



# Contribución al conocimiento de la flora del sureste mendocino

*Contribution to the knowledge of the flora of southeast Mendoza*

ANDRÉS TORRES <sup>1\*</sup>, MARÍA IGNACIA PERONI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Educación Superior General Alvear (Idesa - UGACOOP)

<sup>2</sup>Dirección de Gestión Ambiental (Municipalidad de General Alvear)

\*andres.f.torres@gmail.com

## RESUMEN

En el presente trabajo se caracterizaron y compararon distintas comunidades vegetales del sur este mendocino, algunas consideradas de alta importancia de conservación, otras de media importancia y otras no consideradas hasta el momento. Se determinaron 7 áreas fisiográficas: A-Laderas del Cerro Nevado (Punta del Agua y Los Toldos); B-Travesía Pampa de la Varita (El Banderón y Puente Colorado) y C-Tramo Inferior del Río Atuel (Colonia Italiana, Paso del Barroso y Paso del Loro). En cada una se relevaron 16 unidades muestrales circulares de 100m<sup>2</sup> (radio de 5,65m) utilizando el método fitosociológico de Braun Blanquet y se representó en un cuadro sintético comparativo. Para diferenciar las comunidades vegetales y sus diferentes asociaciones se realizó análisis de conglomerados mediante el índice de Jaccard. En total se registraron 118 especies de 37 familias botánicas y de 98 géneros. La flora muestreada estaba constituida por 60% de especies nativas, 30% de especies endémicas y 10% de introducidas y adventicias. Del total de especies endémicas 21 están consideradas amenazadas. En cuanto a similitudes, la travesía Pampa de la Varita se asemeja más a las del Tramo Inferior del Río Atuel y se aleja florísticamente de las Laderas del Cerro Nevado. En cuanto a las regiones del tramo de río muestreadas, existe mayor similitud florística del área de Colonia Italiana con el área de Paso del Barroso. Se espera con este trabajo aportar a la flora mendocina y fomentar avances en la gestión de los recursos naturales de la región.

## ABSTRACT

*Different plant communities from the south of Mendoza are characterized in this research, some considered of high conservation importance, others of medium importance and others not considered so far. Seven physiographic areas were determined: A. Hillsides of the Cerro Nevado (Punta del agua and Los Toldos); B. Pampa de la Varita crossing (El Banderon and Puente Colorado) and C. Lower section of the Atuel River (Colonia Italiana, Paso el Barroso and Paso el Loro)). In each one, 16 circular sample units of 100m<sup>2</sup> (radius of 5.65 m) were surveyed using the Braun Blanquet phytosociological method and represented in a comparative synthetic table. To differentiate plant communities and their different associations, cluster analysis was performed using the Jaccard index. In total, 118 species from 37 botanical families and 98 genera were recorded. The surveyed*

*flora was constituted by 60% native species, 30% endemic and 10% of introduced and adventitious. Twenty one of the total endemic species are considered threatened. In terms of similarities, the Pampa de la Varita is more similar to those of the lower section of the Atuel River and floristically it moves away from the slopes of Cerro Nevado. As for the regions of the sampled river section, the area of Colonia Italiana shows greater floristic similarity with the area of Paso El Barroso. This work is expected to contribute to the flora of Mendoza and promote progress in the management of natural resources in the region.*

---

**Palabras clave:** Sureste de Mendoza, Caracterización, Comunidades vegetales

---

---

**Key words:** Southeast of Mendoza, characterization, plant communities

---

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha crecido el interés por las especies adaptadas a los climas áridos y semiáridos en todo el mundo y especialmente en Argentina que posee un 75% de superficie de su extenso territorio con este tipo de ambientes (Abraham, 2002).

Luego de sancionada la Ley 26.331/07 donde se determinan los Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos, la provincia de Mendoza en el año 2010 implementa el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) y destaca al sudeste mendocino con los bosques más densos de la provincia y señala a los márgenes del tramo inferior del río Atuel como un sitio de alta importancia para su conservación (Ley Provincial N°8.195, Anexo II).

Para el área la mayoría de los trabajos corresponden a la Payunia (Martínez Carretero, 1985, 1992, 1999, 2003, 2004; Alfonso, 2008; Méndez, 1971, 1993; Roig, 1971; Ruiz Leal 1955; Díaz, 2000; Martínez Carretero (1996) y Loggio (1992)). Considerando que el conocimiento de la flora de una región es fundamental para iniciar cualquier tipo de acción destinada a su conservación, aprovechamiento, recuperación, estudios de sus problemas ambientales e investigaciones posterior-

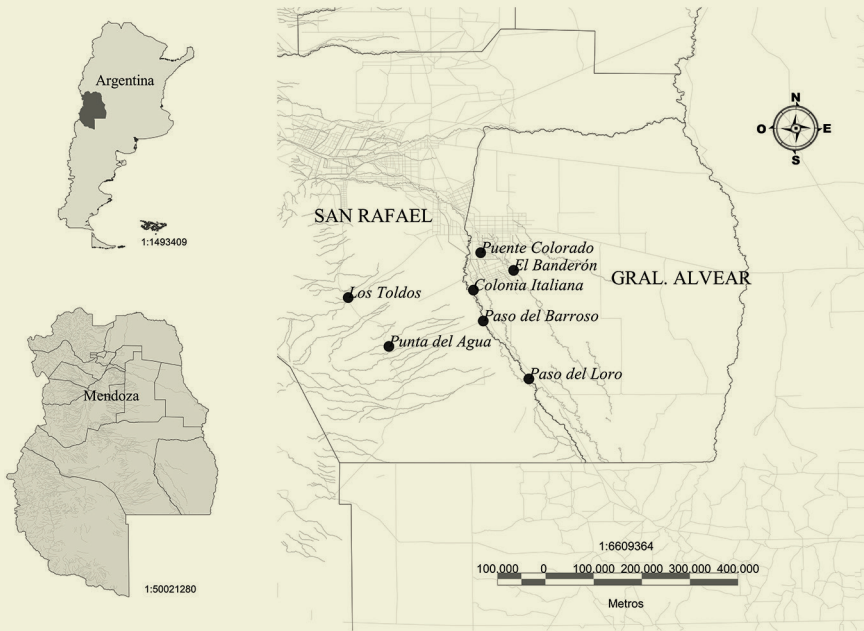
es (Gysel y Lyon, 1987), es que se realiza este trabajo, con la finalidad de caracterizar las distintas comunidades vegetales de este tramo del río.

## MATERIAL Y MÉTODO

Según el Atlas de bosques nativos (Burkart, 1999), General Alvear y parte de San Rafael se encuentran dentro de la región forestal del Monte, abarcando parte de las laderas de los cerros y de los extensos valles y bolsones longitudinales ubicados en las depresiones resultantes de los cordones montañosos de los Andes y de las Sierras Pampeanas. Las precipitaciones varían de este a oeste entre 100 a 400 milímetros, con una alta variación interanual. La temperatura media anual es de 15,7 °C (Servicio Meteorológico Nacional), no habiendo períodos libres de helada. El viento Zonda (tipo Föhén) que sopla desde el oeste, aumenta su temperatura y pierde humedad hasta valores del 2-3 % a medida que desciende hacia el fondo del valle, donde arrastra grandes cantidades de polvo. Los suelos que predominan son Entisoles con un horizonte superficial claro, de poco espesor y pobre en materia orgánica. En casi toda la región existen procesos de erosión hídrica y eólica que contribuyen según el OTBN de la provincia, al aumento del peligro de desertificación.

El muestreo fue sistemático al azar con previo análisis visual de imagen satelital para definir las unidades fisiográficas homogéneas. Se utilizaron los Sistemas de Información Geográfica gvSIG y Google Earth pro, y a partir de su análisis, se determinaron 7 áreas homogéneas (Puente Colorado, El Banderón, Colonia Italiana, Los Toldos, Punta del Agua, Paso del Barroso y Paso del Loro) (**Figura 1**).

En cada una se relevaron 16 unidades muestrales circulares de 100 m<sup>2</sup> (radio de 5,65m) utilizando el método fitosociológico de Braun Blanquet (1979). Se identificaron todas las especies en cada unidad muestral y se les asignó valores de abundancia, dominancia y sociabilidad. Se registraron en cuadros fitosociológicos individuales de cada área. Posteriormente se confeccionó un cua-



**Figura 1.** Mapa de ubicación de zonas muestreadas. Colonia Italiana: Latitud:35°13'15.40"S, Longitud:67°42'55.09"O; Paso del Barroso: Latitud: 35°22'52.15"S, Longitud: 67°38'48.27"O; Paso del Loro: Latitud: 35°38'10.70"S, Longitud: 67°25'36.62"O; Los Toldos: Latitud: 35°17'26.46"S, Longitud: 68°14'6.84"O; Punta del Agua: Latitud: 35°31'23.80"S, Longitud: 68°5'46.49"O; Puente Colorado: Latitud: 35°5'47.61"S, Longitud: 67°39'29.10"O; El Banderón: Latitud: 35°10'37.02"S, Longitud: 67°29'58.81"O

*Figure 1. Location map of sampled areas. Colonia Italiana: Latitude: 35°13'15.40"S, Longitude: 67°42'55.09"W; Paso del Barroso: Latitude: 35°22'52.15"S, Longitude: 67°38'48.27"W; Paso del Loro: Latitude: 35°38'10.70"S, Longitude: 67°25'36.62"W; Los Toldos: Latitude: 35°17'26.46"S, Longitude: 68°14'6.84"W; Punta del Agua: Latitude: 35°31'23.80"S, Longitude: 68°5'46.49"W; Puente Colorado: Latitude: 35°5'47.61"S, Longitude: 67°39'29.10"W; El Banderón: Latitude: 35°10'37.02"S, Longitude: 67°29'58.81"W*

dro sintético comparativo con el total de las especies y su cobertura por área estudiada.

Para diferenciar las comunidades vegetales se realizó un análisis de conglomerados mediante el índice de Jaccard mediante el paquete estadístico Infostat (Di Rienzo, 2013). Los nombres científicos de cada especie se corroboraron en Flora Argentina ([www2.darwin.edu.ar](http://www2.darwin.edu.ar)) junto con el grado de amenaza en Plantas Endémicas de Argentina ([www.lista-planear.org](http://www.lista-planear.org)).

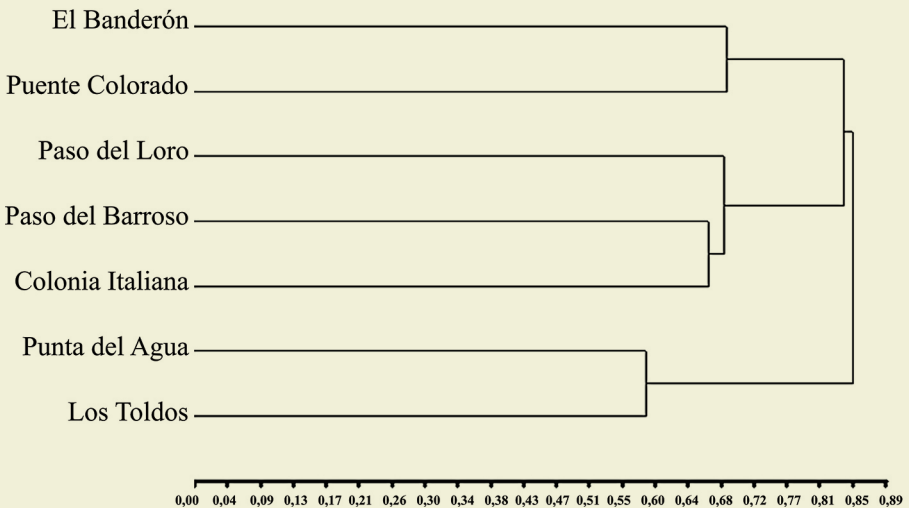
## RESULTADOS

En total se registraron 118 especies pertenecientes a 37 familias botánicas y a 98 géneros. De ellas 60% (71 especies) son especies nativas, 30% (36 especies) endémicas, 7% (8 especies) adventicias y el 3% (3 especies) introducidas. Del total de especies endémicas, 21 de las registra-

das se consideran amenazadas. En relación a los estratos, el 58% son hierbas, el 35% arbustos y 5% árboles (**Tabla 1**). En cuanto a similitudes florísticas, la Travesía Pampa de la Varita se asemeja más al tramo inferior del Río Atuel y escasamente a las laderas del Cerro Nevado y Colonia Italiana con el Paso del Barroso (**Figura 2**).

## Unidades fisiográficas

Los Toldos: Zona de antigua actividad minera ubicada a 822 m snm con presencia de ganado caprino y bovino, se encuentra al pie del Cerro Nevado con una pendiente de 23°. Se constituye por matorrales de *Larrea divaricata*, *Larrea cuneifolia*, *Zuccagnia punctata*, *Parkinsonia praecox*, *Geoffroea decorticans*, *Ximenesia americana* y *Bulnesia retama* en el estrato superior y *Senecio subulatus* con presencia intermitente de *Neltuma*



**Figura 2.** Análisis de conglomerados según el índice de similitud de Jaccard  
*Figure 2.* Cluster analysis according to the Jaccard similarity index

**Tabla 1.** Cuadro comparativo sintético de coberturas relativas (%) en base a los valores globales de abundancia -dominancia. Status: N (Nativas), E (Endémicas), A (Adventicias), I (Introducidas). Amenaza: Grado de amenaza según “Plantas Endémicas de Argentina” (1: Plantas muy abundantes en los lugares de origen y con amplia distribución geográfica en más de una de las grandes unidades fitogeográficas del país, 2: Plantas abundantes, presentes en sólo una de las grandes unidades fitogeográficas del país, 3: Plantas comunes, aunque no abundantes en una o más de las unidades fitogeográficas del país, 4: Plantas restringidas a una sola provincia política, o con áreas reducidas compartidas por dos o más provincias políticas contiguas, 5: Plantas de distribución restringida, pero con poblaciones escasas o sobre las que se presume que puedan actuar uno o más factores de amenaza)

*Table 1. Synthetic comparative table of relative coverage (%) based on global values of abundance -dominance. Status: N (Native), E (Endemic), A (Adventitious), I (Introduced). Threat: Degree of threat according to “Endemic Plants of Argentina” (1: Very abundant plants in the places of origin and with a wide geographical distribution in more than one of the large phytogeographic units of the country, 2: Abundant plants, present in only one of the large phytogeographic units of the country, 3: Common plants, although not abundant in one or more of the country’s phytogeographic units, 4: Plants restricted to a single political province, or with reduced areas shared by two or more contiguous political provinces, 5: Plants of restricted distribution, but with scarce populations or on which it is presumed that one or more threat factors may act)*

Unidades de muestreo por región: 16 (100 m2 cada una) Año: 2019-2021	Colonia Italiana	Paso del Barroso	Paso del Loro	Los Toldos	Punta del Agua	Puente Colorado	El Banderón	Status	Amenaza
<i>Allenrolfea vaginata</i> (Griseb.) Kuntze	1,67%	8,59%	+	.	.	2,62%	.	E	3
<i>Baccharis spartioides</i> (Hook. & Arn. ex DC.) J. Remy	11,21%	10,90%	3,94%	5,76%	2,44%	2,01%	2,72%	E	0
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	10,95%	3,68%	2,54%	8,61%	8,85%	5,72%	3,58%	N	.
<i>Cortaderia speciosa</i> (Nees & Meyen) Stapf	9,66%	3,69%	2,68%	2,01%	6,82%	.	.	N	.
<i>Strombocarpa strombulifera</i> (Lam.) A. Gray	8,96%	7,76%	4,98%	.	.	0,23%	0,03%	N	.
<i>Atriplex lampa</i> (Moq.) D. Dietr.	7,54%	0,01%	0,02%	5,75%	9,61%	6,14%	5,16%	E	1
<i>Atriplex undulata</i> (Moq.) D. Dietr.	6,37%	7,35%	1,67%	.	.	.	.	E	1
<i>Tessaria dodoneifolia</i> (Hook. & Arn.) Cabrera ssp. <i>dodoneifolia</i>	5,08%	4,08%	11,54%	5,18%	1,29%	.	.	N	.

<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	4,02%	0,82%	17,36%	.	.	.	.	I	.
<i>Equisetum giganteum</i> L.	3,54%	.	.	.	.	.	.	N	.
<i>Neltuma flexuosa</i> (DC.) C.E. Hughes & G.P. Lewis	3,31%	17,13%	26,48%	5,53%	16,81%	29,83%	21,18%	N	.
<i>Cyclolepis genistoides</i> Gillies ex D. Don	3,20%	5,32%	.	0,06%	+	1,34%	0,22%	E	0
<i>Opuntia sulphurea</i> Gillies ex Salm-Dyck var. <i>sulphurea</i>	2,95%	2,47%	0,01%	0,03%	0,05%	0,23%	2,52%	N	.
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	2,14%	0,14%	0,76%	2,00%	0,03%	.	.	N	.
<i>Jarava ichu</i> Ruiz & Pav. var. <i>ichu</i>	2,12%	2,20%	3,93%	+	+	.	1,16%	N	.
<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Gre- ene var. <i>nodiflora</i>	2,12%	.	0,77%	+	+	.	.	N	.
<i>Tessaria absinthioides</i> (Hook. & Arn.) DC.	2,12%	0,95%	2,53%	0,06%	8,40%	.	.	N	.
<i>Atamisquea emarginata</i> Miers ex Hook. & Arn.	1,90%	.	0,13%	.	2,81%	.	4,48%	N	.
<i>Condalia microphylla</i> Cav.	1,80%	2,47%	1,68%	0,09%	0,49%	9,17%	4,48%	E	1
<i>Suaeda divaricata</i> Moq.	1,42%	1,67%	.	.	.	11,58%	0,20%	N	.
<i>Malvella leprosa</i> (Ortega) Krapov.	1,42%	0,02%	0,77%	.	0,05%	.	.	N	.
<i>Salicornia neei</i> Lag.	0,85%	.	0,89%	.	.	.	.	N	.
<i>Lycium tenuispinosum</i> Miers var. <i>tenuispinosum</i>	0,83%	9,40%	7,62%	0,34%	0,10%	0,08%	4,68%	E	0
<i>Polypogon interruptus</i> Kunth	0,83%	0,95%	+	0,02%	0,03%	.	.	N	.
<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene var. <i>spicata</i>	0,82%	0,02%	+	.	.	.	.	N	.
<i>Heliotropium curassavi- cum</i> L. var. <i>curassavicum</i>	0,72%	0,01%	.	.	.	.	1,25%	N	.
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>dactylon</i>	0,72%	0,02%	0,01%	.	+	.	.	I	.
<i>Juncus acutus</i> L. ssp. <i>leopoldii</i> (Parl.) Snogerup	0,72%	.	.	.	.	.	.	N	.

<i>Senecio subulatus</i> D. Don ex Hook. & Arn. var. <i>subulatus</i>	0,71%	0,83%	.	8,05%	0,08%	3,10%	0,02%	E	0
<i>Atriplex crenatifolia</i> Chodat & Wilczek	0,13%	0,15%	0,15%	.	.	0,23%	3,22%	E	2
<i>Austrobrickellia patens</i> (D. Don ex Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob. var. <i>patens</i>	0,13%	0,83%	4,70%	0,38%	0,11%	9,41%	1,27%	N	.
<i>Clematis montevidensis</i> Spreng. var. <i>montevidensis</i>	0,01%	0,82%	0,01%	.	0,03%	.	.	N	.
<i>Pappophorum caespitosum</i> R.E. Fr.	0,01%	+	.	0,03%	0,05%	.	0,06%	N	.
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	0,01%	0,01%	0,16%	.	.	.	0,02%	N	.
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	0,01%	.	.	0,02%	0,43%	.	.	N	.
<i>Sphaeralcea miniata</i> (Cav.) Spach	0,01%	+	0,01%	.	.	0,02%	.	E	2
<i>Xanthium strumarium</i> L.	0,01%	+	0,02%	.	5,25%	.	.	N	.
<i>Baccharis juncea</i> (Cass.) Desf. ssp. <i>juncea</i>	+	.	.	.	.	.	.	N	.
<i>Lecanophora ecristata</i> (A. Gray) Krapov.	+	+	+	.	.	+	.	E	2
<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	+	.	.	.	.	.	.	N	.
<i>Carduus nutans</i> L.	+	.	.	.	0,05%	.	.	A	.
<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze	+	.	.	.	.	.	.	N	.
<i>Larrea divaricata</i> Cav.	+	.	.	13,48%	8,44%	1,33%	39,14%	N	.
<i>Lecanophora heterophylla</i> (Cav.) Krapov.	+	+	+	.	.	.	.	N	.
<i>Lycium chilense</i> Miers ex Bertero var. <i>chilense</i>	+	0,01%	1,95%	+	.	10,71%	.	E	0
<i>Muhlenbergia asperifolia</i> (Nees & Meyen ex Trin.) Parodi	+	0,01%	0,01%	.	.	.	.	N	.

<i>Oxybasis macrosperma</i> (Hook. f.) S. Fuentes, Uotila & Borsch	+	.	.	.	.	.	.	N	.
<i>Physalis viscosa</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	N	.
<i>Plantago australis</i> Lam. ssp. <i>australis</i>	+	+	0,01%	+	0,03%	.	.	N	.
<i>Prosopanche americana</i> (R. Br.) Baill.	+	+	+	.	.	.	.	N	.
<i>Setaria leucopila</i> (Scribn. & Merr.) K. Schum.	+	+	.	0,05%	0,06%	0,30%	.	N	.
<i>Typha domingensis</i> Pers.	+	.	+	.	.	.	.	N	.
<i>Zephyranthes jamesonii</i> (Baker) Nic. García & S.C. Arroyo	+	.	+	.	.	.	.	E	3
<i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) Tronc. var. <i>gratissima</i>	.	0,14%	.	0,03%	0,05%	.	.	N	.
<i>Atriplex boecheri</i> Aellen	.	+	.	.	.	.	.	E	5
<i>Baccharis tenella</i> Hook. & Arn.	.	.	+	.	.	.	.	E	3
<i>Bassia scoparia</i> (L.) A.J. Scott	.	.	0,01%	.	.	.	.	I	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	.	+	.	.	.	.	.	A	.
<i>Chuquiraga erinacea</i> D. Don ssp. <i>erinacea</i>	.	1,64%	.	.	0,03%	0,03%	.	E	1
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist var. <i>bonariensis</i>	.	.	+	+	+	.	.	N	.
<i>Euphorbia collina</i> Phil. var. <i>collina</i>	.	+	.	.	.	.	.	E	0
<i>Hoffmannseggia glauca</i> (Ortega) Eifert	.	+	0,01%	.	.	.	.	N	.
<i>Junellia seriphoides</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) Moldenke	.	0,16%	+	2,08%	0,05%	1,36%	1,30%	N	.



<i>Leptochloa crinita</i> (Lag.) P.M. Peterson & N.W. Snow	.	0,02%	+	+	+	0,03%	.	N	.
<i>Lycium chilense</i> Miers ex Bertero var. <i>minutifolium</i> (Miers) F.A. Barkley	.	.	0,01%	0,03%	0,03%	.	0,01%	E	0
<i>Mentzelia albescens</i> (Gi- llies ex Arn.) Griseb.	.	.	+	.	.	.	.	E	0
<i>Monnina dictyocarpa</i> Griseb.	.	.	+	.	.	.	0,03%	E	0
<i>Monttea aphylla</i> (Miers) Benth. & Hook.	.	+	.	.	.	0,03%	1,08%	E	2
<i>Nicotiana petunioides</i> (Griseb.) Millán	.	+	0,01%	.	.	.	.	N	.
<i>Pascalía glauca</i> Ortega	.	.	+	.	.	.	.	N	.
<i>Philibertia gilliesii</i> Hook. & Arn.	.	+	.	.	.	.	.	N	.
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	.	+	.	.	.	.	.	N	.
<i>Neltuma alpataco</i> (Phil.) C.E. Hughes & G.P. Lewis	.	0,82%	0,17%	0,06%	+	.	.	E	1
<i>Salsola kali</i> L. var. <i>hirsuta</i> Hornem.	.	+	+	.	.	.	.	A	.
<i>Schoenoplectus ameri- canus</i> (Pers.) Volkart ex Schinz & R. Keller	.	0,95%	0,78%	.	.	.	.	N	.
<i>Schoenoplectus califor- nicus</i> (C.A. Mey.) Soják var. <i>californicus</i>	.	0,82%	0,01%	.	.	.	.	N	.
<i>Senna aphylla</i> (Cav.) H.S. Irwin & Barneby var. <i>aphylla</i>	.	0,29%	.	3,20%	0,06%	.	.	N	.
<i>Stevia satuireifolia</i> (Lam.) Sch. Bip. ex Klotzsch var. <i>satuireifolia</i>	.	2,85%	0,77%	.	.	.	.	N	.
<i>Thymophylla pentachaeta</i> (DC.) Small	.	.	+	+	0,06%	.	.	N	.
<i>Tillandsia pedicellata</i> (Mez) A. Cast.	.	.	0,01%	.	.	.	.	N	.

<i>Verbesina encelioides</i> (Cav.) Benth. & Hook. f. ex A. Gray	.	.	0,92%	0,30%	8,41%	1,38%	.	N	.
<i>Xanthium spinosum</i> L. var. <i>spinosum</i>	.	.	0,01%	0,34%	0,49%	.	.	A	.
<i>Larrea cuneifolia</i> Cav.	.	.	.	0,92%	3,24%	.	.	E	1
<i>Bougainvillea spinosa</i> (Cav.) Heimerl	.	.	.	0,06%	0,10%	.	.	N	.
<i>Ligaria cuneifolia</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	.	.	.	0,02%	0,03%	.	.	N	.
<i>Echinopsis aurea</i> Britton & Rose	.	.	.	0,03%	0,05%	+	+	E	3
<i>Euploca mendocina</i> (Phil.) Diane & Hilger	.	.	.	2,05%	0,03%	.	2,14%	E	3
<i>Parkinsonia praecox</i> (Ruiz & Pav. ex Hook.) Hawkins	.	.	.	10,03%	2,41%	.	.	N	.
<i>Bulnesia retama</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Griseb.	.	.	.	2,07%	2,43%	.	.	N	.
<i>Larrea nitida</i> Cav.	.	.	.	4,30%	.	.	.	E	0
<i>Junellia crithmifolia</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) N. O'Leary & P. Peralta	.	.	.	2,62%	2,46%	.	.	E	0
<i>Zuccagnia punctata</i> Cav.	.	.	.	8,88%	.	.	.	E	3
<i>Proustia cuneifolia</i> D. Don ssp. <i>mendocina</i> (Phil.) Katinas	.	.	.	2,02%	.	.	.	E	0
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	.	.	.	0,31%	+	.	.	N	.
<i>Ximenia americana</i> L. var. <i>americana</i>	.	.	.	0,32%	0,06%	.	.	N	.
<i>Tephrocactus articulatus</i> (Pfeiff.) Backeb. var. <i>articulatus</i>	.	.	.	0,02%	0,08%	.	.	E	3
<i>Euploca aurata</i> (Phil.) M.W. Frohl.	.	.	.	0,03%	.	.	.	E	3
<i>Agave americana</i> L.	.	.	.	+	+	.	.	A	.

<i>Ibicella lutea</i> (Lindl.) Van Eselt.	.	.	.	+	.	.	.	N	.
<i>Cereus aethiops</i> Haw.	.	.	.	0,02%	0,03%	1,55%	0,02%	N	.
<i>Hyalis argentea</i> D. Don ex Hook. & Arn.	.	.	.	0,30%	.	.	.	E	1
<i>Erythrostemon gilliesii</i> (Wall. ex Hook.) Klotzsch	.	.	.	0,02%	4,82%	.	.	N	.
<i>Fabiana denudata</i> Miers	.	.	.	0,06%	0,08%	.	.	E	0
<i>Conyza primulifolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourteig	.	.	.	2,01%	.	.	.	N	.
<i>Halerpestes cymbalaria</i> (Pursh) Greene	.	.	.	0,30%	.	.	.	N	.
<i>Cotula coronopifolia</i> L.	.	.	.	0,02%	.	.	.	A	.
<i>Glandularia tenera</i> (Spreng.) Cabrera	.	.	.	0,02%	0,05%	.	.	N	.
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam.	.	.	.	+	.	.	.	E	0
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	.	.	.	0,03%	0,10%	.	.	N	.
<i>Cestrum parqui</i> L'Hér.	.	.	.	.	2,43%	.	.	N	.
<i>Schinus areira</i> L.	.	.	.	.	+	.	.	N	.
<i>Mentha spicata</i> L. var. <i>spicata</i>	.	.	.	.	0,05%	.	.	A	.
<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton	.	.	.	.	0,06%	.	.	A	.
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	.	.	.	.	+	.	.	N	.
<i>Lemna minuta</i> Kunth	.	.	.	.	+	.	.	N	.
<i>Chenopodium papulosum</i> Moq.	.	.	.	.	.	+	.	E	0
<i>Calycera crassifolia</i> (Miers) Hicken	.	.	.	.	.	1,57%	0,02%	E	3
<i>Argemone subfusiformis</i> G.B. Ownbey	.	.	.	.	.	+	.	N	.
Total	53	56	57	60	62	29	27	118	36

*flexuosa* de bajo porte en el inferior. Se destaca la presencia de *Baccharis spartiodes*, *Atriplex lampa*, *Larrea nítida*, *Tessaria dodoneifolia*, *Fabiana denudata* y *Proustia cuneifolia* como arbustos predominantes. En cuanto a hierbas las más representativas son *Setaria leucopila* y *Junellia crithmifolia*. El 61% de las especies son nativas y el 34% endémicas y es donde se registraron la mayor cantidad de especies endémicas (20) y con grados de amenaza considerables (**Figura 3**).

Punta del Agua: Esta zona posee importantes yacimientos de agua mineral con fuerte antropización y actividad de ganado caprino. Se ubica a 795 m snm con una pendiente del 22°. Presenta bosques de *Neltuma flexuosa* y *Geoffroea decorticans* de importante porte y cobertura, también, *Ximenia americana* y *Parkinsonia praecox* en menor cantidad. Con especies arbustivas predominantes de *Atriplex lampa*, *Larrea divaricata*, *Larrea cuneifolia*, *Baccharis spartiodes*, *Condalia microphylla* y *Bougainvillea spinosa*, entre otras. *Fabiana denudans*, *Senna aphylla* y *Junellia crithmifolia* son las más representativas. En áreas cercanas al río Punta del Agua existen formaciones muy particulares de *Xanthium strumarium*, *Xanthium spinosum*, *Tessaria absinthioides*, *Tessaria dodoneifolia*, *Verbesina encelioides* y *Erythrostemon gilliesii*. En cauces de río se encuentran *Mentha spicata*, *Nasturtium officinale* y *Azolla filiculoides*. Del total de las especies el 66% son nativas y el 24% son endémicas. En esta localidad se registraron la mayor cantidad de especies nativas (41).

Paso del Barroso: En este paraje es común la cría de ganado caprino y bovino a baja escala. Se encuentra a 2 km de la ruta 143, la misma que lleva a Punta del Agua y Los Toldos. Se ubica a 417 m snm y

posee una pendiente de 37°. Sus bosques son principalmente de *Neltuma flexuosa* de mediano porte, pero de importante cobertura y de *Geoffroea decorticans*, con especies arbustivas como *Allenrolfea vaginata*, *Cyclolepis genistoides*, *Atriplex undulata*, *Lycium tenuispinosum*, *Suaeda divaricata* y *Chuquiraga erinacea*, entre otras. También en zonas cercanas al Río Atuel se presentan pequeños bosques de *Tamarix ramosissima* de bajo porte con especies como *Tessaria absinthioides*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Stevia satereiifolia*, *Aloysia gratissima* y *Xanthium strumarium*, entre otras. *Strombocarpa strombulifera* se encuentra en toda el área muestreada y en menor medida de *Jarava ichu*. En zonas inundadas es importante la presencia de *Schoenoplectus californicus* y de *Polypogon interruptus*. De las especies registradas el 62% son nativas y el 31% endémicas.

Colonia Italiana: Este campo cercano al Río Atuel posee algunas lagunas pequeñas que son antiguos meandros del río, previo a su rectificación. Se ubica a 439 m snm y posee una pendiente de 37°. Presenta bosques de *Geoffroea decorticans* de gran porte y de *Neltuma flexuosa* acompañados por especies arbustivas, como *Atriplex lampa*, *Austrobrickellia patens*, *Atamisquea emarginata*, *Condalia microphylla* y *Opuntia sulphurea*, entre otras. En estos bosques las hierbas características son *Jarava ichu* y *Malvella leprosa*. *Strombocarpa strombulifera* presenta la mayor dispersión en el área de estudio. El 76% de las especies son nativas y el 24% endémicas. En las zonas más cercanas a las lagunas se encuentran bosques de *Tamarix ramosissima* con arbustivas principalmente de *Baccharis spartiodes*, *Cortaderia speciosa*, *Cyclolepis genistoides*, *Tessaria dodoneifolia* y

*Atriplex undulata*. Entre las herbáceas dominan *Salicornia neei*, *Hydrocotyle bonariensis* y *Phyla nodiflora*, entre otras. Paso del Loro: Es una zona antropizada con producción caprina y extracción frecuente de leña. El área se ubica a 386 m snm y posee una pendiente de 28°. Predominan los Bosque de *Neltuma flexuosa* con importante cobertura, de *Tamarix ramosissima* con gran porte y de *Geoffroea decorticans*, también cuenta con especies arbustivas como *Lycium tenuispinosum*, *Austrobrickellia patens*, *Tessaria dodoneifolia* y *Baccharis spartioides*. En relación al estrato herbáceo, existe una amplia distribución de *Strombocarpa strombulifera* y *Jarava ichu* entre otras. El 64% son especies nativas y el 27% endémicas y el 9% restante adventicias e introducidas.

El Banderón: Es una zona cercana a un importante desagüe artificial y a la zona rural con agricultura activa, con presencia de ganado caprino y bovino; se ubica a 436 m snm y tiene una pendiente de 29°. Posee importantes bosques de *Neltuma flexuosa* de gran porte y cobertura y de *Geoffroea decorticans*. Los arbustos más representativos son *Larrea divaricata*, *Atamisquea emarginata*, *Condalia microphylla*, *Lycium tenuispinosum*, *Atriplex lampa*, *Baccharis spartioides*, *Atriplex crenatifolia* y *Monttea aphylla*, acompañadas por *Junellia seriphoides* y *Euploca mendocina* entre otras. Es importante resaltar la presencia de *Opuntia sulphurea* en la mayoría de los muestreos. El 50% corresponde a especies nativas y el otro 50% a endémicas.

Puente Colorado: Esta zona presenta presión antrópica desde el norte por el avance de la ciudad de General Alvear y desde el sur por el avance de la localidad de San Pedro de Atuel. Con pre-

sencia de ganado caprino y bovino se ubica a 453 m snm y con pendiente de 21°. La vegetación es muy homogénea y posee importantes bosques de *Neltuma flexuosa* con gran porte y cobertura y de *Geoffroea decorticans* en menor cantidad y porte. Acompañado por especies arbustivas con dominancia de *Suaeda divaricata*, *Condalia microphylla*, *Atriplex lampa*, *Allenrolfea vaginata*, *Cyclolepis genistoides*, *Austrobrickellia patens* y *Senecio subulatus*. Entre las acompañantes se pueden mencionar, *Verbesina encelioides*, *Sphaeralcea miniata*, *Lycium tenuispinosum* entre otras. Las especies son 45% nativas y 55% endémicas.

## DISCUSIÓN

Los faldeos del Cerro Nevado presentan la mayor riqueza de especies de la región, además de poseer la mayor cantidad de especies nativas y endémicas registradas. También es importante resaltar que en todos los casos existe cierto grado de antropización, lo que representa un efecto notorio en las distintas comunidades vegetales muestreadas, como en los casos del Puente Colorado y el Banderón donde se aprecia una disminución aproximada del 50% de la riqueza florística

Los 7 sitios estudiados comparten sólo 8 de las 118 especies registradas. *Neltuma flexuosa* tiene una importante presencia en todos los sitios, con mayor relevancia en Paso del Loro. También es coincidente la presencia de *Geoffroea decorticans* en todas las áreas censadas, con importantes bosques en Colonia Italiana. En cuanto a arbustos y hierbas las especies comunes en todos los sitios fueron *Baccharis spartioides*, *Atriplex lampa*, *Lycium tenuispinosum*, *Austrobrickellia patens* y *Opuntia sulphurea*, de amplia distribución y propias del Monte.

Las especies con valores elevados de amenaza, como son *Atriplex boecheri*, *Zephyranthes jamesonii*, *Allenrolfea vaginata*, *Calycera crassifolia*, *Euploca aurata*, *Tephrocactus articulatus*, *Zuccagnia punctata*, *Euploca mendocina*, *Echinopsis aurea*, *Baccharis tenella*, resultan importantes para su conservación.

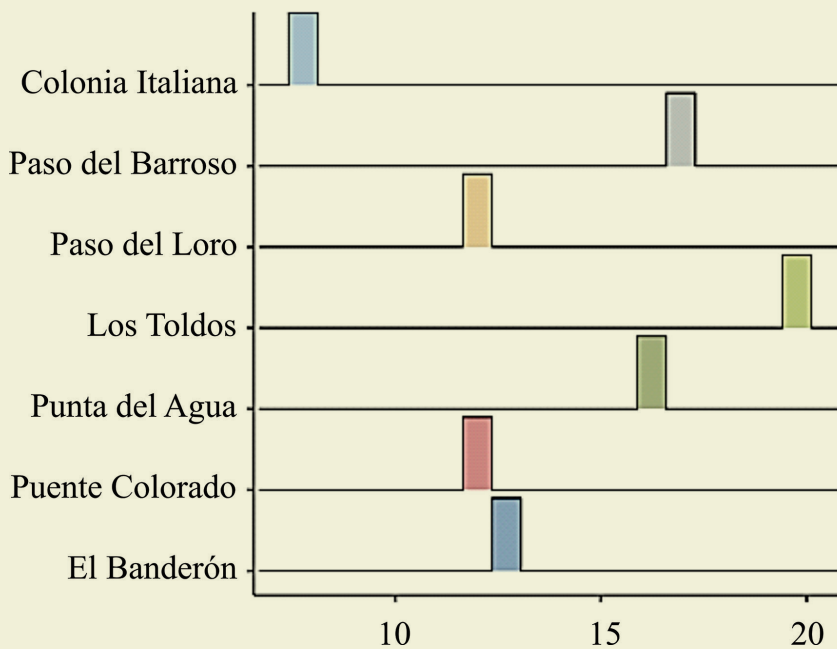
## BIBLIOGRAFÍA

- BRAUN-BLANQUET, J. 1978. Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. H. Blume. Madrid
- BURKART R., N. BÁRBARO, R.O. SÁNCHEZ & D.A. GÓMEZ, 1999. Ecoregiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires. Argentina.
- DI RIENZO J.A., F. CASANOVES, M.G. BALZARINI, L. GONZÁLEZ, et al., 2013. InfoStat, versión 2013, Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- GYSEL Y. & L. LYON, 1987. Análisis y Evaluación del Hábitat. Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre. Rodríguez Tarres ed. Wildlife Society, 4 edición. USA-WWF.
- ABRAHAM, E.M., 2002. Lucha contra la desertificación en las tierras secas de Argentina. El caso de Mendoza. El agua en Iberoamérica: de la escasez a la desertificación. 27-44. CYTED XVII. Buenos Aires.
- HONORABLE LEGISLATURA DE MENDOZA, 2010. Ley Provincial N° 8.195 de Ordenamiento de Bosques Nativos de Mendoza. En: Boletín Oficial N° 28697 de 23 de julio de 2010.
- ÁREA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL - DIRECCIÓN DE BOSQUES - SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN, 2013. Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Informe resumen de estado de implementación.
- MARTINEZ CARRETERO, E. & D. DALMASSO, 1996. La vegetación de las Reservas Naturales de la provincia de Mendoza IV. Laguna El Trapal, General Alvear. Multequina 5: 5-12.
- ALFONSO G.L., A.O. PRINA & W.A. MUÑO, 2008. Contribuciones al conocimiento de Malargüe. Nuevas citas para la provincia de Mendoza (Argentina) parte II. Rev. Fac. Agron. U. N. L. Pampa 19: 81-90.
- MARTINEZ CARRETERO, E. 2004. La Provincia Fitogeográfica de la Payunia. Bol. Soc. Argentina. Bot. 39 (3-4): 195-226.
- MARTINEZ CARRETERO, E. & F.A. ROIG. 1992. El paisaje en los estudios de la vegetación. Un ensayo para la Patagonia mendocina. Parodiana 7: 165-178.
- MARTINEZ CARRETERO, E. & A. DALMASSO. 1999. Flora y Vegetación. En: Cabrera, G. y Willoud, C. (eds.), Proyecto de Aprovechamiento Integral del Río Grande. Estudio de Base Cero. CRICYT-Gobierno de Mendoza. CRICYT, Mendoza.
- MÉNDEZ, E., 1971. Relación botánica de un viaje al Payún en el sur mendocino. Desertista 2: 99-105.
- MORELLO, J., 1958. La provincia fitogeográfica del Monte. Opera Lilloana 2: 11-155.
- ROIG, F., 1972. Bosquejo fisonómico de la vegetación de la provincia de Mendoza. Bol. Soc. Argentina. Bot. 13 (Supl.): 49-80.
- MARTINEZ CARRETERO, E., 2003. La Provincia Fitogeográfica de la Payunia. Análisis florístico-corológico. Tesis Doctoral, F.C.E.Y.N., Univ. Nac. de Córdoba.
- ROIG, F., E. MARTINEZ CARRETERO & E. MÉNDEZ, 1995. Mapa de Vegetación de la Provincia de Mendoza. Escala 1: 1.000.000. Multequina 5. Addenda.
- RUIZ LEAL, A. 1955. La presencia de géneros patagónicos dentro de la flora mendocina. Bol. Est. Geogr. 2 (9): 275-285.
- LOGGIO, H., 1992. Incendios de montes naturales en el departamento de General Alvear. Multequina 1: 193-196.
- DÍAZ, G. & R. OJEDA, 2000. Fauna de la Reserva de Nacuñán. En: Claver, S. y S. Roig Juñent (eds.), El Desierto del Monte: La

- reserva de biosfera de Ñacuñán., IADIZA, MAB, UNESCO, R. B. Ñacuñán, 226 pp.
- ROIG, F., 1971. Flora y Vegetación de la Reserva Forestal Ñacuñán, Deserta 1: 25-232, IADIZA.
- MARTÍNEZ CARRETERO, E., 1985. La Vegetación de la Reserva Natural Divisadero largo (Mendoza, Argentina), Documents Phytosociologiques N.S. vol. IX: 25-49.
- MÉNDEZ, E., E. MARTÍNEZ CARRETERO & C. WUILLOUD, 1993. La Vegetación de las reservas naturales de la provincia de Mendoza III. La vegetación del campo experimental El Divisadero, Sta. Rosa. Parodiana 8 (1): 113- 123.

Recibido: 03/2022

Aceptado: 11/2022



**Figura 3.** Cantidad de especies endémicas con grado de amenaza por área de estudio  
*Figure 3. Number of endemic species with degree of threat in the area of study*