



# LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN (ARGENTINA) II. LA VEGETACIÓN DEL PARQUE PROVINCIAL ISCHIGUALASTO

PROTECTED AREAS IN SAN JUAN PROVINCE (ARGENTINE) II. VEGETATION OF THE ISCHIGUALASTO PROVINCIAL PARK

JUSTO MÁRQUEZ<sup>1</sup>, EDUARDO MARTINEZ CARRETERO<sup>1,2</sup>, ANTONIO DALMASSO<sup>1,2</sup>, GRACIELA PASTRÁN<sup>1</sup>, GRISEL ORTIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fac. Cs. Ex., F. y Nat., Univ. Nac. San Juan, I. De La Rosa y Meglioli, San Juan  
titomarquez@infovia.com.ar - mgpastran@hotmail.com - sortiz@unsj.edu.ar

<sup>2</sup> Geobotánica y Fitogeografía, CRICYT-CONICET, CC 507, 5500 Mendoza  
mcarrete@lab.cricyt.edu.ar - adalmass@lab.cricyt.edu.ar

## RESUMEN

La vegetación del Parque Ischigualasto se estudió desde el punto de vista florístico (fitosociológico). Diez comunidades vegetales fueron determinadas, todas relacionadas con suelos salinos: en rocas de solana la de *Deuterocohnia longipetala*, en umbrías la de *Puya spathaceae* y *Ramorinoa girolae*, en áreas con cubierta cuaternaria la de *Larrea cuneifolia*, en suelos arcillosos, tobáceos, la de *Zuccagnia punctata*, en arcillas muy compactadas la de *Atriplex spegazzinii*, en la ribera de los ríos temporarios la de *Celtis tala* y *Proustia cuneifolia*, en áreas de acumulación de escurrimientos la de *Distichlis spicata* y la de *Halophyton ameghinoi*, en suelos arenosos, salinos la de *Sporobolus rigens*, en laderas rocosas menos salinas la de *Flourensia leptopoda*, mientras que *Ramorinoa girolae* forma Facies en distintas unidades de vegetación.

**Palabras clave:** Vegetación halófitas, suelo salino, Triásico

## SUMMARY

*The vegetation of the Ischigualasto Provincial Park was floristically (phytosociologically) studied. Ten plant communities were determined, all related to saline soils: Deuterocohnia longipetala community on sunny outcrops; Puya spathaceae and Ramorinoa girolae on shady slopes; Larrea cuneifolia in areas covered with Quaternary material; Zuccagnia punctata on silt soils (tobas); Atriplex spegazzinii on compact clays; Celtis tala and Proustia cuneifolia along the banks of temporary rivers; Distichlis spicata and Halophyton ameghinoi in areas with runoff accumulation; Sporobolus rigens on saline sands;*

*Flourensia leptopoda* on less saline rocky slopes, and *Ramorinoa girolae* forming Facies in different vegetation units.

**Key words:** *Halophyte plant communities, saline soil, Triassic*

## INTRODUCCIÓN

El Parque Provincial Ischigualasto fue creado por la Ley Provincial 3.666/71 con una superficie de 60.369 ha; la ubicación geográfica del centro del área protegida es 29°55' S, 68°05' O. El parque limita por el sur con el Cerro Loma Ancha ubicado 8 kilómetros del pueblo Baldecitos, al norte con la Quebrada de Los Jachalleros, al este con la provincia de La Rioja y al oeste con el pie de los cerros de Caballo Anca. El principal objetivo de creación fue el de conservar el único lugar en el mundo que posee la secuencia completa de sedimentos continentales del período Triásico, con un abundante registro fósil. La diversidad de fósiles registrados incluye unos 56 géneros de vertebrados y al menos 100 especies de plantas (Sill, 2000). El primer registro en la Argentina de reptiles triásicos de esta región corresponde a Cabrera quien los publicó en 1943 en la universidad de La Plata.

Desde el punto de vista geológico se reconocen siete Formaciones: la más antigua es la Formación Talampaya, que junto con la Formación Tarjados (ambas constituidas mayormente por areniscas rojizas, clastos angulosos y guijarros) indican un clima cálido y de escasez hídrica con sedimentación aluvional; las Formaciones Chañares, Ischichuca y Los Ras-

tros, del Triásico medio, con ambientes de lagos, pantanos y cursos de agua casi permanentes, en parte con deposición deltaica, ricos en arcillas, areniscas y mantos de carbón; la Fcn. Ischigualasto, por encima de la Fcn. Los Rastros, indica una extensa llanura de inundación con poco drenaje, rica en arcillas y areniscas verdosas, y finalmente, y por encima, la Fcn. Los Colorados con areniscas rojas muy duras con intercalaciones de gravilla, que evidencian un clima desértico (Fig. 1). Las formaciones con más abundancia de fósiles de vertebrados son: Chañares, Ischigualasto y Los Colorados.

Las plantas fósiles conocidas hasta ahora en la Fcn. Ischigualasto son: *Neocaliimites carrerei*, *Cladophlebis kurtzi*, *Dicroidium heteromerum*, *Dicroidium coriaceum*, *Dicroidium zuberi*, *Xylopteris argentina*, *Xylopteris elongata*, *Podozamites elongatus*, *Araucarites* sp., *Yabeilla* sp., *Protojuniperoxylon ischigualastensis*, *Michelilloa waltoni*, *Pterophyllum* sp., *Rhexoxylon piatnitskyi*.

Desde el punto de vista fitogeográfico los elementos de la provincia del Monte ocupan la mayor extensión, los del Cardonal se distribuyen por las laderas rocosas de solana y los del Chaco serrano en las exposiciones de umbría de las sierras de Valle Fértil y de la Huerta (Márquez, 1999). La mayor parte de la vegetación del área pertenece a la vegetación de suelos salinos sódicos, posiblemente al orden *Distichlidetalia spicatae* Martínez Carretero 2001, de la clase *Salicornietea perennis*.

## MATERIAL Y MÉTODO

Numerosas campañas florísticas realizadas entre 1990 y 2005 permitieron una importante colección de plantas vasculares depositada en los herbarios del Museo de Cs. Naturales de la Universidad Nacional de San Juan y de Geobotánica y Fitogeografía (CRICYT-CONICET). Para la correcta denominación de los taxa encontrados se siguió la Flora de San Juan (Kiesling, 1992; 2003) y el Catálogo de la Flora Vascular Argentina (Zuloaga y Morrone, 1996; 1999).

Se efectuaron 71 relevamientos florísticos (fitosociológicos) en unidades fisiográficamente homogéneas, registrándose en cada caso cobertura vegetal total y específica y tipo funcional. Los datos se analizaron numéricamente mediante Análisis de Agrupamientos, se empleó la Distancia Euclidiana para calcular la matriz de distancias y el algoritmo de Unión Completa para obtener los grupos (Fig. 2). Se elaboró una matriz sintética (tabla de constancia) (Tabla 1) de especies por grupo de relevamientos según la escala: presencia < 10%= I, 11-20%=II, 21-40%=III, 41-70%=IV, >70%=V. Se estableció la forma biológica de cada especie, según Raunkjaer (1937). Se elaboró el Mapa de vegetación E. 1:320.000.

En tres ambientes se analizaron los suelos, entre 0 y 30 cm, determinándose: conductividad eléctrica, pH, calcio (por

complexometría con EDTA), magnesio (por gravimetría), sodio (por espectrofotometría de llama) y la relación de absorción de sodio (RAS).

## RESULTADOS

### *Las comunidades vegetales*

Toda el área presenta muy baja cobertura vegetal, especialmente debido a las texturas arcillosas y a la salinidad de los suelos, excepto en sectores en donde se encuentra una pequeña cubierta de material cuaternario, de origen aluvional.

Del análisis florístico resultaron 10 comunidades vegetales, con un conjunto importante de especies comunes determinado por la similitud en las condiciones físico-químicas de los suelos y la topografía, como se evidencia en el cluster (Fig. 2). En éste se reconocen 3 grupos principales: el Grupo 1 incluye las comunidades de suelos rocosos y de acarreo con clastos heterométricos, el Grupo 2 comprende las comunidades de suelos con dominio de arcillas y arenas salinas y el Grupo 3 la comunidad de mayor extensión (de *Larrea. cuneifolia*) y su ecotono con la de *Distichlis spicata*.

Del análisis de la tabla sintética (Tabla 1) surge la presencia de las siguientes comunidades vegetales en el Parque Ischigualasto:

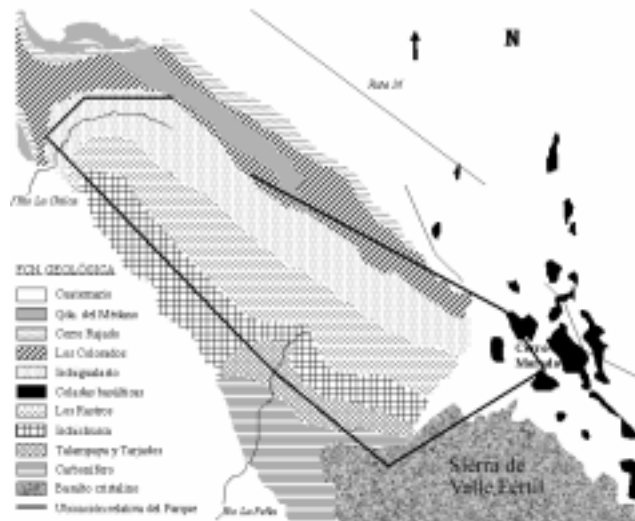


Figura 1. Formaciones geológicas en el Parque Ischigualasto (según: Romer y Jensen, 1966; Alcober, 1999)

Figure 1. Geological Formations in Ischigualasto Park (according to: Romer & Jensen, 1966; Alcober, 1999)

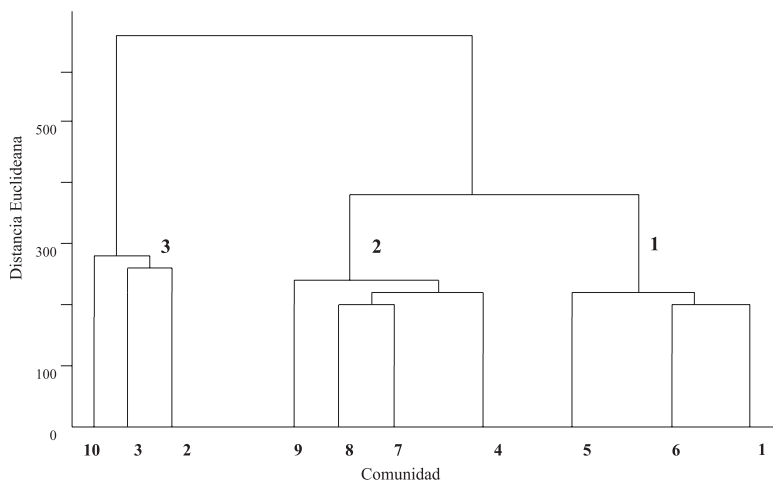


Figura 2. Análisis de agrupamiento de la vegetación de Ischigualasto

Figure 2. Cluster analysis of the vegetation in Ischigualasto Park

Tabla 1. Cuadro comparativo sintético de la vegetación del Parque Ischigualasto  
 Table 1. Synthetic comparative table of the vegetation in Ischigualasto Park

| Comunidad n°                                                | 1   | 2   | 3   | 4  | 5   | 6   | 7   | 8   | 9  | 10  |
|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| <i>Prosopis flexuosa</i>                                    | •   | II  | II  | •  | •   | •   | •   | III | II | II  |
| <i>Bulnesia retama</i>                                      | III | •   | IV  | •  | III | IV  | IV  | •   | •  | •   |
| <i>Trycila spinosa</i>                                      | II  | II  | II  | •  | II  | III | II  | II  | II | •   |
| <i>Mimosa ephedroides</i>                                   | II  | II  | II  | •  | I   | •   | II  | •   | II | •   |
| <i>Pappophorum sp.</i>                                      | •   | •   | II  | •  | I   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Geoffroea decorticans</i>                                | •   | II  | •   | •  | II  | •   | II  | IV  | •  | III |
| <i>Tagetes mendocina</i>                                    | •   | •   | •   | •  | I   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Ephedra triandra</i>                                     | II  | •   | II  | II | •   | •   | •   | II  | •  | •   |
| <i>Tephrocactus halophilus</i>                              | •   | II  | II  | •  | I   | III | III | •   | •  | II  |
| <i>Prosopis torquata</i>                                    | III | III | II  | II | IV  | III | II  | II  | •  | •   |
| <i>Tamarix gallica</i>                                      | •   | •   | •   | •  | I   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Pappophorum philippianum</i>                             | III | III | II  | •  | I   | III | III | •   | •  | •   |
| <i>Cucurbitella asperata</i>                                | II  | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Tephrocactus articulatus</i><br>vaf. <i>oligacanthus</i> | II  | •   | •   | •  | I   | •   | •   | II  | •  | II  |
| <i>Grawoskya obtusa</i>                                     | •   | III | •   | •  | II  | •   | •   | II  | •  | II  |
| <i>Capparis atamisquea</i>                                  | •   | III | II  | •  | IV  | •   | •   | II  | II | •   |
| <i>Condalia microphylla</i>                                 | •   | II  | •   | •  | •   | •   | •   | II  | •  | •   |
| <i>Trichomaria usillo</i>                                   | •   | •   | •   | •  | III | •   | •   | •   | •  | III |
| <i>Aristida mendocina</i>                                   | IV  | III | II  | II | III | •   | •   | II  | II | •   |
| <i>Mymoziganthus carinatus</i>                              | •   | •   | II  | •  | •   | •   | •   | •   | II | •   |
| <i>Tillandsia xyphioides</i>                                | •   | •   | •   | •  | •   | •   | II  | II  | •  | •   |
| <i>Justicia lilloana</i>                                    | •   | •   | •   | •  | I   | II  | II  | •   | II | •   |
| <i>Opuntia sulphurea</i>                                    | IV  | III | IV  | IV | IV  | II  | •   | •   | •  | •   |
| <i>Lycium tenuispinosum</i>                                 | •   | III | III | •  | II  | •   | •   | II  | •  | •   |
| <i>Echinopsis leucantha</i>                                 | •   | III | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Senna aphylla</i>                                        | III | •   | III | II | II  | •   | •   | •   | II | •   |
| <i>Tillandsia myosurus</i>                                  | II  | III | II  | •  | I   | •   | •   | II  | •  | •   |
| <i>Senecio gilliesianus</i>                                 | III | •   | •   | •  | •   | •   | •   | II  | •  | •   |
| <i>Deuterocohnia longipetala</i>                            | V   | III | II  | •  | I   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Trichocereus terscheckii</i>                             | V   | III | II  | •  | I   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Fabiana peckii</i>                                       | II  | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Lippia integrifolia</i>                                  | IV  | III | •   | IV | I   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Trichocereus strigosus</i>                               | IV  | II  | II  | •  | II  | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Denmoza rodacantha</i>                                   | III | •   | II  | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Mentzelia albescens</i>                                  | II  | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Tephrocactus weberi</i>                                  | II  | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Gymnophyton polycephalum</i>                             | II  | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Gymnocalycium sp.</i>                                    | II  | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Cottea pappophoroides</i>                                | II  | •   | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Ramoriaoa girolae</i>                                    | II  | V   | •   | •  | I   | II  | •   | II  | •  | •   |
| <i>Tillandsia gilliesii</i>                                 | •   | IV  | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Dickya verascana</i>                                     | •   | III | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Prosopis tintitaco</i>                                   | •   | II  | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |
| <i>Flourensia campestris</i>                                | •   | III | •   | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •   |

| Comunidad n°                    | 1   | 2   | 3  | 4   | 5   | 6   | 7   | 8  | 9  | 10  |
|---------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|
| <i>Maytenus vitis-ideae</i>     | •   | III | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Artemisia mendozana</i>      | •   | II  | •  | II  | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Budleja mendocensis</i>      | •   | III | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Puya spathacea</i>           | •   | III | •  | II  | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Hyaloseris rubicunda</i>     | •   | II  | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Caesalpinia gilliesii</i>    | •   | II  | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Boutelowa barbata</i>        | •   | II  | •  | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Larrea cuneifolia</i>        | IV  | IV  | V  | V   | IV  | •   | •   | II | •  | II  |
| <i>Trichloris crinita</i>       | •   | III | II | •   | I   | •   | •   | II | •  | •   |
| <i>Maytenus viscifolia</i>      | II  | III | IV | IV  | III | •   | •   | IV | II | II  |
| <i>Tillandsia angulosa</i>      | •   | •   | II | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Mentzelia parviflora</i>     | •   | •   | II | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Aristida adscensionis</i>    | •   | •   | II | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Menodora decemfida</i>       | •   | •   | II | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Tephrocactus alexanderi</i>  | •   | •   | II | •   | I   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Parthenium hysterophorus</i> | •   | •   | II | •   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Trichocereus cabreræ</i>     |     |     | I  |     |     |     |     |    |    |     |
| <i>Flourensia leptopoda</i>     | •   | •   | •  | V   | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Stipa plumosa</i>            | II  | III | •  | V   | I   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Diplachne dubia</i>          | II  | •   | •  | IV  | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Lycium ciliatum</i>          | •   | •   | •  | IV  | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Digitaria californica</i>    | II  | III | •  | IV  | •   | •   | II  | •  | •  | •   |
| <i>Aloysia castellanosi</i>     | •   | •   | •  | III | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Stipa ichu</i>               | •   | •   | •  | II  | •   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Stipa polychlada</i>         | •   | •   | •  | III | •   | •   | II  | •  | •  | •   |
| <i>Caesalpinia mimosifolia</i>  | •   | II  | •  | V   | I   | •   | •   | II | •  | •   |
| <i>Philibertia gilliesii</i>    | •   | II  | •  | V   | •   | •   | II  | •  | •  | •   |
| <i>Zuccagnia punctata</i>       | III | III | II | •   | V   | V   | II  | II | II | III |
| <i>Atriplex lithophila</i>      | II  | •   | •  | •   | I   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Monttea aphylla</i>          | •   | •   | •  | •   | III | II  | •   | •  | II | II  |
| <i>Senna trichosepala</i>       | •   | •   | II | •   | III | III | •   | •  | •  | II  |
| <i>Trichocereus candicans</i>   | •   | •   | •  | •   | I   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Pyrrhocatus sp.</i>          | •   | •   | •  | •   | I   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Ximenia americana</i>        | •   | •   | •  | •   | I   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Heliothropium sp.</i>        | •   | •   | •  | •   | I   | •   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Atriplex spegazzinii</i>     | •   | •   | •  | •   | II  | V   | V   | II | II | III |
| <i>Argyrammia malpighipila</i>  | •   | •   | •  | •   | •   | V   | •   | •  | •  | •   |
| <i>Senecio leucostachys</i>     | •   | •   | •  | III | •   | IV  | •   | •  | •  | •   |
| <i>Polychlada sp.</i>           | •   | •   | •  | •   | •   | II  | •   | •  | •  | •   |
| <i>Polemoniaceae</i>            | •   | •   | •  | •   | •   | II  | •   | •  | •  | •   |
| <i>Senecio sp.</i>              | •   | •   | •  | •   | •   | II  | •   | •  | •  | •   |
| <i>Halophyton ameghinoi</i>     | •   | •   | •  | •   | •   | IV  | V   | •  | •  | •   |
| <i>Sclerophyllax kurtzii</i>    | •   | •   | •  | •   | I   | V   | IV  | •  | •  | •   |
| <i>Senecio xerophilus</i>       | •   | •   | •  | •   | •   | II  | IV  | •  | •  | •   |
| <i>Portulaca oleracea</i>       | •   | •   | •  | •   | •   | •   | II  | •  | •  | •   |
| <i>Grahamia bracteata</i>       | •   | •   | •  | •   | •   | •   | III | •  | •  | •   |
| <i>Gomphrena pulchella</i>      | •   | •   | II | •   | •   | •   | II  | •  | •  | •   |

|                                              |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Tweedia brunonis</i>                      | .   | .   | .  | .   | .   | .  | II  | .   | .   | .   |
| <i>Celtis tala</i>                           | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | IV  | .   | .   |
| <i>Cercidium praecox</i> ssp. <i>glaucum</i> | III | .   | II | .   | II  | II | II  | IV  | .   | .   |
| <i>Salvia gilliesii</i>                      | .   | III | .  | III | .   | .  | .   | III | .   | .   |
| <i>Grabowskya obtusa</i>                     | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | III | .   | .   |
| <i>Hyaloseris cinerea</i>                    | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | IV  | .   | .   |
| <i>Mirabilis ovata</i>                       | .   | .   | .  | II  | .   | .  | .   | II  | .   | .   |
| <i>Prosopis chilensis</i>                    | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | IV  | II  | .   |
| <i>Proustia cuneifolia</i>                   | II  | .   | .  | .   | I   | .  | .   | IV  | .   | .   |
| <i>Wedelia glauca</i>                        | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | II  | II  | .   |
| <i>Baccharis salicifolia</i>                 | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | III | II  | III |
| <i>Eupatorium patens</i>                     | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | IV  | II  | .   |
| <i>Larrea divaricata</i>                     | .   | II  | II | .   | II  | .  | .   | III | III | .   |
| <i>Atriplex crenatifolia</i>                 | .   | .   | .  | .   | I   | .  | .   | III | II  | II  |
| <i>Hyalis argentea</i>                       | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | II  | .   | .   |
| <i>Echinocactus</i> sp.                      | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | II  | .   | .   |
| <i>Sporobolus rigens</i>                     | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | II  | V   | III |
| <i>Atriplex lampa</i>                        | .   | .   | .  | .   | I   | .  | .   | II  | IV  | II  |
| <i>Junellia aspera</i>                       | .   | III | .  | .   | .   | .  | .   | .   | IV  | .   |
| <i>Calycera spinulosa</i>                    | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | IV  | .   |
| <i>Panicum urvilleanum</i>                   | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | II  | .   |
| <i>Senecio subulatus</i>                     | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | II  | .   |
| <i>Distichlis spicata</i>                    | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | III | III |
| <i>Plectrocarpa tetracantha</i>              | .   | .   | II | .   | I   | .  | .   | II  | .   | IV  |
| <i>Schismus barbatus</i>                     | .   | .   | II | .   | .   | .  | .   | .   | .   | II  |
| <i>Tessaria absinthioides</i>                | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .   | III |
| <i>Baccharis spartioides</i>                 | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .   | III |
| <i>Prosopis strombulifera</i>                | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .   | III |
| <i>Allenrolfea vaginata</i>                  | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .   | II  |
| <i>Cortaderia rudiuscula</i>                 | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .   | II  |
| <i>Tessaria dodonaefolia</i>                 | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .   | II  |
| <i>Cyclolepis genistoides</i>                | .   | II  | .  | .   | II  | .  | .   | II  | II  | III |
| <i>Suaeda divaricata</i>                     | .   | .   | .  | .   | III | II | III | III | II  | IV  |
| <i>Atriplex argentina</i>                    | .   | .   | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .   | III |

Otras acompañantes: *Tillandsia capillaris*, *Tillandsia bryoides*, *Xeroaloyisia catamarcensis*

*Argemone subfusiformis*, *Gymnophyton polycephalum*, *Lithraea ternuifolia*,

*Stipa sanluisensis*, *Prosopis abbreviata*, *Viguiera gilliesii*.

Comunidades: **1:** *Deuterocohnia longipetala*, **2:** *Puya spathacea* y *Ramorinoa girolae*, **3:** *Larrea cuneifolia*

**4:** *Flourensia leptopoda*, **5:** *Zuccagnia punctata*, **6:** *Atriplex spegazzinii*, **7:** *Halophyton ameghinoi*,

**8:** *Celtis tala* y *Proustia cuneifolia*, **9:** *Sporobolus rigens*, **10:** *Distichlis spicata*

## 1- Comunidad de *Deuterocohnia longipetala* (Tabla 2)

Ocupa las laderas rocosas y afloramientos rocosos de exposición norte y

norroeste de la sierra de Valle Fértil, que en su extremo norte pertenece al Parque. Es importante el dominio de bromeliáceas y de cactáceas, entre las primeras *D. longipetala* y *Dickya verascana* y entre

las cactáceas: *Trichocereus terscheckii*, *Denmoza rhodacantha*, *Gymnocalycium* sp. *Trichocereus strigosus*, *Tephrocactus*

*weberi*, etc., que en general no superan el 10-20% de cobertura vegetal. Todos estos elementos indican la presencia del Cardonal.

Tabla 2. Composición florística de la comunidad de *Deutrocohnia longipetala*  
Table 2. Floristical composition of the *Deutrocohnia longipetala* community

| Relevamiento n°                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Deutrocohnia longipetala</i>                         | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| <i>Bulnesia retama</i>                                  | • | • | • | + | + | • | • | + | • |
| <i>Mimosa ephedroides</i>                               |   | • | • | • | + | • | • | • | • |
| <i>Ephedra triandra</i>                                 | + | • | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Tephrocactus halophilus</i>                          | + |   |   |   |   | + |   |   |   |
| <i>Prosopis torcuata</i>                                | • | • | • | • | • | • | + | + | + |
| <i>Pappophorum philippianum</i>                         | + | • | • | • | • | • | • | • | + |
| <i>Cucurbitella asperata</i>                            | • | • | • | • | • | • | • | • | + |
| <i>Tephrocactus articulatus</i> var <i>oligacanthus</i> | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Opuntia sulphurea</i>                                | + | • | • | + | • | • | + | + | + |
| <i>Aristida mendocina</i>                               | + | • | • | • | • | • | + | + | + |
| <i>Senna aphylla</i>                                    | • | • | • | + | + | • | • | • | • |
| <i>Tillandsia myosurus</i>                              | • | • | • | • | + | • | • | • | • |
| <i>Senecio gilliesianus</i>                             | + | • | • | • | • | • | • | • | + |
| <i>Trichocereus terscheckii</i>                         | + | 2 | + | + | + | + | • | + | + |
| <i>Fabiana peckii</i>                                   | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Lippia integrifolia</i>                              | 2 | 1 | + | • | • | • | + | • | 2 |
| <i>Trichocereus strigosus</i>                           | + | • | + | + | + | • | • | + | + |
| <i>Denmoza rhodacantha</i>                              | + | • | + | • | • | + | • | • | • |
| <i>Mentzelia albescens</i>                              | • | • | • | • | • | • | • | • | + |
| <i>Tephrocactus weberi</i>                              | • | • | + | • | • | • | • | + | • |
| <i>Gymnocalycium</i> sp.                                | • | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Cottea pappophoroides</i>                            | • | • | • | • | • | • | • | + | • |
| <i>Atriplex lithophila</i>                              | • | • | • | • | 1 | • | • | • | • |
| <i>Ramorinoa girolae</i>                                | + | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Larrea cuneifolia</i>                                | • | • | • | + | + | + | 1 | 1 | 2 |
| <i>Maytenus viscifolia</i>                              | • | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Stipa plumosa</i>                                    | • | + | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Diplachne dubia</i>                                  | • | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Lycium ciliatum</i>                                  | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Digitaria californica</i>                            | • | + | • | • | • | • | + | • | • |
| <i>Zuccagnia punctata</i>                               | • | • | • | • | + | + | • | + | • |
| <i>Gymnophyton polycephalum</i>                         | • | • | • | + | + | • | • | • | • |
| <i>Trycicla spinosa</i>                                 | • | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Cercidium praecox</i> ssp <i>glaucum</i>             | + | • | • | + | • | • | • | + | • |
| <i>Proustia cuneifolia</i>                              | • | • | • | • | • | • | • | + | • |

Rel. 1: Ladera rocosa, exp. ENE; Rel. 2: Quebrada del durazno, exp. NW; Rel. 3: afloramiento rocoso, exp. N; Rel. 4: Cubierta cuaternaria, rocosa; Rel. 5: Fcn. Los Rastros, parte superior; Rel. 6: Fcn. Los Rastros; Rel. 7: Ladera exp. NW; Rel.8: Ladera rocosa, muy baja, exp. SW; Rel. 9: Afloramiento rocoso, exp. ESE, con abundantes líquenes.

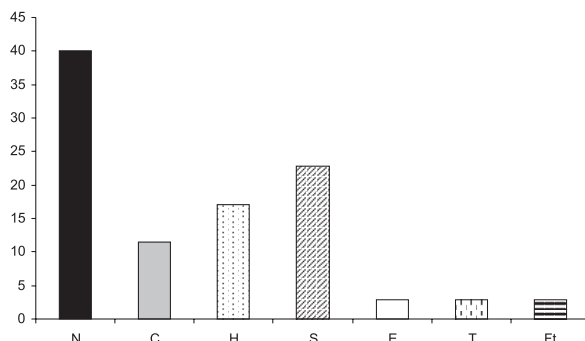


Figura 3. Espectro biológico de la comunidad de *Deuterocohnia longipetala*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 3. Biological spectrum of *Deuterocohnia longipetala* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptophyte, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

## 2- Comunidad de *Puya spathacea* y *Ramorinoa girolae* (Tabla 3)

Se presenta en laderas rocosas de umbría en la sierra de Valle Fértil, La cobertura vegetal alcanza hasta el 50-60%. *P. spathacea* forma densas colonias acompañadas por matorrales de *Dickya*

*verlascana*, protegidas del pastoreo se encuentran *Stipa plumosa*, *Digitaria californica*, etc. La mayor humedad de esta exposición permite la presencia de *Lippia integrifolia*, *Hyaloseris rubicunda*, etc. *P. spathacea* florece en el Parque a mediados de diciembre.

Tabla 3. Composición florística de la comunidad de *Puya spathacea* y *Ramorinoa girolae*

Table 3. Floristical composition of the *Puya spathacea* and *Ramorinoa girolae* community

| Relevamiento n°                 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Puya spathacea</i>           | 1  | 1  | •  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Dickya verlascana</i>        | 3  | 3  | •  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Prosopis flexuosa</i>        | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Mimosa ephedroides</i>       | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Geoffroea decorticans</i>    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | 2  | •  |
| <i>Tephrocactus halophilus</i>  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Prosopis torcuata</i>        | +  | •  | •  | 1  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Pappophorum philippianum</i> | •  | •  | •  | +  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Condalia microphylla</i>     | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Grabowskyia obtusa</i>       | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | 1  |
| <i>Opuntia sulphurea</i>        | +  | •  | •  | +  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Lycium tenuispinosum</i>     | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  | 1  |
| <i>Capparis atamisquea</i>      | •  | •  | •  | +  | •  | •  | +  | +  |
| <i>Aristida mendocina</i>       | +  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Echinopsis leucantha</i>     | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Tillandsia myosurus</i>      | •  | •  | •  | +  | +  | +  | •  | •  |

|                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Deuterocohnia longipetala</i> | • | • | 2 | 2 | • | • | • | • |
| <i>Trichocereus terscheckii</i>  | • | + | • | + | • | • | • | + |
| <i>Lippia integrifolia</i>       | 2 | 1 | • | + | • | • | • | • |
| <i>Trichocereus strigosus</i>    | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Ramorinoa girolae</i>         | + | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| <i>Flourensia campestris</i>     | 2 | + | • | 1 | • | • | • | • |
| <i>Caesalpinia gilliesii</i>     | + | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Tillandsia gilliesii</i>      | • | • | • | + | + | + | • | + |
| <i>Maytenus vitis-ideae</i>      | • | • | • | 1 | + | • | • | • |
| <i>Artemisia mendozana</i>       | • | • | • | + | • | • | • | • |
| <i>Budleja mendocensis</i>       | • | + | • | + | + | • | • | • |
| <i>Hyaloseris rubicunda</i>      | • | + | • | + | • | • | • | • |
| <i>Prosopis tintitaco</i>        | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Boutelowa barbata</i>         | • | • | • | • | • | • | • | + |
| <i>Larrea cuneifolia</i>         | • | 1 | 1 | 1 | • | 1 | 1 | 2 |
| <i>Trichloris crinita</i>        | • | • | • | + | • | • | + | + |
| <i>Maytenus viscifolia</i>       | • | • | + | • | • | • | • | 1 |
| <i>Stipa plumosa</i>             | + | • | • | + | • | • | • | • |
| <i>Digitaria californica</i>     | + | • | • | • | • | • | + | • |
| <i>Caesalpinia mimosifolia</i>   | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Philibertia gilliesii</i>     | + | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Zuccagnia punctata</i>        | + | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Trycicla spinosa</i>          | • | • | • | • | • | + | • | • |
| <i>Salvia gilliesii</i>          | + | • | • | + | • | • | • | • |
| <i>Larrea divaricata</i>         | • | • | • | • | • | • | + | • |
| <i>Junellia aspera</i>           | + | • | • | • | • | • | • | + |
| <i>Cyclolepis genistoides</i>    | • | • | • | • | • | • | 1 | • |
| <i>Schinus sp.</i>               | • | • | • | • | • | • | • | 1 |
| <i>Atriplex deserticola</i>      | • | • | + | • | • | • | • | • |

Rel. 10: Ladera trocos, exp. S, pte. 60°; Rel. 11: Ladera exp. SE, pte. 60°; Rel. 12: Bajada arenosa con clastos grandes; Rel. 13: Ladera rocosa exp. SE; Rel. 14: Ladera rocosa, exp. ESE, pte. 40°; Rel. 15: Ladera rocosa, bajo copa de árbol; Rel. 16: Borde de cauce en ladera en Fcn. Los Rastros; Rel. 17: Base de ladera rocosa, con matriz areno-arcillosa.

*Ramorinoa girolae* forma Facies en laderas W-SW y en la parte superior de la Fcn. Los Colorados, en general con árboles de hasta 6 m de alto y diámetro de copa de hasta 6-7 m. La mayor expresión de copas la logra en el lugar conocido como Rincón de las Chicas Bolas (30°12'S-

67°49'W). En sectores donde la planta ha sido quemada la recuperación natural de la cubierta vegetal es casi nula, aun en incendios de más de 20 años de antigüedad. *Larrea cuneifolia* es un elemento acompañante con alta constancia.

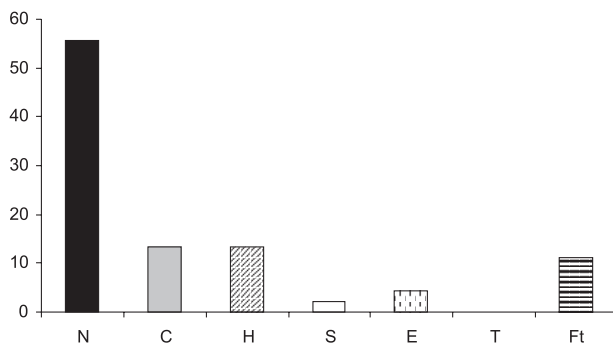


Figura 4. Espectro biológico de la comunidad de *Puya spathaceae* y *Ramorinoa girolae*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 4. Biological spectrum of *Puya spathaceae* and *Ramorinoa girolae* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptophyte, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

### 3- Comunidad de *Larrea cuneifolia* (Tabla 4)

Presenta bastante extensión en el área del Parque, en general asociada a suelos con cobertura de material cuaternario como ocurre en la Fcn. Los Rastros sobre la vertiente oriental de la sierra de Valle Fértil. La cobertura vegetal es igualmente baja, no superior al 25-30%. Son acompañantes elementos que requieren de suelos con menor salinidad como *Aristida adscensionis*, *Trichloris crinita*,

*Menodora decemfida*, *Opuntia sulphurea*, *Senna aphylla*, entre otros. Accediendo por la Quebrada del Durazno, al norte de la Sierra de Valle Fértil, en suelos con cubierta cuaternaria, se encuentra *Trichocereus cabreræ*. Este cactus de hasta 1,7 - 2 m de alto se cita por primera vez para San Juan, extendiendo su área de distribución sur hasta los 30°15'S - 67°50'W; hasta ahora era conocido sólo para La Rioja (entre Chilecito y Mazán) (Kiesling, 1978).

Tabla 4. Composición florística de la comunidad de *Larrea cuneifolia*

Table 4. Floristical composition of the *Larrea cuneifolia* community

| Relevamiento n°                 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|
| <i>Larrea cuneifolia</i>        | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  |
| <i>Prosopis flexuosa</i>        | •  | •  | •  | 1  | •  |
| <i>Bulnesia retama</i>          | •  | +  | •  | 1  | 1  |
| <i>Mimosa ephedroides</i>       | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Pappophorum sp.</i>          | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Trichocereus cabreræ</i>     | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Ephedra triandra</i>         | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Tephrocactus halophilus</i>  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Prosopis torcuata</i>        | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Pappophorum philippianum</i> | •  | +  | •  | •  | •  |

|                                  |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>Mymoziganthus carinatus</i>   | + | • | • | • | • |
| <i>Opuntia sulphurea</i>         | + | • | + | • | + |
| <i>Lycium tenuispinosum</i>      | + | • | • | + | • |
| <i>Capparis atamisquea</i>       | • | • | • | • | + |
| <i>Aristida mendocina</i>        | • | • | + | • | • |
| <i>Senna aphylla</i>             | • | • | • | + | + |
| <i>Tillandsia myosurus</i>       | • | • | • | • | • |
| <i>Schismus barbatus</i>         | + | • | • | • | • |
| <i>Deuterocohnia longipetala</i> | + | • | • | • | • |
| <i>Trichocereus terscheckii</i>  | + | • | • | • | • |
| <i>Trichocereus strigosus</i>    | + | • | • | • | • |
| <i>Denmoza rhodacantha</i>       | + | • | • | • | • |
| <i>Trichloris crinita</i>        | + | • | • | • | • |
| <i>Maytenus viscifolia</i>       | + | + | • | • | 1 |
| <i>Tillandsia angulosa</i>       | • | • | • | • | + |
| <i>Mentzelia parviflora</i>      | + | • | • | • | • |
| <i>Aristida adsencionis</i>      | + | • | • | • | • |
| <i>Menodora decemfida</i>        | + | • | • | • | • |
| <i>Tephrocactus alexanderi</i>   | • | 1 | • | • | • |
| <i>Parthenium hysterophorus</i>  | • | • | + | • | • |
| <i>Zuccagnia punctata</i>        | • | • | • | • | + |
| <i>Senna trichosepala</i>        | • | • | • | 1 | . |
| <i>Trycicla spinosa</i>          | + | • | • | • | • |
| <i>Gomphrena pulchella</i>       | • | • | + | • | • |
| <i>Cercidium praecox glaucum</i> | • | • | • | + | • |
| <i>Larrea divaricata</i>         | + | • | • | • | • |
| <i>Plectrocarpa tetraacantha</i> | • | • | • | • | 1 |

Rel. 18: Cubierta cuaternario sobre Fcn. Los Rastros; Rel. 19: Sierra V. Fértil, exp. N, cubierta cuaternaria; Rel. 20: Estribaciones de sierra, exp. N; Rel 21: Cubierta cuaternaria, próximo al acceso al Parque; Rel. 22: Cubierta cuaternaria

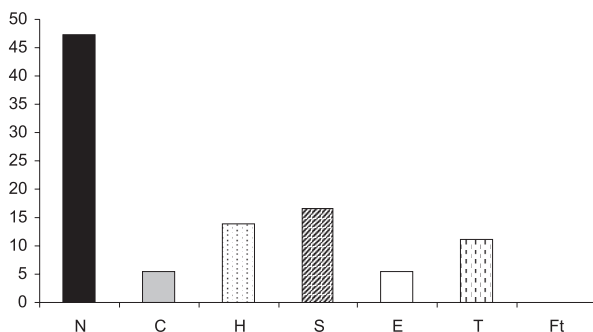


Figura 5. Espectro biológico de la comunidad de *larrea cuneifolia*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 5. Biological spectrum of the *Larrea cuneifolia* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptophyte, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

#### 4- Comunidad de *Flourensia leptopoda* (Tabla 5)

Se extiende por laderas de umbría (exposiciones este a sur) de las serranías bajas ubicadas en el extremo sur del parque, sobre suelos rocosos con matriz are-

nosa, con numerosos cauces de escurrimiento. Acompañan con alta frecuencia *Stipa plumosa*, *Lycium ciliatum*, *Aloysia castellanosii*, *Caesalpinia mimosifolia*, etc., en los sectores de suelos con texturas la acompaña *L. cuneifolia* y *Artemisia mendozana*.

Tabla 5. Composición florística de la comunidad de *Flourensia leptopoda*  
Table 5. Floristical composition of the *Flourensia leptopoda* community

| Relevamiento n°                | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| <i>Flourensia leptopoda</i>    | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |
| <i>Maytenus viscifolia</i>     | +  | •  | •  | +  | +  | +  |
| <i>Stipa plumosa</i>           | +  | •  | +  | +  | +  | +  |
| <i>Diplachne dubia</i>         | +  | +  | +  | •  | +  | •  |
| <i>Lycium ciliatum</i>         | +  | +  | +  | +  | •  | •  |
| <i>Digitaria californica</i>   | •  | +  | +  | +  | •  | +  |
| <i>Aloysia castellanosii</i>   | •  | +  | •  | +  | •  | •  |
| <i>Stipa ichu</i>              | •  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Stipa polychlada</i>        | •  | +  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Caesalpinia mimosifolia</i> | +  | +  | +  | +  | +  | •  |
| <i>Philibertia gilliesii</i>   | +  | +  | •  | +  | +  | +  |
| <i>Senecio leucostachys</i>    | •  | •  | +  | •  | +  | •  |
| <i>Salvia gilliesii</i>        | •  | +  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Mirabilis ovata</i>         | •  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Ephedra triandra</i>        | •  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Prosopis torquata</i>       | •  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Opuntia sulphurea</i>       | +  | •  | •  | +  | +  | +  |
| <i>Aristida mendocina</i>      | •  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Senna aphylla</i>           | •  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Lippia integrifolia</i>     | •  | +  | +  | +  | •  | +  |
| <i>Puya spathacea</i>          | •  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Artemisia mendozana</i>     | •  | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Larrea cuneifolia</i>       | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | •  |

Rel. 23: Estribaciones de sierra, exp. N; Rel. 24: Estribaciones serranas, cubierta cuaternaria superficial, exp. N; Rel. 25: Sierra de V. Fértil, estribaciones exp. norte; Rel. 26: Estribaciones serranas, exp. N; Rel. 27: Bajadas serranas exp. norte; Rel. 28: Estribaciones serranas, exp. N.

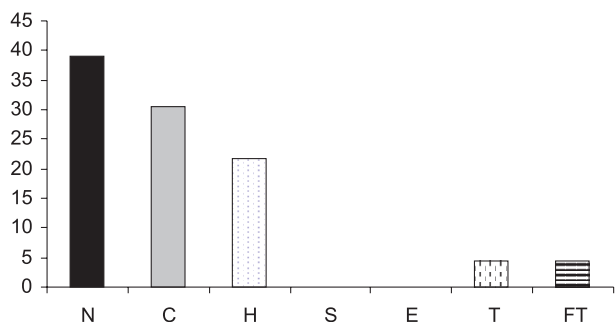


Figura 6. Espectro biológico de la comunidad de *Flourensia leptopoda*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 6. Biological spectrum of the *Flourensia leptopoda* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptophyte, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

## 5- Comunidad de *Zuccagnia punctata* (Tabla 6)

Esta comunidad ocupa la mayor extensión en la Hoyada de Ischigualasto, en suelos con cubierta cuaternaria, clastos diaclasados, en bordes de surcos de escurrimiento en la Fcn. Los Colorados o en laderas rocosas con poca pendiente y acumulación de material, con exposición

oeste. En suelos muy pobres la acompaña *Atriplex spegazzinii* y *A. lithophila*, en áreas de areniscas consolidadas, muy expuestas al viento, acompañan *Pyrrhocatus* sp. y *Senna trichosepala*. La presencia de *Maytenus viscifolia*, *Grabowskya obtusa*, *Cyclolepis genistoides*, etc. evidencia la salinidad de estos suelos. La cobertura vegetal media es del 15%.

Tabla 6. Composición florística de la comunidad de *Zuccagnia punctata*

Table 6. Floristical composition of the *Zuccagnia punctata* community

| Relevamiento n°                  | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Zuccagnia punctata</i>        | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| <i>Monttea aphylla</i>           | 1  | •  | •  | +  | +  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Senna trichosepala</i>        | •  | •  | 1  | •  | •  | +  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Trycicla spinosa</i>          | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | +  | •  | •  |
| <i>Trichocereus candicans</i>    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  |
| <i>Pyrrhocatus</i> sp.           | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Ximenia americana</i>         | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Heliothropium</i> sp.         | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Atriplex spegazzinii</i>      | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Sclerophyllax kurtzii</i>     | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Cercidium praecox glaucum</i> | •  | •  | +  | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Proustia cuneifolia</i>       | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Larrea divaricata</i>         | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  | +  | •  |
| <i>Atriplex crenatifolia</i>     | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Atriplex lampa</i>            | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  |

|                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Proustia cuneifolia</i>                               | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Larrea divaricata</i>                                 | • | • | • | • | • | • | + | • | + | • |
| <i>Atriplex crenatifolia</i>                             | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Atriplex lampa</i>                                    | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Plectrocarpa tetracantha</i>                          | + | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Cyclolepis genistoides</i>                            | + | • | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Suaeda divaricata</i>                                 | + | • | • | + | 2 | • | • | • | • | • |
| <i>Atriplex argentina</i>                                | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Bulnesia retama</i>                                   | • | + | • | + | + | • | • | + | • | • |
| <i>Mimosa ephedroides</i>                                | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Pappophorum</i> sp.                                   | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Geoffroea decorticans</i>                             | + | • | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Tagetes mendocina</i>                                 | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Tephrocactus halophilus</i>                           | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Prosopis torquata</i>                                 | + | • | 1 | • | • | + | • | • | + | 1 |
| <i>Tamarix gallica</i>                                   | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Pappophorum philippianum</i>                          | • | • | • | • | • | • | • | • | + | • |
| <i>Tephrocactus articulatus</i> var. <i>oligacanthus</i> | • | • | • | • | • | • | • | • | • | + |
| <i>Grabowskya obtusa</i>                                 | + | • | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Justicia lilloana</i>                                 | • | + | • | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Opuntia sulphurea</i>                                 | • | + | • | + | • | + | • | + | • | + |
| <i>Lycium tenuispinosum</i>                              | • | • | 1 | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Capparis atamisquea</i>                               | + | • | + | • | • | + | 1 | • | + | • |
| <i>Aristida mendocina</i>                                | • | • | • | + | • | • | • | + | + | + |
| <i>Senna aphylla</i>                                     | + | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Tillandsia myosurus</i>                               | • | • | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Trichomaria usillo</i>                                | + | • | • | • | • | • | • | • | + | 1 |
| <i>Deuterocohnia longipetala</i>                         | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • |
| <i>Trichocereus terscheckii</i>                          | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • |
| <i>Lippia integrifolia</i>                               | • | • | • | • | • | • | • | 1 | • | • |
| <i>Trichocereus strigosus</i>                            | • | + | • | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Atriplex lithophila</i>                               | • | • | • | 1 | • | • | • | • | • | • |
| <i>Ramorinoa girolae</i>                                 | • | • | • | • | • | • | • | 1 | • | • |
| <i>Larrea cuneifolia</i>                                 | 1 | 1 | 1 | + | • | • | + | + | • | • |
| <i>Trichloris crinita</i>                                | • | • | + | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Maytenus viscifolia</i>                               | • | + | • | 1 | • | • | • | • | + | • |
| <i>Tephrocactus alexanderi</i>                           | • | • | • | • | • | + | • | • | • | • |
| <i>Stipa plumosa</i>                                     | • | • | • | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Caesalpinia mimosifolia</i>                           | • | • | • | • | • | • | • | + | • | • |

Rel. 29. Suelo aluvional (Cuaternario); Rel. 30. Ladera de clastos muy diaclasados; Rel. 31: Cauce temporario sobre cubierta cuaternaria; Rel 32: Fcn. Los Rastros, suelo de arcillas muy compactadas; Rel. 33: Fcn. Los Colorados, arcillas compactas; Rel. 34: Suelo compactado, Fcn. Los Rastros; Rel. 35: Rellano en ladera rocosa, Rel. 36: Ladera rocosa, exp. W; Rel. 37: Surco de erosión muy abierto, Fcn. Los Rastros Rel. 38: Fcn. Los Rastros.

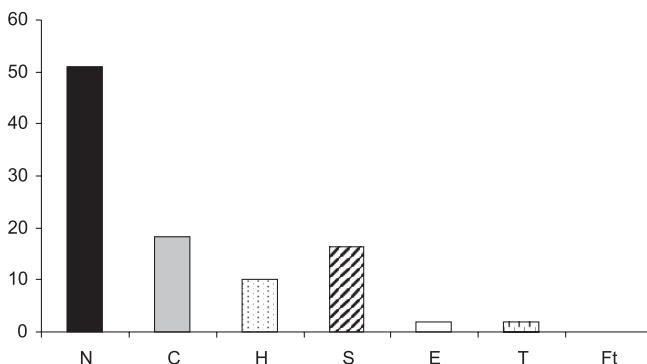


Figura 7. Espectro biológico de la comunidad de *Zuccagnia punctata*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 7. Biological spectrum of the *Zuccagnia punctata* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptophyte, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

## 6- Comunidad de *Atriplex spegazzinii* (Tabla 7)

Se extiende principalmente por la Formación Los Colorados, sobre suelos de arcillas compactas, salinas. La cobertura vegetal es inferior al 5%, dominando *A. spegazzinii* con plantas no mayores a los 50-60 cm. Acompañan con muy baja cobertura *Argythammia malpighipila*, *Senna*

*trichosepala*, *Pyrrhocactus* sp., *Senecio leucostachys*, entre otras. En sectores deprimidos, donde se concentran los escasos escurrimientos superficiales y aumenta la salinidad, acompaña *Halophyton ameghinoi* y *Sclerophyllax kurtzii*. En los bordes de los surcos de escurrimiento *Bulnesia retama* aparece como ocasional y no supera los 90 cm de alto.

Tabla 7. Composición florística de la comunidad de *Atriplex spegazzinii*

Table 7. Floristical composition of the *Atriplex spegazzinii* community

| Relevamiento n°                              | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
|----------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| <i>Atriplex spegazzinii</i>                  | +  | +  | +  | +  | +  |
| <i>Argythammia malpighipila</i>              | +  | +  | +  | •  | •  |
| <i>Senecio leucostachys</i>                  | +  | +  | +  | •  | •  |
| <i>Polygala</i> sp.                          | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Polemoniaceae</i>                         | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Senecio</i> sp.                           | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Sclerophyllax kurtzii</i>                 | +  | +  | +  | +  | •  |
| <i>Halophyton ameghinoi</i>                  | +  | +  | +  | •  | •  |
| <i>Senecio xerophilus</i>                    | •  | •  | +  | •  | +  |
| <i>Cercidium praecox</i> ssp. <i>glaucum</i> | •  | •  | •  | +  | +  |
| <i>Suaeda divaricata</i>                     | +  | •  | •  | •  | +  |

|                                 |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>Atriplex deserticola</i>     | • | • | + | • | • |
| <i>Bulnesia retama</i>          | + | • | + | • | • |
| <i>Mimosa ephedroides</i>       | • | • | • | • | 1 |
| <i>Geoffroea decorticans</i>    | • | • | • | • | + |
| <i>Tephrocactus halophilus</i>  | • | • | + | + | • |
| <i>Prosopis torquata</i>        | • | + | • | + | + |
| <i>Pappophorum philippianum</i> | + | • | • | + | • |
| <i>Tillandsia xyphioides</i>    | • | • | • | • | + |
| <i>Justicia lilloana</i>        | • | • | + | • | • |
| <i>Opuntia sulphurea</i>        | • | • | • | + | • |
| <i>Ramorinoa girolae</i>        | + | • | • | • | • |
| <i>Digitaria californica</i>    | • | • | • | • | + |
| <i>Zuccagnia punctata</i>       | 1 | 1 | 1 | + | + |
| <i>Montea aphylla</i>           | + | • | • | • | • |
| <i>Senna trichosepala</i>       | + | • | + | • | • |
| <i>Trycicla spinosa</i>         | • | • | + | + | • |

Rel. 39: Área de escurrimiento mantiforme, Fcn. Los Colorados, Rel. 40: Fcn. Los Colorados, Rel. 41: Arcillas de Fcn. Los Colorados, Rel. 42: Fcn. Los Colorados, suelos arcillosos, tobáceos, Rel. 43: Fcn. Los Colorados, suelo arcilloso, salino.

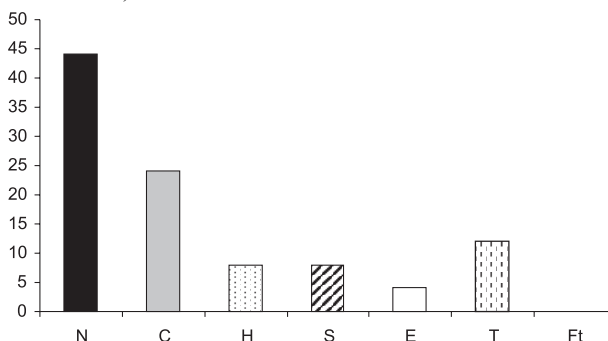


Figura 8. Espectro biológico de la comunidad de *Atriplex spegazzinii*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 8. Biological spectrum of the *Atriplex spegazzinii* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptophyte, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

## 7- Comunidad de *Halophyton ameghinoi* (Tabla 8)

Esta comunidad ocupa los suelos más salinos del Parque, sigue el borde que concentra los escurrimientos superficiales al W-NW, sobre la Fcn. Ischigualasto; suelos que hacia el norte se entremezclan superficialmente con materiales de la Fcn. Los Colorados y Los Rastros depositados

por erosión hídrica. La cobertura vegetal es del 5-8 %. Dominan especies terófitas como *H. ameghinoi*, *Sclerophylax kurtzii*, *Portulaca oleracea*, *Gomphrena pulchella*. Sobre escorias muy meteorizadas acompañan las caméfitas *Tweedia brunoniis* y *Grahamia bracteata*; en suelos más compactos lo hace *A. spegazzinii*.

Tabla 8. Composición florística de la comunidad de *Halophyton ameghinoi*  
 Table 8. Floristical composition of the *Halophyton ameghinoi* community

| Relevamiento n°                 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Halophyton ameghinoi</i>     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | +  | +  | +  |
| <i>Sclerophyllax kurtzii</i>    | +  | •  | •  | +  | +  | +  | •  | +  |
| <i>Senecio xerophilus</i>       | +  | +  | +  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Portulaca oleracea</i>       | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Grahamia bracteata</i>       | •  | •  | +  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Gomphrena pulchella</i>      | •  | •  | •  | •  | +  | •  | +  | •  |
| <i>Atriplex spagazzinii</i>     | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| <i>Tweedia brunoniis</i>        | •  | •  | •  | •  | +  | •  |    | •  |
| <i>Suaeda divaricata</i>        | •  | +  | •  | •  | +  | •  |    | •  |
| <i>Bulnesia retama</i>          | •  | +  | •  | +  | •  | +  |    | +  |
| <i>Tephrocactus halophilus</i>  | •  | •  | •  | •  | +  | •  | +  | •  |
| <i>Pappophorum philippianum</i> | +  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Justicia lilloana</i>        | +  | •  | •  | •  | •  | •  |    | •  |
| <i>Stipa polychlada</i>         | •  | •  | •  | •  | •  | +  |    | •  |
| <i>Philibertia gilliesii</i>    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Trycicla spinosa</i>         | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | •  |

Rel. 44: Fcn. Ischigualasto, Rel. 45: Fcn. Ischigualasto, Rel. 46: Afloramiento rocoso, Fcn. Los Colorados, Rel. 47: Fcn. Ischigualasto, Rel. 48: Bajo salino, suelo con eflorescencias, Fcn. Ischigualasto, Rel. 49: Fcn. Ischigualasto, Rel. 50: Basaltos y escorias muy meteorizadas, arcilloso., Rel. 51: Arcillas compactadas, Fcn. Los Colorados.

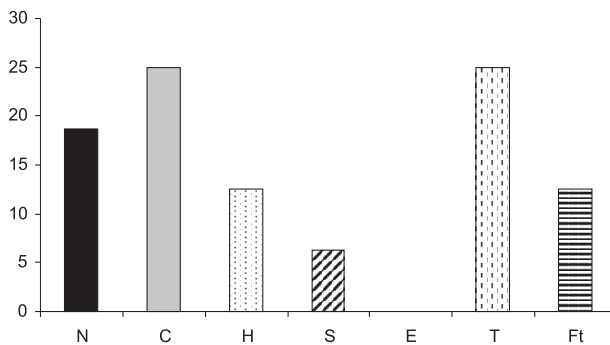


Figura 9. Espectro biológico de la comunidad de *Halophyton ameghinoi*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 9. Biological spectrum of the *Halophyton ameghinoi* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptophyte, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

# **8- Comunidad riparia de *Celtis tala* y *Proustia cuneifolia* (Tabla 9)**

En esta comunidad se pueden reconocer dos situaciones: - una correspondiente a los ríos secos del sector norte de la Sierra de Valle Fértil, y otra – a la ribera de los ríos secos sobre las formaciones dentro del Parque. En el primer caso la vegetación riparia alcanza hasta 10 m de alto con árboles de *C. tala* y bosquecillos de *Geoffroea decorticans*. Cuando se desarrolla en las quebradas de la sierra, espe-

cialmente en las umbrías, acompañan *Hyaloseris cinerea*, *Salvia gilliesii*, *Mirabilis ovata*, *Clematis denticulata*, etc. En estos ambientes la cobertura vegetal supera el 80%. La vegetación riparia de los cauces desarrollados sobre materiales muy salinos del Parque posee muy baja cobertura, entre 5 y 20 %, siendo común la presencia de *Prosopis chilensis*, *Maytenus viscifolia*, *Proustia cuneifolia*, *Hyalis argentea* y *Atriplex crenatifolia*, entre otras.

Tabla 9. Composición florística de la comunidad de *Celtis tala* y *Proustia cuneifolia*  
 Table 9. Floristical composition of the *Celtis tala* and *Proustia cuneifolia* community

| Relevamiento n°                              | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 |
|----------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Celtis tala</i>                           | 1  | +  | 1  | 1  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Cercidium praecox</i> ssp. <i>glaucum</i> | 1  | •  | +  | 1  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Salvia gilliesii</i>                      | 2  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Clematis denticulata</i>                  | +  | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Hyaloseris cinerea</i>                    | +  | 1  | +  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Mirabilis ovata</i>                       | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Prosopis chilensis</i>                    | •  | •  | •  | •  | 1  | 1  | 2  | 2  |
| <i>Proustia cuneifolia</i>                   | +  | +  | •  | •  | +  | +  | •  | •  |
| <i>Wedelia glauca</i>                        | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Baccharis salicifolia</i>                 | •  | •  | •  | •  | +  | •  | +  | +  |
| <i>Eupatorium patens</i>                     | +  | +  | •  | •  | +  | +  | •  | •  |
| <i>Larrea divaricata</i>                     | •  | •  | •  | •  | +  | •  | +  | +  |
| <i>Atriplex crenatifolia</i>                 | •  | •  | •  | •  | +  | +  | •  | •  |
| <i>Hyalis argentea</i>                       | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Echinocactus</i> sp.                      | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Sporobolus rigens</i>                     | •  | •  | •  | •  | •  | •  | 1  | +  |
| <i>Atriplex lampa</i>                        | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | +  |
| <i>Plectrocarpa tetraacantha</i>             | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  | +  |
| <i>Tessaria absinthioides</i>                | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Cortaderia rudijscula</i>                 | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Tessaria dodonaefolia</i>                 | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Cyclolepis genistoides</i>                | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | +  |
| <i>Suaeda divaricata</i>                     | •  | •  | •  | •  | +  | •  | +  | +  |
| <i>Prosopis flexuosa</i>                     | +  | •  | •  | •  | +  | •  | •  | +  |
| <i>Geoffroea decorticans</i>                 | 1  | +  | +  | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Ephedra triandra</i>                      | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Prosopis torquata</i>                     | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Condalia microphylla</i>                  | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |

|                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Tephrocactus articulatus oligacanthus</i> | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Tillandsia xyphioides</i>                 | • | • | • | + | • | • | • | • |
| <i>Grabowskya obtusa</i>                     | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Lycium tenuispinosum</i>                  | • | • | • | 1 | • | • | • | • |
| <i>Capparis atamisquea</i>                   | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Aristida mendocina</i>                    | + | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Tillandsia myosurus</i>                   | • | • | • | + | • | • | • | • |
| <i>Senecio gilliesianus</i>                  | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Ramorinoa girolae</i>                     | • | • | • | • | 1 | • | • | • |
| <i>Larrea cuneifolia</i>                     | + | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Trichloris crinita</i>                    | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Maytenus viscifolia</i>                   | • | • | • | • | + | + | + | + |
| <i>Caesalpinia mimosifolia</i>               | + | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Zuccagnia punctata</i>                    | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Trycicla spinosa</i>                      | • | • | • | • | + | • | • | • |
| <i>Atriplex spagazzini</i>                   | • | • | • | • | • | • | + | + |

Rel. 52: wadi en Fcn. Ischigualasto; Rel. 53: río seco en Fcn. Ischigualasto, 2 km al N de Rel.,. 52; Rel. 54: río seco, 2m de ancho, en Fcn. Los Rastros; Rel. 55: vegetación riparia, en wadi en Fcn. Ischigualasto; Rel. 56: wadi, 2,5 m ancho en Fcn. Los rastros; Rel. 57: riparia, río de 1,5 m de ancho, suelo arenoso, salino en Fcn. Los Rastros; Rel. 58: riparia, Río Las Peñas; Rel. 59: Río Las Peñas, suelo arenoso, cob. 70%.

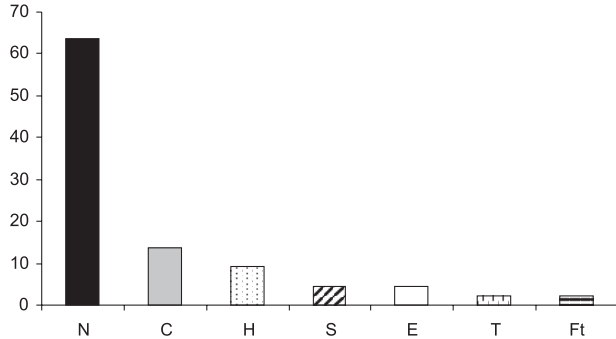


Figura 10. Espectro biológico de la comunidad de *Celtis tala* y *Proustia cuneifolia*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 10. Biological spectrum of the *Celtis tala* and *Proustia cuneifolia* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptophyte, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

## 9- Comunidad de *Sporobolus rigens* (Tabla 10)

Se presenta de manera muy localizada en suelos arenosos, formando nebkas muy salinas por acción eólica e hídrica, o en

terrazas de ríos secos de cauces importantes como el río Las Peñas. La cobertura vegetal alcanza hasta el 45-50%. *S. rigens* es la dominante acompañada por *Atriplex lampa*, *Panicum urvilleanum*, *Junellia aspera*, etc.

Tabla 10. Composición florística de la comunidad de *Sporobolus rigens*  
 Table 10. Floristical composition of the *Sporobolus rigens* community

| Relevamiento n°                | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|
| <i>Sporobolus rigens</i>       | 1  | 3  | 2  | 2  | 3  |
| <i>Atriplex lampa</i>          | •  | 1  | •  | +  | •  |
| <i>Junellia aspera</i>         | +  | •  | +  | •  | •  |
| <i>Calycera spinulosa</i>      | +  | •  | •  | +  | •  |
| <i>Panicum urvilleanum</i>     | 1  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Senecio subulatus</i>       | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Distichlis spicata</i>      | •  | +  | •  | •  | 2  |
| <i>Cyclolepis genistoides</i>  | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Suaeda divaricata</i>       | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Prosopis flexuosa</i>       | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Mimosa ephedroides</i>      | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Mymoziganthus carinatus</i> | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Justicia lilloana</i>       | •  | •  | +  | •  | •  |
| <i>Capparis atamisquea</i>     | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Aristida mendocina</i>      | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Senna aphylla</i>           | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Maytenus viscidifolia</i>   | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Zuccagnia punctata</i>      | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Monttea aphylla</i>         | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Trycicla spinosa</i>        | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Atriplex spegazzinii</i>    | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Prosopis chilensis</i>      | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Wedelia glauca</i>          | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Baccharis salicifolia</i>   | •  | 1  | •  | •  | •  |
| <i>Eupatorium patens</i>       | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Larrea divaricata</i>       | 1  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Atriplex crenatifolia</i>   | •  | •  | •  | +  | •  |

Rel. 60: Médano salino; Rel. 61: Terraza baja en río seco, suelos arcillo-arenoso; Rel. 62: Terraza 0,8 m sobre el cauce, suelo arenoso; Rel. 63: Terraza de 20 m de largo por 5 m de ancho, suelo arcillo-arenoso; Rel. 64: Médano en Cancha de Bochas.

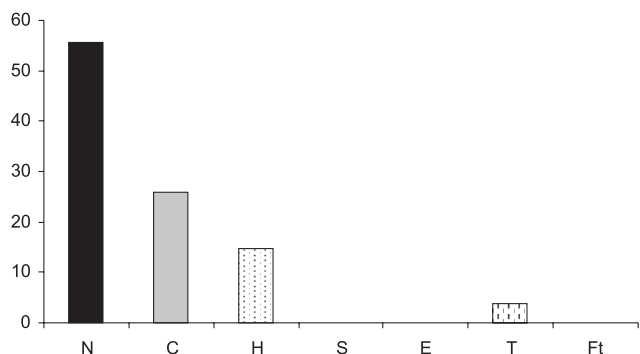


Figura 11. Espectro biológico de la comunidad de *Sporobolus rigens*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 11. Biological spectrum of the *Sporobolus rigens* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptófito, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

#### 10- Comunidad de *Distichlis spicata* (Tabla 11)

Se ubica en áreas planas a levemente deprimidas o en bordes poco elevados de ríos temporarios, con suelos de texturas arcillo-limosa, muy dispersos, salinos, con freática a 1,2 -1,5 m de profundidad como en el río de La Sal. *D. spicata* forma un pas-

tizal de hojas duras, bajo, de 10-12 cm de alto. Acompañan *Tessaria absinthioides*, *Plectrocarpa tetraacantha*, *Prosopis strombulifera*, *Allenrolfea vaginata*, *Suaeda divaricata*, *Atriplex argentina*, *A. crenatifolia*, entre otras especies de suelos salinos.

Tabla 11. Composición florística de la comunidad de *Distichlis spicata*

Table 11. Floristical composition of the *Distichlis spicata* community

| Relevamiento n°                              | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 |
|----------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Distichlis spicata</i>                    | •  | 2  | 2  | 3  | •  | •  | •  |
| <i>Plectrocarpa tetraacantha</i>             | 2  | 1  | •  | •  | 2  | +  | +  |
| <i>Tessaria absinthioides</i>                | •  | +  | 2  | 2  | •  | •  | •  |
| <i>Baccharis spartioides</i>                 | •  | 3  | 5  | 2  | •  | •  | •  |
| <i>Prosopis strombulifera</i>                | •  | +  | +  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Allenrolfea vaginata</i>                  | •  | +  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Cortaderia rudiusscula</i>                | •  | •  | 2  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Tessaria dodonaefolia</i>                 | •  | •  | +  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Cyclolepis genistoides</i>                | •  | 2  | •  | 1  | •  | +  | •  |
| <i>Suaeda divaricata</i>                     | •  | 3  | •  | +  | •  | +  | +  |
| <i>Atriplex argentina</i>                    | •  | •  | •  | +  | +  | •  | 1  |
| <i>Prosopis flexuosa</i>                     | •  | •  | •  | •  | •  | •  | +  |
| <i>Geoffroea decorticans</i>                 | •  | •  | •  | •  | •  | +  | +  |
| <i>Tephrocactus halophilus</i>               | •  | •  | •  | •  | +  | •  | •  |
| <i>Tephrocactus articulatus oligacanthus</i> | +  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| <i>Grabowskya obtusa</i>                     | •  | •  | •  | +  | •  | •  | •  |
| <i>Schismus barbatus</i>                     | 1  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |

|                              |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Trichomania usillo</i>    | + | • | • | • | • | • | 2 |
| <i>Larrea cuneifolia</i>     | + | • | • | • | • | • | • |
| <i>Maytenus viscifolia</i>   | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Zuccagnia punctata</i>    | + | • | • | • | • | • | + |
| <i>Monttea aphylla</i>       | • | • | • | • | • | • | 1 |
| <i>Senna trichosepala</i>    | • | • | • | • | • | + | • |
| <i>Atriplex spagazzinii</i>  | + | • | • | + | • | + | • |
| <i>Baccharis salicifolia</i> | • | • | + | + | • | • | • |
| <i>Atriplex crenatifolia</i> | • | + | • | • | • | • | • |
| <i>Sporobolus rigens</i>     | • | + | + | + | • | • | • |
| <i>Atriplex lampa</i>        | • | + | • | • | • | • | • |

Rel. 65: Terraza de río, muy salina, suelo disperso; Rel. 66: Área de acumulación en río seco en Fcn. Ischigualasto; Rel. 67: Área medanosa eólica, con arcillas, salino; Rel. 68: Río de La Sal, ribera con freática a 40 cm, salino; Rel. 69: Pampa salina y cono de deyección, ca. Centro de Interpretación, suelo arcilloso, salino; Rel. 70: Entre ríos secos en Fcn. Ischigualasto; Rel. 71: Sector de médanos salinos, al NW del parque.

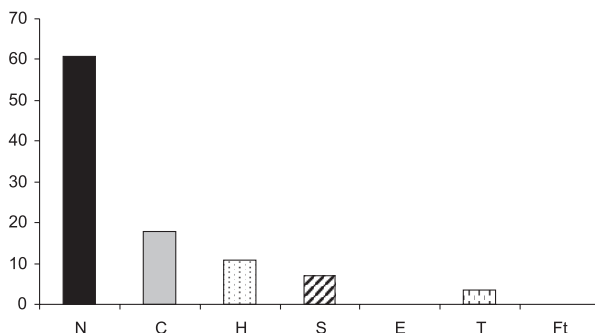


Figura 12. Espectro biológico de la comunidad de *Distichlis spicata*

N: nanofanerófito, C: caméfito, H: hemicriptófito, S: suculenta, E: epífita, T: terófito, Ft: fanerófito trepadora

Figure 12. Biological spectrum of the *Distichlis spicata* community

N: nanophanerophyte, C: chamaephyte, H: hemicriptófito, S: succulent, E: epiphyte, T: therophyte, Ft: voluble phanerophyte

## FORMAS DE VIDA

A pesar de las condiciones extremas del ambiente: elevada salinidad en los suelos, aridez, precipitaciones muy bajas y concentradas en verano, elevada heliofanía que determina un alto déficit hídrico, la forma de vida dominante es la nanofanerófito. De esta manera, en las

comunidades de afloramientos rocosos de solana codominan las suculentas y hemicriptófitas, en las de umbría las hemicriptófitas y las fanerófitas trepadoras que en general demandan de mayor humedad. En los lugares donde se encuentra una cubierta cuaternaria, aunque

moderada, codominan las suculentas y las terófitas; en las laderas con suelos más profundos y menos salinos (comunidad de *F. leptopoda*) manifiestan elevada presencia las caméfitas y hemicriptófitas; en

las comunidades riparias dominan casi exclusivamente las nanofanerófitas, mientras que en los ambientes más salinos la codominancia se distribuye, con muy bajos valores, entre varias formas de vida.

Tabla 12. Datos analíticos de los afloramientos de tres formaciones geológicas  
Table 12. Analytical data of outcrops for three geological formations

|                                                       | Fcn. Los Rastros | Fcn. Ischigualasto | Fcn. Los Colorados |
|-------------------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Conductividad eléctrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ ) | 2970             | 52500              | 8570               |
| Ca (me/l)                                             | 22               | 80                 | 35                 |
| Mg (me/l)                                             | 4,5              | 40                 | 15                 |
| Na (me/l)                                             | 3,5              | 398                | 34.5               |
| Relación Absorción de Sodio (RAS)                     | 0,96             | 51,42              | 6,9                |

## SUELOS

Predominan las texturas finas, arcillosas, compactadas con calcáreo, fuertemente salinas. En la Tabla 12 se indican para tres formaciones geológicas los resultados analíticos obtenidos para la capa entre 0 – 30 cm.

Como se observa todas estas Formaciones son salinas; La Fcn. Ischigualasto, del Triásico medio, posee la mayor salinidad ( $52.500 \mu\text{S}/\text{cm}^2$ ), con suelos dispersos formados por arcillas de retículo expansivo. En ella se encuentran las comunidades de *Halohyton ameghinoi* y *Distichlis spicata*. Le sigue la Fcn. Los Colorados ( $8570 \mu\text{S}/\text{cm}^2$ ) con materiales arcillosos, moderadamente salinos, depositados bajo condiciones de desierto, donde se encuentran las comunidades de *Zuccagnia punctata* y de *Atriplex spagazzinii*.

## CONCLUSIONES

Todo el Parque Ischigualasto constituye una extensa cubeta triásica donde dominan las texturas arcillosas, salinas, con depósitos de arenas eólicas. En sectores en los que se concentra el escurrimiento superficial aumenta la salinidad como en la Fcn. Ischigualasto que por el oeste contacta con la barda, elevada más de 50 m, de la Fcn. Los Colorados. Por otra parte, en la extensa vertiente oriental de la Sierra de Valle Fértil, con materiales heterométricos e intensamente disectados por surcos de erosión, se instala el matorral de *Larrea cuneifolia* siguiendo los interfluvios. A pesar de la pobre expresión fisonómica, debida a la baja cobertura vegetal, se pueden establecer diferencias florísticas asociadas a diferencias edáficas que le otorgan al Parque un interesante lugar en la vegetación de regiones salinas cálidas de Argentina.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALCOBER, O., 1999. *Revisión de los Curotarsis, estratigrafía y tafonomía de la Formación Ischigualasto*. Tesis Doctoral, fac. Cs. ex., F. y Nat., Univ. Nac. San Juan, 260 pp.
- CABRERA, A., 1943. El primer hallazgo de Terapsidos en la Argentina. *Not. Museo La Plata*.
- KIESLING, R., 1978. El género *Trichocereus* en Argentina (Cactaceae) I. Las especies de la Re. Argentina. *Darwiniana* 21 (2): 263-330.
- KIESLING, R., 1992. Flora de San Juan. Volumen I. Pteridófitas, Gimnospermas. Dicotiledóneas Dialipétalas (Salicáceas-Leguminosas). Vazquez Mazzini Editores.
- KIESLING, R., 2003. Flora de San Juan. Volumen II. Dicotiledóneas Dialipétalas (segunda parte: Oxalidáceas a Umbelíferas). Estudio Sigma.
- MÁRQUEZ, J., 1999. Las áreas protegidas de la provincia de San Juan. *Multequina. Latin American Journal of Natural Resources* 8: 1-10.
- MARTINEZ CARRETERO, E., 2001. Esquema sintaxonómico de la vegetación de regiones salinas de Argentina. *Multequina. Latin American Journal of Natural Resources* 10: 67-74.
- RAUNKJAER, C., 1937. *The life form of plants and statistical plant geography*. Oxford, Claredon Press, 632 pp.
- ROEMER, A.S. & J.A.. JENSEN, 1966. The Chañares (Argentina) Triassic reptiles fauna II. Sketch of the geology of the Rio Chañares-Rio Gualo region. *Breviora*, Cambridge, 252 pp.
- SILL, W., 2000. La importancia Científica de Ischigualasto. En: <http://www.ischigualasto.com/es/ischigualasto.htm>
- ZULOAGA, F. & O. MORRONE, 1996. *Catálogo de Plantas Vasculares de la República Argentina. I*. Missouri Bot. Garden Press.
- ZULOAGA, F & O. MORRONE, 1999. *Catálogo de Plantas Vasculares de la República Argentina. II*. Missouri Bot. Garden Press.

Recibido: 3/2005

Aceptado: 11/2005



## MAPA DE VEGETACIÓN

PARQUE PROVINCIAL ISCHIGUALASTO - SAN JUAN, ARGENTINA-

J. Márque, E. Martínez Carretero, A. Dalmasso, G. Pastrán, G. Ortiz



