



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE LA PAMPA

“FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES”

“UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA”

Tesina presentada para obtener el grado académico de  
INGENIERO EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO  
AMBIENTE

“FLORA VASCULAR DEL ÁREA CERRO NEGRO – DEPTO. CHICALCO, LA  
PAMPA, ARGENTINA”

Silvia CALDERÓN

SANTA ROSA (LA PAMPA)

ARGENTINA

2016

## **PREFACIO**

Esta tesina es presentada como parte de los requisitos para optar al grado Académico de Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente, de la Universidad Nacional de La Pampa y no ha sido presentado previamente para la obtención de otro título en esta Universidad ni en otra Institución Académica. Se llevó a cabo durante el período comprendido entre el 8 de Agosto 2014 y el 5 de Agosto de 2016, bajo la dirección de Anibal Prina y la codirección de Fabián Tittarelli para cubrir la dirección y codirección respectivamente.

Agosto 2016

.....

**DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco:

- \* A la Universidad Nacional de La Pampa, y en especial, a la Cátedra de Botánica de la Facultad de Agronomía por permitirme usar sus instalaciones y equipamiento para realizar este trabajo.
- \* A mi Director Dr. Aníbal Prina por el apoyo y la gran ayuda brindada durante el transcurso de la tesina, por su dedicación y predisposición.
- \* A mi Co-Director Lic. Fabián Tittarelli quien a través de la Subsecretaría de Ecología aportó el financiamiento y medio de transporte para la realización de los muestreos.
- \* Al Dr. Walter Bertotto, por la información brindada.
- \* A los evaluadores Dr. Walter Muíño y Dra. Graciela Bazán por las correcciones y observaciones realizadas.
- \* A mi familia, por el apoyo incondicional durante todos estos años.
- \* A mis amigas y amigos, por los momentos compartidos y por siempre brindarme su apoyo y aliento.

## RESUMEN

El presente trabajo comprende la flora vascular del Cerro Negro y sus alrededores, dicho área se ubica en el extremo noroeste de la provincia de la Pampa en el Departamento Chical-Co y forma parte de la Provincia Fitogeográfica del Monte. Se realizaron tres relevamientos florísticos: Diciembre de 2013, Abril y Noviembre de 2014 con el objetivo de elaborar un catálogo florístico de la región. Se identificaron los ejemplares colectados y luego fueron apropiadamente procesados y depositados en el Herbario SRFA de la UNLPam. Se determinó el origen geográfico de cada taxón asignándoles las categorías: Nativo no endémico, Nativo endémico, Adventicio y Cosmopolita. Asimismo se consignaron los tipos biológicos correspondientes y se calcularon los índices de Biodiversidad para familia (BF), género (BG) y especie (BE). Se registraron 269 taxones distribuidos en 54 familias y se encontraron 6 taxones no consignados previamente para La Pampa. El 65% de los taxones son nativos no endémicos, el 26% nativos endémicos, el 8% adventicios y 1% cosmopolitas. Se determinaron 35 Caméfitas, 110 Hemicriptófitas, 7 Enredaderas hemicriptófitas, 36 Nanofanerófitas, 62 Terófitas, 10 Geófitas, 2 Hidrófitas y 2 Epífitas. Los índices de biodiversidad fueron los siguientes,  $BF = 5,92$ ;  $BG = 20,07$ ;  $BE = 29,50$ . Se propone la ampliación del área correspondiente a Payunia que comprende el territorio pampeano.

## **ABSTRACT**

This work includes the vascular flora of Cerro Negro and its surroundings. This area is located at northwest of La Pampa Province, at Chical-Co Dept. belonging to the Monte Desert. Three floristic surveys were conducted: December 2013, April and November 2014 with the aim to develop a regional floristic catalog. The collected specimens were identified and then properly processed and kept in the Herbarium SRFA. We determined the geographic origin of each taxon by assigning the following categories: Native not endemic, Native endemic, Adventitious and Cosmopolitan. Also, we consign the life form according Raunkiaer, Biodiversity Index for Families (BF), Genera (BG) and Species (BE). We recorded 269 taxa belonging to 54 families and 6 taxa not previously registered for La Pampa. The 65% of taxa are native not endemic, the 26% are native endemic, the 8% are adventitious and the 1% are cosmopolitan. We registered 35 Chamaephytes, 110 Hemicryptophytes, 7 hemicryptophytes vines, 36 Nanophanerophytes, 62 therophytes, 10 geophytes, 2 hydrophytes and 2 epiphytes. Biodiversity index were as follows, BF = 5.92; BG = 20.07; BE = 29.50. The expansion of the area corresponding to Payunia comprising the territory of La Pampa is proposed.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	7
3. MATERIALES Y MÉTODOS	8
Área de estudio	8
Clima	9
Suelo y Geomorfología	9
Geología	10
Vegetación	10
Metodología	11
4. RESULTADOS	12
Clave Artificial de Familias de Plantas del Dpto. Chical-Có, La Pampa.	18
Clave Artificial de Especies de Plantas del Dpto. Chical-Có, La Pampa.	27
5. DISCUSIÓN	63
6. CONCLUSIONES	66
7. BIBLIOGRAFÍA	67
8. ANEXO 1. Catalogo Florístico de Cerro Negro, Dpto. Chical-Có, La Pampa, Argentina.	72

## 1. INTRODUCCIÓN

Casi una tercera parte de nuestro planeta está integrado por zonas con diferentes grados de aridez que importan en la actualidad el 40,7 % de la cubierta emergente del mundo. Estas tierras se hallan repartidas en más de 100 países (Ayerza, 1985). Aunque no existen límites claros, las tierras áridas se consideran como aquellas áreas donde el promedio de lluvias es menor que las pérdidas potenciales de humedad a través de evaporación y transpiración (FAO, 2007). Las zonas áridas albergan muchas especies vegetales y animales endémicas e incluyen el 20 % de los principales centros de diversidad de plantas global y más del 30 % de las áreas sustanciales ocupadas por aves endémicas. Estos ecosistemas también son muy vulnerables al cambio global del medio ambiente y la desertificación (Maestre *et al.*, 2012).

El continente americano posee 41.812.142 kilómetros cuadrados y el 21 % de este total corresponde a regiones áridas. Las tierras áridas y semiáridas del continente se pueden separar en tres grandes regiones: las pertenecientes a América del Norte y América Central, las del Caribe y por último las de América del Sur. El área con tierras áridas de América del Sur representa más del 80 % del total de América Latina (Ayerza, 1985).

La Argentina posee una gran superficie de su territorio bajo condiciones de aridez el 9,4 % de la superficie que tiene América del Sur bajo condiciones de aridez según diferentes autores. En general la mayoría de los autores coincide en que sólo el 25 % de la superficie del territorio argentino es húmedo, de esta manera califican a las tierras en un 60 % como áridas y 15 % como semiáridas (Ayerza, 1985). El territorio argentino está integrado por dos regiones, la región Neotropical que ocupa la mayor parte de la superficie ya que contiene 10 de las 13 provincias fitogeográficas y la región Antártica que cuenta con 3 provincias fitogeográficas.

En la región Neotropical las provincias están agrupadas en 3 Dominios. El Dominio Amazónico que contiene a las provincias de la Yungas y Paranaense; el Dominio Chaqueño que contiene las provincias Chaqueña, del Espinal, de la Prepuna, del Monte y Pampeana y el Dominio Andino-Patagónico que contiene las provincias Altoandina, Puneña, Patagónica (Cabrera, 1971) y Payunia (Martínez Carretero, 2004).

La provincia de La Pampa está constituida por cuatro provincias fitogeográficas: La provincia Pampeana (Distrito Occidental), del Espinal (Distrito del Caldén), del Monte (Distrito Pampeano) (Cabrera, 1971) y la provincia de la Payunia (Martínez Carretero, 2004), que si bien su mayor extensión se encuentra en la provincia de Mendoza, también la integran la parte norte de la provincia de Neuquén y La Pampa que se extiende por el extremo noroeste.

La Provincia Pampeana ocupa las llanuras del Este de la República Argentina entre los 31° y 39° de latitud Sur. Abarca el Sur de Entre Ríos, Santa Fé y Córdoba, casi toda Buenos Aires y el Noreste de La Pampa. La vegetación clímax dominante fue la estepa de gramíneas, existiendo también praderas, estepas sammófilas, estepas halófilas, bosques marginales y diversos tipos de vegetación hidrófila. La flora se caracteriza por la predominancia absoluta de gramíneas cespitosas de diversos géneros como *Nassella*, *Jarava*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Bromus*, *Eragrostis* y *Poa*. Entre las matas de gramíneas se desarrollan especies herbáceas y en menor grado arbustivas, de los géneros *Margyricarpus*, *Baccharis*, *Vicia*, *Oxalis* y *Adesmia*, entre otros (Cabrera, 1971). En La Pampa esta región está representada por el Distrito Pampeano Occidental y conforma una estepa de gramíneas conocidas como “flechillares” (Cano, 1980). El flechillar corresponde a la comunidad clímax de esta región, siendo las especies dominantes *Poa ligularis*, *Nassella tenuissima*, *N. filiculmis*, *N. trichotoma*, *Amelichloa bracychaeta* y *Piptochaetium napostanese* y *Eragrostis lugens* (Cabrera, 1971). En la actualidad la mayor parte de ésta área ha sido incorporada a la agricultura para el cultivo de especies anuales y perennes lo cual ha modificado sustancialmente la abundancia y distribución de las especies que crecían en esta región. Por otro lado, también pueden observarse arbustos como *Baccharis coridifolia*, *B. trimera*, *B. ulicina* y *Thelesperma megapotamicum*, entre otras. Las comunidades edáficas son coincidentes con las de los otros distritos. En los médanos fijos hay estepas de *Panicum urvilleanum*, *Elionurus muticus* y *Schizachyrium spicatum* acompañadas de *Hyalis argentea*. En depresiones salobres hay estepas de *Distichlis spicata* y *D. scoparia* (pastos salados) (Cabrera, 1971). En la zona de derrames del Río Quinto en



el noreste de La Pampa encontramos comunidades de *Typha angustifolia*, *Juncus acutus* y *Paspalum quadrifarium* en tanto en las zonas menos inundables pero con limitantes para el cultivo encontramos pajonales de *Cortaderia selloana*.

La Provincia del Espinal con el Distrito del Caldén se extiende desde el Sur de San Luis y centro de La Pampa hasta el Sur de Buenos Aires, está integrado por bosques xerófilos caducifolios, estepas arbustivas y de gramíneas (Cano, 1980). En este Distrito la comunidad clímax es el bosque de *Prosopis caldenia* (caldén) mientras que entre los árboles acompañantes se incluye *Prosopis flexuosa* var. *flexuosa* (algarrobo) hacia el oeste, *Geoffroea decorticans* (chañar), *Jodina rhombifolia* (sombra de toro), *Schinus fasciculatus* (molle) y *Capparis atamisquea* (atamisque), árboles de mucho menor porte y a veces tendiendo a ser arbustivos. Entre los arbustos son frecuentes *Condalia microphylla* (piquillín), *Ximenia americana* (albaricoque), *Prosopis flexuosa* var. *depressa* (alpataco dulce), *Senna aphylla* (pichanilla), *Prosopidastrum angusticarpum* (manca caballo), *Larrea* spp. (jarillas), *Lycium* spp. (yaoyines), *Ephedra triandra* (tramontana) y *E. ochreatea* (solupe). En el estrato gramíneo predominan *Trichloris crinita* (cola de caballo); *Setaria lachnea* (sorguito del monte); *Jarava ichu* (paja blanca) y *Poa ligularis* (unquillo), *Piptochaetium napostaense* y *Nassella tenuis* entre otras. Con relativa frecuencia emergen del suelo las flores pardas y leñosas de la papa de monte, *Prosopanche americana* y *P. bonacine*, fanerógamas parásitas de raíces. Las comunidades edáficas más importantes son las estepas de *Sporobolus rigens* (junquillo) y *Panicum urvilleanum* (tupe) sobre médanos, a veces acompañados por *Hyalis argentea* (olivillo) y *Elionurus muticus* (pasto amargo); en suelos muy alcalinos se desarrollan matorrales de *Cyclolepis genistoides* (palo azul) y estepas de *Heterostachys ritteriana* y *Allenrolfea patagonica* (jumes) en los salitres (Cabrera, 1971).

La Provincia fitogeográfica del Monte está ubicada en el oeste del territorio nacional, en la denominada diagonal árida. Esta unidad se extiende desde la provincia de Salta al norte, las zonas centrales de las provincias de Tucumán, Catamarca y La Rioja, las zonas centro-orientales de las provincias de San Juan, Mendoza y del Neuquén, centro-oeste de La Pampa, nordeste de las provincias de Río Negro y del Chubut, el extremo sur de Buenos Aires y el extremo sudoeste de San Luis (Cabrera, 1971).

Desde el punto de vista florístico, en La Pampa el Monte está representado por una de las variantes de la estepa arbustiva de *Larrea divaricata* (Cano, 1980). En esta provincia

fitogeográfica el tipo de vegetación predominante es el matorral o la estepa arbustiva xerófila, sammófila o halófila. También hay bosques marginales de *Prosopis flexuosa* f. *flexuosa* (algarrobo dulce) y de *Salix humboldtiana* (sauce criollo) a la vera del Río Colorado. La matriz de vegetación está constituida básicamente por arbustos de los géneros *Larrea*, *Chuquiraga*, *Prosopis* y *Prosopidastrum* con dominancia relativa de cada uno de ellos según las zonas, tipos de suelos, pendientes y presencia de afloramientos. Los “jarillales” de *Larrea* son la comunidad clímax del Monte y se desarrollan en los bolsones y llanuras de suelo arenoso o pedregoso-arenoso. Estos comprenden la asociación de *Larrea divaricata*, *L. cuneifolia* y *L. nitida* con *Monttea aphylla* y *Bougainvillea spinosa* (monte negro) entre otras variantes. Estas especies son arbustivas de 1 o 2 metros de altura que crecen más o menos esparcidos, dejando claros donde se desarrollan oportunamente otras especies como *Senna aphylla* (pichana), *Cercidium praecox* (brea), *Chuquiraga erinacea* (chilladora) y *Prosopis flexuosa* var. *depressa* (alpataco dulce) con gramíneas y especies herbáceas, aunque frecuentemente con amplios espacios de suelo sin cobertura vegetal. En el Noroeste, en la zona de influencia de los ríos Atuel y Salado-Chadileuvú, considerando las condiciones hidrogeológicas existentes en el área (Giai *et al.* 2007), se desarrollan bosques de *Prosopis flexuosa* f. *flexuosa* (algarrobo) por tratarse de una especie freatófila. Todas estas especies y otras se combinan en las formas más diversas formando ensambles que se substituyen o alternan a lo largo del área ocupada por la provincia del Monte (Cabrera, 1971).

En lo que respecta a la provincia de la Payunia, es la región volcánica que ocupa el sur de Mendoza y el norte de Neuquén, y que se extiende por el oeste de La Pampa ocupando una angosta franja vertical sobre el depto. Puelén (Martínez Carretero, 2004). Ocupa de oeste a este, desde la Cordillera Principal y extremo sur del Bloque de San Rafael, prolongándose hacia el sur desde el bolsón del Llancanelo penetrando en Neuquén (Polanski, 1954; González Díaz & Fauque, 1993 en Martínez Carretero, 2004). Los procesos volcánicos, muchos de ellos recientes (en términos geológicos) le han conferido a la Payunia características propias. La glaciación y el intenso vulcanismo fueron modificando el relieve y crearon condiciones ecológicas particulares que explicarían el importante número de endemismos que le otorgan un elevado interés biogeográfico y como probable centro de especiación (Martínez Carretero, 2004). Un conjunto importante de especies se comportan como endémicas de la región *Prosopis castellanosi*, *Prosopis ruiz-lealii*, *Berberis comberi*, *Condalia megacarpa*, *Poa durifolia*, *Poa parodii*, *Sporobolus*

*mendocinus*, *Stipa barrancaensis*, *Adesmia aucaensis*, *Adesmia gutulifera*, *Adesmia trifoliolata*, *Senna anottiana*, *Senna nudicaulis*, *Senna kurtzii*, *Retanilla patagónica*, *Gallardoa fischeri*, *Polygala spinescens* y *Viola pusilla*. (Martínez Carretero, 2004). El paisaje está integrado por llanuras arenosas donde predominan pastizales de *Sporobolus rigens* y *Panicum urvilleanum* con áreas donde se desarrollan cojines de *Acaena caespitosa*, en tanto en los afloramientos aparecen especies características como *Haplopappus mendocinus*, *Panthacantha ameghinoi*, *Acanthostyles buniifolium* y varios géneros de Lycophytae (helechos).

El área de estudio del presente trabajo se encuentra mayormente comprendida en la provincia fitogeográfica del Monte. Dicha región posee un importante valor ecológico no sólo por las especies que ella alberga, sino también por la fragilidad que poseen los ecosistemas de regiones áridas a los que pertenecen, por lo que se establece como necesaria su conservación. Una de las herramientas más utilizadas en la preservación de diferentes hábitats son las “áreas naturales protegidas” (ANP). Éstas representan en la actualidad uno de los instrumentos más eficaces para la conservación in situ de la riqueza natural (De la Maza Elvira *et al.*, 2003). Su importancia, radica en la conservación de la diversidad biológica, el almacenamiento del material genético, el suministro de servicios esenciales de los ecosistemas a favor del bienestar humano y la contribución al desarrollo sostenible (Convenio Sobre la Diversidad Biológica, 2009). En Argentina, la situación de los sistemas provinciales de áreas protegidas (SPAP) es un tanto diverso según la provincia de que se trate. Es evidente que algunos ecosistemas se encuentran muy bien protegidos y cuidados, en tanto otros no poseen áreas destinadas a su conservación o las superficies preservadas no son suficientes (Subsecretaría de Ecología, 2009).

Actualmente, La Provincia de la Pampa cuenta con 8 áreas protegidas provinciales: Reserva Natural Parque Luro; Reserva Natural Laguna de Guatraché; Reserva Natural Limay Mahuida; Reserva Natural La Reforma; Reserva Natural Pichi Mahuida; Reserva Natural La Humada; Reserva Natural Casa de Piedra; Reserva Natural Ñochilei-Co, además del Parque Nacional Lihue Calel. Las primeras están incluidas en el Sistema Provincial de Áreas Protegidas a través de la Ley Provincial N° 1321, año 1991 Decreto N° 1841. En cuanto a los objetivos en conservación las Reservas Naturales La Humada, La Reforma; Limay Mahuida; Pichi Mahuida y Embalse Casa de Piedra funcionan como reservas de Monte mientras que el ecosistema del Bosque de Caldén está protegido por la Reserva Parque Luro y Laguna Guatraché (Ley Provincial N° 1353, año 1991) Decreto N°

2957). El Parque Nacional Lihué Calel incluye principalmente al Monte, con algunos pequeños caldenares marginales y protege la flora y fauna típicas de los afloramientos, además del salitral Levalle (Salomone y Gouts, 2006; Prina *et al.*, 2015).

Para realizar un manejo eficiente de los recursos presentes en una determinada área se debe contar con información y estudios que respalden y ayuden a tomar decisiones. El conocimiento básico y el monitoreo de las comunidades vegetales es vital para la planificación del uso y manejo de los recursos y para la aplicación de las medidas de conservación, aprovechamiento, mitigación y restauración más adecuadas. De esta manera los estudios botánicos generan el conocimiento necesario acerca de la identidad y las características de las plantas, de las comunidades vegetales y de los ecosistemas (González-Elizondo *et al.*, 2011). En este sentido la disparidad en el conocimiento florístico de las distintas regiones del mundo implica que en algunos lugares la exploración es o ha sido exhaustiva mientras que en otros aún se requieren trabajos que conduzcan a un conocimiento básico de su flora (Prina y Alfonso, 2002; Prina *et al.*, 2015) y en consecuencia, las tareas de conservación relacionadas a esos sitios carecen de una base sólida. El desarrollo de estudios que contemplen el relevamiento florístico, la delimitación de las comunidades vegetales, la detección de las especies presentes y su distribución resulta relevante desde el punto de vista del conocimiento de la biodiversidad y se constituye en una herramienta básica para la implementación de medidas tendientes a su conservación (Morici *et al.*, 2010).

## **2. OBJETIVOS**

Objetivo General:

- Elaborar un listado florístico crítico del área de estudio.

Objetivos Específicos:

- Identificar los taxones específicos e infraespecíficos presentes en el área y actualizar su nomenclatura,
- Determinar los tipos biológicos y orígenes geográficos de los mismos,
- Elaborar una base de datos con información taxonómica, biológica y geográfica de cada uno de los taxones consignados,
- Elaborar claves para identificar las familias, géneros y especies que componen la flora del área de estudio,
- Determinar los índices de biodiversidad y compararlos con áreas protegidas cercanas,
- Ilustrar mediante imágenes digitales los ambientes y las especies presentes en el área de estudio.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### MATERIALES

##### Área de Estudio

El área de estudio se encuentra ubicada al noroeste de la provincia de La Pampa dentro del Dpto. Chical-Co entre los  $35^{\circ}59'38''$ - $68^{\circ}17'41''$  (NO),  $36^{\circ}09'41''$ - $68^{\circ}17'41''$  (SO),  $36^{\circ}15'03''$ - $68^{\circ}05'42''$  (SE) y  $35^{\circ}59'53''$ - $68^{\circ}05'41''$  (NE). (Fig 1).



Fig. 1: Imagen satelital del área de estudio (Fuente: Google earth, 2016).



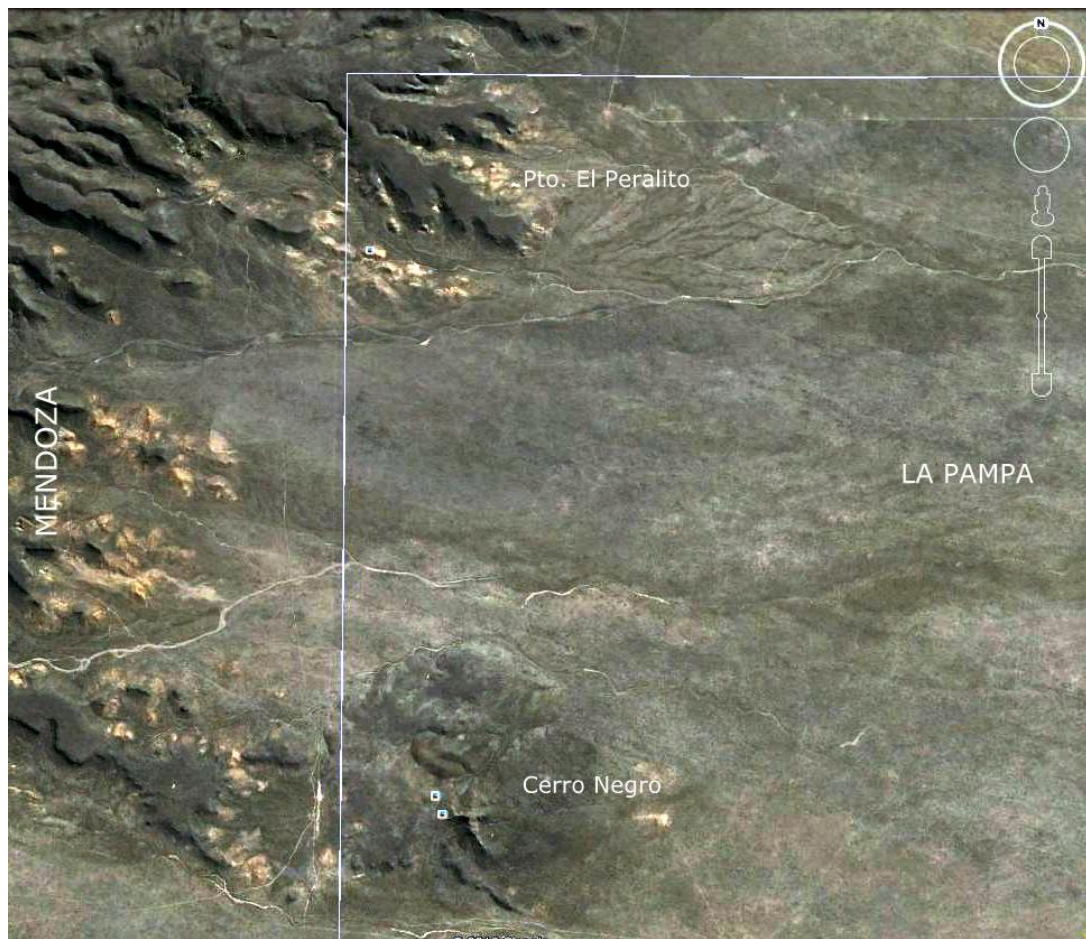


Fig. 2: Imagen ampliada del área donde el esfuerzo de colecta fue más intenso, abajo Cerro Negro y hacia arriba Pto. El Peralito.

### Clima

Posee un clima árido con una lluvia media anual que llega a los 200 mm y ocurre fundamentalmente en la época estival (octubre a marzo). El invierno se caracteriza por tener muy bajas precipitaciones aunque suelen ocurrir nevadas que incrementan el porcentaje de agua que se incorpora al suelo. La temperatura es otro factor limitante en esta región (Cano *et al.*, 1980).

### Suelo y Geomorfología

El área de estudio se encuentra dentro de la sub-región de La Pediplanicie la cual conforma una sola unidad cartográfica. Esta sub-región es bastante homogénea y con límites bien definidos. Este dominio presenta sus mayores alturas en el extremo NO donde se registran cotas superiores a los 1.000 m, descendiendo paulatinamente hacia el este hasta registrar la altura de 400 m en su margen oriental. El relieve regional es

fundamentalmente plano con algunas elevaciones aisladas originadas por afloramientos rocosos, a excepción del extremo NO del área, donde se hace ondulado. El suelo dominante se clasifica como: Paleortid ustólico, familia arenosa, silícea, térmica (Cano *et al.*, 1980).

### Geología

Dentro del área de estudio se encuentran dos afloramientos rocosos bien diferenciados, uno de ellos corresponde a la formación Chapúa compuesta por basaltos olivínicos y perteneciente a la edad del Pleistoceno (2 millones de años); y el otro afloramiento corresponde a la formación Choique Mahuida constituida por lavas, tobas, ignimbritas y brechas riolíticas; arenizcas formando parte del Permotriásico (250 millones de años) (Narciso *et al.*, 2001).

### Vegetación:

El área de estudio se encuentra compuesta por las siguientes formaciones:

- Arbustal bajo abierto perennifolio micrófilo de *Larrea divaricata*, 80 % superficie cubierta.
- Matorral abierto sub-desértico, 19 % de superficie cubierta.
- Vegetación halófila 1 % de superficie cubierta.

Dentro del arbustal bajo abierto de *Larrea divaricata* se encuentran desde especies acompañantes hasta ocasionales: *Prosopis flexuosa* var. *depressa*. En el estrato de matas: *Acantholippia seriphioides*, *Junellia connatibracteata*. Estrato graminoso herbáceo: *Poa lanuginosa*, *Nassella tenuis*, *Aristida mendocina*, *Panicum urvilleanum*, *Grindelia pulchella*, *Baccharis darwinii*, *Plantago patagonica*.

En el matorral abierto subdesértico dentro del estrato arbustivo bajo y muy bajo *Senecio filaginoides*. Estrato de matas: *Acantholippia seriphioides*, especies desde acompañantes hasta ocasionales como: *Junellia connatibracteata*, *Hyalis argentea*, *Fabiana patagonica*, *Ephedra ochreatea*. Estrato graminoso bajo: *Panicum urvilleanum*, *Poa lanuginosa*, *Nassella tenuis*, *Bromus catharticus* subsp. *rupestris*, *Aristida mendocina*, *Leymus erianthus* (Cano *et al.*, 1980).



## MÉTODOS

Se llevaron a cabo colecciones propias en los meses de Diciembre de 2013, Abril 2014 y Noviembre 2014. Los especímenes colectados fueron herborizados, se consignaron las coordenadas para cada uno de ellos y posteriormente se depositaron en el herbario SRFA. Asimismo se consultaron materiales del mismo herbario correspondientes a colecciones previas. La identificación se llevó a cabo mediante observación de caracteres morfológicos con microscopio binocular **Olympus SZ30** y se consultó bibliografía florística y taxonómica regional. Se efectuaron las actualizaciones nomenclaturales correspondientes de acuerdo a la base de datos “Flora del Conosur” (<http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/>). Las imágenes de especies y ambientes que ilustran el presente trabajo se tomaron con cámara digital **Fuji Finepix HS20 EXR**.

Se clasificaron los taxones por su tipo biológico según Raunkiaer (1934). De acuerdo al origen, los taxones fueron clasificados en Nativas endémicas para Argentina (E), Nativas no endémicas (N), Cosmopolitas (C) y adventicias (Ad). Se calcularon los índices de biodiversidad a nivel de familias, géneros y taxones específicos e infraespecíficos mediante la fórmula Biodiversidad (B) =  $n_i / \ln a_i$ , donde  $n_i$  es el número de taxones y  $\ln a_i$  es el logaritmo natural de la superficie del área de estudio expresada en kilómetros cuadrados (Squeo et al., 1998).

#### 4. RESULTADOS

Se registraron 269 taxones (específicos e infraespecíficos) de plantas vasculares correspondientes a 183 géneros distribuidos en 54 familias entre las que se destacan Asteraceae, Poaceae y Solanaceae, por su mayor diversidad (Tabla 1). En lo que respecta a la diversidad de endemismos las Fabaceae tienen un rol muy importante ocupando el segundo lugar después de las Asteraceae.

Se registraron 6 taxones no consignados previamente para la provincia de La Pampa, algunos de ellos propios de la Payunia: *Polygala spinescens* Gillies ex Hook. & Arn.; *Mycropteris aurea* (Poir.) Grusz & Windham ; *Pterocactus valentinii* Speg. ; *Boopis gracilis* Phil.; *Montiopsis capitata* (Hook. & Arn.) D. I. Ford.; *Phacelia sinuata* Phil., todas ellas presentes exclusivamente en el área de estudio.

Tabla 1: Número de especies, géneros y taxones por Familia en el área de estudio. Se incluye el Índice de Biodiversidad según Squeo et al. (1998) para cada valor total. Nombre de Familias y los valores de sus respectivos géneros, especies y taxones.

FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES	TAXONES ESPECÍFICOS E INFRAESPECÍFICOS
Aizoaceae	1	1	1
Alliaceae	1	2	2
Amaranthaceae	3	3	3
Amaryllidaceae	3	3	3
Anacardiaceae	1	1	1
Apiaceae	4	4	4
Apocynaceae	2	3	3
Asteraceae	41	59	59
Boraginaceae	6	12	12
Brassicaceae	6	7	7
Bromeliaceae	1	1	1
Cactaceae	10	10	10
Calyceraceae	2	3	3
Caryophyllaceae	4	4	4
Chenopodiaceae	5	8	8
Convolvulaceae	2	3	3
Cucurbitaceae	2	2	2



FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES	TAXONES ESPECÍFICOS E INFRAESPECÍFICOS
Ephedraceae	1	2	2
Euphorbiaceae	1	1	1
Fabaceae	7	13	15
Gentianaceae	2	2	2
Geraniaceae	1	1	1
Iridaceae	1	1	1
Juncaceae	1	1	1
Lamiaceae	1	1	1
Loasaceae	1	1	1
Loranthaceae	1	1	1
Malvaceae	2	4	4
Martyniaceae	1	1	1
Montiaceae	1	1	1
Nyctaginaceae	2	2	2
Onagraceae	1	1	1
Orobanchaceae	1	1	1
Papaveraceae	1	1	1
Phrymaceae	1	1	1
Plantaginaceae	3	6	6
Poaceae	23	40	40
Polemoniaceae	2	2	2
Polygalaceae	3	4	4
Portulacaceae	1	1	1
Primulaceae	1	1	1
Pteridaceae	3	7	7
Rhamnaceae	1	1	1
Rosaceae	2	2	2
Rubiaceae	1	1	1
Schoepfiaceae	1	1	1
Scrophulariaceae	2	2	2
Solanaceae	5	15	18
Tamaricaceae	1	1	1
Urticaceae	2	2	2
Verbenaceae	8	11	11

FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES	TAXONES ESPECÍFICOS E INFRAESPECÍFICOS
Woodsiaceae	1	1	1
Ximeniaceae	1	1	1
Zygophyllaceae	1	3	3
Total (54)	183	264	269
5,92	20,07	28,95	29,5

Considerando el origen geográfico de los taxones el 65% de las especies son nativas, el 26% son endémicas para Argentina, el 8% son especies adventicias y el 1% son especies cosmopolitas.

Tabla 2: Número de taxones (Nº) por Familia clasificados según su origen geográfico en nativas endémicas de Argentina (E); nativas no endémicas (N), Cosmopolitas (C) y Adventicias (Ad) en el área de estudio.

FAMILIAS	ORIGEN			
	N	E	Ad	C
Aizoaceae				1
Alliaceae	2			
Amaranthaceae	2	1		
Amaryllidaceae		3		
Anacardiaceae		1		
Apiaceae	3	1		
Apocynaceae	3			
Asteraceae	40	15	4	
Boraginaceae	8	2	2	
Brassicaceae	7			
Bromeliaceae	1			
Cactaceae	3	7		
Calyceraceae	3			
Caryophyllaceae	3		1	
Chenopodiaceae	5	2	1	
Convolvulaceae	2		1	
Cucurbitaceae	1		1	
Ephedraceae	2			
Euphorbiaceae	1			
Fabaceae	3	10		
Gentianaceae			2	

FAMILIAS	ORIGEN			
	N	E	Ad	C
Geraniaceae			1	
Iridaceae	1			
Juncaceae	1			
Lamiaceae	1			
Loasaceae	1			
Loranthaceae	1			
Malvaceae		4		
Martyniaceae	1			
Montiaceae	1			
Nyctaginaceae	2			
Onagraceae		1		
Orobanchaceae	1			
Phrymaceae	1			
Papaveraceae	1			
Plantaginaceae	3	1	2	
Poaceae	31	6	3	
Polemoniaceae	2			
Polygalaceae	1	3		
Portulacaceae	1			
Primulaceae	1			
Pteridaceae	6	1		
Rhamnaceae		1		
Rosaceae	2			
Rubiaceae	1			
Schoepfiaceae	1			
Scrophulariaceae	1		1	
Solanaceae	11	4		
Tamaricaceae			1	
Urticaceae			1	1
Verbenaceae	7	4		
Woodsiaceae	1			
Ximenaceae	1			
Zygophyllaceae	2	1		
Total	173	68	21	2
%	65	26	8	1

Respecto al tipo biológico los taxones fueron clasificados en 8 formas: epífitas (Epif), geófitas (Geo), caméfitas (Cam), hidrófitas (Hid), enredaderas hemicriptófitas (EHem), hemicriptófitas (Hem), terófitas (Ter), y nanofanerófitas (Nan) (Tabla 3). Las formas de vida dominantes son en primer término, hemicriptófitas (42%) y terófitas (23%) y, en segundo término nanofanerófitas (14%) y caméfitas (13%).

Tabla 3: Número de taxones por familia clasificados por su forma de vida según Raunkiaer (1934) en área de estudio.

FAMILIAS	TIPO BIOLÓGICO							
	Geo	Tero	Hem	Cam	Nano	Epif	EHem	Hidr
Aizoaceae			1					
Alliaceae	2							
Amaranthaceae		2	1					
Amaryllidaceae	3							
Anacardiaceae					1			
Apiaceae	1	2		1				
Apocynaceae							3	
Asteraceae		18	18	15	7		1	
Boraginaceae		9	3					
Brassicaceae		3	4					
Bromeliaceae						1		
Cactaceae			6	3	1			
Calyceraceae	1	1	1					
Caryophyllaceae		1	3					
Chenopodiaceae		4	2	1	1			
Convolvulaceae			1				2	
Cucurbitaceae		1					1	
Ephedraceae				1				
Euphorbiaceae			1		1			
Fabaceae		1	4		8			
Gentianaceae		2						
Geraniaceae		1						
Iridaceae			1					
Juncaceae		1						
Lamiaceae				1				
Loasaceae		1						
Loranthaceae						1		

FAMILIAS	TIPO BIOLÓGICO							
	Geo	Tero	Hem	Cam	Nano	Epif	EHem	Hidr
Malvaceae			2	2				
Martyniaceae		1						
Montiaceae		1						
Nyctaginaceae			1		1			
Onagraceae		1						
Orobanchaceae	1							
Phrymaceae								1
Papaveraceae		1						
Plantaginaceae		2	2		1			1
Poaceae			40					
Polemoniaceae		1	1					
Polygalaceae			1	2	1			
Portulacaceae	1							
Primulaceae			1					
Pteridaceae			7					
Rhamnaceae					1			
Rosaceae				2				
Rubiaceae			1					
Schoepfiaceae	1							
Scrophulariaceae		1		1				
Solanaceae		5	4	1	5			
Tamaricaceae					1			
Urticaceae		2						
Verbenaceae			3	5	3			
Woodsiaceae			1					
Ximenaceae					1			
Zygophyllaceae					3			
Total	10	62	110	35	36	2	7	2



**CLAVE ARTIFICIAL DE FAMILIAS DE PLANTAS VASCULARES DEL DEPTO. CHICAL-CÓ.**

1. Plantas sin semillas. Reproducción sexual por esporas dispuestas en soros en el envés de las frondes
  - 2
- 1'. Plantas con semillas.
  - 3
2. Soros sin indusio, a veces recubiertos por el margen revuelto de la lámina
  - PTERIDACEAE
- 2' Soros con indusio basal verdadero, en forma de copa
  - WOODSIACEAE
3. Plantas con semillas desnudas, no protegidas por antófilos.
  - EPHEDRACEAE
- 3'. Plantas con semillas protegidas por antófilos. Flores verdaderas
  - 4
4. Hojas típicamente retinervias. Flores generalmente tetrámeras o pentámeras, o a veces desnudas.
  - 5
- 4'. Hojas típicamente paralelinervias. Flores generalmente trímeras, a veces desnudas.
  - Grupo I
5. Flores desnudas, o monoperiantadas o aparentemente monoperiantadas.
  - Grupo II
- 5'. Flores con perianto doble
  - 6
6. Pétalos o tépalos soldados entre sí
  - Grupo III
- 6'. Pétalos o tépalos libres entre sí
  - 7

7. Ovario súpero

Grupo IV

7'. Ovario ínfero

Grupo V

### **Grupo I**

**Hojas típicamente paralelinervias. Flores generalmente trímeras, a veces desnudas.**

1. Flores con perianto ausente o representado por setas hipóginas, escamas, lodículas o pelos sedosos. Flores protegidas por glumas y glumelas. Ovario gamocarpelar, súpero.

2

- 1'. Perianto presente o si reducido o modificado, entonces las flores no acompañadas de glumas ni glumelas, ni dispuestas en espiguillas.

3

2. Tallos en general trígonos y escapiformes. Hojas trísticas con vainas cerradas. Espiguillas en inflorescencias anteloides o agrupadas en cabezuelas. Fruto aquenio.

CYPERACEAE

- 2'. Tallos cilíndricos, nudosos. Hojas dísticas con vainas generalmente abiertas. Espiguillas dísticas en espigas, racimos o panojas. fruto cariopsis.

POACEAE

3. Flores de ovario súpero.

4

- 3'. Flores de ovario ínfero.

6

4. Flores con cáliz y corola bien diferenciados.

BROMELIACEAE

- 4'. Flores con perigonio de seis tépalos en dos ciclos.

5

5. Perigonio calicino, verde o a veces pajizo.

JUNCACEAE

- 5'. Perigonio corolino, colorido, herbáceo.

ALLIACEAE

6. Estambres seis. Anteras generalmente introrsas.

AMARYLLIDACEAE

6'. Estambres tres. Anteras extrorsas.

IRIDACEA

## Grupo II

### Flores desnudas, monoperiantadas o aparentemente monoperiantadas

1. Flores unisexuales, hierbas con látex.

EUPHORBIACEAE

1'. Flores hermafroditas, hierbas o arbustos sin látex.

2

2. Hierbas con pelos urticantes.

URTICACEAE

2'. Hierbas o arbustos sin pelos urticantes.

3

3. Hierbas.

4

3'. Arbustos o plantas leñosas.

9

4. Flores poco vistosas, perianto pajizo o carnoso.

5

4' Flores vistosas coloridas, perianto herbáceo.

6

5. Flores con perianto pajizo, rígido, a veces punzante.  
con perianto carnoso, ni rígido ni punzante.

AMARANTHACEAE 5' Flores

CHENOPODIACEAE

6. Plantas parásitas.

7

6'. Plantas no parásitas.

8

7. Plantas terrestres, parásitas de raíces. con hojas connadas, rígidas. Flores blancas a rosadas  
dispuestas en corimbos densos. SCHOEPPIACEAE

7'. Plantas parásitas epífitas sobre ramas, con hojas subcrasas, no rígidas. Flores rojas,  
solitarias en la axila de las hojas. LORANTHACEAE

8. Sépalos 2, prontamente caducos, hojas crasas alternas.  
PORTULACACEAE-MONTIACEAE

8'. Sépalos 5, persistentes, hojas no crasas, opuestas. NYCTAGINACEAE (1)

9. Arbustos con espinas con el ápice bífido. Frutos secos. NYCTAGINACEAE (2)

9'. Arbustos con espinas de ápice no bífido. Frutos carnosas. RHAMNACEAE

### **Grupo III**

#### **Flores con perianto doble y pétalos o tépalos soldados entre sí**

1. Flores de ovario súpero.	2
1'. Flores de ovario ínfero.	16
2. Flores actinomorfas.	3
2'. Flores cigomorfas.	9
3. Flores pentacíclicas.	PRIMULACEAE
3'. Flores tetracíclicas.	4

4. Hojas opuestas.		5
4'. Hojas alternas.		6
5. Plantas con látex.	APOCYNACEAE	
5'. Plantas sin látex.	GENTIANACEAE	
6. Gineceo tricarpelar con estilo trifido.	POLEMONIACEAE	
6' Gineceo bicarpelar con estilo diferente.		7
7. Flores tetrámeras de polinización anemófila, hojas en roseta basal.	PLANTAGINACEAE (1)	
7'. Flores pentámeras de polinización entomófila.		8
8. Primordios seminales dos por carpelo.	CONVOLVULACEAE	
8'Primordios seminales numerosos por carpelo.	SOLANACEAE	
9. Ovario 4-ovulado.		10
9'. Ovario pluriovulado.		12
10. Estambres 5, flores en cimas escorpioides.	BORAGINACEAE	
10'. Estambres menos de 5. Otro tipo de inflorescencias.		11

11. Flores poco zigomorfas. Estilo de inserción terminal.  
VERBENACEAE
11. Flores notablemente zigomorfas. Estilo ginobásico.  
LAMIACEAE
12. Hierbas con inflorescencias espiciformes, densas.  
13
- 12'. Hierbas o arbustos con otras características.  
15
13. Hierbas de hasta 1,5 metros de altura en floración, hojas densamente tomentosas dispuestas en una roseta basal.  
SCROPHULARIACEAE (Verbascum)
- 13'. Hierbas de menor porte aún en floración.  
14
14. Plantas parásitas de raíces, sin hojas, solo emerge del suelo la inflorescencia.  
OROBANCHACEAE
- 14'. Plantas no parásitas, con hojas normales emergentes.  
MARTYNIACEAE
15. Hierbas hidrófitas. Flores amarillas de hasta 2 cm. solitarias axilares con cáliz tubuloso denticulado. Estigma bilamelado.  
PHRYMACEAE
- 15'. Hierbas o arbustos. Flores azuladas o blancas, raramente solitarias. Estigma diferente.  
PLANTAGINACEAE (16)
16. Flores en capítulos.  
17
- 16'. Flores en otro tipo de inflorescencias.  
18
17. Estambres con anteras libres. Estigma capitado.  
CALYCERACEAE
- 17'. Estambres con anteras soldadas (excepto *Xanthium* y *Ambrosia*). Estigma bifido.  
ASTERACEAE

18. Plantas herbáceas sin zarcillos, con hojas opuestas o verticiladas. Flores hermafroditas.

RUBIACEAE

18'. Plantas herbáceas con zarcillos, con hojas alternas. Flores unisexuales.

CUCURBITACEAE

#### **Grupo IV**

**Flores con perianto doble, con pétalos o tépalos libres entre sí y ovario súpero**

1. Flores cigomorfas.

2

1'. Flores actinomorfas.

3

2. Androceo con 8 estambres, sépalos laterales petaloides. Hojas simples.

POLYGALACEAE

2'. Androceo con 10 estambres, sépalos no petaloides. Hojas compuestas.

FABACEAE (1)

3. Flores tetrámeras

4

3'. Flores pentámeras

5

4. Androceo con 4 estambres largos y 2 más cortos. Plantas inermes, sin látex.

BRASSICACEAE

4'. Androceo polistémono (hasta 16 estambres), Plantas espinosas, con látex.

PAPAVERACEAE

5. Hierbas.

6

5'. Árboles o arbustos

9

6. Hierbas con tallos nudosos, hojas opuestas. CARYOPHYLLACEAE
- 6'. Hierbas con tallos no nudosos, hojas alternas. 7
7. Androceo polistémono, con los estambres soldados formando un tubo. MALVACEAE
- 7'. Androceo isostémono, con los estambres libres. 8
8. Hojas compuestas, alternas, no crasas, fruto esquizocarpo. GERANIACEAE
- 8'. Hojas simples, opuestas, crasas, fruto bacciforme. AIZOACEAE
9. Arbustos o árboles inermes. 10
- 9'. Arbustos espinosos. 11
10. Árboles no resinosos con hojas cupresiformes, escamosas. Inflorescencia en espigas densas. TAMARICACEAE
- 10'. Arbustos resinosos, con hojas no cupresiformes, Flores solitarias.
- ZYGOPHYLLACEAE
11. Arbustos o árboles con hojas compuestas, bi o tripinnadas. Fruto legumbre. FABACEAE (2)
- 11'. Arbustos con hojas simples. Fruto drupa. 12
12. Flores con pétalos vellosos. Hojas recurvadas, con el margen liso, sin resinas aromáticas. XIMENIACEAE



- 12'. Flores con pétalos glabros. Hojas no recurvadas, con margen diversamente dentado con resinas aromáticas. ANACARDIACEAE

### **Grupo V**

#### **Flores con perianto doble, con pétalos o tépalos libres entre sí y ovario ínfero**

1. Plantas de tallos suculentos, fotosintéticos. Hojas reducidas, transformadas en espinas y flores espiraladas. CACTACEAE

- 1'. Plantas de tallos y hojas normales. Flores cíclicas.

2

2. Plantas cubiertas por pubescencia áspera a veces urticante. LOASACEAE

- 2'. Plantas pubescentes pero no ásperas ni urticantes.

3

3. Flores tetrámeras con hipanto muy desarrollado. Estilo tetráfido. ONAGRACEAE

- 3'. Flores pentámeras, si hipanto o con hipanto escasamente desarrollado. Estilo de otro tipo.

4

4. Flores en umbelas compuestas terminales, con gineceo bicarpelar y bilocular. Fruto esquizocarpo gloquidiado o liso, no alado. APIACEAE

- 4'. Flores en glomérulos axilares. Fruto capsular, alado. ROSACEAE

**CLAVE ARTIFICIAL DE ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES DEL DEPTO. CHICAL-CÓ.**

AIZOACEAE Rudolphi.

*Sesuvium portulacastrum*

ALLIACEAE Batsch ex Borkh.

Adaptado de: Guaglianone, E. R. 1972.

A. Filamentos estaminales concrescentes entre sí. Hojas eliguladas. Bulbos sin rizomas laterales. Hojas con el borde glabro.

*Nothoscordum arenarium*

A'. Filamentos estaminales no concrescentes. Hojas generalmente liguladas. Bulbos con rizomas laterales. Hojas de borde papiloso.

*Nothoscordum bonariense*

AMARANTHACEAE Juss.

Adaptado de: Troels M. Pedersen. Amaranthaceae. En: Correa 1984a.

A. Hojas alternas; flores imperfectas, en dicasios multifloros agrupados en panículas terminales y/o en las axilas de las hojas; estambres libres, anteras 2-tecas

b. Perenne; tépalos de la flor pistilada ovados, alargado-ovados o alargados-espatulados, de 0,3mm o más anchos en la base, apretados al fruto a la madurez.

*Amaranthus vulgarissimus*

b'. Anual; tépalos de la flor pistilada netamente espatulados, hasta 0,3 mm de ancho en la base. Planta pequeña, decumbente, densamente peluda hasta velluda: hojas muy crespas en el margen; tápalos de la flor pistilada apretados al fruto a la madurez.

*Amaranthus crispus*

A'. Hojas opuestas; flores perfectas, en pseudoespigas; estambres soldados, anteras 1-tecas. Tubo estaminal sin apéndices entre los estambres, estigma profundamente 2-lobado.

*Gomphrena mendocina* ssp. *mendocina*

AMARYLLIDACEAE Juss.

Adaptado de: Arroyo-Leuenberger S. C. Amaryllidaceae. En: Kiesling 2009.

- A. Espata formada por brácteas libres entre sí. Filamentos filiformes, libres en toda su longitud, sin apéndices. Flores infundibuliformes de color amarillo.

*Rhodophiala mendocina*

- A'. Espata formada por 2 brácteas parcialmente soldadas, formando un tubo.

- b. Flores de menos de 5 cm de diámetro, generalmente en posición vertical, tépalos amarillos. Inflorescencia 1flora. Hojas filiformes.

*Zephyranthes filifolia*

- b'. Flores de más de 5 cm de diámetro, generalmente en posición oblicua, tépalos blancos a rosados. Inflorescencia 1-4biflora. Hojas planas.

*Habranthus jamesonii*

ANACARDIACEAE Lindl.

*Schinus johnstonii*

APIACEAE Lindl.

Adaptado de: Lincoln Constance. Apiaceae. Correa 1984V.

- A. Plantas acuáticas o de ambientes húmedos. Frutos con endocarpo leñoso; comprimido lateralmente. Hojas simples, enteras, con pecíolo central.

*Hydrocotyle bonariensis*

- A'. Hojas compuestas, diversamente divididas con el pecíolo basal.

- b. Arbustos con hojas rígidas y punzantes.

*Mulinum spinosum*

- b'. Hierbas con hojas de otro tipo.

- c. Umbelas compuestas plurifloras; Frutos gloquidiados.

*Daucus pusilus*

- c'. Umbelas simples paucifloras; frutos rugosos, no gloquidiados.

APOCYNACEAE Juss.

Adaptado de: copiar de Miguel

A. Flores con corona simple.

b. Lóbulos de la corona más o menos soldados. Hojas lineares.

*Tweedia brunonis*

b'. Lóbulos de la corona libres. Hojas cordiformes.

*Philibertia candolleana*

A'. Flores con corona doble.

*Philibertia gilliesii*

ASTERACEAE Cassini.

Adaptado de: Troiani H. O y Steibel P. E. Asteraceae. Revista de la Facultad de Agronomía.

A. Flores del disco tubulosas o bilabiadas, nunca liguladas. Plantas sin látex. (Subfamilia **Asteroideae**)

b. Flores marginales femeninas con corola tubulosa-filiforme. Anteras siempre sagitadas en la base. Plantas blanquecinas por su pilosidad.

Tribu INULEAE (I)

1. Receptáculo con páleas que envuelven a las flores.

*Micropsis australis*

1'. Receptáculo sin páleas.

2. Pelos del papus plumosos.

*Facelis retusa*

2'. Pelos del papus simples.

3. Estilo de las flores hermafroditas o de las flores masculinas apenas dividido en el ápice, pubescente en el dorso de cada rama.

*Tessaria absinthioides*

- 3'. Estilo profundamente dividido, con ramas truncadas en el ápice.
- 4. Flores hermafroditas tetrámeras. Capítulos rodeados por un involucro de hojas que igualan o superan su longitud.

*Stuckertiella peregrina*

- 4'. Flores hermafroditas pentámeras. Capítulos no involucrados.
- 5. Pelos del papus libres en la base, cayendo individualmente. Especies estivales.
- 6. Plantas aromáticas cubiertas de pelos lanosos, mezclados con pelos glandulosos.

*Gnaphalium cheiranthifolium*

- 6'. Plantas no aromáticas, tomentosas, pero sin pelos glandulosos.
- 7. Capítulos de 5 a 5,5 mm de longitud.

*Gnaphalium leucopeplum*

- 7'. Capítulos de 3 a 4 mm de longitud.

*Gnaphalium montevidense*

- 5'. Pelos del papus unidos en la base, cayendo unidos formando una coronita. Especies invernales.
- 8. Hojas discolores, con el haz verde, que oscurece en seco y el envés de color blanco seniciente.

*Gamochaeta coarctata*

- 8'. Hojas concales.
- 9. Brácteas involucrales agudas o acuminadas en el ápice.
- 10. Hojas anchamente espatuladas, densamente albo-tomentosas en ambas caras. Plantas aromáticas.

*Gamochaeta stachydifolia*

- 10'. Hojas oblanceoladas, griseo-pubescentes. Plantas no aromáticas.

*Gamochaeta argentina*

- 9'. Brácteas involucrales obtusas.
- 11. Hojas lineales a oblanceolado-lineales. Espigas delgadas y alargadas.

*Gamochaeta calviceps*

11'. Hojas espatuladas a oblanceolado-espatulado. Espigas gruesas y densas.

*Gamochaeta subfalcata*

b'. Flores marginales femeninas, hermafroditas o neutras, con corola ligulada, tubulosa, 2-labiada o apétala; si son femeninas con corola tubulosa filiforme, las anteras no son sagitadas en la base. Plantas verdes o raramente blanquecinas.

c. Brácteas involucrales numerosas, isomorfas y en una sola serie, a veces con un cálculo de brácteas más cortas.

Tribu SENECEAE (II)

1. Capítulos homógamos, todas las flores isomorfas, tubulosas y hermafroditas.

2. Hojas enteras o con algunos dientes.

*Senecio filaginoides*

2'. Hojas pinnatisectas con segmentos lineales.

*Senecio leucostachys*

1'. Capítulos heterógamos, con las flores marginales liguladas y femeninas, y las del disco tubulosas y hermafroditas.

3. Arbustos de 1 a 2 metros de altura. Hojas enteras y lineales o con 1 a 3 pares de segmentos largos.

*Senecio subulatus* var *erectus*

3'. Arbustos de 20 a 50 cm de altura. Hojas con 4 a 9 pares de segmentos cortos.

*Senecio melanopotamicus*

c'. Brácteas involucrales generalmente heteromorfas y en dos o más series, si están dispuestas en una sola serie el involucre tiene 4 o 6 brácteas o bien las brácteas están soldadas entre sí.

d. Flores del disco con corola 5-partida, 5-secta o 5-labiada. Anteras de las flores femeninas, siempre sagitadas en su base.

Tribu MUTISIEAE (III)

1. Flores del disco actinomorfas o ligeramente cigomorfas (nunca bilabiadas), 5-lobadas, profundamente 5-partidas o 5-sectas.

2. Hierbas anuales, generalmente no mayores de 30 cm de altura.

*Doniophyton anomalum*

2'. Sufrutices o arbustos mayores de 30 cm de altura.

3. Sufrútices con raíces gemíferas. Capítulos con flores dimorfas, las del margen bilabiadas.

*Hyalis argentea* var. *argentea*

- 3'. Arbustos. Capítulos con flores isomorfas.

4. Arbustos con hojas espinosas.

5. Hojas arrosetadas sobre las ramas principales. Plantas de 20 a 50 cm de altura.

*Chuquiraga rosulata*

- 5'. Hojas no arrosetadas. Plantas de 50 cm a 1,20 m de altura.

*Chuquiraga erinacea* ssp *erinacea*

- 4'. Arbustos inermes o con tallos espinescentes.

*Gochnatia glutinosa*

- 1'. Flores del disco netamente cigomorfas, bilabiadas con el labio exterior 3-dentado y el interior 2-fido.

6. Ramas del estilo redondeadas en el ápice, sin pelos colectores.

7. Hierbas perennes con capítulos solitarios sobre escapos desnudos o bracteados.

8. Flores amarillas, las marginales con labio interno.

9. Brácteas del involucre de 20 a 35 mm de largo, de longitud similar a las mayores externas, foliáceas. Tubo de las flores marginales de más de 6 mm de longitud.

*Trichocline sinuata*

- 9'. Brácteas exteriores del involucre de 3 a 5 mm de largo, las interiores de hasta 12 mm de longitud. Tubo de las flores marginales de hasta 6 mm de longitud.

*Trichocline reptans*

- 8'. Flores blancas o rosadas, las marginales sin labio interno.

*Chaptalia sinuata*

- 7'. Arbustos con capítulos solitarios o en panojas sobre tallos hojosos.

10. Capítulos dispuestos en panojas, con flores isomorfas. Hojas con margen dentado, no revoluto.

*Proustia cuneifolia* var *mendocina*

- 10'. Capítulos solitarios con flores dimorfas. Hojas con margen entero revoluto.

*Brachyclados lycioides*

- 6'. Ramas del estilo truncadas en el ápice, donde llevan pelos colectores. Hojas pinnatisectas.

*Dolichlasium lagascae*

- d'. Flores del disco con corola tubulosa o filiforme, generalmente 5-dentada, menis frecuente 3-4 dentada. Anteras de las flores femeninas, siempre sagitadas en su base.
- e. Estilo con una coronita de pelos en el punto de bifurcación de sus ramas, éstas se mantienen unidas o pegadas. Hojas y/o las brácteas involucrales espinosas.

Tribu CARDUEAE (IV)

*Centaurea melitensis*

- e'. Estilo sin coronita de pelos en el punto de bifurcación de sus ramas, éstas generalmente separadas. Hojas y brácteas inermes.
- f. Estilo con ramas largas o claviformes cubiertas de papilas. Capítulos con flores isomorfas generalmente violáceas, pocas veces verdosas o amarillentas.

Tribu EUPATORIEAE (V)

1. Brácteas involucrales pocas, 4 a 6, dispuestas en una sola serie. Flores 5 en cada capítulo. Papus formado por cerdas.

*Stevia satureiifolia*

- 1'. Brácteas involucrales numerosas, más de 6, dispuestas en dos o más series. Flores. Generalmente más de 5 por capítulo. Papus piloso.
2. Hojas de 20 a 30 mm de longitud con segmentos de 0,3 a 0,5 mm de ancho. Arbustos con ramas péndulas.

*Acanthostyles buniifolius*

- 2'. Hojas ovadas, irregularmente aserradas. Capítulos en corimbos densos.

*Austrobrickellia patens*

- f'. Estilo con ramas cortas o largas, en este caso no papilosas o con pelos colectores en su parte inferior. Capítulos con flores dimorfas o isomorfas. Casi siempre amarillas.
- g. Papus piloso, con pelos simples o plumosos.



Tribu ASTEREA (VI)

1. Flores hermafroditas con gineceo estéril. Plantas dioicas.

2. Tallos alados. Capítulos sésiles.

*Baccharis crispa*

2'. Tallos no alados. Capítulos pedunculados o sésiles.

3. Capítulos solitarios o en cimas paucifloras amplias.

*Baccharis darwinii*

3'. Capítulos en cimas pluricéfalas racemiformes, corombiformes o umbeliformes.

4. Plantas adultas áfilas o con hojas caducas. Receptáculo de los capítulos de flores femeninas cubiertos de páleas.

*Baccharis spartioides*

4'. Plantas adultas foliosas. Receptáculo de los capítulos de flores femeninas sin páleas.

*Baccharis salicifolia*

1'. Flores hermafroditas fértiles. Plantas con flores hermafroditas o polígamas.

5. Capítulos subdiscoides con flores marginales femeninas pequeñas y filiformes en 1 o 2 series y flores centrales hermafroditas y tubulosas.

6. Hojas superiores lobuladas o pinnatífidas. Capítulos en cimas corimbiformes muy laxas.

*Conyza laevigata*

6'. Hojas superiores enteras o dentadas, laxamente hirsutas.

*Conyza lechleri*

5'. Capítulos radiados con flores marginales liguladas (a veces con lígula corta).

7. Papus dimorfo formado por una serie exterior de escamas lineares y una interior de pelos largos.

*Hysterionica jasionoides*

7'. Papus isomorfo formado por escamas, cerdas o pelos.

8. Papus formado por escamas o cerdas.

9. Papus formado por 2 a 10 cerdas caducas. Flores liguladas caducas. Flores amarillas.

*Grindelia chiloensis*

9'. Papus formado por 10 a 20 escamas lineares. Flores liguladas blancas o cremosas.

10. Hojas lineares de menos de 1mm de ancho. Arbustos mayores de 50 cm de altura.

*Gutierrezia gilliesii*

10'. Hojas basales oblanceolados-lineares hasta espatuladas, de más de 1 mm de ancho. Arbustos de 10 a 30 cm de altura.

*Gutierrezia spathulata*

8'. Papus piloso.

11. Lígulas amarillas. Aquenios no comprimidos

12. Filarias de 2-2,5 mm de lat. Hojas anchamente espatulado-obovadas con dientes terminados en aristas curvas.

*Haplopappus mendocinus*

12'. Filarias de 1-2 mm de lat.

*Haplopappus marginalis*

11'. Lígulas blancas o lilacinas. Aquenios comprimidos.

*Symphyotrichum squamatum*

g'. Papus paláceo, escamoso, aristado o nulo.

h. Brácteas involucrales con el margen diferenciado, coriáceo o membranoso.

Tribu ANTHEMIDEAE (VII)

*Cotula coronopifolia*

h'. Brácteas involucrales con el margen no diferenciado.

i. Receptáculo cubierto de páleas.

Tribu HELIANTHEAE (VIII)

1. Plantas monoicas con capítulos unisexuales. Capítulos femeninos con 1 o 2 flores apétalas con las brácteas involucrales soldadas encerrando el o los aquenios, formando unseudofruto

*Xanthium ambrosioides*

1'. Plantas hermafroditas con capítulos bisexuales. Capítulos femeninos con numerosas flores provistas de corola y con las brácteas involucrales libres o no formando unseudofruto (pocas veces la brácteas involucrales internas están unidas).

2. Capítulos con flores del disco masculinas por esterilidad del gineceo y envueltas por una pálea. Flores marginales femeninas con lígula cortísima, blanquecina. Aquenios comprimidos dorsalmente y unidos por filamentos a las páleas de 2 flores masculinas.

*Parthenium hysterophorus*

2'. Capítulos con flores del disco hermafroditas. Flores marginales femeninas con lígula desarrollada. Aquenios marginales no asociados a las flores del disco.

*Thelesperma megapotamica*

i'. Receptáculo desnudo.

Tribu HELENIEAE (IX)

1. Aquenios sin papus.

*Flaveria bidentis*

1'. Aquenio con papus.

2. Brácteas involucrales con glándulas oleíferas muy visibles.

3. Papus formado por 10 escamas iguales.

*Thymophylla pentachaeta* var *belenidium*

3'. Papus formado por 5 a 6 escamas desiguales.

4. Arbustos. Capítulos de 15 mm de longitud por 5 mm de diámetro. Margen foliar liso.

*Tagetes mendocina*

4'. Hierbas anuales. Capítulos de 10 mm de longitud por 2 mm de diámetro. Margen foliar aserrado.

*Tagetes minuta*

2'. Brácteas involucrales sin glándulas oleíferas.

*Hymenoxys cabreræ*

A'. Todas las flores de los capítulos son liguladas y 5-dentadas en el ápice. Plantas con látex. (Subfamilia **Cichorioideae**)

Tribu CICHORIEAE (X)

1. Pelos del papus simples.

2. Aquenios muy comprimidos.

3. Aquenios largamente rostrados.

*Lactuca serriola*

3'. Aquenios sin rostro.

*Sonchus asper*

2'. Aquenios no comprimidos, cilíndricos o prismáticos.

*Hieracium palezieuxii*

1'. Pelos del papus plumosos.

4. Rostro de los aquenios breve, menor que la porción seminífera.

*Hypochoeris pampasica*

4'. Rostro de los aquenios igual o mayor que la porción seminífera.

*Hypochoeris condrilloides*

## BORAGINACEAE Juss

Adaptado de: Norma B. Deginani. Hydrophyllaceae. y Maevia N. Boraginaceae. En: Correa 1999.

A. Estilo terminal, simple o bifido.

b. Estilo simple.

c. Plantas glabras, hojas carnosas.

*Heliotropium curassavicum* var. *curassavicum*

c'. Plantas pubescentes, hojas no carnosas.

d. Flores blancas a lilas.

*Heliotropium paronychioides*

d'. Flores amarillas.

e. Fruto no comprimido lateralmente, formado por 4 núculas con un surco neto de separación.

*Heliotropium mendocinum*

e'. Fruto comprimido lateralmente, sin surco de separación entre las clusas.

*Heliotropium chrysanthum*

b'. Estilo terminal o bifido.

f. Corola con escamas.

*Phacelia artemisioides*

f'. Corola sin escamas.

*Phacelia sinuata*

A'. Estilo ginobásico.

g. Clusas con apéndices uncinados o gloquidiados

h. Clusas con apéndices uncinados

*Pectocarya linearis*

h'. Clusas con apéndices gloquidiados

*Lappula redowskii*

g'. Clusas sin apéndices uncinados ni gloquidiados.

i. Clusas de inserción ventral, con surco ventral.

j. Clusas desiguales, una notablemente más desarrollada que las otras.

*Cryptantha mendocina*

j'. Clusas iguales.

k. Clusa con la cara dorsal finamente granulada, oscuramente tuberculada.

*Cryptantha diffusa*

k'. Clusa con la cara dorsal finamente granulada, totalmente tuberculada.

*Cryptantha globulifera*

i'. Clusas de inserción basal, sin surco ventral.

*Lycopsis arvensis*

BRASSICACEAE Burnet.

A. Plantas acuáticas, con nudos enraizantes en las orillas de cursos de agua.

*Nasturtium officinale*

A'. Plantas terrestres con hábitos diferentes.

b. Flores con pétalos blancos a veces caducos.

c. Frutos más largos que anchos (silicuas). Pétalos blancos persistentes.

d. Plantas anuales con pelos estrellados, ramificados o glandulosos.

e. Hojas 2-3 pinnatífidas. Plantas de 15-25 cm de altura.

*Descurainia erodiifolia*

e'. Hojas indivisas, plantas pigmeas de 2-5 cm de altura.

*Tomostima australis*

d'. Plantas perennes con pelos simples o glabros.

*Mostacillastrum orbignanum*

c'. Frutos casi tan largos como anchos (silicuas). Pétalos blancos, caducos.

*Lepidium bonariense*

b'. Flores con pétalos amarillos, siempre persistentes.

f. Plantas normalmente erguidas. Hojas 2-3 pinnadas. Flores de 1,0-1,5 mm diam. Fruto silicua con estilo caduco.

*Descurainia pimpinellifolia*

f'. Plantas procumbentes. Hojas enteras o levemente lobuladas. Flores 50-70 mm diám. Fruto silícula globosa persistente.

*Physaria mendocina*

## BROMELIACEAE Juss.

*Tillandsia pedicellata*

## CACTACEAE Juss

Adaptado de: Kiesling R. Cactaceae. Flora de San Juan. Kiesling R. Cactaceae. En: Correa 1988.

A. Hojas presentes pero reducidas, cilíndricas, prontamente caducas. Areolas con gloquidios. Flores rotáceas, solitarias.

b. Tallos comprimidos (cladodios).

*Tunilla corrugata*

b'. Tallos de sección circular: globosos, ovoides o cilíndricos.

c. Flores inmersas en el ápice de los tallos. Fruto pixidio. Tallos pequeños, 1-2 cm diám., cilíndricos o largamente ovoides. Raíces tuberosas.

*Pterocactus valentinii*

c'. Flores apicales o laterales, no inmersas en los tallos. Frutos de otro tipo: carnosos o secos, dehiscentes o indehiscentes. Tallos en general mayores 3-8 cm diám., Raíces delgadas o engrosadas.

*Maihueniopsis glomerata*

A'. Plantas sin hojas. Areólas sin gloquidios. Flores acampanadas, infundibuliformes, etc. Tallos generalmente cilidroides, globosos u obcónicos, con costillas.

d. Receptáculo floral glabro.

*Cereus aethiops*

d'. Receptáculo floral con pelos o con pelos y espinas cerdosas.

e. Flores tubulosas, rojas, con los estambres y estilo sobresalientes.

*Denmoza rhodacantha*

e'. Flores no tubulosas.

f. Plantas globosas, simples, raro ramificadas.

g. Tallos hasta 3-5cm diám., deprimidos o globosos, delicados. Espina central ganchuda. Delgada.

*Parodia submammulosa*

g'. Tallos mayores de 8 cm diám., globosos a cortamente cilíndricos. Espinas rectas o arqueadas, gruesas.

*Pyrrohocactus strausianus*

f'. Plantas con tallos cilíndricos

h. Plantas que forman cojines densos. Espinas centrales aplanadas.

*Maihuenia patagónica*

h'. Plantas de otro hábito. Espinas cilíndricas, raro aplanadas.

- i. Tallos ascendentes. Flores acampanadas, gruesas, densamente pilosas.

*Trichocereus candicans*

- i'. Tallos erectos. Flores infundibuliformes, delgadas, laxamente pilosas.

*Echinopsis leucantha*

## CALYCERACEA L. C. Richard

Adaptado de: Jorge O. Chiapella. Calyceraceae. Correa 1999.

A. Pálea libres. Aquenios marginales espinescentes.

*Calycera crassifolia*

A'. Pálea libres. Aquenios marginales con costillas poco desarrolladas, receptáculo pequeño.

b. Estambres en la base del tubo corolino.

*Boopis gracilis*

b'. Estambres en la parte superior del tubo corolino.

*Boopis anthemoides*



CARYOPHILLACEAE Juss.

Adaptado de: Troels M. Pedersen. Caryophyllaceae. En: Correa 1984 4a.

A. Hojas con estípulas.

b. Fruto cápsula dehiscente.

*Spergula ramosa* ssp *rossbachiae*

b'. Fruto indehiscente de otro tipo.

c. Hojas elípticas o linear- oblongolanceoladas. Sépalos iguales.

*Paronychia setigera* ssp *setigera*

c'. Hojas lineares o subulares. Sépalos desiguales

*Cardionema ramosissima*

A'. Hojas sin estípulas

*Silene antirrhina* var. *divaricata*

CHENOPODIACEAE Vent.

Adaptado de: Giusti L. Chenopodiaceae. En: Correa 1984.

A. Plantas rizomatosas. Cáliz papiráceo de color blanco.

*Nitrophila australis*

A'. Arbustos o hierbas no rizomatosas. Sépalos verdes y herbáceos, o amarillentos y coriáceos.

b. Flores con cáliz y brácteas, perfectas o raramente pistiladas

*Suaeda patagonica*

b'. Flores sin brácteas, perfectas o imperfectas, en este caso las pistiladas a veces bracteadas y sin cáliz.

c. Flores imperfectas, las estaminadas con 3-5 sépalos, las pistiladas sin cáliz, cubiertas por 2 brácteas.

- d. Plantas anuales. Hojas mayores de 2 cm, coriáceas generalmente dentadas. Brácteas fructíferas apenas soldadas en la base.

*Atriplex rosea*

- d'. Plantas perennes. Hojas enteras o sinuado-dentadas, no plegadas. Brácteas fructíferas con 2 crestas tuberculadas en el dorso.

*Atriplex patagonica*

- c'. Flores perfectas o imperfectas, todas con cáliz semejante.

- e. Plantas aromáticas, pubescentes o glabras pero no con pelos vesiculares de color blanquecino.

- f. Semillas verticales.

*Dysphania multifida*

- f'. Semillas casi todas horizontales.

*Dysphania chilensis*

- e'. Plantas inodoras o fétidas, con pelos vesiculosos, blanquecinos.

- g. Superficie seminal con depresiones alveoladas.

*Chenopodium hircinum*

- g'. Superficie seminal sin surco interpuesto entre las depresiones alveoladas.

*Chenopodium papulosum* var. *australis*

## CONVOLVULACEAE Juss.

Adaptado de: Renée H. Fortunato. Convolvulaceae. En: Correa 1999.

- A. Plantas con pelos malpigináceos. Estilo bipartido o 2 estilos.

*Evolvulus sericeus*

- A'. Plantas sin pelos malpigináceos. Estilo único.

- b. Sépalos externos emarginados a truncados.

*Convolvulus arvensis*

b'. Sépalos externos agudos.

*Convolvulus bonariensis*

## CUCURBITACEAE Juss.

A. Plantas perennes. Generalmente trepadoras. Frutos de 2,5 cm de diámetro lisos.

*Cucurbitella asperata*

A'. Plantas anuales. Generalmente rastreras. Frutos de 1,5-2 cm de diámetro muricados.

*Cucumis anguria*

## EPHEDRACEAE Dumort.

A. Nudos con verticilos de 3-4 hojas, mayores de 5 mm de long. Tallos de color verde amarillento. Conos con escamas en verticilos de 3-4, los femeninos con 3-4 semillas.

*Ephedra ochreatea*

A'. Nudos con hojas opuestas menores de 5 mm de long. Tallos de color verde grisáceo. Conos con escamas opuestas, los femeninos con 2 semillas.

*Ephedra triandra*

## EUPHORBIACEAE Juss.

*Euphorbia collina* var. *collina*

## FABACEAE Lindl.

Adaptado de: Kiesling R. Fabaceae. Flora de San Juan 1994 Vol. I.

A. Plantas áfilas.

*Senna aphylla*

A'. Plantas provistas de hojas.

b. Flores actinomorfas. Prefloración valvar. Hojas bipinnadas.

c. Legumbre dehiscente, muy frágil, que deja un replum al separarse los artejos. Pétalos internamente glabros. Tallos verdes estriados fotosintéticos

*Prosopidastum angusticarpum*

c'. Legumbre indehiscente. Pétalos internamente pubescentes. Tallos sin esas características.

d. Espinas geminadas o biyugas. Frutos rectos arrosariados de color amarillo a veces con chorreduras violáceas.

e. Árboles con tronco definido.

*Prosopis flexuosa var flexuosa*

e'. Arbustos ramificados desde la base o con las ramas enterradas.

*Prosopis flexuosa var depressa*

d'. Frutos retorcidos, rugosos, de color castaño oscuro a negro. Espinas uniyugas o simples.

*Prosopis ruiz-lealii*

b'. Flores zigomorfas. Prefloración imbricada, rara vez el cáliz subvalvar. Hojas bipinnadas, pinnadas, digitadas, tri o unifolioladas.

f. Corola con prefloración ascendente.

g. Hierba perenne. Fruto legumbre recurva, en círculo, color castaño-negruzca.

*Hoffmannseggia erecta*

g'. Arbusto. Fruto legumbre elipsoide, comprimida.

*Cercidium praecox ssp glaucum*

f'. Corola con prefloración descendente.

h. Estambres libres entre sí. Fruto lomento.

i. Arbustos o hierbas espinosas.

*Adesmia trijuga*

i'. Arbustos o hierbas inermes.

j. Frutos plumosos

*Adesmia filipes*

j'. Frutos no plumosos.

k. Flores mayores a 1,2 cm long. Tallos glandulosos. Folíolos dentados con el margen ciliado.

*Adesmia grandiflora*

k'. Flores menores a 1,2 cm long. Tallos glabros o pubescentes. Folíolos con el margen entero o lobado, nunca dentado-ciliado.

*Adesmia retrofracta*

h'. Estambres soldados. Fruto nunca lomento.

l. Hojas rígidas, punzantes. Flores solitarias generalmente amarillas.

*Anarthrophyllum pedicellatum*

l'. Hojas herbáceas. Flores en racimos axilares o capituliformes, generalmente azul-violáceas.

*Astragalus distinens*

## GENTIANACEAE Juss.

Adaptado de: Fabris H. H. Gentianaceae. En: Correa 1999.

A. Flores rosadas a violáceas, hasta 0,5 mm de diámetro.

*Centaurium pulchellum*

A'. Flores amarillas, de 15 a 20 mm de diámetro.

*Blakstonia perfoliata*

GERANIACEAE Juss.

*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. ex Aiton

IRIDACEAE Juss.

*Sisyrinchium pachyrhizum* ssp *pachyrhizum*

JUNCACEAE Juss.

*Juncus bufonius* var. *bufonius*

LAMIACEAE Lindl.

*Salvia gilliesii*

LORANTHACEAE Juss.

*Ligaria cuneifolia*

LOASACEAE Juss.

*Mentzelia albescens*

MALVACEAE Juss.

Adaptado de: Krapovikas A. Malvaceae. En: Correa 1988.

A. Fruto sobre una expansión del receptáculo en forma de plato. Pericarpios con 2 alas apicales notables o breves. Flores sin cálculo.

b. Plantas glaucas. Flores solitarias.

*Lecanophora ameghinoi*

b'. Plantas verdes. Flores en racimo.

*Lecanophora ecristata*

A'. Fruto sobre el cáliz sin plato infracárpico. Mericarpos múticos o aristados, sin alas.

c. Inflorescencia en cincinos o glomérulos axilares. Cárpeles 3-ovulados.

*Sphaeralceae miniata*

c'. Racimos terminales de glomérulos. Cárpeles 1-2 ovulados.

*Sphaeralceae mendocina*

#### MARTINIACEAE Stapf.

*Ibicella lutea*

#### MONTIACEAE Raf.

*Montiopsis capitata*

#### NYCTAGINACEAE Juss.

Adaptado de: López & Anton 2003.

A. Plantas herbáceas. Inflorescencias 1-multifloras. Brácteas fusionadas entre sí, semejando un cáliz, persistentes, algo acrescentes al tiempo de la fructificación. Flores actinomorfas.

*Mirabilis ovata.*

A'. Arbustos con espinas generalmente bifurcadas. Inflorescencias 1 o 3 (4)-floras, axilares, protegidas por brácteas conspicuas. Flores infundibuliformes.

*Bougainvillea spinosa*

#### ONAGRACEAE Juss.

*Oenothera mendocinensis*

OROBANCHACEAE Vent.

*Orobanche chilensis*

PAPAVERACEAE Juss.

*Argemone hunnemannii*

PHRYMACEAE Schauer.

*Mimulus glabratus*

PLANTAGINACEAE Juss.

Adaptado de: Rahm, K. Plantaginaceae. En: Correa 1999.

A. Plantas acuáticas.

*Veronica anagallis-aquatica*

A'. Plantas terrestres.

b. Hierbas o arbustos. Fruto cápsula indheiscente o deiscente por poros apicales.

*Monttea aphylla*

b'. Hierbas. Fruto cápsula de dehiscencia transversal (pixidio).

c. Semillas 6 o más.

*Plantago major*

c'. Semillas 2-3.

d. Semillas 2.

e. Plantas perennes, glabras o con pocos pelos esparcidos. Hojas lanceoladas. Sépalos anteriores unidos.

*Plantago lanceolata*

e'. Plantas anuales. Tomentosas, blanquecinas. Hojas lineales. Sépalos anteriores libres.

*Plantago patagónica.*



d'. Semillas 3.

*Plantago myosurus*

POACEAE Barnhart.

1. Plantas perennes, subleñosas de más de 2m de altura. Panojas de 30-50 cm long.

*Cortaderia selloana*

1'. Plantas herbáceas anuales o perennes, menores a 1,5 m de altura. Panojas de menor longitud.

A. Raquilla articulada por encima de las glumas. Glumas persistentes.

B. Espiguillas unifloras.

C. Inflorescencia en panoja laxa.

D. Aristida trífida.

E. Antecios sin surco ventral. Hojas planas y circinadas o filiformes y no circinadas.

F. Hojas circinadas distribuidas lo largo de toda la caña.

G. Gluma inferior más larga que la superior. Arista central de ca. 2 cm long.

*Aristida mendocina*

G'. Gluma inferior más corta que la superior. Arista central de ca. 3,5 cm long.

*Aristida subulata*

F'. Hojas no circinadas, dispuestas únicamente en los nudos basales.

H. Gluma inferior de ca. 20mm. Macollas dispuestas en forma de "V"

*Aristida trachyantha*

H'. Gluma inferior de ca. 10mm. Macollas no dispuestas en forma de "V".

*Aristida pallens*

E'. Antecios con surco ventral, hojas filiformes, circinadas

*Aristida spegazzinii*

D'. Arista única, retorcida y geniculada o reducida a un mucrón muy corto.

E. Panojas muy laxas, lemma con la arista reducida a un mucrón muy corto.

*Muhlenbergia asperifolia*

E'. Panojas laxas, lemma con la arista larga, retorcida y geniculada.

F. Arista laxa y largamente pilosa en toda su longitud.

*Jarava neaei*

F'. Arista glabra o densa y muy cortamente pilosa o con un mechón de pelos (papus) solo en la base.

G. Arista glabra.

H. Antecios con corona bien diferenciada del cuerpo de la lemma.

I. Corona de ca. 0,3mm long. Láminas de las hojas pilosas

*Nassella tenuis*

I'. Corona de ca. 0,6mm long. Láminas de las hojas glabras

*Nassella cordobensis*

H'. Antecios sin corona o reducida a un margen no diferenciado del cuerpo de la lemma.

I. Antecios papilosos y opacos. Arista de 6-8 cm long.

*Nassella tenuissima*

I'. Antecios no papilosos, brillantes. Arista de 2-4 cm long.

*Nassella sanluisensis*

G'. Arista cortamente pilosa en toda su longitud, o con un mechón de pelos (papus) solo en la base

J. Arista cortamente pilosa en toda su longitud.

*Jarava hypsofila*

J'. Arista con un mechón de pelos (papus) solo en la base.

K. Arista de 1,5-2,5 cm long.

*Jarava ichu*

K'. Aristas mayores a 2,5 cm long.

L. Vainas de las hojas muy desarrolladas de color amarillo pajizo.

*Pappostipa humilis*

L'. Vainas de las hojas menos desarrolladas de color rojizo.

M. Antecios con el dorso glabro.

*Pappostipa vaginata*

M'. Antecios totalmente pilosos.

N. Glumas cortas que no alcanzan el genículo de la arista.

*Pappostipa speciosa*

N'. Glumas largas que alcanzan o superan el genículo de la arista.

*Pappostipa semperiana*

C'. Inflorescencia en espiga unilateral o en panoja densa y contraída.

D. Inflorescencia en espiga unilateral, varias fasciculadas en el extremo de la caña. Lemmas triaristadas.

*Trichloris crinita*

D'. Inflorescencia en panoja densa y contraída. Lemmas muticas o con arista única.

E. Inflorescencia que no termina de emerger de la hoja bandera. Lemmas místicas.

*Sporobolus cryptandrus*

E'. Inflorescencia totalmente emergente. Lemmas con arista única

*Polypogon monspeliensis*

B'. Espiguillas plurifloras, raramente unifloras, pero en ese caso acompañadas de flores estériles.

C. Inflorescencia en espiga dística.

*Eremium erianthum*

C'. Inflorescencia en panoja.

D. Glumas papiráceas, rojizas

*Melica chilensis*

D'. Glumas herbáceas, verdosas.

E. Lemma multiaristada con 15 o más aristas.

F. Lemma fértil con mechones de pelos largos en la carina que llegan hasta la base de la arista.

*Pappophorum philippianum*

F'. Lemma fértil con pelos muy cortos en la carina y los márgenes.

*Pappophorum caespitosum*

E'. Lemma mística o con una sola arista.

G. Lemma con una sola arista plana saliendo de entre dos lóbulos apicales.

*Schismus barbatus*

G'. Lemma mútica o con una sola arista netamente apical.

H. Lígula pilosa.

I. Inflorescencia formada por varios racimos espiciformes, alternos sobre un eje.

*Disakisperma dubium*

I'. Inflorescencia en panoja laxa o densa, no formada por racimos espiciformes.

J. Lemma aristada con un mucrón apical.  
Panoja contraída.

*Erioneuron pilosum*

J'. Lemma mútica con ápice entero, agudo.  
Panoja laxa.

K. Plantas perennes. Matas con numerosas innovaciones estériles.

*Eragrostis lugens*

K'. Plantas anuales. Matas con la totalidad de las innovaciones fructíferas de floración simultánea.

L. Cariopsis con surco longitudinal ventral. Espiguillas de 1,5-2,5 mm de ancho.

*Eragrostis mexicana*

L'. Cariopsis sin ese surco ventral.  
Espiguillas de 2,5-4.0mm de ancho.

*Eragrostis cilianensis*

H'. Lígula membranosa.

I. Espiguillas mayores a 15mm long.

*Bromus catharticus*

I'. Espiguillas menores a 15mm long.

J. Espiguillas glabras.

*Puccinellia mendozina*

J'. Espiguillas piloso-lanosas.

K. Plantas densamente cespitosas.

*Poa ligularis*

K'. Plantas laxamente rizomatosas.

*Poa lanuginosa*

A'. Raquilla articulada por debajo de las glumas. Glumas caedizas.

B. Inflorescencia compuesta por racimos espiciformes más o menos digitados.  
Espiguillas densamente lanoso-pilosas. Nudos de las cañas pilosos.

*Bothriochloa springfieldii*

B'. Inflorescencia en panoja laxa o espiciforme. Nudos de las cañas glabros.

C. Inflorescencia en panoja laxa. Espiguillas sin setas involucrales.

D. Panoja laxa, más o menos piramidal, espiguillas pilosas. Plantas  
rizomatosas de lugares arenosos.

*Panicum urvilleanum*

D'. Panoja laxa con las espiguillas dispuestas en un solo lado del raquis.  
Plantas cespitosas, en general creciendo en áreas rocosas.

*Bouteloua curtipendula*

C'. Inflorescencia en panoja espiciforme, espiguillas rodeadas de setas  
involucrales.

E. Espiguillas de 2,7-4mm long.

*Setaria mendocina*

E'. Espiguillas de 1,8-2,5mm long.

*Setaria leucopila*

## POLEMONIACEA Juss.

Adaptado de: Maevia N. En: Correa 1999.

A. Inflorescencia en capítulos. Sépalos espinescentes. Intervalos calicinos hialinos.

*Ipomopsis gossypifera*

A'. Inflorescencia no en capítulos. Sépalos no espinescentes. Intervalos hialinos o no.

POLYGALACEAE Juss.

Adaptado de: Kiesling R. Polygalaceae. Flora de San Juan.

A. Arbustos espinosos.

b. Quilla sin cresta. Cápsulas claviformes.

*Bredemeyera microphylla*

b'. Quilla con cresta. Cápsulas elipsoides.

*Polygala spinescens*

A'. Hierbas inermes.

c. Quilla sin cresta, independiente de los 2 pétalos laterales. Generalmente hierbas erguidas. Frutos indehiscentes rodeados por 2 alas.

*Monnina dictyocarpa*

c'. Quilla con cresta, soldada a los 2 pétalos laterales y éstos a la base de la vaina de los estambres. Hierbas, muchas veces postradas. Frutos dehiscentes.

*Polygala stenophylla*

PORTULACACEAE Juss.

*Portulaca grandiflora*

PRIMULACEAE Vent.

*Samolus valerandii*

PTERIDACEAE Rchb.

Adaptado de: Arana M. D. y Bianco C. A. Pteridiófitas del Centro de Argentina 2009.

A. Láminas glabras o con ceras. Márgenes recurvados, continuos, o no modificados

b. Láminas glabras o con ceras. Márgenes recurvados, continuos, no modificados.

c. Láminas subcoriáceas o coriáceas, con ceras.

*Argyroschosma nivea*

c'. Láminas coriáceas, glabras. Soros terminales en las venillas, ocultos por el margen fuertemente revoluto.

*Pellaea ternifolia*

b'. Láminas pilosas, glandulosas o escamosas, en pocos casos glabras. Márgenes reflexos, interrumpidos, modificados.

d. Láminas escamosas.

*Cheilantes myriophylla*

d'. Láminas pilosas.

e. Láminas con pelos no glandulares.

f. Láminas de contorno lineal-elíptico, con pinnas basales gradualmente reducidas. Rizomas nodulosos.

*Myriopteris aurea*

f'. Láminas de contorno angostamente triangular, pinnas basales no o levemente reducidas. Rizomas sin nódulos.

*Cheilanthes buchtienii*

e'. Láminas con pelos glandulares presentes en láminas y ejes.

g. Pelos glandulares, pluricelulares, densamente dispuestos.

*Cheilanthes micropteris*

g'. Pelos glandulares paucicelulares (1-3 celulares).

*Cheilanthes sarmientoi*

## RHAMNACEAE Juss.

*Condalia microphylla*

ROSACEAE Juss.

Adaptado de: Grondona E. M. Rosaceae. En: Correa 1984.

- A. Fruto carnoso con espinas pequeñas, triangulares, en el extremo superior (los frutos cuando secos son abcónicos con alas muy breves).

*Margyricarpus pinnatus*

- A'. Fruto seco, alado o con espinas de base dilatada, o alado y con espinas.

*Tetraglochin alatum*

RUBIACEAE Juss.

*Galium richardianum*

SCHOEPIACEAE Blume.

*Arjona tuberosa* var *tuberosa*

SCROPHULARIACEAE Juss.

Adaptado de: Rossow R.A. Scrophulariaceae. En: Correa 1999.

- A. Plantas cubiertas de pelos estrellados. Hojas alternas o verticiladas, oblongas, atenuadas en la base. Inflorescencia de flores sésiles o subsésiles. Corola pubescente interiormente.

*Verbascum thapsus*

- A'. Plantas sin pelos estrellados. Hojas de morfología muy variada, subcoriáceas a membranáceas. Flores ordenadas en 2-5 pares de cabezuelas pequeñas. Corola amarillenta o naranja subhipocrateriforme.

*Buddleja mendozensis*



SOLANACEAE Juss.

Adaptado de: Rossow R. A. Solanaceae. En: Correa 1999.

A. Fruto seco (cápsula).

b. Arbustos.

c. Androceo homodínamo. Estigma capitado o capitado-lobulado.

*Fabiana patagónica*

c'. Androceo didínamo. Estigma lobulado.

*Fabiana peckii* ssp *peckii*

b'. Hierbas.

d. Corola de 30-65 mm.

*Nicotiana noctiflora*

d'. Corola hasta 25 mm.

e. Hojas generalmente crespas. Estambres geniculados en el punto de inserción.

*Nicotiana petunioides*

e' Hojas generalmente planas. Estambres rectos en el punto de inserción.

*Nicotiana spegazzini*

A'. Fruto carnoso (baya o drupáceo).

f. Anteras de dehiscencia poricida o poricida-longitudinal.

g. Plantas con espinas en tallos y hojas.

h. Plantas sin raíces gemíferas. Cáliz acrescente.

*Solanum euacanthum*

h'. Plantas con raíces gemíferas. Cáliz no acrescente.

*Solanum juvenale*

g'. Plantas inermes.

i. Hojas profundamente partidas.

*Solanum triflorum*

i'. Hojas enteras, dentadas o lobadas.

j. Corola de hasta 23 mm lat. Anteras de 5 mm de long.

*Solanum tweedianum*

j'. Corola de hasta 14 mm lat. Anteras de 3,4-4 mm long.

*Solanum atriplicifolium*

f'. Anteras de dehiscencia longitudinal.

k. Arbustos.

l. Hojas ovadas a elípticas.

m. Pubescencia glandulosa escasa, mezclada con pelos simples y ramificados abundantes.

*Lycium chilense var. chilense*

m'. Pubescencia glandulosa abundante, pocos pelos simples y ramificados.

*Lycium chilense var. confertifolium*

l'. Hojas filiformes, lineares, angostas, menores de 2 mm lat.

*Lycium chilense var. filifolium*

k'. Hierbas o sufrútices.

n. Corola hipocraterimorfa, blanco o Amarillo-verdosa. Tubo corolino cilíndrico.

*Jaborosa kurtzii*

n'. Corola acampanada o rotácea,  
negruzca. Tubo corolino  
ensanchándose hacia la garganta.

*Jaborosa leucotricha*

#### TAMARICACEAE Link.

*Tamarix ramosissima*

#### URTICACEAE Juss.

Adaptado de: Sorarú S. B. Urticaceae. En: Correa 1984.

A. Plantas con pelos urticantes. Hojas dentadas o crenadas, con estípulas.

*Urtica urens*

A'. Plantas sin pelos urticantes. Hojas enteras, sin estípulas.

*Parietaria debilis*

#### VERBENACEAE Jaume st. Hil.

Adaptado de: Botta S. M. Verbenaceae. En: Correa 1999.

A. Arbustos áfitos a subáfitos. Hojas reducidas a escamas. Tallos costillados, sin espinas.

*Neosparton aphyllum*

A'. Hierbas perennes o arbustos a veces formando cojines o placas, inermes o con las hojas transformadas en espinas.

b. Plantas con pelos malpigináceos en el tallo, pedúnculos y brácteas. Hierbas perennes inermes. Fruto separándose a la madurez en dos mericarpos.

*Phyla nodiflora*

b'. Plantas sin pelos malpigináceos. Hierbas perennes o arbustos, a veces cojines o placas. Inermes o espinosas.

c. Fruto separado en 2 mericarpos.

d. Arbustos achaparrados hasta 1m. de altura. Hojas carnosas, margen lobulado y recurvo.

*Acantholippia seriphioides*

d'. Arbustos entre 1-2 m. de altura, muy ramificado. Hojas lanceoladas o linear-lanceoladas con breve pecíolo, áspero-escabrosas a glabrescentes.

*Lippia turbinata*

c'. Fruto que se separa en 4 mericarpos. Arbustos o hierbas perennes.

e. Hierbas perennes, inermes en general postradas. Sección del tallo tetragonal. Cáliz fructífero de mayor longitud que los mericarpos y con los dientes contortos.

f. Hojas bipinnatifidas. Flores liláceas o blanco crema. Mericarpos no alados.

g. Mericarpos alados.

*Junellia crithmifolia*

g'. Mericarpos no alados.

*Glandularia parodii*

f'. Hojas enteras o irregularmente divididas. Flores amarillas a veces con tintes rojizos. Mericarpos apiculados.

*Glandularia flava*

e'. Arbustos hasta 2 m de altura, a veces formando cojines. Sección del tallo cilíndrica, poligonal, excepcionalmente tetragonal. Cáliz fructífero igual o apenas mayor que los mericarpos y con los dientes no contortos.

h. Plantas inermes.

i. Mericarpos alados. Arbustos de 1-2 m de altura.

j. Hojas sésiles, dimorfas. Corola blanca, escasamente glanduloso-pubescente en la cara exterior.

*Junellia aspera*

j'. Hojas pecioladas, enteras, homoformas, a veces subalternas. Corola amarillenta, perfumada con la fauce rojiza, glabra exteriormente.

*Junellia ligustrina*

i'. Mericarpos no alados. Plantas subáfilas.

*Junellia scoparia*

h'. Plantas espinosas, arbustos bajos.

*Junellia seriphioides*

#### WOODSIACEAE (Diels) Herter.

*Woodsia montevidensis*

#### XIMENIACEAE (Horan)

*Ximenia americana*

#### ZYGOPHYLLACEAE R. Br.

A. Hojas multilobadas, elípticas con el borde finamente crenado.

*Larrea nítida*

A'. Hoja bilobuladas.

b. Lóbulos divergentes apenas soldados en la base.

*Larrea divaricata*

b'. Lóbulos soldados hasta más de la mitad de su longitud, hojas cuneiformes.

*Larrea cuneifolia*

## 5. DISCUSIÓN

Considerando el área que involucra este estudio es posible realizar un análisis comparativo entre estos datos y los obtenidos de estudios previos realizados por otros autores para el Departamento Lihué Calel y también para toda la provincia de La Pampa, lo que reflejará así la importancia de la información allí relevada. Si se compara el número de endemismos para el territorio argentino presentes en Lihué Calel, 82 y el obtenido en el presente estudio, 68, se observa una cierta paridad lo cual da una pauta de la importancia que tiene la conservación del área en cuestión, considerando que en el Departamento Lihué Calel se encuentra un Parque Nacional de aproximadamente 32.000 ha. y el área que comprende este estudio no posee estatus de protección.

Hay que considerar que al igual que el Parque Nacional Lihué Calel, la mayor parte de la superficie analizada en el presente trabajo se encuentra enclavada en la Provincia Fitogeográfica del Monte, que contiene el mayor número de géneros endémicos respecto a las demás fitorregiones que integran el territorio argentino (Zuloaga *et al.*, 1999). Comparando con los resultados obtenidos según el origen geográfico de las especies, se puede ver que un 65% del total de las especies registradas es nativa no endémica y otro 26 % de las mismas son nativas endémicas, hecho que apoya lo dicho anteriormente en cuanto a la necesidad de proteger el área en cuestión.

Según Martinez Carretero (2004) una estrecha franja al oeste del Departamento Puelén forma parte de Payunia; provincia fitogeográfica que según Prina *et.al* (2003) posee una importante riqueza florística por contener elementos endémicos propios a los que se suman los aportados por las regiones adyacentes. Asimismo, a partir de los resultados obtenidos en este trabajo, la porción noroeste del departamento Chical-Co se incorpora ahora a la Payunia, ya que se hallaron especies propias de esta región fitogeográfica que no se encuentran en otras áreas del territorio pampeano.

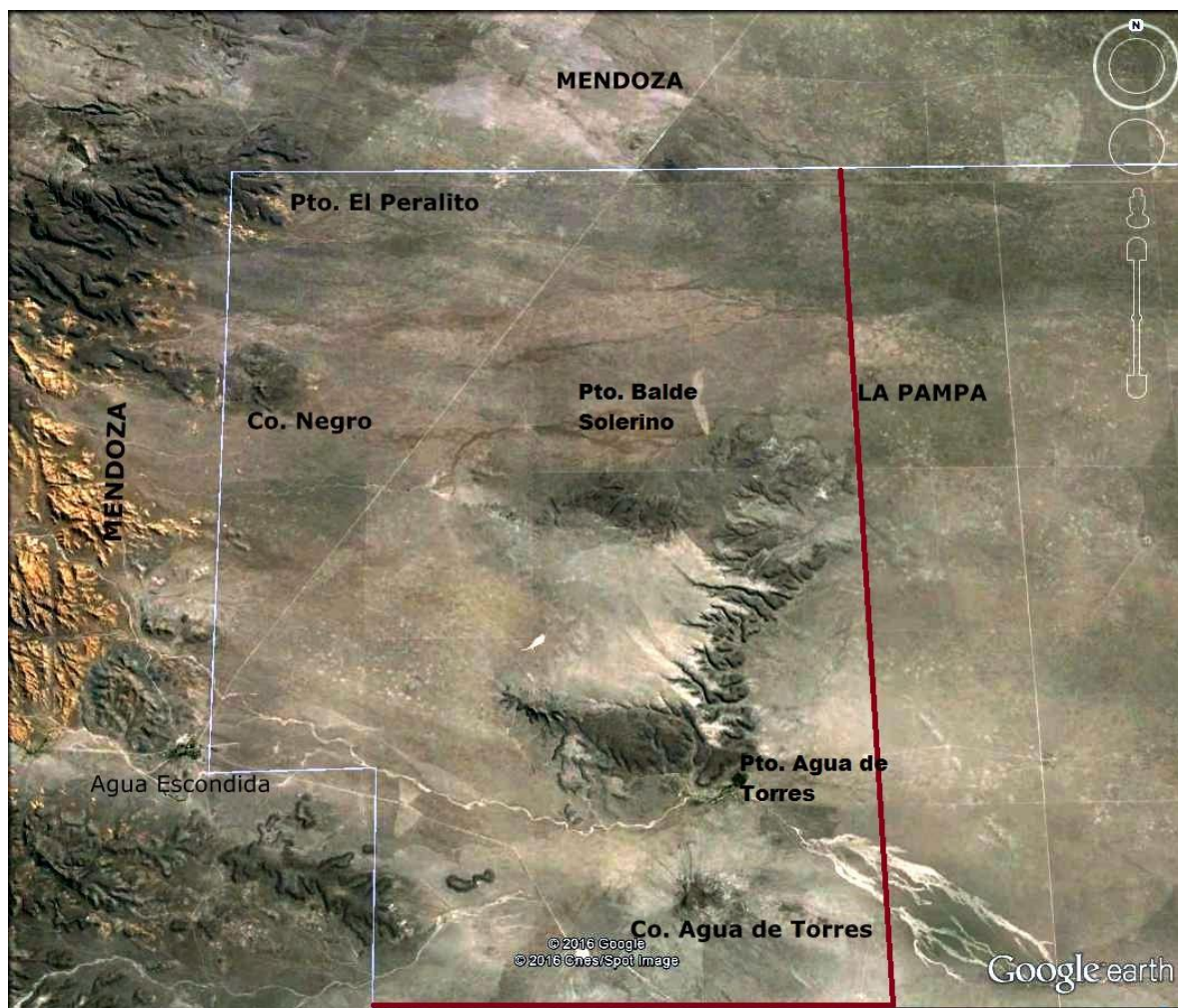


Fig 3: Área propuesta para ser integrada a la provincia Fitogeográfica de Payunia.

Tabla 1: Número de familias y taxones en Área Cerro Negro, Dpto Lihué Calel y la provincia de La Pampa.

	Chical-Co	Lihué Calel	La Pampa
<b>FAMILIAS</b>	54	69	120
<b>TAXONES</b>	269	434	1327

Es interesante resaltar el bajo porcentaje de especies adventicias halladas en el área, solo un 8%, considerando que La Pampa posee un 30% y Lihué Calel un 17% de especies adventicias, varias de ellas con carácter invasor; esto indica que el estado de la flora nativa del área es bueno y está escasamente invadido.

Con respecto a los índices de biodiversidad a nivel de familias se observa una diferencia ínfima entre los valores obtenidos para Chical-Có y los correspondientes a Lihué Calel.

Tabla 2: Índice de Biodiversidad por familias, géneros y especies en Área Cerro Negro, Depto. Lihué Calel y en la provincia de La Pampa. (Fórmula Biodiversidad (B) =  $n_i / \ln a_i$ , donde  $n_i$  es el número de taxones y  $\ln a_i$  es el logaritmo natural de la superficie del área de estudio expresada en kilómetros cuadrados).

	<b>Chical-Co</b>	<b>Lihué Calel</b>	<b>La Pampa</b>
<b>FAMILIAS</b>	5,92	5,97	7,66
<b>GÉNEROS</b>	20,07	24,36	36,56
<b>ESPECIES</b>	29,5	37,19	77



## 6. CONCLUSIONES

1. El bajo porcentaje de especies adventicias presente en el área indica las buenas condiciones de la flora nativa y la escasa invasividad que sufre, lo que determina la importancia de su conservación.
2. Se confirma el ingreso de elementos florísticos de la provincia fitogeográfica de Payunia en el sector noroeste de la provincia de La Pampa, en base a las cuales se incrementa su área en el territorio pampeano.
3. Se citan por primera vez para la provincia de La Pampa las siguientes especies: *Polygala spinescens* Gillies ex Hook. & Arn.; *Mycropteris aurea* (Poir.) Grusz & Windham; *Pterocactus valentinii* Speg.; *Boopis gracilis* Phil.; *Montiopsis capitata* (Hook. & Arn.) D. I. Ford; *Phacelia sinuata* Phil., todas ellas hasta el momento presentes exclusivamente en al área de estudio.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso, G. y Prina, O. (2009) Catálogo Florístico de la Reserva Lagunas de Epu Laufquen, Departamento Minas, Provincia de Neuquén, Argentina. *Ernstia*, 19 (2): 109-136.
- Ayerza, R. (1985) Nuevas posibilidades para el desarrollo de las regiones áridas y semiáridas. IV° Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas. Salta. *Sitio Argentino de Producción Animal*: 1-12. Recuperado el 5 de diciembre, 2015, <http://www.produccion-animal.com.ar/>.
- Cabrera, A. L. (1971) Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, Vol XIV, N° 1-2. Buenos Aires, Argentina.
- Cano, E. (1980) Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la provincia de La Pampa. Clima, Geomorfología, Suelo y Vegetación. Buenos Aires, Argentina. Universidad Nacional de La Pampa, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). 493 pp.
- Correa, M. N. (Eds.). (1969) Flora Patagónica, Tomo VIII, Parte 2. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Buenos Aires. Argentina. 209 p.
- (1971) Flora Patagónica, Tomo VIII, Parte 7. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Buenos Aires. Argentina. 451 p.
- (1978) Flora Patagónica, Tomo VIII, Parte 3. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Buenos Aires. Argentina. 563 p.
- (1984 a) Flora Patagónica, Tomo VIII, Parte 4a. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Buenos Aires. Argentina. 544 p.
- (1984 b) Flora Patagónica, Tomo VIII, Parte 4b. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Buenos Aires. Argentina. 309 p.
- (1988) Flora Patagónica, Tomo VIII, Parte 5. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Buenos Aires. Argentina. 381 p.

----- (1998) Flora Patagónica, Tomo VIII, Parte 1. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Buenos Aires. Argentina. 391 p.

----- (1999) Flora Patagónica, Tomo VIII, Parte 6. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Buenos Aires. Argentina. 536 p.

De la Maza, J., Cadena Gonzáles, R. y Piguerón Wirz, C. (2003) Estado actual de las Áreas Naturales Protegidas de América Latina y el Caribe. Recuperado el 3 de marzo, 2015, <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/id/734/BIV00285.pdf> .

FAO (2007) Secuestro de Carbono en tierras áridas, capítulo 2 las tierras áridas del mundo. En informes sobre recursos mundiales de suelos 102. 9-18 ISSN 1020-430X. Recuperado el 10 de junio, 2015, [http://www.FAO.org/a-y5738s/\(eslsh??\)](http://www.FAO.org/a-y5738s/(eslsh??)).

Feinsinger, P., Pozzi, C., Trucco, C., Cueller, R.L., Laina, A., Cañizares, M. y Noss, A. (2010) Investigación, conservación y los espacios protegidos de América Latina: una historia incompleta. Ecosistemas 19 (2): 97-111, Recuperado el 5 de julio 2014, <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?ld=645>.

Giai, S. B., Tullio J.O., Castro E., C. y Betelu, M. (2007) Hidrogeología del sector medio del valle inferior del río Chadileuvú (La Pampa, Argentina). Huellas 11: 87-115.

Google earth (2016). Recuperado el 15 de febrero, 2016. <https://www.google.com.ar/intl/es/earth/>.

González Díaz, E. F. (1972) Descripción Geológica de la Hoja 30e, Agua Escondida, provincias de Mendoza y La Pampa, Tomo a. Servicio Nacional Minero Geológico, Boletín 135, Buenos Aires.

González-Elizondo, M.S., González-Elizondo, M., Herrera-Arrieta, Y., López-Enríquez, I. L., Tena-Flores, J.A., Ramírez-Noya, D., Ruacho-González, L. y Retana-Rentería, F.I. (2011) La Gestión Ambiental en el Siglo XXI Perspectivas en Botánica y Ecología Vegetal. Recuperado el 3 de octubre, 2014, [http://www.academia.edu/2445624/LA\\_GESTI%C3%93N\\_AMBIENTAL\\_EN\\_EL\\_SIGLO\\_XXI\\_PERSPECTIVAS\\_EN\\_BOT%3%81NICA\\_Y\\_ECOLOG%3%8DA\\_VEGETAL](http://www.academia.edu/2445624/LA_GESTI%C3%93N_AMBIENTAL_EN_EL_SIGLO_XXI_PERSPECTIVAS_EN_BOT%3%81NICA_Y_ECOLOG%3%8DA_VEGETAL) .

Guaglianone, E.R. (1972) Sinopsis de las Especies de *Ipheion* Raf. Y *Nothoscordum* Kundst. (Liliaceas) de Entre Ríos y sus alrededores. *Darwiniana* 17 159-240.

Flora del Conosur (2015) Catálogo de las plantas vasculares. Edición en Internet disponible en internet. Instituto de Botánica Darwinion.. Recuperado el 10 de mayo, 2016, (<http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.asp>).

Kiesling, R. (Ed.). (1994) Flora de San Juan, Tomo XIII, Vol I. Vazquez-Mazzini Editores. Buenos Aires. 348 pp.

----- (2003) Flora de San Juan, Tomo XIII, Vol II. Estudio Sigma Editores. Buenos Aires. 256pp.

----- (2009) Flora de San Juan. República Argentina. Vol IV: Monocotiledóneas. Editorial Fundación Universidad Nacional de San Juan –Zeta Editores. San Juan. 435pp.

Boletín Oficial de la Provincia de La Pampa N° 1915 (1991) Ley Provincial N° 1321/91 (Decreto N° 1841). Pp.1086-1087.

----- N° 1353/91 (Decreto N° 2957). Pp. 1725.

Maestre, F.T., Quero, J.L., Gotelli, N.J., Escudero, A., Ochoa, V., Delgado-Baquerizo, M., García-Gómez, M., Bowker, M.A., Soliveres, S., Escolar, C., García-Palacios, P., Berdugo, M., Valencia, E., Gozalo, B., Gallardo, A., Aguilera, L., Arredondo, T., Blones, J., Boeken, B., Bran, D., Conceição, A.A., Cabrera, O., Chaieb, M., Derak, M., Eldridge, D.J., Espinosa, C.I., Florentino, A., Gaitán, J., Gatica, M.G., Ghiloufi, W., Gómez-González, S., Gutiérrez, J.R., Hernández, R.M., Huang, X., Huber-Sannwald, E., Jankju, M., Miriti, M., Monerris, J., Mau, R.L., Morici, E., Naseri, K., Ospina, A., Polo, P., Prina, A., Pucheta, E., Ramírez-Collantes, D.A., Romão, R., Tighe, M., Torres-Díaz, C., Val, J., Veiga, J., Wang, D., Zaady, E. (2012) Plant Species Richness and Ecosystem Multifunctionality in Global Drylands. *Science*, 335, 214-217.

Mabberley, D.J. (1997) The Plant-Book: A portable dictionary of vascular plants. Cambridge University Press. New York. 858 pp.

Márquez, J. (1999) Las Áreas Protegidas de la provincia de San Juan. *Multequina* 8: 1-10. Recuperado el 11 de julio, 2015 [http://www.cricyt.edu.ar/multequina/indice/pdf/08/8\\_1.pdf](http://www.cricyt.edu.ar/multequina/indice/pdf/08/8_1.pdf).

- Martínez Carretero, E. (2004) La Provincia Fitogeográfica de la Payunia. Bol. Soc. Argent. Bot. 39 (3-4): 195-226.
- Morici, E.F.A., Prina, A.O, Alfonso, G.L. y Muiño, W. (2010) Flora y Vegetación del Valle Superior del río Atuel (Mendoza-Argentina). Bol. Soc. Argent. Bot. 45 (1-2): 109-118.
- Muiño, W.A., Prina, A.O. y Alfonso, G.L. (2012) Flora Altoandina de la Reserva Laguna del Diamante, Mendoza, Argentina. *Chloris chilensis*, 15 (1):1-89.
- Narciso V., Mallimacci H., G. Santamaría, Sepúlveda, E. y J. M. Zanetti. (2001) Hoja Geológica 3769-II, Agua Escondida. Provincias de Mendoza y La Pampa. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 300 pp, Buenos Aires.
- Prina, A.O y Alfonso, G.L. (2002) La importancia de las prospecciones florísticas en Biología de Conservación. Una experiencia en el árido del centro-oeste de Argentina. *Ecosistemas* 11 (3). Recuperado el 15 de marzo, 2015, <http://www.aeet.org/ecosistemas/investigacion4.htm>.
- Prina, A.O., Alfonso, G.L y Muiño, W. (2003) Diversidad de la Flora Vascular del Distrito de La Payenia, Argentina. *Chloris chilensis*, 6 (1). Recuperado el 10 de marzo, 2015, <http://www.chlorischile.cl./payenia/payenia.htm>.
- Prina, A.O., Alfonso, G.L y Muiño, W. (2005) Biodiversidad de la Flora Vascular del Parque Nacional Lihué Calel, La Pampa, Argentina. Bol. Soc. Argent. Bot. 40, 137.
- Prina, O. Muiño, W., González, M., Tamame, A., Beinticinco, L, Mariani, D. y Saravia, V. (2015) Guía de Plantas del Parque Nacional Lihué Calel. 1° edición. Visión 7. Gobierno de La Pampa – CFI. Santa Rosa. 208pp.
- Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford. 632pp.
- Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R. y Massardo, F. (1998) ¿Qué es la Biología de la Conservación?. En Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R. y Massardo, F. (Eds.) Fundamentos de Conservación Biológica Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. Mexico DF, 797 pp.

Rúgolo de Agrazar, Z.E., Steibel, P.E y Troiani, H.O. (2005) Manual ilustrado de las gramíneas de la provincia de La Pampa. Primera Edición. Editorial de la Universidad Nacional de La Pampa - Editorial de la Universidad de Río Cuarto. 374 pp, Santa Rosa-Río

Salomone, F. y Gouts, N. (Directores), (2006) Los vertebrados de las áreas protegidas de la provincia de La Pampa. Ed. Salomone, F y Gouts, N., Primera Edición., Santa Rosa, 164 pp.

Solbrig O.T. (1994) Biodiversity: An introduction. En: Solbrig O.T., H.M. van Emden & P.G.W.J. van Oordt (Eds.) Biodiversity and Global Change: 13-20. Cab International.

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2009) Informe sobre la Conservación de las Especies Vegetales: Una revisión de los progresos realizados en la aplicación de la Estrategia Mundial para la Conservación de Plantas (GSPC). Recuperado el 10 de abril, 2015, <https://www.cbd.int/doc/publications/plant-conservation-report-es.pdf> .

Squeo F. A., Cavieres, L.A., Arancio, G. Novoa, G.E. Matthei, O. Marticorena, C. Rodríguez, R. Arroyo, R.M.T. y Muñoz, M. (1998) Biodiversidad de la flora vascular en la región de Antofagasta, Chile. Revista Chilena de Historia Natural 71: 571-591.

Subsecretaría de ecología (2009) Areas protegidas. Recuperado el 15 de junio, 2014, <http://www.ecologialapampa.gov.ar/areas-protegidas.html>.

Troiani, H. O. (1985) Las Especies de Baccharis (Composite) de La Provincia de La Pampa. Rev. Fac. Agronomía U.N.L Pam. 1 (1-2): 36-80.

Zuloaga, F.O., Morrone, O. y Rodriguez, D. (1999) Análisis de la Biodiversidad en las Plantas Vasculares de la Argentina. *Kurtziana*, 27(1): 17-167.

## ANEXO 1. CATALOGO FLORÍSTICO DE CERRO NEGRO, DPTO. CHICAL-CÓ. LA PAMPA, ARGENTINA

Se citan también especies cuyos ejemplares de herbario fueron colectados en zonas cercanas al área de estudio y depositadas en el Herbario SRFA.

TAXONES	HÁBITO	ORIGEN	EJEMPLAR
<b><u>PTERIDOPHYTA</u></b>			
<b>Pteridaceae</b>			
<i>Argyrochosma nivea</i> (Poir.) Windham var <i>nivea</i>	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3978
<i>Cheilanthes buchtienii</i> (Rosenst.) R.M. Tryon	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 4048
<i>Cheilanthes micropteris</i> Sw.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3936
<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3977
<i>Cheilanthes sarmientoi</i> Ponce	Hemicriptófito	endémica	Steibel-Troiani 9019
<i>Myriopteris aurea</i> (Poir) Grusz et Windham	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Prina 10248
<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3958
<b>Woodsiaceae</b>			
<i>Woodsia montevidensis</i> (Spreng.) Hieron.	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Prina 10029
<b><u>ESPERMATOPHYTA</u></b>			
<b><i>GYMNOSPERMAE</i></b>			
<b>Ephedraceae</b>			
<i>Ephedra ochreatea</i> Miers	Caméfito	nativa	Steibel-Troiani 2563
<i>Ephedra triandra</i> Tul. emend. J.H. Hunz.	Nanofanerófito	nativa	Prina-Calderón 3988
<b><i>ANGYOSPERMAE</i></b>			
<b><u>Dicotyledonieae</u></b>			
<b>Aizoaceae</b>			
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Hemicriptófito	cosmopolita	Prina- Troiani- Morici 2969
<b>Amaranthaceae</b>			

<i>Amaranthus crispus</i> (Lesp. & Thévenau) A. Terracc.	Terófito	nativa	Steibel-Troiani-Perez.F 3574
<i>Amaranthus vulgaris</i> Speg.	Hemicriptófito	nativa	Prina- Calderón 3930
<i>Gomphrena mendocina</i> (Phil.) R.E. Fr. ssp <i>mendocina</i>	Terófito	endémica	Prina- Calderón 3931
<b>Anacardiaceae</b>			
<i>Schinus molle</i> F. A. Barkley	Nanofanerófito	endémica	Prina- Alfonso- Morici 2583
<b>Apiaceae</b>			
<i>Daucus pusillus</i> Michx.	Terófito	nativa	Prina- Calderón 4035
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Geófito	nativa	Alfonso- Morici - Muiño 2908
<i>Mulinum spinosum</i> (Cav.) Pers.	Caméfito	nativa	Troiani-Steibel-Prina-Alfonso 8397
<i>Oligocladus patagonicus</i> (Speg.) Pérez-Mor.	Terófito	endémica	Steibel-Troiani-Prina 8374
<b>Apocynaceae</b>			
<i>Philibertia gilliesii</i> Hook. & Arn.	Enredadera hemicriptófito	nativa	Prina- Alfonso-Muiño- Morici 2526
<i>Philibertia candolleana</i> (Hook. & Arn.) Goyder	Enredadera hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3678
<i>Tweedia brunonis</i> Hook. & Arn.	Enredadera hemicriptófito	nativa	Steibel-Troiani 5464
<b>Asteraceae</b>			
<i>Acanthostyles buniifolius</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	Nanofanerófito	nativa	Prina- Calderón 3990
<i>Austrobrickellia patens</i> (D. Don ex Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	Enredadera hemicriptófito	nativa	Troiani-Prina 10244
<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3909
<i>Baccharis darwinii</i> Hook. & Arn.	Caméfito	nativo	Prina- Calderón 3908
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Nanofanerófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3637
<i>Baccharis spartioides</i> (Hook. & Arn. ex DC.) J. Remy	Caméfito	nativa	Prina- Calderón 3970
<i>Brachyclados licyoides</i> D. Don	Caméfito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3539



<i>Centaurea melitensis</i> L	Terófito	adventicia	Troiani-Steibel 5548
<i>Chaptalia sinuata</i> (Less.) Baker	Hemicriptófito	nativa	Prina- Calderón 3968
<i>Chuquiraga erinacea</i> . Don var <i>erinacea</i>	Nanofanerófito	nativa	Prina- Calderón 4049
<i>Chuquiraga rosulata</i> Gaspar	Nanofanerófito	endémica	Prina- Calderón 3904
<i>Conyza laevigata</i> (Rich.) Pruski	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3540
<i>Conyza lechleri</i> (Sch. Bip.) Cabrera	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8549
<i>Cotula coronopifolia</i> L.	Terófito	adventicia	Troiani 7152
<i>Dolichlasium lagascae</i> D. Don	Caméfito	endémica	Prina- Calderón 4000
<i>Donyophyton anomalum</i> (D. Don) Kurtz	Terófito	nativa	Prina- Calderón 4044
<i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch. Bip.	Terófito	nativa	Prina- Calderón 4003
<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze	Terófito	nativa	Prina -Alfonso 3097
<i>Gamochaeta argentina</i> Cabrera	Terófito	nativa	Prina- Calderón 4037
<i>Gamochaeta calviceps</i> (Fernald) Cabrera	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8426
<i>Gamochaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguelen	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8411
<i>Gamochaeta stachydifolia</i> (Lam.) Cabrera	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8429
<i>Gamochaeta subfalcata</i> (Cabrera.) Cabrera	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8434
<i>Gochnatia glutinosa</i> (D. Don) Hook. & Arn.	Nanofanerófito	endémica	Prina- Calderón 3926
<i>Grindelia chiloensis</i> (Cornel.) Cabrera	Caméfito	nativa	Prina- Calderón 3987
<i>Gutierrezia gilliesii</i> Griseb.	Caméfito	nativa	Troiani-Steibel 5595
<i>Gutierrezia spathulata</i> (Phil.) Kurtz	Caméfito	endémica	Steibel 2558
<i>Haplopappus grindelioides</i> (Less.) DC.	Caméfito	nativa	Troiani-Prina 10037
<i>Haplopappus mendocinus</i> Tortosa & A. Bartoli	Hemicriptófito	endémica	Prina- Calderón 3940
<i>Hieracium palezieuxii</i> Zahn	Hemicriptófito	nativa	Prina- Calderón 4007
<i>Hyalis argentea</i> D. Don ex Hook. & Arn. var <i>argentea</i>	Caméfito	endémica	Prina- Calderón 3951
<i>Hymenoxys cabreræ</i> K.L. Parker	Hemicriptófito	endémica	Prina- Calderón 3902
<i>Hypochaeris chondrilloides</i> (A. Gray) Cabrera	Hemicriptófito	nativa	Prina- Calderón 3973
<i>Hypochaeris pampasica</i> Cabrera	Hemicriptófito	endémica	Steibel-Troiani 5539

<i>Hysterionica jasionoides</i> Willd.	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3544
<i>Lactuca serriola</i> L.	Terófito	adventicia	Steibel-Troiani 5488
<i>Mentzelia albescens</i> (Gillies ex Arn.) Griseb.	Terófito	endémica	Prina- Calderón 4006
<i>Micropsis australis</i> Cabrera	Terófito	endémica	Prina- Calderón 4005
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Terófito	nativa	Prina -Alfonso 3098
<i>Proustia cuneifolia</i> D. Don var <i>mendocina</i> (Phil.) Ariza	Nanofanerófito	nativa	Prina- Calderón 3952
<i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i> (Lam.) Hilliard & B.L. Burt	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8409
<i>Pseudognaphalium leucopeplum</i> (Cabrera) Anderb.	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3581
<i>Pseudognaphalium viravira</i> (Molina) Anderb.	Hemicriptófito	nativa	Steibel-Troiani 5470
<i>Schkuhria multiflora</i> Hook. & Arn.	Terófito	nativa	Steibel-Troiani 5728
<i>Senecio filaginoides</i> DC	Caméfito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 3669
<i>Senecio leucostachys</i> Baker	Caméfito	endémica	Prina- Calderón 4028
<i>Senecio melanopotamicus</i> Cabrera	Caméfito	endémica	Steibel 2545
<i>Senecio subulatus</i> D. Don ex Hook. & Arn. var. <i>erectus</i> Hook. & Arn.	Nanofanerófito	endémica	Troiani-Steibel-Perez.F 3638
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Terófito	adventicia	Troiani-Steibel-Prina 8412
<i>Stevia satereiifolia</i> (Lam.) Sch. Bip. ex Klotzsch	Caméfito	nativa	Steibel-Troiani 5541
<i>Stuckertiella peregrina</i> Beauverd	Terófito	endémica	Troiani-Steibel-Prina 8430
<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L. Nesom	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina-Alfonso 8075
<i>Tagetes minuta</i> L.	Terófito	nativa	Steibel-Troiani 5723
<i>Tegetes mendocina</i> Phil.	Caméfito	endémica	Troiani-Steibel-Prina 8069
<i>Tessaria absinthioides</i> (hook. & Arn.) D.C.	Caméfito	nativa	Alfonso- Morici- Muiño 2906
<i>Thelesperma megapotamica</i> (Spreng.) Kuntze	Hemicriptófito	nativa	Steibel 2527
<i>Thymophylla pentachaeta</i> (DC.) Small	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3681
<i>Trichocline reptans</i> (Wedd.) Hieron.	Hemicriptófito	nativa	Prina- Calderón 4038
<i>Trichocline sinuata</i> (D. Don) Cabrera	Hemicriptófito	endémica	Prina- Calderón 3907
<i>Xanthium ambrosioides</i> Hook. & Arn.	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 3595

<b>Boraginaceae</b>			
<i>Cryptantha diffusa</i> (Phil.) I. M. Johnston	Terófito	nativa	Prina- Alfonso-Morici 2580
<i>Cryptantha globulifera</i> (Clos) Reiche	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8453B
<i>Cryptantha mendocina</i> I.M. Johnst.	Terófito	endémica	Prina-Calderón 3925
<i>Heliotropium chrysanthum</i> (Phil.)	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3909
<i>Heliotropium curassavicum</i> L. var <i>curassavicum</i>	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel 5560
<i>Heliotropium mendocinum</i> Phil.	Terófito	endémica	Prina-Calderón 3943
<i>Heliotropium paronychioides</i> A. DC.	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8376
<i>Lappula redowskii</i> (Hornem.) Greene	Terófito	nativa	Prina-Calderón 4025
<i>Lycopsis arvensis</i> (L.)	Terófito	adventicia	Troiani 7139
<i>Pectocarya linearis</i> (Ruiz & Pav.) DC.	Terófito	adventicia	Steibel-Troiani-Prina 8469
<i>Phacelia artemisioides</i> Griseb.	Hemicriptófito	nativa	Prina- Calderón 3916
<i>Phacelia sinuata</i> Phil.	Terófito	nativa	Prina-Calderón 4015
<b>Brassicaceae</b>			
<i>Descurainia erodiifolia</i> (Phil.) Prantl ex Reiche	Terófito	nativa	Troiani-Prina 10047
<i>Descurainia pimpinellifolia</i> (Barnéoud) O.E. Schulz	Terófito	nativa	Prina-Calderón 4043
<i>Lepidium bonariense</i> L.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3919
<i>Mostacillastrum orbignyanum</i> (E. Fourn.) Al-Shehbaz	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3917
<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton	Hemicriptófito	nativa	Troiani 7151
<i>Physaria mendocina</i> (Phil.) O'Kane & Al-Shehbaz	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 4026
<i>Tomostima australis</i> (R. Br.) Al-Shehbaz, M. Koch & Jordon-Thaden	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8442
<b>Cactaceae</b>			
<i>Cereus aethiops</i> Haw.	Nanofanerófito	nativa	Prina-Calderón 4049
<i>Denmoza rhodacantha</i> (Salm-Dyck) Britton & Rose	Caméfito	endémica	Prina-Calderón 3945
<i>Echinopsis leucantha</i> (Gillies ex Salm-Dyck) Walp.	Hemicriptófito	endémica	Alfonso 49
<i>Maihuenia patagonica</i> (Phil.) Britton & Rose	Hemicriptófito	nativa	Alfonso 52A
<i>Maihueniopsis glomerata</i> (Haw.) R. Kiesling	Caméfito	nativa	Prina-Calderón 4050

<i>Pterocactus valentinii</i> Speg.	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 3948
<i>Pyrrhocactus strausianus</i> (K. Schum.) A. Berger.	Hemicriptófito	endémica	Alfonso 21
<i>Trichocereus candicans</i> (Gillies ex Salm-Dyck) Britton & Rose	Caméfito	endémica	Prina-Calderón 4051
<i>Tunilla corrugata</i> (Salm-Dyck) D.R. Hunt & Iliff	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 3918
<b>Calyceraceae</b>			
<i>Boopis anthemoides</i> Juss. var <i>anthemoides</i>	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez F 3541
<i>Boopis gracilis</i> Phil.	Terófito	nativa	Prina-Calderón 3922
<i>Calycera crassifolia</i> (Miers) Hicken	Geófito	nativa	Prina-Calderón 3900
<b>Caryophyllaceae</b>			
<i>Cardionema ramosissima</i> (Weinm.) A. Nelson & J.F. Macbr.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 4020
<i>Paronychia setigera</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) F. Herm. ssp <i>setigera</i>	Hemicriptófito	nativa	Prina-Troiani-Morici 2982
<i>Silene antirrhina</i> L. var <i>divaricata</i>	Terófito	nativa	Steibel-Troiani-Prina 8444
<i>Spergula ramosa</i> (Cambess.) D. Dietr. ssp <i>rossbachiae</i>	Hemicriptófito	adventicia	Troiani-Steibel-Prina 8463
<b>Chenopodiaceae</b>			
<i>Atriplex patagonica</i> (Moq.) D. Dietr.	Nanofanerófito	endémica	Steibel-Troiani 6356
<i>Atriplex rosea</i> L.	Terófito	adventicia	Steibel-Troiani 5722
<i>Chenopodium hircinum</i> Schrad.	Terófito	nativa	Troiani-Prina 10015
<i>Chenopodium pappulosum</i> Moq.	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3674
<i>Dysphania chilensis</i> (Schrad.) Mosyakin & Clemants	Caméfito	nativa	Troiani-Prina 5568
<i>Dysphania multifida</i> L	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3571
<i>Nitrophila australis</i> Chodat & Wilczek var <i>australis</i>	Hemicriptófito	endémica	Troiani-Prina 10226
<i>Suaeda patagonica</i> Speg.	Terófito	nativa	Troiani-Prina 10227
<b>Convolvulaceae</b>			
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Enredadera hemicriptófito	adventicia	Troiani 7146
<i>Convolvulus bonariensis</i> Cav.	Enredadera hemicriptófito	nativa	Troiani-Prina 10239

<i>Evolvulus sericeus</i> Sw.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3910
<b>Cucurbitaceae</b>			
<i>Cucumis anguria</i> L.	Terófito	adventicia	Prina- Alfonso 2988
<i>Cucurbitella asperata</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Walp.	Enredadera hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3103
<b>Euphorbiaceae</b>			
<i>Euphorbia collina</i> Phil. var <i>collina</i>	Hemicriptófito	nativa	Steibel-Troiani- Perez.F 3654
<b>Fabaceae</b>			
<i>Adesmia filipes</i> A. Gray	Terófito	endémica	Steibel-Troiani-Prina 8438
<i>Adesmia grandiflora</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Hemicriptófito	endémica	Troiani-Steibel-Prina 8416
<i>Adesmia retrofracta</i> Hook. & Arn.	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 3939
<i>Adesmia trijuga</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Nanofanerófito	endémica	Prina-Calderón 3905
<i>Anarthrophyllum pedicellatum</i> Sorarú	Nanofanerófito	endémica	Prina-Calderón 4042
<i>Astragalus distinsens</i> Macloskie	Hemicriptófito	nativa	Steibel 2519
<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav. ex Hook.) Harms ssp <i>glaucum</i>	Nanofanerófito	endémica	Prina-Calderón 3949
<i>Hoffmannseggia erecta</i> Phil.	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 3993
<i>Prosopidastrum angusticarpum</i> R.A. Palacios & Hoc	Nanofanerófito	endémica	Prina-Calderón 3972
<i>Prosopis flexuosa</i> DC. var <i>depressa</i>	Nanofanerófito	endémica	Steibel-Troiani 5472
<i>Prosopis flexuosa</i> DC. var <i>flexuosa</i>	Nanofanerófito	nativa	Steibel-Troiani 9021
<i>Prosopis ruiz-lealii</i> Burkart	Nanofanerófito	endémica	Prina-Calderón 4052
<i>Senna aphylla</i> (Cav.) H.S. Irwin & Barneby	Caméfito	nativa	Prina-Calderón 3960
<b>Gentianaceae</b>			
<i>Blackstonia perfoliata</i> L.Huds.	Terófito	adventicia	Alfonso- Morici -Muiño 2913
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	Terófito	adventicia	Alfonso-Morici -Muiño 2910
<b>Geraniaceae</b>			
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. ex Aiton	Terófito	adventicia	Steibel-Troiani 5492
<b>Lamiaceae</b>			

<i>Salvia gilliesii</i> (Benth.) J.R.I Wood	Caméfito	nativa	Prina-Calderón 3923
<b>Loranthaceae</b>			
<i>Ligaria cuneifolia</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Epífito	nativa	Prina-Calderón 3967
<b>Malvaceae</b>			
<i>Sphaeralcea mendocina</i> Phil.	Caméfito	endémica	Prina-Calderón 3915
<i>Lecanophora ameghinoi</i> (Speg.) Speg.	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 4039
<i>Sphaeralcea miniata</i> (Cav.) Spach.	Caméfito	endémica	Prina-Alfonso-Muiño-Morici 2523
<i>Lecanophora ecristata</i> (A. Gray) Krapov.	Hemicriptófito	endémica	Troiani 10634
<b>Martyniaceae</b>			
<i>Ibicella lutea</i> (Lindl.) Van Eselt.	Terófito	nativa	Prina-Alfonso-Morici-Mazzola 1615
<b>Montiaceae</b>			
<i>Montiopsis capitata</i> (Hook. & Arn.) D.I. Ford	Terófito	nativa	Prina-Calderón 4018
<b>Nyctaginaceae</b>			
<i>Bougainvillea spinosa</i> (Cav.) Heimerl.	Nanofanerófito	nativa	Prina-Calderón 3924
<i>Mirabilis ovata</i> (Ruiz & Pav.) F. Meigen	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 4019
<b>Ximenaceae</b>			
<i>Ximenia americana</i> L.	Nanofanerófito	nativa	Prina-Alfonso-Muiño-Morici 2517
<b>Onagraceae</b>			
<i>Oenothera mendocinensis</i> (Gillies ex Hook. & Arn.)	Terófito	endémica	Prina-Calderón 3947
<b>Orobanchaceae</b>			
<i>Orobanche chilensis</i> (Phil.) Beck	Enredadera hemicriptófita	nativa	Steibel-Troiani 5501
<b>Papaveraceae</b>			
<i>Argemone hunnemannii</i> Otto & A. Dietr.	Terófito	nativa	Prina-Alfonso-Muiño-Morici

			2527
<b>Plantaginaceae</b>			
<i>Monttea aphylla</i> (Miers) Benth. & Hook.	Nanofanerófito	endémica	Prina-Alfonso-Escudero 1396
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Hemicriptófito	adventicia	Prina-Alfonso-Morici-Muiño 1823
<i>Plantago major</i> L.	Hemicriptófito	adventicia	Alfonso-Morici-Muiño 2909
<i>Plantago myosurus</i> Lam.	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez. F 3594
<i>Plantago patagonica</i> Jacq.	Terófito	nativa	Prina-Alfonso-Muiño-Morici 2518
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Hidrofito	nativa	Prina-Calderón 3899
<b>Polemoniaceae</b>			
<i>Gilia laciniata</i> Ruiz & Pav.	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8375
<i>Ipomopsis gossypifera</i> (Gillies ex Benth.) V.E. Grant	Terófito	nativa	Prina-Calderón 3964
<b>Polygalaceae</b>			
<i>Bredemeyera microphylla</i> (Griseb.) Hieron.	Caméfito	endémica	Prina-Calderón 4022
<i>Monnina dictyocarpa</i> Griseb.	Caméfito	nativa	Prina-Calderón 4029
<i>Polygala spinescens</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Nanofanerófito	endémica	Prina-Calderón 4009
<i>Polygala stenophylla</i> A. Gray	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 4024
<b>Portulacaceae</b>			
<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	Geófito	nativa	Alfonso-Morici-Muiño 2912
<b>Primulaceae</b>			
<i>Samolus valerandii</i> L.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3956
<b>Rhamnaceae</b>			
<i>Condalia microphylla</i> Cav.	Nanofanerófito	endémica	Steibel 2520
<b>Rosaceae</b>			
<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lam.) Kuntze	Caméfito	nativa	Troiani-Prina 10252
<i>Tetraglochin alatum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Kuntze	Caméfito	nativa	Prina-Calderón 3934

<b>Rubiaceae</b>			
<i>Galium richardianum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Endl. ex Walp.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 4021
<b>Schoepfiaceae</b>			
<i>Arjona tuberosa</i> Cav. var <i>tuberosa</i>	Geófito	nativa	Prina-Calderón 3914
<b>Scrophulariaceae</b>			
<i>Buddleja mendozensis</i> Benth.	Caméfito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8681
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Terófito	adventicia	Troiani-Steibel 5552
<b>Phrymaceae</b>			
<i>Mimulus glabratus</i> Kunth. A St-Hil.	Hidrofito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8380
<b>Solanaceae</b>			
<i>Fabiana patagonica</i> L.	Nanofanerófito	endémica	Troiani-Prina 10027
<i>Fabiana peckii</i> Niederl. ssp <i>peckii</i>	Nanofanerófito	endémica	Steibel-Troiani 5496
<i>Jaborosa kurtzii</i> Hunz. & Barboza	Hemicriptófito	endémica	Troiani 7142
<i>Jaborosa leucotricha</i> (Speg.) A.T. Hunziker	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 4033
<i>Lycium chilense</i> Miers ex Bertero var <i>chilense</i>	Nanofanerófito	nativa	Steibel 2560
<i>Lycium chilense</i> Miers ex Bertero var <i>confertifolium</i> (Miers) F. A. Barkley	Nanofanerófito	nativa	Troiani-Steibel 5544
<i>Lycium chilense</i> Miers ex Bertero var <i>filifolium</i> (Gillies ex Miers) Bernardello	Nanofanerófito	nativa	Prina-Alfonso-Morici 2579
<i>Nicotiana noctiflora</i> Hook.	Terófito	nativa	Prina-Alfonso-Morici-Mazzola 1612
<i>Nicotiana petunioides</i> (Griseb.) Millán	Terófito	nativa	Prina-Calderón 4014
<i>Nicotiana spegazzini</i> Millán	Terófito	endémica	Prina-Calderón 3938
<i>Solanum atriplicifolium</i> Gillies ex Nees	Caméfito	nativa	Prina-Calderón 4012
<i>Solanum euacanthum</i> Phil.	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8402
<i>Solanum juvenale</i> Thell.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Alfonso-Morici-Mazzola 1614
<i>Solanum triflorum</i> Nutt.	Terófito	nativa	Prina-Calderón 4045
<i>Solanum tweedianum</i> Hook.	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8080



<b>Tamaricaceae</b>			
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Hemicriptófito	adventicia	Weinzettel & Alfonso 3291
<b>Urticaceae</b>			
<i>Parietaria debilis</i> G. Forst.	Terófito	cosmopolita	Steibel-Troiani 5490
<i>Urtica urens</i> L.	Terófito	adventicia	Troiani 7141
<b>Verbenaceae</b>			
<i>Acantholippia seriphoides</i> (A. Gray) Moldenke	Caméfito	endémica	Prina-Calderón 3928
<i>Glandularia flava</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) Schnack & Covas	Hemicriptófito	endémica	Prina-Caderón 4041
<i>Glandularia parodii</i> Covas & Schnack	Hemicriptófito	endémica	Steibel 2506
<i>Junellia crithmifolia</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) N. O'Leary & P. Peralta	Caméfito	nativa	Prina-Calderón 3912
<i>Junellia seriphoides</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) Moldenke	Caméfito	nativa	Prina-Calderón 4004
<i>Lippia turbinata</i> Griseb.	Nanofanerófito	nativa	Prina-Calderón 3920
<i>Mulguraea aspera</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) N. O'Leary & P. Peralta var <i>aspera</i>	Caméfito	nativa	Steibel-Troiani 2512
<i>Mulguraea ligustrina</i> (Lag.) N. O'Leary & P. Peralta var. <i>ligustrina</i>	Nanofanerófito	nativa	Steibel-Troiani 5730
<i>Mulguraea scoparia</i> N. O'Leary & P. Peralta	Caméfito	nativa	Steibel-Troiani 5486
<i>Neosparton aphyllum</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) Kuntze	Nanofanerófito	endémica	Prina-Calderón 3976
<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene var. <i>minor</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) N. O'Leary & P. Peralta	Hemicriptófito	nativa	Prina-Alfonso-Morici-Muiño 1824
<b>Zygophyllaceae</b>			
<i>Larrea cuneifolia</i> Cav.	Nanofanerófito	endémica	Steibel 2566
<i>Larrea divaricata</i> Cav.	Nanofanerófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3641
<i>Larrea nitida</i> Cav.	Nanofanerófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 3642
<b>Monocotyledoneae</b>			
<b>Alliaceae</b>			
<i>Nothoscordum arenarium</i> Herter	Geófito	nativa	Steibel-Troiani 5533

<i>Nothoscordum bonariense</i> (Pers.) Beauverd	Geófito	nativa	Prina- Calderón 3950
<b>Amaryllidaceae</b>			
<i>Zephyranthes filifolia</i> Herb. ex Kraenzl.	Geófito	endémica	Prina- Calderón 3991
<i>Habranthus jamesonii</i> (Baker) Ravenna	Geófito	endémica	Prina- Alfonso- Muiño- Morici 2525
<i>Rodophiala mendocina</i> (Phil.) Ravenna	Geófito	endémica	Troiani-Steibel-Prina 11562
<b>Bromeliaceae</b>			
<i>Tillandsia pedicellata</i> (Mez) A. Cast.	Epífito	nativa	Prina-Caderón 3975
<b>Iridaceae</b>			
<i>Sisyrinchium pachyrhizum</i> Baker ssp. <i>pachyrhizum</i>	Hemicriptófito	nativa	Steibel 2537
<b>Juncaceae</b>			
<i>Juncus bufonius</i> L. var <i>bufonius</i>	Terófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3596
<b>Poaceae</b>			
<i>Aristida mendocina</i> Phil.	Hemicriptófito	nativa	Prina-calderón 3997
<i>Aristida pallens</i> Cav. var <i>pallens</i>	Hemicriptófito	nativa	Prina-Troiani-Morici 2977
<i>Aristida spegazzinni</i> Arechav.	Hemicriptófito	nativa	Troiani 5461
<i>Aristida subulata</i> Henrard	Hemicriptófito	endémica	Steibel 2546
<i>Aristida trachyantha</i> (Henrard.)	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 3941
<i>Bothriochloa springfieldii</i> (Gould) Parodi	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3998
<i>Bouteloua curtipendula</i> (Michx.) Torr. var <i>caespitosa</i> Gould & Kapadia	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3980
<i>Bromus catharticus</i> Vahl var. <i>rupestris</i> (Speg.) Planchuelo & P.M. Peterson	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8067
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn. ssp <i>selloana</i>	Hemicriptófito	nativa	Prina-Alfonso-Muiño 2139
<i>Disakisperma dubium</i> (Kunth) P.M. Peterson & N.W. Snow	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3983
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch.	Hemicriptófito	adventicia	Steibel-Troiani 5735
<i>Eragrostis lugens</i> (Nees.)	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3954
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link ssp. <i>virescens</i> (J. Presl) S.D. Koch & Sánchez Vega	Hemicriptófito	nativa	Steibel-Troiani 5733

<i>Eremium erianthum</i> (Phil.) Seberg & Linde-Laursen	Hemicriptófito	nativa	Alfonso-Morici-Muiño 2907
<i>Erioneuron pilosum</i> (Buckley) Nash var <i>longiaristatum</i>	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 3985
<i>Jarava hypsophila</i> (Speg.) Peñailillo	Hemicriptófito	nativa	Prina-Troiani-Morici 2973
<i>Jarava ichu</i> Ruiz & Pav. var <i>ichu</i>	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3986
<i>Jarava neaei</i> (Nees ex Steud.) var <i>ligularis</i>	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3903
<i>Melica chilensis</i> J. Presl	Hemicriptófito	nativa	Steibel 2533
<i>Muhlenbergia asperifolia</i> (Nees & Meyen ex Trin.) Parodi	Hemicriptófito	nativa	Prina-Alfonso-Muiño-Morici 2521
<i>Nassella cordobensis</i> (Speg.) Barkworth	Hemicriptófito	endémica	Prina-Calderón 4001
<i>Nassella sanluisensis</i> (Speg.) Barkworth	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3999
<i>Nassella tenuis</i> (Phil.) Barkworth	Hemicriptófito	nativa	Prina-Alfonso-Muiño-Morici 2520
<i>Nassella tenuissima</i> (Trin.) Barkworth	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3942
<i>Panicum urvilleanum</i> Kunth	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 8373
<i>Pappophorum caespitosum</i> R.E. Fr.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Troiani-Morici 2974
<i>Pappophorum philippianum</i> (Lam.) Kuntze	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel 7136
<i>Pappostipa humilis</i> (Cav.) Romasch. var <i>ruiziana</i>	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3979
<i>Pappostipa semperiana</i> (F.A. Roig) Romasch.	Hemicriptófito	nativa	Steibel-Troiani 5494
<i>Pappostipa speciosa</i> (Trin. & Rupr.) Romasch.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3982
<i>Pappostipa vaginata</i> (Phil.) Romasch. var. <i>vaginata</i>	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Prina 11645
<i>Poa lanuginosa</i> Poir.	Hemicriptófito	nativa	Troiani-Steibel-Perez.F 3636
<i>Poa ligularis</i> (Nees ex Steud.)	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3921
<i>Polypogon monspeliensis</i> L. (Desf.)	Hemicriptófito	exótica	Cano-Montes 692
<i>Puccinellia mendozina</i> (Hack.) Parodi	Hemicriptófito	endémica	Steibel 2517
<i>Schismus barbatus</i> (L.) Thell.	Hemicriptófito	adventicia	Troiani-Steibel-Perez.F 3677
<i>Setaria leucopila</i> (Scribn. & Merr.) K. Schum.	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 4002
<i>Setaria mendocina</i> Phil.	Hemicriptófito	endémica	Steibel-Troiani 6391

<i>Sporobolus cryptandrus</i> (Torr.) A. Gray	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 3984
<i>Trichloris crinita</i> (Lag.) Parodi	Hemicriptófito	nativa	Prina-Calderón 4011

