

Estimación de la composición botánica del área de influencia de un apiario sobre monte natural en Portezuelo (La Rioja)

Reporte de una jornada interactiva

Biurrun F.N.; Agüero W.D.; Riva de Neyra L.; Serrano M.; Pizarro N.S.; Luna Toledo E. y Gómez R.



Estimación de la composición botánica del área de influencia de un apiario sobre monte natural en Portezuelo (La Rioja).

Reporte de una jornada interactiva

Biurrún, F.N. ^(1,4); Agüero, W.D. ⁽¹⁾; Riva de Neyra, L. ^(1,4); Serrano, M. ^(1,4); Pizarro, N.S. ⁽²⁾; Luna Toledo, E. ⁽³⁾ y Gómez, R. ⁽⁵⁾.



¹⁾ INTA EEA La Rioja. Laboratorio de Diversidad Vegetal y Fitosociología. ⁽²⁾ INTA AER Portezuelo. ⁽³⁾ INTA EEA La Rioja. Laboratorio de SIG y Teledetección. ⁽⁴⁾ UNLaR-Sede Chemical. Herbario Regional. ⁽⁵⁾ Asociación Apícola Guasamayo.

Estimación de la composición botánica del área de influencia de un apiario sobre monte natural en Portezuelo (La Rioja). Reporte de una jornada interactiva.

Editor: Marcelo Bosetti. Coordinador PRET Llanos Sur

Diseño: Liliana Ponti y Leonardo Riva de Neyra

638.1 Estimación de la composición botánica del área de influencia de un
Es86 apiario sobre el monte natural en Portezuelo (La Rioja) : reporte de
una jornada interactiva / Biurrún, F.N. ... [et al.]. -- Buenos Aires :
Ediciones INTA, 2014. 65 p. : il.

ISBN N° 978-987-521-561-0

I. Biurrún, F.N.

APICULTURA – CARACTERISTICAS DEL SITIO – COMPOSICION BOTANICA
– MONTE NATURAL – PORTEZUELO, LA RIOJA

INTA - DD



Dirección Nacional Asistente de Sistemas de Información, Comunicación
y Calidad - *Gerencia de Comunicación e Imagen Institucional*

COMUNICACION VISUAL

Con la participación de:

Agüero, J.C. ⁽⁵⁾, Gallardo, J.H. ⁽⁶⁾, Lucero, J. ⁽⁷⁾, Mercado, E.E. ⁽⁵⁾, Montoya, R. ⁽⁷⁾ y Vera Ocampo, C. ⁽⁸⁾.

⁽⁵⁾ UNLaR-Sede Chepes. ⁽⁶⁾ INTA AER Chepes. ⁽⁷⁾ Asociación Apícola Guasamayo.

⁽⁸⁾ Subsecretaría de Agricultura Familiar-Delegación La Rioja.

Información:

Centro Regional Catamarca - La Rioja
República 1084 | 4700 Catamarca | Argentina
Tel.: (0383) 4745154 / 4745376
www.inta.gov.ar/región/ctla/index.htm

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier formato o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

Índice

| | |
|--|----|
| Prefacio | 7 |
| Introducción | 11 |
| Material y métodos | 15 |
| Resultados | 23 |
| Ilustraciones de algunas plantas con detalles útiles para su reconocimiento | 45 |
| Conclusiones | 63 |
| Bibliografía citada | 64 |
| Agradecimientos | 65 |

Prefacio



Prefacio

La apicultura es una actividad en estado de desarrollo en la provincia de La Rioja, sobre un territorio ampliamente cubierto por ambientes de monte natural con una riqueza florística del orden de centenas de especies. En consecuencia, la determinación de la composición botánica juega un rol importante en el manejo de los apiarios y en la comercialización de sus productos.

Entre las actividades priorizadas por el Equipo Interinstitucional de Apicultura de La Rioja, en el marco del estudio de flora apícola en la Agencia de Extensión Rural Portezuelo del INTA, se están planteando una serie de capacitaciones vinculadas a la actividad apícola.

El objetivo del presente artículo fue dar a conocer el trabajo realizado durante el encuentro inicial de una capacitación sobre “Estimación de la composición botánica del área de influencia de un apiario demostrativo”, desarrollado en la localidad de El Portezuelo y sus inmediaciones.

Durante una jornada se trabajó una combinación de contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales en situaciones directas, con la participación de expertos, extensionistas, productores y estudiantes universitarios.

Se corroboraron los patrones de vegetación detectados mediante la visualización de imágenes del programa Google Earth y el análisis de imágenes LANDSAT. En cada zona isomorfa se estimó la cobertura de las especies presentes a través del método de Braun Blanquet (1979); a fin de obtener una diferenciación entre ambientes se realizó un análisis de ordenación (tabla fitosociológica) y análisis multivariados de conglomerados (AC) y componentes principales (ACP). Asimismo, en cada zona se realizó un relevamiento exhaustivo de las plantas vasculares, con registro de los nombres botánicos y locales de las especies conocidas. Respecto a las especies en duda o desconocidas se consultaron

claves botánicas a campo o se prepararon ejemplares de herbario convencionales; además, cuando resultó posible, se fotografiaron las plantas para dar comienzo a una guía de campo que permita sociabilizar información para el reconocimiento de las mismas.

Los análisis realizados confirmaron, para la vegetación del área de influencia del apiario, la diferenciación en tres ambientes con composición botánica diferente: a) Ladera de sierra, b) Bajos y c) Lomadas. En total se registraron alrededor de 100 especies de plantas vasculares.

Las apreciaciones generales de esta jornada inicial sugieren que, aunque se cumplieron los objetivos planteados, resultaría conveniente el abordaje de un segundo apiario para alcanzar un nivel de aprendizaje básico que permita a los participantes el aprovechamiento de la siguiente capacitación prevista, relacionada con la observación de la actividad de las abejas sobre las plantas.

A pesar de que el relevamiento florístico fue exhaustivo sobre las áreas de muestreo, se necesitarían repeticiones para captar con mayor precisión la heterogeneidad de la vegetación. Sin embargo, los resultados obtenidos parecerían ser suficientes para la estimación de la composición botánica en una descripción inicial.

Introducción



Introducción

En numerosas provincias argentinas, como las ubicadas en la pampa húmeda o en los grandes oasis de cultivo, elevadas proporciones del territorio están cubiertas por ambientes agrícola-ganaderos con diferentes niveles de artificialización, en los que también se desarrolla la producción apícola.

Por el contrario, el territorio de la provincia de La Rioja está cubierto en su mayor parte por ambientes de campo natural (alrededor del 95 %), de modo que sólo un pequeño porcentaje corresponde a la vegetación cultural y los espejos de agua (Cabido *et al*, en prensa). Aunque en esta provincia la actividad apícola se encuentra en sus primeras etapas de desarrollo, lo está haciendo sobre estos ambientes de campo natural, los cuales carecen de las amenazas que plantean los ecosistemas agrícolas sobre la calidad de sus productos.

Si bien la vegetación natural se encuentra en distintos niveles de conservación (Blanco *et al*. 2005), en general se trata de ambientes con una riqueza florística del orden de centenas de especies (Biurrun, 1992; 2013). En consecuencia, la determinación de la composición botánica juega un rol importante tanto en el manejo de los apiarios como en la comercialización de sus productos. Respecto al manejo de los apiarios, el conocimiento de la composición botánica disponible es utilizado para su comparación con la composición botánica utilizada en los productos de la colmena. En el caso de la comercialización de dichos productos, el conocimiento de la composición botánica es aplicado en las certificaciones de su origen botánico.

Entre las actividades priorizadas por el Equipo Interinstitucional de Apicultura de La Rioja, en el marco del estudio de flora apícola en la Agencia de Extensión Rural Portezuelo del INTA, se incluyó la capacitación de recursos humanos para la estimación de la composición botánica del área de influencia de apiarios sobre monte natural. Estos datos sobre la vegetación, junto con otros

datos sobre el origen botánico de productos de las colmenas, serán utilizados por estas instituciones como insumo para la contribución al desarrollo sustentable del sector apícola regional. El objetivo del presente artículo fue dar a conocer el trabajo realizado durante el encuentro inicial de una capacitación sobre “Estimación de la composición botánica del área de influencia de un apiario demostrativo”Á desarrollado en la localidad de Portezuelo y sus inmediaciones.

La presente actividad está enmarcada en el plan de trabajo del Equipo Interinstitucional de Apicultura de La Rioja, del que forman parte los Proyectos Nacionales del INTA: Proyecto Integrado de Desarrollo Apícola (PROAPI), Proyecto Específico Gestión de la Innovación Apícola como Herramienta para el Desarrollo Territorial (PNAPI 1112052). A nivel regional, y dentro del Proyecto Regional con Enfoque Territorial “Llanos Sur” del INTA EEA La Rioja, la AER Portezuelo articula con la Asociación Apícola Guasamayo, con sede en Portezuelo, la Secretaría de Agricultura Familiar-Delegación La Rioja (MAGYP, Plan Estratégico Apícola de Cuyo), la Universidad Nacional de La Rioja - Sede Chamental y la Universidad Nacional de Chilecito.

Material y métodos



Material y metodos

Área de estudio

Se trabajó en la Agencia de Extensión Rural Portezuelo del INTA y en un apiario demostrativo de la Asociación Apícola Guasamayo, integrante de una red de unidades demostrativas del Programa Nacional Apícola del INTA. Dicho apiario está ubicado en el departamento Juan Facundo Quiroga (provincia de La Rioja) en las inmediaciones de la Ruta Provincial N°28, entre las localidades de Portezuelo y Malanzán (Lat. Sur: 30°49'47,28"; Long. Oeste: 66°38'39,72") (Figura 1).



Figura 1: imagen satelital (Google Earth) mostrando la ubicación del área de influencia del apiario demostrativo del INTAER Portezuelo (La Rioja).

Debido a su proximidad al piedemonte occidental de la sierra de Los Llanos, la vegetación del área de estudio corresponde a una transición entre el Parque Chaqueño Occidental y el Parque Chaqueño Serrano (Ragonese y Castiglioni, 1968; Biurrún *et al.*, 2012). La misma está constituida, en general, por matorrales casi puros en el piedemonte, y matorrales con árboles dispersos en los sectores de llanura interdigitados con lomadas (Cabido *et al.*, en

prensa). En áreas deprimidas, conocidas localmente como “bajos”, la vegetación está constituida por bosques con distintos grados de intervención humana, debido a su particular aptitud para cultivo.

Patrones de la vegetación

Para el abordaje grupal de la caracterización de la vegetación se propuso el tratamiento de conceptos relacionados con: 1) la ubicación de la misma en la fitogeografía regional, 2) el reconocimiento de su estructura en estratos, integrados por formas biológicas diferentes y 3) la detección de patrones dentro de su heterogeneidad.

La utilidad de las imágenes satelitales para el abordaje de la heterogeneidad de la vegetación fue otro de los aspectos puestos en consideración. Al efecto se propuso articular la habilidad natural de orientación de los pobladores con los medios tecnológicos que permiten la orientación de los técnicos, como el GPS y los programas de visualización de imágenes satelitales disponibles en internet (Google Earth, Bing Maps, etc.).



Figura 2. Apicultor local participando en la articulación del conocimiento empírico con herramientas tecnológicas disponibles.

A escala local, los patrones de vegetación fueron captados a través de la visualización del área mediante el programa Google Earth y la delimitación de zonas isomorfas por color, tono, textura y estructura (Figura 2). Además, se utilizó como apoyo una

técnica de clasificación digital de imágenes satelitales conocida como clasificación supervisada, utilizando información espectral y experiencia previa. Al efecto se utilizaron imágenes del satélite LANDSAT 8 (Sensor OLI-TIRS) de febrero 2014.

Composición botánica de la vegetación

Uno de los problemas centrales para el manejo de los apiarios consiste en conocer las especies presentes en su área de influencia y su abundancia relativa. Por lo tanto fue propuesto otro objetivo educativo vinculado con la estimación de la composición porcentual de la cobertura de las especies. En cada zona isomorfa se realizó un inventario florístico por el método de Braun-Blanquet para determinar la composición botánica por cobertura (Figura 3); posteriormente, para confirmar la diferenciación entre las zonas isomorfas en función de la composición florística, se realizaron análisis multivariados de conglomerados (AC) (exploratorio) y componentes principales (ACP). En estos análisis se excluyeron aquellas especies con valores de cobertura (%) muy bajos, es decir, aquellas con valores menores a 2,5 (% de cobertura= 0,1 y 0,5) en uno o más censos; sin embargo, no se eliminaron aquellas especies que teniendo valores de 0,1 ó 0,5 en un determinado censo, en otro/s tenían valores de 2,5% o más, obteniéndose de esta manera una matriz de 28 especies x 3 censos.



Figura 3. Grupo de trabajo intercambiando opiniones durante la toma de datos por el método de Braun Blanquet.

Registro de los nombres botánicos y locales de las especies

Los nombres locales fueron obtenidos directamente a partir de pobladores nativos calificados y los nombres botánicos por técnicos con amplia experiencia en formación y mantenimiento de herbarios regionales. Los nombres de las plantas fueron considerados imprescindibles a los fines de la comunicación. El nombre local fue considerado necesario para la comunicación en las actividades que implican la participación de productores, extensionistas y técnicos. Es conocido que los pobladores nativos tienen, en general, un notable conocimiento empírico de las plantas y sus ambientes. Se asumió también que el uso del nombre botánico permitiría a los participantes el acceso a información disponible en internet, entre otras fuentes.

Entre los objetivos procedimentales vinculados con la aparición de especies en duda o de nombres botánicos desconocidos por los expertos, se propuso la preparación de ejemplares de herbario a campo. Es sabido que los ejemplares de herbario constituyen una herramienta convencional para la obtención del nombre botánico de las plantas por consulta a especialistas (Figura 4). Por otro lado se propuso fotografiar las especies, apuntando a la futura sociabilización de los conocimientos mediante guías de campo sobre flora apícola.

Propuesta de un sistema de comunicación a distancia

También se identificó el problema de la insuficiencia de una jornada de articulación de conocimientos entre los participantes, frente a la gran diversidad de aspectos ambientales conocidos por el acervo popular y de la información técnica disponible. A estos fines se concibió el objetivo de sentar las bases procedimentales para una comunicación permanente a distancia a través de la agencia local de extensión del INTA. Las mismas consistieron, en un comienzo, en alentar a los participantes a detectar plantas de interés y enviar muestras y/o fotografías para la obtención de los nombres botánicos correspondientes. La prestación de servicios



Figura 4 Personal técnico preparando ejemplares de herbario para la obtención del nombre botánico de plantas en duda o desconocidas a través del envío de duplicados en consulta a especialistas en Botánica Sistemática.

de identificación botánica es conducida en forma gratuita a nivel institucional a través del Laboratorio de Diversidad Vegetal y Fitosociología (INTA EEA La Rioja) y el Herbario Regional de la Sede Universitaria Chemical (UNLaR).

Resultados



Resultados

Patrones de la vegetación

Se consideró inicialmente como área de influencia del apiario un área circular de aproximadamente 2 km de radio con centro el mismo. Las zonas isomorfas detectadas a partir del programa Google Earth se muestran en la figura 5. A continuación se presenta la clasificación supervisada en base a la imagen satelital LANDSAT (Figura 6).

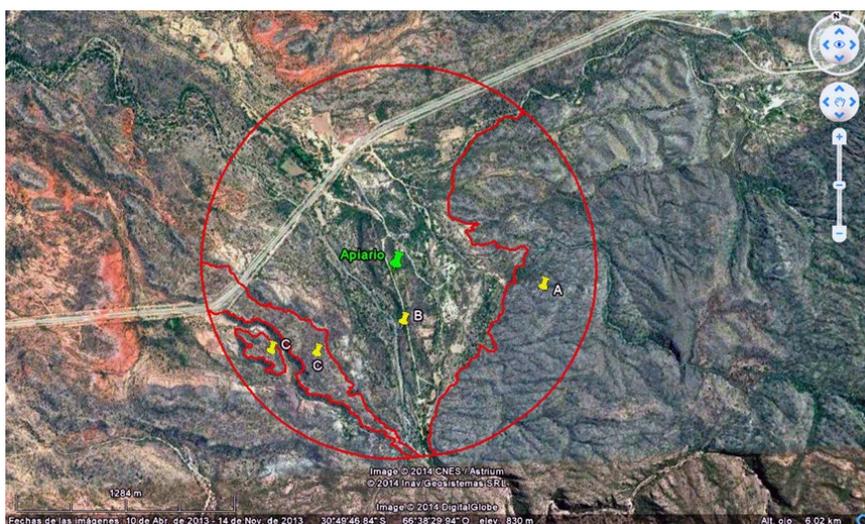


Figura 5. Imagen del programa Google Earth mostrando las zonas isomorfas visitadas: A: Ladera de sierra; B: Bajos; C: Lomadas. El círculo delimita área de influencia del apiario (radio: 2 km) y el punto central la ubicación del mismo.

Composición y Análisis de la vegetación

Entre los tres relevamientos realizados (Censos Braun-Blanquet), se registraron un total de 86 especies de plantas (Tabla 1). El análisis de ordenación de las especies en función de los valores de cobertura y de los censos se presenta en la Tabla 1; además, en la

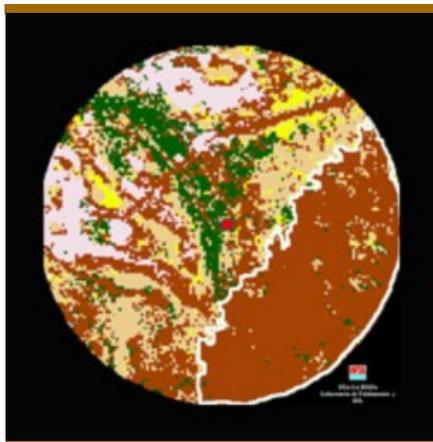


Figura 6: Clasificación supervisada de imagen satelital LANDSAT-8 (OLI-TIRS, febrero 2014) mostrando las zonas visitadas. La zona marrón continua delimitada por una línea blanca corresponde a la Ladera de la sierra. La zona verde corresponde al área de los Bajos; La zona beige corresponde a las Lomadas. El círculo delimita área de influencia del apiario y el punto central la ubicación del mismo. Los demás colores corresponden a sectores no visitados.

misma se muestra la composición florística (número de especies), la cobertura total y la cobertura por especies en cada zona isomorfa relevada.

Tabla 1: Tabla fitosociológica con valores de coberturas totales, por especies y composición florística, de las zonas isomorfas estudiadas (Ladera de sierra, Lomadas y Bajo).

| ZONA ISOMORFA | Ladera de sierra | Lomadas | Bajos |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Cob. Total (%) | 77,1 | 114,5 | 117,5 |
| Censo | 1 | 2 | 3 |
| Especies | Cobertura | Cobertura | Cobertura |
| <i>Acacia gilliesii</i> | 15 | 0,5 | |
| <i>Aristida adscensionis</i> | 15 | 2,5 | |
| <i>Mimozyanthus carinatus</i> | 15 | 15 | 2,5 |
| <i>Larrea cuneifolia</i> | | 37,5 | 2,5 |
| <i>Opuntia sulphurea</i> | 2,5 | 15 | 0,5 |
| <i>Trichloris crinita</i> | | 0,5 | 37,5 |
| <i>Prosopis flexuosa</i> | | 0,5 | 15 |
| <i>Senna aphylla</i> | | 0,5 | 15 |
| <i>Setaria pampeana</i> | | 2,5 | 15 |
| <i>Digitaria californica</i> | 2,5 | | |
| <i>Jatropha excisa</i> | 2,5 | | |

| | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|--|
| <i>Aloysia gratissima</i> | 2,5 | | |
| <i>Adiantum sp.</i> | 0,5 | | |
| <i>Anemia tomentosa</i> | 0,5 | | |
| <i>Echinopsis sp.</i> | 0,5 | | |
| <i>Ayenia lingulata</i> | 0,5 | | |
| <i>Botriochloa springfieldii</i> | 0,5 | | |
| <i>Cheilanthes sp.</i> | 0,5 | | |
| <i>Eurphobia berteriana</i> | 0,5 | | |
| <i>Philibertia gilliesii</i> | 0,5 | | |
| <i>Gouinia latifolia</i> | 0,5 | | |
| <i>Woodsia montevidensis</i> | 0,5 | | |
| <i>Gymnocalycium saglionis</i> | 0,5 | | |
| <i>Heliotropium sp.</i> | 0,5 | | |
| <i>Hyaloseris cinerea</i> | 0,5 | | |
| <i>Ipomoea tricolor</i> | 0,5 | | |
| <i>Larrea divaricata</i> | 0,5 | | |
| <i>Ligaria cuneifolia</i> | 0,5 | | |
| <i>Lobivia sp.</i> | 0,5 | | |
| <i>Pappophorum caespitosum</i> | 0,5 | | |
| <i>Porophyllum obscurum</i> | 0,5 | | |
| <i>Lantana xenica</i> | 0,5 | | |
| <i>Lantana sp.</i> | 0,5 | | |
| <i>Sida dictyocarpa</i> | 0,5 | | |
| <i>Sida spinosa</i> | 0,5 | | |
| <i>Trichocereus strigosus</i> | 0,5 | | |
| <i>Trichocereus candicans</i> | 0,5 | | |
| <i>Setaria lachnea</i> | 0,1 | | |
| <i>Xeroaloyisia ovatifolia</i> | 0,5 | | |
| <i>Cercidium praecox</i> | 0,5 | 0,5 | |
| <i>Gaya parviflora</i> | 0,5 | 0,5 | |
| <i>Lycium elongatum</i> | 0,5 | 0,5 | |
| <i>Prosopis torquata</i> | 0,5 | 0,5 | |
| <i>Tillandsia duratii</i> | 0,5 | 0,5 | |
| <i>Microchloa indica</i> | 2,5 | 2,5 | |
| <i>Aristida mendocina</i> | | 0,5 | |
| <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> | | 0,5 | |
| <i>Capparis atamisquea</i> | | 0,5 | |
| <i>Tephrocactus articulatus</i> | | 2,5 | |

| | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Bouteloua aristidoides</i> | | 0,5 | |
| <i>Cereus aethiops</i> | | 0,5 | |
| <i>Bromelia urbaniana</i> | | 2,5 | |
| <i>Cottea pappophoroides</i> | | 0,5 | |
| <i>Eragrostis sp.</i> | | 2,5 | |
| <i>Eurphobia sp.</i> | | 0,5 | |
| <i>Grahamia bracteata</i> | | 0,5 | |
| <i>Portulaca sp.</i> | | 0,5 | |
| <i>Senna rigida</i> | | 0,5 | |
| <i>Setaria hunzikeri</i> | | 2,5 | |
| <i>Talinum polygaloides</i> | | 0,5 | |
| <i>Tillandsia tricholepis</i> | | 0,5 | |
| <i>Tillandsia aizoides</i> | | 0,5 | |
| <i>Tillandsia xiphioides</i> | | 0,5 | |
| <i>Tripogon spicatus</i> | | 2,5 | |
| <i>Cereus forbesii</i> | | 0,5 | |
| <i>Ximenia americana</i> | | 0,5 | |
| <i>Abutilon sp</i> | | 2,5 | 2,5 |
| <i>Lycium ciliatum</i> | | 0,5 | 2,5 |
| <i>Neobouteloua lophostachya</i> | | 2,5 | 2,5 |
| <i>Pappophorum caespitosum</i> | | 0,5 | 2,5 |
| <i>Sida argentina</i> | | 0,5 | 2,5 |
| <i>Sporobolus pyramidatus</i> | | 2,5 | 2,5 |
| <i>Ziziphus mistol</i> | | | 0,5 |
| <i>Acacia caven</i> | | | 0,5 |
| <i>Aloysia polystachya</i> | | | 2,5 |
| <i>Clematis montevidensis</i> | | | 0,5 |
| <i>Evolvulus arizonicus</i> | | | 0,5 |
| <i>Gomphrena tomentosa</i> | | | 0,5 |
| <i>Morrenia sp</i> | | | 0,5 |
| <i>Prosopis chilensis</i> | | | 2,5 |
| <i>Solanum el aeagnifolium</i> | | | 2,5 |
| <i>Acacia aroma</i> | 0,5 | | 2,5 |
| <i>Geoffroea decorticans</i> | 0,5 | | 0,5 |
| <i>Cordobia argentea</i> | 0,5 | 2,5 | 0,5 |
| <i>Bidens exigua</i> | 2,5 | 2,5 | 0,5 |
| N° de ESPECIES | 44 | 44 | 26 |

En el análisis exploratorio de los datos a través del análisis de conglomerados (AC), se realizaron 2 dendrogramas (diagrama de árbol en dos dimensiones) (Figura 7 y 8). Para observar similitudes entre relevamientos (Figura 7) se utilizó el método de Ward y medida de distancia Euclídea; fijando un criterio con un nivel de corte arbitrario del 50% de la información retenida se obtuvieron 3 conglomerados correspondiente a cada censo; por su parte, en el dendrograma para observar similitudes entre especies (Figura 8) también se utilizó el método de Ward, pero el de medida de distancia fue el de Jaccard y diferenciado en tres conglomerados, se fijó también, un nivel de corte arbitrario del 50% de la información retenida, se observó que las especies se agruparon de acuerdo a cada relevamiento realizado.

En el análisis de ACP se observó que el eje 1 (CP1) y 2 (CP2) explicaron el 60,8 y 39,2% (respectivamente) de la variabilidad de los datos, es decir, que entre los primeros 2 componentes, fue explicado el 100% de dicha variabilidad; en el gráfico resultante (Figura 9) se observa que el eje 1 se relacionó positivamente a las especies *Trichloris crinita*, *Senna aphylla*, *Prosopis flexuosa*,

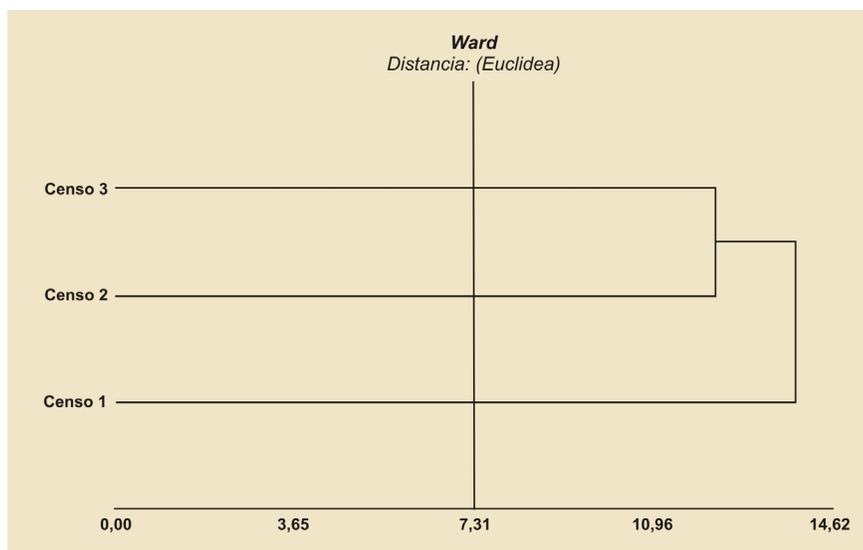


Figura 7: Dendrograma de aglomeración de relevamientos Braun Blanquet (censos) por similitud promedio

Setaria pampeana, entre otras; Se percibe que las mismas estuvieron asociadas al relevamiento realizado en la zona del “Bajo” (Censo 3); a su vez, dicho eje se relacionó negativamente con *Mimozyanthus carinatus* y *Microchloa indica*, especies que no fueron asociadas claramente a los restantes relevamientos (Censos 1 y 2) si no que estuvieron en una posición intermedia. Con respecto al eje 2, éste se relacionó positivamente con las especies *Larrea cuneifolia*, *Opuntia sulphurea*, *Bromelia urbaniana*, *Setaria hunzikeri*, entre otras, y claramente asociadas al relevamiento de la zona de las “Lomadas” (Censo 2); por último, este eje (2) se relacionó negativamente con *Aristida adsencionis*, *Acacia gilliesii*, *Digitaria californica*, entre otras, las cuales estuvieron asociadas a la zona del “Faldeo de sierra” (Censo 1). El análisis de componentes principales entre especies y relevamientos en el lugar de estudio, permitió estimar cuáles fueron las especies de mayor importancia para la diferenciación de los relevamientos (zonas isomorfas)

De acuerdo al análisis fitosociológico de ordenación (Tabla 1), se pudo establecer que las zonas isomorfas relevadas fueron claramente diferenciadas entre sí a través de la composición florística y la dominancia de las especies presentes; esto se correspondió con los resultados obtenidos en los análisis multivariados. Dichas zonas se describen a continuación.

a) Ladera de sierra: Las especies dominantes fueron *Acacia gilliesii*, *Aristida adsencionis* y *Mimozyanthus carinatus*, además como principales acompañantes (co-dominantes) estuvieron presentes *Digitaria californica*, *Jatropha excisa*, *Aloysia gratissima*, *Opuntia sulphurea*, *Microchloa indica* y *Bidens exigua*; como especies características del sitio se registraron *Adiantum sp.*, *Anemia tomentosa*, *Botriochloa sp.*, *Cheilanthes sp.*, *Philibertia sp.*, *Gouinia latifolia*, *Woodsia montevidensis*, entre otras.

b) Bajos: La especie dominante fue *Trichloris crinita*, como co-dominantes estuvieron presentes *Prosopis flexuosa*, *Senna aphylla* y *Setaria pampeana*; también se registraron las siguientes especies: *Larrea cuneifolia*, *Mimozyanthus carinatus*, *Opuntia sulphurea*,

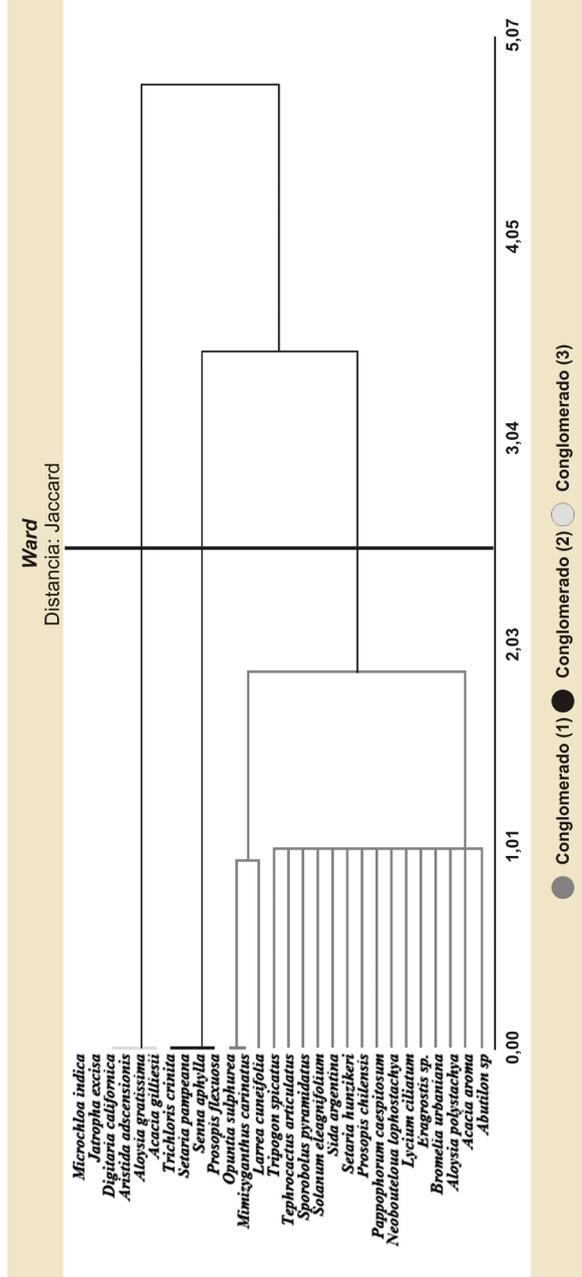


Figura 8. Dendrograma de similitud florística entre los 3 relevamientos (censos) en el área de estudio.

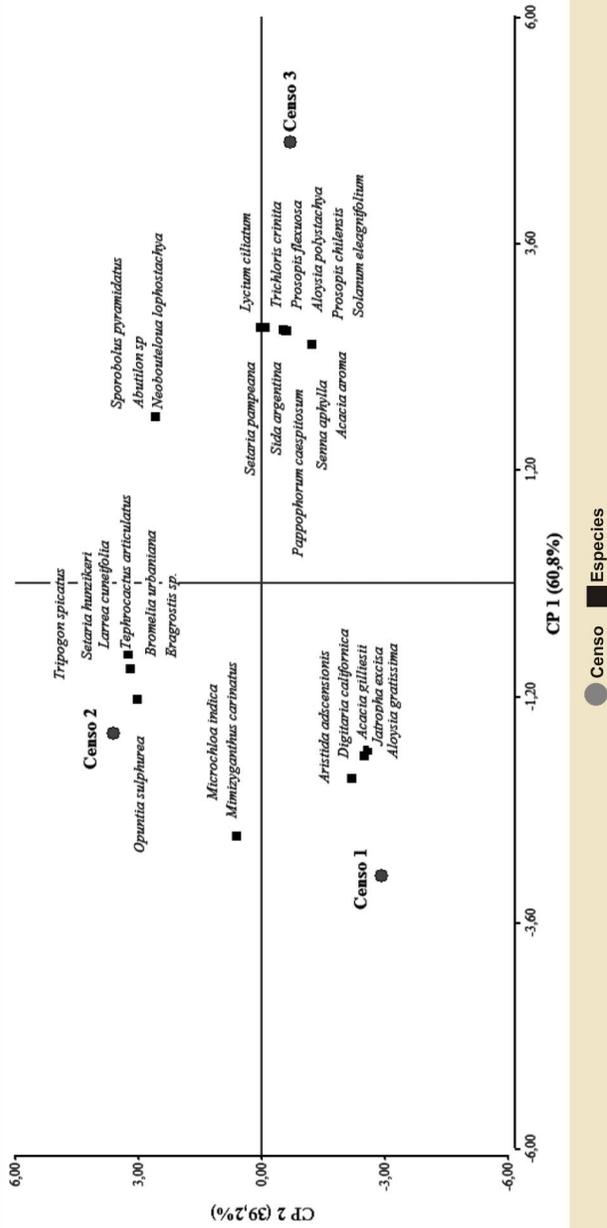


Figura 9. Análisis de Componentes Principales (ACP) mostrando la distribución de las 28 especies y 3 censos en los dos primeros componentes (CP1 y CP2).

Abutilon sp, *Lycium ciliatum*, *Neobouteloua lophostachya*, *Pappophorum caespitosum*, *Sida argentina*, *Sporobolus pyramidatus*, *Ziziphus mistol*, *Acacia caven*, *Aloysia polystachya*, *Clematis montevidensis*, *Evolvulus arizonicus*, *Gomphrena tomentosa*, *Prosopis chilensis*, *Acacia aroma*, entre otras.

c) Lomadas: La especie dominante en esta zona fue *Larrea cuneifolia*, acompañada de *Mimozyanthus carinatus* y *Opuntia sulphurea* (co-dominantes); además estuvieron presentes *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Aristida mendocina*, *Capparis atamisquea*, *Tephrocactus articulatus*, *Bouteloua aristidoides*, *Cereus aethiops*, *Bromelia urbaniana*, *Cottea pappophoroides*, *Eragrostis* sp., *Grahamia bracteata*, *Senna rigida*, *Setaria hunzikeri*, *Talinum polygaloides*, *Ximenia americana*, *Cereus forbesii*, entre otras.

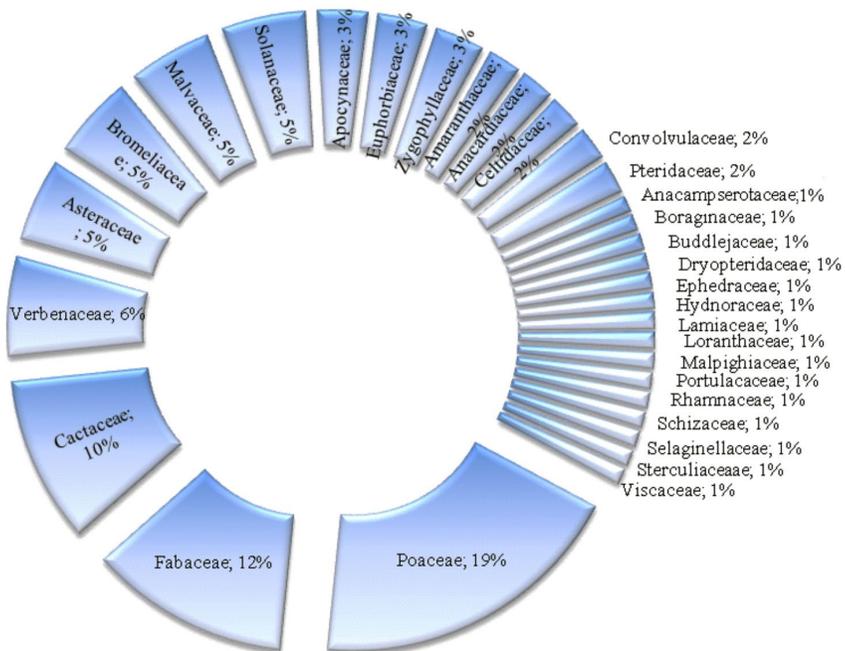


Figura 10. Composición porcentual de las especies registradas por familia botánica. La nomenclatura acuerda con la Base Flora del Cono Sur (www.darwin.edu.ar).

Registro de los nombres botánicos y locales de las especies

En total se registraron 101 especies de plantas vasculares correspondientes a 31 familias (Figura 10), entre las cuales las de mayor número de especies fueron Poaceae (la familia de los pastos, Fabaceae (la familia de los algarrobos, chañar, etc.) y Cactaceae (la familia de los cactus).

La nomenclatura botánica utilizada concuerda con la Base Flora del Cono Sur, aunque se han omitido las autorías por razones de practicidad. En numerosos casos no fue posible registrar los nombres locales de las especies porque los informantes no utilizan nombres para ellas o no los recordaban con exactitud, entre otras razones. En las listas generales de las especies relevadas se ha adicionado también la familia botánica de las mismas y la bioforma. Para designar los tipos de bioformas, y también por razones de practicidad, se han empleado términos comunes, se han distinguido los pastos de las plantas herbáceas, se han incluido los sufrutices dentro de éstas últimas y se han puesto las plantas suculentas dentro de las plantas arbóreas o arbustivas según corresponda. En la tabla 2 las listas siguen el orden alfabético de los nombres botánicos y en la tabla 3 el orden alfabético de los nombres locales, en la tabla 4 el orden alfabético de las familias botánicas y en la tabla 5 el orden alfabético de las bioformas.

Tabla 2. Lista de las especies relevadas por orden alfabético de los nombres botánicos. La nomenclatura botánica acuerda con la Base Flora del Cono Sur ([www: darwin.edu.ar](http://www.darwin.edu.ar)).

| Nombre botánico | Nombre local | Familia | Bioforma |
|------------------------------|-----------------|---------------|-----------|
| <i>Acacia aroma</i> | Tusca | Fabaceae | Arbustiva |
| <i>Acacia caven</i> | Tusca torocho | Fabaceae | Arbustiva |
| <i>Acacia gilliesii</i> | Garabato | Fabaceae | Arbustiva |
| <i>Adiantum sp.</i> | Culandrillo | Pteridaceae | Herbácea |
| <i>Aloysia gratissima</i> | Palo amarillo | Verbenaceae | Arbustiva |
| <i>Aloysia polystachya</i> | Poleo blanco | Verbenaceae | Herbácea |
| <i>Aloysia virgata</i> | Arrayán | Verbenaceae | Arbustiva |
| <i>Alternanthera pungens</i> | Hierba de pollo | Amaranthaceae | Herbácea |
| <i>Anemia tomentosa</i> | Doradilla | Schizaceae | Herbácea |
| <i>Araujia odorata</i> | Doca | Apocynaceae | Herbácea |
| <i>Aristida adscensionis</i> | Saitilla | Poaceae | Pasto |

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| <i>Aristida mendocina</i> | Saitilla | Poaceae | Pasto |
| <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> | Quebracho blanco | Apocynaceae | Árborea |
| <i>Ayenia lingulata</i> | No registrado | Sterculiaceae | Herbácea |
| <i>Bidens exigua</i> | Amor seco | Asteraceae | Herbácea |
| <i>Bothriochloa springfieldii</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Bouteloua aristoides</i> | Saitilla | Poaceae | Pasto |
| <i>Bromelia urbaniana</i> | Chaguar | Bromeliaceae | Herbácea |
| <i>Buddleja mendozensis</i> | Salvia blanca | Buddlejaceae | Arbustiva |
| <i>Bulnesia bonariensis</i> | Palo negro | Zygophyllaceae | Arbustiva |
| <i>Celtis chichape</i> | Tala pispá | Celtidaceae | Arbustiva |
| <i>Celtis ehrenbergiana</i> | Tala | Celtidaceae | Árborea |
| <i>Cenchrus ciliaris</i> | Búfel | Poaceae | Pasto |
| <i>Cercidium praecox</i> | Brea | Poaceae | Árborea |
| <i>Cereus aethiops</i> | Cogote de suri | Cactaceae | Arbustiva |
| <i>Cereus validus</i> | Ucle | Cactaceae | Árborea |
| <i>Cheilanthes sp.</i> | Helecho | Pteridaceae | Herbácea |
| <i>Cleistocactus baumannii</i> | No registrado | Cactaceae | Herbácea |
| <i>Cordobia argentea</i> | Manea caballo | Malpighiaceae | Arbustiva |
| <i>Cottea pappophoroides</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Digitaria californica</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Ephedra triandra</i> | Tramontana | Ephedraceae | Arbustiva |
| <i>Euphorbia berteriana</i> | Lecherita | Euphorbiaceae | Herbácea |
| <i>Euphorbia sp.</i> | No registrado | Euphorbiaceae | Herbácea |
| <i>Evolvulus arizonicus</i> | No registrado | Convolvulaceae | Herbácea |
| <i>Flaveria bidentis</i> | Fique | Asteraceae | Herbácea |
| <i>Galactia texana</i> | No registrado | Fabaceae | Herbácea |
| <i>Gaya parviflora</i> | No registrado | Malvaceae | Herbácea |
| <i>Geoffroea decorticans</i> | Chañar | Fabaceae | Árborea |
| <i>Gomphrena tomentosa</i> | Mantarico | Amaranthaceae | Herbácea |
| <i>Gouinia paraguayensis</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Grahamia bracteata</i> | Vinagrillo | Anacampserotaceae | Arbustiva |
| <i>Gymnocallicium saglionis</i> | Asiento de suegra | Cactaceae | Herbácea |
| <i>Heliotropium sp.</i> | No registrado | Boraginaceae | Herbácea |
| <i>Heteropogon contortus</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Hyaloseris cinerea</i> | Usillo | Asteraceae | Arbustiva |
| <i>Ipomoea cordatotriloba</i> | No registrado | Convolvulaceae | Herbácea |
| <i>Jatropha excisa</i> | Higuera del zorro | Euphorbiaceae | Arbustiva |
| <i>Lantana xenica</i> | No registrado | Verbenaceae | Herbácea |
| <i>Larrea cuneifolia</i> | Jarilla macho | Zygophyllaceae | Arbustiva |
| <i>Larrea divaricata</i> | Jarilla | Zygophyllaceae | Arbustiva |
| <i>Ligaria cuneifolia</i> | Liga colorada | Loranthaceae | Semiparásita |
| <i>Lippia integrifolia</i> | No registrado | Verbenaceae | Arbustiva |
| <i>Lobivia sp.</i> | No registrado | Cactaceae | Herbácea |
| <i>Lycium ciliatum</i> | No registrado | Solanaceae | Arbustiva |
| <i>Lycium tenuispinosum</i> | Aji de perro | Solanaceae | Arbustiva |
| <i>Mimozyanthus carinatus</i> | Lata | Fabaceae | Arbustiva |
| <i>Neobouteloua lopostachya</i> | Pasto crespo | Poaceae | Pasto |

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| <i>Opuntia sulphurea</i> | Quiscaludo | ctacea | Herbácea |
| <i>Pappophorum caespitosum</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Pappophorum pappiferum</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Pappophorum phillippianum</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Phyllibertia gilliesii</i> | Doca | Apocynaceae | Herbácea |
| <i>Phoradendron liga</i> | Liga amarilla | Viscaceae | Semiparásita |
| <i>Physalis viscosa</i> | No registrado | Solanaceae | Herbácea |
| <i>Portulaca sp.</i> | Verdolaga | Portulacaceae | Herbácea |
| <i>Prophyllum obscurum</i> | No registrado | Asteraceae | Herbácea |
| <i>Prosopanche americana</i> | Flor de tierra | Hydnoraceae | Arbustiva |
| <i>Prosopis chilensis</i> | Arbol blanco | Fabaceae | Arbórea |
| <i>Prosopis flexuosa</i> | Arbol negro | Fabaceae | Arbórea |
| <i>Prosopis torquata</i> | Tintitaco | Fabaceae | Arbórea |
| <i>Pseudabutilon pedunculatum</i> | No registrado | Malvaceae | Herbácea |
| <i>Pseudabutilon virgatum</i> | No registrado | Malvaceae | Herbácea |
| <i>Salvia cuspidata</i> | Salvia azul | Lamiaceae | Arbustiva |
| <i>Schinus bumelioides</i> | Molle de curtir | Anacardiaceae | Arbustiva |
| <i>Schinus fasciculatus</i> | Molle pispo | Anacardiaceae | Arbustiva |
| <i>Selaginella sellowii</i> | No registrado | Selaginellaceae | Herbácea |
| <i>Senna aphylla</i> | Pichanilla | Fabaceae | Arbustiva |
| <i>Senna rigida</i> | Pichana | Fabaceae | Arbustiva |
| <i>Setaria lachnea</i> | Cola de zorro | Poaceae | Pasto |
| <i>Setaria pampeana</i> | Cola de zorro | Poaceae | Pasto |
| <i>Sida argentina</i> | No registrado | Malvaceae | Herbácea |
| <i>Sida spinosa</i> | No registrado | Malvaceae | Herbácea |
| <i>Solanum chacoense</i> | Ají del campo | Solanaceae | Herbácea |
| <i>Solanum elaeagnifolium</i> | Quillo | Solanaceae | Herbácea |
| <i>Sonchus oleraceus</i> | Serraja | Asteraceae | Herbácea |
| <i>Sporobolus pyramidatus</i> | Pasto del niño | Poaceae | Pasto |
| <i>Stetsonia coryne</i> | Cardón | Cactáceae | Arbórea |
| <i>Tephrocactus articulatus</i> | Puqui | Cactáceae | Herbácea |
| <i>Tillandsia aizoides</i> | Flor del aire | Bromeliáceae | Epífita |
| <i>Tillandsia duratii</i> | Flor del aire | Bromeliaceae | Epífita |
| <i>Tillandsia tricholepis</i> | No registrado | Bromeliaceae | Epífita |
| <i>Tillandsia xiphioides</i> | Clavel del aire | Bromeliaceae | Epífita |
| <i>Trichloris crinita</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Trichloris pluriflora</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Trichocereus candicans</i> | No registrado | Cactaceae | Arbustiva |
| <i>Trichocereus strigosus</i> | Penca rubia | Cactaceae | Herbácea |
| <i>Tripogon spicatus</i> | No registrado | Poaceae | Pasto |
| <i>Woodsia sp.</i> | Helecho | Dryopteridaceae | Herbácea |
| <i>Xeroaloyisia ovatifolia</i> | Salvia lora | Verbenáceae | Arbustiva |
| <i>Ziziphus mistol</i> | Mistol | Rhamnaceae | Arbórea |

Tabla 3. Lista de las especies relevadas por orden alfabético de los nombres locales. La nomenclatura botánica acuerda con la Base Flora del Cono Sur ([www: darwin.edu.ar](http://www.darwin.edu.ar)).

| Nombre local | Nombre botánico | Familia | Bioforma |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|--------------|
| Aji de perro | <i>Lycium tenuispinosum</i> | Solanaceae | Arbustiva |
| Aji del campo | <i>Solanum chacoense</i> | Solanaceae | Herbácea |
| Amor seco | <i>Bidens exigua</i> | Asteraceae | Herbácea |
| Arbol blanco | <i>Prosopis chilensis</i> | Fabaceae | Árborea |
| Arbol negro | <i>Prosopis flexuosa</i> | Fabaceae | Árborea |
| Arrayán | <i>Aloysia virgata</i> | Verbenaceae | Arbustiva |
| Asiento de suegra | <i>Gymnocalycium saglionis</i> | Cactaceae | Herbácea |
| Brea | <i>Cercidium praecox</i> | Fabaceae | Árborea |
| Búfel | <i>Cenchrus ciliaris</i> | Poaceae | Pasto |
| Cardón | <i>Stetsonia coryne</i> | Cactaceae | Árborea |
| Chaguar | <i>Bromelia urbaniana</i> | Bromeliaceae | Herbácea |
| Chañar | <i>Geoffroea decorticans</i> | Fabaceae | Árborea |
| Clavel del aire | <i>Tillandsia xiphioides</i> | Bromeliaceae | Epífita |
| Cogote de suri | <i>Cereus aethiops</i> | Cactaceae | Arbustiva |
| Cola de zorro | <i>Setaria lachnea</i> | Poaceae | Pasto |
| Cola de zorro | <i>Setaria pampeana</i> | Poaceae | Pasto |
| Culandrillo | <i>Adiantum sp .</i> | Pteridaceae | Herbácea |
| Doca | <i>Araujia odorata</i> | Apocynaceae | Herbácea |
| Doca | <i>Philibertia gilliesii</i> | Apocynaceae | Herbácea |
| Doradilla | <i>Anemia tomentosa</i> | Schizaceae | Herbácea |
| Figue | <i>Flaveria bidentis</i> | Asteraceae | Herbácea |
| Flor de tierra | <i>Prosopanche americana</i> | Hydnoraceae | Arbustiva |
| Flor del aire | <i>Tillandsia aizoides</i> | Bromeliaceae | Epífita |
| Flor del aire | <i>Tillandsia duratii</i> | Bromeliaceae | Epífita |
| Garabato | <i>Acacia gilliesii</i> | Fabaceae | Arbustiva |
| Helecho | <i>Cheilanthes sp .</i> | Pteridaceae | Herbácea |
| Helecho | <i>Woodsia sp .</i> | Dryopteridaceae | Herbácea |
| Hierba delpollo | <i>Alternanthera pungens</i> | Amaranthaceae | Herbácea |
| Higuera del zorro | <i>Jatropha exsisa</i> | Euphorbiaceae | Arbustiva |
| Jarilla | <i>Larrea divaricata</i> | Zygophyllaceae | Arbustiva |
| Jarilla macho | <i>Larrea cuneifolia</i> | Zygophyllaceae | Arbustiva |
| Lata | <i>Mimozyanthus carinatus</i> | Fabaceae | Arbustiva |
| Lecherita | <i>Euphorbia berteriana</i> | Euphorbiaceae | Herbácea |
| Liga amarilla | <i>Phoradendron liga</i> | Viscaceae | Semiparásita |
| Liga colorada | <i>Ligaría cuneifolia</i> | Loranthaceae | Semiparásita |
| Manea caballo | <i>Cordobia argentea</i> | Malpighiaceae | Arbustiva |
| Mantarico | <i>Gomphrena tomentosa</i> | Amaranthaceae | Herbácea |
| Mistol | <i>Ziziphus mistol</i> | Rhamnaceae | Árborea |
| Molle de curtir | <i>Schinus bumelioides</i> | Anacardiaceae | Arbustiva |
| Molle pisco | <i>Schinus fasciculatus</i> | Anacardiaceae | Arbustiva |
| No registrado | <i>Ayenia lingulata</i> | Sterculiaceae | Herbácea |

| | | | |
|------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------|
| No registrado | <i>Bothriochloa springfieldii</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Cleistocactus baumannii</i> | Cactaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Cottea pappophoroides</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Digitaria californica</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Euphorbia sp.</i> | Euphorbiaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Evolvulus arizonicus</i> | Convolvulaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Galactia texana</i> | Fabaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Gaya parviflora</i> | Malvaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Gouinia paraguayensis</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Heliotropium</i> | Boraginaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Heteropogon contortus</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Ipomoea cordatotriloba</i> | Convolvulaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Lantana xenica</i> | Verbenaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Lippia integrifolia</i> | Verbenaceae | Arbustiva |
| No registrado | <i>Lobivia sp.</i> | Cactaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Lycium ciliatum</i> | Solanaceae | Arbustiva |
| No registrado | <i>Pappophorum caespitosum</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Pappophorum pappiferum</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Pappophorum phillippianum</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Physalis viscosa</i> | Solanaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Prophyllum obscurum</i> | Asteraceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Pseudabutilon pedunculatum</i> | Malvaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Pseudabutilon virgatum</i> | Malvaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Selaginella sellowii</i> | Selaginellaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Sida argentina</i> | Malvaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Sida spinosa</i> | Malvaceae | Herbácea |
| No registrado | <i>Tillandsia tricholepis</i> | Bromeliaceae | Epífita |
| No registrado | <i>Trichloris crinita</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Trichloris pluriflora</i> | Poaceae | Pasto |
| No registrado | <i>Trichocereus candicans</i> | Cactaceae | Arbustiva |
| No registrado | <i>Tripogon spicatus</i> | Poaceae | Pasto |
| Palo amarillo | <i>Aloysia gratissima</i> | Verbenaceae | Arbustiva |
| Palo negro | <i>Bulnesia bonariensis</i> | Zygophyllaceae | Arbustiva |
| Pasto crespo | <i>Neobouteloua lopostachya</i> | Poaceae | Pasto |
| Pasto del niño | <i>Sporobolus pyramidatus</i> | Poaceae | Pasto |
| Penca rubia | <i>Trichocereus strigosus</i> | Cactaceae | Herbácea |
| Pichana | <i>Senna rigida</i> | Fabaceae | Arbustiva |
| Pichanilla | <i>Senna aphylla</i> | Fabaceae | Arbustiva |
| Puqui | <i>Tephrocactus articulatus</i> | Cactaceae | Herbácea |
| Quebracho blanco | <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> | Apocynaceae | Arbustiva |
| Quillo | <i>Solanum elaeagnifolium</i> | Solanaceae | Herbácea |
| Quiscaludo | <i>Opuntia sulphurea</i> | Cactaceae | Herbácea |
| Saitilla | <i>Aristida adscensionis</i> | Poaceae | Pasto |
| Saitilla | <i>Aristida mendocina</i> | Poaceae | Pasto |
| Saitilla | <i>Bouteloua aristidoides</i> | Poaceae | Pasto |
| Salvia azul | <i>Salvia cuspidata</i> | Lamiaceae | Arbustiva |

| | | | |
|---------------|--------------------------------|------------------|-----------|
| Salvia blanca | <i>Buddleja mendozensis</i> | Buddlejaceae | Arbustiva |
| Salvia lora | <i>Xeroaloyisia ovatifolia</i> | Verbenaceae | Arbustiva |
| Serraja | <i>Sonchus oleraceus</i> | Asteraceae | Herbácea |
| Tala | <i>Celtis ehrenbergiana</i> | Celtidaceae | Arbórea |
| Tala pispa | <i>Celtis chichape</i> | Celtidaceae | Arbustiva |
| Poleo blanco | <i>Aloysia polystachya</i> | Verbenaceae | Arbustiva |
| Tintitaco | <i>Prosopis torquata</i> | Fabaceae | Arbórea |
| Tramontana | <i>Ephedra triandra</i> | Ephedraceae | Arbustiva |
| Tusca | <i>Acacia aroma</i> | Fabaceae | Arbustiva |
| Tusca torocho | <i>Acacia c aven</i> | Fabaceae | Arbustiva |
| Ucle | <i>Cereus validus</i> | Cactaceae | Arbórea |
| Usillo | <i>Hyaloseris cinerea</i> | Asteraceae | Arbustiva |
| Verdolaga | <i>Portulaca sp .</i> | Portulacaceae | Herbácea |
| Vinagrillo | <i>Grahamia bracteata</i> | Anacamserotaceae | Arbustiva |

Tabla 4. Lista de las especies relevadas por orden alfabético de las familias botánicas. La nomenclatura botánica acuerda con la Base Flora del Cono Sur ([www: darwin.edu.ar](http://www.darwin.edu.ar)).

| Familia | Nombre botánico | Nombre local | Bioforma |
|------------------|--------------------------------------|-------------------|-----------|
| Amaranthaceae | <i>Alternanthera pungens</i> | Hierba del pollo | Herbácea |
| Amaranthaceae | <i>Gomphrena tomentosa</i> | Mantarico | Herbácea |
| Anacamserotaceae | <i>Grahamia bracteata</i> | Vinagrillo | Arbustiva |
| Anacardiaceae | <i>Schinus bumelioides</i> | Molle de curtir | Arbustiva |
| Anacardiaceae | <i>Schinus fasciculatus</i> | Molle pispo | Arbustiva |
| Apocynaceae | <i>Araujia odorata</i> | Do ca | Herbácea |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> | Quebracho blanco | Arbórea |
| Apocynaceae | <i>Philibertia gilliesii</i> | Doca | Herbácea |
| Asteraceae | <i>Bidens exigua</i> | Amor seco | Herbácea |
| Asteraceae | <i>Flaveria bidentis</i> | Fique | Herbácea |
| Asteraceae | <i>Hyaloseris cinerea</i> | Usillo | Arbustiva |
| Asteraceae | <i>Prophyllum obscurum</i> | No registrado | Herbácea |
| Asteraceae | <i>Sonchus oleraceus</i> | Serraja | Herbácea |
| Boraginaceae | <i>Heliotropium</i> | No registrado | Herbácea |
| Bromeliaceae | <i>Bromelia urbaniana</i> | Chaguar | Herbácea |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia duratii</i> | Flor del aire | Epífita |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia tricholepis</i> | No registrado | Epífita |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia xiphioides</i> | Clavel del aire | Epífita |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia aizoides</i> | Flor del aire | Epífita |
| Buddlejaceae | <i>Buddleja mendozensis</i> | Salvia blanca | Arbustiva |
| Cactacea | <i>Opuntia sulphurea</i> | Quiscaludo | Herbácea |
| Cactaceae | <i>Cereus aethiops</i> | Cogote de suri | Arbustiva |
| Cactaceae | <i>Cereus validus</i> | Ucle | Arbórea |
| Cactaceae | <i>Cleistocactus baumannii</i> | No registrado | Herbácea |
| Cactaceae | <i>Gymnocalycium saglionis</i> | Asiento de suegra | Herbácea |

| | | | |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------|--------------|
| Cactaceae | <i>Lobivia sp.</i> | No registrado | Herbacea |
| Cactaceae | <i>Trichocereus candicans</i> | No registrado | Arbustiva |
| Cactaceae | <i>Trichocereus strigosus</i> | Penca rubia | Herbácea |
| Cactáceae | <i>Stetsonia coryne</i> | Cardón | Arbórea |
| Cactáceae | <i>Tephroactus articulatus</i> | Puqui | Herbácea |
| Celtidaceae | <i>Celtis chichape</i> | Tala pispá | Arbustiva |
| Celtidaceae | <i>Celtis ehrenbergiana</i> | Tala | Arbórea |
| Convolvulaceae | <i>Evolvulus arizonicus</i> | No registrado | Herbacea |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea cordatotriloba</i> | No registrado | Herbácea |
| Dryopteridaceae | <i>Woodsia sp.</i> | Helecho | Herbácea |
| Ephedraceae | <i>Ephedra triandra</i> | Tramontana | Arbustiva |
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia berteriana</i> | Lecherita | Herbácea |
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia sp.</i> | No registrado | Herbácea |
| Euphorbiaceae | <i>Jatropha excisa</i> | Higuera del zorro | Arbustiva |
| Fabaceae | <i>Acacia aroma</i> | Tusca | Arbustiva |
| Fabaceae | <i>Acacia caven</i> | Tusca torocho | Arbustiva |
| Fabaceae | <i>Acacia gilliesii</i> | Garabato | Arbustiva |
| Fabaceae | <i>Cercidium praecox</i> | Brea | Arbórea |
| Fabaceae | <i>Galactia texana</i> | No registrado | Herbácea |
| Fabaceae | <i>Geoffroea decorticans</i> | Chañar | Arbórea |
| Fabaceae | <i>Mimozyanthus carinatus</i> | Lata | Arbustiva |
| Fabaceae | <i>Prosopis chilensis</i> | Arbol blanco | Arbórea |
| Fabaceae | <i>Prosopis flexuosa</i> | Arbol negro | Arbórea |
| Fabaceae | <i>Prosopis torquata</i> | Tintitaco | Arbórea |
| Fabaceae | <i>Senna aphylla</i> | Pichanilla | Arbustiva |
| Fabaceae | <i>Senna rigida</i> | Pichana | Arbustiva |
| Hydnoraceae | <i>Prosopanche americana</i> | Flor de tierra | Arbustiva |
| Lamiaceae | <i>Salvia cuspidata</i> | Salvia azul | Arbustiva |
| Loranthaceae | <i>Ligaria cuneifolia</i> | Liga colorada | Semiparásita |
| Malpighiaceae | <i>Cordobia argentea</i> | Manea caballo | Arbustiva |
| Malvaceae | <i>Gaya parviflora</i> | No registrado | Herbácea |
| Malvaceae | <i>Pseudabutilon pedunculatum</i> | No registrado | Herbácea |
| Malvaceae | <i>Pseudabutilon virgatum</i> | No registrado | Herbácea |
| Malvaceae | <i>Sida argentina</i> | No registrado | Herbácea |
| Malvaceae | <i>Sida spinosa</i> | No registrado | Herbácea |
| Poaceae | <i>Sporobolus pyramidatus</i> | Pasto del niño | Pasto |
| Poaceae | <i>Cottea pappophoroides</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Gouinia paraguayensis</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Aristida adscensionis</i> | Saitilla | Pasto |
| Poaceae | <i>Aristida mendocina</i> | Saitilla | Pasto |
| Poaceae | <i>Bothriochloa springfieldii</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Bouteloua aristidoides</i> | Saitilla | Pasto |
| Poaceae | <i>Cenchrus ciliaris</i> | Búfel | Pasto |
| Poaceae | <i>Digitaria californica</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Heteropogon contortus</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Neobouteloua lopostachya</i> | Pasto crepo | Pasto |

| | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------|--------------|
| Poaceae | <i>Pappophorum caespitosum</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Pappophorum pappiferum</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Pappophorum phillippianum</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Setaria lachnea</i> | Cola de zorro | Pasto |
| Poaceae | <i>Setaria pampeana</i> | Cola de zorro | Pasto |
| Poaceae | <i>Trichloris crinita</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Trichloris pluriflora</i> | No registrado | Pasto |
| Poaceae | <i>Tripogon spicatus</i> | No registrado | Pasto |
| Portulacaceae | <i>Portulaca sp.</i> | Verdolaga | Herbácea |
| Pteridaceae | <i>Adiantum sp.</i> | Culandrillo | Herbácea |
| Pteridaceae | <i>Cheilanthes sp.</i> | Helecho | Herbácea |
| Rhamnaceae | <i>Ziziphus mistol</i> | Mistol | Arbórea |
| Schizaceae | <i>Anemia tomentosa</i> | Doradilla | Herbácea |
| Selaginellaceae | <i>Selaginella sellowii</i> | No registrado | Herbácea |
| Solanaceae | <i>Lycium ciliatum</i> | No registrado | Arbustiva |
| Solanaceae | <i>Lycium tenuispinosum</i> | Aji de perro | Arbustiva |
| Solanaceae | <i>Physalis viscosa</i> | No registrado | Herbácea |
| Solanaceae | <i>Solanum chacoense</i> | Ají del campo | Herbácea |
| Solanaceae | <i>Solanum elaeagnifolium</i> | Quillo | Herbácea |
| Sterculiaceae | <i>Ayenia lingulata</i> | No registrado | Herbácea |
| Verbenaceae | <i>Aloysia gratissima</i> | Palo amarillo | Arbustiva |
| Verbenaceae | <i>Aloysia polystachya</i> | Poleo blanco | Arbustiva |
| Verbenaceae | <i>Aloysia virgata</i> | Arrayán | Arbustiva |
| Verbenaceae | <i>Lantana xenica</i> | No registrado | Herbácea |
| Verbenaceae | <i>Lippia integrifolia</i> | No registrado | Arbustiva |
| Verbenaceae | <i>Xeroaloyisia ovatifolia</i> | Salvia lora | Arbustiva |
| Viscaceae | <i>Phoradendron liga</i> | Liga amarilla | Semiparásita |
| Zygophyllaceae | <i>Bulnesia bonariensis</i> | Palo negro | Arbustiva |
| Zygophyllaceae | <i>Larrea cuneifolia</i> | Jarilla macho | Arbustiva |
| Zygophyllaceae | <i>Larrea divaricata</i> | Jarilla | Arbustiva |

Tabla 5. Lista de las especies relevadas por orden alfabético de las bioformas. La nomenclatura botánica acuerda con la Base Flora del Cono Sur ([www: darwin.edu.ar](http://www.darwin.edu.ar)).

| Bioforma | Nombre botánico | Nombre local | Familia |
|--------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| Arbórea | <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> | Quebracho blanco | Apocynaceae |
| Arbórea | <i>Celtis ehrenbergiana</i> | Tala | Celtidaceae |
| Arbórea | <i>Cercidium praecox</i> | Brea | Fabaceae |
| Arbórea | <i>Cereus validus</i> | Ucle | Cactaceae |
| Arbórea | <i>Geoffroea decorticans</i> | Chanar | Fabaceae |
| Arbórea | <i>Prosopis chilensis</i> | Arbol blanco | Fabaceae |
| Arbórea | <i>Prosopis flexuosa</i> | Arbol negro | Fabaceae |
| Arbórea | <i>Prosopis torquata</i> | Tintitaco | Fabaceae |
| Arbórea | <i>Stetsonia coryne</i> | Cardón | Cactaceae |
| Arbórea | <i>Ziziphus mistol</i> | Mistol | Rhamnaceae |
| Arbustiva | <i>Acacia aroma</i> | Tusca | Fabaceae |
| Arbustiva | <i>Acacia caven</i> | Tusca torocho | Fabaceae |
| Arbustiva | <i>Acacia gilliesii</i> | Garabato | Fabaceae |
| Arbustiva | <i>Aloysia gratissima</i> | Palo amarillo | Verbenaceae |
| Arbustiva | <i>Aloysia polystachya</i> | Poleo blanco | Verbenaceae |
| Arbustiva | <i>Aloysia virgata</i> | Arrayán | Verbenaceae |
| Arbustiva | <i>uddleja mendozensis</i> | Salvia blanca | Buddlejaceae |
| Arbustiva | <i>Bulnesia bonariensis</i> | Palo negro | Zygophyllaceae |
| Arbustiva | <i>Celtis chichape</i> | Tala pispá | Celtidaceae |
| Arbustiva | <i>Cereus aethiops</i> | Cogote de suri | Cactaceae |
| Arbustiva | <i>Cordobia argentea</i> | Manea caballo | Malpighiaceae |
| Arbustiva | <i>Ephedra triandra</i> | Tramontana | Ephedraceae |
| Arbustiva | <i>Grahamia bracteata</i> | Vinagrillo | Anacamperotaceae |
| Arbustiva | <i>Hyaloseris cinerea</i> | Usillo | Asteraceae |
| Arbustiva | <i>Jatropha excisa</i> | Higuera del zorro | Euphorbiaceae |
| Arbustiva | <i>Larrea cuneifolia</i> | Jarilla macho | Zygophyllaceae |
| Arbustiva | <i>Larrea divaricata</i> | Jarilla | Zygophyllaceae |
| Semiparásita | <i>Ligaria cuneifolia</i> | Liga colorada | Loranthaceae |
| Arbustiva | <i>Lippia integrifolia</i> | No registrado | Verbenaceae |
| Arbustiva | <i>Lycium ciliatum</i> | No registrado | Solanaceae |
| Arbustiva | <i>Lycium tenuispinosum</i> | Aji de perro | Solanaceae |
| Arbustiva | <i>Mimozyanthus carinatus</i> | Lata | Fabaceae |
| Semiparásita | <i>Phoradendron liga</i> | Liga amarilla | Viscaceae |
| Arbustiva | <i>Prosopanche americana</i> | Flor de tierra | Hydnoraceae |
| Arbustiva | <i>Salvia cuspidata</i> | Salvia azul | Lamiaceae |
| Arbustiva | <i>Schinus bumelioides</i> | Molle de curtir | Anacardiaceae |
| Arbustiva | <i>Schinus fasciculatus</i> | Molle pispo | Anacardiaceae |
| Arbustiva | <i>Senna aphylla</i> | Pichanilla | Fabaceae |
| Arbustiva | <i>Senna rigida</i> | Pichana | Fabaceae |
| Arbustiva | <i>Trichocereus candicans</i> | No registrado | Cactaceae |
| Arbustiva | <i>Xeroaloyisia ovatifolia</i> | Salvia lora | Verbenaceae |

| | | | |
|----------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|
| Herbácea | <i>Adiantum sp.</i> | Culandrillo | Pteridaceae |
| Herbácea | <i>Alternanthera pungens</i> | Hierba del pollo | Amaranthaceae |
| Herbácea | <i>Anemia tomentosa</i> | Doradilla | Schizaceae |
| Herbácea | <i>Araujia odorata</i> | Doca | Apocynaceae |
| Herbácea | <i>Ayenia linguata</i> | No registrado | Sterculiaceae |
| Herbácea | <i>Bidens exigua</i> | Amor seco | Asteraceae |
| Herbácea | <i>Bromelia urbaniana</i> | Chaguar | Bromeliaceae |
| Herbácea | <i>Cheilanthes sp.</i> | Helecho | Pteridaceae |
| Herbácea | <i>Cleistocactus baumannii</i> | No registrado | Cactaceae |
| Herbácea | <i>Euphorbia berteriana</i> | Lecherita | Euphorbiaceae |
| Herbácea | <i>Euphorbia sp.</i> | No registrado | Euphorbiaceae |
| Herbácea | <i>Evolvulus arizonicus</i> | No registrado | Convolvulaceae |
| Herbácea | <i>Flaveria bidentis</i> | Fique | Asteraceae |
| Herbácea | <i>Galactia texana</i> | No registrado | Fabaceae |
| Herbácea | <i>Gaya parviflora</i> | No registrado | Malvaceae |
| Herbácea | <i>Gomphrena tomentosa</i> | Mantarico | Amaranthaceae |
| Herbácea | <i>Gymnocalicion saglionis</i> | Asiento de suegra | Cactaceae |
| Herbácea | <i>Heliotropium sp.</i> | No registrado | Boraginaceae |
| Herbácea | <i>pomoea cordatotriloba</i> | No registrado | Convolvulaceae |
| Herbácea | <i>Lantana xenica</i> | No registrado | Verbenaceae |
| Herbácea | <i>Lobivia sp.</i> | No registrado | Cactaceae |
| Herbácea | <i>Opuntia sulphurea</i> | Quiscaludo | Cactaceae |
| Herbácea | <i>Philibertia gilliesii</i> | Doca | Apocynaceae |
| Herbácea | <i>Physalis viscosa</i> | No registrado | Solanaceae |
| Herbácea | <i>Portulaca sp.</i> | Verdolaga | Portulacaceae |
| Herbácea | <i>Prophyllum obscurum</i> | No registrado | Asteraceae |
| Herbácea | <i>Pseudabutilon pedunculatum</i> | No registrado | Malvaceae |
| Herbácea | <i>Pseudabutilon virgatum</i> | No registrado | Malvaceae |
| Herbácea | <i>Selaginella sellowii</i> | No registrado | Selaginellaceae |
| Herbácea | <i>Sida argentina</i> | No registrado | Malvaceae |
| Herbácea | <i>Sida spinosa</i> | No registrado | Malvaceae |
| Herbácea | <i>Solanum chacoense</i> | Ají del campo | Solanaceae |
| Herbácea | <i>Solanum elaeagnifolium</i> | Quillo | Solanaceae |
| Herbácea | <i>Sonchus oleraceus</i> | Serraja | Asteraceae |
| Herbácea | <i>Tephrocactus articulatus</i> | Puqui | Cactaceae |
| Epífita | <i>Tillandsia aizoides</i> | Flor del aire | Bromeliaceae |
| Epífita | <i>Tillandsia duratii</i> | Flor del aire | Bromeliaceae |
| Epífita | <i>Tillandsia tricholepis</i> | No registrado | Bromeliaceae |
| Epífita | <i>Tillandsia xiphioides</i> | Clavel del aire | Bromeliaceae |
| Herbácea | <i>Trichocereus strigosus</i> | Penca rubia | Cactaceae |
| Herbácea | <i>Woodsia sp.</i> | Helecho | Dryopteridaceae |
| Pasto | <i>Aristida adscensionis</i> | Saitilla | Poaceae |
| Pasto | <i>Aristida mendocina</i> | Saitilla | Poaceae |
| Pasto | <i>Bothriochloa springfieldii</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Bouteloua aristidoides</i> | Saitilla | Poaceae |
| Pasto | <i>Cenchrus ciliaris</i> | Búfel | Poaceae |

| | | | |
|-------|----------------------------------|----------------|---------|
| Pasto | <i>Cottea pappophoroides</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Digitaria californica</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Gouinia paraguayensis</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Heteropogon contortus</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Neobouteloua lopostachya</i> | Pasto cespizo | Poaceae |
| Pasto | <i>Pappophorum caespitosum</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Pappophorum pappiferum</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Pappophorum phillippianum</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Setaria lachnea</i> | Cola de zorro | Poaceae |
| Pasto | <i>Setaria pampeana</i> | Cola de zorro | Poaceae |
| Pasto | <i>Sporobolus pyramidatus</i> | Pasto del niño | Poaceae |
| Pasto | <i>Trichloris crinita</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Trichloris pluriflora</i> | No registrado | Poaceae |
| Pasto | <i>Triopogon spicatus</i> | No registrado | Poaceae |

Fotografiado y caracterización de detalles de las plantas para su posterior reconocimiento

Se presenta a continuación la serie de fotografías obtenidas a los efectos de sentar las bases para la elaboración de una guía de campo para el reconocimiento de la flora local de interés apícola. La actividad está relacionada con el objetivo actitudinal de propender a la sociabilización de la información obtenida en la jornada. Sólo fue posible tomar fotografías de alrededor del 40 % de las especies debido a lo avanzado de la época invernal. Por el mismo motivo no se presentan fotos de las flores de la mayoría de las especies.

Ilustraciones de algunas plantas con detalles útiles para su reconocimiento

(la ausencia de fotos de las flores se debe a que las actividades se realizaron en la época de reposo invernal)



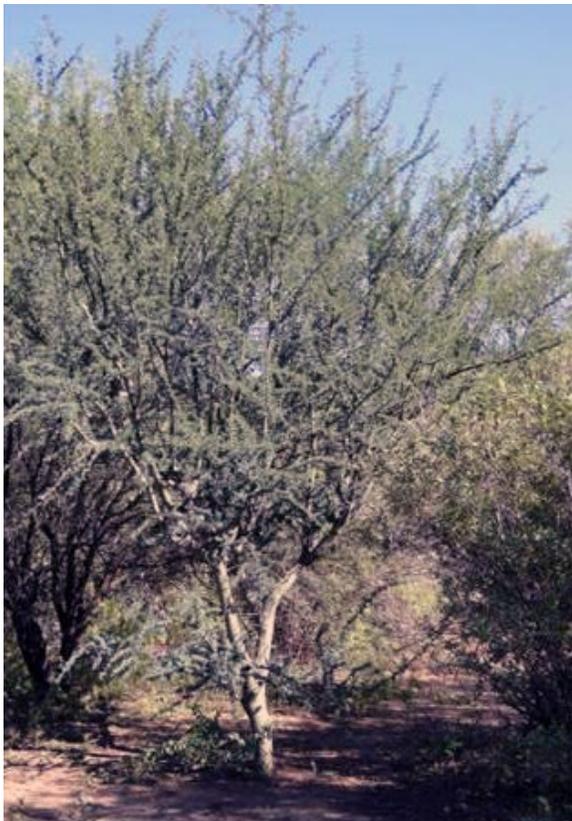
Plantas arbóreas



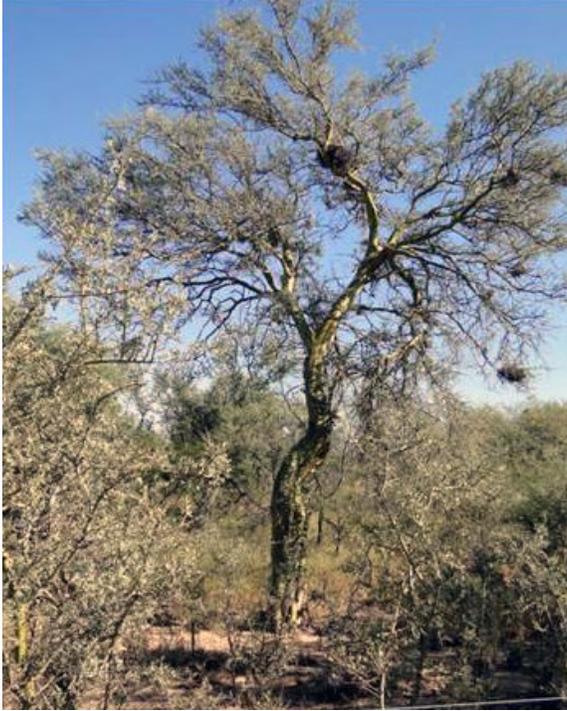
***Aspidosperma quebracho-blanco* (quebracho blanco).** Planta arbórea. Ramas sin espinas. Hojas simples, generalmente dispuestas de a tres en cada nudo, provistas de una pequeña espinita en la punta. Fruto seco. Semillas provistas de un ala para su dispersión por el viento. Flores amarillentas.



***Celtis ehrenbergiana* (tala).** Planta arbórea. Ramas con espinas. Hojas simples dispuestas de a una por nudo. Fruto carnoso de a una por nudo. Flores amarillentas.



Cercidium praecox
(brea). Planta arbórea.
Ramas con espinas.
Hojas bicompuetas.
Fruto seco, generalmente
con una a tres semillas.
Flores amarillas.



Geoffroea decorticans
(chañar). Planta arbórea.
Ramas con espinas.
Hojas compuestas
dispuestas de a una
por nudo. Fruto carnoso
con una sola semilla. La
corteza se desprende
en láminas. Flores
amarillas.



Prosopis chilensis
**(árbol blanco-algarrobo
blanco).** Planta arbórea.
Ramas con espinas.
Hojas bicompuestas.
Fruto semiseco con
varias semillas. Las hojas
son generalmente más
grandes que los frutos.
Flores color crema muy
pequeñas, están
agrupadas en densos
grupos colgantes.

Plantas arbustivas



Aloysia polystachya (poleo blanco). Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores blancas. Planta notablemente aromática.



Ephedra triandra (tramontana). Planta arbustiva. Ramas sin espinas. Hojas simples reducidas a pequeñas escamas. La planta carece de flores produciendo directamente semillas con una cubierta carnosa de color rojo.



Lycium ciliatum. Planta arbustiva. Ramas con espinas. Hojas simples con diminutos pelitos en el margen. Fruto carnoso. Flores blanquecinas.





Lycium tenuispinosum (ají de perro). Planta arbustiva. Ramas con espinas. Hojas simples. Fruto carnoso. Flores blanquecinas.



Schinus fasciculatus (molle pispo). Planta arbustiva. Ramas con espinas. Hojas simples. Fruto carnoso. Flores amarillentas.



Trichocereus candicans. Planta arbustiva suculenta. Ramas con hojas transformadas en espinas. Sin hojas normales. Fruto carnoso. Flores blancas.



Xeroaloyisia ovatifolia
(salvia lora). Planta
arbustiva. Ramas sin
espinas. Hojas simples.
Fruto seco. Flores
blanquecinas.



Opuntia sulphurea
(Quiscaludo). Planta
arbustiva succulenta.
Ramas en forma de
paleta con espinas.
Fruto carnoso. Flores
amarillas



Plantas semiparasitas



Ligaria cuneifolia
(liga roja). Planta semiparásita de árboles y arbustos. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto carnoso. Flores rojas.



Phoradendron liga
(liga amarilla). Planta semiparásita de árboles y arbustos. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto carnoso. Flores amarillentas.



Tillandsia aizoides (Flor del aire). Planta aferrada a las ramas de árboles y arbustos. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores blancas.



Tillandsia duratii (Flor del aire). Planta aferrada a las ramas de árboles y arbustos. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores azul violáceo.

Plantas herbáceas



Ayenia lingulata. Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores blanquecinas.



Cheilanthes sp. (helecho). Planta herbácea, sin espinas. Hojas compuestas. No posee flores ni frutos.



Euphorbia berteriana
(lecherita). Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores verdosas.



Flaveria bidentis
(fique). Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores amarillas.



Gaya parviflora. Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores amarillentas.



Opuntia sulphurea Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores blanquecinas.



Physalis viscosa. Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto carnoso. Flores amarillentas.



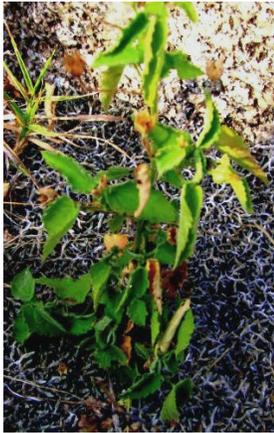
Lantana xenica. Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto carnoso. Flores rosadas.



Lovibia sp. Planta herbácea suculenta. Hojas transformadas en espinas. Sin hojas normales. Fruto carnoso. Flores blancas.



Porophyllum obscurum. Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores Amarillentas.



Sida spinosa. Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores amarillentas.



Solanum chacoense
(Aji del campo). Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto carnoso. Flores blancas.



Sonchus oleraceus
(Serraja). Planta herbácea. Ramas sin espinas. Hojas simples. Fruto seco. Flores amarillas reunidas en densos grupos.

Pastos



Aristida adscensionis (saitilla). Pasto anual. Fruto seco.



Cottea pappophoroides. Pasto anual. Fruto seco.



Digitaria californica. Pasto perenne. Fruto seco.



Heteropogon contortus.
Pasto perenne. Fruto seco.



Pappophorum caespitosum. Pasto perenne. Fruto seco.



Pappophorum philippianum. Pasto perenne. Fruto seco.



Conclusiones



Conclusiones

Las apreciaciones generales de esta jornada inicial sugieren que, aunque se cumplieron los objetivos planteados, resultaría conveniente el abordaje de al menos un segundo apiario para alcanzar un nivel de aprendizaje básico que permita a los participantes el aprovechamiento de la siguiente capacitación prevista, relacionada con la observación de la actividad de las abejas sobre las plantas. A pesar de que el relevamiento florístico fue exhaustivo sobre las áreas de muestreo, se necesitarían repeticiones para captar con mayor precisión la heterogeneidad de la vegetación. Sin embargo, los resultados obtenidos parecerían ser suficientes para la estimación de la composición botánica en una descripción inicial.

Bibliografía citada

- BASE DE DATOS FLORA DEL CONO SUR. 2014. Instituto de Botánica Darwinion (www.darwin.edu.ar).
- BIURRUN, F.N. 2012. Como preparar ejemplares de herbario para obtener el nombre botánico de las plantas a través de su envío a especialistas. Pdf (<http://www.inta.gov.ar/larioja>). Serie de difusión del área de investigación del INTA EEA La Rioja. 1-20. INTA.
- BIURRUN, F.N.; W.D. AGÜERO y D.F. TERUEL. 2012. Consideraciones fitogeográficas sobre la vegetación de Los Llanos de La Rioja. Serie: Estudios sobre el Ambiente y el Territorio. (5): 1-21. ISSN 1853-3647. INTA.
- BIURRUN, F.N. 2013. Bases para el reconocimiento de la flora del piedemonte de la sierra de Los Llanos (La Rioja). Vol. 1: cap.1,2,4,5,6,7,8 (<http://www.inta.gov.ar/larioja>). Vol. 2: cap. 3,9,10, en preparación.
- BIURRUN; L. RIVA DE NEYRA, C.E. VERA y W. AGÜERO. 2013. Informatización de claves para reconocer plantas de interés en ganadería caprina, en Los Llanos de La Rioja. Actas del I Congreso Argentino de Producción Caprina. La Rioja, 28 - 30 agosto de 2013. Pág. 180-184. ISSN 1853-3647. (<http://www.inta.gov.ar/larioja>).
- BIURRUN, F.N.; L. RIVA DE NEYRA, CARLOS E. VERA y W. AGÜERO. 2014. Herramienta informática para el reconocimiento de plantas del piedemonte de la sierra de Los Llanos, La Rioja (Argentina). Versión 4.4.2 : pastos y arbustos. Link para uso online y descarga libre: clavesinformatizadas.netai.net
- BIURRUN, F.N.; E.A. PAGLIARI y D. LEGUIZA. 1992. Catálogo de las plantas vasculares de los campos experimentales “Las Vizcacheras” y “Los Cerrillos” del INTA EEA La Rioja. Edición interna.
- BLANCO, L.J.; F.N. BIURRUN y C.A. FERRANDO. 2005. Niveles de degradación de la vegetación del Chaco Arido: una aproximación cuantitativa a partir de imágenes satelitales. Serie publicaciones del Area de Investigación del INTA EEA La Rioja.

ISSN 1669-323. 11 p.

BRAUN BLANQUET, J. 1979. Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Ed. BLUME, Madrid. 820 p.

CABIDO, M.; M.R. ZAK y F.N. BIURRUN. La vegetación de la provincia de La Rioja. En prensa.

RAGONESE, A. E. y J. C. CASTIGLIONI. 1968. La vegetación del parque chaqueño. Bol. Soc. Arg. Bot. 11:133-160.

Agradecimientos

Los autores expresan su sincero reconocimiento por su colaboración en la revisión del trabajo a Lisandro Blanco, Armando Ricarte, Gabriela Chávez, Marcelo Bosseti, Hugo Carrizo, Graciela Vera, Horacio Castignani, Laura Gurini, Emiliano Quiroga, Roberto Gatica y Guillermo Rearte Tagle. El presente trabajo ha sido auspiciado y financiado por el Proyecto Regional Territorial Llanos Sur (INTA EEA La Rioja).

La apicultura es una actividad en estado de desarrollo en la provincia de La Rioja, sobre un territorio ampliamente cubierto por ambientes de monte natural con una riqueza florística del orden de centenas de especies. En consecuencia, la determinación de la composición botánica juega un rol importante en el manejo de los apiarios y en la comercialización de sus productos. Entre las actividades priorizadas por el Equipo Interinstitucional de Apicultura de La Rioja, en el marco del estudio de flora apícola en la Agencia de Extensión Agropecuaria Portezuelo del INTA, se están planteando una serie de capacitaciones vinculadas a la actividad apícola. El objetivo del presente artículo fue dar a conocer el trabajo realizado durante el encuentro inicial de una capacitación sobre "Estimación de la composición botánica del área de influencia de un apiario demostrativo", desarrollado en la localidad de El Portezuelo y sus inmediaciones. Durante una jornada se trabajó una combinación de contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales en situaciones directas, con la participación de expertos, extensionistas, productores y estudiantes universitarios. Las apreciaciones generales de esta jornada inicial sugieren que, aunque se cumplieron los objetivos planteados, resultaría conveniente el abordaje de un segundo apiario para alcanzar un nivel de aprendizaje básico que permita a los participantes el aprovechamiento de la siguiente capacitación prevista, relacionada con la observación de la actividad de las abejas sobre las plantas.

ISBN: 978-987-521-561-0



Ministerio de
Agricultura, Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación