

NOVEDADES TAXONÓMICAS EN EL GÉNERO *POROPHYLLUM* (ASTERACEAE, TAGETEAE): REHABILITACIÓN DE *POROPHYLLUM MACROLEPIDIUM*

Milagros Anzuinelli¹ , Gabriela Zarlavsky² , Ana María Gonzalez³  & Adriana Bartoli¹ 

¹ Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, C1417DSE, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. anzuinelli@agro.uba.ar (autora corresponsal)

² Laboratorio de Anatomía, Cátedra de Botánica General, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, C1417DSE, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

³ Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Sargento Cabral 2131, C.C. 209, 3400, Corrientes, Argentina.

Abstract. Anzuinelli, M.; G. Zarlavsky, A. M. Gonzalez & A. Bartoli. 2024. Taxonomic novelties in the genus *Porophyllum* (Asteraceae, Tageteae): rehabilitation of *Porophyllum macrolepidium*. *Darwiniana*, nueva serie 12(2): 269-283.

Porophyllum macrolepidium (previously included as a synonym of *P. ruderale* var. *runderale*) is reinstated for South America, and its synonymy list is updated. Original descriptions and type material were studied, along with materials from the general collections housed in the main herbaria of Argentina. Field trips were conducted to study the species in its natural habitat. Exomorphological and anatomical differences with *Porophyllum ruderale* var. *runderale* and *Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum* are presented. An extended description of *P. macrolepidium* is provided, along with illustrations, photographs, vernacular names, phenology, habitat, a map of its geographical distribution, and a dichotomous key to differentiate *Porophyllum macrolepidium* from related species. Additionally, the names *P. macrolepidium*, *P. ruderale* var. *angustifolium*, and *P. ruderale* var. *intermedium* have been lectotypified.

Keywords. Compositae; curupaimí; Gran Chaco; lectotypification; quirquiña.

Resumen. Anzuinelli, M.; G. Zarlavsky, A. M. Gonzalez & A. Bartoli. 2024. Novedades taxonómicas en el género *Porophyllum* (Asteraceae, Tageteae): rehabilitación de *Porophyllum macrolepidium*. *Darwiniana*, nueva serie 12(2): 269-283.

Se rehabilita a la especie *Porophyllum macrolepidium* (anteriormente incluida en la sinonimia de *P. ruderale* var. *runderale*) para América del Sur y se actualiza su lista sinonímica. Se estudiaron las descripciones originales y el material tipo, junto con materiales de la colección general depositados en los principales herbarios de Argentina. Se llevaron a cabo viajes a campo para estudiar las especies en su hábitat natural. Se presentan diferencias exomorfológicas y anatómicas con *Porophyllum ruderale* var. *runderale* y *Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum*. Se ilustra, fotografía y se presenta una descripción ampliada de *P. macrolepidium*, junto con sus nombres vernáculos, fenología, hábitat y un mapa con la distribución geográfica, y se incluye una clave dicotómica para diferenciar a *Porophyllum macrolepidium* de especies afines. Adicionalmente, se lectotipificaron los nombres *P. macrolepidium*, *P. ruderale* var. *angustifolium* y *P. ruderale* var. *intermedium*.

Palabras clave. Compositae; curupaimí; Gran Chaco; lectotipificación; quirquiña.

INTRODUCCIÓN

El género *Porophyllum* Guett. (Asteraceae) pertenece a la tribu Tageteae Cass. y se ubica dentro de la “Heliantheae alliance” (Baldwin, 2009). Dicho género es de origen americano (Johnson 1969), y está conformado por aproximadamente

30-45 especies (Hind, 2020) distribuidas desde el sur de los Estados Unidos y el Caribe hasta el centro de la Argentina y las costas de Uruguay. Estas especies habitan en diversos ambientes: matorrales, sabanas, dunas, montes, quebradas, bosques ribereños, bosques secos, selvas y praderas (Anzuinelli & Bartoli, 2024).

Dentro del género se pueden encontrar especies ginodioicas (ejemplares con capítulos femeninos y otros con capítulos hermafroditas) o especies monoiclas (ejemplares con capítulos hermafroditas); hierbas anuales o perennes, subarbustos, arbustos y sufrutices; generalmente de follaje glauco y hojas algo carnosas. Las hojas son simples; opuestas, alternas o espiraladas; pecioladas, sésiles o amplexicaules; de márgenes simples o crenados; con la presencia de cavidades oleíferas translúcidas o semitranslúcidas hacia sus márgenes o hacia el centro de la lámina. Puede presentar capítulos solitarios o reunidos en otros tipos de inflorescencias. Los capítulos son discoideos, presentan un involucreo con 5-9 filarias, con 1-4 hileras de cavidades oleíferas en ellas; las flores poseen una corola tubulosa o infundibuliforme; 5-lobada, actinomorfa o levemente zigomorfa, amarilla, verdosa, blanquecina, amarronada, rojiza o violácea; el papus está formado por numerosas cerdas escabrosas. Las cipselas son cilíndricas a angostamente fusiformes, cubiertas con pelos o glabras, negra a la madurez (Johnson, 1969; McVaugh, 1984; Petenatti, 2015; Hind, 2020; Anzuinelli & Bartoli, 2024).

La primera sinopsis del género fue realizada por De Candolle (1836), donde se incluyeron 24 especies. Posteriormente, en 1899, Malme describe una nueva especie para el género, *Porophyllum macrolepidium* Malme, la cual consideró como una especie afín a *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., diferenciándose de esta última principalmente por presentar hojas más angostas y por su hábito perenne. Años más tarde, Hassler (1909) describe *Porophyllum ruderale* var. *angustifolium*, la cual diferenció de la variedad típica sólo por presentar hojas lineares a lanceoladas. Sin embargo, cuando Johnson (1969) publicó la primera monografía del género, tanto *P. macrolepidium* como *P. ruderale* var. *angustifolium* fueron considerados sinónimos de *P. ruderale*, sin exponer justificación. Esta circunscripción se mantuvo de este modo en el último tratamiento del género para la Argentina (Petenatti, 2015).

Durante la actual revisión taxonómica del género, se reconoció a *P. macrolepidium* y a *P. ruderale* var. *angustifolium* como una única entidad y diferentes de *P. ruderale* var. *ruderale*, con la cual cohabita. Estas observaciones condujeron a realizar viajes de colección a las provincias de Corrientes y Entre Ríos para estudiar las entidades en su ambiente natural y recolectar ejemplares de herbario para su posterior estudio. El objetivo del presente trabajo es rehabilitar a *P. macrolepidium* y diferenciarla de *P. ruderale* var. *ruderale* y de *P. ruderale* var. *macrocephalum* (DC.) Cronquist, a partir de caracteres exomorfológicos y anatómicos; actualizar su lista sinonímica y designar lectotipos

de los nombres *P. macrolepidium*, *P. ruderale* var. *angustifolium* y *P. ruderale* var. *intermedium*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el tratamiento taxonómico se estudiaron ejemplares depositados en las siguientes instituciones: BA, BAA, BAF, CTES, LIL, LP, MCNS, MVFA, RB, SI y UNSL (Thiers, permanentemente actualizado, consulta 2024). Además, se consultaron imágenes digitales de ejemplares y material tipo en los siguientes herbarios: G, FCQ, LPB, P y S, e imágenes disponibles en repositorios digitales, tales como specieslink (www.specieslink.net) y GBIF (www.gbif.org). Se analizaron las descripciones originales de *P. macrolepidium* y *P. ruderale* var. *angustifolium* y se localizaron los materiales tipo en los herbarios G, P y S, para su posterior lectotipificación, según el ICBN (Turland et al., 2018).

Se realizaron viajes de campo a las provincias de Corrientes y Entre Ríos para estudiar las poblaciones en su ambiente natural en los meses de abril y septiembre de 2022 y marzo de 2023. Los ejemplares coleccionados se depositaron en el herbario BAA.

Para los estudios morfológicos, los capítulos obtenidos de los ejemplares de herbario se rehidrataron, hirviéndose en agua para luego ser observados y medidos con la ayuda de un microscopio estereoscópico binocular Heerbrugg M5-53467. Se ilustraron los caracteres de interés taxonómico para la especie. La descripción fue realizada según la terminología botánica de Font Quer (1953).

Para los estudios anatómicos, se utilizaron hojas de *P. ruderale* var. *ruderale* y *P. macrolepidium* colectadas y fijadas en FAA (formol, alcohol 70%, ácido acético, 5:90:5). Para *P. ruderale* var. *macrocephalum*, se utilizaron hojas de ejemplares de herbario, las cuales fueron rehidratadas en agua con detergente, y mantenidas a 62 °C durante 7 días. Se seleccionaron 3 hojas de cada taxón y se escogió la zona media de la lámina para el estudio. El material se deshidrató con una serie creciente de alcohol etílico para posteriormente incluirlo en parafina. Se realizaron transcortes de 10-12 µm con micrótopo rotativo Minot Leitz Wetzlar, que posteriormente se sometieron a doble coloración con Safranina-Fast Green y se montaron con resina sintética (Zarlavsky, 2014). Las observaciones y fotografías fueron realizadas con un microscopio Zeiss Axioplan.

Los nombres vernáculos, usos, descripciones del ambiente y época de floración fueron obtenidos de las etiquetas del herbario. El mapa de distribución geográfica fue confeccionado con el programa QGIS versión 3.28.1 Firenze (Quantum GIS Development Team, 2022) utilizando las

coordenadas geográficas de las etiquetas de herbario. En caso de no contar con las coordenadas, las mismas fueron georreferenciadas por medio de Google Earth Pro v7.3.6.9345 (<https://www.google.com/intl/en/earth>), con la información de la localidad provista por el colector del ejemplar.

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Porophyllum macrolepidium Malme, *Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl.* 32(5): 69. 1899. *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass. var. *macrolepidium* (Malme) Chod. & Hassl., *Bull. Herb. Boissier* 2, 3(8): 729. 1903. TIPO: Brasil, Matto Grosso, Cuyabá, “Juxta viam in «cerrado» pr. oppidum”, 7-II-1894, *G. Malme 1368 B* (lectotipo S-R-005001 aquí designado, foto!; isolectotipos S 10-29779, foto!, S 10-29790, foto!). Figs. 1 y 2.
Porophyllum ruderale (Jacq.) Cass. var. *angustifolium* Hassl., *Trab. Mus. Farmacol.* 21: 131. 1909, **syn. nov.** TIPO: Paraguay, in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo, in campis, VIII-1906, *T. Rojas 596* (lectotipo G8665/169-170! aquí designado; isolectotipo P 02459879, foto!).

Hierba anual con base leñosa, aparentemente monoclino, de 0,45-1,40 m, erecto, levemente glauca, algo craso, aroma poco agradable. Tallos estriados, entrenudos de 2-3,6 cm. Eje principal con hojas inferiores opuestas y decusadas, las superiores alternas; sésiles, atenuándose hacia la base o cortamente peciolada, peciolo de 1-6 mm; lámina linear-oblonga a angostamente elíptica, 3,5-11 × 0,2-1,1 cm, margen hendido por la presencia de 7-16 cavidades translúcidas y una subapical translúcida. Hojas de las ramificaciones laterales alternas, sésiles o atenuando hacia la base o cortamente pecioladas, peciolo de 1-4 mm, lámina elíptica a linear, 1,5-7 × 0,12-0,55 cm, margen hendido por la presencia de 6-10 cavidades oleíferas translúcidas, submarginales y una subapical. Inflorescencia en antela. Capítulos discoideos, con receptáculo desnudo, alveolado; pedicelos levemente ensanchados por debajo del receptáculo, de 1,5-2 mm de diám.; involucro levemente urceolado, 4,5-8,6 mm de diám.; compuesto por 5 filarias oblongas, uniseriadas, 1,25-2 × 0,2-0,35 cm (ancho desigual entre filarias), márgenes membranosos, ápice agudo y pubescente en el envés, con 2-3 hileras de cavidades oleíferas lineares por filaria; filarias connatas y erectas en la floración, reflexas en la fructificación, luego caducas. Flores hermafroditas, 55-70 por capitulo; corola infundibuliforme; tubo angosto, 8-9 × 0,5 mm, amarillo-blanquecino, parte superior recurvada, 3-4 × 1 mm, rojo-violáceo oscuro, con tricomas esparcidos a lo largo de la corola.

Filamentos estaminales soldados a la corola en la parte recurvada del tubo, anteras exertas, de 1,5-1,7 mm, brevemente sagitadas, rojizo-violáceas, apéndice conectival atenuado, de 0,2 mm. Estilo pubescente, rojizo-violáceo. Cipsela angostamente fusiforme, 7-8 mm, acanalada, negra a la madurez, con tricomas brevemente bifurcados en su ápice, tricomas de mayor longitud hacia el ápice. Carpopodio conspicuo con una proyección, blanquecino en material fresco, anaranjado-amarillento en ejemplares de herbario. Papus formado por numerosas cerdas escabrosas, 6-9 mm, unidas en la base.

Nombres vulgares. En Paraguay, se conoce como “curupai”, “curupaimí” o “jutax tefiteci”.

Distribución y hábitat. Crece a orillas de ríos, en pastizales, sobre terrenos húmedos, arenosos y pedregosos, entre los 30-200 m s. m. Habita en el suroeste de Brasil, oeste de Bolivia, región central de Paraguay, noreste de Argentina y noroeste de Uruguay (Fig. 3).

Fenología. Florece desde finales de octubre hasta junio. Fructifica desde marzo a agosto.

Reconocimiento. *Porophyllum macrolepidium* cohabita con *P. ruderale* var. *runderale*, pero se pueden diferenciar a partir de sus hojas: peciolo (presencia y/o longitud), lámina (longitud y ancho). En el eje principal, *P. macrolepidium* presenta hojas sésiles, atenuadas en la base en un pseudopeciolo o cortamente pecioladas y láminas linear-oblongas a angostamente elípticas; mientras que *P. ruderale* var. *runderale* presenta en el eje principal, hojas notablemente pecioladas, peciolo de 0,88-3,3 cm, y láminas elípticas a obovadas. Las hojas de las ramificaciones laterales en *P. macrolepidium* son sésiles, atenuadas hacia la base o cortamente pecioladas, peciolo de 1-4 mm, con láminas lineares a elípticas, 1,5-7 × 0,12-0,55 cm; mientras que *P. ruderale* var. *runderale* presenta hojas pecioladas, peciolo 3-9 mm, lámina elíptica a ovada, 1,2-2,7 × 0,3-1,2 cm (Tabla 1).

Observaciones. Es empleada en la medicina popular paraguaya para problemas reumáticos (anotaciones observadas en el ejemplar *G. Schulz 8886*, CTES).

En el protólogo de *P. macrolepidium*, se menciona el ejemplar colectado en Brasil, en el cerrado de Cuiabá (Cuyabá), por Malme (1368 B) el 7 de febrero de 1894. Los ejemplares coleccionados por dicho autor fueron depositados en S (Staffleu & Cowan, 1981; Santos, 2016). En el herbario mencionado, se encuentran depositados en 3 ejemplares que se condicen con el protólogo y dicha colección: S10-29779; S10-29790 y S-R-005001.



Fig. 1. *Porophyllum macrolepidium*. A, hábitat. B, planta. C, hoja. D, capítulos péndulos antes de florecer. E, capítulos. F, capítulos en fructificación.

Se designa lectotipo al ejemplar S-R-005001, ya que es el que posee el sello "Mus. Botan. Stockholm Herb. Typ. Regnell.". El ejemplar es representativo, presenta hojas y capítulos abiertos.

En el protólogo de *P. ruderale* var. *angustifolium*, Hassler cita dos ejemplares colectados en la región

inferior del Río Pilcomayo dentro del territorio paraguayo, por Teodoro Rojas (*T. Rojas 128* y *T. Rojas 596*) en el año 1906. Las colecciones estudiadas por Hassler se encuentran depositadas en G (Staffeu & Cowan, 1976). Allí fue posible localizar los ejemplares mencionados en el



Fig. 2. *Porophyllum macrolepidium*. A, hábitat. B, hojas. C, capítulo. D, flor. E, detalle de la cerda del pappus. F, tricoma de la cipsela. G, antera. Ilustrado por Jimena Bartolomé.

protólogo, ambos conformados por dos pliegos: *Rojas 128* (G 8665/179! y G8665/180!) y *Rojas 596* (G8665/169! y G8665/170!). Las etiquetas que los acompañan presentan anotaciones con la caligrafía de Hassler (Burdet, 1975) y concuerdan con la descripción original. Asimismo, se hallaron duplicados en P: *Rojas 128* P 02459878 (foto!) y *Rojas 596* P 02459879 (foto!). Se designa lectotipo al ejemplar *Rojas 596* correspondiente a la colección del herbario G debido a que sus partes vegetativas y reproductivas se encuentran bien representadas.

Material examinado

ARGENTINA. **Corrientes.** Depto. Bella Vista, Bella Vista, en la barranca arenosa del río Paraná,

1-XII-1945 (fl, fr), *O. Boelcke 1554* (BAA, SI, LP). Depto. Capital. Corrientes Capital, Predio de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Nordeste, 15-IX-2022, *M. Anzuinelli 5* (BAA). Depto. Concepción. Estancia "El Tránsito", ca. de pista de aterrizaje, 19-III-2012, *H. A. Keller et al. 10922* (CTES, SI). Depto. Empedrado. Ea. Tres Marías, cercano al río Paraná, 20-III-1998 (fl), *A. Schinini 34391* (CTES). Depto. Lavalle. Estancia "La Pastoral", gullies by the R. Paraná, 25-III-1956 (fl), *T. M. Pedersen 3859* (CTES). Depto. Monte Caseros. 8 km S de Labougle, costa río Uruguay, 22-II-1979 (fl), *O. Ahumada 2692* (CTES). Depto. Mburucuyá. Ea. "Santa Teresa", 20-II-1958 (fl, fr), *T. M. Pedersen s.n.* (CTES); Estancia "Santa María", 6-III-1957

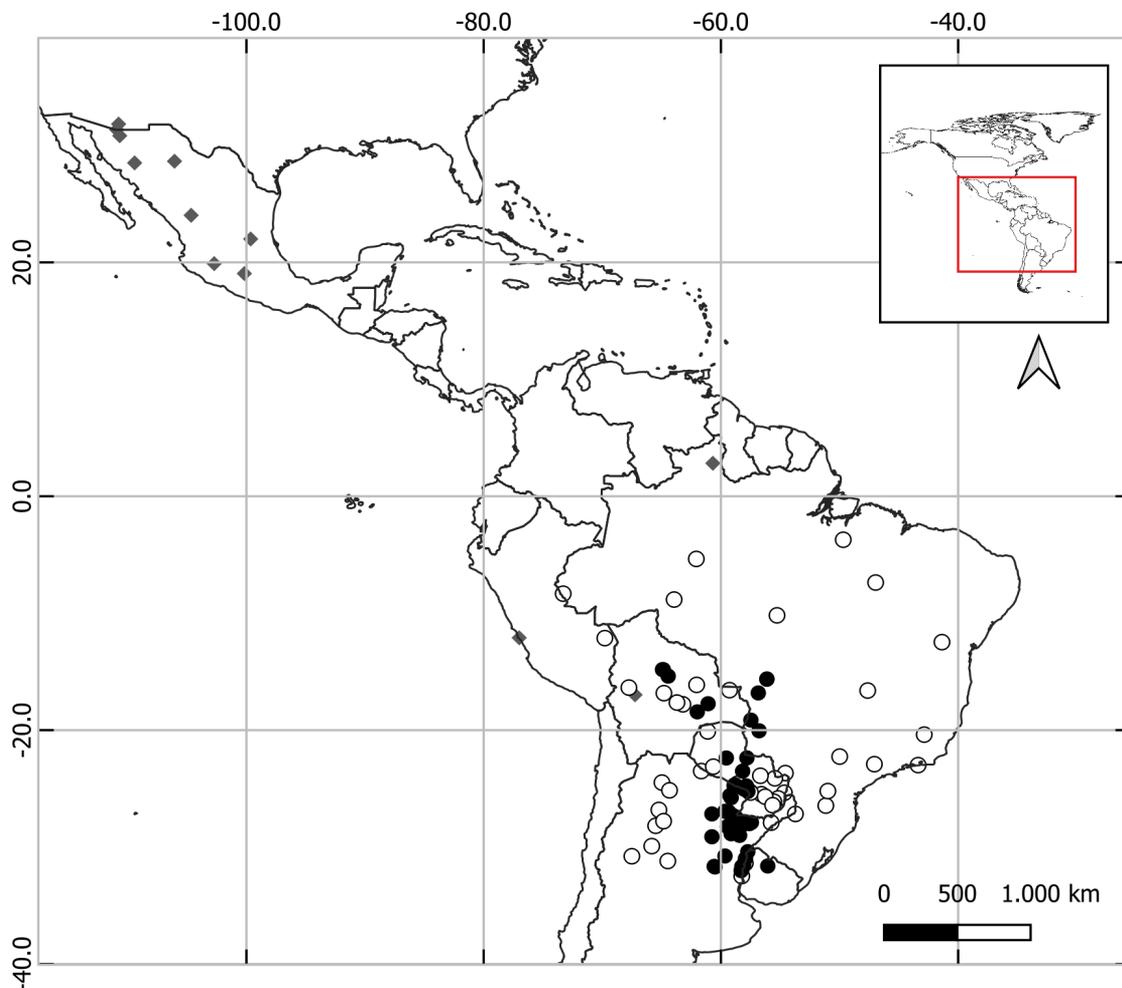


Fig. 3. Distribución geográfica del material analizado: • *Porophyllum macrolepidium*; ° *Porophyllum ruderale* var. *ruderale*; ♦ *Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum*.

Tabla 1: Caracteres exomorfológicos de *P. macrolepidium*, *P. ruderale* var. *runderale* y *P. ruderale* var. *macrocephalum*

	<i>P. macrolepidium</i>	<i>P. ruderale</i> var. <i>runderale</i>	<i>P. ruderale</i> var. <i>macrocephalum</i>
Lámina	Linear-oblonga a angostamente elíptica	Elíptica a obovada	Obovada a orbicular
Largo del pecíolo (cm) del eje principal	Sésiles, atenuándose hacia la base o cortamente peciolada, 0,1-0,6	0,88-3,3	0,72-2,6
Largo de la lámina (cm) del eje principal	3,5-11	1,54-5,9	1,6-4,3
Ancho de la lámina (cm) del eje principal	0,2-1,1	0,79-2,78	1-3
Ubicación de las cavidades oleíferas	De 7-16 cavidades submarginales y una subapical	De 6-14 cavidades submarginales, una subapical. A veces también de 4-11 distribuidas en la lámina	De 6-12 cavidades submarginales, una subapical y de 4-25 cavidades distribuidas a lo largo de la lámina
Largo del pecíolo (cm) de ramificaciones laterales	Sésiles, atenuándose hacia la base o cortamente peciolada, 0,1-0,4	0,3-0,9	0,3-1,7
Largo de la lámina (cm) de ramificaciones laterales	1,5-7	1,2-2,7	0,7-2,5
Ancho de la lámina (cm) de ramificaciones laterales	0,12-0,55	0,3-1,2	0,3-1,3
Largo/ancho de la lámina	4,6-26	1,8-3,6	1,5-3,2
Ubicación de las cavidades oleíferas	De 6-10 cavidades submarginales y una subapical	De 4-11 cavidades submarginales y una subapical	De 3-8 cavidades submarginales, una subapical, con la presencia o no de 2-6 cavidades distribuidas a lo largo de la lámina
Pedicelo del capítulo	Levemente ensanchado	Levemente ensanchado	Notablemente ensanchado, claviforme
Diámetro del pedicelo (mm)	1,5-2	1-3	(1,1-)1,6-4
Largo de corola (cm)	1,1-1,3	1,1-1,25	1,1-1,5
Largo del papus (cm)	0,6-0,9	0,75-1,2	0,6-1,2
Largo de cipsela (cm)	0,7-0,8	0,63-0,95	0,87-1,3
Mesófilo	isobilateral	Dorsiventral	Dorsiventral

(fl, fr), *T. M. Pedersen 4490* (CTES, LP). Depto. San Miguel. 21 km S de Loreto, 7-III-1974 (fl), *A. Schinini et al. 8293* (CTES). **Chaco.** Depto. 1° de mayo. Colonia Benítez, barrancas del río Tragadero, II-1938 (fl, fr), *A. G. Schulz 1601* (LP). Depto. Donovan. 13 km N de La Verde, Ea. Dos Tranqueras, 15-X-1982 (fl), *A. Schinini 22546* (CTES). Depto. Libertad. Ruta 16, a orillas del río Negro, 20-III-1979, *P. Legname et al. 6062* (LIL). Depto. Presidencia de la Plaza. 8,2 km N Fortín Aguilar, Colonia El Curundú, 31-VIII-1972 (fl), *A. O. Bordon s.n.* (CTES). Depto. San Fernando. Resistencia, inmediaciones de la ciudad, 3-VIII-1951 (fl, fr), *A. Ruiz Leal 14223* (LP). **Entre Ríos.** Depto. Concordia. Calabacillas a puerto Yeruá, 18-XI-1979 (fl), *N. Troncoso et al. 2816* (CTES, SI); Estación Agropecuaria, 16-I-1927, *A. Burkart 792* (SI). Depto. Colón. Parque Nacional El Palmar, sendero de la Glorieta, 4-III-2023, *M. Anzuinelli 13* (BAA); Parque Nacional El Palmar, sendero de la Glorieta, 4-III-2023 (fl), *M. Anzuinelli 14* (BAA). Depto. Federación. Federación, II-1949, *R. Martínez Crovetto 4929* (SI); Federación, 25-II-1945, *A. G. Schulz 635* (LIL). Depto. La Paz Complejo Terminal Circuito parque de la aventura, 3-I-2007, *H. A. Keller 3878* (CTES). **Formosa.** Depto. Formosa. Formosa, 1918 (fl), *P. Jorgensen 2898* (SI). Depto. Pilcomayo. Parque Nacional Río Pilcomayo, 11-XII-1984 (fl), *L. Cusato 3737* (BAA). Depto. Pirané. 6 km S de Pirané, por ruta 3, 31-III-1992, *R. Fortunato 3447* (SI). **Santa Fe.** Depto. Gral. Obligado, Indio Muerto, 5-III-1939, *T. Meyer 2570* (CTES); Villa Guillermina, 18-II-1988 (fl, fr), *J. Pensiero & J. Tivano 3245a* (CTES). Depto. La Capital. Isla Timbó, 4-II-1970 (fl, fr), *Gautier 7111* (LP). Depto. Vera. Fortín Chilcas, Ea. Los Charabones, potrero 9, 24-II-1976 (fr), *R. Carnevali 3933* (CTES).

BOLIVIA. Depto. Santa Cruz. Prov. Cordillera. Cuarirenda Izozog, bañados del Izozo, Río Parapeti, "Mwerenda", 19-IX-1998 (fl), *G. Bourdy 2108* (LPB foto!). Prov. Chiquitos. c. 10-15 km E de Quimome en la ruta a San José de Chiquitos, 30-XII-1999 (fl), *J. R. I. Wood & D. J. Goyder 15724* (LPB foto!). **Depto. Beni.** Prov. Cercado. En la ruta al aeropuerto Trinidad, en el extremo del pueblo, 10-X-1999 (fl), *J. R. I. Wood 15051* (LPB foto!); Trinidad, aeropuerto, 9-IV-1979 (fl), *A. Krapovickas & A. Schinini 34692* (CTES). Prov. Marbán, San Rafael, 6-X-1979 (fl), *S. G. Beck 2670* (LPB foto!).

BRASIL. Mato Grosso. Cuyabá, en cerrado, 23-XI-1902, *G. Malme B 3134 a* (S [foto!]); Cuyabá, en cerrado, 26-IV-1903 (fl); *G. Malme 3134 B* (S foto!); Cuyabá, en cerrado, 2-V-1903, *G. Malme 3134 B b* (S foto!); Faz. Nova Berlim, autopista Transpantaneira km 85, terrenos

inundables cercanos al río Cassange, 30-X-1992 (fl), *M. Schessl 2774* (RB). **Mato Grosso do Sul.** Próximo 1° Puente, Entrada Corumbá al Puerto de Manga, MS228, 8-VIII-1984 (fl), *A. Pott 1322* (LP); Conexión por ruta entre Rod, BR-262 y Nabileque, Sierra de Bodoquena (Mun. Miranda), 21-III-2004, *M. Hatschbach et al. 77364* (CTES).

PARAGUAY. Distrito Capital. Nueva Asunción. Tte. Montanía, km. 8 – Estancia Nueva Asunción, km 20 N. 17-X-1992, *F. Morales & R. Degen 4772* (FCQ foto!). **Depto. Boquerón.** Al costado de la ruta que va de Filadelfia a Neuland, Ecotono entre Palmar de Karanda'y y Bosque, km 85 de la Ruta Transchaco, 24° 46' 42.9" S 57° 50' 39.7" W, 16-XII-2011, *M. Vera et al. 3254* (FCQ foto!). **Depto. Concepción.** Puerto Risso, 19-I-1955 (fl), *A.G. Schulz 8886* (CTES); Puerto Risso, 19-I-1955, *T.Meyer & A.G. Schulz 18968* (LIL). **Depto. Central.** in regione lacus Ypacaray, V-1913, *E. Hassler 12612* (BAF). **Depto. Presidente Hayes.** Qenkuket, comunidad Maká, desvío a Puerto Falcón, 26-XII-2009 (fl, fr), *P. Arenas 3733* (FCQ foto!), CTES); Tte 1° Irala Fernández, Comunidad Armonía, 22° 23' 43" S 59° 30' 58" W, 28-I-2012 (fl), *O. Aquino et al. 441* (FCQ foto!); 87 km W de Concepción, ruta 5, 17-XII-2013 (fl), *Vega et al. 140* (CTES; SI); Fn. Gral Bruguez, margen del Río Pilcomayo, 7-I-1980 (fl), *P. Arenas s. n.* (BA).

URUGUAY. Depto. Paysandú. Sobre meseta en la costa del río Queguay, 16-III-1997 (fl), *E. Marchesi s.n.* (MVFA). **Depto. Salto.** Salto, Sausal, 17-IV-1905 (fl), *M.B. Berro 3186* (MVFA). **Depto. Tacuarembó.** Gruta de los Cuervos, III-1944 (fl), *J. Chebataroff 8509* (LP).

Porophyllum ruderale var. ruderale (Jacq.) Cass., *Dict. Sci. Nat.* (ed 2) 43: 56. 1826. *Kleinia ruderealis* Jacq., *Enum. Syst. Pl.*: 28. 1760. TIPO: *Kleinia ruderalis*, en N. J. Jacquin, *Selec. Stirp. Amer. Hist.*: tab. 127. 1763. (lectotipo designado por D. J. Keil, *Ann. Missouri. Bot. Gard.* 62: 134. 1975 [1976]). Fig. 4.

Porophyllum ellipticum Cass. var. *intermedium* DC., *Prodr.* 5: 648. 1836. TIPO: Brasil, Bahia, 1832, *J. S. Blanchet s.n.* (lectotipo G 00457215 aquí designado).

Porophyllum ruderale (Jacq.) Cass. var. *glandulosum* Chodat & Hassl., *Bull. Herb. Boissier*, sér. 2, 3(8): 729. 1903. TIPO: Paraguay, "Suffrutex 0,3[-]0,5 [m], spec. flor. deficient, omnis planta foetidissima, in campis pr. Vaqueria Capibary, Sept.", *E. Hassler 4459* (holotipo G!). *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass. fo. *suffruticosum* Chodat & Hassl., *Bull. Herb. Boissier*, sér. 2, 3(8): 729. 1903. TIPO: Paraguay, "ad marginem silvae in regione fluminis Apa, Nov.", *E. Hassler 7995b* (holotipo G!).

Tagetes integrifolia Muschl., *Bot. Jahrb. Syst.* 50(2/3, Beibl. 111): 77. 1913. SINTIPOS: Perú, "Peruvia: Supra San Bartolomé, in declivibus ad viam ferream inter Limam et Oroyam; formatio laxa xerophytica cactaceis fruticibusque mixta, 1500-1800 m s. m." (*Weberbauer n. 5259* – florens 27 Martii 1910) – Prope Cocachaera, in declivibus, 1300-1400 m s. m. (*Weberbauer n.5263* – 27 Martii 1910). – Supra San Bartolomé, 1500-1800 m s. m. (*Weberbauer n. 5260* – fructif. 27 Martii 1910) (materiales no localizados, probablemente destruidos en B).

Hierba anual con base leñosa, aparentemente monoclino, 15-130(-300) cm de altura, erecta, algo glauca, algo craso, aroma poco agradable,

fétido. Tallos estriados, entrenudos 0,9-4,46 cm. Eje principal con las hojas inferiores opuestas y decusadas, las superiores alternas; notablemente pecioladas, pecíolo 0,88-3,3 cm; lámina elíptica a ovada, 1,54-5,90 × 0,79-2,78 cm, margen hendido por la presencia de 7-14 cavidades oleíferas submarginales, translúcidas y una subapical translúcida y eventualmente también ubicadas en la lámina, 4-11 cavidades translúcidas. Hojas de las ramificaciones laterales alternas, pecíolo 3-9 mm, lámina elíptica a ovada, 1,2-2,7 × 0,3-1,2 cm, con margen hendido por la presencia de 4-11 cavidades oleíferas submarginales, translúcidas, y una subapical translúcida. Inflorescencia en antela. Capítulos discoideos, con receptáculo desnudo, alveolado; pedicelo levemente engrosado por debajo del receptáculo, 1-3 mm de diám.; involucre



Fig. 4. *Porophyllum ruderale* var. *runderale*. A, hábito. B, capítulo. C, hoja. Fotos: M. Anzuinelli.

cilíndrico a levemente urceolado, 3,4-9,8 mm de diám.; compuesto por 5 filarias, uniseriadas, verdes a violeta oscuro, 1,4-2,1 × 0,12-0,31 (ancho desigual entre filarias), márgenes membranosos, ápice agudo, pubescente en el envés; con 2 hileras de cavidades oleíferas lineares por filaria; filarias connatas en floración, reflexas en fructificación, luego caducas. Flores hermafroditas, 35-60 por capítulo; corola infundibuliforme, tubo angosto amarillo-blanquecino 8-9 × 0,5 mm, parte superior recurvada, 3-3,5 × 1 mm, amarilla verdosa a violácea, con tricomas esparcidos a lo largo de la corola. Filamentos estaminales soldados a la parte recurva del tubo, anteras exertas, amarillas violáceas, de 1,5-1,6 mm, brevemente sagitadas, apéndice conectival atenuado, 0,4-0,5 mm. Estilo pubescente violáceo. Cipsela angostamente fusiforme, 6,3-9,5 mm, acanalada, negra a la madurez, con tricomas brevemente bifurcados en su ápice. Carpodio conspicuo, asimétrico (amarillento-anaranjado en ejemplares de herbario). Pappus formado por múltiples cerdas escabrosas, 0,75-1,2 cm, unidas en la base.

Nombres vulgares. En el noroeste de la Argentina: “quirquiña”, “pinita”, “capak tejwis” “wa’ka ha’log”. En Bolivia: “cilantro boliviano”. En Paraguay: “jutax tefecteci”, “kurupa’yumi”, “burro ka’a moroti”, “meepá iaamit”, “yryvu retama” “yryvu carilla” o “yryvu ca’a”.

Distribución y hábitat. Se distribuye desde Mesoamérica y el Caribe hasta la Argentina (Fig. 3). Crece en terrenos modificados, al costado de caminos (Strother, 2006).

Observaciones. Es utilizada en la medicina popular en el noreste de la Argentina (ejemplar *J. E. Montes 3368*, SI), y en la región norte de Paraguay (ejemplar *P. Arenas 796*, BA).

En la descripción original de *P. ellipticum* var. *intermedium*, De Candolle cita 3 colecciones sintipo realizadas en Brasil. Una de ellas perteneciente a Gaudichaud colectada “in Brasilia”; otra colección en Bahía realizada por Blanchet, y la tercera hecha por Vauthier en Serra de Orgas, Rio de Janeiro. En el herbario G, se halla el material estudiado por De Candolle (Staffleu & Cowan, 1976). Allí, se encuentran depositados como material tipo los ejemplares *Gaudichaud 680* (G 00457227 foto!), coleccionado en Río de Janeiro, y *Gaudichaud s.n.* (G 00457164 foto!), sin especificar localidad de colección dentro de Brasil. De la colección de Blanchet, se encuentra el ejemplar G 00457215 (foto!). Y en relación a la colección de Vauthier, se encuentra depositado el ejemplar G 00457157 (foto!). Aquí se designa como lectotipo al ejemplar de *Blanchet s.n.* (G 00457215). Dicho pliego conserva un ejemplar

completo acompañado por tres etiquetas, una de las cuales indica que corresponde a un material tipo; las otras dos presentan la caligrafía de De Candolle (Burdet 1973). Una de ellas se encuentra ubicada sobre el ejemplar y conlleva la leyenda “*Kleinia porophyllum? Bahia. In Blanchet 1832?*”, y la otra, ubicada sobre el margen inferior derecho del ejemplar, muestra la leyenda “*Porophyllum ellipticum β intermedium DC.*”. No se lectotipifica el sobre que aparece junto al ejemplar ya que presenta escrito con caligrafía de De Candolle “*K. porophyllum. In Haiti (h. Lindl)*”, por lo cual no correspondería al material sintipo citado.

Otros nombres: *Cacalia porophyllum* L., *Sp. Pl.* 2: 834. 1753, nom. rej. *Cacalia glandulosa* Salisb., *Prodr. Stirp. Chap. Allerton*: 187. 1796, nom. illeg. superfl. *Kleinia porophyllum* (L.) Willd., *Sp. Pl.* (ed. 4) 3(3): 1738. 1804. *Porophyllum ellipticum* Cass., *Dict. Sci. Nat.* (ed. 2) 43: 56. 1826, nom. nov. pro *Cacalia porophyllum* L. *Porophyllum porophyllum* (L.) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 3(3): 168. 1898, comb. illeg. *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass. var. *ellipticum* (Cass.) A. Gray ex B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad. Arts* 49(8): 509. 1914[1913]. TIPO: «Habitat in America», s.c. s.n. (lectotipo LINN-HL 976.9! designado por Hind [2011]).

Material examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Depto. El Alto: entre Alijilan y El Alto, 19-III-1960, *C. Cristobal 329* (LIL). **Chaco.** Depto. San Fernando: Resistencia Capital, Parque de la Democracia, 17-IX-2022 (fl), *M. Anzuinelli 10* (BAA). **Córdoba.** Depto. Punilla: Molinari, 18-IV-1947, *J. Gutiérrez 152* (LIL). **Corrientes.** Depto. Capital. Costanera sur de Corrientes, 18-IX-2022, *M. Anzuinelli 11* (BAA). **Entre Ríos.** Depto. Uruguay: Concepción del Uruguay, Isla del Puerto, 15-IV-2022, *M. Anzuinelli 2* (BAA). **Formosa.** Depto. Bermejo: Vaca Perdida, 8-II-1987, *P. Arenas 3261* (BA, CTES). **Jujuy.** Depto. El Carmen: Finca Minetti, Puesto Viejo, 3-V-2012, *I. Escalier & G. Villagra 9* (MCNS). **Misiones.** Depto. Apóstoles: Apóstoles, 28-I-1926, *L.R. Parodi 6993* (BAA). Depto. Cainguaés. Puerto Rico, 12-XII-1945 (fl), *J. E. Montes 3368* (SI). **Salta.** Depto. Anta: Chorroarín, 18-III-1959, *T. Meyer 80241* (CTES). **San Juan.** Depto. Valle Fértil, 1994, *F. Biurrun et al. 4109* (SI). **Santiago del Estero.** Depto. Guasayán: Sierra de Guasayán, de Santa Catalina a Lavalle, 12-4-1979, *A. D. Rotman et al. 132* (SI). **Tucumán.** Depto. Capital. Centro de Tucumán, 27-X-2022 (fl), *M. Anzuinelli 12* (BAA). **La Rioja.** Depto. Chemical: Ruta Nacional N°79, entre Chemical y Casa de Piedra (Catamarca), a 45 km de la primera. Arenales que circundan a la Salina La Antigua, 28-II-2000, *F. Biurrun & J. Molina 6401* (CTES).

BOLIVIA. Depto. La Paz. Prov. Sud Yungas: La Florida, 4-II-1932, *L.R. Parodi 10054* (BAA). **Depto. Santa Cruz.** Prov. Andres Ibañez: Santa Cruz de la Sierra, 23-IV-1979, *A. Krapovickas & A. Schinini 35216* (CTES). Prov. Ichilo: Bosque experimental Eloas Memeses, al lado de Río Ibabo, ca 12 hs de Puerto Villarroel por agua, 13-4-2002, *S. Churchill & L. Arroyo P. 21497* (CTES); Parque Nacional Amboro, S.W. of Buena Vista, near Macuñucu R, 28-V-1996, *R.K. Brummitt et al. 19326* (US foto!); Prov. Sandoval: Camino de San Matías a Las Petas. A 22.3 km W de San Matías, 26-I-2005, *V. Solis Neffa et al. 1619* (CTES); San Matías, “La Piscina”, límite internacional con Mato Grosso, 18-IV-1980, *A. Krapovickas & A. Schinini 36233* (CTES); Prov. Ñuflo de Chavez: Concepción, 30-IV-1977, *A. Krapovickas & A. Schinini 32042* (CTES).

BRASIL. Acre. Igarapé San Francisco, Crucero del Sur, 9-V-1971, *P.J.M. Maas P12841* (INPA foto!). **Amazonas.** Km 405 ruta Manaus-Humaitá, 17-IX-1980 (fl), *S. R. Lowrie 44* (NY foto!). **Bahía.** Lençóis, finca en la ruta a Branca, 28-X-1996 (fl), *D. J. N. Hind PCD3795* (HUEFS foto!). **Goias.** Sierra dos Cristais, ca. 3 km al E. de Cristalina, 8-III-1966 (fl), *H. S. Irwin 13807* (NY foto!). **Espírito Santo.** Valle de Canaán, Santa Teresa, 16-IV-1984 (fl), *W. Boone 45* (MBML foto!). **Rondonia.** Campus de la Universidad Federal de Rondônia, Porto Velho, VII-1992 (fl), *A. Ribero s.n.* (EAC foto!). **Rio Grande do Sul.** Santo Antonio da Patrulha, Cerro Pelado, 13-XII-2014, *F. Gonzatti et al. 1500* (UCS foto!). **Santa Catarina.** Bairro Conceição, Itapiranga, 20-III-2017, *A. Schneiders 7* (FURB foto!). **Pará.** Tucuruí Mun. Br-422, km 25. rio Caraipé, 4-XI-1983 (fl), *J. Ramos 991* (NY foto!). **Paraná.** Prudentópolis, II-2020, *A.E. Athayde s.n.* (FLOR foto!). **Maranhão.** Carolina a San Antonio de Balsas, 20-III-1934 (fl), *J.R. Swallen 3997* (NY foto!). **Mato Grosso.** A unos 50 km al O de Novo Mundo. Carretera entre el río Teles Pires y la Serra do Rochedo, a 1-10 km del río Borde de selva abierta, 20-IV-1997 (fl), *C.V. Souza et al. 15165* (ESA foto!). **Mato Grosso do Sul.** Rod MS-295, 8 km O de Igaatemi, 7-I-1993, *G.G. Hatschbach et al. 58599* (HUCP foto!). **Minas Gerais.** Ruta BR-120, 6,0 km de Viçosa a Ponte Nova, borde del bosque, 22-V-1978 (fl), *M.R.R. Vidal 368* (VIC foto!). **San Pablo.** B. Geraldo, Campinas, 6-IV-1979 (fl), *M. Polo 10040* (UEC foto!). **Rio de Janeiro.** Lugar arenoso recientemente rellenado a lo largo de la bahía, 18-V-1925 (fl), *A. Chase 9811* (MO foto!).

PARAGUAY. Distrito Capital. Asunción, Barrio Santísima Trinidad, Jardín Botánico, 7-1-1981, *P. Arenas s.n.* (BA); Asunción, 16-VIII-1981, *H.*

Ortiz 66 (FCQ foto!). **Depto. Alto Paraguay.** Lagerenza'i, llanura inundable del río Timame, 3-IX-1989, *G. Morelos & L. Ramella* (FCQ foto!). **Depto. Alto Paraná.** Tati yupi, 8-VII-1987, *R. Degen 258* (FCQ foto!). **Depto. Amambay.** Panambi'y, 12-VII-1974, *P. Arenas 796* (BA). **Depto. Boquerón.** Tyto Estancia Pnatdas, 21-VII-1992, *F. Morales & R. Degen 4538* (FCQ foto!). **Depto. Caazapa.** Tavai, 5 km del destacamento, 17-III-1989, *N. Soria 3854* (FCQ foto!). **Depto. Caaguazú.** ruta 2, km 120, 8-II-1989, *E. Zardini & C. Velásquez 10488* (FCQ foto!). **Depto. Canindeyú.** RNB Mbaracayú, bosque alto, bosque ribereño (sendero Aguara'i) alrededores del Centro Educativo Mbaracayú; 1-XI-2009, *S. Giménez et al. 1575* (FCQ foto!). **Depto. Central.** San Lorenzo, Mercado, 4-I-1995, *P. Arenas 3540* (BA). **Depto. Concepción.** Estancia Potrerito, 9-VII-1991, *I. Basualdo 3277* (FCQ foto!). **Depto. Guairá.** Colonia Independencia, Estancia JC, 13-II-1987, *G. Schmeda 819* (FCQ foto!). **Depto. Itapúa.** Cordillera San Rafael. Distrito Alto Vera, 12-XI-2001, *F. González 445* (FCQ foto!). **Depto. Presidente Hayes.** Fn Gral Bruguez, 5-I-1980, *P. Arenas s.n.* (BA). **Depto. San Pedro.** Distrito Santa Bárbara, Reserva Natural Laguna Blanca, 28-XII-2011, *M. Vera et al. 3289* (FCQ foto!).

PERÚ. Depto. Madre de Dios. Provincia. Tambopata, Río Piedras, cerca de la confluencia con Río Pariamanu, 12-I-1991 (fl), *M. N. Alexiades 1077* (NY foto!).

URUGUAY. Depto. Salto: Salto, 2-II-1927, *A. Burkart 1144* (BAA).

Porophyllum ruderale var. macrocephalum (DC) Cronquist. *Madroño* 20: 255. 1970. *Porophyllum macrocephalum* DC. *Prodr.* 5: 648. 1836. *Porophyllum ruderale* subsp. *macrocephalum* (DC.) R. R. Johnson. *Kansas Univ. Sci. Bull.* 48: 233. 1969. TIPO: México, Guanajuato, cerca de Villalpando. 1829. *Mendez s.n.* (holotipo G 00456512!). Fig. 5. *Porophyllum latifolium* Benth., *Ann. Nat. Hist.* 2(12): 441. 1840. TIPO: Guayana “Dry savannahs on the upper Rupunoony”. British Guiana, *R. Schomburgk 123.5* (isotipo probable, según Petenatti (2015), K 000677551 foto!). Fig. 5.

Hierba anual, aparentemente monoclina, 15-85 cm de altura, erecta, algo glauca, levemente craso y de aroma fuerte. Tallos estriados, entrecruzados 0,58-5,1 cm. Eje principal con hojas inferiores opuestas y decusadas, y las hojas superiores alternas; notablemente pecioladas, peciolo de 0,72-2,6 cm; lámina anchamente ovada a orbicular, 1,6-4,3 × 1-3 cm, margen hendido por la presencia de 6-12 cavidades oleíferas submarginales,

translúcidas y una subapical, translúcida, y por lo general, también distribuidas en la lámina, de 4-25 cavidades translúcidas. Hojas de las ramificaciones laterales alternas, de menor tamaño; peciolo 0,3-1,7 cm; lámina ovada a orbicular de 0,7-2,5 × 0,3-1,3 cm; margen hendido por la presencia de 3-8 cavidades submarginales, translúcidas y una subapical, translúcida, con o sin la presencia de cavidades translúcidas (de 2-6) hacia el centro de su lámina. Inflorescencia en antela. Capítulos discoideos, con receptáculo desnudo, alveolado; pedicelos notablemente engrosados en la parte superior, generalmente claviforme, (1,1-)1,6-4 mm de diám.; involucre urceolado, 0,46-1,1 cm de diám.; compuesto por 5 filarias ensiformes, uniseriadas, verde a rojizo-violeta oscuro,

1,8-2,7 × 0,24-0,57 cm (ancho desigual entre filarias), caducas, márgenes membranosos, ápice agudo, con 2-4 hileras de cavidades oleíferas lineares por filaria; filarias connatas y erectas en floración, reflexas en fructificación, luego caducas. Flores hermafroditas, ca. 80-85 flores por capítulo; corola infundibuliforme, de tubo angosto, 0,8-1 × 0,05 cm, amarillo-blanquecino, parte superior recurvada, 3-4 × 1 mm, amarilla a violácea. Filamentos estaminales soldados a la corola en la parte recurvada del tubo, anteras exertas de 2-2,4 mm, brevemente sagitadas, amarillas; apéndice conectival atenuado, 0,3-0,4 mm. Estilo pubescente, amarillo. Cipsela angostamente fusiforme, 0,87-1,3 cm, acanalada, negra a la madurez, con tricomas brevemente



Fig. 5. *Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum*. **A**, hábito. **B**, capítulo. **C**, hoja. Fotos: **A**, E. Guevara. **B**, R. E. Llanos. **C**, L. Kennedy.

bifurcados en su ápice. Carpopodio conspicuo, asimétrico (amarillento-anaranjado en ejemplares de herbario). Papus formado por múltiples cerdas escabrosas, 0,6-1,2 cm, unidas en la base.

Nombres vulgares. En México se conoce como “pápalo quelite” o “pápalo”.

Distribución y hábitat. Crece en terrenos modificados, laderas de montañas, bordes de caminos. Habita desde el suroeste de Estados Unidos hasta Bolivia (Strother, 2018; Fig. 3).

Material examinado

BOLIVIA. Prov. Inquisivi. Colinas bajas del Cerro Cruz Pata en el área general del tanque de agua Quime, ca. 1 km W de Quime, 16° 59' S 67° 14' W, 2-II-1989 (fl), *M. Lewis 35460* (CTES).

BRASIL. Roraima. Boa Vista, 4-X-1987 (fl), *J. F. Pruski 3367* (NY foto!).

ESTADOS UNIDOS. Estado de Arizona. Monte Santa Rita, 20-X al 4-XI 1902 (fl), *D. Griffiths & J. J. Thornber 53* (US foto!); Nogales, 28-VIII-1927 (fl), *R. H. Peebles & G. J. Harrison 4677* (US foto!).

MÉXICO. Estado de Chihuahua. Suroeste de Chihuahua, VIII a XI, 1885 (fl), *E. Palmer 126* (US foto!). **Estado de Durango.** Ciudad de Durango y alrededores, IX-1896 (fl), *E. Palmer 694* (GH). **Estado de Michoacán.** Lomas forestadas de Cerro Potrerillos, ca. 5 millas al norte de Cotija y 22 millas sur de Jiquilpan, 5 al 9-X-1961 (fl), *R. Merrill King & T. R. Soderston 4668* (US foto!). **Estado de México.** Temascaltepec, Tenayac, 19-X-1935 (fl), *G. B. Hinton 8375* (GH). **Estado San Luis de Potosí.** Colinas cerca de Cárdenas, 7-X-1890 (fl), *C. G. Pringle 3299* (GH); **Estado Sonora.** Imuris, 17.1 km noreste de Imuris en MEX 2, 30° 52.484' 110° 43.868', 1315 m s.n.m, 9-X-2002 (fl), *S. Doan et al. 1204* (ASU foto!); 4 km oeste de Agua Amarilla, 18.9 km nortenoeste de Tepoca en México 16 (km 196 este del Hermosillo); 4-X-1995 (fl), *T. R. Van Devender et al. 96-332* (ASU foto!).

PERÚ. Prov. Lima. Surco, 24-V-1959 (fl), *L. D. Köln 1076* (LP).

Anatomía foliar comparada de *Porophyllum macrolepidium* y las variedades de *Porophyllum ruderale*

La lámina foliar de *P. macrolepidium* (Fig. 6A) y ambas variedades de *P. ruderale* (Fig. 6 B y C) presentan epidermis glabra, uniestratificada con células pequeñas, cubierta por cutícula delgada. Los estomas están en ambas caras y se ubican

al mismo nivel que las células epidérmicas propiamente dichas. En *P. macrolepidium*, el mesófilo es isobilateral, mientras que ambas variedades de *P. ruderale* presentan mesófilo dorsiventral. En *P. macrolepidium* el parénquima en empalizada correspondiente a la cara adaxial posee células alargadas, de mayor tamaño y con mayor concentración de cloroplastos en comparación a aquellas de la cara abaxial. Por

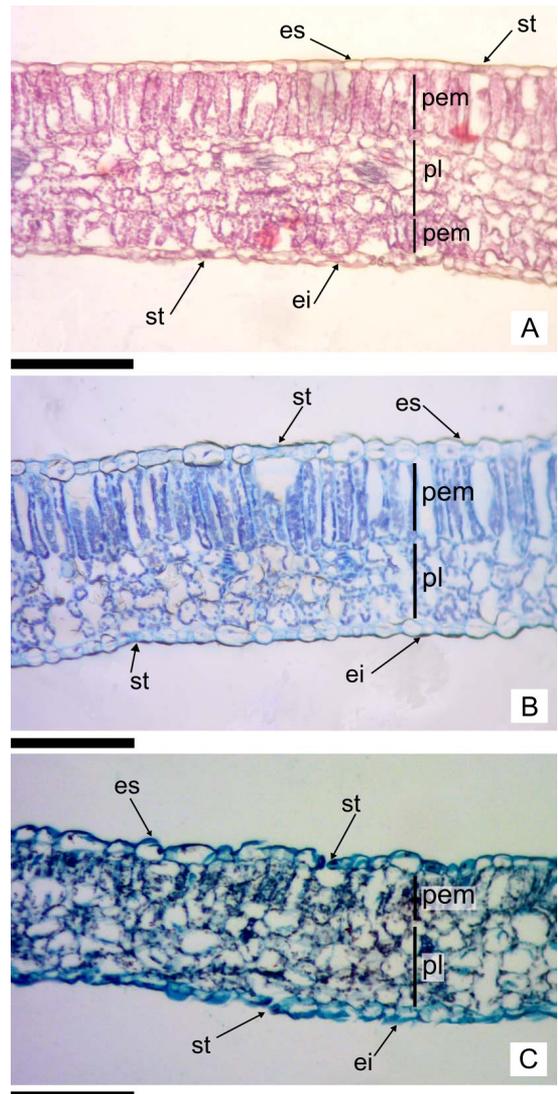


Fig. 6. Cortes transversales de lámina foliar. **A,** *Porophyllum macrolepidium*. **B,** *Porophyllum ruderale* var. *runderale*. **C,** *Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum*. Escalas: 100 μ m. Abreviaturas: **ei**, epidermis inferior; **es**, epidermis superior; **pem**, parénquima en empalizada; **pl**, parénquima lagunoso; **st**, estoma.

su parte, en las variedades de *P. ruderale*, el parénquima en empalizada está formado por una sola capa de células. El parénquima lagunoso observado en *P. macrolepidium* está formado por varias capas de células redondeadas e irregulares en corte transversal, con pequeños espacios

intercelulares entre ellas. En ambas variedades de *P. ruderale*, el parénquima lagunoso está formado por varias capas de células lobuladas, con mayor desarrollo de espacios intercelulares que el observado en *P. macrolepidium*.

Clave dicotómica para determinar especies afines a *Porophyllum macrolepidium*

1. Hojas linear-oblongas a angostamente elípticas, sésiles, atenuadas en la base o cortamente pecioladas, peciolo 1-6 mm 2
1. Hojas ovadas a anchamente elípticas, notablemente pecioladas, peciolo mayor a 6 mm 3
- 2(1). Capítulos con pedúnculos de 8-15 cm long. *P. hasslerianum*
2. Capítulos con pedúnculos de 2-5(-7) cm long. *P. macrolepidium*
- 3(1). Cipselas glabras *P. leiocarpum*
3. Cipselas con tricomas 4
- 4(3). Pedúnculos claviformes, notablemente engrosados en su parte superior. Lámina obovada u orbicular *P. ruderale* var. *macrocephalum*
4. Pedúnculos delgados o ligeramente engrosados en su parte superior. Lámina generalmente elíptica *P. ruderale* var. *ruderale*

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los curadores de los siguientes herbarios: BA, BAA, BAF, CTES, FCQ, G, LIL, LP, LPB, MCNS, MVFA, RB, SI y UNSL. También nuestro agradecimiento a Jimena Bartolomé por la ilustración, a Darío Schiavinato por sus aclaraciones nomenclaturales, a Gabriel Rúa por aclaraciones en inflorescencias, a la Administración de Parques Nacionales y al Parque Nacional El Palmar, en especial al Mgst. Leonardo Raffo. También agradecemos a Linda Kennedy, Roberto E. Llanos y Emmanuel Guevara por autorizar el uso de sus fotos de *Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum*. Las fotos fueron tomadas por Roberto E. Llanos en el Estado de Guanajuato (México), por Emmanuel Guevara en el Estado de Jalisco (México), y por Linda Kennedy en el Appleton-Whittell Research Ranch of the National Audubon Society (EE. UU.), respectivamente. Las colectas realizadas por la primera autora dentro del Parque Nacional El Palmar se realizaron con la autorización de investigación correspondiente, dentro del Proyecto: DNC 16 –PAPCE-, Número: IF-2023-118500564-APN-DNC#APNAC. Este trabajo fue financiado por el proyecto UBACyT 20020190100176BA de la Universidad de Buenos Aires.

BIBLIOGRAFÍA

Anzuinelli, M. & A. Bartoli. 2024. *Porophyllum iruyense* (Asteraceae: Tageteae), a new endemic species from the

- north of Salta Province, Argentina. *Phytotaxa* 636(3): 238-245. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.636.3.4>
- Baldwin, B. G. 2009. Heliantheae alliance en: V. Funk, S. Alfonso, T. F. Stuessy & R. J. Bayer (eds.), *Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae*, pp. 689-711. Viena: International Association for Plant Taxonomy.
- Burdet, H. M. 1973. Cartulae ad botanicorum graphicem. II. *Candollea*. 28: 137-170. DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-880163>
- Burdet, H. M. 1975. Cartulae ad botanicorum graphicem. VII. *Candollea*. 30: 389-390. DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-880248>
- De Candolle, A. P. 1836. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Paris: Treuttel & Würtz.
- Font Quer, P. 1953. *Diccionario de botánica*. Barcelona: Labor S. A.
- Hassler, E. 1909. Contribuciones a la Flora del Chaco Argentino-Paraguay I. Florula Pilcomayensis. *Trabajos del Museo de Farmacología*. 21: 131.
- Hind, D. J. N. 2011. *An annotated preliminary checklist of the Compositae of Bolivia, version 2*. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Hind, D. J. N. 2020. *Porophyllum woodii* (Compositae: Heliantheae: Pectidinae), a new species from Prov. Burnet O'Connor, Departamento de Tarija, Bolivia. *Kew Bulletin*. 75: 61. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12225-020-09915-2>
- Johnson, R. R. 1969. Monograph of the plant genus *Porophyllum* (Compositae-Helenieae). *The University of*

- Kansas Science Bulletin* 48(7): 225-267.
- McVaugh, R. 1984. Compositae, en W. R. Anderson (ed.), *Flora Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico*, vol. 12, pp.: 760-771. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Malme, G. O. A. 1899. Die Compositen der ersten regnell'schen Expedition. *Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar*, Ny Följd 32(5): 69.
- Petenatti, E. M. 2015. *Porophyllum* en: F. O. Zuloaga, M. J. Belgrano & A. M. Anton (eds.), *Flora Argentina: Flora Vasculare de la República Argentina* 7(2): 109-114. Buenos Aires: Sigma SRL.
- QGIS Development Team. 2022. QGIS Geographic Information System. QGIS Association. <http://www.qgis.org>
- Santos, K. 2016. Brazilian plant specimens at the Regnellian herbarium: history and repatriation. *Rodriguésia* 67(4): 879-892. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201667403>
- Stafleu, F. A. & R. S. Cowan. 1976. *Taxonomic literature. A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types*, vol. I: A-G. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.48631>
- Stafleu, F.A. & R. S. Cowan. 1981. *Taxonomic literature. A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types*, vol. III: Lh-O. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema.
- Strother, J. L. 2006. *Porophyllum* en: Flora of North America Editorial Committee (eds.), *Flora of North America North of Mexico* 21: 233-235. New York, London: Oxford University Press.
- Strother, J. L. 2018. *Porophyllum* Guett en: G. Davidse, M. Sousa Sánchez, S. Knapp & F. Chiang Cabrera (eds.). *Flora Mesoamericana* 5(2): 482-483. St. Louis: Missouri Botanical Garden Press.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2024] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/ih> (acceso 5 enero 2024).
- Turland, N. J.; J. H. Wiersema, F. R. Barrie, W. Greuter, D. L. Hawksworth, P. S. Herendeen, S. Knapp, W. -H. Kusber, D. -Z. Li, K. Marhold, T. W. May, J. McNeill, A. M. Monro, J. Prado, M. J. Price & G. F. Smith (eds.). 2018: *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. DOI: <https://doi.org/10.12705/Code.2018>
- Zarlavsky, G. E. 2014. *Histología Vegetal: técnicas simples y complejas*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Botánica.