

## VEGETACIÓN Y FLORA DE LA RESERVA UNIVERSITARIA DE LA ESCUELA GRANJA DE ESPERANZA (SANTA FE, ARGENTINA)

EXNER, E.<sup>1</sup>; D'ANGELO, C. H.<sup>2</sup> & PENSIERO, J. F.<sup>1</sup>

### RESUMEN

La reserva de la Escuela Granja de Esperanza (UNL) es un relicto de bosque xerófilo de algarrobo y quebracho blanco de 64,7 ha situado en la región de los Espinillares y Algarrobales Pampeanos. En este trabajo, se describe la flora de la reserva y se identifican y caracterizan las unidades de vegetación presentes, en sus aspectos topológicos, estructurales, botánicos y fenológicos, como parte de la evaluación de este espacio para su ordenación posterior.

Se distinguieron seis unidades de vegetación: bosque sucesional, sabana de *Prosopis* y *Geoffroea* sp. con pastos halófilos, bosque de *Prosopis* sp. y *Geoffroea* sp., bosque de *Gleditsia triacanthos*, bosque de *Aspidosperma quebracho-blanco* y chilcal. Se identificaron 330 taxones, correspondientes a 70 familias, 226 géneros, 263 especies y 67 taxones infraespecíficos. De este total, el 0,3 % son Gimnospermas y el 99,7% Angiospermas. Dentro de éstas, el 75,4% son Dicotiledóneas (60 familias, 173 géneros) y el 24,6% Monocotiledóneas (9 familias, 52 géneros). Las familias mejor representadas fueron: Asteraceae (39 géneros, 67 taxones) y Poaceae (38 géneros, 59 taxones). De los taxones presentes, el 87,6% son nativos, 10,3 % naturalizados, 1,2% son endémicos de Argentina y 0,9% son adventicios. Según la forma de vida, el 80,3% de las plantas fueron herbáceas, 8,5% arbustos, 4,8% plantas volubles, 3,9% árboles, 0,9% suculentas, 0,9% epífitas y 0,6% hemiparásitas.

*Palabras clave:* Vegetación, Flora, Reserva Universitaria de usos múltiples, Provincia del Espinal, Santa Fe.

### SUMMARY

#### **Vegetation and flora of the University farm school reserve of Esperanza (Santa Fe, Argentina).**

The Esperanza's School Farm Reserve (UNL) is an algarrobo and quebracho blanco xerofite forest relict of 64,7 hectares, located in the Espinillares and Algarrobales Pampean region. In this work, the flora of the reserve is described and the vegetation units are identified and characterized,

---

1.- Cátedra de Botánica Sistemática. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral. Kreder 2805. (3080) Esperanza, provincia de Santa Fe.

2.- Cátedra de Ecología Agraria (FCA, UNL).

3.- La creación de esta reserva se hizo efectiva por resolución N° 058/79 de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja; y por resolución N° 353/80, del 24 de octubre de 1980, del Consejo Superior de la Universidad Nacional del Litoral.

Manuscrito recibido el 4 de noviembre de 2003 y aceptado para su publicación el 8 de julio de 2004.

in its topological, structural, botanical and phenological aspects, as a part of the reserve evaluation for its later design.

Six vegetation units were distinguished: successional forest; savanna of *Prosopis* sp. and *Geoffroea* sp. with halophilous grasses; *Prosopis* sp. and *Geoffroea* sp. forests; *Gleditsia triacanthos* forest; *Aspidosperma quebracho*- blanco forest and chilcal shrubland. 330 botanical taxa were identified corresponding to 70 families, 226 genus, 263 species and 67 subspecific taxa. Of this total, 0.3% corresponded to Gymnosperms and 99.7% to Angiosperms. 75.4% of the Angiosperms were Dicotyledons (60 families, 173 genus) and 24,6 % Monocotyledons (9 families, 52 genus). The families better represented were: Asteraceae (39 genus, 67 taxa) and Poaceae (38 genus, 59 taxa). Of the 330 taxa registered, 87.6% were native ones, 10.3 % naturalized, 1.2% were endemic from Argentina and 0.9 % were adventitious. According to their form of life, 80.3 % of the plants were herbaceous, 8.5 % bushes, 4.8 % woody plants, 3.9 % trees, 0.9 % succulent%, 0.9 % epiphytic and 0.6 % hemiparasitic.

**Key words:** Vegetation, flora, Multiple uses Reserve, Espinal fitogeographical province - Santa Fe.

## INTRODUCCIÓN

Luego de décadas de agricultura y ganadería sobre pasturas cultivadas, los remanentes boscosos de los departamentos centrales de la provincia de Santa Fe (La Capital, Castellanos y Las Colonias) actualmente se encuentran circunscriptos a algunos parches aislados poco extensos sobre suelos de baja aptitud de uso, y corredores estrechos a lo largo de los ríos y arroyos (Hilgert & D'Angelo, 1996), la mayoría de los cuales se encuentra en un estado de conservación deficiente. En este contexto, las áreas protegidas, desde las grandes reservas silvestres hasta las pequeñas zonas destinadas a especies particulares y las reservas para usos controlados, pueden considerarse elementos importantes para la preservación, conservación y administración de la biodiversidad.

La Reserva Natural Universitaria de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de Esperanza, con fecha de creación del 11 de septiembre de 1979<sup>3</sup>, es un relicto de bosque xerófilo de algarrobo y quebracho blanco situado en la región de los Espinillares y Algarrobales Pampeanos, los que constituyen un área de transición entre las planicies subtropicales del Chaco y las templadas de La Pampa (Cabrera, 1994). Según

el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas (1997), este espacio se encuadra en la categoría de "Reserva de Recursos", entendiéndose como tal a aquellas áreas cuyo objetivo primario es conservar los recursos naturales, admitiéndose el desarrollo de actividades productivas tradicionales, en tanto respeten la integridad del ecosistema.

La importancia de esta reserva se incrementa si se considera su proximidad a centros urbanos (ciudades de Esperanza y Santa Fe) y la posibilidad de su inclusión en circuitos turísticos con un contenido histórico y recreativo significativos. El carácter de reserva de recursos de este espacio significa que, en principio, éste podría ser objeto de una variedad de usos (productivos, recreativos y de protección), los cuales deberían ser adecuadamente ordenados, evitando los usos conflictivos e integrando los complementarios.

Como primera etapa de esta ordenación, el objetivo de este trabajo es describir la flora de la reserva e identificar y caracterizar las unidades de vegetación presentes, en sus aspectos topológicos, estructurales, botánicos y fenológicos.

## ÁREA DE ESTUDIO

El área estudiada corresponde a una fracción de 64,7 hectáreas de superficie, ubicada a  $31^{\circ} 20' S$  y  $60^{\circ} 40' W$ , en las márgenes del Río Salado y a 5 km al norte de la ciudad de Esperanza, Dpto. Las Colonias, provincia de Santa Fe (Fig. 1).

El área de la reserva presenta un relieve plano con depresiones poco extensas y una pendiente general NW-SE. Desde una perspectiva edáfica, aquí pueden reconocerse dos grandes complejos de suelos con cierta diferencia en sus capacidades de uso. Una influencia adicional y particularmente relevante para este espacio, son los desbordes periódicos del río Salado, cuyas aguas ingresan por el NE de la reserva y pueden extenderse hasta los márgenes del bosque.

El clima de la región es subhúmedo, mesotermal, con una concentración estival de las precipitaciones, las que en promedio representan 982 mm anuales y una temperatura media anual de  $18,4^{\circ}C$ .

## MATERIALES Y MÉTODO

En gabinete se trazaron los límites de las

unidades de vegetación utilizando fotos aéreas escala 1:20.000 del año 1988. A campo se corrigieron los límites de las unidades mediante un Posicionador Geográfico Satelital (GPS); los datos de campo y la información de tipo espacial colectada se volcaron en un SIG (Sistema Información Geográfico).

El catálogo florístico se confeccionó a partir de numerosas colectas intensivas realizadas entre abril de 1999 y febrero de 2002. Los ejemplares coleccionados se conservaron en el Herbario de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral (SF). Para las determinaciones botánicas de las especies se utilizaron las floras regionales y distintos trabajos monográficos, en términos generales, la nomenclatura de los taxones sigue a Zuloaga *et al.* (1994), Zuloaga & Morrone (1996, 1999) y Peterson *et al.* (2001).

Para elaborar el calendario fenológico de la floración-fructificación, se realizaron observaciones a campo sobre los períodos de floración y fructificación para cada uno de los taxones relevados, observaciones que

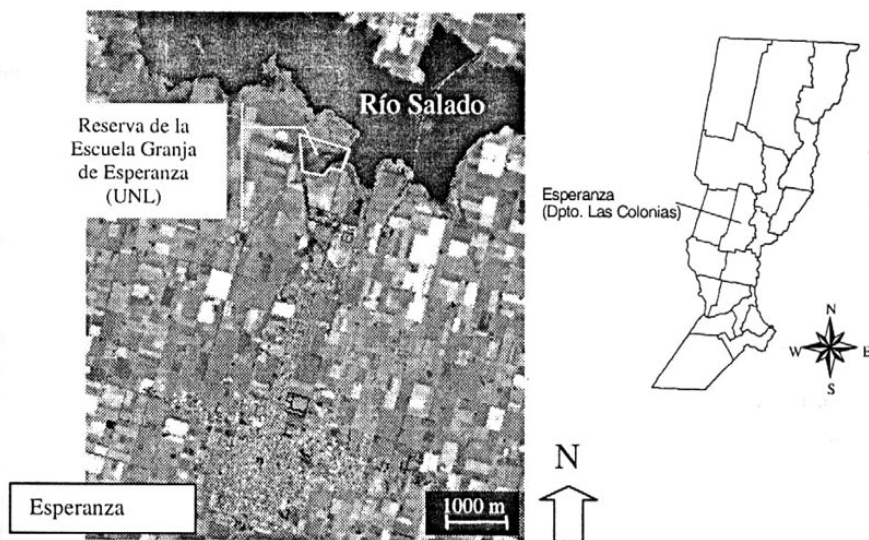


Fig. 1: Ubicación geográfica de la Reserva de la Escuela Granja de Esperanza, Santa Fe.

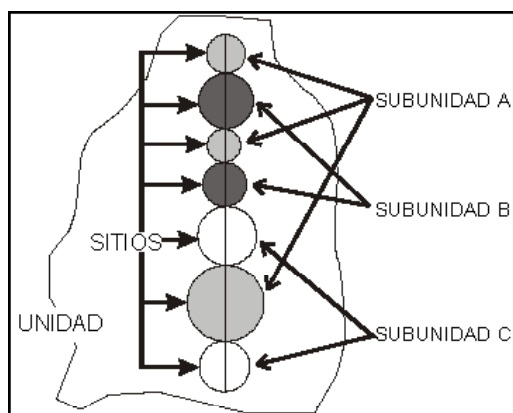


Fig. 2. Sitios y subunidades en una unidad de vegetación. En este ejemplo se identifican siete sitios agrupados luego en tres subunidades.

luego se complementaron con información bibliográfica consultada.

Para la descripción de la heterogeneidad interna de las unidades de vegetación se registraron las variaciones observadas en la estructura y especies dominantes por estrato a lo largo de transectas tendidas *ad hoc*. En este trabajo se denomina sitio a cada uno de los distintos segmentos reconocidos al recorrer una transecta; mientras se llama subunidad a la resultante de la agrupación de sitios con una misma identidad botánica y estructural (Fig. 2).

## RESULTADOS

### VEGETACIÓN

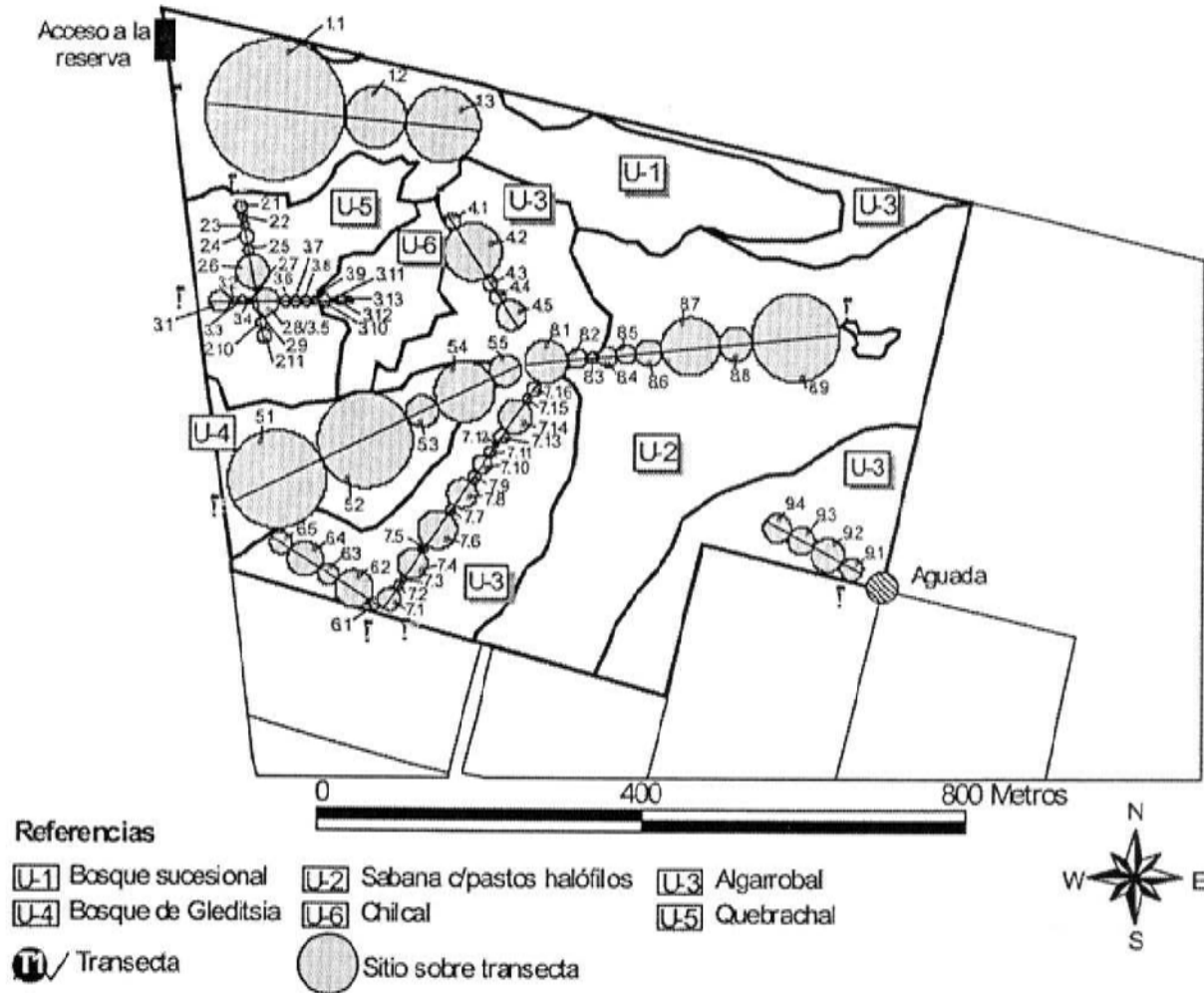
A partir de la fisonomía y composición florística, resultantes de influencias edáficas, topográficas y antrópicas, en el área se distinguieron seis grandes unidades de vegetación: bosque sucesional, sabana de *Prosopis* y *Geoffroea* sp. con pastos halófilos, bosque de *Prosopis* sp. y *Geoffroea* sp., bosque de *Gleditsia triacanthos*, bosque de *Aspidosperma quebracho-blanco* y chilcal. Incluidos en cada uno de ellos

ocurren diferentes subunidades fisonómicas y comunidades vegetales resultantes de distintas influencias ambientales.

### BOSQUE SUCESIONAL (UNIDAD 1)

Esta unidad ocupa 12,4 ha situadas al NW de la reserva y corresponde a los suelos de mayor aptitud de uso (Fig.3). La denominación de “bosque sucesional” de este espacio deriva del tipo de uso que recibe, alternándose lapsos con cultivos de pasturas anuales o perennes, con otros sin cultivos. En este último caso, ocurre un proceso sucesional secundario de duración variable en el que reaparecen elementos propios del bosque de algarrobo y chañares típico del espinal. La fisonomía general de la unidad corresponde a un bosque semiabierto dominado por algarrobos (*Prosopis* sp.), chañares (*Geoffroea decorticans*) y aromos (*Acacia caven*), con parches poco extensos vegetados por renuevos densos de chañares (Fig.3). Durante la ejecución de este trabajo, en la unidad también se observaban algunos parches remanentes de poca extensión (no más de 10 m de diámetro) con la presencia de algunas forrajeras cultivadas dispersas.

Fig. 3. Unidades ambientales, transectas y sitios identificados a lo largo de las transectas.



## Referencias Fig. 3 (Continuación)

## SITIOS A LO LARGO DE LAS TRANSECTAS

Sitio Bosque sucesional (U-1/T1)	Sitio Quebrachal Norte-Sur (U-5/T2)	Sitio Quebrachal Este-Oeste (U-5/T3)
1.1 Sabana de algarrobos 1.2 Flechillar 1.3 Chañaral renuevos	2.1 Chañaral cerrado c/flechillar 2.2 Abra de flechillar 2.3 Chañaral cerrado c/flechillar 2.4 Monte abierto de chañar, algarrobo y q.blanco 2.5 Chañaral cerrado c/chilcas 2.6 Quebrachal semicerrado 2.7 Chilcal 2.8 Quebrachal semicerrado 2.9 Chilcal 2.10 Quebrachal semicerrado 2.11 Monte abierto de chañar, algarrobo y q.blanco)	3.1 Quebrachal cerrado 3.2 Chañaral renuevos 3.3 Quebrachal cerrado 3.4 Monte abierto de Gleditsia 3.5 Quebrachal cerrado 3.6 Quebrachal semiabierto 3.7 Chañaral cerrado 3.8 Chañaral abierto 3.9 Pajonal de Leptochloa 3.10 Arbustal de Schinus 3.11 Chañaral semiabierto 3.12 Arbustal de Schinus 3.13 Chilcal
Sitio Algarrobal Centro Norte (U-3/T4)	Sitio Bosque semicerrado de Gleditsia (U-4/T5)	Sitio Algarrobal Centro-SurOeste (U-3/T6)
4.1 Chañaral semiabierto c/Gleditsia 4.2 Chañaral semiabierto c/Sapium 4.3 Gramillar 4.4 Chañaral semiabierto c/Sapium 4.5 Chilcal	5.1 Monte cerrado de Gleditsia 5.2 Monte abierto de Gleditsia 5.3 Chañaral abierto 5.4 Chilcal 5.5 Gramillar c/Distichlis	6.1 Monte semicerrado de Gleditsia 6.2 Chilcal 6.3 Chañaral abierto 6.4 Chañaral cerrado c/Gleditsia 6.5 Monte semicerrado de Gleditsia
Sitio Algarrobal Centro Sur (U-3/T7)	Sitio Sabana c/pastos halófilos (U-2/T8)	Sitio Algarrobal Sur-Este (U-3/T9)
7.1 Chañaral semicerrado 7.2 Chañaral abierto 7.3 Chañaral cerrado 7.4 Chañaral abierto 7.5 Chañaral cerrado 7.6 Chañaral abierto 7.7 Chañaral semicerrado 7.8 Chañaral abierto 7.9 Chilcal 7.10 Chañaral abierto 7.11 Chilcal c/Geoffroea 7.12 Algarrobal semicerrado 7.13 Chilcal c/Geoffroea 7.14 Chañaral semicerrado 7.15 Chañaral abierto 7.16 Chilcal	8.1 Chilcal 8.2 Gramillar 8.3 Pradera salada 8.4 Espartillar abierto 8.5 Gramillar c/Schoenoplectus americanus 8.6 Gramillar c/árboles aislados 8.7 Espartillar abierto c/hidrófitas 8.8 Espartillar cerrado 8.9 Gramillar c/Schoenoplectus americanus	9.1 Chañaral abierto 9.2 Chañaral abierto c/Gleditsia 9.3 Chañaral semiabierto 9.4 Algarrobal abierto

### SABANA DE *PROSOPIS* SP. Y *GEOFFROEA* SP. CON PASTOS HALÓFILOS (UNIDAD 2)

Esta unidad ocupa 17,8 ha en sectores topográficamente deprimidos al E de la reserva, afectados por los desbordes periódicos del río Salado (Fig. 3). Los suelos de la unidad son Natracualfes típicos, de drenaje deficiente y con limitaciones importantes en superficie. Las subunidades predominantes en esta sabana son las comunidades de pastos cortos (gramillares y praderas saladas), con la presencia secundaria de parches de espartillo (*Spartina spartinae*) y chilcas (Fig.3). Además de los algarrobos y chañares, en el espacio de sabana crecen individuos aislados de *Parkinsonia aculeata* y el arbusto *Tessaria dodoneifolia*. Aunque también es frecuente observar plántulas de *Gleditsia triacanthos* sobre el estiércol de los vacunos, la ausencia de individuos longevos indicarían que este ambiente no es propicio para el desarrollo de esta especie. El estrato herbáceo (en adelante EH) de esta unidad fisonómica está integrado por un mosaico de comunidades halófilas, separadas por límites abruptos. En los microsítios más deprimidos de la sabana predominan los juncales de *Schoenoplectus pungens* var. *longispicatus*; mientras en los más altos alternan los pajonales de *Spartina spartinae* con praderas saladas de *Distichlis spicata*; estas últimas en los sectores con mayores restricciones salino-sódicas.

El juncal de *Schoenoplectus pungens* var. *longispicatus* es una comunidad de hierbas de mediana altura (50-20 cm), con biomasa y cobertura media. Acompañando a esta especie suele observarse la presencia codominante de *Cynodon dactylon* vegetando el estrato herbáceo inferior (en adelante EHI). La riqueza y diversidad de especies del juncal es baja, pudiendo mencionarse

la presencia de: *Chaetotropis elongata* var. *elongata*, *Plantago* sp., *Picrosia longifolia*, *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia*, *Vernonia* sp. y *Distichlis spicata*, entre las acompañantes más frecuentes. El espartillar de *Spartina spartinae* constituye una comunidad de pastos altos (> 50 cm), biestra-tificada, de elevada cobertura y biomasa, de escasa diversidad y riqueza media. En el estrato herbáceo superior (en adelante EHS) domina *Spartina spartinae* con la presencia esporádica de otras especies. En el EHI alternan distintas especies de escasa importancia, entre éstas pueden mencionarse: *Hydrocotyle* sp., *Hordeum stenostachys*, *Plantago* sp., *Carex* sp., *Chaetotropis elongata* var. *elongata*, *Rumex paraguayensis*, *Distichlis spicata*, *Iresine diffusa* y *Picrosia longifolia*. Esporádicamente ocurren algunas enredaderas tales como *Passiflora caerulea* y *Vicia* sp. En sitios con mayores restricciones salino-sódicas el espartillar es sustituido por praderas saladas de *Distichlis spicata*. Esta es una comunidad de pastos cortos (< 20 cm) y alta cobertura, en las que esta especie domina en forma excluyente, al igual que la comunidad precedente, la diversidad y riqueza de especies es baja. Entre las acompañantes más frecuentes pueden mencionarse: *Hordeum stenostachys*, *Vernonia* sp., *Teucrium cubense*, *Senecio pinnatus*, *Apium leptophyllum*, *Conyza* sp., *Petunia parviflora* e individuos jóvenes de *Tessaria dodoneifolia* (chilca). Incluida en la matriz de la sabana se encuentra una pequeña laguna permanente (0,17 ha) con juncales y praderas perilacunares. Esta se caracteriza por la presencia de juncales de *Schoenoplectus californicus* vegetando las lagunas permanentes y un entorno rico y diverso de praderas perilacunares. Los juncales de *Schoenoplectus californicus* son comunidades densas de pastos altos (ca. 2 m) de escasa riqueza y diversidad. Entre las acompañantes principales sobresalen

*Mikania periplocifolia*, *Polygonum punctatum*, *Cyperus virens*, *Eclipta prostrata*, *Ranunculus apiifolius*, *Ranunculus platensis* y algunas pocas especies de importancia menor. El entorno de los juncales se caracteriza por los anegamientos periódicos y un pastoreo intenso y permanente del ganado. Aunque en este espacio no se observa una dominancia generalizada de ninguna especie, por sectores alternan su dominancia *Schoenoplectus pungens* var. *longispicatus*, *Cynodon dactylon* y *Distichlis spicata*; otras especies frecuentes son *Spartina spartinae*, *Aster squamatus*, *Hypochaeris* sp., entre otras. En las proximidades del juncal y en algunas microdepresiones también ocurren praderas generalmente sobrepastoreadas de *Leersia hexandra*, de *Paspalum urvillei* y de *Eleocharis contracta*.

Las tres unidades boscosas de la reserva (de *Prosopis* sp. y *Geoffroea decorticans*, de *Gleditsia triacanthos* y de *Aspidosperma quebracho-blanco*) se disponen en forma de mosaico y ocupan un total de 31,8 ha (Fig. 3).

### **BOSQUE ABIERTO DE PROSOPIS SP. Y GEOFFROEA DECORTICANS (UNIDAD 3)**

Este bosque, que hemos denominado “algarrobal” ocupa 20,2 ha de la reserva, distribuido en tres segmentos de diferente extensión: algarrobal Norte (2,2 ha), algarrobal centro (12,7 ha) y algarrobal Sureste (5,3 ha) (Fig. 3). El algarrobal centro es el más heterogéneo, con una matriz de algarrobal semice-rado y parches de chilcas; el algarrobal norte es algo más abierto y el algarrobal Sureste es el más abierto de los tres, con una presencia reducida de chilcales (Fig.3). En términos generales, este es un bosque bajo (< 6 m alt.), con estratos arbóreo y arbustivo discontinuos y un estrato herbáceo definido, rico en especies y de composición variable.

Además de las dos especies dominantes, en el estrato arbóreo también ocurren *Sapium haematospermum*, *Gleditsia triacanthos* y *Parkinsonia aculeata*. Entre las especies arbustivas más frecuentes sobresalen *Schinus longifolia*, *Grabowskia duplicata* y *Holmbergia tweedii*.

Bajo bosque, en los sectores topográficamente más elevados, el estrato herbáceo está representado por un flechillar de *Nassella* sp. y *Piptochaetium* sp. frecuentemente sobrepastoreado por el ganado; en sitios algo abiertos, sobre suelos con mayores restricciones físico-químicas y ligeramente deprimidos, predomina una comunidad halófila de pastos cortos, con la dominancia alternada de *Cynodon dactylon* y *Distichlis spicata*. Junto con estas comunidades también se observan algunas praderas húmedas poco extensas. El flechillar es una comunidad biestratificada, de alta riqueza, diversidad y cobertura, típicamente caracterizada por la dominancia de *Nassella neesiana*, *N. hyalina*, *Piptochaetium lasianthum* y *Setaria parviflora*. Sin embargo, en el caso particular de la reserva y como consecuencia del sobrepastoreo, estas especies pierden importancia y son progresivamente reemplazadas por otras, relativamente tolerantes al pastoreo. Entre éstas, son frecuentes *Melica macra*, una paja impalatable para la hacienda en el EHS y *Cynodon dactylon* una colonizadora típica de sitios disturbados en el EHI.

La pradera halófila de pastos cortos es una comunidad poco diversa, de riqueza media y baja cobertura, caracterizada por la dominancia alternada de *Cynodon dactylon* y *Distichlis spicata*. Acompañando a éstas y compartiendo la dominancia en algunos sitios, también ocurren *Sporobolus indicus*, *S. pyramidatus*, *Hordeum stenostachys*, *Sesuvium portulacastrum* y *Leptochloa fusca* subsp. *uninervia*. Dispersas en la pradera vegetan algunos arbustos aislados, tales



como *Tessaria dodoneifolia*, *Grabowskia duplicata* y *Holmbergia tweedii* y la cactácea *Opuntia* sp.

#### **BOSQUE SEMICERRADO DE GLEDITSIA TRIACANTHOS (UNIDAD 4)**

Esta unidad actualmente ocupa 5,4 ha de la reserva (Fig. 3), aunque en los últimos años sus límites parecen estar expandiéndose por la diseminación endozoica de las semillas de *Gleditsia triacanthos* a través del ganado doméstico. Sin embargo, y tal como se mencionara previamente, aunque en toda la reserva se observan plántulas de *Gleditsia triacanthos* ésta sólo parece prosperar en dos tipos de ambientes: aquellos que corresponden al bosque de algarrobos y chañares y los propios de las praderas húmedas de *Paspalum* sp. La matriz de este bosque está constituida por segmentos cerrados y semicerrados dominados por *Gleditsia*, entremezclados con parches abiertos dominados por chañares, chilcales y praderas halófilas de pastos cortos (Fig.3). En el estrato arbóreo de este bosque se distingue un substrato bajo (ca. 5 m) y relativamente continuo dominado por *Gleditsia triacanthos*, *Prosopis alba*, *Geoffroea decorticans* y la presencia secundaria de *Acacia caven*; acompañando a éste ocurre un substrato algo más alto (ca. 10 m) y abierto con el predominio de *Gleditsia triacanthos*. El estrato arbustivo forma núcleos densos y discontinuos dominados por la chilca *Vernonia* sp., y *Grabowskia duplicata*. El estrato herbáceo es biestratificado, rico y de alta cobertura, con variaciones en la dominancia de acuerdo a los niveles de humedad edáfica. En los sitios topográficamente más altos predomina el flechillar de *Nassella hyalina* y *Piptochaetium lasianthum*, mientras en las depresiones prevalece la pradera húmeda de *Paspalum urvillei*, *P. dilatatum* y *P. notatum*.

#### **BOSQUE SEMICERRADO DE ASPIDOSPERMA QUEBRACHO-BLANCO (UNIDAD 5)**

El quebrachal ocupa 6,1 ha de la reserva (Fig. 3) constituyendo una unidad de elevada heterogeneidad interna, con una matriz de quebrachal cerrado y semicerrado, con parches poco extensos y estructura diversa dominados por chañares, acacias negras (*Gleditsia triacanthos*) y chilcas (Fig.3). En términos generales, el quebrachal se caracteriza por la presencia de *Aspidosperma quebracho-blanco* dominando un substrato arbóreo relativamente cerrado de ca. 10 m de altura; por debajo de éste, ocurre un segundo substrato de importancia similar dominado por *Geoffroea decorticans*. Junto con estas especies, también se observan algunos individuos aislados de *Maytenus vitisidaea*. El estrato arbustivo, relativamente abierto y de escasa riqueza, está dominado por *Celtis* sp. y, en menor medida, *Lycium* sp. También ocurren algunas enredaderas, como *Clematis montevidensis* y *Muehlenbeckia sagittifolia*, epífitas, como *Tillandsia* sp. y las cactáceas *Opuntia* sp. y *Echinopsis* sp.. El estrato herbáceo del quebrachal está ocupado por un flechillar rico y de alta cobertura, con el predominio de hierbas de mediana altura (0,5 a 1 m). Entre las especies presentes, comparten la dominancia *Nassella hyalina*, *Setaria fiebrigii*, *S. parviflora*, *Piptochaetium lasianthum*, y *Carex bonariensis*. A medida que decrece el relieve, los Natralboles típicos en los que ocurre el quebrachal, dan lugar a Natracualfes en fase por salinidad y/o alcalinidad y el monte es progresivamente reemplazado por un chilcal de *Tessaria dodoneifolia*. En el ecotono entre quebrachal y chilcal el estrato herbáceo declina tanto en biomasa como cobertura (ca. 50%), observándose especies de ambas comunidades. Entre las especies dominantes sobresalen

*Pappophorum phillippianum*, *Hordeum stenostachys* y *Atriplex montevidense*.

### CHILCAL (UNIDAD 6)

Este arbustal ocurre en sectores topográficamente deprimidos sobre Natracualfes típicos en fase por salinidad y/o alcalinidad y ocupa 2,5 ha de la reserva (Fig. 3). El estrato arbustivo es denso, con la dominancia casi excluyente de *Tessaria dodoneifolia* y la presencia esporádica de *Grabowskia duplicata* y *Schinus longifolia*; dispersos en la matriz de la comunidad también ocurren algunos individuos aislados de *Prosopis alba* y *Geoffroea decorticans* (Fig.3). El estrato herbáceo es relativamente rico, diverso, de baja biomasa y cobertura (ca. 60%) dominado por pastos cortos, entre los que sobresalen *Sporobolus pyramidatus*, *Hordeum stenostachys* y *Pappophorum phillippianum*.

### FLORA

La flora fanerogámica de la reserva está compuesta por 330 taxones (Cuadro 1). En total se relevaron 70 familias, 226 géneros, 263 especies y 67 taxones infraespecíficos. De este total, 1 taxón corresponde a las Gimnospermas (0,30 %) y los restantes 329 taxones a las Angiospermas (99,70 %). Dentro de las Angiospermas, 248 taxones correspondieron a las Dicotiledóneas (75,4 %), y 81 taxones a las Monocotilidóneas (24,6 %). Las Dicotiledóneas fueron representadas por 60 familias y 173 géneros, mientras que a las Monocotiledóneas correspondieron 9 familias y 52 géneros.

Las familias mejor representadas fueron: Asteraceae (39 géneros y 67 taxones), Poaceae (38 géneros y 59 taxones), Fabaceae (13 géneros y 17 taxones) y Solanaceae (11 géneros y 17 taxones).

De los 330 taxones presentes, 289 (87,6%) son nativos; 34 (10,3 %), naturalizados; 4 (1,2%) son endémicos de Argentina

y 3 (0,90%) son adventicios. Los taxones endémicos relevados fueron: *Eryngium cabrerarum* Pontiroli, *Conyza lorentzii* Griseb., *Cyclolepis genistoides* D.Don y *Aloysia gratissima* (Gillies & Hook.) Tronc. var. *angustifolia* (Tronc.) Botta.

La forma de vida dominante fueron las plantas herbáceas, representadas por 265 taxones (80,3%), seguidas por los arbustos con 28 taxones (8,5%), las plantas volubles con 16 taxones (4,8%), los árboles con 13 taxones (3,9 %), suculentas con 3 taxones (0,9%), epifitas con 3 taxones (0,9%) y 2 hemiparásitas (0,6 %).

Si bien muchas especies fueron relevadas en distintas unidades de vegetación (Cuadro 1), otras presentaron una distribución más restringida, ocurriendo en forma exclusiva en algunas de ellas. Así pues, especies como *Cyclolepis genistoides*, *Sclerophylax spinescens*, *Atriplex semibaccata*, *Atriplex montevidense*, *Heliotropium curassavicum* var. *argentinum*, *Maytenus vitis-idaea* y *Sesuvium portulacastrum*, fueron exclusivas del Chilcal de *Tessaria dodoneifolia* (U-6) y de las áreas periféricas al mismo.

Del mismo modo, *Distichlis spicata*, *Spartina spartinae*, *Schoenoplectus californicus*, *Schoenoplectus pungens* var. *longispicatus* y *Mikania periplocifolia*, fueron exclusivos de los sectores bajos, inundables, de suelos salitrosos (U-2). Otras especies, como *Sagittaria montevidensis*, *Leersia hexandra*, *Pistia stratiotes*, *Ludwigia peploides* subsp. *peploides*, *Ranunculus apiifolius*, *Ranunculus platensis*, *Ranunculus bonariensis* var. *trisepalus*, *Lilaeopsis carolinensis*, *Solanum amygdalifolium*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Hydrocotyle modesta* y *Eleocharis contracta*, ocurrieron siempre asociadas a los sectores bajos, inundables, en los que se acumula agua de lluvia. *Parkinsonia aculeata*, siempre fue observada en la periferia de la Sabana con pastos halófilos (U-2).

Los representantes de la familia Cactaceae ocurrieron solamente en dos unidades de vegetación, en el Quebrachal (U-5) y en el Chilcal de *Tessaria* (U-6), siempre asociados a suelos salitrosos.

Otras especies, como *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, *Vicia linearifolia*, *Vicia montevidensis*, *Vicia stenophylla*, *Avena sativa*, *Schkuhria pinnata* y *Jarava brachychaeta* fueron relevadas en el Bosque Sucesional (U-1), en suelos altos y bien drenados.

## DISCUSIÓN

No obstante su superficie relativamente reducida, la reserva puede considerarse un segmento representativo de los diversos tipos de vegetación que caracterizan a la región fitogeográfica del Espinal Santafesino. Desde una perspectiva florística, la representatividad de la flora fanerogámica de la reserva es importante, ya que a partir de los 330 taxones relevados, en ella se encuentra representada el 16,7 % de la flora provincial y el 61,1 % de la flora correspondiente al Dpto. Las Colonias (Pensiero *et al.* 2003), habiéndose registrado 4 taxones endémicos de Argentina.

El estado actual de la vegetación de la reserva dista de ser apropiado. Aunque la presencia de taxones nativos es relevante (87,6% del total), el forrajeo descontrolado del ganado doméstico es un factor de perturbación importante y la expansión consecuente de especies colonizadores tolerantes al pastoreo reduce el valor de uso educativo, recreativo y productivo de los diferentes ambientes. Entre las especies en notoria expansión, es posible que el impacto causado por *Gleditsia triacanthos* sea el más significativo. Este es un árbol caducifolio, originario del centro-este de Estados Unidos, que en esta región crece como subespontá-

neo y se dispersa mediante el consumo de sus legumbres por parte del ganado doméstico y el bosteo posterior de las semillas. Además de desplazar especies nativas, la acacia negra es una especie de rápido crecimiento que se dispone espacialmente formando parches compactos e inaccesibles, reduciendo el área utilizable por el hombre y los herbívoros domésticos.

Muchas de las especies vegetales de la reserva sirven como refugio o alimento de diversas aves. En relación a ello, para la reserva, de la Peña & Pensiero (2003) han señalado que 49 especies de plantas contribuyeron de alguna manera en la dieta alimenticia de 29 especies de aves.

Finalmente, el valor florístico y faunístico de la reserva, agregado a la diversidad y heterogeneidad interna de las unidades ambientales presentes, por un lado indican que su potencial para el desarrollo de actividades educativas, recreativas y de protección es elevado. Por estas mismas razones y por los problemas derivados del uso descontrolado del pastoreo, lo precedente también indica que la necesidad de una ordenación cuidadosa de este espacio es prioritaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- CABRERA, A. L.** 1994. Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo II, fascículo 1. Ed. ACME, Buenos Aires. 85 pp.
- DE LA PEÑA, M. R. & J. F. PENSIERO.** 2003. Contribución de la flora en los hábitos alimentarios de las aves en un bosque del centro de la provincia de Santa Fe, Argentina. Ornitología Neotropical 14. En prensa.
- HILGERT, N. H. & C. H. D'ANGELO.** 1996. Las comunidades vegetales de los Dptos. Castellanos y Las Colonias (Santa Fe, Argentina). Bol. Soc. Argent. Bot. 32 (1-2): 3-16.
- PENSIERO, J. F.; H. F. GUTIÉRREZ; A. M. LUCHETTI & V. KERN.** 2003. Biogeogra-

Cuadro 1: Cuadro sinóptico de las especies relevadas, en las que se incluyen sus familias y grupos taxonómicos mayores, forma de vida, status, fenología, hábitat y ejemplares de referencia.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Hábitat					Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)	
			P		V		O		I		U 5	U 1	U 3	U 6	U 4		U 2
			p	f	p	f	p	f	p	f							
GIMNOSPERMAS																	
EPHEDRACEAE																	
1 género, 1 taxón																	
<i>Ephedra triandra</i> Tul. Emend. J. H. Hunz.	ar	N		X	X						X		X			S.N.	
ANGIOSPERMAS																	
DICOTILEDÓNEAS																	
ACANTHACEAE																	
3 géneros, 3 taxones																	
<i>Dicliptera tweediana</i> Nees	Hi p	N		X	X	X	X	X			X	X	X	X		5572	
<i>Ruellia erythropus</i> (Nees) Lindau	ar	N	X	X	X	X						X				5932, 5999	
<i>Stenandrium dulce</i> (Cav.) Nees	Hi p	N			X	X				X						6067	
AIZOACEAE																	
1 género, 1 taxón																	
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Hi p	N	X	X	X	X					X	X	X			5826	
AMARANTHACEAE																	
5 géneros, 8 taxones																	
<i>Aiternanthera pungens</i> Kunth	Hi p	N	X	X	X	X					X					6490	
<i>Amaranthus quitensis</i> Kunth	Hi a	N		X	X	X	X	X			X					5587	
<i>Gomphrena celosioides</i> Mart. var. <i>celosioides</i>	Hi p	N			X	X	X	X			X					5563, 6023	
<i>Gomphrena perennis</i> L. var. <i>perennis</i>	Hi p	N			X	X	X	X			X	X			X	5636, 5929, 6216, 5985	
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Hi p	N			X	X	X	X			X			X		5612	
<i>Pilea glomerata</i> (Spreng.) Pedersen	Hi p	N	X	X	X	X					X	X	X			5974, 6004, 6042, 6200	
ANACARDIACEAE																	
1 género, 3 taxones																	
<i>Schinus molle</i> F.A. Barkley	ar	N	X	X	X					X		X				5701	
<i>Schinus molle</i> var. <i>uruguayensis</i> F.A. Barkley	ar	N			X	X	X	X			X	X	X			5680	
<i>Schinus molle</i> var. <i>arenicola</i> (Hauman) F.A. Barkley	ar	N	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		5688, 5693, 5702, 5724	
<i>Schinus molle</i> var. <i>longifolia</i> (Lindl.) Speg.	ar	N	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		5688, 5693, 5702, 5724	
APIACEAE																	
7 géneros, 13 taxones																	
<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	Hi a	n		X	X	X					X	X	X	X	X	5927, 5957, 5958	
<i>Apium prostratum</i> Labill.	Hi p	N			X	X					X	X			X	5915	
<i>Apium selowianum</i> H. Wolff	Hi a-b	N			X	X						X			X	6022	
<i>Bowlesia incana</i> Ruiz & Pav.	Hi a	N	X	X	X						X					5709	
<i>Conium maculatum</i> L.	Hi a-b	n	X	X							X				X	5735	
<i>Eryngium cabreræ</i> Portioli	Hi p	E	X	X	X	X					X					6209	
<i>Eryngium coronatum</i> Hook. & Arn.	Hi p	N			X	X	X	X			X					5926, 5964 b	
<i>Eryngium ebracteatum</i> Lam.	Hi p	N	X	X	X	X					X					6199	
<i>Eryngium ekmanii</i> H. Wolff	Hi a	N			X	X	X							X		5971	
<i>Eryngium horridum</i> Malme	Hi p	N			X	X					X		X			5969	
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Hi p	N			X	X	X								X	5829	
<i>Hydrocotyle modesta</i> Cham. & Schtdl.	Hi p	N	X	X	X										X	5830	

Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Hábitat						Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)
			P		V		O		I		U	U	U	U	U	U	
			p	f	p	f	p	f	p	f	5	1	3	6	4	2	
<i>Lilaeopsis carolinensis</i> J. M. Coult. & Rose	Hi p	N	X	X	X	X										X	5343
<b>APOCYNACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Schldl.	Ar	N	X	X	X	X					X		X	X	X		5941, 5970
<b>ARISTOLOCHIACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Aristolochia brevifolia</i> (Cham.) Hauman	Hi p	N	X	X	X	X							X				6215
<b>ASCLEPIADACEAE</b> 3 géneros, 4 taxones																	
<i>Metastelma diffusum</i> (Gillies ex Hook.) Decne.	En p	N	X	X						X			X				5718
<i>Morrenia brachystephana</i> Griseb.	En p	N		X	X	X	X	X	X				X	X			5989, 5991, 6205
<i>Morrenia odorata</i> (Hook. & Arn.) Lindl.	En p	N		X	X	X	X	X	X		X		X				5674, 6189
<i>Oxypetalum solanoides</i> Hook. & Arn.	Hi p	N	X	X	X	X					X	X					5935, 6018, 6073
<b>ASTERACEAE</b> 39 géneros, 67 taxones																	
<i>Acmelia decumbens</i> (Sm.) R.K. Jansen var. <i>decumbens</i>	Hi p	N		X	X	X	X				X						5644, 5802, 6027
<i>Acmelia gnsea</i> (Chodat) R. K. Jansen	Hi p	N	X	X							X						5902
<i>Ambrosia tenuifolia</i> Spreng.	Hi p	N			X	X	X	X			X	X					5600, 6029, 6054
<i>Anthemis cotula</i> L.	Hi a	n	X	X	X	X					X	X					5900, 5954
<i>Aspilia pascaloides</i> Griseb.	Hi p	N	X	X	X	X						X					6726
<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron. var. <i>squamatus</i>	Hi p	N			X	X	X			X		X			X		5625, 6213
<i>Baccharis artemisioides</i> Hook. & Arn.	ar	N			X	X	X				X	X					6204
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	ar	N	X	X	X	X	X				X	X					5683, 5839
<i>Baccharis condifolia</i> DC.	Hi p	N			X	X					X	X					5603
<i>Baccharis notoserpilla</i> Griseb.	ar	N				X	X								X		5692
<i>Baccharis pingraea</i> DC. f. <i>angustissima</i> DC.	Hi p	N			X	X	X	X		X							5626
<i>Baccharis pingraea</i> DC. f. <i>pingraea</i>	Hi p	N			X	X	X	X			X	X					6072
<i>Baccharis punctulata</i> DC.	ar	N			X	X	X				X	X					5651, 5621
<i>Baccharis saicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	ar	N		X	X	X						X					5606, 5676, 6252
<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.	ar	N				X	X					X					5675
<i>Bidens subalternans</i> DC. var. <i>subalternans</i>	Hi a	N			X	X	X				X				X		5594
<i>Carduus acanthoides</i> L.	Hi a	n			X	X	X				X	X					6032, 6076
<i>Carduus thoermeri</i> Weinm.	Hi a	n	X	X	X	X					X	X					5810, 5960
<i>Carthamus lanatus</i> L.	Hi a	n	X	X								X					5955
<i>Centaurea melitensis</i> L.	Hi a-b	n	X	X	X	X	X					X					6011
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	Hi p	N	X	X						X		X					5747
<i>Cichorium intybus</i> L.	Hi a-b	n		X	X	X	X	X			X						6031
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Hi a	n	X	X	X	X					X	X					5921, 5962

Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Hábitat						Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)
			P		V		O		I		U 5	U 1	U 3	U 6	U 4	U 2	
			p	f	p	f	p	f	p	f							
<i>Conyza albida</i> Willd. ex Spreng.	Hi a	N		X	X	X	X	X	X			X			X	5577	
<i>Conyza blakei</i> (Cabrera) Cabrera	Hi a	N		X	X	X	X	X	X			X			X	5661	
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist var. <i>angustifolia</i> (Cabrera) Cabrera	Hi a	N		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	6028, 6202	
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist var. <i>bonariensis</i>	Hi a	N		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	5953	
<i>Conyza floribunda</i> Kunth	Hi a	N	X	X	X	X	X				X				X	6251	
<i>Conyza lorentzii</i> Griseb.	Hi a-p	E	X	X	X				X		X				X	5700 5820	
<i>Cyclolepis genistoides</i> D. Don	ar	E	X	X	X	X						X				5732, 5753, 6430	
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Hi a	N	X	X	X	X	X					X			X	6208, 6051	
<i>Eupatorium ceratophyllum</i> Hook. & Arn.	Hi p	N		X	X	X	X	X			X		X			5599, 5649, 6196	
<i>Eupatorium hecatanthum</i> (DC.) Baker	Hi a	N	X	X	X	X					X	X			X	5590	
<i>Eupatorium ivifolium</i> L.	Hi p	N		X	X	X	X	X		X		X				5629	
<i>Eupatorium subastatum</i> Hook. & Arn.	Hi p	N		X	X	X	X	X		X						5646	
<i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch. Bip.	Hi a	N	X	X							X					5895	
<i>Gaillardia megapotamica</i> (Spreng.) Baker var. <i>scabiosoides</i> (Am. ex DC.) Baker	Hi p	N	X	X	X	X					X					5988	
<i>Gamochaeta argentina</i> Cabrera	Hi a-b	N	X	X				X	X	X	X					5695, 5721	
<i>Gamochaeta calviceps</i> (Fernald) Cabrera	Hi a-p	N	X	X							X					5891	
<i>Gamochaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguelen	Hi b-p	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				5892	
<i>Grindelia scorzonifolia</i> Hook. & Arn.	Hi p	N		X	X	X					X	X			X	5653, 5836, 6010	
<i>Holocheilus hieracioides</i> (D. Don) Cabrera	Hi p	N	X	X								X				5782, 5834	
<i>Hymenoxys anthemoides</i> (Juss.) Cass.	Hi a	N	X	X						X	X	X		X	X	5746, 5356	
<i>Hypochaeris chilensis</i> (Kunth) Hieron.	Hi p	N	X	X	X	X				X	X				X	5896, 5907	
<i>Hypochaeris microcephala</i> (Sch. Bip.) Cabrera var. <i>albiflora</i> (Kuntze) Cabrera	Hi p	N	X	X	X	X						X				5908	
<i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd.	En p	N	X	X	X	X	X	X	X		X	X				5573	
<i>Mikania periplocifolia</i> Hook. & Arn.	En p	N		X	X	X	X								X	5654, 5987	
<i>Picrosia longifolia</i> D. Don	Hi p	N		X	X	X					X				X	5835	
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	Hi p	N		X	X	X	X				X	X			X	5616, 6210	
<i>Podocoma hirsuta</i> (Hook. & Arn.) Baker	Hi p	N				X	X				X					5671	
<i>Pterocaulon virgatum</i> (L.) DC.	Hi p	N			X	X	X			X	X	X				6182	
<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell.	Hi a	N		X	X	X	X			X						5566	
<i>Senecio grisebachii</i> Baker var. <i>leptolus</i> Cabrera	Hi p	N	X	X	X	X					X					S.N.	
<i>Senecio pinnatus</i> Poir. var. <i>pinnatus</i>	Hi p	N	X	X	X	X				X	X	X			X	5679, 5766, 5350	
<i>Solidago chilensis</i> Meyen var. <i>chilensis</i>	Hi p	N		X	X	X	X				X					5608	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Hi a	n		X	X	X	X			X						5717, 5950	
<i>Stevia aristata</i> D. Don ex Hook. & Arn.	Hi p	N				X	X				X					5609	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H. Wigg.	Hi p	n	X	X	X	X					X					6727	
<i>Tessaria dodoneifolia</i> (Hook. & Arn.) Cabrera	ar	N	X	X	X	X				X		X	X		X	5976, 5977, 6015	

Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Hábitat					Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)	
			P		V		O		I		U 5	U 1	U 3	U 6	U 4		U 2
			p	f	p	f	p	f	p	f							
<i>Vernonia echinoides</i> Less.	Hi p	N			X	X						X			X	6017	
<i>Vernonia nitidula</i> Less.	ar	N	X	X								X		X		5911	
<i>Vernonia platensis</i> (Spreng.) Less.	Hi p	N			X	X				X						6191	
<i>Vernonia rubricaulis</i> Humb. & Bonpl.	Hi p	N	X	X	X	X				X						5631	
<i>Vernonia squarrosa</i> (Less.) Less.	Hi p	N			X	X				X	X					6183	
<i>Wedelia glauca</i> (Ortega) O. Hoffm. ex Hicken	Hi p	N			X	X	X	X		X						5567	
<i>Xanthium cavanillesii</i> Schouw	Hi a	N	X	X	X	X	X			X	X				X	5570	
<i>Xanthium spinosum</i> L.	Hi a	N	X	X	X	X				X						5565	
<b>BASELLACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	En p	N	X	X	X	X					X	X				5624	
<b>BIGNONIACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Pathecotium cynanchoides</i> DC.	En p	N	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		5623, 5928	
<b>BORAGINACEAE</b> 3 géneros, 4 taxones																	
<i>Echium plantagineum</i> L.	Hi a-b	n	X	X	X	X				X	X	X				5764, 5353	
<i>Heliotropium curassavicum</i> L. var. <i>argentinum</i> I.M. Johnston	Hi p	N	X	X	X	X				X	X	X			X	5783	
<i>Heliotropium leiocarpum</i> Morong	Hi p	N			X	X	X			X						5593, 6061	
<i>Patagonula americana</i> L.	Ar	N	X	X	X					X						6643	
<b>BRASSICACEAE</b> 4 géneros, 4 taxones																	
<i>Brassica rapa</i> L.	Hi a	n	X	X	X	X	X	X		X	X					5686	
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	Hi a-b	N	X	X					X	X						5346	
<i>Lepidium aletes</i> J.F. Macbr.	Hi a-b	N	X	X						X						5749	
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Hi a-b	n	X	X	X	X										5591	
<b>BROMELIACEAE</b> 2 géneros, 4 taxones																	
<i>Dyckia</i> sp. Schult. f.	Hi p	N			X	X	X			X			X			6000	
<i>Tillandsia adranthos</i> (Loisel.) L.B. Sm.	Ep p	N	X	X	X	X				X	X	X	X			6047	
<i>Tillandsia oxioides</i> Griseb.	Ep p	N	X	X				X	X	X						5725	
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Ep p	N	X	X	X	X		X	X	X		X		X		5667, 5778	
<b>Buddlejaceae</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Buddleja brasiliensis</i> Jacq. ex Spreng.	ar	N	X	X	X				X			X				5689, 5347	
<b>CACTACEAE</b> 3 géneros, 3 taxones																	
<i>Cleistocactus baumannii</i> (Lem.) Lem.	Su p	N	X	X	X	X				X			X			S.N.	
<i>Echinopsis</i> sp. Zucc.	Su p	N	X	X	X	X				X			X			S.N.	
<i>Opuntia paraguayensis</i> K. Schum.	Su p	N	X	X	X	X				X		X	X			S.N.	
<b>CALYCERACEAE</b> 2 géneros, 2 taxones																	
<i>Acicarpa tribuloides</i> Juss.	Hi a	N	X	X	X					X	X	X				5752, 5355	

Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Habitat					Ejemplar de referencia  Pensiero & Exner (SF)
			P		V		O		I		U	U	U	U	U	
			p	f	p	f	p	f	p	f	5	1	3	6	4	
<i>Boopis anthemoides</i> Juss.	Hi p	N	X	X								X	X			5825
<b>CAMPANULACEAE</b> 1 género, 1 taxón																
<i>Wahlenbergia linarioides</i> (Lam.) A. DC.	Hi p	N	X	X	X	X						X	X			5920, 5967
<b>CAPRIFOLIACEAE</b> 1 género, 1 taxón																
<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schildt.	ar	N		X	X	X	X	X				X				5842, 5348
<b>CARYOPHYLLACEAE</b> 3 géneros, 5 taxones																
<i>Cerastium humifusum</i> Cambess.	Hi a	N			X	X						X				6218
<i>Cerastium rivulinastrum</i> Moeschl & Pedersen	Hi a	N	X	X					X		X					5708
<i>Spergula platensis</i> (Cambess.) Shinn. var. <i>platensis</i>	Hi a-p	N	X	X						X				X		5731
<i>Spergula villosa</i> Pers.	Hi p	N	X	X					X		X	X	X			5745, 5784
<i>Stellaria parva</i> Pedersen	Hi a	N	X	X							X					5762
<b>CELASTRACEAE</b> 1 género, 1 taxón																
<i>Maytenus vitis-idaea</i> Griseb.	ar	N	X	X	X	X	X			X			X			5682
<b>CELTIDACEAE</b> 1 género, 1 taxón																
<i>Celtis tala</i> Gillies ex Planch.	ar	N	X	X	X	X	X				X	X				5801, 5619, 5699
<b>CHENOPODIACEAE</b> 3 géneros, 5 taxones																
<i>Atriplex montevidense</i> Spreng.	Hi p	N		X	X	X					X	X		X		6062
<i>Atriplex semibaccata</i> R. Br.	Hi p	n			X	X	X				X	X				5598
<i>Chenopodium album</i> L.	Hi a	n			X	X	X				X					5596
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Hi p	N	X	X	X	X	X				X					5582
<i>Holmbergia tweedii</i> (Moq.) Speg.	ar	N		X	X	X	X			X	X	X	X			5575, 5627, 6024
<b>CONVOLVULACEAE</b> 4 géneros, 6 taxones																
<i>Convolvulus crenatifolius</i> Ruiz & Pav.	En p	N			X	X	X	X			X	X				5662, 5993
<i>Convolvulus hermanniae</i> L' Hér.	En p	N			X	X	X	X				X		X		5933
<i>Dichondra microcalyx</i> (Hallier f.) Fabris	Hi p	N	X	X					X		X	X				5715
<i>Dichondra sericea</i> Sw. var. <i>sericea</i>	Hi p	N	X	X						X	X	X	X	X		5342
<i>Evolvulus sericeus</i> Sw. var. <i>sericeus</i>	Hi p	N			X	X				X						6035, 6069
<i>Ipomoea platensis</i> Ker Gawl.	En p	N	X	X	X	X	X			X						6033
<b>CUCURBITACEAE</b> 1 género, 1 taxón																
<i>Abobra tenuifolia</i> (Gillies ex Hook. & Am.) Cogn.	En p	N			X	X					X					6250
<b>EUPHORBIACEAE</b> 3 géneros, 3 taxones																
<i>Euphorbia serpens</i> Kunth	Hi a-b-p	N	X	X	X	X	X				X					S.N.
<i>Sapium haematospermum</i> Müll. Arg.	Ar	N	X	X	X	X	X				X	X				5934, 5996
<i>Tragia geraniifolia</i> Klotzsch ex Baill.	Hi p	N	X	X	X	X	X							X		6478



Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Habitat					Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)	
			P		V		O		I		U 5	U 1	U 3	U 6	U 4		U 2
			p	f	p	f	p	f	p	f							
<b>FABACEAE</b>																	
13 géneros, 17 taxones																	
<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	Ar	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5704		
<i>Adesmia incana</i> Vogel var. <i>grisea</i> (Hook. f.) Burkart	Hi p	N	X	X	X	X					X				5797		
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	Hi p	N	X	X	X	X								X X	6002		
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gilles ex Hook. & Arn.) Burkart var. <i>decorticans</i>	Ar	N	X	X	X	X				X	X	X	X	X X	5705		
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Ar	n		X	X	X				X	X	X	X	X X	5910		
<i>Medicago lupulina</i> L.	Hi a-b-p	n	X	X	X	X	X	X			X				5741, 5809		
<i>Medicago sativa</i> L.	Hi p	a	X	X	X	X	X	X			X				5992		
<i>Melilotus albus</i> Desr.	Hi a-b	n	X	X	X	X					X	X			5592		
<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	Hi a	n	X	X	X	X					X	X		X	5905		
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Ar	N	X	X	X	X					X			X	6014		
<i>Prosopis alba</i> Griseb. var. <i>alba</i>	Ar	N	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X X	5909		
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Ar	N		X	X	X	X				X				5655, 6071		
<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	ar	N		X	X	X	X	X				X	X	X	5939, 6046		
<i>Tritolium pratense</i> L.	Hi p	a	X	X	X	X					X				6020		
<i>Vicia lineanifolia</i> Hook. & Arn.	Hi a	N	X	X							X			X	5719		
<i>Vicia montevidensis</i> Vogel	Hi p	N		X	X	X	X				X			X	5841		
<i>Vicia stenophylla</i> Vogel	Hi p	N	X	X	X	X					X			X	5904		
<b>FUMARIACEAE</b>																	
1 género, 1 taxón																	
<i>Fumana officinalis</i> L.	Hi a	n	X	X	X	X					X				5722		
<b>GENTIANACEAE</b>																	
1 género, 1 taxón																	
<i>Gentanium pulchellum</i> (SW.) Druce	Hi a	n		X	X						X				5942		
<b>GESNERIACEAE</b>																	
1 género, 1 taxón																	
<i>Sinningia tubiflora</i> (Hook.) Fritsch	Hi p	N		X	X	X	X			X		X			6036		
<b>LAMIACEAE</b>																	
4 géneros, 6 taxones																	
<i>Hyptis fasciculata</i> Benth.	Hi p	N	X	X	X	X					X				5615		
<i>Hyptis floribunda</i> (Briq.) Micheli	Hi p	N	X	X	X	X				X	X	X			5664, 6075		
<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq.	Hi a	N		X	X	X					X	X			5571, 6056		
<i>Salvia cardiophylla</i> Benth.	Hi p	N	X	X	X	X					X				5617, 5812		
<i>Scutellaria racemosa</i> Pers.	Hi p	N	X	X	X	X			X	X					5742, 5763		
<i>Teucrium vesicarium</i> Mill.	Hi p	N	X	X	X	X	X	X	X		X			X	6074		
<b>LOASACEAE</b>																	
1 género, 1 taxón																	
<i>Blumenbachia insignis</i> Schrad.	Hi b	N	X	X	X	X					X				5843		
<b>LORANTHACEAE</b>																	
1 género, 1 taxón																	
<i>Ligana cuneifolia</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	He	N	X	X	X						X				5681		
<b>LYTHRACEAE</b>																	
2 géneros, 2 taxones																	
<i>Heimia salicifolia</i> (Kunth) Link	ar	N	X	X	X	X				X	X	X	X		5622, 5670, 5965, 5994		

Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Hábitat						Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)
			P		V		O		I		U 5	U 1	U 3	U 6	U 4	U 2	
			p	f	p	f	p	f	p	f							
<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schtdl.	Hi p	N	X	X	X	X						X					5912
<b>MALPIGHIACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Heteropterys glabra</i> Hook. & Arn.	ar	N	X	X	X	X					X				X		6003, 6192
<b>MALVACEAE</b> 5 géneros, 7 taxones																	
<i>Abutilon pauciflorum</i> A. St.-Hil.	ar	N	X	X	X	X					X	X					5601, 5922, 6025, 6064, 6070
<i>Abutilon terminale</i> (Cav.) A. St. Hil.	Hi p	N	X	X	X	X					X						5984
<i>Cienfuegosia argentina</i> Gürke	Hi p	N	X	X	X	X				X		X	X				5928, 6016
<i>Modiolastrum gillessii</i> (Steud.) Krapov.	Hi p	N	X	X	X	X				X	X	X	X				5728, 5767
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Hi p	N			X	X	X			X	X	X	X	X			5564, 5663, 5978, 6219
<i>Sida spinosa</i> L. var. <i>spinosa</i>	Hi p	N			X	X	X			X							6030
<i>Sphaeralcea bonariensis</i> (Cav.) Griseb.	Hi p	N		X	X	X	X			X	X	X					5938
<b>MARTYNIACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Ibicella lutea</i> (Lindl.) Van Eselt.	Hi a	N	X	X	X	X				X							6432
<b>MELIACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Melia azedarach</i> L.	Ar	n	X	X	X	X						X					S.N.
<b>MORACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Morus alba</i> L.	Ar	n	X	X	X	X	X	X				X					5748
<b>ONAGRACEAE</b> 2 géneros, 3 taxones																	
<i>Ludwigia pepioides</i> (Kunth) P. H. Raven subsp. <i>pepioides</i>	Hi p	N	X	X	X	X									X		6050
<i>Oenothera affinis</i> Cambess.	Hi b-p	N	X	X	X	X					X						5668, 5647
<i>Oenothera centaunifolia</i> (Spach) Steud.	Hi p	N	X	X	X	X					X	X					5648, 5840
<b>OXALIDACEAE</b> 1 género, 2 taxones																	
<i>Oxalis conorrhiza</i> Jacq.	Hi p	N	X	X	X	X			X	X	X	X					5694, 5696, 5713
<i>Oxalis hispidula</i> Zucc.	Hi p	N			X	X	X			X	X						5630
<b>PASSIFLORACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Passiflora caerulea</i> L.	En p	N	X	X	X	X	X	X			X	X			X		5665, 5736
<b>PHYTOLACCACEAE</b> 2 géneros, 2 taxones																	
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Ar	N		X	X	X	X	X		X	X						5914
<i>Rivina humilis</i> L.	Hi p	N			X	X	X	X			X						5652, 5668
<b>PLANTAGINACEAE</b> 1 género, 2 taxones																	
<i>Plantago myosuroides</i> Lam.	Hi a	N	X	X	X	X				X					X		5730, 5739
<i>Plantago tomentosa</i> Lam. subsp. <i>tomentosa</i>	Hi p	N	X	X	X	X					X	X	X				5980, 5893
<b>POLYGALACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Polygala bonariensis</i> Grondona	Hi p	N	X	X	X	X					X	X					5798, 5821

Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación						Hábitat					Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)	
			P		V		O		U 5	U 1	U 3	U 6	U 4		U 2
			p	f	p	f	p	f							
<b>POLYGONACEAE</b>															
3 géneros, 5 taxones															
<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> (Ortega) Meisn.	En p	N		X	X	X	X			X				5607, 5937	
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Hi p	N			X	X	X				X			6043	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Hi a	n	X	X	X	X	X			X				5345	
<i>Polygonum punctatum</i> Elliott	Hi a-p	N		X	X	X	X		X	X			X	5673, 5837, 6185	
<i>Rumex paraguayensis</i> D. Parodi	Hi a-b	N		X	X					X			X	5351	
<b>PORTULACACEAE</b>															
1 género, 2 taxones															
<i>Portulaca cryptopetala</i> Speg.	Hi a-b	N		X	X				X	X		X		6006, 6058	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Hi a	n		X	X	X			X	X				6052	
<b>PRIMULACEAE</b>															
2 géneros, 2 taxones															
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Hi a	n	X	X	X	X			X	X				5759, 5758, 5740	
<i>Samolus valerandi</i> L.	Hi p	N	X	X	X	X				X	X			6201	
<b>RANUNCULACEAE</b>															
2 géneros, 4 taxones															
<i>Clematis montevidensis</i> Spreng.	En p	N	X	X	X	X	X		X	X		X		5716, 5944, 5963	
<i>Ranunculus apifolius</i> Pers.	Hi a	N	X	X									X	5790, 5831, 5349	
<i>Ranunculus bonariensis</i> Poir. var. <i>trisepalus</i> (Guillies ex Hook. & Arn.) Lourteig	Hi a	N	X	X				X			X			5733	
<i>Ranunculus platensis</i> Sprengel	Hi a	N	X	X				X	X					5710	
<b>RUBIACEAE</b>															
1 género, 1 taxón															
<i>Galium richardianum</i> (Guillies ex Hook. & Arn.) Endl. ex Walp. subsp. <i>richardianum</i>	Hi p	N			X	X	X	X	X					5687, 5744	
<b>SANTALACEAE</b>															
1 género, 1 taxón															
<i>Jodina rhombifolia</i> (Hook. & Arn.) Reissek	Ar	N	X	X			X	X		X				5672	
<b>SAPINDACEAE</b>															
1 género, 1 taxón															
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	En a	N		X	X					X		X		S.N.	
<b>SCLEROPHYLLACEAE</b>															
1 género, 1 taxón															
<i>Sclerophyllax spinescens</i> Miers	Hi a	N	X	X	X	X			X	X		X		5684, 5723, 5751	
<b>SCROPHULARIACEAE</b>															
5 géneros, 6 taxones															
<i>Linaria canadensis</i> (L.) Dum. Cours.	Hi a-b	n	X	X	X	X			X					5734	
<i>Mecardonia flagellaris</i> (Cham. & Schtdl.) Rossow subsp. <i>flagellaris</i>	Hi p	N	X	X	X	X			X	X				5341	
<i>Mecardonia tenella</i> (Cham. & Schtdl.) Pennell var. <i>microphylla</i> (J.A. Schmidt) Rossow	Hi p	N	X	X	X	X				X				5781	
<i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl.	Hi a	N	X	X	X	X			X					6060	
<i>Verbascum virgatum</i> Stokes ex With.	Hi a-b	n	X	X	X	X			X					5580, 5924	

Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Hábital					Ejemplar de referencia  Pensiero & Exner (SF)	
			P		V		O		I		U5	U1	U3	U6	U4		U2
			p	f	p	f	p	f	p	f							
<i>Veronica peregrina</i> L. subsp. <i>xalapensis</i> (Kunth) Pennell	Hi a	N	X	X	X					X	X					5776	
<b>SOLANACEAE</b> 11 géneros, 17 taxones																	
<i>Bouchetia anomala</i> (Miers) Britton & Rusby	Hi p	N	X	X	X	X						X				5906	
<i>Cestrum parqui</i> L' Her.	ar	N	X	X	X	X					X	X				5799, 5956	
<i>Grabowskia duplicata</i> Arn.	ar	N	X	X	X					X	X	X	X			5620, 5698, 5738	
<i>Jaborosa runcinata</i> Lam.	Hi p	N		X	X	X	X				X					5562	
<i>Lycium ciliatum</i> Schtdl.	ar	N	X	X	X							X				5690, 5678	
<i>Nicotiana longiflora</i> Cav.	Hi p	N		X	X	X	X				X					5948	
<i>Nierembergia aristata</i> D. Don	Hi p	N	X	X	X	X				X	X	X	X		X	5824	
<i>Petunia axillaris</i> (Lam.) Britton, Stern & Poggenb.	Hi a-p	N		X	X	X					X				X	5807	
<i>Physalis viscosa</i> L.	Hi p	N		X	X	X	X				X					5589, 5990	
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill.	Hi p	N	X	X	X	X	X					X				5618, 5813	
<i>Solanum amygdalifolium</i> Steud.	ar	N	X	X	X	X	X	X	X						X	6475	
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam.	Hi p	N		X	X	X	X					X				5669	
<i>Solanum commersonii</i> Dunal ex Poir. subsp. <i>malmeanum</i> (Bitter) Hawkes & Hjert.	Hi p	N	X	X	X	X					X					5578	
<i>Solanum curtipes</i> Bitter	Hi p	N	X	X	X	X					X					5959	
<i>Solanum diflorum</i> Vell.	Hi p	N	X	X	X	X						X	X			6041	
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	Hi p	N	X	X	X	X					X		X			6063	
<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam. var. <i>sisymbriifolium</i>	Hi p	N		X	X	X	X	X			X	X				5569, 5808, 5354	
<b>TURNERACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Turnera sidoides</i> L. subsp. <i>pinnatifida</i> (Juss. ex Poir.) Arbo	Hi p	N	X	X	X	X						X				5930	
<b>VERBENACEAE</b> 4 géneros, 9 taxones																	
<i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc. var. <i>angustifolia</i> (Tronc.) Botta.	ar	E	X	X	X	X				X	X	X	X			5640, 5707, 5737, 6066	
<i>Glandularia incisa</i> (Hook.) Tronc.	Hi p	N	X	X	X	X					X	X	X			5560, 5711	
<i>Glandularia peruviana</i> (L.) Small	Hi p	N	X	X	X	X					X					5765	
<i>Glandularia pulchella</i> (Sweet) Tronc. var. <i>pulchella</i>	Hi p	N	X	X	X	X					X	X				5561, 5714	
<i>Glandularia subincana</i> Tronc.	Hi p	N	X	X	X	X					X					5743, 5774	
<i>Phyla canescens</i> (Kunth) Greene	Hi p	N		X	X	X	X	X						X		5973, 6007	
<i>Verbena intermedia</i> Gillies & Hook. f. <i>intermedia</i>	Hi p	N	X	X	X	X	X				X		X		X	5643, 5796	
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Hi p	N	X	X	X	X					X				X	5574	
<i>Verbena rigida</i> Spreng. var. <i>rigida</i>	Hi p	N	X	X	X	X	X				X					5943, 5899, 5949	
<b>VIOLACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Hybanthus parviflorus</i> (Muhl. ex L. f.) Baill.	Hi p	N	X	X	X						X					5761, 5768	

Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Frustrificación								Hábitat					Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)	
			P		V		O		I		U 5	U 1	U 3	U 6	U 4		U 2
			p	f	p	f	p	f	p	f							
<b>VISCAEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Phoradendron lga</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Eichler	He	N															
<b>VITACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	En p	N	X	X	X	X	X	X			X					S.N.	
<b>MONOCOTILEDÓNEAS</b>																	
<b>ALISMATAEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Sagittaria montevidensis</i> Cham. & Schtdl.	Hi p	N		X	X	X	X			X		X	X	X		5677, 5794	
<b>AMARYLLIDACEAE</b> 2 géneros, 2 taxones																	
<i>Habranthus gracilifolius</i> Herb.	Hi p	N			X	X	X			X						6184	
<i>Zephyranthes candida</i> (Herb. ex Lindl.) Herb.	Hi p	N			X	X	X			X	X					5637, 6065, 6198	
<b>ARACEAE</b> 1 género, 1 taxón																	
<i>Pistia strabotes</i> L.	Hi p	N			X	X	X	X							X	5792	
<b>COMMELINACEAE</b> 2 géneros, 3 taxones																	
<i>Commelina erecta</i> L. var. <i>angustifolia</i> (Michx.) Fernald f. <i>angustifolia</i>	Hi p	N		X	X	X	X			X						6001, 6026	
<i>Commelina erecta</i> L. var. <i>erecta</i> f. <i>erecta</i>	Hi p	N		X	X	X	X			X	X					5650	
<i>Triopandra glandulosa</i> (Seub.) Rohweder	Hi p	N	X	X	X	X				X						6194	
<b>CYPERACEAE</b> 4 géneros, 9 taxones																	
<i>Carex bonariensis</i> Desf. Ex Polr. var. <i>bonariensis</i>	Hi p	N		X	X	X				X	X	X	X	X		6038, 6188	
<i>Carex riparia</i> Curt. var. <i>chilensis</i> (Brongn. ex Duperrey) Kük.	Hi p	N	X	X	X	X					X				X	5918	
<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl. var. <i>aggregatus</i>	Hi p	N			X	X	X	X		X						5586	
<i>Cyperus entrerianus</i> Boeck. var. <i>entrerianus</i>	Hi p	N	X	X	X	X				X	X	X				6045, 6433	
<i>Cyperus digitatus</i> Roxb.	Hi p	N		X	X	X					X	X				6044	
<i>Cyperus virens</i> Michx. var. <i>virens</i>	Hi p	N	X	X	X	X					X			X		5611	
<i>Eleocharis contracta</i> Maury	Hi p	N	X	X	X	X					X			X		5788	
<i>Schoenoplectus californicus</i> (C. A. Meyer) Soják var. <i>californicus</i>	Hi p	N	X	X	X	X								X		5828, 5691	
<i>Schoenoplectus pungens</i> (Vahl) Palla var. <i>longispicatus</i> (Britton) S.G. Smith	Hi p	N	X	X	X	X						X		X		6048, 6040, 6434	
<b>IRIDACEAE</b> 2 géneros, 3 taxones																	
<i>Cypella herbertii</i> (Lindl.) Herb. subsp. <i>herbertii</i>	Hi p	N			X	X	X			X	X					6034	
<i>Sisyrinchium chilense</i> Hook.	Hi p	N	X	X	X	X				X	X					5760	
<i>Sisyrinchium pachyrhizum</i> Baker subsp. <i>pachyrhizum</i>	Hi p	N	X	X	X	X				X	X			X		5838, 5897	
<b>JUNCACEAE</b> 1 género, 2 taxones																	
<i>Juncus bufonius</i> L. var. <i>bufonius</i>	Hi a	N	X	X	X	X					X					5786	



Cuadro 1: Continuación.

Especies	F. de vida	S T A T U S	Fenología Floración-Fructificación								Hábitat					Ejemplar de referencia Pensiero & Exner (SF)	
			P		V		O		I		U5	U1	U3	U6	U4		U2
			p	f	p	f	p	f	p	f							
<i>Hordeum stenostachys</i> Godr.	Hi p	N	X	X	X	X					X	X	X		X	5775	
<i>Jarava brachychaeta</i> (Godr.) Peñailillo	Hi p	N	X	X	X	X					X					5946, 5940	
<i>Jarava plumosa</i> (Spreng.) S.W.L. Jacobs & J. Everett	Hi p	N	X	X	X	X					X		X	X		6193, 5979	
<i>Leersia hexandra</i> Sw.	Hi p	N	X	X	X	X									X	6477	
<i>Leptochloa chloridiformis</i> (Hack. ex Stuck.) Parodi	Hi p	N			X	X	X	X			X					5628, 5641	
<i>Leptochloa fusca</i> subsp. <i>uninervis</i> (J. Presl) N. Snow	Hi a	N	X	X	X	X	X				X	X			X	5638	
<i>Lolium multiflorum</i> Lam. var. <i>multiflorum</i>	Hi a-b-1	n	X	X	X	X					X			X		5925, 5951	
<i>Melica argyrea</i> Hack.	Hi p	N	X	X	X	X						X	X			5916	
<i>Melica macra</i> Nees	Hi p	N	X	X	X						X	X	X	X		5811, 5814	
<i>Nassella hyalina</i> (Nees) Barkworth	Hi p	N	X	X	X	X					X	X		X		5947	
<i>Nassella neesiana</i> (Trin. & Rupr.) Barkworth	Hi p	N	X	X	X						X	X		X		5819	
<i>Panicum bergii</i> Arechav. var. <i>bergii</i>	Hi p	N	X	X	X	X	X				X	X	X			5583, 6190, 6013, 6021	
<i>Panicum hians</i> Elliott	Hi p	N	X	X	X	X					X	X				5613, 5913, 6187, 6427	
<i>Pappophorum caespitosum</i> R.E.Fr.	Hi p	N	X	X	X	X						X				6049	
<i>Pappophorum philippianum</i> Parodi	Hi p	N	X	X	X	X					X		X			5634, 6195	
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir. subsp. <i>dilatatum</i>	Hi p	N	X	X	X	X					X	X		X		5588, 5975	
<i>Paspalum notatum</i> Flügge	Hi p	N		X	X	X						X		X		6203	
<i>Paspalum quadrifarium</i> Lam.	Hi p	N	X	X	X	X						X				5997	
<i>Paspalum unispicatum</i> (Scribn. & Merr.) Nash	Hi p	N			X	X					X					6423	
<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	Hi p	N			X	X								X	X	5983	
<i>Pennisetum frutescens</i> Leeke	Hi p	N	X	X	X	X	X			X		X				5656	
<i>Phalaris angusta</i> Nees ex Trin.	Hi a	N	X	X	X	X					X	X				5898	
<i>Piptochaetium lasianthum</i> Griseb.	Hi p	N	X	X	X	X						X		X		5779, 5816, 5822	
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Hi a-p	N	X	X	X	X					X				X	5352, 5800, 5936	
<i>Schizachyrium condensatum</i> (H.B.K.) Nees	Hi p	N		X	X	X	X				X	X				5605	
<i>Setaria fiebrigii</i> R.A.W. Herm.	Hi p	N	X	X	X	X					X	X	X			5610, 5815, 5998, 6429	
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen var. <i>parviflora</i>	Hi p	N		X	X	X	X	X			X	X		X	X	5581	
<i>Spartina spartinae</i> (Trin.) Merr. ex Hitchc.	Hi p	N		X	X	X									X	6217	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	Hi p	N		X	X	X					X	X			X	6462	
<i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitchc.	Hi p	N	X	X	X	X					X	X	X			5633	
<i>Trichloris cinnita</i> (Lag.) Parodi	Hi p	N		X	X	X					X		X			5645	

**Referencias:**

**Formas de vida** (F. de vida):

Hi a: Hierba anual; Hi b: Hierba bienal; Hi a-b: Hierba anual o bienal; Hi a-b-t: Hierba anual, bienal o trienal;

Hi b-p: Hierba bienal o perenne; Hi a-p: Hierba anual o perenne; Hi a-b-p: Hierba anual, bienal o perenne; Hi p: Hierba perenne;

En a: Enredadera anual; En p: Enredadera perenne;

Ep: Epífita; ar: Arbusto; Ar: Árbol; Su p: Suculenta perenne; He: Hemiparásita.

Status: N: Nativa; n: Naturalizada; E: Endémica; a: adventicia

Unidades de Vegetación: U\_1: Bosque sucesional; U\_2: Sabana de *Prosopis* y *Geoffroea sp.* con pastos halófilos; U\_3: Bosque de *Prosopis sp.* y *Geoffroea sp.*; U\_4: Bosque de *Gleditsia triacanthos*; U\_5: Bosque de *Aspidosperma quebracho-blanco*; U\_6: *Chilcal*

Fenología Floración-Fructificación: P: Primavera; V: Verano; O: Otoño; I: Invierno  
p: principios a mediados de la estación; f: mediados a fines de la estación

**Ejemplar de Referencia:** Los números corresponden al catálogo de colección del Dr. José Pensiero. Los ejemplares se hallan depositados en el herbario Arturo Ragonese. S.N.: son especies que no poseen ejemplares de referencia.

fía florística de la provincia de Santa Fe, Argentina. Bol. Soc. Argent. Bot. Vol. 38, Suplemento: 235.

**PETERSON, P. M.** 2001. En Soreng, R.J. (ed.). Catalogue of New World Grasses (Poaceae): II. Subfamily Chloridoideae. Contr. U. S. Natl. Herb. 41: 1-255.

**SISTEMA PROVINCIAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.** 1997. Gobierno de la Provincia de Santa Fe, Administración de Parques Nacionales. Pub. de la Asociación Coop. De la E.Z.E., Santa Fe. Argentina. 174 pp.

**ZULOAGA, F. O. & O. MORRONE.** 1996. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. I. Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae (Monocotyledoneae). Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 47: 1-178.

**ZULOAGA, F. O. & O. MORRONE.** 1999. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. II. Dicotyledoneae. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 74:

1-1269.

**ZULOAGA, F. O.; E. G. NICORA; Z. E. RÚGOLO DE AGRASAR; O. MORRONE; J. F. PENSIERO & A. M. CIALDELLA.** 1994. Catálogo de la familia *Poaceae* en la República Argentina. Missouri Botanical Garden, Monographs Systematic Botany Vol. 47. 178 pp.