

**UNIDADES DE VEGETACIÓN Y AMBIENTE DEL DEPARTAMENTO FRAY
MAMERTO ESQUIÚ-CATAMARCA**

de la Orden, Eduardo A. y Quiroga, Alejandro¹.

¹Cátedra de Ecología Agraria. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCA.
Avda. Belgrano y Mtro. Quiroga (4700) Catamarca. edelaorden@unca.edu.ar

**VEGETATION AND ENVIRONMENT UNITS OF THE DEPARTMENT FRAY
MAMERTO ESQUIÚ-CATAMARCA**

ABSTRACT

Fray Mamerto Esquiú department is situated in the Catamarca Central Region province. It has an area of 186 km², it is located in a narrow valley in the Pampas mountains environment, framed by the Sierras de Graciana to the east and those of Fariñango to the west. Its all extension is in a process of transformation land use. The old agricultural cattle farms are giving way to an accelerated urbanization, without considering the productive potential of the soils, nor the conservation value of the ecosystems that comprise it. The entire area is characterized by a landscape dominated by mountain formations. Knowledge of the vegetation and environment units of a region is one of the variables that must be taken into account for any land use planning. In this work, the objective is to delimit and characterize the vegetation and environment units that are present in the Fray Mamerto Esquiú department, as well as to determine their essential floristic composition. An analysis of high resolution digital images was performed. The delimitation of vegetation and environment units was carried out at a scale of approximately 1: 80,000 with the help of the Google earth Pro program. For each detected unit, qualitative information on the characteristics of the vegetation was recorded and vegetative material was collected for taxonomic classification. Nine vegetation and environment units were detected. It is a department with net predominance of a mountain landscape. The slopes of the mountains that surround the valley cover about 67% of the total departmental territory, only about 18% correspond to the valley, drained entirely by the Valle river, whose course is dammed in the Pirquitas dam, in the north extreme of the department.

KEY WORDS: Fray Mamerto Esquiú – Vegetation Units

RESUMEN

El departamento Fray Mamerto Esquiú se localiza en la Región Centro de la provincia de Catamarca. Posee una superficie de 186 km². Se encuentra en su totalidad en un estrecho valle en ambiente de sierras pampeana, enmarcado por las Sierras de Graciana al Este y las de Fariñango al Oeste. Toda su extensión se encuentra en un proceso de transformación del uso del terreno. Las antiguas fincas agrícolas ganaderas están dando paso a una acelerada urbanización, sin considerar el potencial productivo de los suelos, ni el valor de conservación de los ecosistemas que lo componen, caracterizados estos por presentar un paisaje dominado por formaciones montañosas. El conocimiento de las unidades de vegetación y ambiente de una región es una de las variables que se deben tener en cuenta para cualquier planificación del uso de la tierra. En este trabajo se plantea como objetivo delimitar y caracterizar las unidades de vegetación y ambiente que están presentes en el departamento Fray Mamerto Esquiú, como, asimismo, determinar su composición florística esencial. Se realizó un análisis de imágenes digitales de alta resolución. La delimitación de unidades de vegetación y ambiente se efectuó a una escala aproximada de 1:80.000 con la ayuda del programa Google earth Pro. Para cada unidad detectada se registró información cualitativa de las características de la vegetación y se recogió material para su clasificación taxonómica. Se detectaron nueve unidades de vegetación y ambiente. Es un departamento con neto predominio de un paisaje de montaña. Las laderas de las sierras que circundan el valle cubren alrededor del 67 % del total del territorio departamental, sólo alrededor del 18% corresponde al valle, drenado en su totalidad por el río del Valle, cuyo curso se encuentra embalsado en el dique de Pirquitas, en el extremo norte del departamento.

PALABRAS CLAVE: Fray Mamerto Esquiú – Unidades de vegetación

INTRODUCCIÓN

El departamento Fray Mamerto Esquiú se localiza en la Región Centro de la provincia de Catamarca e integra junto con los departamentos de Capital y Valle Viejo el Centro Urbano Gran Catamarca.

Posee una superficie de 186 km², siendo el más pequeños en extensión de la provincia de Catamarca. Se encuentra en su totalidad en un estrecho valle, enmarcado por las Sierras de Graciana al Este y las de Fariñango al Oeste.

Limita al Este con el Departamento Paclín, al Oeste con el Departamento Capital, al Norte con el Departamento Ambato y al Sur con el departamento Valle Viejo, como se observa en el mapa N° 1.

El departamento Fray Mamerto Esquiú se encuentra en su totalidad en ambiente de Sierras Pampeanas. A simple vista, se puede observar en este sitio la característica de las sierras pampeanas, determinada por la presencia de laderas occidentales abruptas y vertientes orientales suaves y tendidas. Es un valle drenado por un tramo del curso superior y medio del Río del Valle.

En términos generales, se conoce que desde el punto de vista fitogeográfico la vegetación de este departamento pertenece a la Provincia Chaqueña, Dominio Chaqueño, Región Neotropical (Cabrera, 1994), la provincia fitogeográfica Chaqueña se encuentra representada por dos distritos Fitogeográficos, el del Chaco Serrano y el del Chaco Árido de Llanura, en el que se observan dos Unidades Fisiográficas, la de Piedemonte y la Llanura Fluvio- Aluvio-Eólica (Morlans, 1995). Sin embargo, las unidades de vegetación de este sector de la provincia no han sido aún delimitadas en Catamarca al nivel de detalle planteado en este trabajo.

Estos ecosistemas serranos cumplen una función ecológica protectora fundamental dada por su localización topográfica y por encontrarse en la parte alta y media de las nacientes de la cuenca más importante de la provincia, la del río del Valle, alrededor de la cual se concentra la mayor parte de la población de Catamarca.

Toda su extensión se encuentra en un proceso de transformación del uso del terreno (Arjona y Nieva, 2008). Las antiguas fincas agrícolas ganaderas están dando paso a una acelerada urbanización, sin considerar el potencial productivo de los suelos, ni el valor de conservación de los ecosistemas que lo componen, caracterizados estos por presentar un paisaje dominado por formaciones montañosas.

El conocimiento de las unidades de vegetación y ambiente de una región es una de las variables que se deben tener en cuenta para cualquier planificación del uso de la tierra.

En consecuencia, conocer cuál es la característica de las distintas unidades de vegetación y ambiente, cuáles son las características estructurales de la vegetación y cuál es la composición

florística esencial es fundamental para pensar el manejo y / o remediación y conservación de las mismas.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto en este trabajo se plantea como objetivo delimitar y caracterizar las unidades de vegetación y ambiente que están presentes en el departamento Fray Mamerto Esquiú, como, asimismo, determinar su composición florística esencial.



Mapa N° 1: Ubicación geográfica del departamento Fray Mamerto Esquiú.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la materialización de los objetivos expuestos se realizó un análisis de imágenes digitales de alta resolución. La delimitación de unidades de vegetación y ambiente se efectuó a una escala aproximada de 1:80.000 con la ayuda del programa Google earth Pro. La delimitación de las unidades de vegetación se llevó a cabo tomando como variable de discriminación las distintas tonalidades, texturas y formas del relieve percibidos en la imagen satelital. Una vez realizado el trabajo de gabinete se comprobaron los límites a campo, se ajustaron los mismos y se realizó la representación cartográfica de las unidades de vegetación y ambiente encontradas. Posteriormente, con planillas confeccionadas ad-hoc, para cada unidad detectada se registró información cualitativa de las características de la vegetación y se recogió material para su clasificación taxonómica.

En la recolección, herborización y determinación de las especies se utilizó la metodología clásica (Castellanos, 1928; Vattuone, 1923), siguiendo los lineamientos propuestos por Ayarde y Boero (1999), registrando las especies suficientemente conocidas y procediendo a la colección de aquellas poco conocidas o desconocidas para su posterior determinación mediante consulta bibliográfica.

Para la determinación de las especies se consultaron trabajos como los de Burkart (1943), Digilio y Legname (1966), Legname (1977), Legname (1982), Marzocca (1994), Marzocca et al. (1996), Nicora y Rúgolo de Agrasar (1997), Dimitri et al. (1997), Valdora y Soria (1999), Ayarde et al. (1999), Pensiero (1999), Jankowski (2000), Demaio et al. (2002), Lahitte et al. (2004), Perea (2005) De Marzi (2006), Barboza et al. (2006), Perea et al. (2007).

Para la nomenclatura de los nombres científicos se siguieron las normas y recomendaciones del Código Internacional de Nomenclatura Botánica (CINB) (Zuloaga et al., 1994; Zuloaga & Morrone, 1999).

Para la nominación de las especies vegetales a partir de sus nombres vernáculos (nombres comunes o vulgares) se tomó como base las obras de Ragonese (1951), Luti et al. (1979), de la

Peña y Pensiero (2004), Perea (2005), Barboza et al. (2006), priorizando en los casos en que fue posible los nombres utilizados en la zona de estudio.

RESULTADOS

Es un departamento con neto predominio de un paisaje de montaña. Las laderas de las sierras que circundan el valle cubren alrededor del 67 % del total del territorio departamental, sólo alrededor del 18% corresponde al valle, drenado en su totalidad por el río del Valle, cuyo curso se encuentra embalsado en el dique de Pirquitas, en el extremo norte del departamento. En el mapa siguiente se puede observar la distribución de las unidades de vegetación y ambiente detectadas en el área.



Mapa N° 2: Distribución de las unidades de vegetación y ambiente del departamento Fray Mamerto Esquiú.

El cuadro N° 1 resume las unidades de vegetación y ambiente detectadas para el departamento Fray Mamerto Esquiú.

| Unidades de Vegetación y ambiente | Fisonomía dominante | Superficie (ha) | Porcentaje (%) |
|---|--------------------------------------|-----------------|----------------|
| 1 Ladera occidental y cumbres bajas de las Sierras de Graciana | Bosque | 4732.94 | 24.7 |
| 2 Cumbres altas de las Sierras de Graciana | Pastizal | 536.20 | 3.0 |
| 3 Piedemonte occidental de las Sierras de Graciana | Arbustal cerrado | 483.65 | 2.5 |
| 4 Ladera oriental y piedemonte de las Sierras de Fariñango | Bosque | 7370.37 | 38.8 |
| 5 Cumbres altas y ladera oriental de las Sierras de Fariñango | Bosque abierto y pastizal | 2439.39 | 12.8 |
| 6 Fondo de valle | Bosque, bosques en galería, cardonal | 2986.71 | 15.7 |
| 7 Área salina de fondo de valle | Arbustal halófilo | 224.82 | 1.2 |
| 8 Dique las Pirquitas | Espejo de agua | 220.73 | 1.2 |

Tabla N° 1: Superficie y fisonomía de las Unidades de vegetación y ambiente detectadas para el departamento Fray Mamerto Esquiú.

Se caracteriza a continuación la vegetación de cada una de las unidades delimitadas en la cartografía:

Unidad 1: Ladera occidental y cumbres bajas de las Sierras de Graciana

En las laderas y sectores cumbrales bajos de la vertiente occidental de la Sierra de Graciana se desarrolla un bosque de *Schinopsis marginata* Engl. (horco quebracho), acompañado por *Ceiba chodatii* (Hassl.) Ravenna (palo borracho) y *Trichocereus terscheckii* (Parm. ex Pfeiff) Britton & Rose (cardón). (Foto N°1)

Foto N° 1: Bosque de *Schinopsis marginata* Engl. (horco quebracho) en la ladera occidental de las Sierras Gracianas.



En algunos sectores cumbrales de los filos de menor altura, con suelos más profundos se presentan bosquecillos de *Aspidosperma quebracho blanco* Schltdl. (quebracho blanco) acompañado por *Maytenus viscifolia* Griseb. (chasqui yuyo) y *Jodina rhombifolia* (Hook. & Arn.) Reissek. (sombra de toro). (Foto N°2).

Foto N° 2: Bosque de *Schinopsis marginata* (horco quebracho) con *Aspidosperma quebracho blanco* (quebracho blanco) en las cumbres bajas de las Sierras Gracianas.



Otras especies arbóreas presentes en esta unidad son *Lithrea molleoides* (Vell.) Engl (molle de beber), *Bougainvillea stipitata* Griseb., *Ruprechtia apetala* Wedd. (Manzano del campo).

En los sectores más húmedos de los fondos de quebrada suelen presentarse individuos aislados de *Parasenegalia visco* (Lorentz ex Griseb.) Seigler & Ebinger (viscote), *Vasconcellea quercifolia* A. St.-Hil. (Mamón del campo), *Jatropha hieronymi* Kuntze. (Higuerilla).

Las epífitas más características de esta comunidad son *Tillandsia lorentziana* Griseb., abundante en ejemplares adultos de palo borracho, *Tillandsia xiphioides* Ker. Gawl. var. *xiphioides* (clavel del aire) y *Rhipsalis aculeata* F.A.C. Weber (suekda). Entre las hemiparásitas se destaca *Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.

Entre las variadas especies de plantas trepadoras y enredaderas predominan *Amphilophium cynanchoides* (DC.) L.G. Lohmann (peine de mono), *Clematis montevidensis* Spreng. (barba de chivo), *Serjania glabrata* Kunth *Janusia guaranitica* (A. St.-Hil.) A. Juss., *Philibertia gilliesii* Hook. & Arn., y *Matelea foetida* (Griseb.) C. Ezcurra & Belgrano.

A orillas de los cursos de agua en los sectores mas bajos se presentan bosquecillos de *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (guarán amarillo) e individuos de *Tecoma garrocha* Hieron. (Guarán colorado).

Los arbustos y subarbustos característicos de esta unidad son *Dicliptera scutellata* Griseb., *Justicia tweediana* (Nees) Griseb. (alfalfilla).

En el estrato inferior se presentan *Croton sarcopetalus* Müll. Arg (tinajero), *Ayenia lingulata* Griseb, *Gomphena elegans* Mart. var. *elegans*, *Grindelia pulchella* Dunal, *Commelina erecta* L. var. *erecta* (flor de Santa Lucía), entre otras especies latifoliadas.

Algunas de las gramíneas presentes son *Pappophorum philippianum* Parodi, *Cottea pappophoroides* Kunth, *Digitaria californica* (Benth.) Henrard var. *califórnic*.

Unidad 2: Cumbres altas de las Sierras de Graciana

En el extremo noreste del departamento, en los sectores cumbrales de mayor altura por sobre los 900 msnm se desarrolla un pastizal donde se presentan gramíneas como *Heteropogon contortus* (L.) P. Beuv. ex Roem. & Sc y *Jarava ichu* Ruiz & Pav. var. *ichuhult*. Y entre las matas de gramíneas se pueden observar manchones de *Glandularia peruviana* (L.) Small (verbena roja), *Sacoila lanceolata* (Aubl) Garay o *Dichondra sericea* Sw. var. *holosericea* (O'Donell) Fabris. (Foto N°3).

Foto N° 3: Pastizal en cumbres altas de las Sierras Gracianas.



Entre las rocas crecen algunas cactáceas como *Cleistocactus smaragdiflorus* (F.A.C. Weber) Britton & Rose (cola de zorro), *Trichocereus andalgalensis* (F.A.C. Weber) Hosseus y *Parodia microsperma* (F.A.C. Weber) Speg ssp. *microsperma.*, y *Gymnocalycium baldianum* (Speg.) Speg.

Otra especie rupícola que forma colonias entre las rocas es *Dyckia floribunda* Griseb. var. *floribunda*, y con menos frecuencia a mayor altura se presenta *Puya spathacea* (Griseb.) Mez (chaguar).

Unidad 3: Piedemonte occidental de las Sierras de Graciana

La vegetación característica de esta unidad corresponde a un arbustal cerrado en el que emergen individuos de gran porte de *Stetsonia coryne* (Salm. Dyck) Britton & Rose (cardón). (Foto N°4).

Foto N° 4: Arbustal cardonal en el piedemonte occidental las Sierras Gracianas.



Los arbustos más abundantes son *Mimosa farinosa* Griseb. (shinqui), *Mimozyanthus carinatus* (Griseb.) Burkart (lata) y *Prosopis torquata* (Cav. ex Lag.) D C. (tintitaco) y *Celtis chichape* (Wedd.) Miq. (Tala churqui). Cerca de los pequeños cauces secos, pedregosos, domina entre los arbustos *Senegalia gilliesii* (Steud.) Seigler & Ebinger (garabato macho).

Entre los arbustos de menor porte y subarbustos se pueden observar *Jatropha excisa* Griseb. var. *excisa*, (higuerilla) *Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron. (incayuyo) *Justicia xylosteoides* Griseb. y *Jatropha hieronymi* Kuntze (higuerilla).

Sobresalen entre los arbustos individuos aislados de *Aspidosperma quebracho blanco* Schtdl (quebracho blanco), *Tabebuia nodosa* (Griseb.) Griseb. (palo cruz), y *Prosopis nigra* (Griseb.) Hieron. var. *nigra* (algarrobo negro).

En esta unidad son particularmente abundantes sobre los arbustos bromeliáceas epífitas entre las que se destacan *Tillandsia capillaris* Ruiz & Pav., *Tillandsia bryoides* Griseb. ex Baker y *Tillandsia duratii* Vis. var. *duratii*.

Entre las enredaderas y plantas trepadoras se presentan *Cordobia argentea* (Griseb.) Nied. (manea caballo), *Cucurbitella asperata* (Gillies ex Hook. & Arn.) Walp. (sandía de la zorra) y *Tragia volubilis* L. (ortiguilla).

En la base de los arbustos o entre las rocas se presentan con frecuencia cactáceas como *Echinopsis aurea* Britton & Rose var. *fallax* (Oehme) J. Ullmann, *Gymnocalycium hybopleurum* (K. Schum.) Backeb. y *Gymnocalycium saglionis* (Cels) Britton & Rose var. *saglionis*.

Las gramíneas más abundantes del estrato herbáceo son *Pappophorum caespitosum* R.E. Fr., *Aristida mendocina* Phil., y *Bouteloua aristidoides* (Kunth) Griseb.

En los sectores de menor pendiente, más bajos y secos de esta unidad, desprovistos de vegetación leñosa, cubren el suelo manchones de *Bouteloua aristidoides* (Kunth) Griseb. y *Sporobolus pyramidatus* (Lam.) Hitchc., con *Eragrostis cilianensis* (All.) Vignolo, *Lutati* ex Janch., *Sida argentina* K. Schum., *Craniolaria integrifolia* Cham. (uñas del diablo), *Cnidocolus tubulosus* (Müll. Arg.) I.M. Johnst. var. *triloba* (Müll. Arg.) Lourteig & O`Donnell, *Portulaca confertifolia* Hauman var. *confertifolia* y *Zinnia peruviana* (L.) L.

Unidad 4: Ladera oriental y piedemonte de las Sierras de Fariñango

En esta unidad que abarca las laderas y sectores más elevados de los piedemontes de la vertiente oriental de la sierra de Fariñango se desarrolla una vegetación que se caracteriza por la presencia de bosques de *Schinopsis marginata* Engl. (horco quebracho) cuya densidad y altura de los individuos que los integran aumenta en las quebradas y sectores más húmedos.

Acompañan al horco quebracho en el estrato arbóreo *Prosopis chilensis* (Molina.) Stuntz emend. Burkart var. *Chilensis* (algarrobo blanco), *Ceiba chodatii* (Hassl.) Ravenna (palo borracho), *Trichocereus terscheckii* (Parm. ex Pfeiff) Britton & Rose (cardón) y *Ruprechtia apetala* Wedd. (manzano del campo). (Fotos N°5 y N°6).

Foto N° N° 5: Bosque de *Schinopsis marginata* (horco quebracho) en la base de la vertiente oriental de las Sierras de Fariñango.



Foto N° 6: Bosque abierto de *Schinopsis marginata* (horco quebracho) en laderas y cumbres bajas de la vertiente oriental de las Sierras de Fariñango.



Otros árboles presentes con menor abundancia son *Prosopis nigra* (Griseb.) Hieron. var. *nigra* (algarrobo negro), *Sarcomphalus mistol* (Griseb.) Hauenschild (mistol), *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart (chañar), y con menos frecuencia renovales de *Vasconcellea quercifolia* A. St.-Hil. (mamón del campo).

También se pueden observar individuos aislados de cactáceas de porte arbóreo como *Cereus forbesii* Otto ex C.F. Först. (ucle), *Opuntia quimilo* K. Schum. (quimil), *Stetsonia coryne* (Salm. Dyck) Britton & Rose (cardón).

En el estrato arbustivo se destacan por su abundancia y altura *Senegalia praecox* (Griseb.) Seigler & Ebinger (uña de gato), *Prosopis torquata* (Cav. ex Lag.) DC. (tintitaco), *Mimozyanthus carinatus* (Griseb.) Burkart (lata), *Senegalia gilliesii* (Steud.) Seigler & Ebinger (garabato macho), y *Mimosa farinosa* Griseb. (shinqui).

Otros arbustos presentes en la comunidad incluyen a *Porlieria microphylla* (Baill.) Descole., O'Donnell & Lourtieg (cucharero), *Vallesia glabra* (Cav.) Link. (ancoche), *Ephedra triandra* Tul. emend. J. H. Hunz (pico de loro), *Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger (tusca), *Larrea divaricata* Cav. (jarilla), *Celtis chichape* (Wedd.) Miq., y *Condalia microphylla* Cav. (piquillín).

Entre las enredaderas se mencionan a *Ipomoea cairica* (L.) Sweet (campanilla) y *Philibertia gilliesii* Hook. & Arn.

En esta unidad adquieren particular importancia *Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron. (incayuyo), y *Justicia squarrosa* Griseb. (alfilla) que llegan a formar manchones casi puros. Otros arbustos de menor porte incluyen a *Aloysia gratissima* (Gillies & Hook. ex Hook.) Tronc. var. *gratissima* (palo amarillo), *Lantana grisebachii* Stuck. ex Seckt (lantana), *Lippia junelliana* (Moldenke), Tronc. *Buddleja mendozensis* Benth, *Tecoma garrocha* Hieron. (guarán colorado), *Jatropha excisa* Griseb. var. *excisa* y *Justicia xylosteoides* Griseb.

Entre las cactáceas rastreras se citan a *Harrisia pomanensis* (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Britton & Rose subsp. *pomanensis*, *Opuntia sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck var. *pampeana* (Speg.) Backeb. (quiscaloro), *Opuntia salmiana* Parm (bola de Viejo) y *Gymnocalycium saglionis* (Cels) Britton & Rose var. *saglionis* (macho carota).

Se destacan en el estrato inferior entre las latifoliadas *Croton sarcopetalus* Müll. Arg (tinajero), *Cnidocolus tubulosus* (Müll. Arg.) I.M. Johnst. var. *triloba* (Müll. Arg.) Lourteig & O` Donell, *Capsicum chacoense* Hunz. (ají del campo), *Commelina erecta* L. var. *erecta*, *Zinnia peruviana* (L.) L. (chinita del campo), *Trixis cacalioides* (Kunth) D. Don, y *Salvia guilliesii* Benth (salvia). En el extremo sur de esta unidad se ha observado la presencia de *Isostigma molfinianum* Sherff.

Las principales gramíneas que integran el estrato herbáceo son *Aristida mendocina* Phil., *Melica sarmentosa* Nees, *Trichloris pluriflora* E. Fourn. f. *pluriflora*, *Setaria lachnea* (Nees) Kunth, *Eragrostis cilianensis* (All.) Vignolo, Lutati ex Janch. *Tragus berteronianus* Schult., *Bothriochloa springfieldii* (Gould) Parodi, y

En las áreas más disturbadas son frecuentes algunas especies ruderales como *Tribulus terrestris* L. (roseta), *Xanthium spinosum* L. var. *spinosum* (cepa caballo), *Xanthium cavanillesii* Schouw (abrojo) y *Euphorbia serpens* Kunth var. *serpens* (yerba meona).

Las bromeliáceas terrestres como *Deuterocohnia longipetala* (Baker) Mez (chaguar) y *Dyckia floribunda* Griseb. var. *floribunda* (chaguar) son muy abundantes en esta unidad formando grandes manchones entre las rocas. Entre las epífitas se mencionan a *Tillandsia duratii* Vis. var. *duratii*., y *Tillandsia lorentziana* Griseb.

Unidad 5: Cumbres altas y ladera oriental de las Sierras de Fariñango

Esta unidad de vegetación y ambiente se ubica en el extremo noroeste del departamento totalizando una superficie de x hectáreas. Se desarrolla en los sectores más altos de las laderas y cumbres de las sierras de Fariñango.

A medida que el bosque de *Schinopsis marginata* Engl. (horco quebracho) asciende por las laderas de la vertiente oriental de las sierras de Fariñango se hace menos denso y más abierto, con individuos de menor altura. (Foto N°7).

Foto N° 7: Cardonal de *Stetsonia coryne* (cardón) en lomas bajas del sector sur del departamento.



Acompañan al horco quebracho en el estrato arbóreo *Ruprechtia apetala* Wedd. (manzano del campo) y *Trichocereus terscheckii* (Parm. ex Pfeiff) Britton & Rose (cardón).

En el estrato arbustivo entre las especies más características se mencionan *Mimosa farinosa* Griseb. (shinqui), *Porlieria microphylla* (Baill.) Descole., O'Donnell & Lourtieg (cucharero), *Senegalia praecox* (Griseb.) Seigler & Ebinger (uña de gato), *Vachellia caven* (Molina) Seigler & Ebinger (churqui) y *Condalia microphylla* Cav.

Integran el estrato herbáceo graminoso *Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr. var. *caespitosa* Gould & Kapadia, *Gouinia latifolia* (Griseb.) Vasey., *Trichloris pluriflora* E. Fourn. f. *pluriflora*

Entre las latifoliadas se citan a *Lepechinia floribunda* (Benth.) Epling, *Aloysia gratissima* (Gillies & Hook. ex Hook.) Tronc. var. *gratissima*, *Hyptis mutabilis* (Rich.) Briq.

En los sectores más altos de las áreas cumbreles se desarrolla un pastizal con árboles aislados de *Schinopsis marginata* Engl. (horco quebracho) o *Lithrea molleoides* (Vell.) Engl.

Entre las matas de las gramíneas que integran el pastizal se pueden observar manchones de *Oxalis conorrhiza* Jacq., *Glandularia peruviana* (L.) Small, *Dichondra sericea* Sw. var. *holosericea* (O'Donnell) Fabris

Unidad 6: Fondo de valle

6.1 Bosque de *Aspidosperma quebracho blanco* Schltl. (quebracho blanco)

En la unidad de fondo de valle se desarrolla un bosque abierto de *Aspidosperma quebracho blanco* Schltl. (quebracho blanco), acompañado por *Sarcomphalus mistol* (Griseb.) Hauenschild (mistol), *Prosopis nigra* (Griseb.) Hieron. var. *nigra* (algarrobo negro), *Prosopis flexuosa* DC. (algarrobo Dulce), *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart (chañar), y *Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook.) Hawkins (brea). (Foto N°8)

Foto N° 8: Bosque abierto de *Aspidosperma quebracho blanco* (quebracho blanco) en fondo de valle.



En el estrato arbustivo las especies más frecuentes son *Bulnesia foliosa* Griseb. (jarilla negra) *Larrea divaricata* Cav. (jarilla) *Ximenia americana* L. var. *americana* (pata), *Senna aphylla* (Cav.) H.S. Irwin & Barneby (pichanilla), *Capparis atamisquea* Kuntze (atamisqui).

Integran el estrato herbáceo latifoliadas como *Justicia gilliesii* (Nees) Benth. *Capsicum chacoense* Hunz., *Pseudabutilon cinereum* (Griseb.) Krapov., *Sida argentina* K. Schum., y *Evolvulus sericeus* Sw. var. *sericeus*.

A orillas de los cauces temporarios arenosos de fondo de valle, se presentan individuos de *Sarcomphalus mistol* (Griseb.) Hauenschild (mistol), que suelen alcanzar gran tamaño. Entre los árboles se desarrollan colonias de cactáceas rastreras donde predominan *Opuntia sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck var. *pampeana* (Speg.) Backeb., *Opuntia sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck var. *sulphurea* (kiscaloro) y *Harrisia pomanensis* (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Britton & Rose subsp. *Pomanensis* (ulva). En el estrato herbáceo son frecuentes *Portulaca grandiflora* Hook. (portulaca), *Gomphrena tomentosa* (Griseb.) R.E. Fr. var. *tomentosa*, *Gomphrena boliviana* Moq. f. *robusta* (Hicken) Pedersen, *Parthenium hysterophorus* L., *Ibicella parodii* Abbiatti (cuerno del diablo) y *Verbesina enceliodes* (Cav.) Benth. & Hook. f. ex A. Gray (quellosisa).

En el fondo de valle a orillas de las acequias más antiguas se desarrolla un bosque en galería más denso, cerrado, donde predominan entre los árboles *Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm. var. *ehrenbergiana* (tala), acompañado por *Sapium haematospermum* Müll. Arg. (lechico), *Prosopis chilensis* (Molina.) Stuntz emend. Burkart var. *chilensis* (algarrobo blanco) y *Schinus bumelioides* I. M. Johnst. (molle). En el estrato arbustivo predominan *Vallesia glabra* (Cav.) Link. (ancoche), *Lycium cestroides* Schltld. (pisco yuyo blanco), *Cestrum parqui* L'Her. (hediondilla) y *Solanum argentinum* Bitter & Lillo (cabra yuyo). Entre las latifoliadas de esta comunidad se pueden observar *Rivina humilis* L. y *Abutilon grandifolium* (Willd.) Sweet.

6.2 Lomas con cardonales

En esta unidad emergen lomas con substrato pedregoso donde la vegetación presenta una fisonomía de cardonal con arbustos altos espinosos, siendo la especie dominante *Stetsonia coryne* (Salm. Dyck) Britton & Rose (cardón). Entre los arbustos se destacan *Senegalia gilliesii* (Steud.)

Seigler & Ebinger (garabato macho), *Mimozyanthus carinatus* (Griseb.) Burkart (lata), *Bulnesia foliosa* Griseb. (jarilla negra), *Gonopterodendron bonariensis* (Griseb.) A. C. Godoy- Bürki (jaboncillo), *Jatropha excisa* Griseb. var. *excisa* (higuerilla del zorro).

Son particularmente abundantes las cactáceas rastreras como *Harrisia pomanensis* (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Britton & Rose subsp. *Pomanensis* y *Opuntia sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck var. *pampeana* (Speg.) Backeb.

Entre las gramíneas las más frecuentes se destacan *Bouteloua aristidoides* (Kunth) Griseb., *Sporobolus pyramidatus* (Lam.) Hitchc., *Cottea pappophoroides* Kunth y *Aristida mendocina* Phil.

En el estrato inferior se destaca la presencia de *Selaginella sellowii* Hieron. (flor de tierra)

6.3 Bosque en galería de las márgenes del Río del Valle

A los costados del cauce principal del Río del Valle se desarrolla un bosque en galería donde las especies dominantes son *Salix humboldtiana* Willd. var. *humboldtiana* (sauce criollo), *Sapium haematospermum* Müll. Arg. (lechico), *Prosopis chilensis* (Molina.) Stuntz emend. Burkart var. *chilensis* (algarrobo blanco) y *Parasenegalia visco* (Lorentz ex Griseb.) Seigler & Ebinger (biscote).

En esta comunidad a orillas del cauce de agua permanente se presentan con mayor abundancia *Vachellia caven* (Molina) Seigler & Ebinger (churqui), *Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger (tusca), *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (guarán amarillo), *Tecoma garrocha* Hieron. (guarán colorado), *Nicotiana glauca* Graham (palán palán), *Nicotiana longiflora* Cav. (tabaco blanco), *Polygonum punctatum* Elliott, e *Ipomoea cairica* (L.) Sweet entre otra gran variedad de especies (Foto N° 9).

Foto N° 9: Bosque en galería de *Salix humboldtiana*(sauce criollo) en las márgenes del Río del Valle.



Hacia el centro del valle bordeando el Río del Valle, sobre la terraza aluvial se desarrolla otro bosque en galería donde la especie más frecuente en el estrato arbóreo es *Prosopis chilensis* (Molina.) Stuntz emend. Burkart var. *chilensis* (algarrobo blanco), acompañada por *Zanthoxylum coco* Gillies ex Hook. f. & Arn. (coco), *Sarcomphalus mistol* (Griseb.) Hauenschild (mistol), *Aspidosperma quebracho blanco* Schltl. (quebracho blanco), *Jodina rhombifolia* (Hook. & Arn.)Reissek. (sombra de toro). *Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm.var. *ehrenbergiana* (tala) y *Cereus forbesii* Otto ex C.F. Först. (ucle).

En el estrato arbustivo se presentan *Senegalia praecox* (Griseb.) Seigler & Ebinger(uña de gato), *Porlieria microphylla* (Baill.) Descole., O'Donnell & Lourtieg (cucharero), *Vallesia glabra* (Cav.) Link. (ancoche), *Ephedra triandra* Tul. emend. J.H. Hunz (pico de loro), *Equisetum giganteum* L. (cola de caballo).*Larrea divaricata* Cav. (jarilla).

Unidad 7: Área salina de fondo de valle

En los sectores más bajos del fondo de valle, con limitaciones de drenaje se desarrollan comunidades halófitas de extensión variable. (Foto N°10)

Foto N° 10: Matorral halófilo en el sector Sur de fondo de valle



En el área con mayor concentración salina donde predomina el suelo desnudo cubierto de una costra de sales se presentan manchones de gramíneas donde predomina *Distichlis spicata* (L.) Greenevar *spicata* (pelo de chancho) y *Sporobolus phleoides* Hack.

En los bordes de los manchones salinos se forman matorrales bajos (con alturas inferiores a los dos metros) de *Tessaria dodoneifolia* (Hook. et Arn.) Cabrera ssp. *Dodoneifolia* (chilca dulce), y

Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.) Pers. (chilca amarga). Con menos abundancia de individuos se presentan *Maytenus vitis-idaea* Griseb. (palta), *Cyclolepis genistoides* Gillies ex. D. Don (palo azul), *Atriplex cordobensis* Gand. & Stuck. (cachiyuyo) y *Grabowskia duplicata* Arn. También se pueden observar bosquesillos de *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart (chañar).

En las áreas más antropizadas de este ambiente con influencia salina se han formado palmares con especies introducidas y cañaverales de *Arundo donax* L.

Unidad 8: Dique las Pirquitas

Foto N° 11: Unidad 8, Dique Las Pirquitas.



Ver ubicación en el mapa N°1 de unidades de vegetación.

CONCLUSIONES

Se corrobora que la vegetación del departamento Fray Mamerto Esquiú pertenece a la provincia fitogeográfica Chaqueña, correspondiendo alrededor del 80,5 % de la superficie departamental al distrito Chaqueño Serrano y el restante 19,5 % del territorio al distrito del Chaco Árido.

La vegetación predominante corresponde a bosques de *Schinopsis marginata* Engl. (horco quebracho) los que con diferente estructura y composición cubren una superficie superior a las 12.000 ha tanto en la vertiente occidental de la sierra de Graciana como en la vertiente oriental de la sierra de Fariñango.

Los bosques de *Aspidosperma quebracho blanco* Schltld. (quebracho blanco) característicos de la llanura de fondo de valle han quedado en la actualidad reducidos a pequeñas superficies como consecuencia del desmonte para cultivo y el avance de la urbanización.

La presencia de una extensa red de antiguas acequias y canales ha dado origen a nuevos bosques en galería donde las especies arbóreas nativas e introducidas se combinan para imprimir al paisaje una belleza escénica particular, al tiempo que brindan importantes servicios ambientales mejorando la calidad de vida de sus habitantes y conservando una importante diversidad de flora y fauna.

Se espera que la información generada, de mucho mayor detalle que la de uso corriente contribuya a mejorar la conservación de los bosques nativos del departamento Fray Mamerto Esquiú y facilite la toma de decisiones vinculadas a los procesos de ordenamiento territorial.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayarde, Hugo y Cecilia Boero. (1999): Vegetación y Flora. 33-73 pp. En: Lavilla, O. Esteban y Juan A. González (Editores). 1999. Biodiversidad de Agua Rica (Catamarca, Argentina). BHP Copper. Fundación Miguel Lillo. Tucumán. 619 pp.
- Ayarde, R. H., C. Boero, A. J. Gonzáles y E. O. Lavilla. (1999):. Plantas Comunes de Agua Rica (Catamarca-Argentina). BHP COPPER. Fundación Miguel Lillo. Tucumán. 48

pp.

- Barboza, E. Gloria; Cantero, Juan José; Núñez, O. Cesar y Luis Ariza Espinar (Editores). (2006): Flora Medicinal de la Provincia de Córdoba (Argentina). Pteridofitas y Antofitas Silvestres o Naturalizadas. Museo Botánico Córdoba. Córdoba. 1252 pp. ISBN 987-98694-1-9, ISBN 978-987-98694-1-3.
- Burkart, Arturo (1943): Las Leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas. Edición autorizada por la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de Buenos Aires. ACME AGENCY, Soc. de Resp. Ltda.. Buenos Aires. 590 pp.
- Cabido, R. Marcelo y María José Pacha (2002): Vegetación y Flora de la Reserva Natural Chancaní. Serie C. Publicaciones Técnicas. Agencia Córdoba Ambiente S. E. Córdoba. 50 pp. I.S.B.N.: 987-20198-2-7.
- Cabrera, L. A. (1994): Regiones fitogeográficas argentinas. Fascículo 1. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo II. Primera Reimpresión. Editorial ACME S.A.C.I. Buenos Aires. 85 pp.
- Carrizo, Julieta y Graciela Esteban. (2006): Guía de Vegetación Nativa. Bajo de la Alumbreira. Minera Alumbreira-YMAD-UTE. Catamarca. 71 pp.
- Castellanos, Alberto. (1928): Instrucciones para Formar Herbarios. Museo Escolar Central. Consejo General de Educación de la Provincia. Paraná. 12 p.
- Chiapella, Jorge y C. Ezcurra.(199): La Flora del Parque Provincial Tromen, Provincia de Neuquén, Argentina. Multequina 8: 51-60. Mendoza ISSN 0327-9375.
- De Marzi, Valeria. (2006): 100 Plantas Argentinas. Editorial Albatros SACI. Buenos Aires. 128 p. ISBN 950-24-1105-6.
- De La Peña, R. Martín y José F. Pensiero. (2004): Plantas Argentinas. Catálogo de Nombres Comunes. L.O.L.A. Buenos Aires. 373 pp. I.S.B.N. 950-9725-63-3.
- Demaio, P.; Karlin, U. O. y M., Medina. (2002): Árboles Nativos del Centro de Argentina. L.O.L.A. Buenos Aires. 210 pp. I.S.B.N. 950-9725-51-X.
- Digilio, A. P. Y P. R. Legname. (1966): Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. Opera Lilloana XV. Instituto Miguel Lillo. Univ. Nacional de Tucumán. Tucumán. 268 pp.
- Dimitri, M. J. R. F. J. Leonardis y J. Santos Biloni. (1997): El Nuevo Libro del Árbol. Tomo I. Especies Forestales de la Argentina Occidental. Segunda Edición. Francisco

- Erize Director. Celulosa Argentina S. A. Buenos Aires. 120 pp. ISBN 950-02-8467-7.
- Jankowski, S. Leandro; Bazzano, Daniel; Sáenz, Alcides; Tourn, Monica Y Germán Roitman. (2000): Plantas trepadoras. Nativas y exóticas. Colección Biota Rioplatense. Volumen V. Editorial L.O.L.A. Buenos Aires. 264 pp. ISBN 950-9725-42-0
 - Lahitte, Blas Héctor; Hurrell, Julio Alberto; Mehlreter, Klaus; Belgrano J. Manuel; Jankowski, S. Leandro; Haloua, Paula María Y Germán Canda. (2004): Plantas de la Costa. Las Plantas nativas y naturalizadas más comunes de las costas del delta del Paraná, Isla Martín García y Ribera Platense. Primera reimpression. L.O.L.A. Buenos Aires. 200 pp. ISBN 950-9725-25-0.
 - Legname, Pablo Raúl. (1977): Labiatae. En: Meyer, I.; Villa Carezo, M. y P. Legname. Flora Ilustrada de la Provincia de Tucumán. Primera Entrega. Fundación Miguel Lillo. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Tucumán 273-299 pp.
 - Legname, P. R. (1982): Árboles indígenas del noroeste argentino (Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca). Opera Lilloana XXXIV. Fundación Miguel Lillo. Ministerio de Cultura y Educación. San Miguel de Tucumán. 226 pp. AG ISSN 0078-5245.
 - Leynaud, C. Gerardo. (2003): Relevamiento Ambiental de la Finca La Providencia. Provincia de Catamarca. Caracterización ecológica y evaluación de su condición como unidad de manejo y conservación. Informe de la visita prospectiva 10 al 13 de enero de 2003. Sistema de Relevamientos Ecológicos Rápidos. Refugios de Vida Silvestre. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires. 80 pp.
 - Luti, R.; Bertrán De Solís, M.A.; Galera, F.M.; Müller De Ferreira, N.; Berzal, M.; Nores, M.; Herrera, M. A. y J. C. Barrera. (1979): Vegetación VI. 297-368 pp. En: Vázquez, J.B.; Miatello, R.A.; Roqué, M.E. Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Editorial Boldt. Córdoba.
 - Marzoca, A. (1994): Guía descriptiva de malezas del cono sur. INTA. Buenos Aires. 304 pp. ISSN 950-9853-356.
 - Marzocca, Angel; Marisco, J. V. Osvaldo y Osvaldo Del Puerto. (1986): Manual de Malezas. Tercera Reimpression. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. 580 pp. ISBN 950-504-324-4.
 - Morlans, M. C. (1995): Regiones Naturales de Catamarca. Provincias Geológicas y

- Provincias Fitogeográficas. En Revista de Ciencia y Técnica. Vol. II. Nº 2. Año 1. Centro Editor de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Univ. Nacional de Catamarca 1-42 pp.
- Nicora, G. Elisa y Zulma E. Rúgolo De Agrasar. (1987): Los géneros de gramíneas de américa austral. Argentina, Chile, Uruguay y áreas limítrofes de Bolivia, Paraguay y Brasil. Editorial Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires. 611 p. ISBN 950-504-390-6.
 - Penciero, F. José. (1999): Las Especies Sudamericanas del Género *Setaria* (Poaceae, Paniceae). *Darwiniana* 37 (1-2): 37-151. Buenos Aires. ISSN 0011-6793.
 - Perea, Mario del Valle (2005): Relevamiento de cactáceas en la provincia de Catamarca. Gobierno de la Provincia de Catamarca. Consejo Federal de Inversiones. Buenos Aires. 181 pp. ISBN: 987-510-058-7.
 - Perea, Mario Del Valle; Pedraza, Gustavo y Judith Del Valle Luceros. (2007): Relevamiento de flora arbórea autóctona en la provincia de Catamarca. Consejo Federal de Inversiones. Buenos Aires. 312 pp.
 - Ragonese, E. A. (1951): La Vegetación de la República Argentina. II. Estudio Fitosociológico de las Salinas Grandes. *Revista de Investigaciones Agrícolas*. Tomo V. Nº 1-2. Dirección General de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Buenos Aires. 233 pp.
 - Saravia Toledo, C. J. y Schinini, A. (1995): Lista Preliminar de Plantas de la Subcuenca del Río Los Puestos. Anexo V. Informe Final. Etapa II. Primera Fase. Estudio Integral del Sistema Pirquitas y Manejo de la Subcuenca del Río los Puestos. Convenio CFI. - Pcia. de Catamarca. Catamarca. 23 pp.
 - Valdora, E. E. y M. B. Soria. 1999. Árboles de interés forestal y ornamental para el noroeste argentino. Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán. 115 pp. ISBN 950-554-172-4.
 - Vattuone, C. Idelfonso. (1923): Preparación de Herbarios. *Revista del Centro de Estudiantes del Instituto Nacional del Profesorado Secundario*. Número 33. Casa Editora Coni. 19 p.
 - Zuloaga, O. Fernando; Nicora, G. Elisa; Rúgolo De Agrasar, E. Zulma; Morrone, Osvaldo; Pensiero, José & Ana M. Cialdella. (1994): Catálogo de la Familia Poaceae en

la República Argentina. Monographs in systematic botany from the Missouri Botanical Garden Volume 47. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, Missouri, U.S.A. 178 pp. ISBN 0-915279-21-5. ISSN 0161-1542.

- Zuloaga, O. Fernando y Osvaldo Morrone (editores). (1999): Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Acanthaceae-Euphorbiaceae (Dicotyledoneae). Monographs in systematic botany from the Missouri Botanical Garden Volume 74. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, Missouri, U.S.A. 1-622 pp. ISBN 0-915279-65-7. ISSN 0161-1542.
- Zuloaga, O. Fernando y Osvaldo Morrone (editores). (1999): Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Fabaceae-Zygophyllaceae (Dicotyledoneae). Monographs in systematic botany from the Missouri Botanical Garden Volume 74. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, Missouri, U.S.A. 623-1269 pp. ISBN 0-915279-65-7. ISSN 0161-1542.