



SISTEMATIZACIÓN DE SUBFAMILIAS, TRIBUS Y GÉNEROS DE ASTERACEAE PRESENTES EN PARAGUAY

Systematization of the subfamilies, tribes and genera of Asteraceae present in Paraguay

Nélida Soria Rey¹ & Juana De Egea²

Resumen: Asteraceae constituye una de las mayores familias botánicas de plantas con flores y más dominante en la tierra. Para la flora del Paraguay es una de las más diversas y de mayor distribución; sin embargo, no ha sido tratada en su totalidad por lo cual aún existen vacíos de información. Según estudios filogenéticos recientes, Asteraceae se clasifica actualmente en 16 subfamilias y 50 tribus. Este trabajo tuvo como objetivo realizar una sistematización de las subfamilias, tribus y géneros de Asteraceae presentes en Paraguay y determinar grupos de géneros y especies escasamente tratados. La metodología incluyó revisión de literatura disponible, ejemplares de herbario y bases de datos en internet. Para la flora del Paraguay fueron registradas ocho subfamilias, 21 tribus, 157 géneros y 543 especies actualmente aceptadas; siendo la subfamilia Asteroideae la mejor representada, con 13 tribus y 117 géneros, destacándose Eupatorieae (35 géneros) y Heliantheae (28 géneros). Se presenta una clave artificial para la identificación de tribus presentes en Paraguay, basada en caracteres florales diagnósticos y otros aspectos que son notables por su particularidad, como el hábito de la planta, la presencia de espinas, entre otros.

Palabras clave: Flora, clave de identificación, diversidad de Asteraceae, taxonomía.

Summary: Asteraceae comprises one of the largest and most dominant botanical families of flowering plants in the world. Asteraceae is also one of the most diverse and widely distributed families of the Paraguayan flora, although it has still not been treated in its entirety and thus several information gaps remain. Based on recent phylogenetic studies, Asteraceae is currently classified into 16 subfamilies and 50 tribes. The objective of this study was to systematize the subfamilies, tribes and genera of Asteraceae present in Paraguay and determine the groups of poorly studied genera and species. The methodology consisted of a review of available literature, herbarium specimens and online databases. Eight subfamilies, 21 tribes, 157 genera, and 543 currently accepted species have been recorded for the flora of Paraguay; subfamily Asteroideae is best represented, with 13 tribes and 117 genera, among which the tribes Eupatorieae (35 genera) and Heliantheae (28 genera) stand out. An artificial key to the identification of tribes occurring in Paraguay is presented, based mainly on diagnostic floral characters, and others that are notable for their particularity, such as the habit of the plant, the presence of thorns, among others.

Key words: Asteraceae diversity, flora, identification key, taxonomy.

Introducción

La familia Asteraceae (orden Asterales) constituye una de las familias más grandes de plantas con flores y es, además, una de las más dominantes en la tierra. Comprende unos

1700 géneros y alrededor de 24000 especies, lo que representa aproximadamente 10-12% de las plantas con flores del mundo (Funk *et al.*, 2009; CWG, 2025). Se caracteriza por sus inflorescencias racemosas en capítulos que funcionalmente se comportan como una flor;

¹ Facultad de Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional de Pilar, Pilar, Paraguay. *E-mail: nsoria2000@yahoo.com

² Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, Paraguay; Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC), Asunción, Paraguay.

poseen brácteas involucales, sobre un receptáculo común en que se insertan desde una hasta más de 500 flores. El fruto, denominado cipsela, es también complejo y único; es seco, indehisciente, unilocular y uniseminado, y se origina de un ovario ínfero (Marzinek *et al.*, 2008). Estos caracteres hacen que las Asteraceae se consideren un grupo natural, uniforme, conocido también con el nombre alternativo de Compositae (Del Vitto & Petenatti, 2009; Funk *et al.*, 2009; Villaseñor, 2018; Redonda-Martínez, 2022).

Las reconstrucciones filogenéticas de las Asteraceae, basadas en marcadores moleculares, revelan que la familia se agrupa en 16 subfamilias y 50 tribus (Susanna *et al.*, 2020). De estas 50 tribus actualmente reconocidas, 11 han sido segregadas de Heliantheae *s.l.*, y 17 de Cichorieae *s.l.* y Mutisieae *s.l.* (Funk *et al.*, 2009; Susanna *et al.*, 2020; Redonda-Martínez, 2022). Esta clasificación difiere de la utilizada hasta finales del siglo XX, en la que las Asteráceas estaban agrupadas en 13 tribus, siguiendo la clasificación establecida por Bentham (1873), quien también reconoció a las Compositae como un grupo natural.

En la República del Paraguay, fueron registrados 150 géneros y 535 especies de Asteraceae (Zuloaga *et al.*, 2025). De hecho, constituye una de las familias botánicas más importantes del país, no solo por la numerosa cantidad de especies, sino también por su amplia distribución en todo el territorio y por la diversidad de ambientes que ocupan (Soria *et al.*, 1998; Basualdo & Soria, 2002; Soria & Mereles, 2022; Soria & De Egea, 2024). Asteraceae se destaca además por ser la familia con mayor cantidad de endemismos de la flora paraguaya, con unas 48 especies endémicas registradas (Peña-Chocarro & De Egea, 2018).

A pesar de la relevancia de esta familia dentro de la diversidad florística del Paraguay, no existe aún un tratamiento taxonómico para la totalidad de las tribus y géneros de la familia que ocurren en el territorio nacional. La literatura disponible para la flora nacional registra estudios de algunas tribus previas a la clasificación y circunscripción filogenética, dentro del marco del Proyecto Flora del Paraguay, como Eupatorieae (Cabrera *et al.*, 1996), Inuleae, Mutisieae (Cabrera & Freire, 1998), Senecioneae y Vernonieae (Cabrera *et al.*, 2009); tratamientos a nivel de géneros y especies destacadas (Soria & Zardini, 1995; Soria, 2016;

Soria *et al.*, 2017), y otros importantes aportes relacionados con floras regionales (Soria *et al.*, 1998; Soria & Basualdo, 2004; Basualdo *et al.*, 2005a; 2005b; Soria & De Egea, 2024). Si bien todas estas contribuciones documentan, de forma dispersa, todo el conocimiento de la familia dentro de la flora del país, existen aún grandes vacíos: tribus y géneros escasamente tratados, la carencia de una clave de identificación de las tribus presentes en el territorio y revisiones taxonómicas actualizadas. En términos prácticos, esto ha llevado a una acumulación, en los herbarios nacionales, de especímenes de Asteraceae erróneamente identificados o incluso indeterminados. Se evidencia de esta manera la necesidad de analizar el estado del conocimiento de las Asteraceae en Paraguay y de proyectar futuros trabajos taxonómicos que aborden estos vacíos, a la luz de la nueva clasificación taxonómica de las Asteraceae basada en la filogenia.

Con el fin de responder a esta necesidad y ofrecer un punto de partida hacia una taxonomía más completa de las Asteraceae en Paraguay, nuestro trabajo tuvo como objetivos: 1) realizar una revisión y sistematización de las subfamilias, tribus y géneros de Asteraceae presentes en la flora del Paraguay, considerando la clasificación actual de la familia y nuevas circunscripciones de tribus y géneros; 2) analizar y clarificar grupos de géneros y especies escasamente tratados; y 3) contribuir con una clave de identificación de tribus que facilite la gestión de las colecciones de herbario.

Materiales y Métodos

Para el estudio y sistematización de las subfamilias, tribus y géneros de Asteraceae presentes en Paraguay, se llevó a cabo una exhaustiva revisión de la literatura científica especializada (Cabrera *et al.*, 1996; Cabrera & Freire, 1998; Cabrera *et al.*, 2009; Katinas *et al.*, 2007; Funk *et al.*, 2009; Redonda-Martínez, 2022; Roque *et al.*, 2017; Soria & De Egea, 2024) y se consultaron bases de datos en línea (CHG, 2025; CWG, 2025; GBIF, 2025; Tropicos, 2025; Zuloaga *et al.*, 2025). Se elaboró una base de datos de los géneros y número de especies presentes en Paraguay, organizándolos

en tribus y subfamilias según el sistema de clasificación propuesto por Susanna *et al.* (2020), y actualizando nomenclatura según nuevas circunscripciones genéricas y sinonimias siguiendo CWG (2025). La presencia en Paraguay de los taxones registrados fue corroborada a través de la consulta de ejemplares depositados en los principales herbarios nacionales e internacionales: AS, CTES, FCQ, G, MO, PY, SCP, de acuerdo a Thiers (2025).

Durante la visita a los herbarios se prestó especial atención a rasgos clave, como la estructura del receptáculo, el tipo de filarios, las características de las flores (forma, número de lóbulos, dimorfismo), la morfología del estilo y las anteras, la presencia y tipo de papus y las características de las cipselas. Posteriormente se elaboró una clave de identificación de las tribus presentes en Paraguay a partir de la observación directa de ejemplares de referencia

de los taxones representativos y la interpretación de descripciones publicadas en la literatura. La clave se basó en los caracteres diagnósticos de cada tribu; además de los caracteres florales se emplearon algunos relacionados con el hábito, porte o partes vegetativas que son notorios por su particularidad, como la presencia de espinas.

Resultados

La sistematización de las Asteraceae en Paraguay determinó la presencia de ocho subfamilias, 21 tribus, 157 géneros y 543 especies (Tabla 1, Fig. 1), lo cual representa la adición de siete géneros y ocho especies a la riqueza florística conocida para la familia (Tabla 2), considerando como referencia la última actualización proporcionada por Zuloaga *et al.* (2025).

Tabla 1. Sistematización de las subfamilias, tribus y géneros de Asteraceae presentes en la flora del Paraguay. Se indica el número aproximado de especies por género (NEG).

Subfamilias y tribus	Géneros	NEG
Subfamilia Asteroideae (Cass.) Lindl.		
Anthemideae Cass. (8 spp.)	<i>Achillea</i> L.	1
	<i>Anthemis</i> L.	1
	<i>Artemisia</i> L.	2
	<i>Cotula</i> L.	1
	<i>Matricaria</i> L.	1
	<i>Soliva</i> Ruiz & Pav.	2
Astereae Cass. (66 spp.)	<i>Apopyros</i> G. L. Nesom	1
	<i>Baccharis</i> L.	41
	<i>Conyza</i> Less.	5
	<i>Egletes</i> Cass.	1
	<i>Exostigma</i> G. Sancho	2
	<i>Grindelia</i> Willd.	2
	<i>Hysterionica</i> Willd.	1
	<i>Inulopsis</i> O. Hoffm.	1
	<i>Leptostelma</i> D. Don	2
	<i>Noticastrum</i> DC.	3
	<i>Plagiocheilus</i> Arn. ex DC.	1
	<i>Podocoma</i> Cass.	3
	<i>Solidago</i> L.	2
	<i>Symphyotrichum</i> Nees	1
Bahieae B.G. Baldwin (1 sp.)	<i>Schkuhria</i> Roth	1
Coreopsideae Lindl. (15 spp.)	<i>Bidens</i> L.	8
	<i>Cosmos</i> Cav.	1
	<i>Isostigma</i> Less.	6

Subfamilias y tribus	Géneros	NEG
Subfamilia Asteroideae (Cass.) Lindl.		
Eupatorieae Cass. (136 spp.)	<i>Adenostemma</i> J. R. Forst & G. Forst.	2
	<i>Ageratum</i> L.	1
	<i>Austrobrickellia</i> R. M. King & H. Rob.	2
	<i>Austroeupatorium</i> R. M. King & H. Rob.	4
	<i>Ayapana</i> Spach	1
	<i>Ayapanopsis</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Barrosoa</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Bejaranoa</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Campovassouria</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Campuloclinium</i> DC.	5
	<i>Chacoa</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Chromolaena</i> DC.	22
	<i>Critonia</i> P. Browne	1
	<i>Disynaphia</i> DC.	4
	<i>Eupatorium</i> L.	3
	<i>Fleischmannia</i> Sch. Bip.	3
	<i>Grazielia</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Gymnocoronis</i> DC.	2
	<i>Gyptis</i> (Cass.) Cass.	3
	<i>Hatschbachiella</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Hebeclinium</i> DC.	1
	<i>Heterocondylus</i> R. M. King & H. Rob.	3
	<i>Idiothamnus</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Kaunia</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Koanophyllon</i> Arruda	2
	<i>Macropodina</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Malmeanthus</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Mikania</i> Willd.	30
	<i>Neocabreria</i> R. M. King & H. Rob.	2
	<i>Praxelis</i> Cass.	6
	<i>Raulinoreitzia</i> R. M. King & H. Rob.	1
	<i>Stevia</i> Cav.	20
	<i>Stomatanthes</i> R. M. King & H. Rob.	2
	<i>Trichogonia</i> Gardner	4
	<i>Urolepis</i> (DC.) R. M. King & H. Rob.	1
Gnaphalieae (Cass.) ex Lecoq. & Juill. (20 spp.)	<i>Achyrocline</i> (Less.) DC.	6
	<i>Chevreulia</i> Cass.	2
	<i>Facelis</i> Cass.	1
	<i>Gamochaeta</i> Wedd.	7
	<i>Gnaphalium</i> L.	1
	<i>Lucilia</i> Cass.	1
	<i>Micropsis</i> DC.	1
Helenieae Lindl. (1 sp.)	<i>Pseudognaphalium</i> Kirp.	1
	<i>Hymenoxys</i> Cass.	1

Subfamilias y tribus	Géneros	NEG
Subfamilia Asteroideae (Cass.) Lindl.		
Heliantheae Cass. (75 spp.)	<i>Acmella</i> Rich. ex Pers.	9
	<i>Aldama</i> La Llave	8
	<i>Ambrosia</i> L.	2
	<i>Aspilia</i> Thouars	12
	<i>Baltimora</i> L.	1
	<i>Calyptocarpus</i> Less.	1
	<i>Clibadium</i> F. Allam. ex L.	1
	<i>Dimerostemma</i> Cass.	9
	<i>Eclipta</i> L.	1
	<i>Helianthus</i> L.	1
	<i>Heliopsis</i> Pers.	1
	<i>Lagascea</i> Cav.	1
	<i>Melanthera</i> Rohr	1
	<i>Parthenium</i> L.	2
	<i>Pascalía</i> Ortega	2
	<i>Salmea</i> DC.	1
	<i>Simsia</i> Pers.	1
	<i>Sphagneticola</i> O. Hoffm.	1
	<i>Spilanthes</i> Jacq.	2
	<i>Synedrella</i> Gaertn.	1
	<i>Synedrellopsis</i> Hieron. & Kuntze	1
	<i>Tilesia</i> G. Mey.	1
	<i>Tithonia</i> Desf. ex Juss.	1
	<i>Verbesina</i> L.	7
	<i>Viguiera</i> Kunth	1
	<i>Wedelia</i> Jacq.	3
	<i>Xanthium</i> L.	2
	<i>Zinnia</i> L.	1
Inuleae Cass. (20 spp.)	<i>Pluchea</i> Cass.	1
	<i>Pterocaulon</i> Elliott	11
	<i>Stenachaenium</i> Benth.	3
	<i>Tessaria</i> Ruiz & Pav.	5
Millerieae Lindl. (10 spp.)	<i>Acanthospermum</i> Schrank	3
	<i>Galinsoga</i> Ruiz & Pav.	1
	<i>Jaegeria</i> Kunth	1
	<i>Sigesbeckia</i> L.	1
	<i>Smallanthus</i> Mack.	3
	<i>Tridax</i> L.	1
Neurolaeneae Rydb. (19 spp.)	<i>Calea</i> L.	18
	<i>Enydra</i> Lour.	1
Senecioneae Cass. (21 spp.)	<i>Dendrophorbium</i> (Cuatrec.) C. Jeffrey	1
	<i>Emilia</i> Cass.	1
	<i>Erechtites</i> Raf.	5
	<i>Pseudogynoxys</i> (Greenm.) Cabrera	1
	<i>Senecio</i> L.	13
Tageteae Cass. (11 spp.)	<i>Flaveria</i> Juss.	1
	<i>Pectis</i> L.	3
	<i>Porophyllum</i> Guett.	6
	<i>Tagetes</i> L.	1

Subfamilias y tribus	Géneros	NEG
Subfamilia Barnadesioideae (D. Don) Bremer & Jansen		
Barnadesieae D. Don (6 spp.)	<i>Dasyphyllum</i> Kunth	6
Subfamilia Carduoideae Cass. ex Sweet		
Cardueae Cass. (4 spp.)	<i>Carduus</i> L.	1
	<i>Carthamus</i> L.	1
	<i>Cirsium</i> Mill.	1
	<i>Plectocephalus</i> D. Don	1
Subfamilia Cichorioideae Chevall.		
Cichorieae Lam. & DC. (13 spp.)	<i>Hieracium</i> L.	1
	<i>Hypochaeris</i> L.	5
	<i>Lactuca</i> L.	1
	<i>Picrosia</i> D. Don	2
	<i>Sonchus</i> L.	2
	<i>Taraxacum</i> F. H. Wigg.	1
	<i>Youngia</i> Cass.	1
Subfamilia Gochnatioideae (Benth. & Hook. f.) Panero & V.A. Funk		
Gochnatieae (Benth. & Hook. f.) Panero & V.A. Funk (8 spp.)	<i>Cnicothamnus</i> Griseb.	1
	<i>Gochnatia</i> Kunth	1
	<i>Moquiniastrium</i> (Cabrera) G. Sancho	6
Subfamilia Mutisioideae (Cass.) Lindl.		
Mutisieae Cass. (11 spp.)	<i>Chaptalia</i> Vent.	4
	<i>Cyclolepis</i> Gillies ex D. Don	1
	<i>Mutisia</i> L.f.	3
	<i>Trichocline</i> Cass.	3
Nassauvieae Cass. (15 spp.)	<i>Holocheilus</i> Cass.	3
	<i>Jungia</i> L.f.	1
	<i>Pamphalea</i> Lag.	1
	<i>Perezia</i> Lag.	1
	<i>Trixis</i> P. Browne	9
Subfamilia Vernonioidae Lindl.		
Vernonieae Cass. (82 spp.)	<i>Acilepidopsis</i> H. Rob.	1
	<i>Centratherum</i> Cass.	1
	<i>Chrysolaena</i> H. Rob.	10
	<i>Cyrtocymura</i> H. Rob.	2
	<i>Dasyanthina</i> H. Rob.	1
	<i>Elephantopus</i> L.	2
	<i>Lepidaploa</i> (Cass.) Cass.	7
	<i>Lessingianthus</i> H. Rob.	27
	<i>Mesanthophora</i> H. Rob.	2
	<i>Orthopappus</i> Gleason	1
	<i>Pacourina</i> Aubl.	1
	<i>Piptocarpha</i> R. Br.	1
	<i>Stenocephalum</i> Sch. Bip.	5
	<i>Vernonanthura</i> H. Rob.	19
	<i>Vernonia</i> Schreb.	2
Subfamilia Wunderlichioideae Panero & V.A. Funk		
Hyalideae Panero (1 spp.)	<i>Hyalis</i> D. Don ex Hook. & Arn.	1

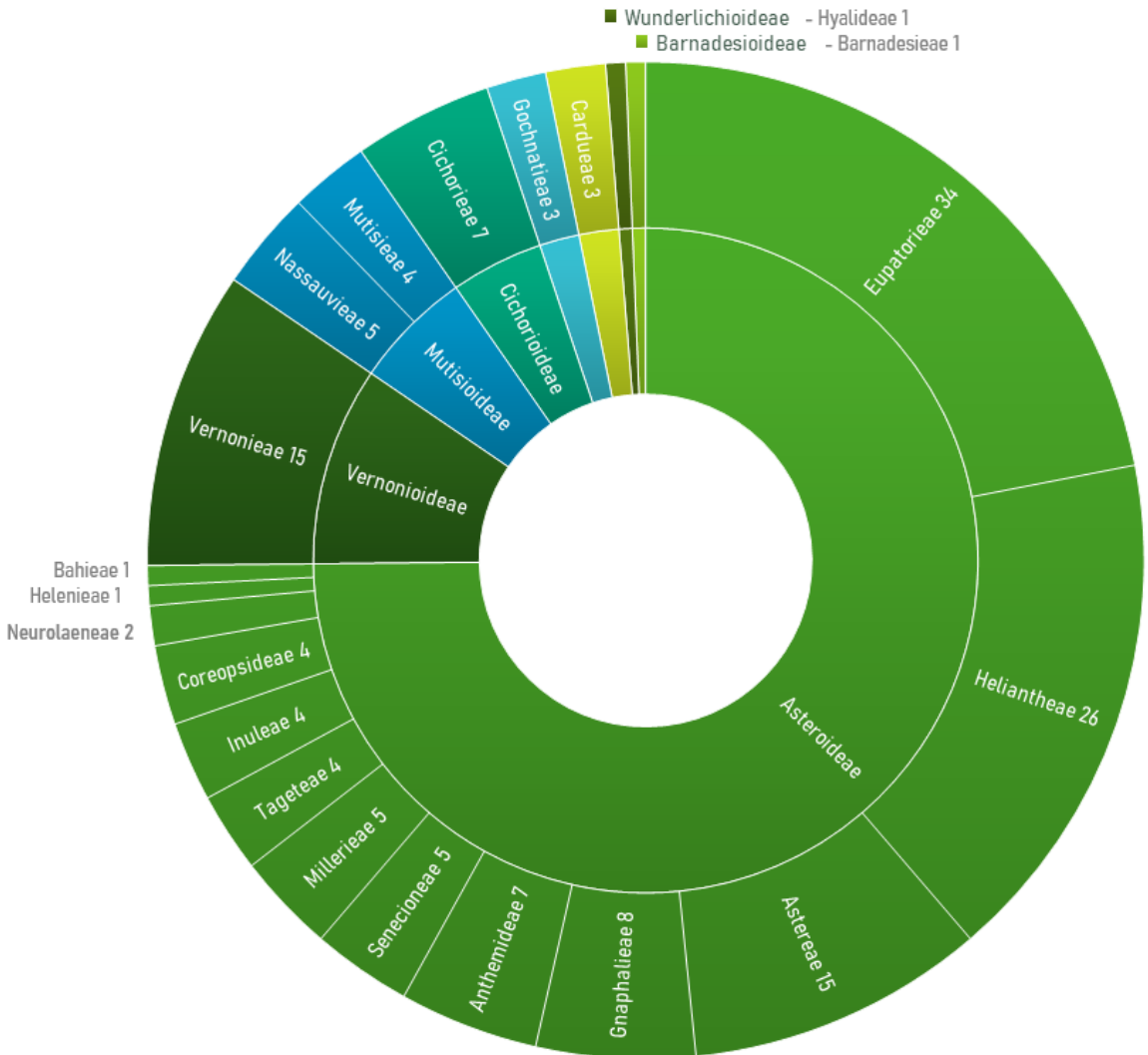


Fig. 1. Diagrama de las subfamilias y tribus de Asteraceae en Paraguay. El tamaño de cada sección en el anillo interno es relativo al número de tribus por subfamilia, y en el anillo externo al número de géneros por tribu.

La subfamilia Asteroideae constituye la mejor representada y más diversa del país, con 13 tribus y 117 géneros, siendo la tribu Eupatorieae la de mayor número de géneros (35) y especies (136), seguida de la tribu Heliantheae (28 géneros y 75 especies). La subfamilia Vernonioideae constituye la segunda más importante, con su única tribu Vernonieae agrupando 15 géneros y 82 especies.

Por otro lado, dos subfamilias se encuentran representadas por una única tribu

y género; Barnadesioideae (*Dasyphyllum*; 6 especies) y Wunderlichioideae (*Hyalis*; 1 especie).

La subfamilia Carduoideae está representada por la tribu Cardueae, y sus cuatro únicas especies registradas en el país son consideradas adventicias.

Como resultado principal de esta sistematización se presenta una clave artificial para la identificación de tribus de Asteraceae presentes en el Paraguay.

Tabla 2. Especies de Asteraceae presentes en Paraguay, en adición a las mencionadas por Zuloaga *et al.* (2025).

Especie y tribu	Material de referencia en Paraguay
<i>Achillea millefolium</i> L. (Anthemideae)	Distrito Capital: Asunción, Jardín Botánico y Zoológico de Asunción, vivero de plantas medicinales. Citado en Pin <i>et al.</i> , 2009.
<i>Artemisia absinthium</i> L. (Anthemideae)	Distrito Capital: Asunción, Jardín Botánico y Zoológico de Asunción, vivero de plantas medicinales, <i>Roguet 128</i> (G). Citado en Pin <i>et al.</i> , 2009.
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte (Anthemideae)	Central: San Lorenzo, Campus Universitario, 11-III-1987, <i>Soria 964</i> (FCQ, MO).
<i>Carthamus tinctorius</i> L. (Cardueae)	Boquerón: Colonia Fernhein, 14 km E de Filadelfia, Col. 8 (Campo Grande), 11-IX-1990, <i>Vanni et al. 1876</i> (CTES, MO). Cordillera: Caacupé, 10-IV-1980, <i>Basualdo 433</i> (FCQ). Itapúa: Encarnación, 10-VI-1981, <i>Soria 185</i> (FCQ).
<i>Cotula coronopifolia</i> L. (Anthemideae)	Central: San Lorenzo, Campus Universitario, Jardín de Aclimatación de la Facultad de Ciencias Químicas, 22-II-1989, <i>Ortiz 994</i> (FCQ, G).
<i>Helianthus annuus</i> L. (Heliantheae)	Distrito Capital: Asunción, 5-VIII-1982, <i>Basualdo 618</i> (FCQ).
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray (Heliantheae)	Distrito Capital: Asunción, Jardín de la Sociedad Científica del Paraguay, 4-XI-2025, <i>Soria 8463</i> (FCQ).
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. (Cichorieae)	Distrito Capital: Asunción, Barrio Kaaguy Rory, 13-VIII-1993, <i>Zardini 37008</i> (MO).

Clave artificial para la identificación de tribus de Asteraceae presentes en Paraguay

- 1. Capítulos homógamos. Todas las flores iguales, tanto en la periferia como el centro, bisexuales o en ocasiones unisexuales. 2
- 1'. Capítulos heterógamos. Flores periféricas pistiladas o neutras, las centrales bisexuales, a veces funcionalmente estaminadas. 9
- 2. Arbustos o árboles espinosos con espinas axilares. Láminas foliares y brácteas involucrales con el ápice mucronado o espinescente. Cipselas con tricomas tricelulares, uniseriados, con la célula apical elongada (tricomas barnadesoides). Barnadesiaceae
- 2'. Hierbas, arbustos o árboles sin espinas axilares. Láminas foliares y brácteas involucrales con el ápice no mucronado ni espinescente. Cipselas sin tricomas. 3
- 3. Plantas con látex. Capítulos con corolas liguladas 5-dentadas en el ápice, generalmente amarillas. Cichorieae
- 3'. Plantas sin látex. Capítulos con corolas tubulares, bilabiadas o a veces filiformes, de diversos colores. ... 4
- 4. Plantas dioicas o poligamodioicas. Capítulos con flores unisexuales, pistiladas o estaminadas, en ocasiones algunas flores bisexuales en el centro. Astereae
- 4'. Plantas monoicas. Capítulos con flores bisexuales. 5
- 5. Flores con corolas bilabiadas. Ramas del estilo pilosas en el ápice. Anteras con base caudada.Nassauvieae
- 5'. Flores con corolas tubulares, tubiformes o infundibuliformes. Ramas del estilo glabras, a veces papilosas. Anteras con base sagitada, rara vez caudada o reducida. 6
- 6. Corolas con lóbulos profundamente partidos hasta más de la mitad de su longitud. Anteras con apéndices apicales apiculados, base caudada. 7
- 6'. Corolas con lóbulos ligeramente partidos, menos de la mitad de su longitud. Anteras con apéndices apicales lanceolados, deltados u ovados, a veces reducidos; base sagitada o reducida, rara vez caudada. ... 8

7. Filarios con el ápice modificado en una espina. Lóbulos de la corola lisos, no enrollados. Estilo con un anillo colector por debajo del punto de bifurcación. Cardueae
- 7'. Filarios con el ápice agudo o mucronado. Lóbulos de la corola reflexos y enrollados. Estilo sin anillo colector por debajo del punto de bifurcación. Gochnatieae
8. Cipselas con fitomelanina. Papus uniseriado, persistente o deciduo en conjunto. Ramas del estilo glabras desde el punto de bifurcación, en ocasiones papilosas. Anteras glabras, con apéndices apicales ovados o reducidos, base reducida o corto sagitada. Eupatorieae
- 8'. Cipselas generalmente sin fitomelanina. Papus en 2-3 series, persistente. Ramas del estilo pilosas desde antes del punto de bifurcación. Anteras glandulares, a veces glabras, con apéndices apicales lanceolados, ovados o deltados, base sagitada, rara vez caudada. Vernoniaeae
9. Capítulos disciformes. Flores periféricas pistiladas, con corolas filiformes. 10
- 9'. Capítulos radiados. Flores periféricas pistiladas o neutras, rara vez reducidas o ausentes, con corolas radiadas, a veces radiado-bilabiadas. 11
10. Involucro con filarios papiráceos. Gnaphalieae
- 10'. Involucro con filarios herbáceos o membranáceos. 12
11. Flores blanquecinas, rosadas o moradas. Ramas del estilo de las flores centrales lanceoladas, supinadoras, pilosas desde antes del punto de bifurcación Inuleae
- 11'. Flores blanquecinas o verdosas. Ramas del estilo de las flores centrales subuladas o triangulares, pronadoras, pilosas por arriba del punto de bifurcación. Astereae
12. Capítulos solitarios. Flores periféricas multiseriadas; flores centrales con corola bilabiada. ... Mutisieae
- 12'. Capítulos agrupados en inflorescencias, rara vez solitarios. Flores periféricas uniseriadas; flores centrales con corola tubular. 13
13. Estilo de las flores centrales con ramas subuladas o triangulares, pronadoras. Astereae
- 13'. Estilo de las flores centrales con ramas lanceoladas, ahusadas o lineares, supinadoras. 14
14. Cipselas obovoides, aplanadas o triquetras; papus bilateral, rara vez radial, de escamas o aristas en número reducido. 15
- 14'. Cipselas claviformes o fusiformes a veces prismáticas o aplanadas; papus radial de cerdas capilares. .. 16
15. Involucro multiseriado, a veces uniseriado; filarios libres, similares en todas las series. Receptáculo con páleas conduplicadas, persistentes, a veces acrescentes, coloridas o esclerificadas en el ápice. Cipselas homomórficas o dimórficas, aplanadas, obovoides o triquetras. Papus bilateral, de escamas o aristas glabras, a veces deciduo o ausente. Heliantheae
- 15'. Involucro biseriado; filarios diferenciados en ambas series, los externos fusionados en la base. Receptáculo con páleas laminares, deciduas, no acrescentes, con estrías pardo-anaranjadas. Cipselas homomórficas o heteromórficas, obcompresas o fusiformes, a veces aplanadas, en ocasiones rostradas. Papus radial, rara vez bilateral, de aristas barbeladas, a veces escamas reminiscentes o deciduas, ocasionalmente ausente. Coreopsideae
16. Involucro connado en toda su extensión, a veces desde la parte media hacia la base. Filarios con glándulas, pústulas o cavidades secretoras. Tageteae
- 16'. Involucro libre en toda su extensión u ocasionalmente connado solo en la base. Filarios glabros o con indumento de tricomas glandulares. 17
17. Flores del radio con corola liguliforme. Cipselas generalmente con fitomelanina (negras), si no posee fitomelanina el papus presenta páleas aristadas. 18
- 17'. Flores del radio con corola bilabiada o liguliforme. Cipselas sin fitomelanina (sin coloración negra), papus uni- o multiseriado de cerdas capilares barbeladas o glabras. 19
18. Filarios herbáceos. Receptáculo globoso, a veces plano. Flores radiadas trilobuladas en el ápice. Ramas del estilo truncadas, pilosas en el ápice. Anteras con collar cilíndrico. Helenieae

- 18'. Filarios membranáceos. Receptáculo plano o ligeramente convexo. Flores radiadas no trilobuladas. Ramas del estilo lanceoladas, glabras o papilosas en el ápice. Anteras sin collar. 20
19. Cabezuelas agrupadas en inflorescencias. Involucro uniseriado, con o sin cálculo. Senecioneae
- 19'. Cabezuelas solitarias. Involucro multiseriado, sin cálculo. 21
20. Receptáculo plano o ligeramente convexo, sin alveolos. Flores dimórficas, las centrales bisexuales o funcionalmente estaminadas con corolas no enrolladas. Ramas del estilo lanceoladas, de ápice agudo. Anteras cortamente sagitadas. Bahieae
- 20'. Receptáculo plano o alveolado. Flores dimórficas o isomórficas, las centrales bisexuales con corolas enrolladas. Ramas del estilo gruesas, de ápice redondeado. Anteras largamente sagitadas. Hyalideae
21. Filarios escariosos excepto en la parte media. Ramas del estilo truncadas, pilosas solo en el ápice. Anteras blanquecinas con collar balaustriforme. Anthemideae
- 21'. Filarios no escariosos. Ramas del estilo lanceoladas, glabras o papilosas por arriba del punto de bifurcación, a veces solo en el ápice. Anteras negras o blanquecinas sin collar balaustriforme. 22
22. Filarios herbáceos, no escariosos. Páleas laminares o naviculares, a veces deciduas como unidad o formando un complejo con las cipselas y los filarios. Anteras sin collar. Cipselas obcónicas, piramidales u obovoides, a veces esféricas, glabras, estriadas o tuberculadas. Millerieae
- 22'. Filarios membranáceos, escariosos en el margen. Páleas conduplicadas, persistentes, sin formar complejos con las cipselas, rara vez ausentes. Anteras con collar cilíndrico. Cipselas teretes o prismáticas, costilladas, pilosas o glabrescentes. Neurolaeneae

Discusión y Conclusiones

Este trabajo destaca la relevancia de las Asteraceae para la flora paraguaya, por su amplia diversidad y número de especies. La sistematización de 157 géneros y 543 especies aumenta en 7 géneros y 8 especies la riqueza florística conocida para la familia, en relación con la checklist de referencia (Zuloaga *et al.*, 2025). Considerando las 199 familias de plantas vasculares registradas en Paraguay por los mismos autores, el 11,4% de los géneros y el 10,2% de las especies de la flora paraguaya pertenecen a Asteraceae (Fig. 2). En el contexto regional, en Paraguay se encuentran representados 43,9% de los géneros y 21,1% de las especies de Asteraceae registrados en el Cono Sur de Sudamérica (Zuloaga *et al.*, 2025) (Fig. 3).

No obstante, son varios los géneros y tribus de Asteraceae que aún no cuentan con monografías o estudios florísticos específicamente enfocados en el territorio paraguayo. Es el caso, por ejemplo, de la tribu Heliantheae, que a pesar de representar uno de los grupos más diversos de Asteraceae tanto a nivel mundial como dentro del contexto de la flora del Paraguay, todavía no ha sido objeto de una revisión taxonómica exhaustiva

que permita comprender adecuadamente la diversidad, distribución y aspectos ecológicos de sus representantes en el país, más allá de registros puntuales y menciones en floras generales o catálogos de plantas. Géneros como *Acmella* (9 spp.), *Aldama* (8 spp.), *Aspilia* (12 spp.) y *Verbesina* (7 spp.) no cuentan aún con claves de identificación que contemplen la totalidad de sus representantes en Paraguay. En particular, dos especies de *Aldama* [*A. amphichlora* (S. F. Blake) E. E. Schill. & Panero y *A. densifolia* (Baker) E. E. Schill. & Panero], cuatro de *Verbesina* (*V. caleifolia* Cabrera, *V. guaranitica* Chodat, *V. rugosa* Chodat y *V. sordescens* DC. var. *glabrata* Chodat) y *Viguiera simulans* S. F. Blake son endémicas del país (Peña-Chocarro & De Egea, 2018; Zuloaga *et al.*, 2025) y sólo se registran las descripciones de sus protólogos. La misma situación ocurre con géneros de otras tribus como *Bidens* (8 spp.), *Pectis* (3 spp.) y *Calea* (18 spp.), así como con las endémicas *C. formosa* Chodat y *P. guaranitica* Chodat solo conocidas de sus protólogos. La ausencia de tratamientos taxonómicos completos dificulta la identificación del material de herbario, y consecuentemente, la disponibilidad de material de referencia y el monitoreo de las especies en sus ambientes naturales. Esta

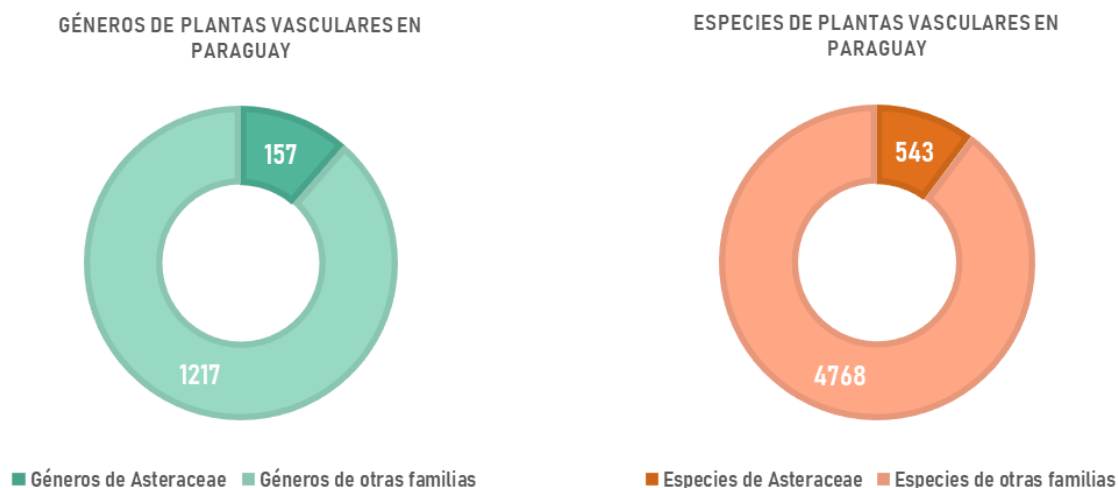


Fig. 2. Número de géneros y especies de Asteraceae presentes en Paraguay, en relación con el número total de géneros (1374) y especies (5311) de plantas vasculares registrados en el país, según Zuloaga *et al.* (2025) y los nuevos registros aportados en este estudio.

falta de información constituye una brecha importante en el conocimiento de la flora paraguaya, especialmente considerando la relevancia ecológica y potencial económico de varias especies de Asteraceae.

Por otro lado, aunque el Paraguay no presenta un alto nivel de endemismos, se ha reconocido a las Asteraceae como la familia con mayor número de especies endémicas del país (Peña-

Chocarro & De Egea, 2018). En dicho trabajo las autoras destacan la publicación de dos especies endémicas de la familia, nuevas para la ciencia: *Fleischmannia hassleri* H. Rob. y *Lessingianthus conceptionis* M. B. Angulo & Dematteis, descritas en 2015 y 2016, respectivamente; reforzando la idea de que aún existe trabajo por hacer dentro de esta familia. Poco se sabe sobre el estado de conservación

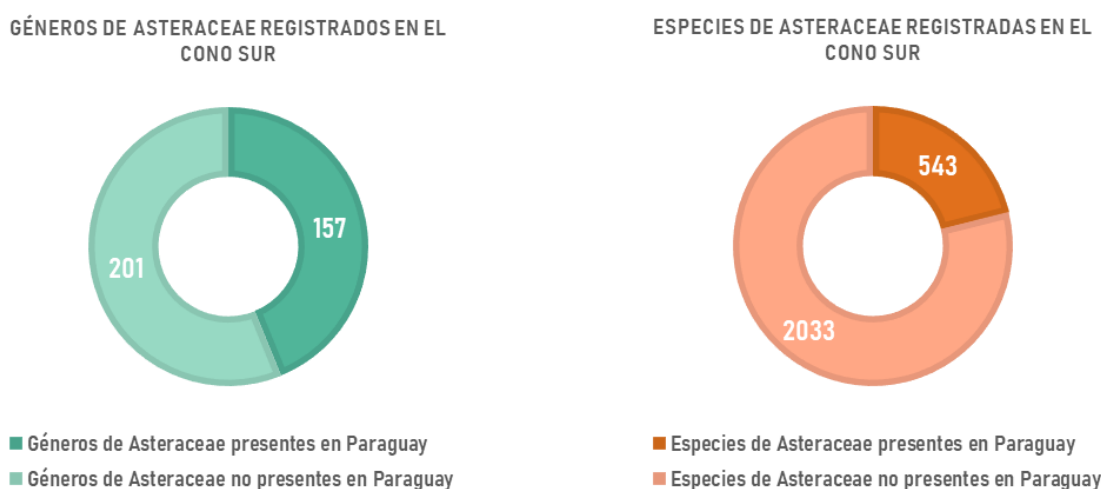


Fig. 3. Número de géneros y especies de Asteraceae presentes en Paraguay, en relación con el número total de géneros (358) y especies (2576) de Asteraceae registrados en Cono Sur de Sudamérica, según Zuloaga *et al.* (2025) y los nuevos registros aportados en este estudio.

de las especies de Asteraceae endémicas del país; solo se reporta una evaluación publicada para *Baccharis illinitoides* Malag., según los criterios de UICN (2012), categorizada como EN (en peligro de extinción) (De Egea Ortiz *et al.*, 2024). Cabe señalar que las colecciones disponibles para la mayoría de estas especies endémicas son escasas; con frecuencia solo se conocen menos de cinco especímenes (Peña-Chocarro & De Egea, 2018). Esto parece deberse, en primera instancia, a que se trata de especies de distribución restringida que enfrentan la amenaza constante del cambio de hábitat por deforestación y avance de la frontera agrícola (De Egea Ortiz *et al.*, 2024), pero también podría ser consecuencia de un sesgo debido a la determinación errónea de las colecciones por falta de literatura apropiada.

En general, la carencia de publicaciones actualizadas es la principal limitante no solo para el estudio de esta familia, sino también para la determinación precisa de las colecciones botánicas. La clave aquí presentada será de utilidad para el trabajo continuo de identificación, registro y monitoreo de la familia, llevado a cabo habitualmente por técnicos y botánicos generalistas.

Todo esto destaca la necesidad de continuar ampliando los conocimientos florísticos y la exploración de áreas silvestres y periurbanas de Paraguay, con un enfoque muy particular en familias tan diversas como Asteraceae. Debido al aumento de las modificaciones antrópicas actuales, la composición de la familia Asteraceae puede variar rápidamente; los esfuerzos en el estudio taxonómico de la familia, en la realización de campañas de colección botánica y monitoreos florísticos, y en la curación y preservación de material de herbario son cruciales para detectar estos cambios, reportar novedades, conocer el estado de conservación de las especies, e incluso identificar especies indicadoras que puedan alertar sobre las condiciones de la flora en áreas de particular interés.

Agradecimientos

A los curadores de los herbarios visitados por el apoyo para la revisión de los materiales.

Contribución de las autoras

NS. Toma de datos, Análisis, elaboración de clave, preparación del manuscrito; JDE. Toma de datos, análisis de datos, revisión del manuscrito, validación de clave, edición.

Bibliografía

- BASUALDO, I. & SORIA, N. (2002). 100 Especies del Cerrado en Paraguay. Facultad de Ciencias Químicas & Missouri Botanical Garden. Asunción, Paraguay.
- BASUALDO, I., SORIA, N., DEGEN, R., ZARDINI, E. & ORTIZ, M. (2005a). Catálogo de la Flora Vascular de la Cordillera de Ybytyruzú, Dpto. Paraguari, Paraguay. *Rojasiana* 7: 117-152.
- BASUALDO, I., SORIA, N., DEGEN, R., ZARDINI, E. & ORTIZ, M. (2005b). Catálogo de la Flora Vascular de Tavai, Dpto. Caazapá, Paraguay. *Rojasiana* 7: 27-99.
- BENTHAM, G. (1873). Ordo LXXXVIII: Compositae. En Bentham, G. & J. D. Hooker (eds.), *Genera Plantarum* 2: 163-533. L. Reeve and Co. London, UK.
- CABRERA, A. L. & FREIRE, S. E. (1998). Compositae V, Asteroideae: Inuleae, Mutisieae. En SPICHTER, R. & L. RAMELLA (eds.), *Flora del Paraguay* 27. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève and Missouri Botanical Garden.
- CABRERA, A. L., DEMATTEIS, M. & FREIRE, S. E. (2009). Compositae VI, Asteroideae: Senecioneae, Vernoniaeae. En RAMELLA, L. & P. PERRET (eds.), *Flora del Paraguay* 39. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève and Missouri Botanical Garden.
- CABRERA, A. L., HOLMES, W. C. & MCDANIEL, S. (1996). Compositae III, Asteroideae, Eupatorieae. En SPICHTER, R. & L. RAMELLA (eds.), *Flora del Paraguay* 25. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève and Missouri Botanical Garden.
- CHG (Catalogue des Herbiers de Genève) (2025). Conservatoire & Jardin botaniques de la Ville de Genève. <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg> (Consulta 14/02/2025).
- CRONQUIST, A. (1981). An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, Nueva York.
- CWG (Compositae Working Group). (2025). Global Compositae Database. <https://www.compositae.org/gcd> (Consulta 14/02/2025).
- DE EGEA ORTIZ, A., CÉSPEDES, G. & DE EGEA ELSAM, J. (2024). Distribución y análisis de conservación de cuatro especies de plantas endémicas presentes

- en Paraguay. Revista de la Sociedad Científica del Paraguay 29: 85-136. <https://doi.org/10.32480/rscp.2024.29.1.85>
- DEL VITTO, L. A. & PETENATTI, E. M. (2009). Asteráceas de importancia económica y ambiental. Primera parte. Sinopsis. Morfológica y taxonómica, importancia ecológica y plantas de interés Industrial. Multequina 18: 87-115.
- FUNK, V. A., ALFONSO, S., STUESSY, T. F. & ROBINSON, H. (2009). Classification of Compositae. En FUNK, V. A., SUSANNA, A., STUESSY, T. F. & R. J. BAYER (eds.), Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae, pp. 171-189. International Association for Plant Taxonomy, Vienna, Austria.
- GBIF (2025). Global Biodiversity Information Facility. <https://www.gbif.org/es/> (Consulta 14/02/2025).
- KATINAS, L., GUTIÉRREZ, D. G., GROSSI, M. A. & CRISCI, J. V. (2007). Panorama de la familia Asteraceae (Compositae) en la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 42: 113-129. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v55.n3.28723>
- MARZINEK, J., CAVALARI DE-PAULA, O. & TROMBERT OLIVEIRA, D. M. (2008). Cypsela or achene? Refining terminology by considering anatomical and historical factors. Revista Brasileira de Botanica 31: 549-553.
- PEÑA-CHOCARRO, M. & DE EGEE, J. (2018) Checklist of the endemic vascular plants of Paraguay. Phytotaxa 384: 1-74. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.384.1.1>
- PIN, A., GONZÁLEZ, G., MARÍN, G., CÉSPEDES, G., CRETTON, S., CHRISTEN, P. & ROGUET, D. (2009). Plantas medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Asociación Etnobotánica Paraguaya, Municipalidad de Asunción. Conservatoire et Jardin Botanique de la Ville de Genève, Université de Genève, Université de Lausanne.
- REDONDA-MARTÍNEZ, R. (2022). Tribus de Asteraceae en México, morfología y clave de identificación. Acta Botánica Mexicana 129: e2122. <https://doi.org/10.21829/abm129.2022.2122>
- ROQUE, N., TELES, A. M. & NAKAJIMA, J. N. (2017). Comp. Introdução. En ROQUE, N., A. MAGALHÃES TELES & J. N. NAKAJIMA (org.), A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade [online], pp. 19-35. EDUFBA, Salvador. <https://doi.org/10.7476/9788523219994>
- SORIA, N. & BASUALDO, I. (2002). 100 Especies del Cerrado en Paraguay. Missouri Botanical Garden, Facultad de Ciencias Químicas, UNA, Asunción, Paraguay.
- SORIA, N. & BASUALDO, I. (2004). La vegetación de los cerros Koi y Chorori, Dpto. Central, Paraguay. Rojasiana 6: 71-80.
- SORIA, N. & MERELES, F. (2022). Las especies de Asteraceae de los humedales de Paraguay. Bonplandia 3: 129-142. <http://dx.doi.org/10.30972/bon.3126016>
- SORIA, N. & ZARDINI, E. M. (1995). Sinopsis de la tribu Astereae en Paraguay. En HIND, D. J. N., JEFFREY, C. & G. V. POPE (eds.), Advances in Compositae Systematics. Royal Botanical Gardens, pp. 355-378. Kew, United Kingdom.
- SORIA, N. & DE EGEE ELSAM, J. (2024). An updated checklist of the Asteraceae of Ñeembucú, Paraguay. Check List 20: 1008-1040. <https://doi.org/10.15560/20.4.100>.
- SORIA, N. (2016). Conservación del género *Baccharis* (Asteraceae) en Paraguay. Rojasiana 15: 19-55.
- SORIA, N., BASUALDO, I. & STEVENS, S. W. (1998). Las Compuestas del Parque Nacional Cerro Corá, Amambay, Paraguay. Rojasiana 4: 164-245.
- SORIA, N., BASUALDO, I., RAMOA, L. & LÓPEZ DE SILVA, M. E. (2017). Descripción de *Tessaria dodonaeifolia* (Hook. & Arn.) Cabrera (Asteraceae), “la planta dulce” como endulzante natural. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas 16: 129-135.
- SORIA, N., BASUALDO, I., STEVENS, D. W. (1998). Las Compuestas del Parque Nacional Cerro Corá, Amambay, Paraguay. Rojasiana 4: 164-245.
- SUSANNA, A., BALDWIN, B. G., BAYER, R., BONIFACINO, J. M., GARCÍA-JACAS, N., KEELEY, S. C., MANDEL, J. R., ORTIZ, S., ROBINSON, H. & STUESSY, T. F. (2020). The classification of the Compositae: a tribute to Vicki Ann Funk (1947-2019). Taxon 69: 800-807. <https://doi.org/10.1002/tax.12235>
- THIERS, B. (2025). Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <https://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (Consulta 14/02/2025).
- TROPICOS (2025). Missouri Botanical Garden. <https://www.tropicos.org/> (Consulta 11/04/2025).
- UICN (2012). Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 34 pp.
- VILLASEÑOR, J. L. (2018). Diversidad y distribución de la familia Asteraceae en México. Botanical Science 96: 332-358. <https://doi.org/10.17129/botsoci.1872>
- ZULOAGA, F. O., MORRONE, O. & BELGRANO, M. J. (eds.). (2025). Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.htm> (Consulta 05/04/2025).
- ZULOAGA, F. O., ZANOTTI, C. A. & SALARIATO, D. L. (2025). Actualización del Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur II. Darwiniana, nueva serie 13: 189-244. <https://doi.org/10.14522/darwiniana.2025.131.1301>