

Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany
Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Band: 60 (2005)
Heft: 1

Artikel: La vegetación de la Reserva Provincial Laguna de Llanqueto (Mendoza, Argentina)
Autor: Méndez, Eduardo
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-879268>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La vegetación de la Reserva Provincial Laguna de Llancanelo (Mendoza, Argentina)

EDUARDO MÉNDEZ

RESUMEN

MÉNDEZ, E. (2005). La vegetación de la Reserva Provincial Laguna de Llancanelo (Mendoza, Argentina). *Candollea* 60: 123-148. En español, resúmenes en español, francés e inglés.

La Reserva Provincial Laguna de Llancanelo se ubica en el sur de Mendoza, Argentina. Tiene unas 65 000 has aproximadamente y está incluida en la lista de humedales de interés mundial. Ante la necesidad de contar con información básica para el manejo y conservación del área, fueron determinadas y analizadas sus comunidades vegetales. Se determinaron por el método fitosociológico un total de treinta y tres comunidades vegetales distribuidas en 4 unidades de vegetación: higrófila, halófila, psamófila y volcánica, incluidas en las Provincias Fitogeográficas Patagónica y del Monte. El trabajo contiene tablas parciales, una tabla sintética y perfiles florísticos de las comunidades vegetales.

RÉSUMÉ

MÉNDEZ, E. (2005). La végétation de la Réserve Provinciale Laguna de Llancanelo (Mendoza, Argentine). *Candollea* 60: 123-148. En español, résumés en espagnol, français et anglais.

La Réserve Provinciale Laguna de Llancanelo se trouve au sud de Mendoza, Argentine. La réserve couvre environ de 65000 ha et est comprise dans la liste des zones humides d'intérêt mondial. Face au besoin d'information de base pour son aménagement et sa conservation, la détermination et l'analyse des communautés végétales ont été faites avec la méthode phytosociologique. Trente-trois communautés ont été déterminées et distribuées dans quatre unités de végétation: hygrophile, halophile, psammophile et volcanique. Elles appartiennent aux provinces phytogéographiques de la Patagonie et du Monte. Ce travail comporte des tables partielles, une table synthétique et des profils floristiques des communautés végétales.

ABSTRACT

MÉNDEZ, E. (2005). The vegetation of the Laguna de Llancanelo Provincial Reserve (Mendoza, Argentina). *Candollea* 60: 123-148. In Spanish, Spanish, French and English abstracts.

The «Laguna de Llancanelo Provincial Reserve» is located in the south of Mendoza province, Argentina. It comprises approximately 65000 ha and is included in the list of wetlands of world interest. Because the reserve management and conservation needs basic information, plant communities were determined and analysed using the phytosociological method. Thirty-three plant communities were found and distributed in four vegetation units: hygrophilous, halophilous, psammophilous and volcanic. They belong to the phytogeographical provinces Patagonia and Monte. The work includes partial tables, a synthetic table and floristic profiles of the plant communities.

KEY-WORDS: Argentina – Mendoza – Laguna Llancanelo Provincial Reserve – Plant communities – Flora – Phytosociology – Vegetation

Introducción

La región de la Reserva Provincial Laguna de Llanquanelo siempre ha atraído la atención de los visitantes, y en particular de naturalistas, al encontrar allí escenarios de significativa belleza. Ante la necesidad de contar con una documentación base de la flora y vegetación para la realización de planes de conservación y o manejo del área nos llevó a estudiarla y a representarla cartográficamente. Por esta inquietud se conoce su flora ubicándola, desde un punto de vista corológico, en las provincias fitogeográficas del Monte y Patagónica (MÉNDEZ, 2003), y hasta se ha terminado su mapa de vegetación (MÉNDEZ, 2004, inédito). Durante el transcurso de estos resultados se intensificó y continuó con el examen de sus comunidades vegetales. Al respecto cabe recordar que solo unos pocos autores han realizados estudios de éste tipo en zonas cercanas y similares a ella (BOECHER & al., 1972; MÉNDEZ, 1971, 1993). Análisis de la vegetación desde un punto de vista de los paisajes han sido enfocados por MARTÍNEZ CARRETERO & ROIG (1992).

El objetivo del presente trabajo fue identificar y describir las comunidades vegetales para así completar con ello los estudios ya realizados en el área de la Reserva.

Materiales y métodos

1. El área estudiada

Ubicación

La Reserva Provincial Laguna de Llanquanelo (65 000 ha aproximadamente) (650 km²) se localiza en el departamento Malargüe (provincia de Mendoza, Argentina), entre las coordenadas geográficas de los 69°00' y 69°18'W y los 35°28' y 36°00'S, entre los 1270 a 1500 m aproximadamente. Posee a una de las lagunas salinas endorreicas de mayor extensión de Mendoza con mas de 60 km de largo por 15 km de ancho (MÉNDEZ, 2003 : fig. 1).

Clima

Para NORTE (2000) el área posee un clima desértico (BW, KOEPPEN). Según DE FINA & al. (1964) el área está ubicada dentro del Distrito Agroclimático Boliche Delgado (XX) considerado como árido con tendencia al frío. Registra entre 215 a 240 mm de precipitación media anual y temperaturas medias de los meses mas cálidos (DEF) de 19,5°C y de los más fríos (JJA) de 3°C. Según CAPITANELLI (1972) el área se ubica dentro de la unidad morfológica del Pacífico con tendencia al frío y árido bajo mayores precipitaciones pluviales en verano y menores, prácticamente nivales, en invierno. Los vientos tienen una dirección predominante del W en invierno y del NE en verano (NORTE, 2000).

Geología

El área se encuentra representada por el Cuaternario y en menor medida por el Terciario (ROLLERI & CRIADO ROQUE, 1970). El primero se corresponde al Holocénico, con la formación actual de sedimentos fluvio-eólicos con materiales arenosos dominantes y al Pleistoceno con la formación Morado Alto consecuencia de la acción del aparato volcánico de la Payenia representado por conos, lavas y escoriales volcánicos; el segundo se corresponde a la época del Plioceno con las formaciones Cerro El Zaino y El Cenizo con materiales andesíticos y piroxénicos en ambientes de vulcanismo lávico. En la periferia de la Laguna predominan sedimentos con alto contenido salino.

Geomorfología

El área se caracteriza por el relieve casi plano de la cuenca endorreica de la laguna (ABRAHAM, 2000) donde se destaca al oeste una planicie levemente inclinada, surcada por numerosos arroyos, la mayoría con agua permanente que descargan en la misma. Esta planicie tiene microrelieves arenosos dispuestos en cordones orientados de NW a SE y en correspondencia con los vientos predominantes del sector. Hacia el oeste esta planicie se contacta con el piedemonte.

En el E se aprecia un cordón costero medanoso orientado de N a S y cuyo origen se debe a la deflación, arrastre y deposición de los materiales finos del piso de la laguna por el viento. Otros relieves destacados son las estribaciones volcánicas de la Payunia cuyas efusiones se presentan en el sector sur, este y oeste de la laguna en forma de conos, escoriales, bardas y hasta sedimentos de arenas. Estas formas de relieves son consecuencia de procesos endógenos de las épocas Pleistocénicas y Pliocénicas.

Suelos

Si bien se cuenta con estudios de los suelos de las comunidades halófilas (THERBURG, 1997) el resto carece de información. En general pueden ser ubicados en las clases de los Aridisoles y Entisoles (REGAIRAZ, 2000). Los suelos que se aproximan a la laguna se enriquecen en arcillas y limos y se tornan cada vez mas salinos. Los suelos con arenas se ubican al este en los cordones de médanos y o depósitos arenosos costeros como también en la parte baja del piedemonte aunque con una textura no salina y arenas mas gruesas. También son destacados los basálticos con toda su gama de variaciones texturales desde bloques de rocas, escoriales hasta las arenas («lapilli») volcánicas. Los suelos volcánicos, que ocupan una superficie semejante a los salinos, incluyen conos y derrames de escorias basálticas con distintos grados de meteorización.

Hidrografía

La laguna de Llanquanelo recibe los aportes hídricos de cauces con agua permanente como del río Malargüe y de los arroyos Chacay, Mocho, Cari-lauquen, etc y temporarios como el de la Chorrera localizados al oeste y este de la laguna respectivamente. Periódicamente las fluctuaciones de los niveles de las aguas inundan las áreas mas próximas a la laguna.

Uso del área

Las principales actividades económicas del área son la ganadería (cabras, ovejas, vacunos, equinos, etc.) y el turismo. Los asentamientos humanos son de muy escasa presencia y se localizan en los puestos ganaderos al E de la laguna.

2. Análisis de la vegetación

Se utiliza el método fitosociológico de BRAUN-BLANQUET (1979). Se observan y describen las comunidades según criterio fisonómico, florístico y ecológico. Se da atención preferencial a los dinamismos, acciones antrópicas y naturales. Se construyen tablas comparativas parciales, generales y sintéticas de la vegetación. En estas 2 últimas se ordenan las comunidades según estados decrecientes de humedad y en función de los relieves. Para una mejor interpretación de las comunidades vegetales se elaboran algunas tablas parciales y perfiles florísticos de los relieves mas destacados.

Resultados y discusión

1. Vegetación

Las comunidades vegetales del área se disponen a modo de fajas paralelas al borde de la laguna, donde sus superficies aparecen condicionadas a las fluctuaciones estacionales de los niveles de agua superficial y freática, contenidos de sales, etc. Altitudinalmente se distribuyen desde los 1270 m, cota base del espejo, hasta los 1500 m aproximadamente en el °C Trapal.

Las comunidades vegetales están sintetizadas en la tabla 1 donde quedan definidas por los valores de constancia de sus especies (números romanos) y ordenadas según un gradiente creciente de aridez desde lo mas húmedo a lo mas seco. En ella se reúnen 174 inventarios y 125 especies vegetales.

La vegetación de la Reserva Provincial Laguna de Llanquanelo la componen 33 comunidades vegetales distribuidas en las unidades de vegetación: higrófila (húmeda), halófila (salina), psamófila (arenosa) y volcánica. Todas ellas son posibles de ubicarlas dentro de la vegetación de la Región volcánica de la Payunia (ROIG & al., 2000)

1.1 Vegetación higrófila (1-13)

Se corresponden con las comunidades que viven en los márgenes de agua de arroyos, lagunas, etc. Ellas en su conjunto constituyen un complejo de las comunidades que pueden ser identificadas fitosociológicamente. Las comunidades consideradas son:

1. Comunidad de *Azolla filiculoides*: es una comunidad acuática florísticamente dominada por *Azolla filiculoides* que vive con sus órganos flotando o sumergidos en el agua. Con frecuencia está acompañada por *Lemna gibba* también flotante.
2. Comunidad de *Zannichellia palustris* («lama»): también es una comunidad acuática de distribución discontinua. Tiene sus órganos sumergidos o semisumergidos en las corrientes de aguas con ligero movimiento. Con cierta frecuencia lo acompaña *Potamogeton berteroanus*, su elemento característico.
3. Comunidad de *Myriophyllum quitense*: a veces es monoespecífica con órganos flotantes o semisumergidos en aguas con lento movimiento. Convive con *Chara australis*, *Juncus bufonius* y *Veronica anagallis-aquatica*. Se contacta con las comunidades acuáticas anteriores o helófitas como las de *Typha domingensis*, *Schoenoplectus californicus*, *S. pungens*.
4. Comunidad de *Chara australis*: con sus órganos sumergidos *Chara australis* es frecuente en sitios con fuerte movimiento de las aguas. En esta situación se halla acompañada por *Veronica anagallis-aquatica* y *Ranunculus cymbalaria*. Con frecuencia convive con *Rorippa nasturtium-aquaticum*. También se presenta en lugares con menos movimiento de las aguas.
5. Comunidad de *Typha domingensis* («totor»): no rara presente en densas colonias («totora») con tallos radicales en sitios paludosos con aguas en lento movimiento y de poca profundidad. Las plantas de *Typha* tienen 1,50 a 2 m de alto y máximas coberturas. Convive con *Schoenoplectus californicus*, *S. pungens* y *Rorippa nasturtium-aquaticum*. Entre las plantas de *Typha* aparece con frecuencia *Mimulus luteus*.
6. Comunidad de *Schoenoplectus californicus* («junco»): domina los arroyos y pozos de las áreas de vegas o mallines de Llancanelo, formando densas colonias («juncuales») con plantas de hasta 2-2,50 m de alto y máximas coberturas. Vive en los bañados de Cari-lauquen en contacto con la comunidad de *Phragmites australis* («carrizo»). Contiene con frecuencia a *Phragmites australis*, *Senecio bonariensis* y *Mimulus luteus*.
7. Comunidad de *Phragmites australis* («carrizo»): se detecta en los bañados de Cari-lauquen donde forma densos pajonales («carrizales») de hasta 3 m de alto y máximas coberturas. Se contacta con la vegetación de las comunidades vegetales dominadas entre otras por *Schoenoplectus californicus*, *S. pungens* y *Rorippa nasturtium-aquaticum*.
8. Comunidad de *Senecio bonariensis*: se presenta en el agua en los bordes del arroyo Cari-lauquen con plantas de hasta 2 m de alto y máximas coberturas. Con frecuencia la acompaña entre otras *Veronica anagallis-aquatica* y *Rorippa nasturtium-aquaticum*.
9. Comunidad de *Rorippa nasturtium-aquaticum* («berro»): aparece en los bordes del agua a veces ocultando la superficie del agua y acompañada por *Ranunculus cymbalaria* cuyas hojas en densas carpetas superficiales ocuyen y taponan los cauces provocando con frecuencia el desvío de las aguas.
10. Comunidad de *Schoenoplectus pungens* («junco»): constituye una densa pradera higrófila («juncuales») en sitios con lento movimiento de las aguas. Es común en las cañadas donde sus ejemplares alcanzan 30-40 cm de alto. Es frecuente que conviva en estas condiciones con *Eleocharis albibracteata*, la que aparece a modo de facies. Con frecuencia en sitios mas secos y salinos se contacta con la comunidad dominada por *Juncus articus*.

11. Comunidad de *Eleocharis albibracteata*: florísticamente es dominada por *Eleocharis albibracteata* cuyas plantas se presentan a modo de céspedes, de 5 a 10 cm de alto y alcanzan máximas coberturas. Esta comunidad generalmente se sitúa en contacto con la anterior en sitios mas secos y sin agua superficial. Otras veces forma pequeñas praderas con agua superficial.
12. Comunidad de *Juncus articus*: («mallín»): se ofrece en sitios mas secos y hasta mas salinos que las comunidades anteriores y con frecuencia se contacta con *Cortaderia rudiusscula* («cortadera»). Constituye la comunidad preferida por los animales y en ella se hallan especies altamente palatables como *Trifolium repens*, *Medicago lupulina* y *Hordeum spp.* Es una comunidad rica en elementos exóticos. Esta comunidad está ligada con frecuencia a la de *Eleocharis albibracteata*, y ha sido señalada como tal en otras oportunidades (ROIG, 1998).
13. Comunidad de *Cortaderia rudiusscula* («cortadera»): constituye densos pajonales («cortadales») de gran extensión con máximas coberturas y con ejemplares de hasta 2-2,50 m de alto. A juzgar por los relictos de los fuegos periódicos debió ocupar una mayor superficie que la actual. En gran medida ha sido sustituida por comunidades menos productivas y mas salinas. Esta comunidad se contacta con frecuencia con las dominadas por *Juncus articus* y *Baccharis spartioides*.

1.2 Vegetación halófila (14-23)

Esta representada por un complejo de comunidades desde poco hasta fuertemente salinas, las que se disponen también en fajas.

14. Comunidad de *Baccharis spartioides* («pichana»): *Baccharis spartioides* forma matorrales mas o menos densos («pichanillales») de 0,50 a 1 m de alto con hasta máximas coberturas. En la zona está acompañado por elementos halófilos. Tiene pocas especies características que se comportan como diferenciales u preferenciales y vive en contacto con el matorral de *Atriplex boecherii* («zampilla») y los pastizales de *Distichlis spicata* y *D. scoparia* («pastos salados»). A nuestro criterio este matorral de *Baccharis spartioides* constituye una etapa de degradación de los cortadales. Los fuegos repetidos la desfavorecen y conducen a su sustitución por los pastizales de *Distichlis*.
15. Comunidad de *Atriplex boecherii* («zampilla»): se la registra en proximidades del bañado de Cari-lauquen o al sur del arroyo Mocho donde vive en sitios salinos. Se localiza en montículos reteniendo las arenas transportadas por el viento desde el piso de la Laguna. Las plantas de *Atriplex boecherii* llegan hasta 0,60 m de alto y sus coberturas varían de 30 a 40%.
- 16-17. Comunidades de *Distichlis spp.* («pasto salado»): en la zona se destacan los pastizales de *Distichlis spicata* y *D. scoparia*. En la tabla 2 se han reunido los dos pastizales que se sitúan entre los 1270 a 1310 m y tienen coberturas de 65 a 100%. Mientras el primero se localiza en las microdepresiones con mayores disponibilidades de humedad y materiales finos; el segundo lo hace sobre microelevaciones mas secas. Es frecuente que ellos formen mosaicos perfectamente delimitados en sus habitats, en sitios fuertemente castigados por los animales como en las proximidades del Co Los Leones. No es raro observar en los pastizales de *Distichlis spicata* plantas de los mallines que toleran mayores contenidos de sales. En los segundos aparecen *Puccinellia* que se comporta como diferencial. En los pastizales de *Distichlis scoparia* son evidentes los signos de erosión de los suelos, con surcos, plantas descalzadas, etc. También los pastizales de *Distichlis scoparia* constituyen etapas mas avanzadas de la degradación de los mallines y cortadales (MÉNDEZ, 1993).
18. Comunidad de *Limonium brasiliense* («calaguala»): se ofrece en el área salina preferentemente con los pastizales de *Distichlis* a los que acompaña, y no es tan común que forme colonias mas o menos densas y puras.

19. Comunidad de *Frankenia juniperioides*: aparece en el borde de cauces o arroyos muy presionados por el pastoreo, como en el Ao Chacay o en cuencas intermedanasas muy afectadas por las inundaciones temporales. Su crecimiento centrífugo, rastrero y con profusas ramificaciones de sus ramas apoyantes y fácil emisión de raíces hacen de ella una planta muy agresiva, que invade y reemplaza a los pastizales de *Distichlis*. Su poderoso sistema de raíz pivotante de mas o menos 1,5 m de largo y con frecuencia expuestos en las barrancas, le permite resistir la presión de pastoreo y las inundaciones.
20. Comunidad de *Heterostachys ritteriana* («apén»): representa una de las comunidades halófilas mas comunes y ocupa grandes superficies en el E de la Laguna. Constituye una etapa mas salina que las anteriores y vive en suelos mas degradados. Las plantas de *Heterostachys ritteriana* alcanzan 30 a 40 cm de alto y coberturas de 30 a 70%. Con frecuencia aparece en montículos afectados por los vientos. Se comporta como pionero de los suelos muy salinos donde forma pequeños almácigos.
21. Comunidad de *Sarcocornia perennis* («vinagrillo»): aparece próxima al espejo de agua donde se destaca fisonómicamente por las tonalidades rojizas o verde oscuras de sus tallos crasos. Es una de las comunidades mas salinas del área y con frecuencia las plantas que la acompañan, de comunidades de contacto, están debilitadas. Tiene en *Sesuvium portulacastrum* a su especie característica diferencial. Del mismo modo que *Heterostachys ritteriana*, se ubica en las líneas de los desagües con escasa pendiente donde también forma densos almácigos.
22. Comunidad de *Cressa truxillensis* («tripa de pollo»): ocupa los sitios mas bajos de los relieves, en contacto con las áreas aparentemente sin vegetación del piso de la laguna. Aquí son mas acentuados los suelos poligonales y es muy común la presencia de costras salinas. Las plántulas de *Cressa* figuran en las grietas de los suelos donde sus semillas caen y germinan. Estas grietas favorecen también la propagación agámica constituyendo densas colonias de pocos individuos.

En la tabla 3 se han reunido las dos comunidades anteriores localizadas entre los 1300 a 1320 m y sus coberturas varían de 60 a 80% para la primera y de 2 a 50% para la segunda.

23. Comunidades de *Suaeda divaricata* («vidriera»): en la tabla 4 se diferencian muy bien los matorrales de *Suaeda divaricata* («vidrieriales»): de los sitios salinos del piso de la laguna al N del Co Trapal, del Carapacho, etc. y con frecuencia acompañada por *Atriplex boechei* y de los cordones arenosos costeros bien representados al E de la laguna como una faja angosta, menos salinos que los anteriores y con frecuencia acompañada por *Atriplex lampa*. En éstas comunidades domina *Suaeda divaricata* con ejemplares de hasta 3-3,50 m de alto y coberturas totales promedios de 60-80%. Las plántulas de *Suaeda* son frecuentes al pie de las plantas madres.

De las comunidades salinas ya estudiadas se reconoce a la de *Heterostachys ritteriana* en las Salinas Grandes en la región central del país (RAGONESE, 1951 : 47, fig. 12) cuya distribución, altura y coberturas en el terreno resulta análogas a la de la laguna de Llancanelo; sin embargo los cortejos florísticos son muy diferentes, lo que refuerza la idea que estas comunidades halófilas son propias de cada provincia fitogeográfica, la Chaqueña para la región central y la Patagónica para nuestra área. Esto también se confirma con la ubicación en el distrito Occidental de la Provincia Patagónica (SORIANO, 1956) de las comunidades de *Distichlis* y *Puccinellia* con *Suaeda patagónica* que podrían mas asemejarse con las halladas en el área de Llancanelo. Aún con mas acierto estas comunidades podrían estar mejor representadas en los distritos de la Payunia y Nor-Patagónico (ROIG, 1998).

La figura 1 da una idea de la distribución de la vegetación de la costa E de la Laguna.

1.3 Vegetación psamófila y volcánica (24-33)

La componen distintas comunidades de pastizales y matorrales condicionadas a la fuerte acción de los vientos.

24. Comunidad de *Atriplex lampa* («zampa»): está representada por matorrales de *Atriplex lampa* («zampales») que se destacan por el color ceniciento de sus matas. Ocupan en general sitios con suelos alterados o removidos en las proximidades de los puestos.

En la tabla 5 se aprecian las variaciones del matorral de *Atriplex lampa* como de los sitios mas salinos reflejado con la presencia de *Suaeda divaricata*, y en la que se incluyen a *Sporobolus rigens* en depósitos arenosos y a *Junellia seriphioides* en suelos gravillosos; y de los sitios menos salinos, con suelos mas arenosos y con deposiciones volcánicas, reveladas entre otras por *Lycium chilense* var. *minutifolium* y *Solanum euacanthum*. Todas estas comunidades se hallan biestratificadas.

25. Comunidad de *Sporobolus rigens* («junquillo»): está caracterizada por pajonales («junquillales») dominada por *Sporobolus rigens* que alcanza hasta 0,60 m de alto y máximas coberturas. Figura en contacto con las arenas salinas. Es colonizadora y fuertemente agresiva por la ocupación de los espacios. Es frecuente que lo acompañen plantas de sitios salinos y arenosos. En el extremo NNE del área aparece en contacto con la laguna, donde forma extensos pastizales, y con máximas coberturas constituye un elemento estabilizador de los médanos arenosos.

El pastizal de *Sporobolus rigens* muestra variaciones de sus habitats (Tabla 6). Vive en suelos muy salinos como lo reflejan las plantas del primer relevamiento o bien en depósitos de arenas menos salinos y hasta mas secos como los denuncian las especies de los dos últimos relevamientos. Esta comunidad de *Sporobolus rigens* está ampliamente distribuida en el país en suelos de médanos y ha sido citada por diversos autores (RAGONESE, 1951: 47, fig. 12; MORELLO, 1956; MÉNDEZ, 1971, 1993; ESKUCHE, 1992).

MORELLO (1951) al estudiar la vegetación de los médanos del norte del país describe la comunidad de *Sporobolus rigens* señalando a esta especie como característica de los médanos fijados tal como también se la observa en el área de la Reserva. También reconoce la comunidad de *Suaeda divaricata* y *Atriplex griesebachii* en superficies planas arenosas y con pobreza de especies de modo semejante a la localización de *Suaeda divaricata* y *Atriplex lampa* en el área. Esta comunidad de *Sporobolus rigens* podría incluirse por su analogía florística en los *Sporobolalia rigentis* Esk., 1992 y en la *Panico urvilleani-Sporobolalia rigentis* Esk., 1992, comunidades de dunas móviles y fijas de la costa e interior del país (ESKUCHE, 1992).

- 26-27. Comunidades de *Chuquiraga erinacea* («chirriadera»): en estos matorrales de *Chuquiraga erinacea* («chirriaderas») se diferencian dos grupos: los enteramente salinos y los no salinos (Tabla 7). La salinidad de los primeros se refleja con la presencia de *Suaeda divaricata*, *Distichlis scoparia*, *Atriplex boecherii*, etc. *Sporobolus rigens* es característico diferencial y se corresponde con las áreas del W, N y NE del mapa. Existen facies de arenas ricas en elementos anuales (13). Los segundos no tienen a *Sporobolus rigens* y se corresponde con los sitios de escoriales basálticos con arenas y fuerte remoción. *Junellia seriphioides* logra formar facies en sitios mas removidos. *Bredemeyera microphylla* figura en sitios con basaltos mas superficiales.

Estos matorrales de *Chuquiraga erinacea* dominan las planicies basálticas.

28. Comunidad de *Neosparton aphyllum* («solupe»): los matorrales de *Neosparton aphyllum* («solupales») se observan en sitios con fuerte alteración de los suelos. Ellos son biestratificados y sus plantas de hasta 2 m de alto y coberturas del 75% están sometidos a la acción eólica y antrópica. Habitan generalmente suelos arenosos y profundos. Aquí las plantas de *Neosparton* usufructúan horizontes mas húmedos en el perfil del suelo, situación análoga a la documentada, en otros sitios similares, por ROIG & al. (1980).

29. Comunidad de *Senecio subulatus* («romerillo»): se observa en sitios alterados con fuerte remoción de los suelos, lo que favorecen la alta presencia de *Senecio subulatus* («romerillales») cuyas plantas alcanzan hasta 1 m de alto y sus coberturas el 70%.
30. Comunidad de *Panicum urvilleanum* («tupe»): se presenta como pastizales florísticamente dominados por *Panicum urvilleanum* («tupedales») con plantas de 0,30 m de alto y hasta 75% de cobertura y con frecuencia ocupan áreas arenosas impactadas por el viento.

En la tabla 8 se han reunido los matorrales de *Neosparton aphyllum* y *Senecio subulatus* y el pastizal de *Panicum urvilleanum* los que aparecen ligadas a la acción de remoción antrópica y por el viento.

El primer matorral de *Neosparton aphyllum* (rel. 218) acusa lugares salinos como lo revela *Suaeda divaricata*; los dos siguientes están más sobrepastoreado y con mayor remoción del terreno, tal como lo señala entre otras especies *Senecio subulatus* y *Junellia connatibracteata*. Estos últimos están emparentados con los dos restantes a través de la presencia de *Panicum urvilleanum* que es acompañado por indicadores de la remoción antrópica de los terrenos como *Grindelia chiloensis* y *Mulinum spinosum*.

31. Comunidad de *Larrea nitida* («jarilla»): se ofrece como matorrales dominados por *Larrea nitida* («jarillales») que con preferencia cubren depresiones aterrazadas de bordes de cauces o de la base de laderas. En ellas las plantas de *Larrea* alcanzan los 2 m de alto y sus coberturas hasta el 80%.

En la tabla 9 se han reunido los matorrales de *Larrea nitida*, el primero en lugares muy alterados por los animales y en el segundo menos antropizado.

- 32-33. Comunidades de *Larrea divaricata* («jarilla»): en general esta comunidad está definida por matorrales de *Larrea divaricata* («jarillales») con 2 a 3 estratos y plantas de *Larrea* que con frecuencia superan los 3 m de alto. También en función de los relieves y exposiciones se presentan variaciones en las composiciones florísticas y estructurales de estos matorrales (Tabla 10). En esta tabla los primeros relevamientos se corresponden a los matorrales de umbrías, ubicados en áreas mas degradadas donde aflora el Terciario y donde domina *Glandularia crithmifolia*; en contacto con ellas y en sitios menos degradados de conos volcánicos hay un codominio de *Atriplex lampa*, *Neosparton aphyllum* y *Junellia seriphioides* las que se comportan como especies diferenciales.

Los segundos están presentes en las solanas, con condiciones mas cálidas y secas, donde se establecen cactáceas como *Denmoza rhodacantha*, *Trichocereus candicans*, *Opuntia sulphurea*, *Austrocactus bertinii*, etc. que se comportan también como características diferenciales.

Los últimos relevamientos se corresponden con sitios mas planos con condiciones de mayor humedad que los anteriores. Aparecen matorrales de *Gochnatia glutinosa* común en las bardas con escurrimientos en las grietas de los derrames basálticos. En ellos existen facies de *Fabiana patagonica* arbusto de hasta 1,50 m de alto localizado en las umbrías sobre sitios muy sobrepastoreados y con fuertes escurrimientos laminares de las aguas.

Estas comunidades de *Larrea divaricata* con especies nor-patagonicas podrían incluirse en la clase *Larreteea divaricatae cuneifoliae* Roig, 1989 (ROIG, 1998).

La figura 2 da una idea de la distribución de la vegetación de ésta área.

2. Ubicación corológica

En la tabla 11 se dan los porcentajes de participación de los elementos florísticos de las provincias fitogeográficas del Monte y Patagonica en cada una de las comunidades vegetales de las unidades halófila, psamófila y volcánica. Salvo las comunidades de *Distichlis spicata* (16),

Limonium brasiliense (18) y *Sarcocornia perennis* (21) que tienen iguales proporciones las demás poseen un dominio de la Provincia del Monte que se evidencia claramente con las de *Larrea nitida* (24), *Larrea divaricata* (33) y *Sporobolus rigens* (25). Estos resultados confirman los ya obtenidos en el análisis de la flora vascular (MÉNDEZ, 2003) y además avalan la presencia de la Provincia Patagónica en el área (CABRERA, 1976; ROIG & al., 1980, 2000).

El Pastizal de *Sporobolus rigens* de hasta 80 cm de alto y máximas coberturas figura en contacto con las arenas salinas.

3. Acción antrópica

Como resultado de la acción del hombre y de los animales sobre la vegetación del área se han producido modificaciones mas o menos profundas de las comunidades vegetales, particularmente en los mallines próximos a los puestos. El sobrepastoreo ha favorecido directamente los procesos de erosión y en muchos sitios se reflejan en la presencia de peladeros sin vegetación (ej. margen del arroyo Chacay). La acción antrópica del ganado es grave y ha aumentado en el transcurso de los años también con la actividad petrolera. ¿De alguna manera el empleo, sobretudo en los últimos tiempos, de mas alambrados tenderá a favorecer un mejor manejo de las pasturas y del ganado para recuperar la cubierta vegetal ya degradada?

Conclusiones

El análisis fitosociológico de la vegetación de la Reserva Provincial Laguna de Llancanelo de 65 000 ha aproximadamente reveló la presencia de 4 grandes unidades o grupos de vegetación: higrófila, halófila, psamófila y volcánica, contenidas en una tabla sintética con 33 comunidades vegetales. Ellas en general se corresponden y están distribuidas en las Provincia Fitogeográficas Patagónica y del Monte (CABRERA, 1976). Se contabilizan alrededor de 125 especies vegetales. Se espera que esta información cubra y satisfaga las necesidades básicas para el manejo y conservación de éste humedal.

AGRADECIMIENTOS

A Margarita González Loyarte por la traducción del resumen al francés.

REFERENCIAS

- ABRAHAM, E. M. (2000). Geomorfología de la Provincia de Mendoza. In: ABRAHAM, E. M. & F. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ (ed.), *Argentina. Recursos y Problemas Ambientales de la Zona Árida Árida I y II Caracterización Ambiental y Mapa básico* 1: 29-47.
- BÖCHER, T. W., J. P. HJERTING & K. RAHN (1972). Botanical studies in the Atuel Valley area, Mendoza Province, Argentina. *Dansk Bot. Ark.* 22.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. Blume.
- CABRERA, A. L. (1976). Regiones Fitogeográficas Argentinas. In: KUGLER, W. F. (ed.), *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería* ed. 2, 2: 1-85. Editorial ACME.
- CAPITANELLI, R. (1972). Geomorfología y clima de la provincia de Mendoza. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 13: 15- 48.
- DE FINA, A., L., F. I. GIANNETTO, A. E. RICHARD & L. S. SABELLA (1964). *Difusión geográfica de los cultivos índices de la provincia de Mendoza y sus causas*. INTA. Inst. de Suelos y Agrotecnia.

- ESKUCHE, U. (1992). Sinopsis cenosistemática preliminar de los pajonales mesófilos semi-naturales del nordeste de la Argentina, incluyendo pajonales pampeanos y puntanos. *Phytocoenología* 21: 237-312.
- MARTÍNEZ CARRETERO, E. & F. A. ROIG (1992). El paisaje en los estudios de la vegetación. Un ensayo para la Patagonia mendocina. *Parodiana* 7: 165-178.
- MÉNDEZ, E. (1971). Relación botánica de un viaje al Payún, en el sud mendocino. *Deserta* 2: 99-105.
- MÉNDEZ, E. (1993). Dinamismos de la vegetación en la Pampa Amarilla, San Rafael, Mendoza. *Multequina* 1: 73-81.
- MÉNDEZ, E. (2003). Plantas vasculares de la Reserva Provincial Laguna de Llancanelo (Mendoza, Argentina). *Candollea* 58: 501-513.
- MÉNDEZ, E. (2004). *Mapa de vegetación de la Reserva Provincial Laguna de Llancanelo (Malargüe, Mendoza, Argentina)*. [inédito].
- MORELLO, J. (1951). El bosque de algarrobo y la estepa de jarilla en el valle de Santa María (Provincia de Tucumán). *Darwiniana* 9: 315-347.
- MORELLO, J. (1956). Estudios botánicos de las regiones áridas de la Argentina. *Revista Agron. Noroest Argent.* 1: 301-370.
- NORTE, F. (2000). Mapa climático de Mendoza. In: ABRAHAM, E. M. & F. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ (ed.), *Argentina. Recursos y Problemas Ambientales de la Zona Árida I y II Caracterización Ambiental y Mapa básico* 1: 25-27.
- REGAIRAZ, M. C. (2000). Suelos de Mendoza. In: ABRAHAM, E. M. & F. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ (ed.), *Argentina. Recursos y Problemas Ambientales de la Zona Árida I y II Caracterización Ambiental y Mapa básico* 1: 59-62.
- RAGONESE, A. E. (1951). Estudios fitosociológicos de las Salinas Grandes. *Revista Invest. Agríc.* 5: 1-231.
- ROIG, F. A. (1998). La vegetación de la Patagonia. In: CORREA, M. N. (ed.), *Fl. Patagónica* 1: 48-166.
- ROIG, F. A., E. E. MARTÍNEZ CARRETERO & E. MÉNDEZ (2000). Mapa de vegetación de la provincia de Mendoza. In: ABRAHAM, E. M. & F. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ (ed.), *Argentina: Recursos y Problemas Ambientales de la Zona Árida I y II Caracterización Ambiental y Mapa básico* 1: 63-64.
- ROIG, F. A., G. DE MARCO & C. WUILLOUD (1980). El límite entre las provincias fitogeográficas del Monte y de la Patagonia en las llanuras altas de San Carlos, Mendoza. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 19: 331-338.
- ROLLERI, E. O. & P. CRIADO ROQUE (1970). Geología de la provincia de Mendoza. In: FURQUE, G. & al. (ed.), *IV Jornadas Geológicas Argentinas (Mendoza, 6-16/04/ 1969)* 2: 1-60.
- SORIANO, A. (1956). Los distritos florísticos de la provincia Patagónica. *Revista Invest. Agríc.* 10: 323-347.
- THERBURG, A. (1997). Ökologie der Halophytenvegetation in der Provinz Mendoza, Argentinien (Monte-Formation). *Diss. Bot.* 273.

Recibido el 10 Agosto 2004

Aceptado el 15 Febrero 2005

[illegible]

Vegetación		higrófila										halófila										psamófila y volcánica											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
R1	R1	R1	R2	R5	R5	R5	R2	R2	R4	R5	R6	R6	R8	R2	R9	R6	R2	R12	R2	R8	R3	R5	R8	R6	R10	R8	R4	R2	R3	R9	R10	R13	
3	3	4	5	11	8	10	6	7	14	16	11	15	18	8	12	17	13	12	13	8	3	12	31	24	32	35	20	13	22	45	31	44	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	II	3	1	2	IV	IV	III	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	I	III	1	1	.	IV	II		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	4	2	2	II	III	I	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	I	III	3	1	3	IV	II	II	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	I	.	1	2	V	III	II	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	I	III	.	.	1	V	V		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	II	2	1	1	III	II		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	II	.	.	.	.	III	II		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	I	.	.	.	.	I		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.

Además: *Plantago* sp. y *Epilobium* sp. con 1 en 10; *Plantago* major y *Medicago lupulina*: II (11); *Taraxacum officinale*, *Aster squamatus* y *Mellilotus albus*: II (11) Comunidad de: 1: *Azolla filiculoides*, 2: *Zannichellia palustris*, 3: *Myriophyllum quitensis*, 4: *Chara australis*, 5: *Typha domingensis*, 6: *Schoenoplectus californicus*, 7: *Phragmites australis*, 8: *Senecio bonariensis*, 9: *Rorippa nasturtium-aquaticum*, 10: *Schoenoplectus pungens*, 11: *Eleocharis alibibracteata*, 12: *Juncus articus*, 13: *Cortaderia rudiocula*, 14: *Baccharis spartioides*, 15: *Atriplex boechei*, 16: *Distichlis spicata*, 17: *Distichlis scoparia*, 18: *Limonium brasiliense*, 19: *Frankenia juniperioides*, 20: *Heterostachys ritteriana*, 21: *Sarcocornia perennis*, 22: *Cressa truxillensis*, 23: *Suaeda divaricata*, 24: *Atriplex lampa*, 25: *Sporobolus rigens*, 26: *Chuquiraga erinacea* mas *Atriplex lampa*, 28: *Neosparton aphyllum*, 29: *Senecio subulatus*, 30: *Panicum urvilleanum*, 31: *Larrea nitida*, 32: *Larrea divaricata*, 33: *Larrea divaricata* mas *Denmoza rhodacantha*.

Tabla 2. – Pastizales de *Distichlis* spp.

Nº de relevamiento	R63	R56	R60	R58	R61	R69	R67	R115	R177	R233
Altitud × 100 [m]	13	13,1	13	13	13	13	13	12,7	12,8	12,7
Superficie [m²]	1	1,5	2	3	2	4	4	4	4	4
Cobertura [%]	80	100	100	100	80	65	70	100	95	100
Nbre spp./relevamiento	5	9	5	10	8	4	5	7	6	7
<i>Distichlis spicata</i>	4.3	5.5	4.4	+	+				+	
<i>Polypogon monspeliensis</i>		1.2	1.2							
<i>Juncus articus</i>	+	1.3		+			+			
<i>Suaeda patagonica</i>		+	3.4	3.4	3.4	3.4				
<i>Limonium brasiliense</i>	1.1	+	1.2	2.3	2.3	3.2	2.2			
<i>Baccharis spartioides</i>		+						+		
<i>Hypochoeris patagonica</i>		+		1,2	+			+		
<i>Aster squamatus</i>		+								
<i>Cressa truxillensis</i>	1.2						+			
<i>Eleocharis albibracteata</i>		+								
<i>Hordeum</i> sp.								+		
<i>Sarcocornia perennis</i>	+			+	1.2	1.1	+			
<i>Distichlis scoparia</i>			+	5.5	4.4	4.4	4.4	5.5	5.5	5.5
<i>Muehlenbergia asperifolia</i>				+	+			3.4	+	+
<i>Puccinellia mendozina</i>				1.1	1.2					
<i>Frankenia juniperioides</i>				1.2						
<i>Atriplex rosea</i>								+3		
<i>Atriplex boecherii</i>								+	+	
<i>Sporobolus rigens</i> var.									+	
<i>Lycium chilense</i> var. <i>minut.</i>									+	
<i>Prosopis strombulifera</i>										+
<i>Panicum urvilleanum</i>										+
<i>Grindelia chiloensis</i>										+
<i>Adesmia</i> aff. <i>trijuga</i>										+
<i>Poa lanuginosa</i>										+

Procedencia de los relevamientos:

R63: 11.V.1990. A aproximadamente 300 m al W del Co Los Leones, microdepresiones en planicie halófila con sobrepastoreo.

R56: idem anterior. Co Los Leones. En suelo arenoso limoso salino. Plantas de 3 a 5 cm de alto. Contacto: *Juncus articus* y *Baccharis spartioides*.

R60: idem anterior. Plantas de *Distichlis* de 2 a 5 cm de alto. Contacto: *Juncus articus*.

R58: idem anterior. Planicie halófila. Plantas de *Distichlis* de 2-5 cm de alto. Contacto: *Juncus articus*.

R61: idem anterior. Plantas de *Distichlis* de 3 a 6 cm de alto.

R67-R69: idem anterior. En planicie halófila. Contacto: *Baccharis spartioides*.

R115: 27.I.1994. Finca Cabús, camino colector Cañada Colorada. Contacto: *Juncus articus*.

R177: 27.IV.1994. Co Los Leones suelos con sales en superficie. Contacto: *Baccharis spartioides*.

R233: 29.IV.1994. Esquinero Cabús, en suelo arenoso limoso salino mas o menos compactado. Contacto: *Muehlenbergia asperifolia*.

Tabla 3. – Estepa de *Sarcocornia perennis* y *Cressa truxillensis*

Nº de relevamiento	R41	R52	R79	R103	R39	R53	R64
Altitud × 100 [m]	13,2	13	13,1	13	13	13	13
Superficie [m ²]	25	25	20	15	20	20	25
Cobertura [%]	60	70	80	80	50	2	15
Nbre de spp./relevamiento	5	1	3	6	3	1	4
<i>Sarcocornia perennis</i>	2.3	3.2	4.3	4.3	+		+
<i>Limonium brasiliense</i>	1.2		1.1				
<i>Heterostachys ritteriana</i>	1.1			+	+		
<i>Distichlis scoparia</i>	1.1						
<i>Frankenja juniperioides</i>	+						
<i>Atriplex boecherii</i>			+	+			
<i>Sesuvium portulacastrum</i>				+			
<i>Cressa truxillensis</i>				+	3.3	+1	2.3
<i>Suaeda patagonica</i>							1.1
<i>Distichlis spicata</i>				+			+

Procedencia de los relevamientos:

R41: 10.V.1990. Al NNW del Co Trapal suelo arenoso salino.

R52: 10.V.1990. Al NNE del Co Trapal, en planicie halófila con eflorescencia salina. Plantas de *Sarcocornia perennis* de 0,3 a 0,4 m de alto.

R79: 11.V.1990. Prox. de Pto Vásquez, arroyo Malo, en suelo arenoso-limoso. Contacto: *Baccharis spartioides*.

R103: 12.V.1990. Frente a Co Trapal exp. E, planicie halófila, en suelo arenoso-limoso salino. Plantas de *Sarcocornia* en la resaca de plumas de aves.

R39: 10.V.1990. Al NNE del Co Trapal, planicie halófila sitio inundable.

R53: 10.V.1990. Idem anterior, peladero en piso de Laguna.

R64: 11.V.1990. 300 m al W del Co Los Leones, prox. de Arroyo Mocho, en planicie halófila con plantas de *Cressa* de 0,05 a 0,1 m de alto.

Tabla 4. – Matorrales de *Suaeda divaricata*

Nº de relevamiento	R1	R37	R81	R95	R221	R14	R202	R204	R209
Altitud × 100 [m]	13,7	13,1	13,1	12,8	12,2	13,8	13	13,2	13
Superficie [m²]	100	100	100	100	100	100	80	100	80
Cobertura [%]	30	65	65	70	80	80	80	70	70
Nbre de spp./relevamiento	6	3	3	4	3	15	5	6	6
<i>Suaeda divaricata</i>	2.2	3.2	3.2	3.2	4.3	2.2	4.4	3.2	4.3
<i>Atriplex boecherii</i>	+	+		2.2	1.2				
<i>Heterostachys ritteriana</i>	+	1.1	2.2	+	1.1				
<i>Frankenia juniperioides</i>	2.2		+						
<i>Cressa truxillensis</i>	+			1.2					
<i>Atriplex lampa</i>						2.2	2.2	2.2	1.1
<i>Sporobolus rigens</i> var.						1.2	1.2	+	
<i>Glandularia</i> sp.						1.2			
<i>Lycium chilense</i> var. <i>minut.</i>						1.1			
<i>Stipa chrysophylla</i> var. <i>chry.</i>							+		+
<i>Lycium chilense</i> var. <i>chil.</i>								+	
<i>Stipa neaei</i>									+
<i>Salsola kali</i>									1.2
<i>Atriplex rosea</i>									+
<i>Distichlis scoparia</i>	+						+	1.3	
<i>Baccharis spartioides</i>								3.2	

Además con + en **R14**: *Chuquiraga erinacea*, *Senecio filaginoides*, *Nicotiana* sp., *Calycera spinulosa*, *Setaria mendocina*, *Heliotropium paronichyoides*, *Solanum euacanthum*, *Poa lanuginosa*, *Gomphrena* sp., *Descurainia* sp.

Procedencia de los relevamientos:

R1: 9.V.1990. Pto Romero ex Pto La Porteña, en suelo salino, borde de laguna, 2 estratos Plantas de *Suaeda divaricata* de 0,3 a 1,5 m de alto. Plantas de *Frankenia* de 0,03 a 0,05 m de alto.

R37: 10.V.1990. Al NEE del Co Trapal, en planicie arenosa salina. Plantas de *Suaeda* de 2 a 3 m de alto.

R81: 11.V.1990. Prox. de Pto Vásquez al S del Arroyo Malo. Planicie halófila suelo mas o menos compactado. Plantas de *Suaeda* de 1,5 m de alto con gran porcentaje de plantas muertas.

R95: 12.V.1990. Frente a Lomas de Ranquil. Hay facies de *Heterostachys*.

R221: 28. IV 1994. Pto Molino al W, con plantas de *Suaeda* de 0,70 m de alto. Contacto: *Heterostachys*.

R14: 9.V.1990. A 1 Km al N del Pto D. Arenas. Planicie halófila, en médano costero. Plantas de *Suaeda* de 0,8 a 1,5 m de alto Contacto: *Sporobolus rigens*. Hay facies de *Setaria mendocina*.

R202: 28.IV.1994. Co Carapacho al E, en médano costero ejemplares de *Suaeda* de hasta 3 m de alto. Contacto: *Baccharis spartioides*.

R204: idem anterior. Plantas de *Suaeda* de 1,30 m de alto. *Atriplex lampa* de 0,5 a 1,5 m de alto. Contacto: *Sporobolus rigens*.

R209: 28.IV.1994. 1 Km al N de Pto Delgado, en médano costero. Contacto: *Heterostachys*.

Tabla 5. – Matorrales de *Atriplex lampa*

Nº de relevamiento	R15	R200	R216	R18	R93
Altitud × 100 [m]	13,7	13,2	13	13,6	13
Superficie [m ²]	100	100	100	100	100
Cobertura [%]	65	60	90	70	80
Nbre de spp./relevamiento	7	6	6	9	11
<i>Atriplex lampa</i>	4.3	3.2	3.2	4.4	4.3
<i>Suaeda divaricata</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	
<i>Chuquiraga erinacea</i>	+	1.2	+	+	
<i>Atriplex boecherii</i>	+				
<i>Xanthium spinosum</i>	R			+	
<i>Sporobolus rigens</i> var.			3.2		
<i>Schinus fasciculata</i>		+	1.1		
<i>Junellia seriphioides</i>				1.1	
<i>Lecanophora heterophylla</i>				+	
<i>Gomphrena</i> sp.				+	
<i>Prosopis flexuosa</i> var.	1.1			1.2	2.2
<i>Lycium ch.</i> var. <i>minutifolium</i>				+	1.1
<i>Bougainvillea spinosa</i>					+
<i>Larrea divaricata</i>					+
<i>Pterocactus kuntzei</i>					+
<i>Descurainia</i> sp.					+
<i>Solanum euacanthum</i>					+
<i>Stipa tenuis</i>					+
<i>Stipa chrysophylla</i> var. <i>chrysoph.</i>		+	+		+
<i>Poa lanuginosa</i>			+		+
<i>Prosopidastrum globosum</i>		+			

Procedencia de los relevamientos:

R15: 9.V.1990. Pto Corales. Cañada borde elevado arenoso con gravilla volcánica. Plantas de *Atriplex lampa* de 0,3 a 1 m de alto. Contacto: planicie halófila. Etapa de sobrepastoreo.

R200: 28.IV.1994. Al E del Co Carapacho. Area de médanos costeros, suelo limoso con algo de arcilla. Contacto: *Sporobolus* y *Suaeda*.

R216: 28.IV.1994. 1 km al N del Pto Corolino, frente al Co Cabras. Crestas de médanos arenosos 2 estratos. Hay signos de fuego. Contacto: *Baccharis spartioides*.

R18: 9.V.1990. Pto Ortiz, extremo N de la Laguna leve pendiente al SWW. *Atriplex* muy comido.

R93: 12.V.1990. Lomas de Ranquil en cono de deposición de arenas con surcos de erosión. 2 estratos. Plantas de *Atriplex* de 1,5 m de alto.

Tabla 6. – Pastizales de *Sporobolus rigens*

Nº de relevamiento	R12	R16	R77	R176	R201
Altitud × 100 [m]	13,8	13,8	13,1	13,5	12,8
Superficie [m ²]	25	25	25	25	25
Cobertura [%]	100	95	100	90	90
Nbre de spp./relevamiento	6	3	9	10	5
<i>Sporobolus rigens</i> var.	5.4	4.4	5.5	4.4	4.4
<i>Sarcocornia perennis</i>	2.2				
<i>Cressa truxillensis</i>	+1				
<i>Heterostachys ritteriana</i>	+				
<i>Distichlis scoparia</i>	+				
<i>Atriplex boecherii</i>		+			
<i>Atriplex lampa</i>		1.2	1.1		
<i>Prosopis flexuosa</i> var.			1.1	+	
<i>Stipa vaginata</i>			+		
<i>Baccharis gilliesii</i>			+		
<i>Baccharis spartioides</i>	+			2.2	
<i>Schinus fasciculata</i>				1.1	
<i>Prosopis strombulifera</i>				1.1	
<i>Gomphrena</i> sp.				+	
<i>Aristida mendocina</i>				+	
<i>Lycium chilense</i> var. <i>chilense</i>				+	
<i>Poa lanuginosa</i>				+	+
<i>Chuquiraga erinacea</i>				+	+
<i>Suaeda divaricata</i>					+
<i>Larrea nitida</i>					+

Además: con + en **R77**: *Stipa chrysophylla* var. *chrysophylla*, *Senecio subulatus*, *Lecanophora heterophylla* y *Lycium chilense* var. *minutifolium*.

Procedencia de los relevamientos:

R12: 9.V.1990. 1 km al N del Pto D. Arenas. Planicie con borde medanoso. Plantas de *Sporobolus* de 0,4-0,6 m de alto. Hay sitios quemados con *Sporobolus* rebrotando.

R16: 9.V.1990. Extremo norte de la Laguna cerca de Pto Ortiz. Plantas de *Sporobolus* de 0,5 a 0,6 m de alto.

R77: 11.V.1990. Prox. Pto Vásquez, Arroyo Malo. Planicie halófila y cordones costeros. Facies de *Prosopis*.

R176: 27.IV.1994. Prox. de Co Los Leones, en base de ladera. Suelo arenoso. Plantas de *Sporobolus* de 0,3 a 0,4 m de alto. Contacto: *Distichlis*.

R201: 28.IV.1994. Co Carapacho al E. Planicie arenosa. Plantas de *Sporobolus* de 0,4 a 0,5 m de alto. Contacto: *Atriplex* y *Suaeda*. Hay signos de fuego.

Tabla 7. – Matorrales de *Chuquiraga erinacea*

Nº de relevamiento	R8	R13	R80	R225	R98	R196	R199
Altitud × 100 [m]	13,8	13,8	13,1	13,2	13	12,8	12,5
Superficie [m ²]	100	100	100	100	100	100	100
Cobertura [%]	70	90	80	70	80	70	80
Nbre de spp./relevamiento	5	14	6	9	11	17	12
<i>Chuquiraga erinacea</i>	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
<i>Atriplex lampa</i>	2.2	2.2	+	2.2	2.2	+	+
<i>Lycium chilense</i> var. <i>min.</i>	+	+		+	1.1	+	
<i>Sporobolus rigens</i>	2.3	2.3	2.2	3.4		+	
<i>Suaeda divaricata</i>	1.1	1.2		1.1		+	
<i>Baccharis gilliesii</i>		+	+				
<i>Distichlis scoparia</i>			2.2	1.2			
<i>Atriplex boecherii</i>			2.2	+			
<i>Baccharis spartioides</i>				+			
<i>Junellia seriphioides</i>					+	2.2	2.3
<i>Senecio subulatus</i>					+	1.1	+
<i>Neosparton aphyllum</i>					1.1	+	
<i>Poa lanuginosa</i>		+			+	1.2	
<i>Elymus erianthus</i>					+	+	
<i>Stipa chrysophylla</i> var. <i>chrys.</i>				+		1.1	
<i>Stipa chrysophylla</i> var. <i>crispula</i>						+	
<i>Acantholippia seriphioides</i>					+		
<i>Hoffmannseggia eremophila</i>					+		
<i>Lecanophora</i> sp.						+	+
<i>Prosopis flexuosa</i> var.						+	+
<i>Maihuenia patagonica</i>						+	
<i>Panicum urvilleanum</i>						+	
<i>Schinus fasciculata</i>						+	
<i>Stipa speciosa</i>						+	
<i>Lycium chilense</i> var. <i>chilense</i>							+

Además: con + en **R13**: *Setaria mendocina*, *Stipa chrysophylla* var. *chrysophylla*
Descurainia sp., *Calyceia spinulosa*, *Rodophiala mendocina*, *Solanum euacanthum* y *Nicotiana* sp.
Además: con + en **R199**: *Prosopidastrum globosum*, *Bougainvillea spinosa*, *Stipa vaginata*,
Baccharis tenella y *Bredemeyera microphylla*.

Procedencia de los relevamientos:

R8: 9.V.1990. Prox. Pto D. Arenas borde mas alejado del agua. Suelo limoso arenoso. Plantas de *Chuquiraga* de 1 a 1.20 m de alto. Contacto: *Baccharis spartioides*.

R13: 9.V.1990. 1 km al N del Pto D. Arenas, en sedimentos de limos y arenas. Plantas de *Chuquiraga* de 1,5 m de alto.

R80: 11.V.1990. Prox. de Pto Vásquez al sur del Arroyo Malo, en planicie halófila de arena y limo. Plantas de *Chuquiraga* de 0,5 a 1,1 m de alto.

R225: 28. IV. 1994. Arroyo Mocho al S. En planicie arenosa, con 2 estratos. Plantas de *Chuquiraga* de 1,5 m de alto.

R98: 12.V.1990. Co Carapacho al S, en talud basal arenoso de 10-15 grados. Plantas de *Chuquiraga* de 1 a 1,7 m de alto. Hay fuerte remoción de los suelos.

R196: 28.IV.1994. Lomas del Ranquil al W de Carapacho, en planicie arenosa con poca arcilla. Plantas de *Chuquiraga* de 1,4 a 1,5 m de alto.

R199: 28. IV. 1994. Idem anterior. Plantas de *Chuquiraga* de 1 a 1,5 m de alto.

Tabla 8. – Matorrales de *Neosparton aphyllum* y *Senecio subulatus* y pastizal de *Panicum urvilleanum*

Nº de relevamiento	R218	R180	R181	R188	R234
Altitud × 100 [m]	12,3	13,5	13,4	13,7	12,7
Superficie [m²]	100	100	100	25	25
Cobertura [%]	75	80	70	70	75
Nbre de spp./relevamiento	8	10	7	8	7
<i>Neosparton aphyllum</i>	4.3	3.2	1.2		
<i>Atriplex lampa</i>	3.2				
<i>Sporobolus rigens</i>	2.3				
<i>Suaeda divaricata</i>	1.2				
<i>Junellia seriphioides</i>	+				
<i>Baccharis gilliesii</i>	+				
<i>Senecio subulatus</i>		2.3	4.3		+
<i>Junellia connatibracteata</i>		2.3	2.2	+	
<i>Panicum urvilleanum</i>		4.3	2.3	4.3	4.3
<i>Grindelia chilensis</i>				2.2	2.2
<i>Mulinum spinosum</i>				1.2	
<i>Hordeum</i> sp.					1.2
<i>Poa lanuginosa</i>	+2	1.2	1.2	2.3	1.2
<i>Stipa chrysophylla</i> var. <i>chr.</i>	+	+	+	1.2	
<i>Schinus fasciculata</i>		+		+	
<i>Senecio filaginoides</i>		+		+	
<i>Lycium chilense</i> var. <i>chilense</i>		1.2			

Además: con + en **R180**: *Stipa neaei*.

Además: con + en **R181**: *Rhodophiala mendocina*.

Además: con + en **R234**: *Baccharis spartioides* y *Erodium cicutarium*.

Procedencia de los relevamientos:

R218: 28.IV.1994. Pto El Salitral leve exposición al W. Suelo arenoso fino. Plantas de *Neosparton* de 1,5 a 2 m de alto.

R180: 27.IV.1994. Camino a Co Los Leones. Plantas de *Neosparton* de 1,5 a 2 m de alto. Hay facies de *Senecio subulatus*. Hay sobrepastoreo.

R181: 27.IV.1994. Camino a Co Los Leones, en planicie arenosa. Plantas de *Senecio subulatus* de 0,5 a 1 m de alto. Contacto: *Schinus*.

R188: 27.IV.1994. Por ruta 186 camino a la Laguna, en suelos arenosos sobre pavimento volcánico. Plantas de *Panicum urvilleanum* de hasta 0,5 m de alto.

R234: 29.IV.1994. Esquinero de Cabús, en suelo arenoso. Contacto: *Distichlis spicata*.

Tabla 9. – Matorrales de *Larrea nitida*

Nº de relevamiento	R43	R32
Altitud × 100 [m]	14,5	13,5
Superficie [m²]	100	100
Cobertura [%]	75	80
Nbre de spp./relevamiento	5	17
<i>Larrea nitida</i>	4.3	3.2
<i>Stipa chrysophylla</i> var. <i>chrys.</i>	2.3	2.2
<i>Bougainvillea spinosa</i>	+	2.2
<i>Junellia seriphioides</i>	+	
<i>Lycium chilense</i> var. <i>minutif.</i>	+	
<i>Prosopis flexuosa</i>		2.3
<i>Acantholippia seriphioides</i>		2.2
<i>Maihue niopsis glomerata</i>		2.2
<i>Panicum urvilleanum</i>		1.2
<i>Stipa vaginata</i>		1.1
<i>Lycium chilense</i> var. <i>chilense</i>		1.1
<i>Lycium gilliessianum</i>		1.1

Además: con + en **R32**: *Bromus brevis*, *Senecio filaginoides*, *Baccharis gilliesii*, *Poa lanuginosa*, *Stipa chrysophylla* var. *crispula*, *Doniophyton patagonicum*, *Plantago patagonica*.

Procedencia de los relevamientos:

R43: 10.V.1990. Co Trapal al S fuerte viento, con 2 estratos. Plantas de *Larrea nitida* de 1 a 1,2 m de alto.

R32: 29.IV.1994. Salida del Pueblo de Malargüe al N por picada al W, en el piedemonte arenoso-gravilloso. Plantas de *Larrea nitida* de 1,2 a 2 m de alto.

Leyenda de la tabla 10**Procedencia de los relevamientos:**

R25: 10.V.1990. Ladera del Co Trapal Ladera expuesta al S erosionada con facies de *Glandularia*. Plantas de *Larrea divaricata* de 1 a 1,50 m de alto.

R22: 10.V.1990. Estribaciones del Co Trapal cono volcánico arenoso gravilloso volcánica. Plantas de *Larrea* de 1,5 a 2,5 m de alto. Con ganado.

R28: 10.V.1990. Co Trapal, en cima con leve exposición al N Grandes escorias volcánicas. Plantas de *Larrea* de 0,7 a 1,5 m de alto. Plantas de *Denmoza* de 1 a 3 m de alto.

R30: 10.V.1990. Idem anterior. Co Trapal. Plantas de *Larrea* de 1,5 m de alto.

R86: 12.V.1990. Pto Verdugo al S Co Colorados, en escorias volcánicas. Con 2 a 3 estratos. Plantas de *Larrea* de 1-1,8 m de alto.

R88: 12.V.1990. Loma del Ranquil. Bloques y escorias volcánicas con deposiciones arenosas. Plantas de *Gochnatia* de 1-1,5 m de alto.

R89: 12.V.1990. Idem anterior. Cima plana con escorias volcánicas. Plantas de *Larrea* de 1,5 a 2,5 m de alto.

R90: 12.V.1990. Idem anterior, con 2 a 3 estratos, plantas de *Larrea* de 1,5 a 3 m de alto. Hay plántulas.

R91: 12.V.1990. Idem anterior, con escorias basálticas y depósitos de arenas, expuesta fuertemente al viento. Plantas de *Larrea* de 1,5 m de alto. Plantas de *Fabiana* de 0,5 a 1,5 m de alto.

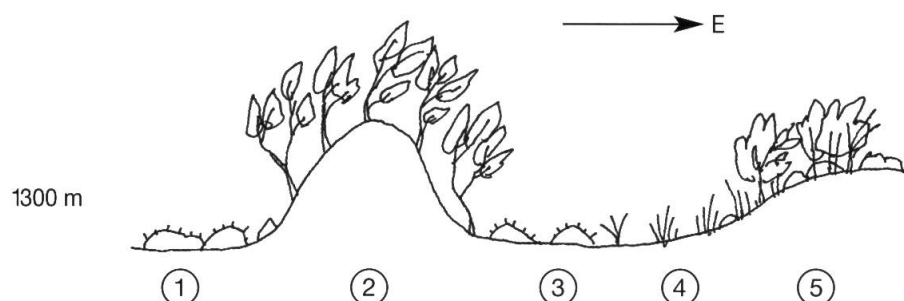
Tabla 10. – Matorrales de *Larrea divaricata*

[illegible]

Tabla 11. – Porcentajes de elementos florísticos de las provincias fitogeográficas del Monte y Patagónica en las comunidades vegetales de la Reserva Provincial Laguna de Llancanelo.

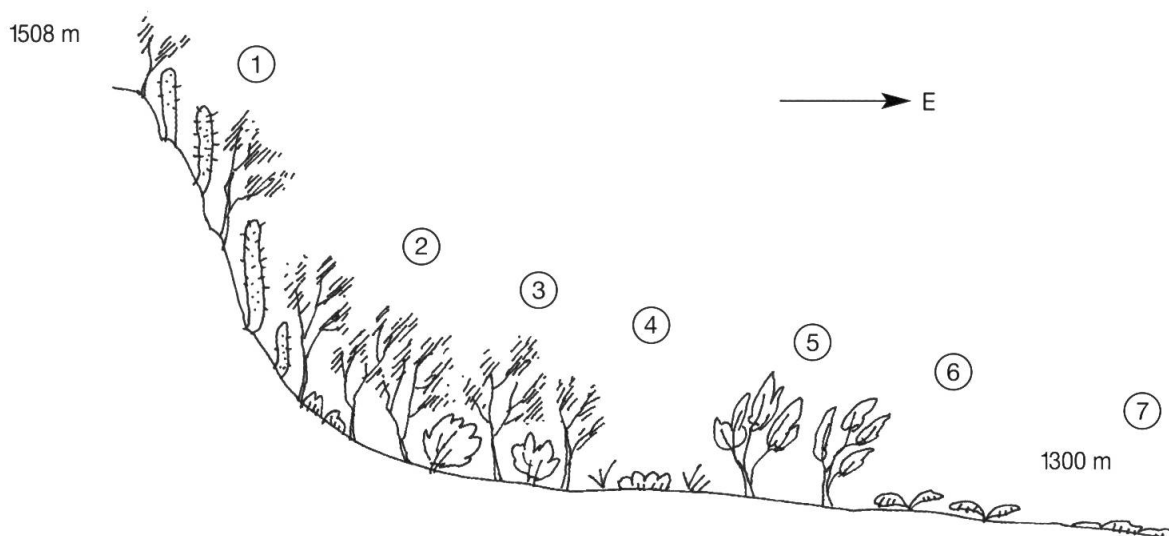
	Comunidades vegetales																	
N° de comunidades*	16,18,21	17	28	2	19	14	20	30	27	31	22	15,23	32	26	24	33	25	
N° de especies	12,13,8	17	20	13	12	1	13	22	38	35	3	8,12	31	32	31	44	24	
Prov. fitogeográficas																		
Del Monte (M)	50	47	55	53,8	58	55,7	61,5	63,6	63,2	60	66,6	75	71	71,9	74	75	83,3	
Patagonica (P)	50	42	40	38,5	42	33,3	38,5	36,4	31,6	28,7	33,4	25	19,3	18,7	19	15,9	16,7	
Diferencias (M-P)	0	5	15	15,3	16	21	23	27,21	31	31,5	33,36	50	51,7	53,2	52	59,1	66,6	

Otros: Puna: 3,5(24), 3,2(26), 2,6(27), 5(28), 7,7(29), 8,5(31), 6,5(32), 6,8(33) Andina: 5,5(14), 3,5(24), 6,2(26), 2,6(27), 2,8(31), 3,2(32), 2,3(33).
Cosmopolitas: 5,5(14), 11(17). *ver tabla 1.

Fig. 1. – Vegetación a 1 km del Puesto Delgado

Comunidad vegetal N°:	1	2	3	4	5
Cobertura vegetal [%]	60	70	80	80	80
Relevamiento N°:	R210	R209	R211	R212	R213
<i>Heterostachys ritteriana</i>	4.3	.	4.3	.	.
<i>Limonium brasiliense</i>	+	.	.	.	.
<i>Sarcocornia perennis</i>	+	.	.	.	.
<i>Suaeda divaricata</i>	1.2	4.3	.	1.2	1.2
<i>Salsola kali</i>	.	1.2	.	.	.
<i>Atriplex rosea</i>	.	+	.	.	.
<i>Cressa truxillensis</i>	.	.	1.2	.	.
<i>Frankenia juniperoides</i>	+	.	1.2	.	.
<i>Baccharis spartioides</i>	2.3	.	.	4.3	1.1
<i>Atriplex boecherii</i>	+	.	.	1.2	.
<i>Chuquiraga erinacea</i>	.	.	.	+	4.3
<i>Sporobolus rigens</i> var. <i>rigens</i>	.	.	.	1.3	3.4
<i>Atriplex lampa</i>	.	.	.	.	1.2
<i>Prosopidastrum globosum</i>	.	.	.	.	+
<i>Senecio subulatus</i>	.	.	.	.	+
<i>Stipa neaei</i>	.	.	.	.	+
<i>Stipa chrysophylla</i> var. <i>chrys.</i>	.	.	.	.	+

Todos los relevamientos realizados 1 km al N del Pto. Delgado, a aprox. 1300 m, Llanquanelo, Malargüe, 28.IV. 1994.

Fig. 2. – Vegetación del Cerro Trapal

Comunidad N°:	1	2	3	4	5	6	7
Altitud x 100 [m]	146	140	135	130	130	130	130
Cobertura vegetal [%]	60	75	80	80	70	40	40
Relevamiento N°:	R30	R33	R34	R36	R37	R39	R40
<i>Larrea divaricata</i>	2.2	4.3	3.2	.	.	.	.
<i>Stipa chrys. var. chrys.</i>	1.1	1.2	1.2	.	.	.	.
<i>Denmoza rhodacantha</i>	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Trichocereus candicans</i>	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Opuntia sulphurea</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Bougainvillea spinosa</i>	.	1.1	2.2	.	.	.	.
<i>Acantholippia seriphioides</i>	.	+	1.2	.	.	.	.
<i>Lycium gilliesianum</i>	.	1.1	1.1	.	.	.	.
<i>Glandularia crithmifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Atriplex lampa</i>	.	.	3.2	.	.	.	.
<i>Junellia seriphioides</i>	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Lycium chilense var. minuti.</i>	.	+	1.1	.	.	.	.
<i>Chuquiraga erinacea</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Baccharis spartioides</i>	.	.	.	4.3	.	.	.
<i>Atriplex boecherii</i>	.	.	.	2.2	.	.	.
<i>Distichlis scoparia</i>	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Distichlis spicata</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Suaeda divaricata</i>	.	.	.	1.1	3.2	.	.
<i>Heterostachys ritteriana</i>	.	.	.	+	1.1	+	+
<i>Sarcocornia perennis</i>	.	.	.	.	.	4.4	+
<i>Cressa truxillensis</i>	.	.	.	.	.	.	3.3

Además con + : *Elymus erianthus*, *Neosparton aphyllum*, *Junellia aspera*, *Stipa vaginata* y *Maihueniopsis glomerata* en **R34**.

Todos los relevamientos realizados en perfil NNE del Co Trapal, Llancanelo, Llancanelo, Malargüe, Mendoza, 10.V.1990.