025, Lozano *et al.* 2160 (MCNS). Dpto. Rosario de Lerma, La Merced del Encón, 24 km W de Salta, barrancas del río Arenales, 26-3-1977, Krapovickas & Schinini 30565 (CTES, SI); camino a San Antonio de los Cobre, cerca de El Mollar, 25-5-1984, Hunziker & Subils 24734 (CUERDA); ídem, El Alisal, RN-51 a Chile, 08-5-1989, Saravia Toledo 2110 (CUERDA); El Alisal, laderas del cerro al N del caserío, RN-51, km 38, 15-4-1995, Tolaba 518 (MCNS); Arroyo La Berta, 24°51'35.4''S 65°42'18.4''W, 25-2-2025, Lozano *et al.* 2165 (MCNS); a 400 m del puente Mal Paso, al costado del río Escoipe, junto a población de *Cnicothamnus*, RP-33, 25°09'45.2''S 65°39'20.9''W, 6-3-20205, Lozano *et al.* 2194 (MCNS).

2. *Hyaloseris rubicunda* Griseb. Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24:213.1879. Tipo: ARGENTINA. Catamarca. Portezuelo, entre Cortadera y Ciénaga, XI-1873, F. Schickendantz 284 (lectotipo, GOET001736!, isolectotipo, CORD00006534!). Fig. 11.

Arbusto hasta de 3 m alt., ramas lanosas en las axilas de las hojas. Hojas reunidas de a 2-4 en braquiblastos, pecioladas de 0,05-0,1 cm, simples, lámina linear-oblonga o elíptica, de 1-3,5 × 0,3-0,8 (1) cm, cortamente

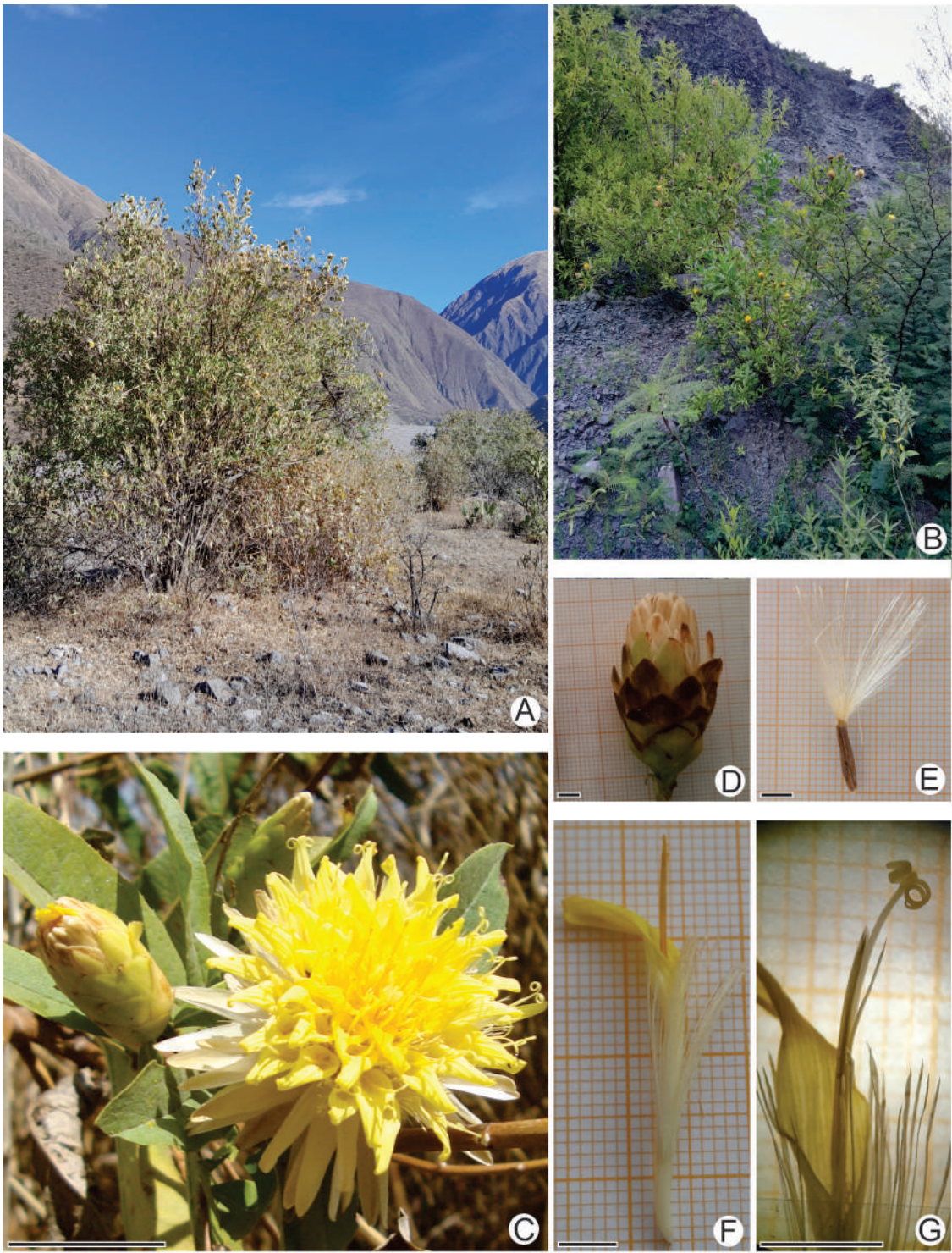


Figura 10. *Dinoseris salicifolia*. **A.** Planta en su ambiente, serranías. **B.** Planta en laderas. **C.** Rama con hojas y capítulo. **D.** Capítulo estéril. **E.** Fruto. **F.** Flor ligulada. **G.** Flor con estilo receptivo. Escala: C: 3 cm; D-G: 5 mm.

mucronadas en el ápice y atenuadas en la base, margen entero, glabrescentes, papilosas, venación pinnada reticulada. Capítulos solitarios sobre braquiblastos o en extremos de las ramas, isomorfos, homógamos, de 40-50 × 10-25 mm. Involucro cilíndrico-turbinado, de 25-35 × 7-14 mm, filarios 6-8 seriados, gradualmente más cortos hacia la base, los más externos escumiformes, los intermedios ovados, los internos lanceolados, ápice agudo, margen liso, glabrescentes en el margen. Flores monoclinas 2-6, corola de 34-36 mm long., ligulada, rojizo-naranja, curvada, 5-dentada, con dientes de 0,3-0,5 mm long., tubo de 8-10 mm long.; androceo pentámero, sinatéreo,caudado; estigma bifido, de 7-8 mm long., naranja claro. Disco nectarífero discoidal o anular. Cipselas cilindroides, de 4-7 mm long., glabros. Papus de cerdas aplanadas, escabrosas, multiseriado.

Distribución y ecología. *Hyaloseris rubicunda* habita en ambientes de regiones montañosas áridas y valles interandinos, con una clara distribución en la región de los Valles Calchaquíes. Se localiza en la provincia fitogeográfica de la Prepuna, en transición con la Provincia del Monte. Crece en un amplio rango altitudinal de 1100-2900 m s.m., con predilección por barrancas y laderas rocosas o pedregosas (Tabla 1). Su distribución abarca departamentos clave de los Valles Calchaquíes

como Cachi, Molinos, San Carlos y Cafayate, coexiste con *Proustia cuneifolia*.

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Dpto. Cachi, Cachi adentro, 19-1-1947, Garolera Romero s.n (LIL); detrás de escuela Nevado de Cachi, 25°05'12.9''S 66°14'17.2''W, 6-3-2025, Lozano *et al.* 2186 (MCNS); al costado de camino en laderas, junto a población de *Proustia* 25°05'14.02''S 66°13'45.1''W, 6-3-2025, Lozano *et al.* 2187 (MCNS). Dpto. Cafayate, camino de ripio que va desde Tolombón a Hualinchay, 12-2-2016, Zanotti *et al.* 847 (SI). Dpto. La Viña, El Guayacán 25°35'51.5''S 65°35'36.3''W, 28-8-2025, Lozano *et al.* 2235 (MCNS). Dpto. Molinos, alrededores de Cachi, 1-1897, Spegazzini 1897 (LP); de Cafayate a Molinos, 25-12-1972, Kiesling164 (LP); ca 12 km N de Molinos, 6-11-1983, Kiesling *et al.* 4334 (SI); a 8 km de Seclantas en dirección a Lag. Brealito, 20-3-1993, Hunziker & Gamero 12561 (SI). Dpto. San Carlos, RN-40, pasando Angastaco, Quebrada El Sayar, 17-2-2007, Zuloaga *et al.* 9472 (SI).

DISCUSIÓN

El presente estudio se basa en los tratamientos florísticos previos de Cabrera, 1977 y Novara *et al.*, 1995 para el Noroeste Argentino, particularmente para Salta, y avanza en la validación y actualización de la

Especies	Valle de Lerma (Chaco Serrano / Yungas)	Quebrada del Toro (Prepu- na)	Valles Calcha- quíes Monte / Prepuna)	Altitud (m s.m.)
<i>Aphyllocladus spartioides</i>	-	x	x	1750-3000
<i>Cnicothamnus lorentzii</i>	x	-	-	1200-1500
<i>Dinoseris salicifolia</i>	x	x	-	1000-1800
<i>Gochnatia palosanto</i>	x	-	-	850-1400
<i>Hyaloseris rubicunda</i>	x	-	x	1100-2900
<i>Mutisia acuminata</i> var. <i>paucijuga</i>	x	x	-	1700-3000
<i>Mutisia hamata</i>	-	x	-	2500-3500
<i>Mutisia kurtzii</i> var. <i>anomala</i>	x	x	x	2600-4000
<i>Pentaphorus glutinosus</i>	-	-	x	2000-3000

Tabla 1. Distribución de las especies por unidad biogeográfica y rangos de altitud.



Figura 11. *Hyaloseris rubicunda*. **A.** Planta en su ambiente. **B-C.** Rama con hojas y capítulo. **D.** Capítulos con flores ligulada en 3 estadios de desarrollo. **E.** Capítulo con frutos. **F.** Fruto. Escala: B: 5 cm; C-F: 1 cm.

Clave para identificar especies leñosas de Asteraceae en la región intermontana central de Salta (Argentina)

- 1. Árboles o arbustos de más de 3 m de altura. 2
- 1'. Arbustos de menos de 3 m de altura. 4
- 2. Árbol; hojas elípticas a ovadas, densamente tomentosas en el envés; capítulos con flores solo tubulosas, amarillas. *Gochnatia palosanto*
- 2'. Arbusto; hojas de forma variable, pubescencia variable; capítulos con flores bilabiadas y tubulosas, o solo liguladas. 3
- 3. Ramas tomentosas; hojas ovadas o elípticas, tomentosas en el envés; flores bilabiadas en el margen y tubulosas en el centro, color naranja. *Cnicothamnus lorentzii*
- 3'. Ramas glabras; hojas lanceoladas u ovadas, glabras; flores solo liguladas, amarillas. *Dinoseris salicifolia*
- 4. Arbusto con ramas espinescentes; hojas elípticas u obovadas, margen espinoso-dentado; flor bilabiada blanca. *Proustia cuneifolia* subsp. *cuneifolia*
- 4'. Arbustos con ramas no espinescentes; hojas de forma variable, margen entero o lobulado; color de la flor variable... 5
- 5. Hojas compuestas con zarcillo apical; flores subliguladas naranja-amarillento en el margen y bilabiadas rojo-naranja en el centro. *Mutisia acuminata* var. *paucijuga*
- 5'. Hojas simples sin zarcillo apical; flores de color y tipo variable, no subliguladas, naranja-amarillento en el margen. ... 6
- 6. Hojas profundamente pinnatisectas; flores con corola subligulada blanca en el margen y bilabiada amarilla en el centro. *Mutisia hamata*
- 6'. Hojas enteras; flores sin la combinación de corola subligulada blanca en el margen y bilabiada amarilla en el centro. 7
- 7. Hojas en braquiblastos; lámina linear-oblongas o elípticas; flores con corola ligulada rojizo-naranja. *Hyaloseris rubicunda*
- 7'. Hojas sin braquiblastos, lámina de forma variable (no linear-oblongas ni elípticas); flores sin corola ligulada rojizo-naranja 8
- 8. Ramas casi áfilas; flores violáceas, con corola tubulosa en el centro y bilabiada en el margen. *Aphyllocladus spartioides*
- 8'. Ramas con abundantes hojas; flores de corola variable. 9
- 9. Flores con corola tubulosa, morada o liliácea estriada longitudinalmente; hojas linear-lanceoladas a linear-oblongas. *Pentaphorus glutinosus*
- 9'. Flores con corola bilabiada, de color variable; hojas oblongo lanceoladas.....10
- 10. Flores con corola naranja, de 40-60 mm long.; cipselas glabras. *Mutisia kurtzii* var. *anomala*
- 10'. Flores con corola blanca, de 13-14 mm long.; cipselas pilosas. *Trixis grisebachii*

identidad taxonómica de los géneros arbustivos y arbóreos que históricamente se asociaban a la tribu Mutisieae. Al contrastar el concepto tradicional con los sistemas de clasificación filogenética más modernos (Susanna *et al.*, 2020; Mandel *et al.*, 2019), se confirma la necesidad de abandonar el concepto clásico de Cabrera (1977), debiendo estructurarse la diversidad analizada bajo las subfamilias monofiléticas Gochnatioideae, Stifftioideae y Mutisioideae.

Esta investigación valida y amplía el registro geográfico de estas especies para el Valle de Lerma, Valles Calchaquíes y Quebrada del Toro (Tabla 1), una actualización sistemática que redefine lo que tradicionalmente se consideraba una

sola tribu. El estudio comprende 11 taxones pertenecientes a linajes evolutivos distintos, distribuidos en tres subfamilias claramente diferenciadas (Gochnatioideae, Stifftioideae y Mutisioideae) y cinco tribus (Gochnatieae, Mutisieae, Nassauvieae, Onoserideae y Stifftieae). Dicha estructura se sustenta en la validación de linajes basales de Asteraceae, donde las sinapomorfias morfológicas clásicas mantienen su vigencia y coherencia frente a los análisis moleculares de ADN cloroplastídico.

La subfamilia Gochnatioideae (Panero & Funk, 2002) se consolida como un clado bien soportado, diagnosticado por la combinación de ramas del estilo glabras en su cara dorsal, apéndices apicales de las anteras apiculados y corolas profundamente divididas en cinco

lóbulos (Sancho & Freire, 2009). Por su parte, Mutisioideae (Panero & Funk, 2008) presenta una identidad basada en estudios filogenéticos y morfológicos recientes, caracterizándose por la predominancia de corola bilabiada con variaciones subbilabiadas, liguladas, tubulares, filiformes y estilos con papilas cortas y redondeadas distribuidas en distintas regiones (Katinas *et al.*, 2008; Sancho & Freire, 2009). Finalmente, la subfamilia Stifftioideae (Panero & Funk, 2007) constituye un grupo morfológicamente heterogéneo con respaldo filogenético moderado (Roque & Funk, 2013; Mandel *et al.*, 2019), distinguiéndose por la variabilidad en sus corolas y, fundamentalmente, por la presencia de estilos con papilas tipo “cobblestone” o multiseriadas (Katinas *et al.*, 2020; Erbar, 2015, 2016).

En este trabajo se mantiene la separación de los géneros *Hyaloseris* y *Dinoseris* fundamentada por la morfología. *Hyaloseris* se distingue por poseer braquiblastos y capítulos de 3 a 6 flores, mientras que *Dinoseris* carece de braquiblastos y presenta capítulos con más de 20 flores. Esta distinción genérica es la que sostienen especialistas como Katinas *et al.* (2008) en su revisión de la subfamilia Mutisioideae. En la misma línea de actualizaciones, se sigue la restitución del género *Pentaphorus* propuesta por Hind (2007), confirmada mediante análisis moleculares por Funk *et al.* (2014). De este modo, se reconoce a *Pentaphorus glutinosus* D. Don como el nombre válido para las poblaciones andinas. Asimismo, se acepta a *Proustia cuneifolia* subsp. *cuneifolia* (Sancho *et al.*, 2018), el cambio de variedad a subespecie responde a una actualización del criterio sistemático. Este ajuste permite reconocer a los taxones no solo como simples variantes morfológicas, sino como unidades evolutivas con una distribución geográfica discreta. Finalmente, este estudio se completa con la clarificación nomenclatural de *Mutisia hamata* Reiche. A partir de la revisión de la obra de Muñoz Schick (1971), se confirma la existencia de dos ejemplares de material original conservados en el herbario SGO (044287 y 064905), recolectados por F. Philippi y utilizados por Reiche para su

diagnos de 1904. Ante la ausencia de una designación previa en los catálogos existentes, se selecciona aquí al ejemplar SGO064905 como lectotipo. Esta elección se fundamenta en que dicho pliego conserva de manera íntegra los caracteres diagnósticos descritos por el autor especialmente la arquitectura foliar y las estructuras florales, vinculando con fidelidad la colección original con la identidad del taxón.

Esta investigación corrobora y actualiza la presencia de las especies arbóreas y arbustivas citadas por Novara (1995) para el Valle de Lerma. Los relevamientos actuales permitieron identificar nuevas localidades y extender el área de ocupación de algunos taxones. El trabajo aporta dos nuevos registros para la región: *Hyaloseris rubicunda*, documentada tanto en el Valle de Lerma como en los Valles Calchaquíes, y *Mutisia hamata*, registrada en la Quebrada del Toro. Asimismo, se incorporan caracteres morfológicos diagnósticos detallados, lo que constituye un aporte significativo al conocimiento florístico y a la diversidad de este sistema intermontano.

La distribución de las 11 especies de Asteraceae en estudio, responden a un gradiente ambiental marcado por la altitud y la humedad. En los sectores más bajos y húmedos del Valle de Lerma, vinculados al Chaco Serrano y las Yungas, se establecen elementos orófilos como *Cnicothamnus lorentzii* y *Dinoseris salicifolia*; a este grupo se suma *Trixis grisebachii*, cuya presencia se consolida en localidades como La Caldera. Es importante destacar que *T. grisebachii* no presenta un carácter estrictamente orófilo, extendiendo su presencia hacia el inicio de la Quebrada del Toro. Esta zona funciona como una vía de conexión natural donde la especie se establece con éxito en altitudes intermedias, específicamente entre los 1100 y 1500 m s.m.

Por otra parte, la fisonomía de los Valles Calchaquíes y el sur del Valle de Lerma se vinculan a través de *Hyaloseris rubicunda*, si bien es una especie característica de zonas áridas, los nuevos registros en Coronel Moldes evidencian su notable plasticidad

para colonizar ambientes de menor aridez, cubriendo un amplio rango altitudinal (1100-2900 m s.m.). En este mismo sector sur, *Gochnatia palosanto* registra su límite inferior (850 m s.m.) en la localidad de El Guayacán, marcando el umbral de transición hacia las áreas más secas de la región estudiada. En contraste, taxones como *Aphyllocladus spartioides*, *Pentaphorus glutinosus* y *Mutisia acuminata* muestran una clara especialización hacia la fisonomía xerófila de la Prepuna y el Monte, concentrándose en los Valles Calchaquíes y la Quebrada del Toro. En esta última región, y a mayores altitudes (hasta los 3500 m s.m.), destaca la presencia de *Mutisia hamata* como un elemento característico de suelos pedregosos y áridos, donde comparte el estrato superior con las poblaciones más elevadas de *M. acuminata*. Finalmente, la gran plasticidad de *Proustia cuneifolia* y *Mutisia kurtzii* les permite habitar las tres unidades fisiográficas analizadas. Su distribución abarca desde los bordes del Valle de Lerma hasta los sectores más elevados de Cachi y Los Andes, alcanzando los 4000 m s.m., lo que demuestra una tolerancia ambiental superior al resto de los taxones estudiados.

CONCLUSIÓN

Esta investigación, enmarcada en el contexto de la filogenia moderna, corrobora la presencia de 11 especies que han sido reubicadas en tres subfamilias y cinco tribus: Gochnatioideae (tribu Gochnatieae), Stifftioideae (tribu Stifftieae) y Mutisioideae (tribus Mutisieae, Nassauvieae y Onoserideae). La segregación filogenética propuesta se sustenta y valida a través de la evidencia morfológica observada en este trabajo, demostrando que el estudio de caracteres externos es crucial para complementar y aplicar los resultados de la evidencia molecular en la sistemática actual.

A través de este análisis, se valida la identidad taxonómica de *Aphyllocladus spartioides* Wedd., *Cnicothamnus lorentzii* Griseb., *Dinoseris salicifolia* Griseb., *Gochnatia palosanto* Cabrera, *Hyaloseris rubicunda* Griseb., *Mutisia acuminata* var. *paucijuga* (Griseb.) Cabrera, *Mutisia hamata* Reiche, *Mutisia kurtzii* var. *anomala* (Lillo)

Cabrera, *Pentaphorus glutinosus* D. Don, *Proustia cuneifolia* subsp. *cuneifolia* y *Trixis grisebachii* Kuntze. El aporte de descripciones morfológicas detalladas e ilustraciones fotográficas de caracteres florales constituye una herramienta práctica esencial para el reconocimiento de estos taxones, tanto en condiciones de campo como en herbario.

Asimismo, los relevamientos actuales permitieron identificar nuevas localidades y extender el área de ocupación de diversos taxones, destacándose dos nuevos registros para la región: *Hyaloseris rubicunda*, documentada en el Valle de Lerma y los Valles Calchaquíes, y *Mutisia hamata*, registrada en la Quebrada del Toro. La incorporación de estos caracteres diagnósticos y la actualización nomenclatural no solo corrigen nombres y estados taxonómicos, sino que fortalecen el rigor científico en el estudio de la flora regional de Salta.

Finalmente, la precisión de estos nuevos registros geográficos y ecológicos, que asocian taxones específicos a los pisos altitudinales de Yungas, Prepuna y Puna, proporciona una base sólida para futuras estrategias de conservación y manejo de la biodiversidad en los ambientes nativos de este sistema intermontano.

AGRADECIMIENTOS

A la editora y revisores cuyos aportes mejoraron el presente trabajo, a los Sres. Curadores de herbarios visitados: Ana Valeria Carranza (JUA), Olga Martínez (MCNS), Patricia A. Suárez (MDQ) y Manuel Belgrano (SI), por su atención. También a Jimena Ponce (gestión y digitalización de colecciones de herbario en el IMBIV), Gloria Isabel Rojas Villegas (curadora e investigadora del herbario SGO) y Federico Cápula (biblioteca del IBODA) quienes brindara material bibliográfico y respondieran a nuestras consultas. Este trabajo se financió por el Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta, Proyecto de Investigación Tipo C N° 3049.

REFERENCIAS

- Ariza Espinar, L. (1973). Notas sobre algunas especies de Mutisieae (Compositae) de Argentina. *Lilloa*, 33(1), 157-171.
- Bentham, G. & Hooker, J. D. (1873). Compositae. En G. Bentham & J. D. Hooker (Eds.), *Genera plantarum*, Vol. 2, Fasc. 1, pp.163-533. Lovell Reeve & Co. London.
- Bremer, K. (1987). Tribal interrelationships of the Asteraceae. *Cladistics*, 3, 210-253.
- Bremer, K. & Jansen, R. K. (1992). A new subfamily of the Asteraceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 79, 414-415.
- Bremer, K. (1994). *Asteraceae Cladistics and Classification*. Timber Press. EEUU.
- Bremer, K. (1996). Major clades and grades of the Asteraceae. En D. J. N. Hind & H. J. Beentje (Eds.), *Compositae: Systematics. Proceedings of the International Compositae Conference, Kew, 1994*, Vol. 1, pp.1-7. Royal Botanic Gardens. Londres.
- Cabrera, A. L. (1935). Contribución al estudio de las Compuestas argentinas. *Revista del Museo de La Plata, Sección Botánica*, 1(1), 1-96.
- Cabrera, A. L. (1951). Notas sobre Compuestas de la América austral. *Darwiniana*, 9(3-4), 363-386.
- Cabrera, A. L. (1963). Compositae. En A. L. Cabrera (Ed.), *Flora de la Provincia de Buenos Aires*, Vol. 4, pp. 1-443. Colección Ciencias del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires.
- Cabrera, A. L. (1965). Revisión del género *Mutisia* (Compositae). *Opera Lilloana*, 13,1-227.
- Cabrera, A. L. (1977). Mutisieae-Systematic review. En V. H. Heywood, J. B. Harborne & B. L. Turner (Eds.), *The biology and chemistry of the Compositae*, Vol. 2, pp. 1039-1066. Academic Press. London.
- Cabrera, A. L. (1978). Compositae. En A. L. Cabrera (Ed.), *Flora de la Provincia de Jujuy*, Vol. 10, pp. 1-726. Colección Ciencias del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires.
- Calderón, A. I., Vázquez, Y., Solís, P. N., Caballero-George, C., Zacchino, S., Gimenez, A., Pinzon, R., Cáceres, A., Tamayo, G., Correa, M., & Gupta, M. P. (2006). Screening of Latin American plants for cytotoxic activity. *Pharmaceutical Biology*, 44(2), 130-140. <https://doi.org/10.1080/13880200600592285>
- Calderón, A. I., Romero, L., Ortega-Barría, E., Solís, P. N., Zacchino, S., ... & Gupta, M. (2009). Screening of Latin American plants for antiparasitic activities against malaria, Chagas disease, and leishmaniasis. *Pharmaceutical Biology*, 48(5), 545-553. <https://doi.org/10.3109/13880200903193344>
- Cassini, H. (1819). Sixième mémoire sur la famille des synanthérées, contenant les caractères des tribus. *Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire Naturelle et des Arts*, 88, 150-163, 189-204.
- Carlquist, S. (1976). Trichome morphology and the classification of Asteraceae. *Biological Journal of the Linnean Society*, 8, 319-336.
- Dimitri, M. J. (1972). *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería Vol. 1. Descripción de Plantas Cultivadas* (2.^a Ed.). ACME. Argentina.
- Erbar C. (2015). Bi- to multi-seriate styler hairs in Eremothamneae, Oldenburgieae, Stiffieae, and Wunderlichieae (Asteraceae). *Systematic Botany*, 40(4), 1144-1158. <https://doi.org/10.1600/036364415X690166>
- Erbar, C. (2016). Unique style morphology in the monotypic Famatinanthoideae-Famatinanthaeae, a recently established subfamily and tribe of Asteraceae. *Systematic Botany*, 41(3), 796-806. <https://doi.org/10.1600/036364416X692415>
- Fabris, H. A. (1968). Revisión del género *Proustia* (Compositae). *Revista del Museo de La Plata, Nueva Serie, Sección Botánica*, 11(51-65), 23-49.
- Freire, S. E., Katinas, L., & Sancho, G. (2002). *Gochnatia* (Asteraceae, Mutisieae) and the *Gochnatia* complex: Taxonomic implications from morphology. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 89, 524-550.
- Freire, S. E. (2015). Tribu Mutisieae Cass. En F. O. Zuloaga, M. J. Belgrano & A. M. Anton (Eds.), *Flora Argentina: Flora vascular de la República Argentina: Dicotyledoneae; Asteraceae: Cichorieae, Helenieae a Mutisieae*, Vol. 7, Tomo II, pp. 298-486. Estudio Sigma S.R.L. Buenos Aires.
- Fuentes-Lillo, E., Cuba-Díaz, M., Troncoso-Castro, J. M., & Rondanelli-Reyes, M. (2017). Seeds of non-native species in King George Island soil. *Antarctic Science*, 29(4), 324-330. <https://doi.org/10.1017/S0954102017000037>
- Funk, V. A., Randall, J. B., Keeley, S. C., Chan, R., Watson, L., Gemeinholzer, B., Schilling, E., Panero, J. L., Baldwin, B. G., García-Jacas, N., Susanna, A. & Jansen, R. K. (2005). Everywhere but Antarctica: Using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae. *Biologiske Skrifter*, 55, 343-373.
- Funk, V. A., Susanna, A., Stuessy, T. F. & Bayer, R. J. (2009). *Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae*. International Association for Plant Taxonomy. Austria.

- Funk, V. A., Sancho, G., Roque, N., Kelloff, C. L., Ventosa-Rodríguez, I., Diazgranados, M., Bonifacio, J. M., & Chan, R. (2014). A phylogeny of the Gochnatieae: Understanding a critically placed tribe in the Compositae, *Taxon*, 63(4), 859-882. <https://doi.org/10.12705/634.27>
- Fuentes-Lillo, E., Cuba-Díaz, M., Troncoso-Castro, J. M., & Rondanelli-Reyes, M. (2017). Seeds of non-native species in King George Island soil. *Antarctic Science*, 29(4), 324-330. <https://doi.org/10.1017/S0954102017000037>
- Gostel, M. R., Sancho, G., Roque, N., Donato, M., & Funk, V. A. (2022). Phylogenomic loci define the generic boundaries of Gochnatieae and improve resolution at the species level in *Moquiniastrium* (Compositae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 175, 107558. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2022.107558>
- Hieronymus, J. (1882). *Plantae Diaphoricae Florae Argentinae*. G. Kraft. Argentina.
- Hind, D. J. N. (2007). Tribe Mutisieae. En J. W. Kadereit & C. Jeffrey (Eds.), *Families and genera of vascular plants*, Vol. 8, pp.87-391. Springer. Berlin & Heidelberg.
- Hurrell, J. A., Bayón, N. D., & Delucchi, G. (2017). *Plantas Cultivadas de la Argentina: Asteráceas-Compuestas*. Hemisferio Sur. Argentina.
- Jansen, R. K., Palmer J. D. (1987). A chloroplast DNA inversion marks an ancient evolutionary split in the sunflower family (Asteraceae). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 84(16), 5818-5822. <https://doi.org/10.1073/pnas.84.16.5818>
- JSTOR. (Acceso: 4 de agosto de 2025). JSTOR Global Plants. <https://plants.jstor.org/collection/>
- Jeffrey, C. (2007). Introduction with key to tribes. En J. W. Kadereit & C. Jeffrey (Eds.), *The families and genera of vascular plants*, Vol. 8, pp.61-87. Springer. Berlín & Heidelberg.
- Katinas, L. (1996). Asteraceae, Tribu XII. Mutisieae. Subtribu 3. Mutisiinae. En A. T. Hunziker (Ed.), *Flora Fanerogámica Argentina*, Fasc. 29, pp.1-40. International Association for Plant Taxonomy. Viena & Austria.
- Katinas, L., Pruski, J. F., Sancho, G., & Tellería, M. C. (2008). The Subfamily Mutisioideae (Asteraceae). *The Botanical Review*, 74(4), 469-716.
- Katinas, L., Sancho, G., Tellería, M. C. & Crisci, J. V. (2009). Mutisieae *sensu stricto* (Mutisioideae *sensu stricto*). En V. A. Funk, A. Susanna, T. F. Stuessy, R. Bayer (Eds.), *Systematics, evolution and biogeography of the Compositae*, Cap. 14, pp.229-248. International Association for Plant Taxonomy. Viena & Austria.
- Katinas, L. & Funk, V. A. (2020). An updated classification of the basal grade of Asteraceae (= Compositae): from Cabrera's 1977 tribe Mutisieae to the present, *New Zealand Journal of Botany*, 58(2), 67-93. <https://doi.org/10.1080/0028825X.2020.1718168>
- Latzina, E. (1937). Index de la Flora Dendrológica Argentina. *Lilloa*, 1, 95-211.
- Leal, M., Mercado, M. I., Moreno, M. A., Martínez Chamas, J. J., Zampini, I. C., Ponessa, G. I., Simirgiotis, M. J., & Isla, M. I. (2023). *Gochnatia glutinosa* (D. Don) D. Don ex Hook. & Arn.: A plant with medicinal value against inflammatory disorders and infections. *Heliyon*, 9, e15276. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15276>
- Lindley, J. (1829). Mutisioideae. En J. Loudon (Ed.), *An Encyclopaedia of Plants*, pp.1072-1074. Longman, Rees, Orme, Brown and Green. Londres.
- Mandel, J. R., Dikow, R. B. & Funk, V. A. (2015). Using phylogenomics to resolve megafamilies: An example from Compositae. *Journal of Systematics and Evolution*, 53(5), 391-402. <https://doi.org/10.1111/jse.12167>
- Mandel, J. R., Barker, M., Bayer, R. J., Dikow, R., Gao, T.-G., Jones, K., Keeley, S., Kilian, N., Ma, H., Siniscalchi, C., Susanna, A., Watson, L., Thapa, R. & Funk, V. A. (2017). The Compositae Tree of Life in the age of phylogenomics. *Journal of Systematics and Evolution*, 55(5), 405-430. <https://doi.org/10.1111/jse.12265>
- Mandel, J. R., Dikow, R. B., Siniscalchi, C. M., Thapa, R., Watson, L. E. & Funk, V. A. (2019). A fully resolved backbone phylogeny reveals numerous dispersals and explosive diversifications throughout the history of Asteraceae. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(28), 14083-14088. <https://doi.org/10.1073/pnas.1903871116>
- Miller, R. M. (1970). A new species of *Proustia* and a synopsis of the genus. *Rhodora*, 72(789), 112-117.
- Moreira-Muñoz, A., Monge, M., Grossi, M. A., Ávila, F. A., Morales-Fierro, ... & Gutiérrez, D. G. (2024). South America holds the greatest diversity of native daisies (Asteraceae) in the world: An updated catalogue supporting continental-scale conservation. *Frontiers in Plant Science*, 15, 1393241. <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1393241>
- Muñoz Schick, M. (1971). Tipos de plantas descritas por Karl Reiche, conservados en el Museo Nacional de Historia Natural. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural Chile*, 32, 377-393.
- Novara, J. L., Katinas, L. & Urtubey, E. (1995). Asteraceae Tribu 10 Mutisieae. En L. J.

- Novara (Ed.), *Aportes Botánicos de Salta-Ser Flora*, Vol. 3, pp.1-86.
- Panero J. L. & Funk VA. (2002). Toward a phylogenetic subfamilial classification for the Compositae (Asteraceae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 115, 909-922.
- Panero, J. L. & Funk, V. A. (2007). New infrafamilial taxa in Asteraceae. *Phytologia*, 89(3), 356-360.
- Panero, J. L. & Funk, V. A. (2008). The value of sampling anomalous taxa in phylogenetic studies: Major clades of the Asteraceae revealed. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 47(2), 757-782.
- Panero, J. L., Freire, S. E., Ariza Espinar, L., Crozier, B. S., Barboza, G. E., & Cantero, J. J. (2014). Resolution of deep nodes yields an improved backbone phylogeny and a new basal lineage to study early evolution of Asteraceae. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 80, 43-53. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2014.07.012>
- Peña, N. I. (1928). *Flora Económica de la Provincia de Salta*. Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- Pruski, J. F. & Sancho, G. (2004). Asteraceae o Compositae. En N. P. Smith, S. V. Heald, A. Anderson, S. A. Mori & D. W. Stevenson (Eds.), *Flowering plants of the Neotropics*, pp.33-39. Princeton University Press. Princeton.
- Roque, N., & Funk, V. A. (2013). Morphological characters add support for some members of the basal grade of Asteraceae. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 171, 568-586. <https://doi.org/10.1111/boj.12000>
- Ruiz, A. I., Guantay, M. E., Mercado, M. I., & Ponessa, G. I. (2014). *Cnicothamnus lorentzii* (Asteraceae): morfoanatomía y arquitectura foliar. *Lilloa*, 51(2), 226-235.
- Ruiz, A. I., Mercado, M. I., Guantay, M. E., & Ponessa, G. I. (2016). Arquitectura y morfoanatomía foliar de *Dinoseris salicifolia* (Asteraceae). *Lilloa*, 53(1), 112-121.
- Sánchez, M. E., De Gracia, J. N., & Quiroga Mendiola, M. (2015). Guía visual de plantas nativas del Parque Nacional Los Cardones: Valles Calchaquies, Salta, Argentina. Administración de Parques Nacionales.
- Sancho, G., & Freire, S. E. (2009). Gochnatieae (Gochnatioideae) and Hyalideae (Wunderlichioideae p.p.). En V. A. Funk, A. Susanna, T. Stuessy, & R. Bayer (Eds.), *Systematics, evolution and biogeography of Compositae*, pp.249-265. International Association for Plant Taxonomy. Viena & Austria.
- Sancho, G., Katinas, L., Viera Barreto, J. N., Moreira-Muñoz, A., & Luebert, F. (2018). Phylogenetic relationships and generic reassessment of *Proustia* and allies (Compositae: Nassauvieae). *Taxon*, 67(1), 113-129.
- Susanna, A., Baldwin, B. G., Bayer, R. J., Bonifacio, J. M., Garcia-Jacas, N., Keeley, S. C., Mandel, J. R., Ortiz, S., Robinson, H., & Stuessy, T. F. (2020). La clasificación de los Compositae: Un homenaje a Vicki Ann Funk (1947-2019). *Taxon*, 69(4), 807-814. <https://doi.org/10.1002/tax.12235>
- Tellería, M. C., Urtubey, E. & Katinas, L. (2003). *Proustia* and *Lophopappus* (Asteraceae, Mutisieae): generic and subtribal relationships based on pollen morphology. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 123, 237-246.
- Thiers B. (Acceso: 29 de octubre de 2025). Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih>
- Tortoni, G. L., Arias Toledo, B., & Vignale, N. D. (2021). La flora medicinal andina en las preparaciones tradicionales de la comunidad de Ocumazo (Pueblo Omaguaca), Jujuy, Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 56(3), 403-417. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v56.n3.32953>
- TROPICOS. (Acceso: 11 de agosto de 2025). Tropicos. org. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org>
- Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Gandhi, K. N., Gravendyck, J., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Klopfer, R. R., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., May, T. W., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J., Smith, G. F. & Zamora Señoret, J. C. (2025). *Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas* (Código de Madrid). Regnum Vegetabile 162. University of Chicago Press. EEUU <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226839479.001.0001>
- Vignale, N. D., & Gurni, A. A. (1999). Estudio comparativo de la epidermis foliar de tres especies de *Mutisia* (Asteraceae) de la Puna y Prepuna de Jujuy (Argentina). *Acta Farmacéutica Bonaerense*, 18(1), 37-40.
- Vito, M., Pigni, N., Gianello, J. C., & Tonn, C. E. (1997). Composición química y propiedades antimicrobianas de *Gochnatia glutinosa*. *Acta Farmacéutica Bonaerense*, 16(1), 17-21.