








RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS VASCULARES ENDÉMICAS DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA

Richness and distribution of endemic vascular plants in the province of Corrientes, Argentina

Javier E. Florentín^{1,2}, Celeste Vallejos¹, Roberto M. Salas^{1,2}, Walter A. Medina¹ & Diego L. Salariato³

Resumen: Las especies endémicas son aquellas que se encuentran restringidas a un área geográfica específica, es decir, que son exclusivas de una región o localidad. Para la provincia de Corrientes (Argentina), la riqueza de especies de plantas vasculares endémicas es poco conocida. Por ello, el objetivo de este trabajo fue proporcionar una lista actualizada y llevar un análisis pormenorizado, tanto sistemático como geográfico, de estas especies. Para este fin, se describe su distribución en los departamentos y regiones fitogeográficas de los Dominios Chaqueño y Amazónico. Se recopilaron e identificaron 35 taxones endémicos, que incluyen 31 especies, una subespecie y tres variedades, distribuidos en 24 géneros y 16 familias. Las familias más representadas son Amaryllidaceae (nueve taxones), Apocynaceae (cuatro taxones), Iridaceae y Portulacaceae (tres taxones cada una). Predominan las hierbas, seguidas por subarborescentes y enredaderas, encontrándose principalmente en pastizales, orillas de ríos y bañados. La distribución de las especies abarca 19 de los 25 departamentos de Corrientes, siendo Santo Tomé, San Martín e Ituzaingó los más ricos en taxones. En términos fitogeográficos, 31 especies se hallan en el Dominio Chaqueño y 11 en el Dominio Amazónico. Además, se detectó que solo ocho especies han sido registradas en los últimos diez años, mientras que los demás taxones cuentan con registros más antiguos. Este estudio proporciona información crucial para futuras investigaciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad endémica de Corrientes.

Palabras clave: Biodiversidad, Corrientes, especies endémicas, regiones fitogeográficas.

Summary: Endemic species are those restricted to a specific geographical area, meaning they are exclusive to a region or locality. For the province of Corrientes (Argentina), the richness of endemic vascular plant species is not well known. Therefore, the objective of this study was to provide an updated list and conduct a detailed systematic and geographical analysis of these species. To this end, their distribution is described within the departments and phytogeographical regions of the Chaco and Amazonian Domains. A total of 35 endemic taxa were collected and identified, including 31 species, one subspecies, and three varieties, distributed across 24 genera and 16 families. The most represented families are Amaryllidaceae (nine taxa), Apocynaceae (four taxa), Iridaceae, and Portulacaceae (three taxa each). Herbs are predominant, followed by subshrubs and vines, primarily found in grasslands, riverbanks, and wetlands. The species are distributed across 19 of the 25 departments of Corrientes, with Santo Tomé, San Martín, and Ituzaingó being the richest in taxa. Phytogeographically, 31 species are found in the Chaco Domain and 11 in the Amazonian Domain. Additionally, it was detected that only eight species have been recorded in the last ten years, while the remaining taxa have older records. This

¹ Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Sargento Cabral 2131, C.C. 209, CP 3400, Corrientes, Argentina. E-mail: florentinjaviere@gmail.com

² Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. UNNE. Avenida Libertad 5470, CP 3400. Corrientes, Argentina.

³ Instituto de Botánica Darwinion (CONICET-ANCEFN), Labardén 200, C.C. 22, CP B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

study provides crucial information for future research related to the conservation of Corrientes' endemic biodiversity.

Key words: Biodiversity, Corrientes, endemic species, phytogeographical regions.

Introducción

Las especies endémicas son aquellas que se encuentran naturalmente limitadas a un área geográfica específica, es decir que son propias y exclusivas de una determinada región o localidad (Gaston, 1994). Esta exclusividad geográfica les confiere un valor único en términos de biodiversidad y conservación, ya que las mismas presentan generalmente rangos de distribución restringidos y tamaño poblacional pequeños, lo cual hace que sean altamente vulnerables a amenazas y modificaciones de sus hábitats que pueden conducir las a la desaparición (Lavergne *et al.*, 2005; Van Calster *et al.*, 2008; Enquist *et al.*, 2019).

La provincia de Corrientes está ubicada en el ángulo noreste de Argentina, entre los 28°40'S, 57°38'W y posee una superficie de 88.199 km². La flora de plantas vasculares de Argentina está representada por cerca de 9.237 especies, comprendidas en 253 familias, de las cuales ca. del 18% (1.683 especies) son endémicas (Zuloaga *et al.*, 2019). Del total de las especies endémicas mencionadas para Argentina, casi la mitad se encuentran bajo alguna categoría preliminar de amenaza [Vulnerable (VU), en Peligro (EN), en Peligro Crítico (CR)], siendo las de hábito herbáceo y arbustivo las más vulnerables (Salariato *et al.*, 2021). Adicionalmente, se ha observado en modelos macroecológicos que las áreas con mayor número de especies amenazadas muestran una disminución significativa en la riqueza de las mismas en el futuro, cuando se analiza el efecto del cambio climático bajo diferentes escenarios posibles (Salariato *et al.*, 2022). En cuanto a la diversidad de especies, Corrientes ocupa el cuarto lugar entre las provincias argentinas con mayor riqueza, con un total de 3.238 especies registradas (Flores & Lizárraga, 2023). Sin embargo, el número exacto de especies vasculares endémicas en Corrientes no se conoce con

precisión, aunque algunos estudios indican que la provincia alberga entre 34 y 59 especies (Salariato *et al.*, 2021; Flores & Lizárraga, 2023). Determinados taxones endémicos como *Butia noblickii* Deble, Marchiori, F. S. Alves & A. S. Oliveira, *Cypella trimontina* Ravenna, *Gymnocalycium angelae* Meregalli y *Mecardonia kamogawae* Greppi & J. C. Hagiw. han sido mencionados y/o estudiados de manera individual, o como parte de estudios más amplios que buscan delimitar áreas y vacíos de conservación de la biodiversidad (Díaz *et al.*, 2015; Di Giacomo *et al.*, 2021; Solís Neffa *et al.*, 2021).

Las especies endémicas desempeñan un papel fundamental en la preservación de la estabilidad y resiliencia de los ecosistemas, además de ser clave en el mantenimiento de servicios ecosistémicos de gran valor económico y cultural (Cardinale *et al.*, 2012). Sin embargo, resulta preocupante la escasez de estudios exhaustivos que se centran en el conocimiento de la diversidad de estas especies. Como señala Hoffmann (2022), esta falta de atención puede obstaculizar significativamente los esfuerzos de conservación y gestión de estos ecosistemas únicos. A pesar de su importancia y singularidad, Corrientes carece de una lista actualizada de especies de plantas endémicas; es por ello que los objetivos de este trabajo fueron: 1) generar un listado actualizado de las especies de plantas vasculares endémicas para Corrientes; 2) identificar las principales familias, géneros y atributos ecológicos; y 3) analizar la distribución de las especies endémicas en relación a los departamentos de la provincia y a la regionalización fitogeográfica propuesta por Carnevali (1994).

Este trabajo busca contribuir al conocimiento y a la riqueza de la flora vascular endémica de Corrientes, como también a los patrones generales de distribución, ya que son eficaces para identificar y evaluar regiones con alto valor de biodiversidad.

Materiales y Métodos

Área de estudio

La provincia de Corrientes posee un clima subtropical sin estación seca, con temperatura media anual de 21 °C. En verano, las máximas absolutas pueden alcanzar hasta 42 °C, y durante el invierno, descienden hasta -2,8 °C, de manera tal que entre junio y agosto suelen registrarse algunas heladas. En condiciones normales, las precipitaciones anuales rondan en los 1.400 mm anuales, entre los meses de primavera y otoño (Bruniard, 1997). Desde el punto de vista del territorio fitogeográfico, Carnevali (1994) divide a la provincia en dos grandes territorios fitogeográficos: el Domino Chaqueño (DCH) y el Dominio Amazónico (DAM). El Dominio Chaqueño comprende a su vez a dos distritos: el oriental de la provincia Chaqueña (DoCH) y al del Ñandubay o Espinillo de la provincia espinal (DdÑ). El Dominio Amazónico, a su vez está conformado por el distrito de los campos correntino-misioneros de la provincia Paranaense (DdC). Se eligió el esquema fitogeográfico de Carnevali (1994) por su profundo conocimiento de la vegetación y la flora de Corrientes, fundamentado en extensas investigaciones de campo.

Obtención de datos y registros geográficos

En una primera instancia, se realizó un listado de las especies endémicas de Corrientes. Para ellos se consultaron diferentes tratamientos florísticos publicados (Ulloa *et al.*, 2017; Zuloaga *et al.*, 2019), bases de datos online (Flora de Cono Sur <http://www.darwin.edu.ar/iris>, Trópicos <http://www.tropicos.org/>) y bibliografía local de referencia (Arbo & Tressens, 2002; Dematteis & Ferrucci, 2017). Los registros de presencia de las especies (coordenadas geográficas) se obtuvieron a partir de materiales de herbarios nacionales (CORD, CTES, LIL, SI (Thiers, 2024), de base de datos de acceso abierto [GBIF (<https://www.gbif.org/es/>)], bases institucionales (Documenta Flora Australis), Tropicos.org (<https://tropicos.org/>), SIB (<https://sib.gob.ar/novedades/plantar>), SNDB, SpeciesLink.org (<https://specieslink.net/>), PlanEAR (Plantas Endémicas de Argentina <https://planear.uns.edu.ar/>)], y portales de ciencia ciudadana (e.g.

iNaturalist). En el caso de ejemplares que no contaban con coordenadas, los mismos fueron georreferenciados siguiendo los criterios y lineamientos propuestos por Chapman & Wieczorek (2020). Posteriormente, se confeccionaron planillas de datos donde se volcó información sobre: localidad, fenología, ambiente, forma de vida vegetal, colector, número de colección y determinador. La distribución de cada especie fue superpuesta con Shapefiles de los departamentos de Corrientes y del territorio fitogeográfico (Carnevali, 1994); para ello se utilizó el software QGIS 3.4.2- Madeira (QGIS Development Team, 2018).

Análisis de los datos

A partir de las matrices de datos obtenidos (número de taxones por familia, años de colección, hábito, etc.) se generaron gráficos de barras utilizando el paquete *ggplot2* (Wickham, 2016) del entorno R v3.5.2 (R Core Team, 2018). Las matrices de datos están disponibles previa solicitud al autor principal.

Resultados

Número de especies

Se registraron un total de 35 taxones endémicos para Corrientes (Fig. 1, Tabla 1), pertenecientes a 16 familias de plantas vasculares. Se obtuvo información de la distribución, registros y hábitat de 33 de los 35 taxones, de los cuales dos, *Portulaca meyeri* var. *meyeri* y *P. meyeri* var. *rodrigoii* presentaron información escasa acerca de su hábitat y ubicación geográfica dentro de Corrientes. Las familias que más representantes endémicos presentaron fueron: Amaryllidaceae (nueve especies), Apocynaceae (cuatro especies), Iridaceae y Portulacaceae (tres especies cada una). Las familias Asteraceae, Cactaceae, Orchidaceae, y Solanaceae contaron con dos especies cada una, seguidas por Arecaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Malvaceae, Plantaginaceae, Poaceae, Podostemaceae y Violaceae con un representante cada familia (Tabla 1; Fig. 2A). La forma de crecimiento predominante fue la de hierba con 28 especies, seguidas por subarbusto con tres especies,

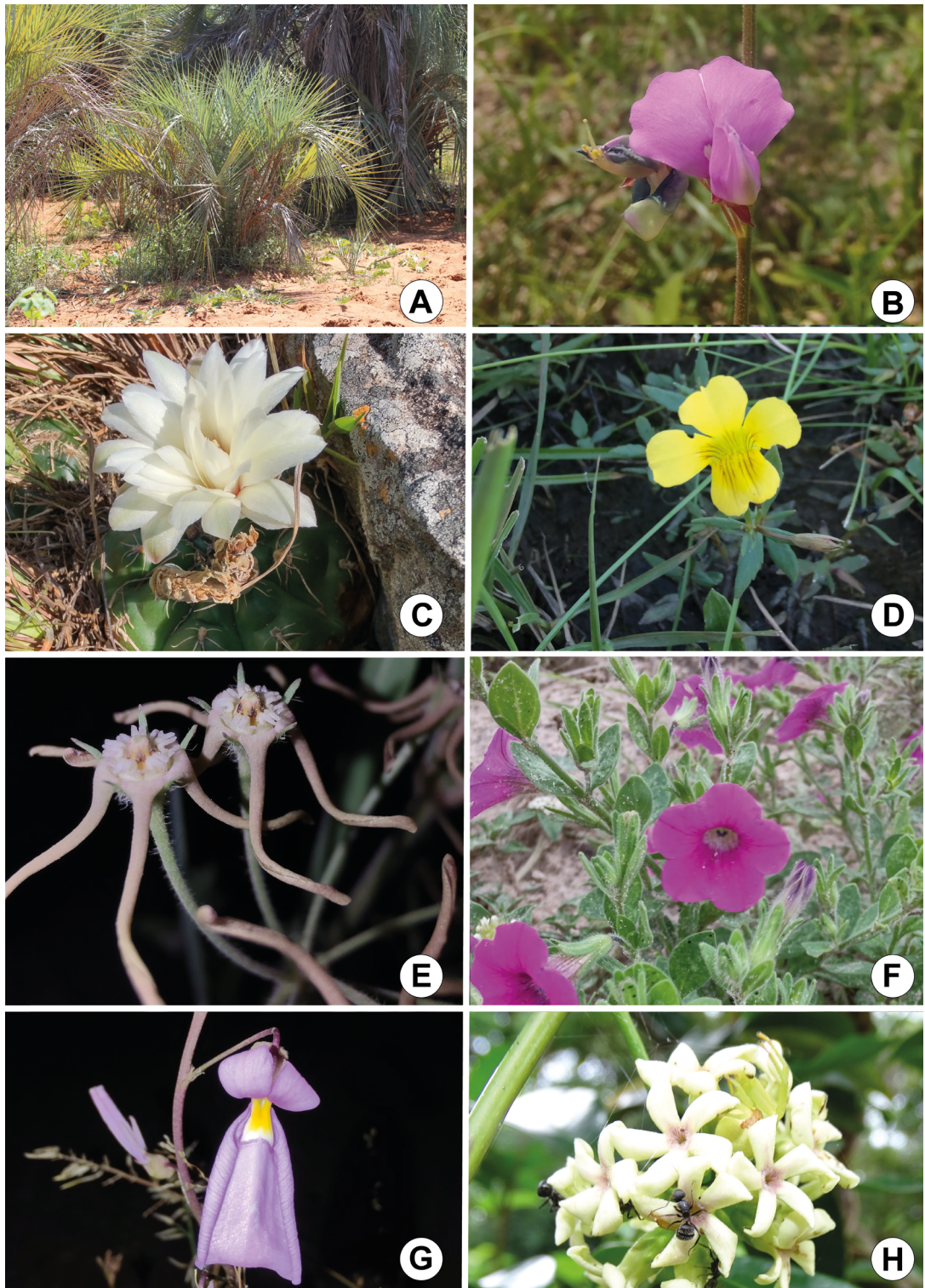


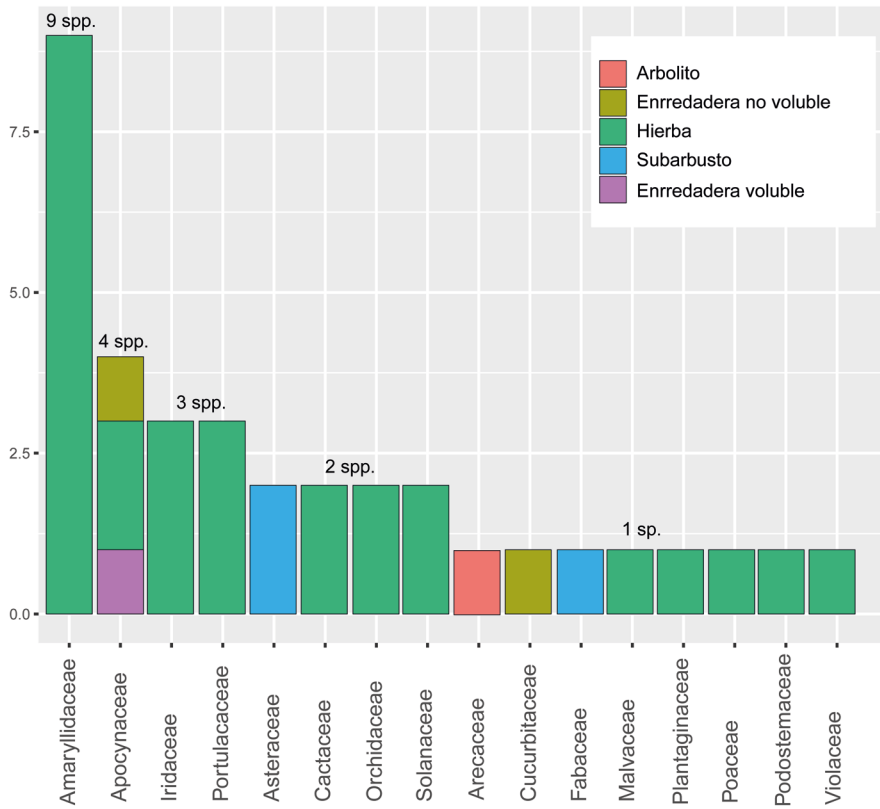
Fig. 1. Especies endémicas de Corrientes. A: *Butia noblickii*. B: *Desmodium burkartii*. C: *Gymnocalycium angelae*. D: *Mecardonia kamogawae*. E: *Oxypetalum fontellae*. F: *Petunia correntina*. G: *Pombalia leucopogon*. H: *Ruehssia tressensiae*. Fotografías: A: R. Galeota Lencina; B-G, J. E. Florentín; H, H. A. Keller.

Tabla 1. Listado de especies endémicas para la provincia de Corrientes.

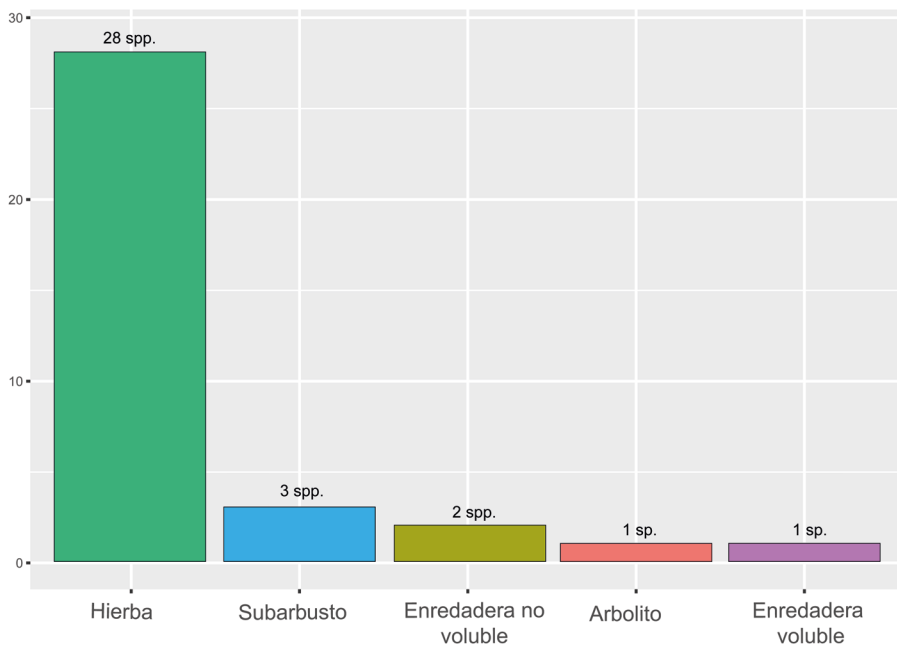
Abreviaturas: DD: Distribución en Departamentos de Corrientes, DTF: Distribución por territorio fitogeográfico (Carnevali, 1994); N: Número de colecciones registradas en herbarios, TUR: Tiempo desde el último registro (en años, hasta 2024) y UA: Último año de colección.

Familia botánica	Especies	Hábito	Hábitat	DD	DTF	N	UA	TUR
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum euryphyllum</i> (Ravenna) W. A. Medina & Roitman		Rocosos	San Martín	2.IV	7	2014	10
	<i>Nothoscordum basalticum</i> Ravenna		Húmedos cerca de afloramientos basálticos, a menudo bañados por pequeños arroyos.	Ituzaingó	3.V	1	1990	34
	<i>Nothoscordum correntinum</i> Ravenna		Pastizal a orillas del río Uruguay	San Martín	2.IV	1	1936	88
	<i>Nothoscordum glareosum</i> Ravenna	Hierba	En pedregal	Santo Tomé	3.V	1	1974	50
	<i>Nothoscordum itatiense</i> Ravenna		Pastizal de suelo arenoso-arcilloso	Itatí	1.IA	1	1960	64
	<i>Nothoscordum patricium</i> Ravenna		Afloramientos rocosos	San Cosme, Santo Tomé	1.IA, 3.V	3	1974	50
	<i>Nothoscordum pedersenii</i> Ravenna		Desconocido	General Paz, San Martín	1.IB, 2.IV	1	1964	60
	<i>Nothoscordum yataynum</i> Ravenna		Pastizal de suelo arenoso	Goya	1.IB	1	1975	49
	<i>Zephyranthes correntina</i> (Roitman, A. Castillo & M. R. Barrios) Nic. García & S. C. Arroyo		Pastizales húmedos de suelo arcilloso	Capital	1.IA	1	2002	22
Apocynaceae	<i>Forsteronia correntina</i> C. Ezcurra & Tressens	Enredadera voluble	Isleta de selva	Santo Tomé	3.V	1	1970	54
	<i>Ruehssia tressensiae</i> (S. A. Cáceres & Morillo) H. A. Keller & Liede	Enredadera no voluble	Selva marginal	Ituzaingó	3.V	2	2017	7
	<i>Oxypetalum fontellae</i> S. A. Cáceres	Hierba	Pastizal de suelo arenoso	Concepción, Lavalle, San Miguel, San Roque	1.IB	9	2019	5
	<i>Oxypetalum venustum</i> H. A. Keller		Pastizal de suelo arenoso	San Miguel	1.IB	1	2019	5
Arecaceae	<i>Butia noblickii</i> Deble, Marchiori, F. S. Alves & A. S. Oliveira	Arbolito	Suelo arenoso y dunas a lo largo del río Uruguay	Paso de los Libres	2.IV	4	2016	8
Asteraceae	<i>Aldama fabrisii</i> (A. A. Sáenz) E. E. Schill. & Panero	Subarbusto	Sin datos	Ituzaingó, Santo Tomé	3.V	2	1977	47
	<i>Lessingianthus correntinus</i> (Cabrera & Cristóbal) Dematteis	Subarbusto	Lomada de tierra removida	Curuzú Cuatía	2.III	1	1977	47

Familia botánica	Especies	Hábito	Hábitat	DD	DTF	N	UA	TUR
Cactaceae	<i>Gymnocalycium angelae</i> Meregalli	Hierba suculenta	Suelo rocoso	San Martín	2.IV	1	1979	45
	<i>Gymnocalycium mesopotamicum</i> R. Kiesling	Hierba suculenta	Suelo rocoso	Curuzú Cuatiá, Mercedes	2.III	4	1984	40
Cucurbitaceae	<i>Sicydium nereoi</i> Pozner	Enredadera no voluble	Suelo húmedo, sujeto a inundación	Esquina	1.IIA	1	1974	50
Fabaceae	<i>Desmodium burkartii</i> L. C. P. Lima & Vanni	Subarbusto	Pastizal de suelo arenoso	Capital	1.IA	10	2008	16
Iridaceae	<i>Cypella parviflora</i> Ravenna	Hierba	Suelos húmedos	Santo Tomé	3.V	4	2015	9
	<i>Cypella trimontina</i> Ravenna	Hierba	Pastizales rocosos	San Martín	2.IV	2	1979	50
	<i>Sisyrinchium dasypathum</i> (Ravenna) Ravenna subsp. <i>glabrum</i> Ravenna	Hierba	Arroyo Chimiray	Santo Tomé	3.V	1	1974	50
Malvaceae	<i>Sida tressensiae</i> Krapov.	Hierba	Suelo arenoso con palmares de <i>Butia paraguayensis</i>	Ituzaingó, San Miguel	1.IB, 3.V	3	2002	22
Orchidaceae	<i>Skeptrostachys correana</i> Szlach.	Hierba	Sin datos	Itatí	1.IA	1	1895	129
	<i>Pteroglossa luteola</i> Garay	Hierba	Sin datos	Empedrado, Mburucuyá	1.IA, 1.IB	3	2011	13
Plantaginaceae	<i>Mecardonia kamogawae</i> Greppi & J. C. Hagiw.	Hierba	Pastizal de suelo arenoso	Paso de los Libres, San Martín	2.IV	4	2023	1
Poaceae	<i>Piptochaetium burkartianum</i> Parodi	Hierba		San Martín	2.IV	1	1936	88
Podostemaceae	<i>Wettsteiniola apipensis</i> Tur	Hierba	Acuática	Ituzaingó	1.IB	1	1971	53
Portulacaceae	<i>Portulaca meyeri</i> D. Legrand var. <i>rodrigoii</i> D. Legrand	Hierba	Sin datos	Mercedes	2.III	2	1967	57
	<i>Portulaca meyeri</i> D. Legrand var. <i>meyeri</i>	Hierba	Pastizales de lomadas arenosas	San Cosme	1.IA	5	1996	28
	<i>Portulaca obtusifolia</i> D. Legrand var. <i>rubrisperma</i>	Hierba	Sin datos	Empedrado	1.IA	1	-	-
Solanaceae	<i>Calibrachoa longistyla</i> Stehmann & Greppi	Hierba	Pastizales húmedos	Santo Tomé	3.V, 3.VI	5	2010	15
	<i>Petunia correntina</i> Greppi & Stehmann	Hierba	Suelo arenoso	Esquina, Goya	1.IA, 1.IIA	6	2017	7
Violaceae	<i>Pombalia leucopogon</i> (Sparre) Paula-Souza	Hierba	Pastizal de suelos desnudos, áridos y rocosos	Curuzú Cuatiá, Lavalle, Mercedes, Monte Caseros	1.IB, 2.III	13	2008	16



A



B

Fig. 2. Diversidad de especies endémicas de Corrientes. A. Número de especies por familia, en relación al hábito. B. Número total de especies endémicas por hábito.

enredadera con dos especies, y finalmente arbolito y enredaderas volubles con una especie cada una (Fig. 2B). Apocynaceae fue la familia que más diversidad de hábito presentó (Fig. 2A).

Número de registros, hábitat y colecciones

Del total de los taxones endémicos, 21 están representados por solo uno o dos ejemplares de herbarios, especies tales como *Nothoscordum basalticum*, *Nothoscordum correntinum*, *Lessingianthus correntinus*, *Sicydium nereoi* y *Wettsteiniola apipensis*, cuyas únicas exicatas corresponden a sus ejemplares tipo. Por otro lado, 12 especies presentaron entre tres y nueve registros, entre ellas *Hippeastrum euryphyllum* y *Oxypetalum fontellae*. Solo dos especies tienen diez o más menciones: *Desmodium burkartii* y *Pombalia leucopogon*, con algunas de estas documentaciones realizadas en los últimos 5 años (Tabla 1).

Considerando los últimos registros para cada especie, se observa que solo 16 especies fueron documentadas en los últimos 30 años (Tabla 1, Fig. 3A). De estas, solo ocho especies como *Hippeastrum euryphyllum* (10 años), *Ruehssia tressensiae* (7 años), *Oxypetalum venustum* (5 años) y *Mecardonia kamogawae* (1 año), entre otras, fueron registradas en la última década. Por otro lado, se evidenciaron registros mucho más antiguos, destacándose *Skeptrostachys correana* en 1895 (129 años), y tanto *Nothoscordum correntinum* como *Piptochaetium burkartianum* registrados por última vez en 1936 (88 años) y *Nothoscordum itatiense* fue registrado en 1960 (64 años). En términos de hábitat, la mayoría de las especies se encuentran en pastizales arenosos y/o rocosos, orillas de ríos, bañados e isletas de selva.

Distribución de especies endémicas

De los 25 departamentos de Corrientes, 19 presentaron al menos una especie endémica. Los cinco departamentos con mayor diversidad de especies distribuidas en su superficie fueron: Santo Tomé y San Martín, con 7 especies cada uno, e Ituzáingó con 5 especies. Los departamentos de Curuzú Cuatíá, San Miguel y Mercedes están representados por tres especies cada uno, mientras que los restantes departamentos contienen entre dos (e.g., Capital,

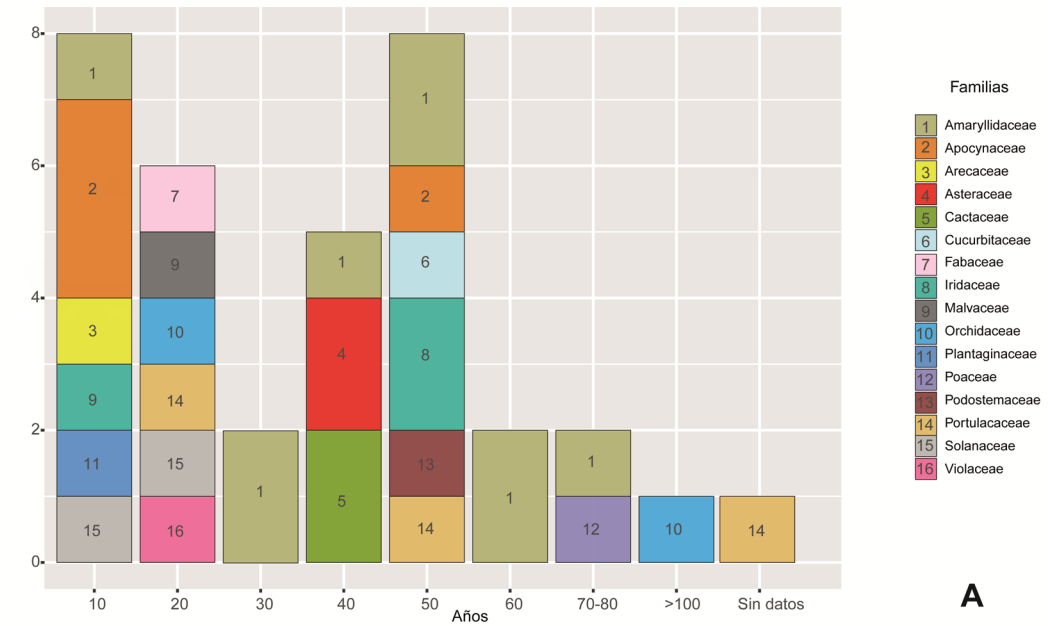
Empedrado y Esquina) y una especie (e.g., Concepción, General Paz y Monte Caseros) (Fig. 3B).

Los taxones que más amplia distribución presentaron dentro de la provincia fueron: *Pombalia leucopogon* (Curuzú Cuatíá, Lavalle, Mercedes y Monte Caseros) y *Oxypetalum fontellae* (Concepción, Lavalle, San Miguel y San Roque). Las restantes especies presentaron distribuciones en uno o dos departamentos (Tabla 1; Figs. 3B, 4).

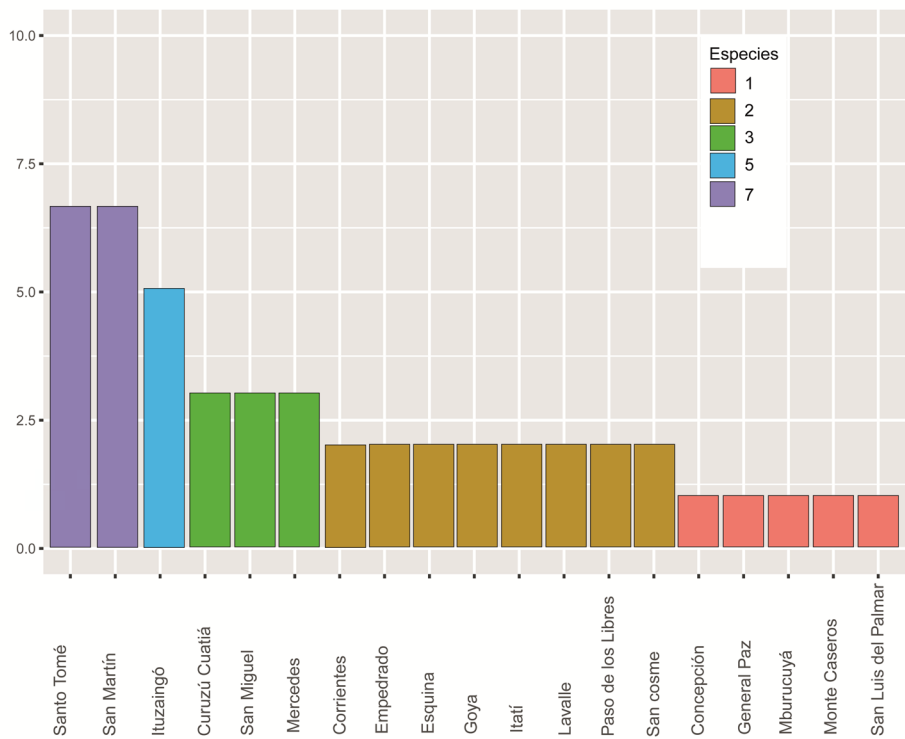
En cuanto a la distribución de las especies endémicas en el territorio fitogeográfico, 31 taxones se encuentran distribuidos en el Dominio Chaqueño (DCH) y 11 en el Dominio Amazónico (DAM) (Fig. 5). Dentro del Distrito Oriental Chaqueño (DoCH) 19 especies se encontraron en el Subdistrito Correntino [nueve en el Sector Parque Chaqueño Correntino (1.IA) y ocho en el Sector Parque Mesopotámico (1.IB)]. Además, dos especies se hallan en el Sector Fluvio Insular (1.IIA). En el Distrito del Ñandubay (DdÑ), ocho especies se localizan en el Subdistrito de Malezales Sábanas y Pajonales de las Planicies del Este (2.IV), y cuatro especies en el Subdistrito del Parque del Espinillo (2.III). Para el Dominio Amazónico, se encontraron 11 especies: 10 en el Subdistrito de Sabanas Secas (3.V) y una en el Subdistrito de Malezales, Sabanas y Pajonales del Noroeste y Sureste del Aguapey (3.VI) (Fig. 5).

Discusión

Las plantas endémicas representan un elemento importante de la biodiversidad, por lo que tienen un papel decisivo en los estudios para la planificación de la conservación. Los estudios que documentan estas especies proporcionan una base sólida para comprender y proteger los recursos naturales únicos de cada área (Essl *et al.*, 2009; Hurdu *et al.*, 2012; Kaplan, 2012; Kliment *et al.*, 2016; Mráz *et al.*, 2016; Nikolić *et al.*, 2020; Riezing, 2023). Nuestros resultados son los primeros en documentar y demostrar que Corrientes cuenta con una gran diversidad de especies vasculares endémicas, ya que abarca unas 16 familias, siendo los taxones herbáceos los que se encuentran en mayor proporción.



A



B

Fig. 3. Distribución temporal y geográfica de las especies endémicas de Corrientes: A. Tiempo (en décadas) desde su última colección a la actualidad (2024) por familia. B. Número de especies por departamentos de Corrientes.

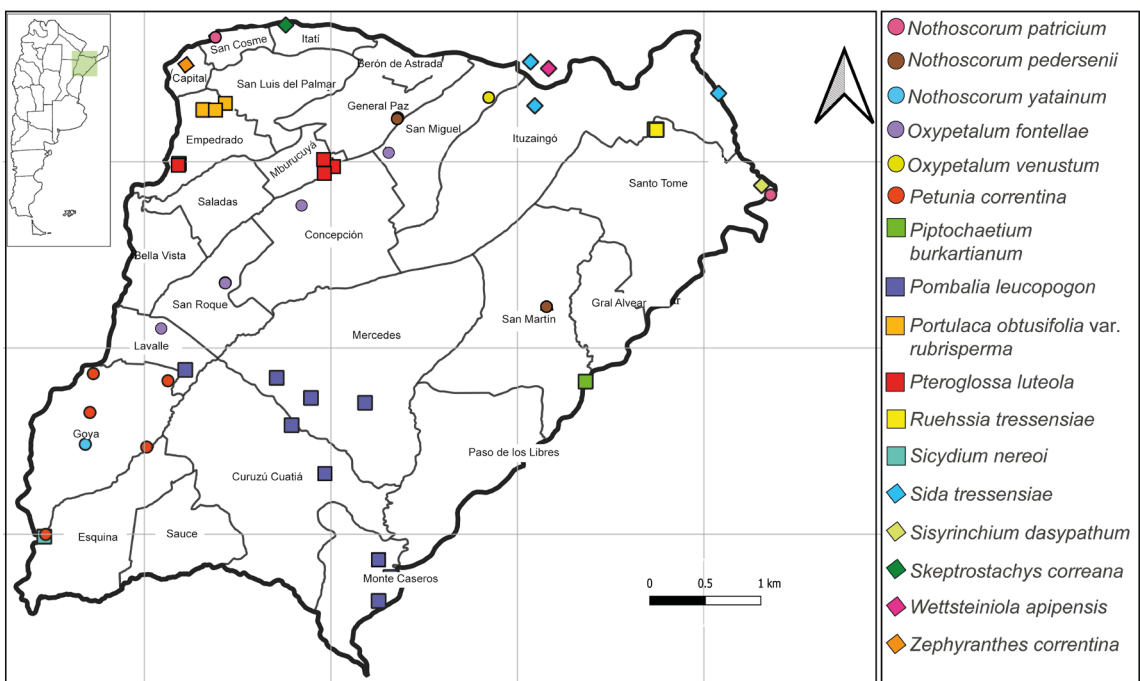
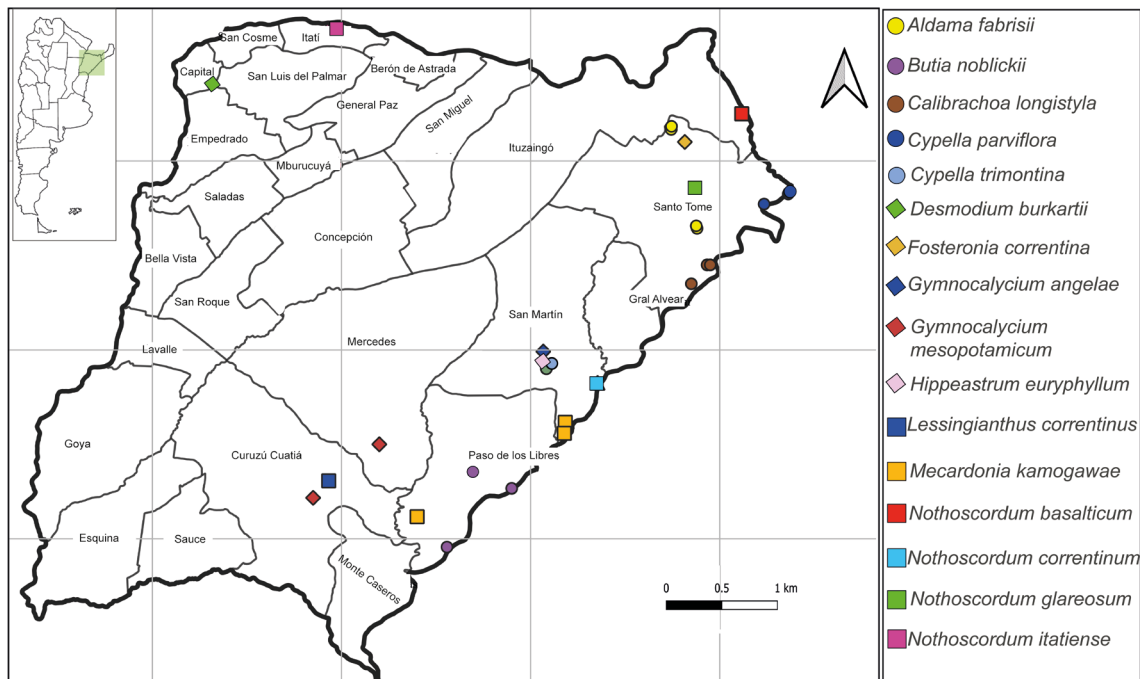


Fig. 4. Distribución de las especies endémicas de Corrientes en relación de los departamentos de la provincia.

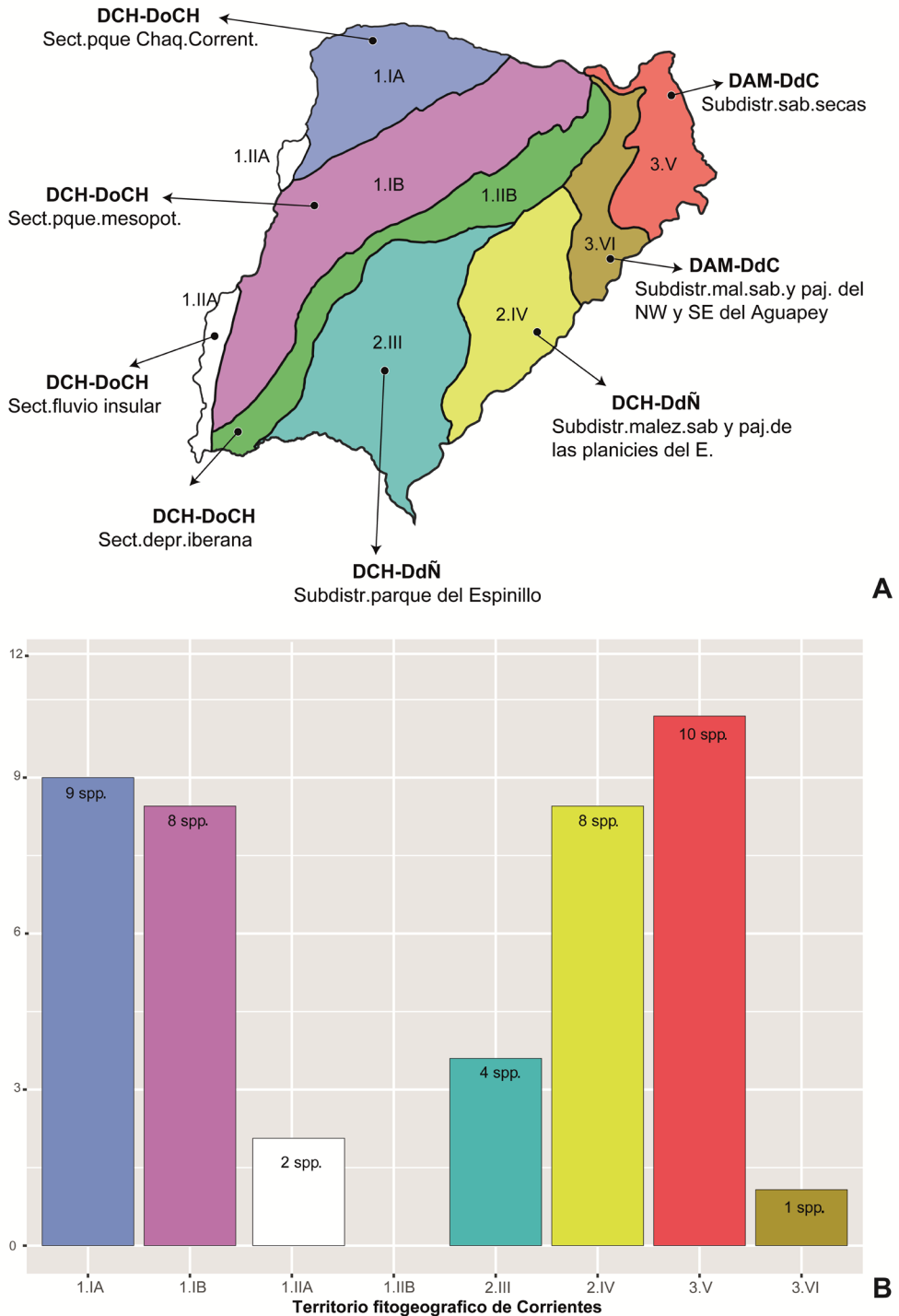


Fig. 5. Distribución de las especies endémicas de Corrientes según división fitogeográfica de Carnevali, (1994). A: Regiones fitogeográficas de Corrientes mostrando el Dominio Chaqueño (DCH) y el Dominio Amazónico (DAM). B: Frecuencia de endémicas correspondientes a cada Distrito y sector del Dominio Chaqueño y Amazónico. Abreviaturas: DCH: Dominio Chaqueño, DoCH: Dominio Oriental de la provincia Chaqueña, DdÑ: Distrito del Ñandubay o Espinillo de la provincia del Espinal, DdC: Distrito de los campos correntino-misioneros de la provincia Paranaense.

Existen numerosos trabajos que se centran en la diversidad de plantas endémicas (Squeo *et al.*, 2008; Villaseñor, 2004; Myers *et al.*, 2000; Chung *et al.*, 2020; Rao & Jamir, 2021; Lee & Kim, 2023), resaltando la importancia de estos estudios para la conservación de la biodiversidad a nivel global. Para Argentina fueron estimadas 1.683 especies endémicas (Zuloaga *et al.*, 2019; PlanEAR, 2024), de las cuales a casi 50% (800 especies) se le asignó una categoría preliminar de amenazada principalmente por el cambio climático y las modificaciones de sus hábitats (Salariato *et al.*, 2021, 2022). Los trabajos florísticos enfocados en la provincia, mencionan el registro de cinco especies endémicas (*Bernardia asplundii*, *Jatropha pedersenii*, *Oxypetalum fontellae*, *Portulaca meyeri* y *Xyris guaranitica*) para el Macrosistema Iberá (Zuloaga & Morrone, 1999; Arbo & Tressens, 2002). Sin embargo, tres de las especies no son actualmente reconocidas como endémicas, ya que *Bernardia asplundii* se encuentra también en la provincia de Entre Ríos, Argentina (Chiarini & Carrión, 2024), *Jatropha pedersenii* se encuentra citada para Paraguay (Govaerts *et al.*, 2000) y *Xyris guaranitica* para Brasil y Paraguay (Smith & Downs, 1968). Por otro lado, Salariato *et al.* (2021) evalúan el estado de conservación de la flora endémica de Argentina, y mencionan 34 especies para la provincia, de las cuales seis especies contaban con información insuficiente para estimar sus estados de conservación, y las especies restantes contaban con información escasa. PlanEAR (2024), cita 44 especies de distribución restringida o de poblaciones escasas para Corrientes; sin embargo, muchas fueron reconocidas recientemente para otros países [*Isoetes pedersenii* (Troia *et al.*, 2016), *Euphorbia pedersenii* Subils (Külkamp *et al.*, 2018)] o bien sus nombres son actualmente sinónimos de otros taxones [*Sida krapovickasii* H. A. Keller ahora *Sida confusa* Hassl. (Grings & Boldrini, 2022)].

Por un lado, nuestro trabajo demostró que los últimos registros de los taxones endémicos son más antiguos de lo que se pensaba, ya que solo ocho especies fueron registradas en los últimos 10 años. Excepcionalmente, algunos taxones endémicos nuevos fueron descritos en los últimos años (ej., *Cypella parviflora* Ravenna

ex Deble & F. S. Alves y *Oxypetalum venustum* H. A. Keller), lo cual permite contar con información precisa acerca de su distribución y evaluación preliminar de conservación (Deble & da Silva Alves, 2017; Keller, 2020). Por otro lado, también se expone que la gran mayoría de los taxones endémicos cuentan con escasa o nula información acerca de su distribución, y estado de conservación actual, ya que las únicas colecciones disponibles datan de muchas décadas atrás [ej. *Nothoscordum correntinum* Ravenna (87 años), *Nothoscordum itatiense* Ravenna (63 años), *N. glareosum* Ravenna (49 años), y *Cypella trimontina* Ravenna (44 años), etc.]. Dicho déficit en la documentación de las especies puede atribuirse a varios factores. En primer lugar, es posible que exista una disminución en las exploraciones botánicas en ciertas áreas, lo que limita la recolección y registro de nuevas muestras. Las regiones menos estudiadas o de difícil acceso suelen estar subrepresentadas en colecciones científicas, lo que impacta directamente en el conocimiento de la diversidad presente. Otra posibilidad es que algunas especies estén experimentando una verdadera reducción en su distribución, causada por factores ambientales y antropogénicos. Además, en el caso de ciertas especies descritas, su validez taxonómica sigue siendo cuestionable debido a la falta de estudios exhaustivos que confirmen su estatus. Estas especies han sido poco estudiadas desde su descripción original, lo que podría indicar que algunas de ellas no sean taxonómicamente válidas o que simplemente carezcan de una adecuada revisión y análisis morfológico o molecular. En todos estos casos, la actualización y el mantenimiento continuo de las colecciones científicas son cruciales para una comprensión adecuada y para la conservación de la biodiversidad.

En cuanto a la distribución de los taxones, la región noreste de Corrientes (Ituzaingó, San Martín y Santo Tomé), presenta 19 taxones de los 35 registrados, abarcando las regiones fitogeográficas tanto del DCH como el DAM. La mayor diversidad de endémicas se encontró en el Dominio Chaqueño principalmente en IIA, IIB y 2IV. Carnevali (1994), caracteriza al Sector Parque Chaqueño Correntino (1.IA) como una zona de suelos aluviales y

arenosos, con vegetación xerófila adaptada a la sequía con predominancia de quebrachos y algarrobos. Seis de nueve taxones (*Desmodium burkartii*, *Nothoscordum itatiense*, *Portulaca meyeri* var. *meyeri*, *Portulaca obtusifolia* var. *rubrisperma*, *Pteroglossa luteola* y *Skeprostachys correana*) son propias y se encuentran restringidas al IIA. Mientras que para el Sector Parque Mesopotámico (1.IB), cuatro especies (*Nothoscordum yatainum*, *Oxypetalum fontellae*, *Oxypetalum venustum* y *Wettsteiniola apipensis*) son exclusivas de este sector. El sector IIB, se caracteriza por presentar suelos fértiles, ricos en materia orgánica, bien drenados, de vegetación exuberante y diversa con bosques húmedos y selvas en galería. Asimismo, otro sector con gran diversidad de especies, corresponde al Subdistrito de Malezales, Sabanas y Pajonales de las Planicies del Este (2.IV), que reunió a ocho especies de las cuales siete son exclusivas del sector (*Hippeastrum euryphyllum*, *Nothoscordum correntinum*, *Butia noblickii*, *Gymnocalcium angelae*, *Cypella trimontina*, *Mecardonia kamogawae* y *Piptochaetium burkartianum*). Esta zona se distingue por su vegetación adaptada a condiciones de alta humedad y suelos hidromorfos e inundables. La vegetación incluye una combinación de malezales densos, sabanas abiertas y pajonales altos, con suelos que son típicamente gleyzados y propensos a inundaciones periódicas. Este subdistrito presenta una gran diversidad de hábitats debido a la variabilidad en la saturación del suelo y la disponibilidad de agua (Carnevali, 1994). Dentro del Dominio Amazónico, solo el Subdistrito de sabanas secas de las planicies subestructurales del NE (3.V) presentó especies exclusivas (*Nothoscordum basalticum*, *N. glareosum*, *Fosteronia correntina*, *Ruehssia tressensiae*, *Cypella parviflora* y *Sisyrinchium dasypathum* subsp. *glabrum*). Este distrito es caracterizado por vegetación de gramíneas y arbustos dispersos, suelos arenosos y bien drenados, y un clima subtropical semiárido con estaciones bien definidas.

Nuestro trabajo representa un primer estadio en la recopilación y reconocimiento de las especies exclusivas y más raras de la provincia. Por lo tanto, estos resultados sientan las bases para futuros estudios sobre estas especies en

la región y aportan conocimientos que serán de utilidad en la toma de decisiones y en la formulación de futuros proyectos destinados a la conservación en la provincia de Corrientes. Si bien la percepción y la diversidad de las plantas endémicas puede variar luego de revisiones taxonómicas basadas en estudios sistemáticos, la actualización y el mantenimiento continuo de las colecciones científicas son cruciales para una comprensión adecuada y para la conservación de la biodiversidad en un mundo en constante cambio. A partir de este estudio se desprenden nuevos interrogantes: ¿Existe una gran pérdida de especies endémicas, o su probable declive es debido a la falta de colección?, ¿Mantienen su distribución histórica, o los cambios en el uso del suelo hicieron que su distribución se restrinja aún más?, ¿Cuál es la proporción de especies endémicas amenazadas de Corrientes? y ¿Cuáles son las mejores estrategias que se deben llevar a cabo para la conservación de las mismas? Éstos y otros aspectos serán tratados en análisis e investigaciones futuras, con el fin de contribuir a la conservación de estas especies únicas.

Conclusión

Este trabajo es el primero en abordar el conocimiento de la diversidad de especies vasculares endémicas de la provincia de Corrientes, revelando sus formas de vida y su distribución por departamentos, así como su relación con el territorio fitogeográfico. Se ha descubierto que muchas de las colecciones de estas plantas son antiguas y que muchas especies son lamentablemente poco conocidas hoy en día, principalmente debido a la pérdida de especímenes o la falta de interés en nuevas colecciones. No obstante, la presencia de especies endémicas en la gran mayoría de los departamentos refleja una importante heterogeneidad de hábitats en Corrientes, lo cual deja en evidencia dos aspectos importantes: 1) nuevas colecciones florísticas deberán realizarse sin subestimar hábitats en detrimento de otros, y 2) el desafío en la elaboración de estrategias tendientes a su conservación *in situ*.

Las plantas endémicas de Corrientes no sólo son esenciales para entender la diversidad de la flora de la región en todas sus facetas (es decir, la diversidad de especies, filogenética y funcional), sino que también constituyen un patrimonio vegetal único que contribuye al mantenimiento del ecosistema y sus servicios. Su conservación debe ser una prioridad para proteger la soberanía biológica de Corrientes. Reconocer y valorar la importancia de estas plantas es fundamental, por ello se espera que esta lista de verificación revisada contribuya significativamente a una comprensión más clara y profunda de las plantas endémicas de Corrientes, promoviendo su conservación y protección.

Agradecimientos

El primer autor expresa su sincero agradecimiento al Dr. Héctor A. Keller por la generosa disposición a compartir fotografías e información sobre la distribución y el hábitat de varios taxones. También se agradece a Andrés González por su pronta disposición para responder consultas sobre algunos taxones; a Matías Acuña y Esteban Meza Torres por su valiosa colaboración en la búsqueda de bibliografía, a Silvia Romero por la localización de ejemplares de herbario, a Mariela Nuñez Florentin por la revisión crítica del manuscrito y a Romina Galeota Lencina por el apoyo con las fotografías. Los autores agradecen asimismo a los revisores por sus comentarios y sugerencias, que contribuyeron significativamente a mejorar este trabajo. Finalmente, agradecen al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por el apoyo brindado mediante las becas otorgadas (PICT-2016-3517), así como a la Universidad Nacional del Nordeste (Becas PIA009-17 y PI 16P001) y a la Dirección de Recursos Naturales de la provincia de Corrientes por el financiamiento parcial de este estudio.

Bibliografía

ARBO, M. M. & TRESSSENS, S. G. (2002). Flora del Iberá, Corrientes. Editorial de la Universidad Nacional del Nordeste (EUDENE), Corrientes.

- BRUNIARD, E. (1997). Atlas geográfico de la provincia de Corrientes. Tomo 1: El medio natural. Geográfica 8: 1-101.
- CARDINALE, B. J., DUFFY, J. E., GONZALEZ, A., HOOPER, D. U., PERRINGS, C., VENAIL, P., NARWANI, A., MACE, G. M., TILMAN, D., WARDLE, D. A., KINZIG, A. P., DAILY, G. C., LOREAU, M., GRACE, J. B., LARIGAUDERIE, A., SRIVASTAVA, D. S. & NAEEM, S. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486: 59-67. <https://doi.org/10.1038/nature11148>
- CARNEVALI, R. (1994). Fitogeografía de la provincia de Corrientes, Cartas, escalas 1:500.000 y 1:1.000.000. Corrientes, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- CHAPMAN, A. D. & WIECZOREK, J. R. (2020). Georeferencing Best Practices. GBIF Secretariat, Copenhagen. <https://doi.org/10.15468/doc-gg7h-s853>.
- CHIARINI, F. E. & CARRIÓN R. J. E. (2024). *Bernardia* Houst. ex Mill. - Euphorbiaceae. In F. O. Zuloaga, C. A. Zanotti & P. D. Moroni (eds.), Flora Argentina, Vol. 10. IBODA, IMBIV, CONICET, San Isidro.
- CHUNG, K.F., XU, L. & ZHOU, Z. K. (2020). Checklist of endemic seed plant species from Hainan Island, China. *Botanical Review* 86: 221-238.
- DEBLE, L. & DA SILVA ALVES, F. (2017). Taxonomic novelties for the genus *Cypella* (Iridaceae): new species, synonymies and nomenclatural types. *Kew Bulletin* 72: 41.
- DEMATTEIS, M. & FERRUCI, M. S. (2017). Las plantas vasculares del Parque Nacional Mburucuyá: nombres vernáculos y usos. Buenos Aires.
- DÍAZ, M. A., MARTÍN, S. G. & MARAZZI, B. (2015). Aspectos demográficos y ecológicos de un cactus argentino microendémico. XXXV Jornadas Argentinas de Botánica, Salta. *Boletín Sociedad Argentina de Botánica* 50(Supl.): 110.
- DI GIACOMO, A. S. & CIRIGNOLI, S. (2022). Propuesta de Áreas Claves para la Biodiversidad (KBA) en la Provincia de Corrientes, República Argentina. Aves Argentinas, CONICET y The Nature Conservancy, Buenos Aires.
- ENQUIST, B. J., FENG, X., BOYLE, B., MAITNER, B., NEWMAN, E. R., JØRGENSEN, P. M., ROEHRDANZ, P., THIERS, B. M., BURGER, J. R., CORLETT, R. T. ET AL. (2019). The commonness of rarity: Global and future distribution of rarity across land plants. *Science Advances* 5: eaaz0414.

- ESSL, F., STAUDINGER, M., STOHR, O., SCHRATT-EHRENDORFER, L., RABITSCH, W., & NICKLFELD, H. (2009). Distribution patterns, range size and niche breadth of Austrian endemic plants. *Biological Conservation* 142: 2547-2558.
- FLORES, A. & LIZÁRRAGA, P. (2023). Plant.ar: El tablero web de las especies de plantas de Argentina. Administración de Parques Nacionales. Sistema de Información de Biodiversidad. <https://sib.gob.ar/novedades/plantar> (Consulta 01/02/2024).
- GASTON, K. J. (1994). *Rarity*. Chapman & Hall, London.
- GRINGS, M. & BOLDRINI, I. J. (2022). Synopsis of *Sida* (Malvoideae, Malvaceae) in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *Phytotaxa* 542: 105-135.
- GOVAERTS, R., FRODIN, D. G. & RADCLIFFE-SMITH, A. (2000). Euphorbiaceae: Fahrenheitia-Oxydectes, World Checklist Bibliogr. Euphorbiaceae. The Royal Botanical Gardens Kew, pp. 923-1232.
- HOFFMANN, S. (2022). Challenges and opportunities of areabased conservation in reaching biodiversity and sustainability goals. *Biodiversity and Conservation* 31: 325-352 <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02340-2>
- HURDU, B. I., PUŞÇAŞ, M., TURTUREANU, P. D., NIKETIĆ, M., VONICA, G. & COLDEA, G. (2012). A critical evaluation of Carpathian endemic plant taxa from the Romanian Carpathians. *Contributions to Botany* 47: 39-47.
- KAPLAN, Z. (2012). Flora and phytogeography of the Czech Republic. *Preslia* 84: 505-573.
- KELLER, H. A. (2020). *Oxypetalum* (Apocynaceae) en la Argentina: una nueva especie, nuevos sinónimos y una clave de identificación. *Bonplandia* 29: 81-99. <https://doi.org/10.30972/bon.2914111>
- KLIMENT, J., TURIS, P. & JANIŠOVÁ, M. (2016). Taxa of vascular plants endemic to the Carpathian Mts. *Preslia* 88: 19-76.
- KÜLKAMP, J., DA SILVA, O. L. M., VALDUGA, E. IGANCI, J. R. V., CORDEIRO, I. & BAUMGRATZ, J. F.A. (2018). First record of *Euphorbia pedersenii* Subils (Euphorbiaceae) for Brazil. *Phytotaxa* 379: 287-292
- LAVERGNE, S., THULLER, W., MOLINA, J., & DUBUSSCHE, M. (2005). Environmental and human factors influencing rare plant local occurrence, extinction and persistence: a 115-year study in the Mediterranean region. *Journal of Biogeography* 32: 799-811.
- LEE, C. S. & KIM, K. S. (2023). Revised checklist of endemic vascular plants of the Korean Peninsula. *Korean Journal of Plant Taxonomy* 53: 1-23.
- MRÁZ, P., BARABAS, D., LENGYELOVÁ, L., TURIS, P., SCHMOTZER, A., JANIŠOVÁ, M. & RONIKIER, M. (2016). Vascular plant endemism in the Western Carpathians: spatial patterns, environmental correlates and taxon traits. *Biological Journal of the Linnean Society* 119: 630-648.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., DA FONSECA, G. A., & KENT, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- NIKOLIĆ, T., FOIS, M. & MILAŠINOVIĆ, B. (2020). The endemic and range restricted vascular plants of Croatia: diversity, distribution patterns and their conservation status. *Phytotaxa* 436: 141-160. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.436.2.3>
- PLANEAR (2024). Universidad Nacional del Sur. (s.f.). PLANEAR - UNS. <https://planear.uns.edu.ar>. (Consulta 02/11/2023).
- QGIS DEVELOPMENT TEAM. (2018). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>
- R CORE TEAM (2018). R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. <http://www.R-project.org/>
- RAO, P. S. N. & JAMIR, S. (2021). Comprehensive checklist of endemic and threatened plants of Meghalaya, India. *Indian Journal of Forestry* 44: 1-14.
- RIEZING, N. (2023). Taxa of vascular plants endemic to the pannonicum floristic region. *Acta Botanica Hungarica* 65: 133-207. <https://doi.org/10.1556/034.65.2023.1-2.8>
- SALARIATO, D. L., ZANOTTI, C. & ZULOAGA, F. O. (2021). Threat patterns and conservation status of endemic vascular flora in Argentina: a quantitative perspective. *Phytotaxa* 520: 21-39.
- SALARIATO, D. L., ZANOTTI, C. & ZULOAGA, F. O. (2022). Assessing the impact of climate change on threatened endemic vascular plants of Argentina. *Folia Geobotanica* 57: 49-69.
- SOLÍS NEFFA, V. G., ZURITA, G. A., DI GIACOMO, A.S., PIÑA, C.I., FABREZI, M., VILLAGRA, E.P., CASAUX, R. J. ET AL. (2021). Identificación de vacíos ecorregionales. Informe Final para la Administración de Parques Nacionales (Proyecto GEF TF OA0233).
- SQUEO, F. A., ARANCIO, G. & GUTIÉRREZ, J. R. (2008). Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Ediciones Universidad de La Serena.
- 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>
- SMITH, L. B. & DOWNS, R. J. (1968). Xyridaceae. *Flora Brasiliica* 9: 1-211.
- TROIA, A., PEREIRA, J. B. & CHANGKYUN K. (2016). The genus *Isoetes* (Isoetaceae): a provisional checklist of the accepted and unresolved taxa. *Phytoaxa* 277: 101-145. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.277.2.1>
- ULLOA ULLOA, C., ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P., BECK, S., BELGRANO, M. J., BERNAL, R., BERRY, P. E., BRAKO, L., CELIS, M., DAVIDSE, G., FORZZA, R., ET AL. (2017). An integrated assessment of the vascular plant species of the Americas. *Science* 358: 1614-1617. <http://dx.doi.org/10.1126/science.aao0398>
- VAN CALSTER, H., VANDENBERGHE, R., RUYSEN, M., VERHEYEN, K., HERMY, G. & DECOCQ, G. (2008). Unexpectedly high 20th century floristic losses in a rural landscape in northern France. *Journal of Ecology* 96: 927-936.
- VILLASEÑOR, J. L. (2004). Diversidad y distribución de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 75: 105-113.
- WICKHAM, H. (2016). *ggplot2: Elegant graphics for data analysis*. Springer-Verlag. <https://ggplot2.tidyverse.org>
- ZULOAGA, F. O., BELGRANO, M. J. & ZANOTTI, C. A. (2019). Actualización del catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. *Darwiniana, nueva serie* 7: 208-278.
- ZULOAGA, F. O. & O. MORRONE (1999). Catálogo de las Plantas Vasculares de la Argentina: Dicotyledoneae. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 74: 1-1246.