

## LA VEGETACIÓN SAXÍCOLA Y DE TALUDES DEL FLANCO ORIENTAL DEL CORDÓN DEL PLATA (LUJÁN DE CUYO, MENDOZA, ARGENTINA)

EDUARDO MÉNDEZ<sup>1</sup>

**Summary:** Saxicolous and talus vegetation on the eastern slope of Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). In order to supplement studies of the vegetation on the eastern slope of Cordón del Plata in the high Central Andes of Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina, saxicolous and talus plant communities are determined and analyzed along the altitudinal gradient from 1200 to 3200 m a. s. l. Phytosociological study reveals occurrence of 17 plant communities: 7 saxicolous and 12 talus communities, characterized by exclusive, differential and accompanying diagnostic species. Conglomerate and dispersal analyses, using altitude and temperature, allow differentiation of three groups of communities which correspond, corroborating the phytosociological analysis, to the Monte, Andean and High Andean phytogeographic environments. There is a strong floristic-ecological relationship of these saxicolous and talus plant communities with spectra of phytogeographic environments, life forms and origins of species developed along the altitudinal gradient of the study area. A total of 63 endemic species were recorded: 7 local, 28 regional and 26 national endemisms. The plant communities obtained are compared with those of other areas of Argentina.

**Key words:** plant communities, foothill and mountain, saxicolous and talus species, altitudinal gradient, Central Andes, Mendoza, Argentina.

**Resumen:** A fin de complementar estudios de vegetación de la vertiente oriental del Cordón del Plata de los altos Andes Centrales de Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina, se determina y analiza, las comunidades saxícolas y de taludes a lo largo de un gradiente altitudinal de 1200 a 3200 m s.n.m. El estudio fitosociológico revela la existencia de 17 comunidades vegetales: 7 saxícolas y 12 de taludes, caracterizadas por especies diagnósticas exclusivas, diferenciales y acompañantes. Análisis de dispersión y de conglomerados permiten, utilizando las altitudes y temperaturas, diferenciar a 3 grupos de comunidades las que se corresponden, y confirman el análisis fitosociológico, a los ambientes fitogeográficos del Monte, Andino y Andino Superior. Existe una fuerte relación florística-ecológica de estas comunidades saxícolas y de taludes con los espectros de los ambientes fitogeográficos, las formas de vida y los orígenes de las especies desarrolladas en el gradiente altitudinal del área analizada. Se registraron 63 especies endémicas: 7 endemismos locales, 28 regionales y 26 nacionales. Las comunidades vegetales obtenidas se comparan con la de otras áreas de Argentina.

**Palabras clave:** comunidades vegetales, piedemonte y montaña, especies saxícolas y de taludes, gradiente altitudinal, Andes centrales, Mendoza, Argentina.

### INTRODUCCIÓN

Mientras son numerosos los ejemplos de estudios de vegetación saxícola o rupícola en los países europeos (Losa *et al.*, 1975; Fernández Areces *et al.*, 1983; Fuente, 1985; Rivas Martínez *et al.*, 1988;

Díaz González, 1989; Ortiz & Rodríguez-Oubiña, 1993; Escudero & Pajarón, 1996; Rodríguez Delgado *et al.*, 2006), por lo contrario existen pocos trabajos de estos ambientes en Sudamérica (Gutierrez, 1986; Galán de Mera *et al.*, 2003) y en Argentina no todos ellos abarcan la totalidad de los ambientes. Así lo revelan trabajos en las Sierras de Tandil (Frangi, 1975), en la precordillera de Mendoza a baja altitud (Martínez Carretero, 1994), en la cordillera de Neuquén (Gandullo & Faggi, 2006) o en el ascenso altitudinal de baja altura en Córdoba (Funes &

<sup>1</sup> UID Botánica y Fitosociología. IADIZA-CCT MENDOZA. Avda. Dr. Adrián Ruiz Leal s/nº, Parque General San Martín, CC 507 (5500) Mendoza, Argentina. E-mail: emendez@lab.cricyt.edu.ar

Cabido, 1995) o en ambientes de granito en particular (Cabido *et al.*, 1990).

En trabajos recientes se ha estudiado la vegetación de las principales comunidades vegetales, incluidas las vegas, y se ha confeccionado un catálogo florístico del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Méndez, 2004, 2007, 2009). Aquí, y en correspondencia con los principales pisos vegetales en el ascenso altitudinal, se pretende analizar y describir a las comunidades vegetales saxícolas y de taludes. Mientras la saxícola comprende a las de fisuras o grietas de paredones rocosos y con pendientes de 60° a 90°, la de los taludes incluyen a todas las geoformas de pendientes terrosas, no consolidadas, de 10° a 45° de inclinación. Con este trabajo, se espera complementar el examen de las comunidades vegetales desarrolladas y adaptadas bajo las condiciones bioclimáticas del Flanco Oriental del Cordón del Plata. Los objetivos de este trabajo son: 1) identificar y separar los grupos o agrupamientos florísticos de las comunidades saxícolas y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata, y 2) relacionar estos agrupamientos con los ambientes fitogeográficos, las formas de vida y los orígenes de las especies desarrollados en el gradiente altitudinal del área analizada.

## MATERIALES Y MÉTODOS

*Área estudiada:* Se localiza al oeste de la ciudad de Mendoza entre los 69° 10' y 69° 24' W y 32° 54' a 33° 04' S, entre los 1200 y 5000 m s.n.m. aproximadamente (Méndez, 2004, Fig. 1). La superficie total del área estudiada es de aproximadamente 30.000 ha. Las características climáticas, orográficas, geológicas, hidrográficas y el uso del área ya han sido consideradas en trabajos anteriores (Méndez, 2004).

*Métodos:* Se utilizó el método fitosociológico (Braun Blanquet, 1979) y con la base de 93 relevamientos florísticos se construyeron tablas parciales donde las especies figuran con valores de coberturas (abundancia-dominancia) y sociabilidad y una comparativa sintética general de las comunidades donde los valores de las presencias de las especies están dadas por números romanos y han sido ordenadas según el gradiente altitudinal, desde lo más seco y cálido a lo más húmedo y frío. Al respecto, en cada

una de las tablas parciales figuran como referencias de encabezamiento el grupo de relevamiento o comunidad, número de orden, de campo, altitud, exposición, pendiente, cobertura y el número de especies. En la tabla comparativa general sintética (Tabla 1) se consideró, en las últimas columnas, la distribución fitogeográfica de las especies vegetales (Méndez, 2009), sus formas de vida (Raunkiaer, 1934) y sus orígenes (Zuloaga *et al.*, 1994; Zuloaga & Morrone, 1996, 1990a, 1999b). Además, se realizó un examen de dispersión y un análisis de conglomerados jerárquicos para reconocer y valorar los agrupamientos de las comunidades (Di Rienzo *et al.*, 2009).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los afloramientos de las rocas y taludes se presentan en todo el ascenso altitudinal de los relieves del área. Ellos son el resultado de los intensos procesos erosivos que actúan diferencialmente sobre los distintos sustratos geológicos (Caminos, 1965, 1979). La vegetación que se establece en ellos se halla representada por distintas comunidades vegetales, variantes, o facies. En mayor o menor grado participan de las mismas especies vegetales diagnósticas exclusivas, diferenciales y acompañantes de las comunidades principales o secundarias. En éstas, la mayoría adquiere menor vitalidad o bien no penetran en ellas. En esos ambientes, de grietas de las rocas, las plantas tienen que vivir bajo condiciones extremas en muchos casos en pocos espesores de suelos acumulados, y no extraña que convivan elementos de los cauces sobre todo cuando existen modelados erosivos con condiciones ecológicas análogas a la de éstos.

### *Análisis de la vegetación*

En la Tabla 1 se han reunido no solo la vegetación saxícola, propia de los paredones rocosos, y con pendientes de 60° hasta 90°, sino también la de los relieves de taludes de sedimentos de materiales terciarios, triásicos, etc. expuestos por problemas erosivos (areniscas, limo arena, granito, etc.) y con pendientes de 10° hasta 45°. La información aquí reunida podría servir de base para realizar más adelante su sintaxonomía.

En la Tabla 1 se destacan dos grupos generales de especies:

## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

**Tabla 1.** Comunidades vegetales saxícolas y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo). Comunidades vegetales de = 1: *Chuquiraga erinacea*, 2: *Cercidium praecox*, 3: *Adesmia trijuga*, 4: *Atriplex lithophila*, 5: *Lycium chanan*, 6: *Suaeda divaricata*, 7: *Dolichlasium lagascae*, 8: *Deuterocohnia longipetala*; 9: *Aristida spagazzini* más *Schizachyrium spicatum*, 10: *Tetraglochin alatum*, 11: *Chuquiraga ruscifolia*, 12: *Anarthrophyllum elegans*, 13: *Guindilia dissecta*, 14: *Baccharis thymifolia*; 15: *Calceolaria pinifolia*, umbrías, 16: *Calceolaria pinifolia*, solanas, 20: *Saxifraga magellanica*. A = Distribución geográfica, M: Monte, A: Andino, AS: Andino Superior. B = Formas de vida: T: Terófito, C: Caméfito, G: Geófito, H: Hemicriptófito, N: Nanofanerófito, S: Suculento, E: Epífita. C: Origen = A: Adventicia, N: Nativa, EL: Endémica Local, EN: Endémica Nacional, ER: Endémica Regional, INT: Introducida.

Comunidades N°:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	A	B	C
Ambientes:	Monte									Andino					Andino superior					
N° de relevamientos:	8	7	7	5	5	5	5	5	6	6	5	5	2	5	7	5	5			
N° de especies:	57	47	40	36	26	38	31	33	44	80	73	77	31	28	33	37	27			

### Especies características o diagnósticas

<i>Chuquiraga erinacea</i>	V	.	I	.	II	.	.	.	II<	R	.	.	.	.	.	.	.	M/A	N	ER
<i>Sisymbrium frutescens</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Cercidium praecox ssp</i>	.	V	V	I	II	I	III	I	.	.	I	II	.	.	.	.	.	M/A	N	EN
<i>Porophyllum obscurum</i>	.	IV	II	I	II	I	I	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	M/A	C	N
<i>Asteriscium glaucum</i>	.	IV	I	I	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	ER
<i>Argythamnia malpighioides</i>	.	III	III	I	I	.	.	.	II	.	.	I	.	.	.	.	.	M/A	C	ER
<i>Mentzelia parvifolia</i>	.	III	I	I	.	I	.	I	I	.	.	I	.	.	.	.	.	M/A	T	N
<i>Aristida adscensionis</i>	.	III	I	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	T	N
<i>Adesmia trijuga</i>	.	.	V	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	N	EN
<i>Senecio pinnatus</i>	.	.	IV	II<	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	EN
<i>Prosopidastrum globosum</i>	.	.	IV	.	.	.	.	I	R	.	.	.	.	.	.	.	.	M/A	N	ER
<i>Polygala stenophylla</i>	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Mulinum aff. spinosum (D)</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Atriplex lithophila</i>	.	.	.	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	ER
<i>Cyclolepis genistoides</i>	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	EN
<i>Baccharis darwinii</i>	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	C	EN
<i>Diplachne uninervia</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Lycium chanan</i>	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Mentzelia albescens</i>	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	T	N
<i>Suaeda divaricata</i>	.	I R	.	.	I	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Trichloris aff. crinita</i>	.	.	.	I	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Atriplex vulgatissima</i>	.	.	.	.	I	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Lycium tenuispinosum f.</i>	.	.	.	I	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Grahamia bracteata</i>	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	EN
<i>Echinopsis leucantha f.</i>	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	S	EN
<i>Spergula ramosa</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	C	N
<i>Bassia scoparia</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	T	INT
<i>Dolichlasium lagascae</i>	.	.	.	.	.	.	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	C	ER
<i>Buddleja mendozensis</i>	.	.	.	.	.	.	IV	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Stipa aff. sanluisensis</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	ER
<i>Argylia uspallatensis</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	T	N

(Continúa en página siguiente)

Comunidades N°:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	A	B	C
Ambientes:	Monte									Andino					Andino superior					
N° de relevamientos:	8	7	7	5	5	5	5	5	6	6	5	5	2	5	7	5	5			
N° de especies:	57	47	40	36	26	38	31	33	44	80	73	77	31	28	33	37	27			
<i>Deuterocochnia longipetala</i>	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	G	N
<i>Aloysia castellanosi</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	ER
<i>Heliotropium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	G	N
<i>Schizachyrium spicatum</i>	.	.	.	.	.	II	II	V	.	I	.	.	1	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Aristida spegazzini</i>	I	.	.	.	.	I	.	V	.	II	.	.	1	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Oenothera magellanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	V	.	II	I	II	.	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Eragrostis pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	II	.	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Nothoscordum nudicaule</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	III	I	II	.	.	.	.	.	M/A	G	N
<i>Tillandsia gilliesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	I	.	.	.	.	.	.	M/A	E	N
<i>Thelesperma megapotamicum</i>	.	.	.	.	.	.	I	III	.	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Allionia incarnata</i>	.	.	.	.	.	.	I	III	.	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	T	N
<i>Tetraglochin alatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	V	III	V	1	III	I	II	.	M/A/AS	C	N	
<i>Chuquiraga ruscifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	V	III	.	II	.	.	.	.	A	N	ER
<i>Adesmia schneiderii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	IV	I	.	.	.	.	.	.	A	N	N
<i>Adesmia acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	A	C	ER
<i>Anarthrophyllum elegans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	V	.	.	.	.	.	.	A	C	N
<i>Senecio aff. filaginoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	1	.	.	.	.	.	A	C	N
<i>Phycella hebertiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	A	G	N
<i>Guindilia dissecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	A	N	EL
<i>Baccharis incarum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	A	N	N
<i>Baccharis thymifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	I	I	.	A/AS	N	EL	
<i>Stipa hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	I	.	A/AS	H	EN	
<i>Oxalis sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	I	.	A/AS	C	.	
<i>Calceolaria pinifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	.	AS	C	N
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	III	.	II	A/AS	G	N
<i>Gutierrezia baccharioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	III	.	.	A/AS	C	N
<i>Senecio glandulosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	AS	C	EL
<i>Haplopappus diplopappus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	AS	C	N
<i>Argyrochasma nivea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	AS	G	N
<i>Saxifraga magellanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	V	AS	C	N
<i>Leucheria salinae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	V	AS	C	N
<i>Asplenium gilliesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	AS	C	EN
<i>Draba australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	AS	T	N
<i>Valeriana ruiz-lealli</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	AS	H	EL
<i>Danthonia chilensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	AS	H	ER
<i>Thlaspi magellanicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	AS	T	N
Especies de clases, orden, alianza																				
<i>Zuccagnia punctata</i>	III	II	II	V	II	III	.	II<	I	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	ER
<i>Larrea divaricata</i>	II	III	II	I<	.	.	II<<	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Stipa psittacorum</i>	I	I	III	III	III	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	EL

(Continúa en página siguiente)

## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

Comunidades N°:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	A	B	C
Ambientes:	Monte									Andino					Andino superior					
N° de relevamientos:	8	7	7	5	5	5	5	5	6	6	5	5	2	5	7	5	5			
N° de especies:	57	47	40	36	26	38	31	33	44	80	73	77	31	28	33	37	27			
<i>Trichocereus candicans</i>	I	III<	.	I<	II	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	S	EN
<i>Pappophorum caespitosum</i>	I	III	.	II	III	II<	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Pappophorum philippianum</i>	.	II	.	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Senecio gilliesianus</i>	I	I	.	I	.	.	I	II<	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	C	EN
<i>Eupatorium patens</i>	.	II	I	I<	I	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Proustia cuneifolia</i>	.	I	I	.	.	III	I	II<	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	ER
<i>Aristida mendocina</i>	.	II	.	I	.	III	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	ER
<i>Lecanophora heterophylla</i>	II	II	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	C	EN
<i>Erioneuron pilosum</i>	II	I	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	EL
<i>Larrea cuneifolia</i>	II	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	EN
<i>Trichloris crinita</i>	II	.	.	II<	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Monttea aphylla</i>	IV	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Junellia aspera</i>	.	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Diplachne dubia</i>	.	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Mirabilis ovata</i>	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	C	N
<i>Philibertia gilliesii</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Opuntia longispina</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	S	ER
<i>Ephedra ochreatea</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	EN
<i>Stipa tenuis</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	T	N
<i>Aristida subulata</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	EN
<i>Tweedia brunonis</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Sporobolus cryptandrus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Scleropogon brevifolius</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Cereus aethiops</i>	I<	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	S	N
<i>Elymus erianthus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	H	N
<i>Talinum polygaloides</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	G	N
<i>Bulnesia retama</i>	.	IR	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	N
<i>Atriplex lampa</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	EN
<i>Lycium tenuispinosum</i>	.	.	.	.	.	I<	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	M	N	EN
<i>Arjona longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	III	II	1	.	.	.	.	M/A	G	N
<i>Denmoza rhodacantha</i>	.	.	.	.	.	.	IR	.	.	I	.	I	.	I	.	.	.	M/A	S	ER
<i>Colliguaja integerrima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	I	.	III<	.	.	.	A	N	N
<i>Chaptalia similis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	I	1	.	.	.	.	A	H	N
<i>Stipa tenuissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	II	I	1	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Astragalus arnottianus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	.	I	.	.	.	A	C	N
<i>Verbascum thapsus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	I	1	I	.	.	.	A	H	A
<i>Calceolaria brunellifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	IV	I	1	.	.	III	A/AS	H	N	
<i>Stevia gilliesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	I	.	I	.	.	.	A	C	ER
<i>Junellia scoparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	II	2	.	.	.	.	A	N	N
<i>Mulinum spinosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	III	1	.	.	.	.	A	C	N
<i>Lesquerella mendocina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	II	.	I	.	.	.	A	C	N
<i>Berberis grevilleana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	IV	III	.	.	.	.	.	A	N	N
<i>Baccharis grisebachii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	2	.	.	.	.	A	N	N
<i>Cardionema ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	1	.	.	.	.	A	N	N
<i>Euphorbia portulacoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	A	C	N
<i>Brachyclados lycioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	A	N	N
<i>Senecio uspallatensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.	A	C	N
<i>Melinia candolleana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.	A	N	N

(Continúa en página siguiente)

Comunidades N°:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	A	B	C
Ambientes:	Monte									Andino					Andino superior					
N° de relevamientos:	8	7	7	5	5	5	5	5	6	6	5	5	2	5	7	5	5			
N° de especies:	57	47	40	36	26	38	31	33	44	80	73	77	31	28	33	37	27			
<i>Mutisia subspinoso</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	II	.	.	.	.	.	A	N	N
<i>Plantago australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	II	.	.	.	.	..	A	T	N
<i>Plantago barbata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	II	.	.	.	.	.	A	H	N
<i>Grindelia chilensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	II	.	.	.	.	.	A	C	EN
<i>Selaginella peruviana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	I	.	.	.	.	.	A	C	N
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	I	.	.	.	.	.	A	H	A
<i>Junellia juniperina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	II	.	.	.	.	.	A	N	N
<i>Polygala kurtzii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	I	.	.	.	.	.	A	C	EL
<i>Viguiera gilliesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.	A	C	N
<i>Baccharis pulchella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	A	N	N
<i>Solanum triflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	A	T	N
<i>Sisyrinchium arenarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	A	G	N
<i>Woodsia montevidensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	A	G	N
<i>Dypirena glaberrima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	A	N	ER
<i>Satureja parvifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	III	II	III	A/AS	N	N
<i>Berberis empetrifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	III	III	III	A/AS	N	N
<i>Asplenium aff. gilliesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	II	II	I	A/AS	G	N
<i>Elymus scabrighumis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	III	I	II	A/AS	H	N
<i>Poa holciformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	III	II	III	A/AS	H	N
<i>Senecio trifidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	III	I	II	A/AS	C	N
<i>Sisymbrium moreanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	I	A/AS	H	N
<i>Sisyrinchium chilense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	.	.	A/AS	G	N
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	I	.	A/AS	H	A
<i>Carex chilensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	I	.	A/AS	G	N
<i>Mulinum echegarayii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	AS	C	ER
<i>Festuca magellanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	AS	H	N
<i>Silene argentinensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	AS	T	ER
<i>Luzula racemosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	AS	H	N
<i>Galium eriocarpum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	AS	C	N
<i>Colobanthus subulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	AS	C	N
<i>Menonvillea hookerii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	AS	H	N
<i>Perezia carthamoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	AS	H	N
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	AS	T	N
<i>Stipa vaginata</i>	II	III	V	II	.	I	I	I	II	I	II	I	I	II	.	.	.	M/A	H	N
<i>Opuntia sulphurea</i>	II	III	I	I	IV<	II	I	II	IV	.	.	I	.	.	.	.	.	M/A	S	N
<i>Tagetes mendocina</i>	.	II	III	.	I	I	I	II	IV	I	.	.	I	III	.	.	.	M/A	C	N
<i>Monnina dictyocarpa</i>	II	II	I	I	I	.	.	.	V	IV	V	V	.	.	.	.	.	M/A	C	EN
<i>Eupatorium bunifolium</i>	II	.	I	.	.	.	.	III	I	I	.	I	2	I	.	.	.	M/A	N	N
<i>Gutierrezia gilliesii</i>	I	.	II	I	.	.	.	.	V	II	IV	V	.	I	.	.	.	M/A	C	EN
<i>Stipa scirpea</i>	II	I	.	.	.	I	.	.	II	I	II	I	.	I	.	.	.	M/A	H	ER
<i>Acantholippia seriphoides</i>	III	I	I	.	.	I	.	.	.	I	I	II	.	.	.	.	.	M/A	C	EN
<i>Lycium chilense</i>	II	III	I	.	.	I	.	.	I	I	.	I	.	.	.	.	.	M/A	N	N
<i>Maihueiopsis darwinii</i>																				
<i>var. hickenii</i>	II	.	.	I<<	.	.	.	.	I	I	III	II	.	I	.	.	.	M/A	S	ER
<i>Bothriochlōa springfieldii</i>	II	.	I	.	II	II	I	.	IV	.	.	.	.	I	.	.	.	M/A	H	N
<i>Menodora decemfida</i>	II	III	.	II	III	I	.	I	IV	.	.	.	.	I	.	.	.	M/A	N	N
<i>Senna aphylla</i>	III	V	III	II<	II	.	.	I	I	.	.	.	I	.	.	.	.	M/A	C	N

(Continúa en página siguiente)

## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

Comunidades N°:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	A	B	C
Ambientes:	Monte									Andino					Andino superior					
N° de relevamientos:	8	7	7	5	5	5	5	5	6	6	5	5	2	5	7	5	5			
N° de especies:	57	47	40	36	26	38	31	33	44	80	73	77	31	28	33	37	27			
<i>Bougainvillea spinosa</i>	I	III	II	II	.	V	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	M/A	N	N
<i>Hyalis argentea</i> var.	II	I	III	.	.	II	II	I	II	.	.	.	1	.	.	.	.	M/A	G	ER
<i>Schinus fasciculata</i>	II	.	I	.	.	.	.	I	II	I	.	I	.	.	.	.	.	M/A	N	N
<i>Artemisia mendozaana</i>	II	.	II	.	.	.	.	.	III	I	I	I	.	.	.	.	.	M/A	N	ER
<i>Lobivia formosa</i>	II	I	.	I	.	.	II	I<	.	.	.	I	.	.	.	.	.	M/A	S	ER
<i>Gochnatia glutinosa</i>	IV	III	II<	.	II<	.	I	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	N	ER
<i>Pyrrhocactus kattermannii</i>	II	.	.	I	.	.	I	.	I	.	I	I	.	.	.	.	.	M/A	S	ER
<i>Bredemeyera microphylla</i>	I	I	.	.	.	I	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	M/A	C	EN
<i>Phacelia artemisioides</i>	.	I	I	.	II	II	.	.	II	.	.	.	1	.	.	.	.	M/A	T	N
<i>Stipa eriostachya</i>	II	.	.	.	.	II	III	I	II	.	.	I	.	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Hoffmannseggia eremophila</i>	II	II	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	G	N
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	III	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I	I	.	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Salvia gilliesii</i>	I	V	.	.	.	I	III	IV<	V	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	N	N
<i>Senecio aff. filaginoides</i>	I	.	.	I	.	.	.	.	.	II	I	I	.	.	.	.	.	M/A	C	N
<i>Bouteloua curtipendula</i>	II	I	.	.	.	.	.	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Evolvulus sericeus</i>	I	I	.	.	.	.	.	II	.	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	C	EN
<i>Stipa sanluisensis</i>	.	.	.	I	.	.	III	.	II	.	I	.	1	.	.	.	.	M/A	H	EN
<i>Poa ligularis</i>	.	I	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Condalia microphylla</i>	I	I	.	.	.	.	.	II	.	I<	.	.	.	.	.	.	.	M/A	N	EN
<i>Stipa plumosa</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	M/A	H	EL
<i>Adesmia retrofracta</i>	.	III	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	M/A	H	EN
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	M/A	T	A
<i>Prosopis flexuosa</i>	I	.	.	.	.	I	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	M/A	N	N
<i>Hysterionica jasionoides</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	III	.	.	I	.	.	.	.	.	M/A	H	N
<i>Mentzelia parvifolia</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	M/A	T	N
<i>Bidens triplinervia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	II	.	II	I	I	.	A/AS	T	N
<i>Oxalis emeaphylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	II	I	.	II	III	I	.	A/AS	C	N
<i>Nassauvia axillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	III	IV	.	.	III	I	I	A/AS	C	N
<i>Hieracium antarcticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	I	.	.	IV	I	.	A/AS	H	N
<i>Bromus setifolius</i> var.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	IV	I	.	.	V	II	.	A/AS	H	N
<i>Perezia ciliaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	I	.	.	II	I	.	A/AS	H	N
<i>Conyza bonariensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	I	.	.	I	.	II	A/AS	H	N
<i>Festuca simpliciuscula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	V	III	2	.	II	.	.	A/AS	H	ER
<i>Adesmia horrida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	I	.	.	I	.	I	A/AS	N	N
<i>Bowlesia tropaeolifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	.	.	.	III	.	II	A/AS	H	N
<i>Bromus araucanus</i> var. <i>obtusiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	V	.	.	II	.	A/AS	H	ER	
<i>Rosa rubiginosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	II	.	.	I	.	.	A/AS	N	A
<i>Ephedra breana</i>	II	.	I	.	.	.	.	I	V	IV	IV	IV	1	II	II	I	.	M/A/AS	N	N
<i>Stipa paramilloensis</i>	II	I	.	.	.	.	I	.	.	V	II	II	I	II	.	I	.	M/A/AS	H	EL
<i>Melica chilensis</i>	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	II	.	M/A/AS	H	N
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	V	V	V	1	.	II	I	II	M/A/AS	H	A
<i>Poa resinulosa</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	V	V	V	1	.	V	I	.	M/A/AS	H	N
<i>Galium richardianum</i>	.	.	I	.	.	.	.	III	.	II	II	II	2	II	.	I	I	M/A/AS	C	N



Grupos de especies características diagnósticas de las comunidades del área. Son especies de alta fidelidad a la asociación o comunidad.

Grupo de especies acompañantes a las diagnósticas que pertenecen a las comunidades de los principales pisos vegetales en el gradiente altitudinal. Estas especies, de mayores amplitudes ecológicas, igualmente pueden comportarse como diagnósticas dentro de los ambientes: del Monte (M), Andino (A) y Andino Superior (AS).

Existe una estrecha relación de correspondencia de la distribución corológica, de las formas de vida y estados de orígenes con las composiciones florísticas y comunidades vegetales del área estudiada.

*Comunidades vegetales saxícolas y de taludes de los ambientes cálidos de los pisos inferiores del Monte y preandino*

Aparecen netamente destacadas en las cerrilladas y precordillera sobre sectores más o menos amplios de los toscales, relieves de Cuestas y Crestas Triásicas y Terciarias, etc. (Caminos, 1965, 1979).

Comunidad de *Chuiraga erinacea* (Tabla 2, Grupo 1)

Se presenta dentro del piso de *Larrea cuneifolia* en los taludes de sedimentos finos de limos y arcillas del Terciario. Estos taludes están expuestos en los niveles de los glacis por factores antrópicos y erosivos naturales, tanto en las proximidades del cementerio de Potrerillos, camino a Las Vegas, etc. Esporádicamente aparece también, en estos ambientes, en el matorral de *Larrea divaricata*. Es un matorral de 0,40 a 1 m de alto con coberturas de hasta 70%. Tiene en *Sisymbrium frutescens* a su elemento característico diferencial. Se comportan como transgresivos *Senecio ragonesei*, *Stipa paramilloensis*, *Hyalis argentea*, etc. Se presentan facies de *Acantholippia seriphoides*, *Erioneuron pilosum*, *Stipa paramilloensis* y *Stipa scirpea*.

Comunidades dominadas por *Ch. erinacea* han sido documentadas en el Terciario aflorante en el surmendocino (De Marco *et al.*, 1993) y en la Precordillera (Martínez Carretero, 1994).

Comunidad de *Cercidium praecox* (Tabla 2, Grupo 2)

Se aprecia en los taludes de solanas de los fren-

tes de Cuestas y Crestas Terciarias y Triásicas donde vive con escaso vigor. También lo hace sobre conglomerados de los glacis en semejantes condiciones, faldeos rocosos, grietas y taludes de la Precordillera, en materiales de granito, limos y arcillas, comportándose como riparia a semejanza a la hallada en los cauces con agua temporarias sobre sectores cálidos y secos del piso de *Larrea cuneifolia* donde entonces adquiere con gran vigor. La fisonomía es la de un matorral ralo, xérico, con plantas de hasta 3 m de alto y coberturas de 60%.

Mientras en la Precordillera y sobre todo en los taludes de granitos cuenta con elementos de la comunidad de *Deuterocochnia longipetala* y *Dolichlasium lagascae*, en las areniscas Triásicas aparece acompañada por elementos de la comunidad de *Larrea*. En los surcos de erosiones, y en las grietas, son frecuentes *Salvia gilliesii*, *Bulnesia retama*, *Menodora decemfida* que se comportan como características diferenciales. También la acompañan elementos florísticos de comunidades emparentadas como las de *Lycium chandar*, *Chuiraga erinacea*, etc., entre otras. Tiene como elementos diagnósticos diferenciales a *Porophyllum obscurum*, *Asteriscium glaucum*, *Mentzelia parvifolia*, *Argythamnia malpighipila*, etc. Hay facies de *Aristida mendocina*, *Eupatorium buniifolium* y *Senecio gilliesianus*.

Esta comunidad saxícola de *C. praecox* es análoga a la hallada en los litosoles de solanas del piedemonte de la Precordillera (Roig, 1976, 1989) o en la misma Precordillera (Martínez Carretero, 1992, 1994).

Comunidad de *Adesmia trijuga* (Tabla 2, Grupo 3)

Ocupa las cimas de areniscas y con frecuencia los taludes de las laderas de solanas de los relieves de areniscas de los Toscales. Dentro del piso de *Larrea cuneifolia*, usufructúa el poco suelo y humedad disponible de las grietas rocosas. Esta comunidad de *A. trijuga* en su ascenso altitudinal ingresa a los pisos de *Larrea divaricata* y de *Junellia scoparia* con preferencia sobre laderas de umbrías muy erosionadas y escarpadas de 15 a 90 grados de pendiente. Esta distribución diferencial permite separar estos matorrales florística y ecológicamente. En el piso de *Junellia scoparia*, con mayores disponibilidades de suelos y humedad, las plantas de *A. trijuga* alcanzan hasta 1,40 m de alto y las coberturas de la comunidad varía entre 25 a 60%. Se comportan



## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

**Tabla 2.** Vegetación saxícola y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). Comunidades de: *Chuquiraga erinacea* (1), *Cercidium praecox* (2), *Adesmia trijuga* (3).

Grupo de relevamientos:	1								2								3							
Número de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
Número de campo:	487	526	772	637	639	765	981	17	481	484	485	486	498	531	886	528	532	915	923	924	980	982		
Altitud (x10 m):	147	172	171	165	164	142	162	157	142	143	143	146	150	166	150	173	167	123	123	123	162	162		
Exposición:	S	S	E	E	NNE	E	N	S	N	N	N	N	N	N	NE	SE	N	E	N	N	S	N		
Pendiente (°):	10	30	30	40	10	30	10	20	35	35	35	30	35	35	30	45	30	15	15	15	45	45		
Cobertura (%):	20	60	60	70	70	70	10	50	60	60	60	60	60	60	60	60	25	50	40	50	60	60		
Número de especies:	17	15	10	24	19	10	6	11	16	16	13	20	19	14	15	15	10	14	11	15	7	8		

Especies características diagnósticas																						
<i>Chuquiraga erinacea</i>	<b>1.1</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>4.3</b>	<b>4.3</b>	<b>4.3</b>	<b>1.1</b>	<b>3.2</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sisymbrium frutescens</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cercidium praecox</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	<b>3.2</b>	<b>2.2</b>	<b>1.2</b>	<b>2.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	.	1.1	.	.	+	.	+
<i>Porophyllum obscurum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Asteriscium glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Mentzelia parvifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Argythamnia malpighioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+
<i>Aristida adscensionis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Adesmia trijuga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	<b>3.2</b>	<b>1.1</b>	<b>2.2</b>	<b>1.1</b>	<b>2.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>
<i>Senecio pinnatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Prosopidastrum globosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Polygala stenophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Mulinum aff. spinosum (D)</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Especies de otras unidades																						
<i>Senna aphylla</i>	.	.	1.1	+	+	2.2	.	.	+	+	.	+	1.1	+<	+	.	1.2	.	+	+	.	.
<i>Zuccagnia punctata</i>	1.1<	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+<	.	.	1.2	.	+	+1	.	+	.	.
<i>Stipa vaginata</i>	.	+	+	1.1	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	2.2	+	1.2	1.2	1.2	1.2	.
<i>Opuntia sulphurea</i>	+	.	.	1.2	+	.	.	.	+	.	+	+	1.2	1.2	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Larrea divaricata</i>	.	+<	+<	.	.	+<	.	.	.	+<	+	+	.	.	.	1.1	.	.	+<	.	.	.
<i>Gochnatia glutinosa</i>	+1	1.1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+<	.	.	.	.
<i>Bougainvillea spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	+	.	+	1.1	.	+	.	.	+	+<	.	.	.
<i>Trichocereus candicans</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menodora decemfida</i>	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acantholippia seriphoides</i>	.	.	.	2.3	1.2	+	.	+	.	.	.	.	+	2	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Lobivia formosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pappophorum caespitosum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycium chilense var chil</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Erioneuron pilosum</i>	.	.	+	.	2.3	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hoffmannseggia eremophila</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Condalia microphylla</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

(Continúa en página siguiente)



## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

como especies preferenciales *Senecio pinnatus*, *Prosopidastrum globosum*, *Polygala stenophylla*, *Mulinum aff. spinosum*. *Stipa vaginata* y *Tagetes mendocina* adquieren alta presencia y son diferenciales.

Esta comunidad saxícola de *A. trijuga* es semejante a la registrada como *Adesmietum trijugae* Roig tanto en los litosoles de umbrías del piedemonte mendocino (Roig, 1976) como en la Precordillera (Martínez Carretero, 1994).

Comunidad de *Atriplex lithophila* (Tabla 3, Grupo 4)

Se destaca en pequeñas áreas de abarrancamientos de taludes de las Crestas Terciarias y Triásicas, sobre limos y arcillas y con frecuencia sobre solanas erosionadas de 25 a 35 grados del frente de Cuestas del C° Cocodrilo. Aparece como un matorral ralo de follaje amarillento de 0,50 a 1,20 m de alto y coberturas de 15 a 20%.

Se trata de una comunidad más salina que la de *Suaeda divaricata*. Además de *A. lithophila* se comportan como características preferenciales diagnósticas *Diplachne uninervia*, *Baccharis darwinii* y *Cyclolepis genistoides* que señalan el carácter salino de la unidad.

Representa una etapa de degradación de las solanas dominadas por *Larrea cuneifolia* más *Zuccagnia punctata* y alterna con frecuencia con *Chuquiraga erinacea*, *Adesmia trijuga* o *Cercidium praecox*.

Comunidad de *Lycium chanan* (Tabla 3, Grupo 5)

Forma pequeñas manchas en taludes, base de los faldeos y replanos salinos de los relieves de las Crestas y Cuestas Terciarias y Triásicas del C° Cocodrilo, Bayo, etc. en suelos arcillosos-limosos. La fisonomía es la de un matorral abierto de *L. chanan* de hasta 1,80 m de alto y coberturas totales de 15 a 60%.

Un elemento característico preferencial es *Mentzelia albescens*, frecuente en sitios removidos, y hay facies de *Cercidium praecox* en surcos de erosión. Representa una etapa muy emparentada con la anterior en la degradación de la unidad hacia la formación de peladeros sin vegetación. *Lycium chanan* ha sido considerado como preferente de la Alianza *Chuquirago -Lycium fuscii* (Roig & Martínez Carretero, 1998) aunque estos autores señalan que también posee una mayor amplitud ecológica para

ubicarlo como característica de Clase.

Comunidad de *Suaeda divaricata* (Tabla 3, Grupo 6)

Se la observa entre los 1400 a 1460 m s.n.m. en los relieves de taludes de Crestas Triásicas y Terciarias del C° Cocodrilo, Cabras, y en los toscales de cerrilladas de la Cuesta. Ocupa sitios más o menos planos con sedimentos de limos y arcillas, poco permeables y salinos. También se ubica en los bordes salinos de los cauces con aguas temporarias de los relieves de huayquería ("bad lands") donde figura también con especies halófilas. La fisonomía de la unidad es la de un matorral abierto, biestratificado, de hasta 2 m de alto y coberturas generales de 45 a 60%.

*Suaeda divaricata* es el elemento característico diagnóstico y dominante. Lo acompaña *Trichloris aff. crinita* con plantas de hasta 1 m de alto, *Atriplex vulgatissima*, *Spergula ramosa*, *Echinopsis aff. leucantha*, *Grahamia bracteata* y *Lycium tenuispinosum*. *Baccharis gilliesii* forma densas colonias.

En el área del C° Cocodrilo la comunidad de *S. divaricata* forma una faja que sigue la base de las solanas fuertemente denudadas. Su presencia allí se favorece por el lavado, arrastre y acumulación de las sales al pie de las laderas.

Comunidad de *Dolichlasium lagascae* (Tabla 4, Grupo 7)

Se destaca como saxícola en las cornisas y paredones rocosos diaclasados tanto de las areniscas como en las granodioritas, donde vive en las grietas de las rocas, con preferencia en paredones expuestos de solanas. Se la ubica entre la Estación Guido y la Quebrada del 60. En esos ambientes forma un matorral ralo de 40 a 50 cm de alto con coberturas de 5 a 50%.

Esta comunidad con sus especies características figura en los pisos de *Larrea cuneifolia* y de *Larrea divaricata*. Está acompañada por especies diagnósticas como *Buddleja mendocensis*, *Stipa aff. sanluisensis* y *Argylia uspallatensis*, y de hábitats riparios como *Hyalis argentea* var. *argentea*, *Eupatorium patens*, *Cercidium praecox*, *Dypirena glaberrima*, etc.

Esta asociación ha sido registrada en condiciones ecológicas análogas en sectores de la Precordillera en cornisas rocosas (Roig, 1976) de paredes rocosas casi verticales (Martínez Carretero, 1987, 1992) y ha sido documentada como la asociación *Dolichlasietum lagascae* Martínez Carretero

**Tabla 3.** Vegetación saxícola y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). Comunidades de: *Atriplex lithophila* (4), *Lycium chanan* (5), *Suaeda divaricata* (6).

Grupo de relevamientos:	4					5					6				
Número de orden:	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Número de campo:	184	927	928	929	930	494	495	491	493	496	482	510	511	514	515
Altitud (x 10m):	168	131	131	131	131	147	148	150	138	140	142	147	145	146	145
Exposición:	NNE	N	N	N	N	NE	N	N	N	NE	S	N	N	N	N
Pendiente (°):	30	25	30	35	25	25	30	30	25	30	20	15	20	15	15
Cobertura (%):	15	15	20	20	20	15	60	15	20	20	60	60	60	45	45
Número de especies:	9	5	9	9	16	16	11	8	8	9	12	7	11	9	17

Especies características diagnósticas															
<i>Atriplex lithophila</i>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyclolepis genistoides</i> (D)	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Diplachne uninervia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Baccharis darwinii</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lycium chanan</i>	.	.	.	.	.	+	<b>1.1</b>	+	+	<b>1.1</b>	.	.	.	.	.
<i>Mentzelia albescens</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Suaeda divaricata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>
<i>Trichloris aff. crinita</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1.1	+	+	1.2	1.2
<i>Atriplex vulgarissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	1.1	1.1	.
<i>Lycium tenuispinosum</i> f.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Grahamia bracteata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Echinopsis leucantha</i> f.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Spergula ramosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Especies de otras unidades															
<i>Senna aphylla</i>	+<	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Zuccagnia punctata</i>	+<	1.1	+	+	3.2	.	.	+	.	+	+<	.	+<	1.1<	.
<i>Stipa vaginata</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Opuntia sulphurea</i>	.	.	.	.	2.3	+	+	IR	+	.	.	.	+<	+<	.
<i>Bougainvillea spinosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	+	+
<i>Trichocereus candicans</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+<	.
<i>Menodora decemfida</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Pappophorum philippianum</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Tagetes mendocina</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Eupatorium patens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+
<i>Stipa psittacorum</i>	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Bothriochlōa springfieldii</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phacelia artemisioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	+
<i>Chuquiraga erinacea</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cercidium praecox</i>	.	.	.	.	.	+	1.1	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Porophyllum obscurum</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Asteriscium glaucum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Argythamnia malpighipila</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Además con +. *Maihueiopsis hickenii*, *Senecio gilliesianus*, *Oxyphabus ovata* en 184; *Gutierrezia gilliesii* en 92; *Lobivia formosa*, *Pyrrhocactus kattermannii*, *Larrea cuneifolia*, *Aristida mendocina*, *Stipa sanluisensis*, *Montea aphylla* en 930; *Larrea divaricata*, *Bouteloua curtispindula*, *Hyalis argentea* var., *Atriplex lampa*, *Junellia scoparia* en 494; *Aristida spegazzini*, *Salvia gilliesii* en 482; *Sonchus oleraceus* en 511; *Lycium chilense* var. *chilense*, *Lecanophora heterophylla*, *Prosopis flexuosa*, *Diplachne dubia*, *Mentzelia parvifolia*, *Bassia scoparia* en 515.

Localidades : Todos en Luján de Cuyo, Potrerillos, 189: 12.XI.87. Cerro Médanos, flanco NEN suelo de areniscas blando arcilloso en rocas salinas, afloramiento Terciario-Triásico; 927,928, 929, 930: 2.VIII 92. frente al cerro Cocodrilo, talud N de Frente de Cuesta, arcillosos, limosos sales aflorantes. Contacto: *Larrea cuneifolia* mas *Zuccagnia punctata*; 494, 495, 491, 493, 496, Cerro Cocodrilo, coladas barrosas de bentonita arcilloso. Contacto: *Cercidium praecox*, 510, 511,514, 515, 30.IV.90 Talud N coladas barrosas arcillosas con sales.

## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

(Martínez Carretero, 1994). *Dolichlasium lagascae* es capaz de vivir en pequeñas grietas de las rocas como único representante diagnóstico de la asociación (Relev. N° 888).

Facies de *Buddleja mendozensis*: Esta facies se ubica en las grietas de los afloramientos rocosos como también en los bordes de los cauces con aguas temporarias donde acompaña al matorral de *Larrea cuneifolia* o de *L. divaricata*. Con preferencia vive en los afloramientos de solanas, donde puede ascender hasta los 2000 m s.n.m. aproximadamente en el matorral de *Junellia scoparia* (C° Cocodrilo).

Comunidad de *Deuterocohnia longipetala* (Tabla 4, Grupo 8)

Esta comunidad vegetal también se descubre como saxícola en las localidades de la Estación Guido y la Quebrada del 60 donde vive en las grietas de las rocas usufructuando la humedad y el poco suelo acumulado. Su fisonomía es la de un matorral de 0,30 a 0,60 m de alto, con una muy vistosa floración de largos escapos. Tiene como especie característica entre otras a *Aloysia castellanosi* y *Heliotropium campestre*. *Deuterocohnia longipetala* alcanza aquí su límite más septentrional. También tiene elementos riparios como *Salvia gilliesii*, *Eupatorium buniifolium*, *Senecio gilliesianus*.

La comunidad saxícola de *Deuterocohnia longipetala* ha sido señalada también, en condiciones ecológicas análogas, en las grietas o en materiales acumulados de areniscas o litosoles del Terciario aflorante al norte de la provincia de Mendoza (Martínez Carretero, 1993, 1994) y en la provincia de San Juan (Dalmasso & Márquez, 2004).

Comunidad de *Schizachyrium spicatum* más *Aristida spagazzini* (Tabla 5, Grupo 9)

Se localiza en los relieves de taludes de las areniscas Triásicas y del complejo de los cerros Cabras, Cocodrilo, faldeos abruptos del C° del Medio, en la Precordillera y en los cerros del Cordón Frontal de los Mellizos, Bola, etc., donde aparece ligada a las grietas de las rocas. La fisonomía es la de un pastizal de 0,10 a 0,40 m de alto dominado por *S. spicatum* y *A. spagazzini* que dan coberturas de 50 a 70%.

Constituye una variante disclimática de las comunidades de *Larrea divaricata* en los primeros relieves y de *Junellia scoparia* en los segundos, tanto en laderas de exposición norte como las del sur

respectivamente. En ambos ambientes, ecológicamente semejantes, existe una fuerte presencia de elementos con hábitats riparios. Se comportan como pioneras y colonizadoras las plantas dominantes de la comunidad: *S. spicatum* y *A. spagazzini*. Además de las especies dominantes son características diagnósticas: *Oenothera magellanica*, *Eragrostis pilosa*, *Tillandsia gilliesii*, y entre las diferenciales a *Tagetes mendocina*, *Thelesperma megapotamicum*, *Allionia incarnata* y *Nothoscordum nudicaule*. *Salvia gilliesii* forma facies.

*Comunidades vegetales saxícolas y de taludes de los ambientes más húmedos de los pisos andinos.*

Se incluyen aquí las comunidades vegetales de los sectores medios de la Precordillera y base de la montaña como también la de las últimas comunidades rocosas del piso de *Adesmia horrida*.

Comunidad de *Tetraglochin alatum* (Tabla 6, Grupo 10)

Se halla asociada a los ambientes de taludes rocosos tanto de la Precordillera como de la Cordillera Frontal en laderas escarpadas, acarreo de vertientes y sitios planos de valles o quebradas. Tiene una gran amplitud altitudinal y llega hasta los 2100 m s.n.m. en laderas de solanas (Rincón de Vallecitos). Forma un matorral biestratificado de hasta 0,60 m de alto y coberturas generales de 40 a 70%.

Como consecuencia de su amplitud vive en las comunidades de *Junellia scoparia*, *Colliguaja integririma*, pero preferencialmente en de *Adesmia horrida*, que posee la mayoría de sus elementos. Son frecuentes con alta presencia *T. alatum*, *Poa resinulosa*, *Cerastium arvense*, *Nassauvia axillaris*, entre otras.

Al respecto De Marco *et al.* (1993), ubican a la comunidad de *T. alatum* como fisurícola en umbrías y donde hay una mayor disponibilidad de agua y la observan desarrollada en laderas del volcán Diamante entre 1500 a 1600 m s.n.m.. También citan a *T. alatum* acompañada por *Satureja parvifolia*, *Chaptalia similis* y *Stevia gilliesii*. Por otro lado, Roig & Martínez Carretero (1998) documentan a la vegetación fisurícola de *Salvia gilliesii* y *Eupatorium buniifolium* en coladas de basalto fracturadas y acompañadas por *Buddleja mendozensis*.

**Tabla 4.** Vegetación saxícola y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). Comunidades de: *Dolichlasium lagascae* (7), *Deuterocohnia longipetala* (8).

Grupo de relevamientos:	7					8				
Número de orden:	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Número de campo:	175	186	888	897	185	889	890	59	64	82
Altitud (x10 m):	176	155	140	134	164	138	138	133	134	146
Exposición:	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Pendiente (°):	70	70	60	70	70	70	60	75	75	75
Cobertura (%):	10	50	5	5	15	60	70	80	75	70
Número de especies:	8	4	7	14	13	14	16	9	12	13
<b>Especies características diagnósticas</b>										
<i>Dolichlasium lagascae</i>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>	+	.	.	+	.
<i>Buddleja mendozensis</i>	+	3.2	.	+	1.2	1.1	+	.	.	.
<i>Stipa aff. sanluisensis</i>	1.1	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.
<i>Argylia uspallatensis</i>	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Deuterocohnia longipetala</i>	.	.	.	.	.	<b>2.2</b>	<b>3.2</b>	<b>4.3</b>	<b>3.3</b>	<b>3.4</b>
<i>Aloysia castellanosii</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+
<i>Heliotropium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<b>Especies de otras unidades</b>										
<i>Zuccagnia punctata</i>	.	.	.	.	.	+	+<	.	.	.
<i>Stipa vaginata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Opuntia sulphurea</i>	.	.	.	+	+<	.	.	.	1.2	.
<i>Larrea divaricata</i>	.	.	.	+	+<	.	.	.	.	.
<i>Gochnatia glutinosa</i>	.	.	.	.	1.1<	.	.	.	.	.
<i>Trichocereus candicans</i>	.	.	.	+	+	1.2	+	.	.	.
<i>Salvia gilliesii</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	+	1.1
<i>Tagetes mendocina</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1.1
<i>Eupatorium patens</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Hyalis argentea var. argentea</i>	.	.	.	1.2	1.2	.	+	.	.	.
<i>Bothriochlōa springfieldii</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+
<i>Eupatorium buniifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+
<i>Schizachyrium spicatum</i>	.	.	1.1	+	.	.	+	.	.	+
<i>Stipa paramilloensis</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Larrea cuneifolia</i>	.	.	.	+	.	+	1.1<	.	.	.
<i>Cercidium praecox</i>	+<	1.1	.	1.1	.	+	.	.	.	.
<i>Proustia cuneifolia</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Porophyllum obscurum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Ephedra breana</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Diplachne dubia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.1
<i>Denmoza rhodacantha</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Aristida mendocina</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Pyrrhocactus katermannii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Senecio gilliesianus</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
<i>Aristida adscencionis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.

Además con +: *Lobivia formosa*, *Dypirena glaberrima*, *Oxyphabus ovata*, *Thelesperma megapotamicum* en 175; *Stipa psittacorum* en 185; *Menodora decemfida* en 889; *Senna aphylla*, *Junellia aspera* en 890; *Schinus fasciculata* en 59; *Thymophylla pentachaeta*, *Stipa eriostachya*, *Galium richardianum* en 64; *Stipa tenuissima*, *Mentzelia parvifolia* en 82.

Localidades: Todas en Luján de Cuyo, Potrerillos 175: 12.XI.87. Cerro Médanos, flanco N roca granítica algo meteorizado, 185, 186: 12.XI.87, Cerro Médanos, Roca biotítica; 888, 889, 890: 22.V.92. Por ruta Nac. N° 7, antes de Estación aforo Guido. Contacto: *Larrea cuneifolia*, 897: 22.V.92. Frente a Puente FFCC pared rocosa aflorante, grietas. 59, 64: 14.I. 81. Laderas sur, acarreo consolidado. Contacto: *Cercidium praecox* y ladera rocosa con *Dolichlasium lagascae*; 82: 31.VII.81, Cerro Cacheuta cercanías del Hotel, afloramiento de areniscas.



## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

Comunidad de *Chuquiraga ruscifolia* (Tabla 6, Grupo 11)

Se descubre en taludes de laderas de solanas, umbrías o sitios planos con rocas aflorantes o en suelos conglomerádicos fuertemente degradados como los de Los Mesones. Es un matorral biestratificado dominado por *Ch. ruscifolia* de hasta 1,50 m de alto y coberturas totales de 60 a 75%. Tiene a *Adesmia schneiderii* y *A. acuta* como especies diagnósticas diferenciales y sus principales acompañantes son *Polygala kurtzii*, *Festuca rubra*, *Monnina dyctiocarpa*, *Berberis grevilleana*, etc., transgresivas de las comunidades de contacto.

Esta comunidad prospera en los matorrales de *Junellia scoparia* y *Colliguaja integerrima* cuando estos han sido degradados y de igual modo en los niveles inferiores del matorral de *Adesmia horrida*.

Comunidad de *Anarthrophyllum elegans* (Tabla 6, Grupo 12)

Aparece en laderas de las cerrilladas de Mogotes y estribaciones precordilleranas donde desciende por las umbrías hasta los 1800 m s.n.m. aproximadamente y puede ascender por las solanas hasta los 2700 m s.n.m. (Qda. del Salto). Se la observa en Lomas de los Morteritos, Qda. del Chacay, etc.. Los suelos que usufructúa son variados, desde los conglomerados de arenas finas con gravas y rodados con escasa materia orgánica hasta los esqueléticos de las formaciones rocosas. Su fisonomía es la de un matorral dominado por *A. elegans*, destacado por el colorido de sus flores naranjas y el gris azulado del follaje y ramas, y su porte acojinado que alcanza 1,20 m de alto y coberturas de hasta el 70%.

Se comportan como características diagnósticas *Senecio aff. filaginoides* y *Phycella herbertiana*. Tiene como principales acompañantes a *Gutierrezia gilliesii*, *Mulinum spinosum*, *Bromus araucanus var. obtusiflorus*, *Nassauvia axillaris*, *Tetraglochin alatum* y *Chuquiraga ruscifolia* de fuertes expresiones saxícolas y sitios de escurrimientos con remoción de los suelos.

Constituye una etapa de degradación de los matorrales de *Adesmia horrida*, donde se presenta en aquel piso y en los de *Junellia scoparia* y *Colliguaja integerrima*. Ingresa en el piso de *Larrea divaricata* por las laderas de umbrías. *Anarthrophyllum elegans* es un fuerte indicador de sitios muy alterados, razón por la cual es abundante en las proximidades de los puestos ganaderos de Potrerillos, de las Mulas, etc.

Comunidad de *Guindilia dissecta* (Tabla 6, Grupo 13)

Se localiza como saxícola en las umbrías de paredes rocosas diaclasadas (brechas y tobas riolíticas-andesíticas) del extremo sur del C° Cabras a 1920 m s.n.m. aproximadamente. También se la observa a 1970 m s.n.m. en el C° Médanos en un ambiente similar. En ellos usufructúa el material fino acumulado en las grietas, donde logra coberturas de hasta el 60% y alturas de sus plantas de hasta 1 m. Es una unidad que requiere de bastante humedad y es acompañada por *Baccharis incarum*, con altos valores de abundancia-dominancia. Se ubica con preferencia en el matorral de *Junellia scoparia*.

La comunidad de *G. dissecta* ha sido documentada en la Valle de Uspallata en condiciones saxícolas análogas a la nuestra y reconocida como comunidad en la Precordillera (Martínez Carretero, 1987, 1994). Roig & Martínez Carretero (1998) señalan a *Baccharis incarum* como elemento característico del *Baccharidetum incarum* y lo ubican en la *Chuquirago-Lycietum fusci* en laderas de fuertes pendientes cubiertas por arenas y clastos que alternan con rocas que emergen del sustrato. Las especies que la caracterizan son elementos característicos preferenciales en los *Mulino- Junellietea scopariae* (Roig, 1989).

Comunidad de *Baccharis thymifolia* (Tabla 6, Grupo 14)

Se ubica como saxícola entre los 2160 a 2370 m s.n.m. en los afloramientos rocosos con exposiciones N y diaclasados como en el complejo del C° Los Mellizos, Qda del Monte, etc., bajo condiciones extremas en las grietas. Es un matorral bajo de 0,40 a 0,60 m de alto, con coberturas de 10 a 50%. Se comportan como elementos característicos, además de *B. thymifolia*, *Stipa hyalina* y *Oxalis* sp. como cojín denso. Sus principales acompañantes son *Stipa paramilloensis*, *Tetraglochin alatum*, *Baccharis thymifolia*, etc.

Representa una etapa de degradación tanto de los matorrales de *Colliguaja integerrima* y *Junellia scoparia* como del de *Adesmia horrida*. *Tagetes mendocina* es un acompañante principal.

*Comunidades vegetales vegetales saxícolas de los ambientes más fríos de los pisos superiores andinos.* Comunidades de *Calceolaria pinifolia* en umbrías y solanas (Tabla 7, Grupos 15 y 16)

Se presentan como saxícolas en los afloramientos rocosos de paredes diaclasadas expuestas al S y N.



**Tabla 5.** Vegetación saxícola y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). Comunidades de: *Schizachyrium spicatum* más *Aristida spegazzinii* (9).

Grupo de relevamientos:	9					
Número de orden:	48	49	50	51	52	53
Número de campo:	489	490	493	494	925	926
Altitud (x10m):	147	146	145	146	134	144
Exposición:	S	S	S	S	S	S
Pendiente (°):	35	35	35	45	40	40
Cobertura (%):	70	70	60	70	50	50
Número de especies:	21	13	16	19	17	12

Especies características diagnósticas						
<i>Schizachyrium spicatum</i>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>3.2</b>
<i>Aristida spegazzinii</i>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.3</b>	<b>2.3</b>
<i>Tagetes mendocina</i>	+	+	1.2	+	+	1.1
<i>Tillandsia gilliesii</i>	+	+	+	+	.	.
<i>Thelesperma megapotamicum</i>	.	.	+	+	.	+
<i>Allionia incarnata</i>	.	.	+	+	.	.
Especies de otras unidades						
<i>Salvia gilliesii</i>	±	1.1	1.1	.	±	1.1
<i>Bothriochlōa springfieldii</i>	.	.	+	+	+	+
<i>Bouteloua curtipendula</i>	+	+	+	.	.	.
<i>Chuquiraga erinacea</i>	+	1.1	.	.	.	.
<i>Opuntia sulphurea</i>	+	.	+	+	.	+
<i>Bredemeyera microphylla</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Evolvulus sericeus</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Stipa sanluisensis</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Senna aphylla</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Prosopidastrum globosum</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Hysterionica jasionoides</i>	+	.	.	+	.	+
<i>Eragrostis pilosa</i>	+	.	+	+	+	+
<i>Oenothera magellanica</i>	+	.	1.1	+	+	+
<i>Baccharis incarum</i>	.	.	+	+	+	.
<i>Nothoscordum nudicaule</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Gutierrezia gilliesii</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Galium richardianum</i>	+	+	.	+	.	.
<i>Stipa scirpea</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Stipa vaginata</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Zuccagnia punctata</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Monnina dictyocarpa</i>	+	+	+	+	+	.

Además con +: *Mentzelia parvifolia* en 489; *Pyrrhocactus katermannii* en 490; *Piptochaetium napostaense* en 493; *Mentzelia albescens*, *Tetraglochin alatum* *Maihueiopsis darwinii* var. *hickenii* en 925.

Localidades: Todos en Luján de Cuyo, Potrerillos: 489, 490, 493, 494: 30.IV.90. Cerro Cocodrilo, Cuesta del Triásico aflorante; 925, 926: 2.VIII.92. Toscales del cementerio de Potrerillos en Cuesta del Toscal granitoideo, vegetación en grietas  
 Contacto: *Larrea cuneifolia*; 942, 6.VIII.92. Pto Reinoso al N, ladera del Cerro Chivas, 952: 20.VIII.92 Cerro Áspero, flanco E, afloramiento rocoso; 964: 11.IX.92. Camino a La Hoyada, ladera de Mogotes, conglomerados. Contacto: *Adesmia trijuga*.

**Tabla 6.** Vegetación saxícola y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). Comunidades de: *Tetraglochin alatum* (10), *Chuquiraga ruscifolia* (11), *Anarthrophyllum elegans* (12), *Guindilia dissecta* (13), *Baccharis thymifolia* (14).

Grupo de relevamientos :	10				11				12				13				14						
Número de orden	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Número de campo:	230	235	337	280	544	686	214	215	375	634	680	212	369	612	687	951	557	180	377	379	387	586	958
Altitud (x 10 m):	204	217	216	216	180	218	208	208	213	208	225	206	205	203	218	202	192	195	216	219	237	223	212
Exposición:	SSE	SEE	SEE	S	S	SSE	E	S	S	S	SW	S	S	SSE	NEE	SSE	S	E	N	N	NW	N	NNE
Pendiente (°):	40	40	40	45	45	45	35	40	40	40	45	35	40	35	30	30	90	60	90	90	90	90	90
Cobertura (%):	70	70	60	60	40	70	70	75	60	70	70	60	60	60	70	70	40	60	20	10	15	20	50
Número de especies:	24	24	20	23	23	24	28	24	31	24	20	20	24	27	20	21	17	16	14	11	5	7	9

Especies características diagnósticas	4.3	3.2	4.3	4.4	1.2	3.2	.	+	+	+	.	.	+	2.2	+	+	1.1	+	.	.	+	+	
<i>Tetraglochin alatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chuquiraga ruscifolia</i>	.	.	.	+	.	1.1	3.2	3.2	3.2	4.3	4.3	1.1	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Adesmita schneiderii</i>	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	1.1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Adesmita acuta</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anarthrophyllum elegans</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.3	3.2	3.2	4.4	4.3	.	.	.	.	.
<i>Senecio aff. filaginoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	
<i>Phycella hebertiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Guindilia dissecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	1.1	.	.	.	.	.
<i>Baccharis incarum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Baccharis thymifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1
<i>Stipa hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Oxalis sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Especies de otras unidades	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa resinulosa</i>	2.2	3.2	2.2	1.2	.	1.2	2.2	2.2	+	1.2	1.2	+	+	2.2	1.2	+	.	.	.	.	.	.	
<i>Cerastium arvense</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	.	1.2	1.2	2.2	1.2	+	1.2	+	+	1.2	1.1	+	.	.	.	.	.	.	
<i>Ephedra breana</i>	+	1.2	+	.	.	+	.	1.1	+	+	+	+	+	1.1	.	+	.	.	.	.	+	.	
<i>Gutierrezia gilliesii</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	+	+	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Mulinum spinosum</i>	.	+	.	.	.	1.1	1.2	.	2.2	1.2	1.2	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra var.</i>	.	+	.	.	.	1.2	+	1.1	2.2	+	+	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.

(Continúa en página siguiente)





Por las solanas ascienden desde los 2500 a 3150 m s.n.m. aproximadamente (ladera N del C° San Bernardo), y por las umbrías lo hace desde los 2140 a 3000 m s.n.m. (ladera Sur del C° Arenal). Participa de las exposiciones del C° Aspero a 2200 m s.n.m., del Medio 2300 m s.n.m. con preferencia en las vertientes escarpadas húmedas y frías de los cerros donde vive en materiales arenosos finos y humíferos acumulados en las grietas. La fisonomía es la de un matorral perennifolio dominado por *C. pinifolia* de 0,40 a 0,80 m de alto y coberturas de 10 a 50% en las solanas y de 40 a 60% en las umbrías. Con frecuencia cuelga de los paredones a los que tapiza cuando sus coberturas son elevadas. Tiene como especies características diferenciales en las solanas a *Haploppapus diploppapus* y *Argyrochosma nivea*; en las umbrías a *Gutierrezia baccharioides*, *Senecio glandulosus* y *Cystopteris fragilis*. En las umbrías forman facies *Baccharis thymifolia*, *Poa holciformis*, *Oxalis enneaphylla*, *Tetraglochin alatum* y *Berberis empetrifolia*.

17. Comunidad de *Saxifraga magellanica* (Tabla 7, Grupo 17)

Si bien casi íntegramente se la ubica dentro del piso de *Adesmia horrida*, también está en el de *A. subterranea*. Las condiciones más frías y húmedas hacen que tenga en sus composiciones florísticas a *Senecio trifidus*, *Asplenium gilliesii*, *Luzula chilensis*, *Poa holciformis*, etc. que también entran al piso altoandino. Son características diagnósticas *Draba australis*, *Leucheria salinae*, *Valeriana ruiz lealii*, *Thlaspi magellanicum* y *Danthonia chilensis*. *Saxifraga magellanica* forma cojines herbáceos y blandos de 10 a 20 cm de alto y coberturas de 10 a 30%.

Existe una extensa bibliografía sobre la vegetación saxícola de altas cumbres en la que domina el género *Saxifraga* como una característica diagnóstica dominante. Así figuran entre otros, el *Saxifragion Willkommianae* Riv. Mart., 1958, en los pisos de las altas montañas del Sistema Central y parte silíceo del Sistema Ibérico (Rivas-Martínez, 1960; Rivas-Martínez *et al.*, 1988), el *Saxifragetum cuneatae* en las grietas y fisuras de calizas de Chievas del Sector Castellano-Cantábrico donde se instala una vegetación fisurícola presidida por *Saxifraga cuneata* Cav. (Loidi & Prieto, 1986), y mucho más afín con lo nuestro el *Valeriano-Saxifragetum magellanicae* Gutte, 1986, citada para la vegetación del centro del Perú (Gutte, 1986). Además del género *Saxifraga*, aparecen otras especies afines de géneros idénticos

al del área estudiada tales como *Asplenium*, *Hieracium*, *Linaria*, *Silene*, *Armeria*, *Valeriana*, *Agrostis*, *Cystopteris*, *Poa*, etc.

**Las distribuciones florísticas**

**Ambientes fitogeográficos:** El análisis de las especies en cada comunidad ayuda a conocer el comportamiento de las mismas en los ambientes fitogeográficos (Tabla 8). Al respecto la pertenencia de las especies en cada ambiente fitogeográfico se extrajo del análisis de la biodiversidad de la flora del área (Méndez, 2009), ajustada con observaciones realizadas en otras áreas similares como la del Portillo Mendocino (Méndez, inédito). Así, en las comunidades 1 a 9 el dominio de especies saxícolas y de taludes corresponde a las del Monte (M) y Monte Andino (M/A), entre 10 a 14 a los ambientes de Monte-Andino (M/A), Andino (A) y Andino –Andino Superior (A/AS) y entre 15 a 17 a los Andino-Andino Superior (A/AS) y Andino Superior (AS).

Los espectros de los ambientes fitogeográficos dan indicios de las condiciones geográficas donde se desarrollan. Al respecto, utilizando los valores altitudinales de las tablas comparativas parciales y para cada relevamiento y comunidades saxícolas y taludes se revela que las comunidades 1 a 9 están efectivamente dentro de los ambientes del Monte (M), de 10 a 14 dentro del Andino (A) y del 15 al 17 del Altoandino (AA) corroborando también con este tipo de relación con las especies de los espectros anteriores (Tabla 11 y Fig. 1 y 2).

**Formas de vida:** Las formas de vida de las especies están condicionadas al ambiente general donde ellas se desarrollan y reflejan las condiciones climáticas. El análisis de los espectros de las formas de vida de las especies de cada comunidad revela también que los mismos separan los ambientes saxícolas y de taludes (Tabla 9).

Así mientras en los pisos inferiores hay un dominio de nanofanerófitas, acompañadas por hemicriptófitas y caméfitas, por el contrario en los pisos de alturas 15-17 dominan las hemicriptófitas y caméfitas, señalando con ello las condiciones más cálidas y secas de los ambientes inferiores y las más frías y húmedas en los superiores. En una situación intermedia, representada por el ambiente andino, hay preferencia de nanofanerófitas y hemicriptófitas señalando también condiciones ambientales intermedias.

**Orígenes:** El origen de las especies está relacio-

## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

**Tabla 7.** Vegetación saxícola y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). Comunidades de: *Calceolaria pinifolia* en umbrías (15), *Calceolaria pinifolia* en solanas (16) y *Saxifraga magellanica* (17).

Grupo de relevamientos:	15							16					17				
Número de orden:	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
Número de campo:	207	208	218	234	589	590	955	39	203	204	588	40	38	41	42	43	44
Altitud (x10 m):	234	240	244	236	265	254	238	318	252	234	253	318	315	315	316	314	315
Exposición:	SW	SW	S	SSE	S	S	S	N	N	N	N	N	S	S	S	S	S
Pendiente (°):				90						90					90		
Cobertura (%):	40	40	40	40	50	60	50	50	15	15	10	15	30	15	15	10	10
Número de especies:	9	12	14	15	14	7	10	14	6	8	11	7	14	10	12	10	4

Especies características diagnósticas																		
<i>Calceolaria pinifolia</i>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.3</b>	<b>4.4</b>	<b>2.2</b>	<b>3.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>1.1</b>	<b>2.2</b>	.	.	.	.	.	
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	
<i>Gutierrezia baccharioides</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Senecio glandulosus</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Haplopappus diplopappus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Argyrochasma nivea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga magellanica</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	<b>2.2</b>	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	
<i>Draba australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	
<i>Leucheria salinae</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	
<i>Asplenium gilliesii</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	
<i>Danthonia chilensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	
<i>Valeriana ruiz-lealii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	
<i>Thlaspi magellanicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	
Especies de otras unidades																		
<i>Baccharis thymifolia</i>	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Galium richardianum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Perezia ciliaris</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sisyrinchium macrocarpum</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Festuca rubra</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Hieracium mendocinum</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	
<i>Bowlesia tropaeolifolia</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	
<i>Senecio trifidus</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	
<i>Luzula chilensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
<i>Mulinum echeagarayii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	
<i>Poa holciformis</i>	+	.	.	+	1.2	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	
<i>Cystopteris 5277</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
<i>Festuca magellanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	
<i>Ephedra breana</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	
<i>Oxalis enneaphylla</i>	.	.	.	+	.	+	1.1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	
<i>Nassauvia axillaris</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	
<i>Satureja parvifolia</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Bromus setifolius var.</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Melica andina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	

(Continúa en página siguiente)

Tabla 7. Continuación

<i>Tetraglochin alatum</i>	.	.	.	+	1.2	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Berberis empetrifolia</i>	+	.	.	+	1.2	+	.	+	.	.	+	+	.	+
<i>Adesmia pinifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Elymus scabriglumis</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Sisymbrium moreanum</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene argentina</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.

Además con +: *Carex patagonica* en 39; *Stipa paramilloensis* en 203; *Asplenium* en 588; *Chuquiraga ruscifolia* en 208; *Trichocline dealbata*, *Lycium* en 218; *Perezia carthamoides* en 38.

Localidades: Todos en Luján de Cuyo, Potrerillos: 38,39,40,41,42,43,44: 19.XI.86. Vallecitos, por Morenas Coloradas, Cerro San Bernardo, afloramiento rocoso; 203,204 : 16.XII.87. Quebrada El Salto por Arroyo La Manga, Contacto: *Adesmia pinifolia*, 207, 208 16.XII.87 Quebrada del Monte, rocas de brechas andesítica, riolitas; 218,234: 23.XII. 87 Cerro Chacay, 589, 590: 3.I.91. Quebrada del Monte, roca de granito, en las grietas ; 955: 20.VII.92: Cerro Áspero, pared rocosa en grietas.

nado con los procesos dinámicos y evolutivos de establecimientos de los diferentes elementos. Se revela para cada comunidad saxícola y de taludes que el análisis de los espectros de los orígenes de las especies muestran de un total de 207 especies registradas un dominio de nativas (136) sobre las endémicas (64), adventicias (6) e introducidas (1) (Tabla 1). Al respecto, las primeras dominan las comunidades, más ricas en especies, de *Tetraglochin alatum*, *Chuquiraga ruscifolia* y *Anarthrophyllum elegans* con más de 50 especies nativas cada una. Las especies endémicas están representadas por endemismos locales, de Mendoza (EL=9), regionales, de Cuyo y sector andino del W (ER=28) y nacionales, de amplio espectro de provincias del país (EN=26) (Tabla 10). También permite conocer el grado de restricción de las mismas estando la mayoría de las especies en las comunidades de *Chuquiraga erinacea* y *Cercidium praecox*. Las endémicas dominan la comunidad saxícola de *Dolichlasium lagascae* (16) y están equilibradas con las nativas en la de *Atriplex lithophila* (18). En general el número de especies endémicas disminuye con la altitud.

*Restricción de las especies endémicas a los ambientes fitogeográficos:* Dentro de las especies endémicas locales (EL), *Stipa paramilloensis* es la que tiene amplia distribución en todas los ambientes fitogeográficos, posiblemente por la facilidad de dispersión de sus diásporas. En el Monte (M) está *Erioneuron pilosum*; mientras *Stipa psittacorum* y *S.*

*plumosa* se presentan en el Monte y Andino(M/A). *Guindillia dissecta* y *Polygala kurtzii* están en el Andino (A) y en el Andino superior (AS) se encuentran *Senecio glandulosus* y *Valeriana ruiz lealii*.

Las especies endémicas regionales como *Aloysia gratissima*, *Aristida mendocina*, *Asteriscium glaucum*, *Atriplex lithophila*, *Dolichlasium lagascae*, *Opuntia longispina*, *Proustia cuneifolia*, *Zuccagnia punctata*, y están restringidas al ambiente del Monte (M), por el contrario *Adesmia acuta*, *Chuquiraga ruscifolia*, *Dypirena glaberrima*, y *Stevia gilliesii*, están en el Andino (A). La mayoría de las especies endémicas regionales se presentan en el ambiente del Monte-Andino (M/A) como *Argythamnia malpighipila*, *Artemisia mendocana*, *Chuquiraga erinacea*, *Denmoza rhodacantha*, *Gochnatia glutinosa* *Hyalis argentea*, *Lobivia formosa*, *Maihue niopsis darwinii*, *Prosopidastrum globosum*, *Pyrrhocactus kattermannii*, y *Stipa scirpea*.

En los ambientes más fríos Andino (A) y Andino-Andino Superior (A/AS) se encuentran *Bromus araucanus* y *Festuca simpliciuscula* y *Danthonia chilensis*, *Mulinum echegarayii*, y *Silene argentina*.

Las especies endémicas nacionales están en su mayoría restringidas al ambiente del Monte (M) como: *Aristida subulata*, *Atriplex lampa*, *Baccharis darwinii*, *Cyclolepis genestoides*, *Ephedra ochreatea*, *Echinopsis leucantha*, *Grahamia bracteata*, *Larrea cuneifolia*, *Lecanophora heterophylla*, *Lycium tenuispinosum*, *Trichocereus candicans*, *Senecio gilliessianus* y *Senecio pinnatus*, y en el Monte-



## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

**Tabla 8.** Distribución de las especies vegetales en los ambientes fitogeográficos de las comunidades vegetales saxícolas y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina).

	M	M/A	A	A/AS	AS	M/A/AS	Total
1	21	33	.	.	.	3	57
2	19	26	.	.	.	2	47
3	12	24	.	.	.	4	40
4	20	16	.	.	.	.	36
5	14	12	.	.	.	.	26
6	17	21	.	.	.	.	38
7	12	18	.	.	.	1	31
8	14	18	.	.	.	1	33
9	1	40	.	.	.	3	44
10	.	31	28	15	.	6	80
11	.	21	27	19	.	6	73
12	.	29	29	12	.	7	77
13	.	10	12	3	.	6	31
14	.	10	6	8	.	4	28
15	.	.	.	23	5	6	34
16	.	.	.	17	13	7	37
17	.	.	.	13	13	1	27

*Distribución fitogeográfica:* M: Monte, A: Andino, AS: Andino Superior *Comunidades vegetales* : 1: Chuquiraga erinacea, 2: Cercidium praecox, 3: Adesmia trijuga, 4: Atriplex lithophila, 5: Lycium chanar, 6: Suaeda divaricata, 7: Dolichlasium lagascae, 8: Deuterocohnia longipetala, 9: Aristida spegazzini mas Schyzachirium spicatum, 10: Tetraglochin alatum, 11: Chuquiraga ruscifolia, 12: Anarthrophyllum elegans, 13: Guindilia dissecta, 14: Baccharis thymifolia, 15: Calceolaria pinifolia, solanas, 16 : Calceolaria pinifolia, umbrías, 17: Saxifraga magellanica.

Andino (M/A) se hallan *Acantholippia seriphioides*, *Adesmia trijuga*, *Adesmia retrofracta*, *Bredemeyera microphylla*, *Cercidium praecox*, *Condalia microphylla*, *Evolvulus sericeus*, *Grindelia chilensis*, *Gutierrezia gilliesii*, *Monnina dyctiocarpa*, y *Stipa sanluisensis*. En los ambientes Andino (A) y Andino Superior (AS) solo figuran *Stipa hyalina* y *Asplenium gilliesii*, respectivamente.

### Las relaciones ambientales

Las relaciones entre las comunidades vegetales del área y las variables ambientales de temperaturas y altitudes han sido estudiadas usando:

*Análisis de la dispersión:* El análisis previo de la dispersión de las 17 comunidades en el espacio fue realizado en función de los valores de altitudes y temperaturas. Los datos de altitudes son obtenidos como valores promedios de las altitudes de los relevamientos de las tablas parciales en cada comuni-

dad. Los de temperaturas son promedios de los meses más caluroso, enero, y más frío (julio) de De Fina *et al.* (1964) y ajustados por estimación, ante la falta de datos de estaciones meteorológicas, de considerar un descenso de 0,6 °C por cada 100 m de ascenso (Corte, 1984) (Tabla 11).

Los resultados muestran una fuerte correspondencia entre ellos con la comunidades separando 3 grupos de comunidades; el de las comunidades del Monte (M), que responden a condiciones más cálidas de los sectores más bajos del gradiente altitudinal, las Andinas (A) en un sector con condiciones intermedia de temperaturas, menos cálidas que el anterior, y la de las Andino Superior (AS) con especies de comunidades más frías (Fig. 1). Estas relaciones se asemejan a las obtenidos en otros estudios de vegetación en gradientes altitudinales (Méndez, 2004, Roig *et al.*, 2007).

*Análisis de conglomerados:* Se utilizó la técnica

**Tabla 9.** Distribución de las formas de vida en las comunidades vegetales saxícolas y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina).

	T	H	C	N	S	G	E	Total
1	1	20	9	19	6	2	.	57
2	3	14	10	14	3	3	.	47
3	3	7	10	18	1	1	.	40
4	1	10	8	12	5	.	.	36
5	1	5	6	12	2	.	.	26
6	4	12	5	14	2	1	.	38
7	2	10	4	9	5	1	.	31
8	3	6	5	13	3	3	.	33
9	4	12	9	13	3	2	1	44
10	4	23	20	26	2	5	.	80
11	4	22	21	18	2	5	1	73
12	4	23	21	21	5	3	.	77
13	1	13	5	10	.	2	.	31
14	1	6	9	6	2	1	.	25
15	1	12	10	6	.	4	.	33
16	3	14	11	7	.	2	.	37
17	4	11	6	4	.	2	.	27

*Formas de Vida:* T: Terófito, H: Hemicriptófito, C: Caméfito, N: Nanofanerófito, S: Suculento, G: Geófito, E: Epífito.  
*Comunidades vegetales:* 1: *Chuquiraga erinaceae*, 2: *Cercidium praecox*, 3: *Adesmia trijuga* 4: *Atriplex lithophila*, 5: *Lycium chanan*, 6: *Suaeda divaricata*, 7: *Dolichlasium lagascae*, 8: *Deuterocohnia longipetala*, 9: *Aristida spegazzini* mas *Schyzachirium spicatum*, 10: *Tetraglochin alatum*, 11: *Chuquiraga ruscifolia*, 12: *Anarthrophyllum elegans*, 13: *Guindilia dissecta*, 14: *Baccharis thymifolia*, 15: *Calceolaria pinifolia*, solanas, 16: *Calceolaria pinifolia*, umbrías, 17: *Saxifraga magellanica*.

de conglomerados jerárquicos y como soporte el estadístico distancia euclidiana (Di Rienzo *et al.*, 2009). Esto permitió reconocer la existencia de 3 grupos más o menos homogéneos en el gradiente altitudinal (Fig. 2).

Ambos procedimientos corroboran los resultados de la tabla 1 y su ordenamiento, caracterizados y diferenciados por las comunidades del Monte (1-9) de menores altitudes y más altas temperaturas, y el extremo Andino Superior (15-17) más disperso y en un ambiente más alto y frío, y en una situación intermedia el Andino (10-14), con dispersión, altitudes y temperaturas también intermedias.

Si bien se podría ajustar, a través de éstos resul-

tados, el ordenamiento de la Tabla 1, esto no se hizo en virtud de haber contado con valores promedios estimativos de temperaturas medias y fundamentalmente por diferencias florísticas. Al respecto, esta situación la muestran las comunidades agrupados 1-7 y 4-8 no solo por tener hábitats (talud-saxícola) diferentes, sino también por ser florísticamente distintos. De cualquier modo todos los grupos de comunidades saxícolas y de los taludes si se corresponden con cada ambiente.

#### *Las relaciones florísticas*

Las relaciones florísticas de las comunidades vegetales saxícolas y de taludes encontradas en el

## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

**Tabla 10.** Distribución de los orígenes de las especies en las comunidades vegetales saxícolas y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina).

	N	EL	EN	ER	INT	ADV	Total
1	31	4	12	10	.	.	57
2	25	3	10	9	.	.	47
3	22	1	7	9	.	1	40
4	18	1	9	8	.	.	36
5	15	1	5	5	.	.	26
6	23	1	6	6	1	1	38
7	15	2	6	8	.	.	31
8	22	.	4	7	.	.	33
9	28	.	6	10	.	.	44
10	55	2	8	11	.	4	80
11	53	3	6	8	.	3	73
12	53	3	5	11	.	5	77
13	23	2	1	3	.	2	31
14	17	2	1	3	.	2	25
15	28	1	.	2	.	2	33
16	29	2	2	2	.	2	37
17	21	1	1	3	.	1	27

*Origen:* N: Nativa, EL: Endémica Local, EN: Endémica Nacional, ER: Endémica Regional, A: Adventicia, INT.: Introducida. *Comunidades vegetales* : 1 : *Chuquiraga erinaceae*, 2: *Cercidium praecox*, 3: *Adesmia trijuga*, 4: *Atriplex lithophila*, 5: *Lycium chananar*, 6: *Suaeda divaricata*, 7: *Dolichlasium lagascae*, 8: *Deuterocohnia longipetala*, 9: *Aristida spegazzini* mas *Schizachyrium spicatum*, 10: *Tetraglochin alatum*, 11: *Chuquiraga ruscifolia*, 12: *Anarthrophyllum elegans*, 13: *Guindilia dissecta*, 14: *Baccharis thymifolia*, 15: *Calceolaria pinifolia*, umbrías, 16: *Calceolaria pinifolia*, solanas, 17: *Saxifraga magellanica*.

gradiente altitudinal del Flanco Oriental del Cordón del Plata con la de otras áreas son escasas. En efecto, las relaciones florísticas y comunidades más afines están en los trabajos del piedemonte y sectores andinos del W de la provincia donde han sido documentadas algunas semejanzas, pero fragmentarias en sus composiciones florísticas (De Marco *et al.*, 1993; Martínez Carretero, 1993, Dalmasso & Márquez, 2004).

Más distantes o casi nulas son las relaciones florísticas con las comunidades rupícolas desarrolladas en un ascenso altitudinal de más o menos 1500 m s.n.m. de las Sierras de Córdoba (Funes & Cabido, 1995). Ninguna de las comunidades allí presentes

está relacionada florísticamente, ya que predomina una vegetación estrictamente Chaqueña. Así, de la lista de 91 especies presentadas, 8 son especies acompañantes de gran amplitud ecológica: *Asplenium gilliesii*, *Cardionema ramosissima*, *Eupatorium buniifolium*, *Poa resinulosa*, *Rumex acetosella*, *Satureja parvifolia*, *Schizachyrium spicatum*, *Woodsia montevidensis*.

Por otro lado, las unidades de la vegetación saxícola del Parque Provincial Copahue en Neuquén (Gandullo & Faggi, 2006) tampoco están aquí representadas, pues florísticamente pertenecen a la vegetación Patagónica y solo hay en nuestra área escasos representantes que figuran como acompañantes por

**Tabla 11.** Valores promedios de altitudes y temperaturas medias anuales de las comunidades vegetales saxícolas y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina).

Comunidad N°:	altitud ms.m. (1=10 m)	Temperatura °C * media anual
1	160	11.2
2	148	11.3
3	147	11.4
4	138	12.5
5	144	11.5
6	145	11.5
7	154	11.0
8	138	12.5
9	142	11.6
10	208	8.7
11	212	8.5
12	207	8.7
13	194	9.1
14	223	7.8
15	253	5.8
16	275	4.3
17	315	1.9

\* valores de De Fina *et al.* (1964) y estimados según  $-0,6\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$  de altitud (Corte, 1984)

ejemplo *Galium richardianum*, *Rumex acetosella* y *Cerastium arvense* también de amplia distribución ecológica.

## CONCLUSIONES

Se determinan 17 comunidades vegetales: 7 saxícolas (grupos 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17) y 10 de taludes (grupos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12) del Flanco Oriental del Cordón del Plata caracterizadas por especies diagnósticas exclusivas, preferenciales y acompañantes que permiten identificar y separarlas florísticamente.

Existe una relación florística-ecológica con los ambientes fitogeográficos, las formas de vida y los orígenes de las especies desarrollados en el gradiente altitudinal del área analizada.

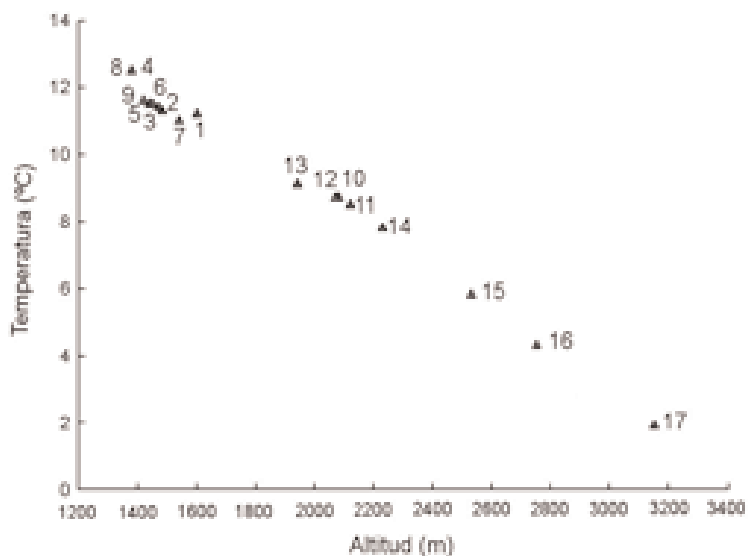
El gradiente altitudinal, paralelamente con sus características climáticas, condiciona la composición florística de las comunidades vegetales saxícolas y de taludes en el área estudiada.

Análisis de dispersión y de conglomerados jerárquicos permiten reafirmar las estrechas relaciones de las comunidades saxícolas y de taludes con las temperaturas y altitudes.

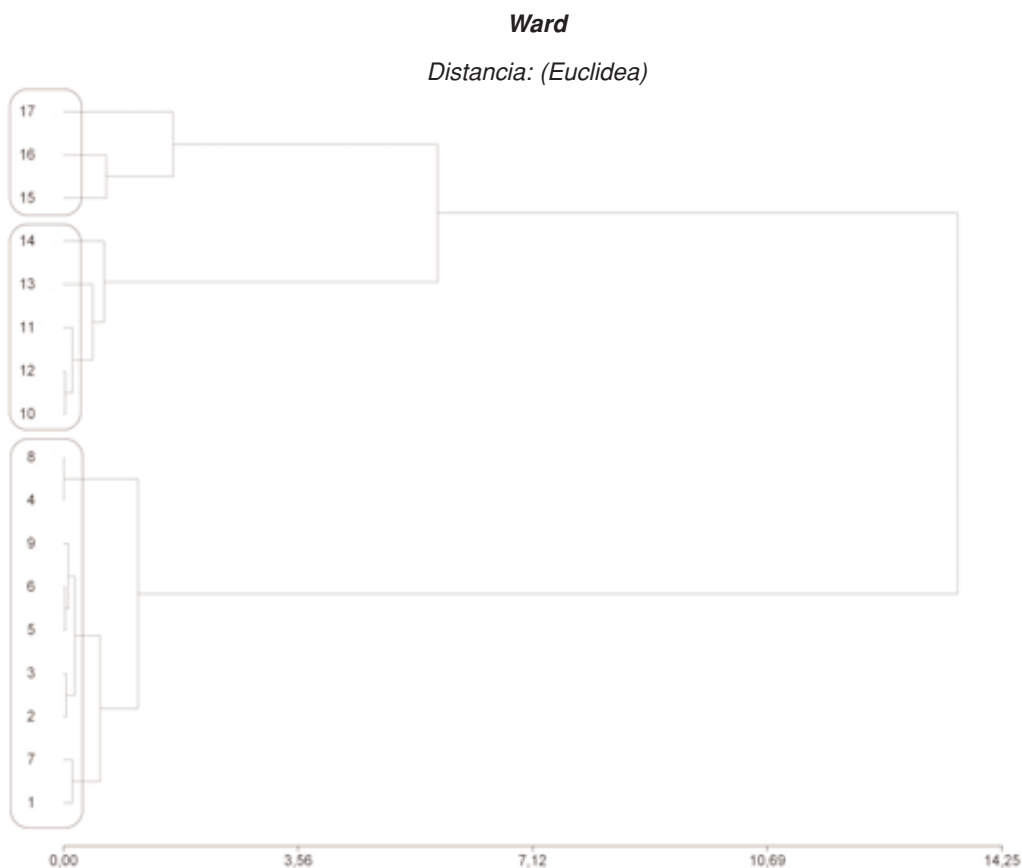
## AGRADECIMIENTOS

A Marcelo Cabido y a un revisor anónimo que corrigieron y mejoraron el trabajo. A Oscar R. Estévez por la asistencia técnica en los cálculos estadísticos. A Nélica Horak por la traducción del resumen al inglés.

## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata



**Fig. 1.** Diagrama de dispersión de las comunidades vegetales saxícolas y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina).



**Fig. 2.** Dendrograma de las comunidades vegetales saxícolas y de taludes del Flanco Oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). Análisis de conglomerados jerárquico.

**BIBLIOGRAFÍA**

- BRAUN-BLANQUET, J. 1979. *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. H. Blume, Madrid.
- CABIDO, M., A. ACOSTA & S. DIAZ 1990. The vascular flora and vegetation of granite outcrops in the upper Córdoba mountains. Argentina. *Phytocoenologia* 19: 267-281.
- CAMINOS, R. 1965. Geología de la vertiente oriental del Cordón del Plata, Cordillera Frontal de Mendoza. *Revista Asoc. Geol. Argent.* 20: 351-392.
- CAMINOS, R. 1979. Cordillera Frontal. En: *Geología Regional Argentina*. Publicación Especial de la Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina.
- CORTE, A. 1984. *Geociología. El Frío en la Tierra*. Ediciones culturales de Mendoza, Ediunc.
- DALMASSO, A. D. & J. MÁRQUEZ. 2004. Vegetación de la Pampa del Acequión y alrededores (San Juan). *Mullequina* 13: 15-31.
- DE FINA, A. L., F. 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, Mendoza.
- DE LA FUENTE, V. 1986. Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara. *Lazaroa* 8: 123-219.
- DE MARCO, G., F. A. ROIG & C. WUILLOUD 1993. Vegetación del Piedemonte andino en el centro oeste de Mendoza (68° 32'-69° 22' de long W y 33°42'-34° 40' lat. S). *Mullequina* 2: 201-242.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. 1989 Biogeografía y sintaxonomía de las comunidades rupícolas (ensayo preliminar para una nueva revisión de la Clase Asplenietea trichomanis en la Península Ibérica, Baleares y Canarias). IX Jornadas de Fitosociología, Universidad de Alcalá de Henares, Madrid.
- DI RIENZO, J. A., F. CASANOVES, M. G. BALZARINI, L. GONZÁLEZ, M. TABLADA & C. W. ROBLEDO. 2009. InfoStat versión 2009. FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- ESCUADERO, A. & S. PAJARÓN, 1996. La vegetación rupícola del Moncayo Siliceo. Una aproximación basada en un análisis canónico de correspondencias. *Lazaroa* 16: 105-132.
- FERNANDEZ ARECES, M. del P., A. PENAS MERINO & T. E. DÍAZ GONZÁLEZ. 1983. Aportaciones al conocimiento de las comunidades vegetales de los paredones rocosos calizos de la Cordillera Cantábrica (Revisión de la Alianza Saxifragion trifurcado-caniculatae; Clase Asplenietea trichomanis. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 40: 213-235.
- FRANGI, J. 1975. Sinopsis de las comunidades vegetales y el medio de las Sierras de Tandil (Provincia de Buenos Aires). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 16: 293-319.
- FUENTE, V. de la. 1985. Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España) *Lazaroa* 8: 123-219.
- FUNES, G. & M. CABIDO, 1995. Variabilidad local y regional de la vegetación rupícola de las Sierras Grandes de Cordoba, Argentina. *Kurtziana* 24: 173-188.
- GANDULLO, R. & A. M. FAGGI. 2006. La vegetación rupícola del Parque Provincial Copahue, Neuquén, Argentina. *Kurtziana* 32: 13-24.
- GALAN DE MERA, A., C. CÁCERES & A. GONZÁLEZ. 2003. La vegetación de la alta montaña andina del sur del Perú. *Acta Bot. Malacitana* 28: 121-147.
- GUTTE, P. 1986. Beitrag zur kenntnis central-peruanischer Pflanzengesellschaften. III. Pflanzengesellschaften der subalpine Stufe. *Feddes Repert.* 97: 319-371.
- LOIDI, J & F. FERNANDEZ PRIETO, 1986. Datos sobre la biogeografía y la vegetación del sector Castellano-Cantábrica (España). *Doc. Phytosociol.* N.S. 10: 324-362.
- LOSA, J. M., M. MAYOR, J. ANDRÉS F. NAVARRO. 1975. Comunidades rupícolas en el Bierzo (León, España). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 32: 215-234.
- MARTINEZ CARRETERO, E. 1987. Observaciones ecológicas sobre *Guindilia dissecta* (Sapindaceae) en Los Andes (Uspallata, Mendoza) *Bol. Soc. Argent. Bot.* 25: 1-10.
- MARTÍNEZ CARRETERO, E. 1992. Saxicolous and riparian vegetation of piedemont in Central Western Argentina. *J. Arid Environ.* 42: 305-317.
- MARTÍNEZ CARRETERO, E. 1993. Carta de vegetación del sector Cerro de Casa de Piedra-San Isidro (Hoja Mendoza 230-21). *Mullequina* 2: 89-140.
- MARTINEZ CARRETERO, E. 1994. La vegetación saxícola de la precordillera de Mendoza. VI Congreso Latinoamericano de Botánica, Mar del Plata: 784.
- MÉNDEZ, E. 2004. La vegetación de los Altos Andes. I. Pisos de vegetación del flanco oriental del Cordón del Plata, Mendoza Argentina *Bol. Soc. Argent. Bot.* 39: 227- 253.
- MÉNDEZ, E. 2007. La vegetación de los Altos Andes. II Las vegas del flanco oriental del Cordón del Plata, Mendoza, Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 42: 273- 294.
- MÉNDEZ, E. 2009. Biodiversidad de la Flora del flanco oriental del Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 44: 75-102.
- ORTIZ, S. & J. RODRIGUEZ-OUBIÑA. 1993. Sinopsis of the Rupicolous Vegetation of Galicia (North-western Iberian Peninsula). *Folia Geobot. Phytotax.* 28: 15-49.
- RAUNKIAER, C. 1934. *Life forms and terrestrial plant geography*. Clarendon Press, Oxford.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1960. Roca. Clima y comunidades rupícolas. Sinopsis de las alianzas hispanas de Asplenietea rupestres. *Anal. Real. Acad. Farmacia* 26: 153-168.
- RIVAS MARTINEZ, S., P. CANTÓ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. NAVARRO & D. SANCHEZ MATA. 1988. Sinopsis de la vegetación rupícola del Sistema Central. *Folia Bot. Madritensis* 6: 1-21.
- RODRIGUEZ DELGADO, O. A. GARCÍA GALLO & W. WILDPRET DE LA TORRE. 2006. Nueva aportación al conocimiento de las comunidades rupícolas de la isla Tenerife (Islas Canarias): Soncho congesti-Aenietum holochrysi ass. nova. *Vieraea* 34: 7-16.
- ROIG, F. 1976. Las comunidades vegetales del Piedemonte de la Precordillera de Mendoza. *Ecosur* 3: 1-45.

## E. Méndez - Vegetación saxícola y de taludes del Cordón del Plata

- ROIG, F. A. 1989. Ensayo de detección y control de la desertificación en el W de la ciudad de Mendoza desde el punto de vista de la vegetación. Detección y Control de la Desertificación. Conferencias, trabajos y resultados del Curso Latinoamericano. UNEP-IADIZA: 196-232.
- ROIG, F. A. & E. MARTINEZ CARRETERO, 1998. La vegetación puneña en la provincia de Mendoza, Argentina. *Phytocoenologia* 28: 565-608.
- ZULOAGA, F. O. & MORRONE, O. 1996. Catálogo de las plantas vasculares de la república Argentina. I. *Pteridophyta*, *Gymnospermae* y *Angiospermae* (Monocotyledoneae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 60: 1-323.
- ZULOAGA, F. O. & MORRONE, O. 1999a. Catálogo de las plantas vasculares de la república Argentina. II. *Acanthaceae-Euphorbiaceae* (Dicotyledoneae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 74: 1-621.
- ZULOAGA, F. O. & MORRONE, O. 1999b. Catálogo de las plantas vasculares de la república Argentina. II. *Fabaceae-Zygophyllaceae* (Dicotyledoneae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 74: 1-1269.
- ZULOAGA, F. O., NICORA, E. G., RÚGOLO DE AGRASAR, Z., MORRONE, O., PENSIERO, J. & CIALDELLA, A. M. 1994. Catálogo de la Familia *Poaceae* en la República Argentina. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 47: 1-178.
- Recibido el 11 de noviembre de 2009, aceptado el 27 de abril de 2010.