

NOTA TÉCNICA

# Cactáceas en la quebrada El Coipo y sus alrededores: identificación, usos y propuesta de recuperación, Chile

*Cactaceae in the El Coipo stream and its surroundings: identification, uses and recovery proposal, Chile*

E. Jaime Muñoz<sup>1</sup> y R. Villaseñor Castro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Filosofía, Humanidades y Arte, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Facultad de Arquitectura. Universidad de Valparaíso, Chile E-mail: ejaimel8@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-4412-0664>.

<sup>2</sup>HUB Ambiental UPLA. Universidad de Playa Ancha de Valparaíso, Chile. E-mail: rvillac@upla.cl, <https://orcid.org/0000-0002-7825-1155>

Recibido en junio de 2021; aceptado en agosto de 2023

## RESUMEN

El propósito del trabajo es estudiar la flora de Cactaceae y la vegetación acompañante asociada a las cactáceas, reconocer los usos y nombres que les dan los habitantes de la quebrada del El Coipo, comuna de Monte Patria, Región de Coquimbo, Chile. Los procedimientos incluyeron levantamiento de información geográfica, salidas a terreno al área de estudio, uso de bibliografía especializada en la identificación de las plantas vasculares y entrevistas a la comunidad residente. Se identificaron 57 especies de plantas vasculares en la zona de estudio, de las cuales 10 son Cactáceas, todas endémicas de Chile. Se proponen algunas sugerencias para incentivar un trabajo de conservación y educación ambiental en esta comunidad rural.

Palabras claves: Flora, etnobotánica, comunidad rural.

## ABSTRACT

The purpose of this work is to study the flora of Cactaceae and its cacti-associated accompanying vegetation in El Coipo Brook, Comune of Monte Patria, Coquimbo Region, Chile, and to recognize the uses and names given to them by its inhabitants. The procedures used included the surveying of geographic information, field trips to the study area, the use of specialized bibliography to identify vascular plants, and interviews to its dwellers. Fifty-seven species of vascular plants were identified in the study area, being 10 of them Cactaceae, all endemic to Chile. Some suggestions to encourage conservational work and environmental education in this rural community are made.

Keywords: Flora, ethnobotany, rural community.

## 1. INTRODUCCIÓN

La familia Cactaceae está compuesta por plantas suculentas que acumulan agua en el tallo, en los tejidos parenquimáticos (parénquima acuífero), y cuyas especies tienen un metabolismo del tipo Metabolismo Ácido de las Crasuláceas (CAM), que les permite adecuarse al medio seco. Sus hojas, por lo general, están reducidas a espinas, con lo que reducen al máximo la superficie de transpiración, y no pueden realizar la fotosíntesis, la que realizan en el tallo mediante parénquima clorofiliano (Señoret y Acosta, 2013) En el género *Maihuenia*, existen hojas suculentas que cumplen esta función (Saldivia y Rojas, 2008).

Constituyen una familia de distribución Neotropical desde Canadá al norte hasta la Patagonia al sur, desde el litoral borde costero; hasta los 4.500 m s. n. m. Incluye alrededor de 2.000 especies y 86 géneros (Hoffmann, 1989), para el sur de Sudamérica se citan 399 especies, de las cuales 285 son endémicas de alguno de los países de Chile, Paraguay, Uruguay, Argentina y sur de Brasil (Zuloaga *et al.*, 2008). Para Chile se han descrito 17 géneros y 150 especies (Trivelli, 2014); de éstas

el 45 % son endémicas y la gran mayoría crecen entre las Regiones de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo (Riedemann *et al.*, 2016), además de 5 especies descritas para Aisén (Saldivia & Rojas, 2008)

La quebrada El Coipo, lugar de estudio, se encuentra ubicada a una altura de 860 m s.n.m y limita en su parte baja con el Río Grande y en la parte alta con las cumbres que dividen la quebrada con el valle de Rapel (30°46'51,29" S 70°47'36,81 O), en el Chile semiárido; posee un relieve escabroso debido a la presencia de formas geográficas como planicies, laderas y quebradas en las que crecen especies nativas xerofíticas adaptadas a las condiciones de aridez del lugar. Se emplaza en la cuenca del Río Grande de Limarí, hacia la parte central de la región. Nace en la cordillera de Los Andes y posee numerosos afluentes como los ríos Hurtado, Grande y Guatulame (Sánchez & Morales, 1993) (Fig. 1). En la quebrada se encuentra el poblado El Coipo, localidad compuesta por 252 personas de las cuales 132 son mujeres y 120 son hombres (INE, 2017). En el pueblo existe una escuela multigrado, una junta de vecinos, una agrupación de tejedoras y un club deportivo.

Las aguas del río alimentan canales de regadío que son utilizados por los agricultores, que se encuentran en la parte de baja del pueblo. Parte del territorio donde se localiza la quebrada pertenece a una comunidad agrícola, cuyos terrenos son utilizados para pastoreo de cabras. Sin embargo, en el último tiempo han llegado al lugar, pirquineros a explorar unas minas que se encuentran en la parte alta de la quebrada.

Las Cactáceas presentes en la quebrada El Coipo, tienen un uso por parte la comunidad; sin embargo, se desconoce qué especies de esta Familia crecen en la quebrada, sus nombres científicos y comunes, su grado de endemismo y sus amenazas.

Por lo tanto, este estudio dará a conocer los diferentes tipos de cactáceas que se encuentran en la quebrada El Coipo, permitiendo contar con un registro de estas plantas, su uso por parte de la comunidad y ayudar a su preservación; además de las especies que forman comunidades con ellas.

Dentro de las actividades económicas, se encuentran la producción de durazno blanco, del que se obtiene el huesillo, las brevas e higos secos. También cultivan el durazno conservero y la uva de mesa. Este tipo de actividad tiene una gran importancia para las familias, gracias a ésta consiguen algunos ingresos para subsistir.

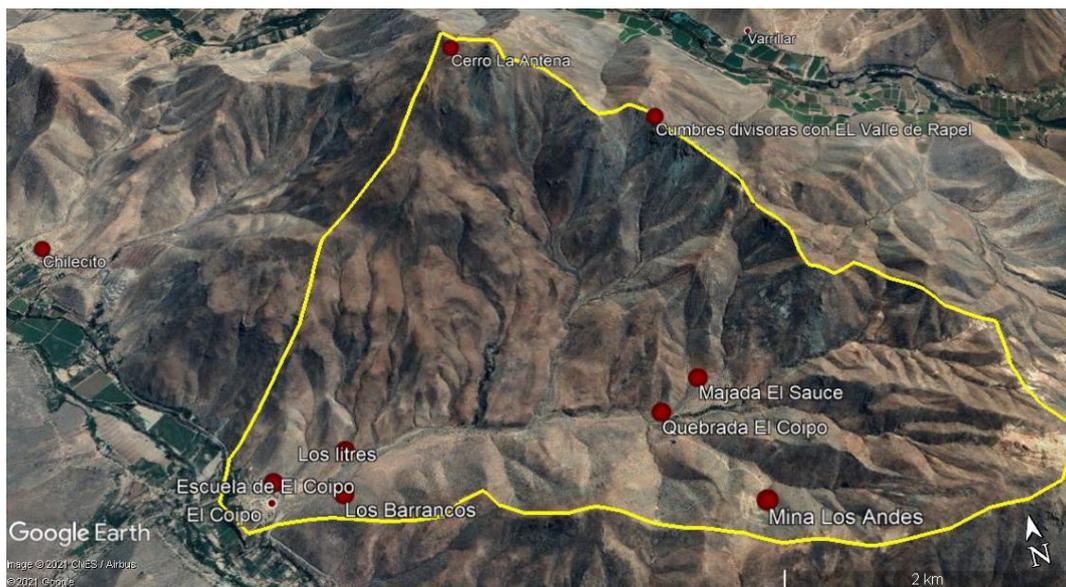
En el sector también existen apicultores dedicados a la producción de miel, polen, propóleos, arroyo y en tiempo de floración estas personas arriendan sus colmenas para llevarlas a polinizar las plantaciones de paltos.

La mayoría de la población trabaja como temporeros en la cosecha de uva de exportación, la cosecha de paltos y mandarinas. Otro grupo de personas trabaja en la minería en el norte y en la quebrada existen dos familias de cabreros que se dedican a la crianza de la cabra criolla.

La importancia de registrar el patrimonio natural vegetal existente en zonas de secano es un aporte para al desarrollo de las comunidades rurales que habitan en zonas semiáridas. Su conocimiento por parte de los habitantes, permitirá la conservación y el desarrollo sustentable de los recursos naturales insertos en espacios semiáridos con escaso potencial productivo, permitiendo incentivar un mayor aprovechamiento de las riquezas naturales que posee el territorio. Esta gran diversidad de plantas nativas está siendo amenazada por actividades extractivas mineras y agrícolas. Esta problemática motiva la necesidad de contar con un registro de las especies presentes en esta unidad geográfica a estudiar.



**Figura 1.** Mapa de la quebrada de El Coipo, comuna de Monte Patria, Región de Coquimbo, Chile. Fuente: (Elaboración propia, 2020)



**Figura 2.** Ubicación de las parcelas de muestreo en la quebrada El Coipo. Fuente: (Elaboración propia, 2020)

## 2. METODOLOGÍA

Se hizo un recorrido por el sector (Figura 1) y se establecieron cuatro estaciones de muestreo, anotando su respectiva coordenada geográfica; la primera fue en el sector de Los Litres ( $30^{\circ} 46' 51,40''S$  y  $70^{\circ} 48' 31,86''O$ ); la segunda, fue en la "Majada El Sauce" ( $30^{\circ} 46' 50,09''S$  y  $70^{\circ} 47' 57,59''O$ ); la tercera fue en la ladera de la mina de "Los Andes" ( $30^{\circ} 47' 0,78''S$  y  $70^{\circ} 48' 42,24''O$ ) y Los Barrancos ( $30^{\circ}46'52,11''S$  y  $70^{\circ}47'47,84''O$ ). En cada una de ellas se hicieron cuadrantes de

16 m<sup>2</sup>, para evaluar las cactáceas presentes en aquellos lugares (Fig. 2). Para el relevamiento de la vegetación se utilizó la bibliografía de Squeo *et al.* (2021), Riedemann & Aldunate (2014), Hoffmann *et al.* (2003), Hoffmann *et al.* (1998), Hoffmann *et al.* (2004), Cordero *et al.* (2021) y Riedemann *et al.* (2008).

Para los cactus encontrados se midió la altura de la planta, se contó el número de ramificaciones (brazos) y la cantidad de plantas nuevas alrededor de ellas (hijos), además se anotó su estado reproductivo (flores, frutos y semillas).

Se entrevistaron a 10 personas de la comunidad de El Coipo, sus características etarias corresponden personas de edades que fluctúan entre los 40 a 60 años de edad, en su mayoría fueron mujeres dueñas de casa apoderadas de la escuela La Unión El Coipo, son familias que se dedican a la agricultura, el trabajo en los fundos agrícolas de la zona y algunos casos el trabajo en la minería en las zonas del norte de Chile.

La metodología etnobotánica utilizada fueron entrevistas semiestructuradas con consentimiento informado, primero se elaboró la entrevista consultando material bibliográfico como (Bernal, 2006) y (Hernández *et al.*, 2003) con preguntas, enfocadas en el reconocimiento del nombre comunes de las plantas y sus usos, se describieron las preguntas y respuestas de los entrevistados con el fin de tener mayor claridad de la información.

El sistema de clasificación utilizado en el ordenamiento botánico de las especies es APG IV, la base de datos revisada como referencia para la nomenclatura de las plantas es The Word Flora On line, para determinar el hábito de las plantas se utilizó a (Rodríguez *et al.*, 2018). Se colectaron algunos ejemplares y las muestras fueron depositadas en el herbario VAL de la Universidad de Playa Ancha, Chile.

### 3. RESULTADOS

#### Cactáceas estudiadas

En la quebrada El Coipo se encontraron 10 especies de cactáceas, distribuidas a la largo toda la unidad de estudio (Tabla1)

Formas de crecimiento: S = suculenta; TR = tallo rastrero; TC = Tallo columnar; TG = Tallo globoso

Formas de vida: HeS = Hemicriptófita suculenta; FS = Fanerófita suculenta; CaS = Caméfito suculenta

Usos: Me = medicinal; O = ornamental; F = forrajera; Co = comestible; C = combustible; A = artesanal,

Origen: N = nativa; E = endémica;

Estado de conservación: LC = Preocupación menor; NT = Casi amenazada; VU = Vulnerable

En la primera estación fue encontrada una población de *Maihueniopsis ovata* (Pfeiff.) F. Ritter (chapines) y *Maihueniopsis* aff *domeykoensis* Ritter (chapín) y *Cumulopuntia sphaerica* (Foster) Anderson (gatito). Estas tres especies son plantas rastreras, los chapines se caracterizan por tener sus ramas ovoides, a diferencia del gatito que las tiene esféricas. En la segunda estación, se encontraron las especies *Eriosyce aurata* (Pfeiff.) Backeb var *aurata* (sandillón) y *Echinopsis chiloensis* (Colla) Friedrichi & G.D. Rowley subsp. *chiloensis* (quisco) ésta es una planta de hasta 2 m de altura que a diferencia de *Eulychnia acida* Phil. (copao), tiene el tronco más grueso y las

espinas más cortas y blancas; *Eriosyce napina* subsp. *tenebrica* (F. Ritter) Katt. (sandillón chico) y *Eriosyce curvispinus* (Bertero ex Colla) Katt. (sandillón de las espinas curvas), con tallos esféricos. En la tercera estación se encontró una población de copao, un arbusto suculento de hasta 3 m de altura, ramificado en su mitad superior, de tallo columnar, con espinas muy largas; y *Eriosyce rodentiophila* F. Ritter (sandillón de los ratones); esta planta se encontró sobre las laderas erosionadas producto del sobrepastoreo caprino, la planta es de color verde, y las espinas son negras. Finalmente, el último lugar donde se avistaron cactáceas fue en la ladera Los Barrancos, allí se registró la presencia de un cactus denominado por los lugareños viejito, *Eriosyce senilis* (Backeb.) Katt. (Tablas 1, 2 y 3).

La planta de sandillón de los ratones, alcanza 30 cm de altura con un porcentaje de 5 % respecto a las alturas.

**Tabla 1.** Familias de las cactáceas que se encuentran en la quebrada.

Nombre científico	Nombre del vernáculo local	Estación encontrada	Forma de crecimiento	Forma de vida	Usos	Origen	Estado de Conservación / 2021	Distribución en Chile
<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (Foster) Anderson	gatito	Los Litres	S-TR	HeS	Me	N	LC	AYS-VAL
<i>Maihueniopsis ovata</i> (Pfeiff) F. Ritter	chapin de flor amarilla	Los Litres	S-TR	HeS	O, F, Me	E	NT	COQ-RM
<i>Maihueniopsis ovata</i> sp	chapin de flor roja	Los Litres	S-TR	HeS	Me			
<i>Echinopsis chiloensis</i> (Colla) Friedrichi & G.D.Rowley subsp. <i>chiloensis</i>	quisco	Majada El Sauce	S-TR		Co, C, A, F, Me	E	no evaluada	ANT-MAU
<i>Eriosyce aurata</i> (Pfeiff.) Bakeb var. <i>aurata</i>	sandillón	Majada El Sauce	S-TG	CaS	F, O, Me	E	VU	ATA-RM
<i>Eriosyce curvispinus</i> (Bertero ex Colla) Kattermann	sandillón de espinas curvas	Majada El Sauce	S-TG	CaS	F, O	E	LC	ATA-MAU
<i>Eriosyce tenebrica</i> (F. Ritter.) Katt	sandillón chico	Majada El Sauce	S-TG	CaS	F, O	N	no evaluada	ATA-COQ
<i>Eulychnia acida</i> Phil.	copao	Mina Los Andes	S-TG	FS	A, Co, C, Me, F, M	E	LC	ATA-COQ
<i>Eriosyce rodentiophila</i> F. Ritter	sandillón de los ratones	Mina Los Andes	S-TG	CaS	O, C, Me	E	VU	ANT-ATA
<i>Eriosyce senilis</i> (Backeb.) Katt	viejito	Los barrancos	S-TG	CaS	O, F	E	no evaluada	COQ

### Flora vascular acompañante

En la quebrada El Coipo se encontraron 10 especies de cactáceas, distribuidas a lo largo toda la unidad de estudio (Tabla 1).

La flora encontrada en la Quebrada del Coipo, muestra una alta diversidad, con 57 especies distribuidas en 38 géneros y 26 familias; 34 de estas especies son endémicas de Chile y 24 nativas (Tabla 2).

**Tabla 2.** Especies de Plantas Vasculares encontradas en la Quebrada El Coipo.

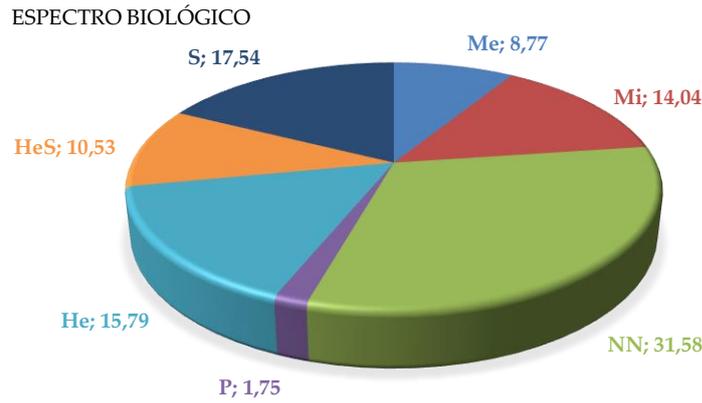
Nombre científico	Familia	Nombre común	Forma de crecimiento	Forma de vida	Uso	Origen
<i>Maihueniopsis ovata</i> (Pfeiff) F. Ritter	Cactaceae	chapín de flor amarilla	S	HeS	O, F, Me	E
<i>Maihueniopsis aff. domeykoensis</i> Ritter	Cactaceae	chapín de flor roja	S	HeS	Me	N
<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (Foster) Anderson	Cactaceae	gatito	S	HeS	Me	N
<i>Eriosyce aurata</i> (Pfeiff.) Bakeb var. <i>aurata</i>	Cactaceae	sandillón	S	CaS	F,O, Me	E
<i>Echinopsis chiloensis</i> (Colla) Friedrichi & G.D.Rowley subsp. <i>chiloensis</i>	Cactaceae	quisco	S	FS	Co, C, A, F, Me	E
<i>Eriosyce cfr.tenebrica</i> (F. Ritter) Katt.	Cactaceae	sandillón chico	S	CaS	F, O	N
<i>Eriosyce curvoispinus</i> (Bertero ex Colla) Kattermann	Cactaceae	sandillón de espinas curvas	S	CaS	F,O	E
<i>Eulychmia acida</i> Phil.	Cactaceae	copao	S	FS	A, Co, C, Me, F, M	E
<i>Eriosyce rodentiphila</i> F. Ritter	Cactaceae	sandillón de los ratones	S	CaS	O, C, Me	E
<i>Eriosyce senilis</i> (Backeb.) Katt.	Cactaceae	viejito	S	CaS	O, F	E
<i>Schinus areira</i> L.	Anacardiaceae	pimiento	A	Me	C, M, Me	N
<i>Pleocarpus revolutus</i> D.Don	Asteraceae	cola de ratón	Ar	NN		E
Gutierrezia gayana (J.Remy) Reiche	Asteraceae	pichanilla	Hp	He		N
<i>Llagunoa glandulosa</i> (Hook, et Arn.) G.Don	Sapindaceae	atutemo	Ar	NN	O, A	E
<i>Senna cumingii</i> (Hook, et Arn.) Irw. & Barneby	Fabaceae	alcaparra	Ar	NN	M	E
<i>Proustia cuneifolia</i> D.Don fm.tipia (Phil) Fabris	Asteraceae	pucana	Ar	NN	O, F	N
<i>Proustia ilicifolia</i> Hook, et Arn. fma.baccharoides (D.Don) Fabris	Asteraceae	olivillo	A	Mi	O, M	E
<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	Fabaceae	espino	A	Mi	C, M, Me, Co	N
<i>Calliandra chilensis</i> Benth	Fabaceae	espino rojo	T	Hes	O	E
<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabrera	Anacardiaceae	huingán	Ar	NN	C, M	N
<i>Ephedra chilensis</i> C. Presl	Ephedraceae	pingo-pingo	Ar	NN	Co, Me	N
<i>Porlieria chilensis</i> I.M.Johnston.	Zygophyllaceae	guayacán	A	Me	F, A, M	E
<i>Colliguaja odorifera</i> Molina.	Euphorbiaceae	colliguay	Ar	NN	Me, T,	E
<i>Cestrum parqui</i> L'Hér	Solanaceae	palqui	A	Mi	M, T, E, Co	N
<i>Senecio adenotrichius</i> DC.	Asteraceae	senecio	Hp	NN	Me	E
<i>Cheilanthes mollis</i> (Kunze) C.Presl	Pteridaceae	doradilla	Hp	He	M	E
<i>Solanum crispum</i> Ruiz & Pav.	Solanaceae	natri	Ar	NN	M	N
<i>Diplolepis geminiflorus</i> (Decne.) Liede & Rapini	Apocynaceae	azahar del quisco	T	Hes	O	E
<i>Viviana marifolia</i> Cav	Francoaceae	té de burro	Ar	NN		N
<i>Adesmia argentea</i> Meyen	Fabaceae	varilla	Ar	NN	Me, O	E
<i>Adesmia bewellii</i> Skottsbo.	Fabaceae	varilla brava	Ar	NN	Me. O	E
<i>Bridgesia incisifolia</i> Bertero ex Cambess.	Sapindaceae	rumpiato , atutemo	A	Mi	A	E
<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Fabaceae	tara	A	Mi	Me	N
<i>Gymnophyton robustum</i> Clos	Apiaceae	bio-bio	Ar	NN		E
<i>Erytostemom angulatus</i> (Hook.) Klotzsch	Fabaceae	retamo	A	Mi	Me	N
<i>Calceolaria polifolia</i> Hook.	Calceolariaceae	capachitos	Hp	He	O	E
<i>Jarava pogonathera</i> (E. Desv.) Peñail.	Poaceae	coirón	Hp	He	A, Con	N
<i>Puya alpestris</i> (Poepp.) Gay subsp <i>zoellnerii</i> (Mez) Zizka	Bromeliaceae	chagual	Ar	NN	Me, A	E
<i>Chuquiraga ulicina</i> (Hook. & Arn.) Hook. & Arn. subsp. <i>acicularis</i> (D. Don) C. Ezcurra.	Asteraceae	hierba blanca	Sa	Ca	F, O	E
<i>Cordia decandra</i> Hook. et Arn.	Boraginaceae	carbonillo, carboncillo	A	Mi	Me, O	E
<i>Flourensia thurifera</i> (Molina) DC.	Asteraceae	incienso	Ar	NN	Me, A	E

<i>Baccharis pingraea</i> DC	Asteraceae	chilquilla	Ar	He	M	E
<i>Baccharis linearis</i> (Ruiz et Pav) Pers. subsp. <i>Linearis</i>	Asteraceae	romero de tierra	Ar	NN	M, O, Con, A	N
<i>Chorizanthe comissuralis</i> J. Remy	Polygonaceae	sanguinaria	Hp	He	M, F	E
<i>Mutisia cana</i> Poepp.	Asteraceae	granadilla	T	Hes	Me, O	E
<i>Mutisia spectabilis</i> Phil.	Asteraceae	clavel del campo	T	Hes	O	E
<i>Tropaeolum tricolor</i> Sweet	Tropaeolaceae	gorgoritos, soldaditos	T	Hes	O	E
<i>Mutisia acerosa</i> Poepp. ex Less.	Asteraceae	romerillo	T	Hes	O	N
<i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz emend. Burkart	Fabaceae	algarrobo	A	Me	Me, O, C, F, A, M	N
<i>Krameria cistoidea</i> Hook. & Arn.	Krameriaceae	pacul	A	Mi	M, O	E
<i>Discaria chacaye</i> (G. Don) Tortosa	Rhamnaceae	chacay	Ar	NN	Me	N
<i>Fabiana viscosa</i> Hook. & Arn.	Solanaceae	tola	Ar	NN	Me, C, M	N
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Salicaceae	sauce	A	Me	Me, M	N
<i>Glandularia berteroi</i> (Schuer) Muñoz-Schick	Verbenaceae	verbena	Hp	He	Me	N
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	Fabaceae	chañar	A	Me	Me, C, M	N
<i>Tristerix aphyllus</i> (DC.) Barlow & Wiens	Loranthaceae	quintral del quisco	P	P	M	E

En la quebrada El Coipo, cuyo lecho seco o de escurrimiento esporádico de agua (IGM, 2012) existe una vegetación nativa asociada a la presencia de poblaciones de Cactáceas, en el fondo de las quebradas, los árboles presentan una mayor altura, debido a la humedad y la presencia de mejores suelos, destacando: *Prosopis chilensis* (Molina) Stuntz (algarrobo), *Lithrea caustica* (Molina) Hook. & Arn. (litre), *Schinus areira* L. (pimiento), *Acacia caven* (Molina) Molina (espino), *Calliandra chilensis* Benth. (espino rojo) y *Schinus latifolius* (Gillies ex Lindl.) Engl. (molle), plantas que alcanzan una gran altura en comparación con algunas cactáceas globosas. A medida que el relieve sube hacia la cordillera, la vegetación va disminuyendo de tamaño (Jorquera *et al.*, 2013). En las laderas que bajan a la quebrada viven otros cactus como “chapines”, “quiscos”, “copaos”, “asiento de la suegra”, “sandillón de los ratones” que forman parte de matorrales abiertos, caracterizados por la existencia de especies arbustivas.

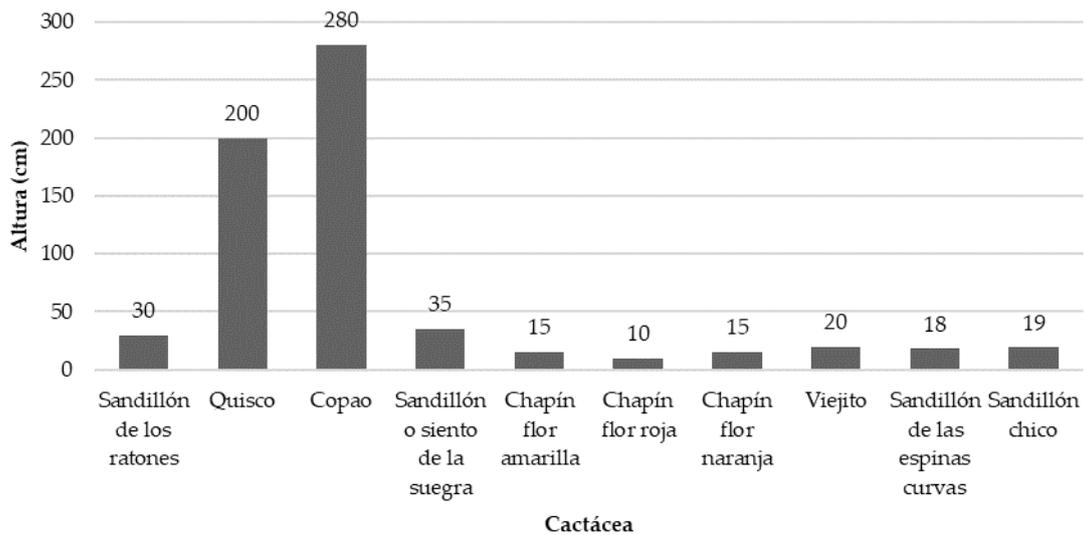
La proporción de formas de vida representa el “Espectro biológico de la vegetación (Figura 3). En la gráfica se puede observar las formas de vida vegetal presentes en la quebrada, donde Me = Mesofanerofito (árbol de entre 8 y 30 metros), ocupa un 8.77 de la zona del gráfico Mi = Microfanerofito (árbol de hasta 8 metros), un 14.04 NN=Nanofanerofito (arbusto leñoso), 31.58 P = Parásito, 1.75 He = Hemicriptofito (hierba perenne), 15.79 HeS = Hemicriptofito scandentia, (enredadera), 10.53 S = Suculenta, 17.54.

Este espectro biológico que muestra una dominancia de nanofanerófitos, de suculentas y de hemicriptófitos, está indicando que las condiciones ambientales corresponden a una zona semiárida o árida. Desde este punto de vista, la zona de estudio está bajo la influencia del Macrobioclima mediterráneo, en el Bioclima Mediterráneo desértico oceánico. Su composición florística (Tabla 2), coincide en gran parte con el piso de vegetación “Matorral desértico mediterráneo interior de *Flourensia thurifera* – *Colliguaja odorífera*” (Luebert & Pliscoff, 2017). En la clasificación de Gajardo (1994), esta zona está descrita en la “Región del matorral y del bosque esclerófilo, en la subregión “del matorral y del bosque espinoso”.



**Figura 3.** Espectro de la vegetación en la quebrada El Coipo.  
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

La altura máxima de las especies de Cactáceas se muestra en la Fig. 5. Siendo, como es esperable, las plantas con tallo columnar las más altas: copao y quisco; los sandillones con tallo esférico, tienen tallas intermedias y los chapines, con formas de crecimiento rastrero de tallas menores.



**Figura 5.** Alturas de las cactáceas en la quebrada El Coipo.  
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Además de las Cactáceas, en la Quebrada El Coipo, la comunidad utiliza casi todas las plantas vasculares que existen a su alrededor, en la Tabla 3, se muestran estos usos: A = alimenticia, C = combustible, Me = medicinal, F = forrajera, O = ornamental, M = melífera, T = tóxica

**Tabla 3.** Usos populares de las plantas de la flora de la Quebrada El Coipo

A = alimenticia, C = combustible, Me = medicinal, F = forrajera, O = ornamental,  
M = melífera, T = tóxica

Nombre científico	Usos
<i>Maihueiopsis ovata</i> (Pfeiff) F. Ritter	O, F, Me
<i>Maihueiopsis aff. domeykoensis</i> Ritter	Me
<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (Foster) Anderson	Me
<i>Eriosyce aurata</i> (Pfeiff.) Bakeb var. <i>aurata</i>	F, O, Me
<i>Echinopsis chiloensis</i> (Colla) Friedrichi & G.D.Rowley subsp. <i>chiloensis</i>	Co, C, A, F, Me
<i>Eriosyce cfr. tenebrica</i> (F. Ritter) Katt.	F, O
<i>Eriosyce curvispinus</i> (Bertero ex Colla) Kattermann	F, O
<i>Eulychnia acida</i> Phil.	A, Co, C, Me, F, M
<i>Eriosyce rodentiophila</i> F. Ritter	O, C, Me
<i>Eriosyce senilis</i> (Backeb.) Katt.	O, F
<i>Schinus latifolius</i> (Gillies ex Lindl.) Engl.	O, M
<i>Schinus areira</i> L.	C, M, Me
<i>Pleocarpus revolutus</i> D. Don	
<i>Gutierrezia gayana</i> (J. Remy) Reiche	
<i>Llagunoa glandulosa</i> (Hook. & Arn.) G. Don	O, A
<i>Senna cumingii</i> (Hook. & Arn.) Irw. & Barneby	M
<i>Proustia cuneifolia</i> D. Don fm. <i>tipia</i> (Phil) Fabris	O, F
<i>Proustia ilicifolia</i> Hook & Arn. fma. <i>baccharoides</i> (D. Don) Fabris	O, M
<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	C, M, Me, Co
<i>Calliandra chilensis</i> Benth.	O
<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabrera	C, M
<i>Ephedra chilensis</i> C. Presl	Co, Me
<i>Porlieria chilensis</i> I.M. Johnston	F, A, M
<i>Colliguaja odorifera</i> Molina	Me, T
<i>Cestrum parqui</i> L'Hér.	M, T, E, Co
<i>Senecio adenotrichius</i> DC.	Me
<i>Cheilanthes mollis</i> (Kunze) C. Presl	M
<i>Solanum crispum</i> Ruiz & Pav.	M
<i>Diplolepis geminiflorus</i> (Decne.) Liede & Rapini	O
<i>Viviana marifolia</i> Cav.	
<i>Adesmia argentea</i> Meyen	Me, O
<i>Adesmia bewellii</i> Skottsb.	Me, O
<i>Bridgesia incisifolia</i> Bertero ex Cambess.	A
<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Me
<i>Gymnophyton robustum</i> Clos	
<i>Erytostemom angulatus</i> (Hook.) Klotzsch	Me
<i>Calceolaria polifolia</i> Hook.	O
<i>Jarava pogonathera</i> (E. Desv.) Peñail.	A, Con
<i>Puya alpestris</i> (Poepp.) Gay subsp. <i>zoellneri</i> (Mez) Zizka	Me, A
<i>Chuquiraga ulicina</i> (Hook. & Arn.) Hook. & Arn. subsp. <i>acicularis</i> (D. Don) C. Ezcurra.	F, O
<i>Cordia decandra</i> Hook. & Arn.	Me, O
<i>Flourensia thurifera</i> (Molina) DC.	Me, A
<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.	M
<i>Baccharis linearis</i> (Ruiz et Pav) Pers. subsp. <i>linearis</i>	M, O, Con, A
<i>Chorizanthe commissuralis</i> J. Remy	M, F
<i>Mutisia cana</i> Poepp.	Me, O
<i>Mutisia spectabilis</i> Phil.	O
<i>Tropaelum tricolor</i> Sweet	O
<i>Mutisia acerosa</i> Poepp. ex Less.	O
<i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz emend. Burkart	Me, O, C, F, A, M
<i>Krameria cistoidea</i> Hook. & Arn.	M, O
<i>Discaria chacaye</i> (G. Don) Tortosa	Me
<i>Fabiana viscosa</i> Hook. & Arn.	Me, C, M
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Me, M
<i>Glandularia berteroi</i> (Schuer) Muñoz-Schick	Me
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	Me, C, M
<i>Tristerix aphyllus</i> (DC.) Barlow & Wiens	M

## Usos de las cactáceas

Los usos de las cactáceas encontradas en la quebrada El Coipo y sus alrededores se representan en la Tabla 3. En relación a las entrevistas aplicadas a los algunos lugareños se reconocieron 10 especies cactáceas.

En el caso del “sandillón de los ratones”, se registraron dos usos: *ornamental* y *combustible* ocupando un porcentaje del 10 % dentro de los usos ornamentales; debido a la belleza de su flor amarilla, algunas plántulas son colectadas para incorporarlas en los jardines de las casas y ferias donde se comercializan. También para uso como combustible, los cabreros de la zona de Monte Patria, comentan que antiguamente encendían estas plantas, cuando secas, para alumbrar los corrales y así poder ver sus cabras.

En el área de estudio predomina el “copao”, en esta planta se identificaron seis usos: *artesanal* (la planta cuando se seca, es utilizada por los artesanos para construir palos de agua); *combustible* (el leño seco de la planta se denomina “normata”, que es utilizado en la preparación en los hornos de barro de pan amasado; uso *comestible*: el fruto del cactus denominado por los lugareños como “rumpa” es comido por las personas y en la actualidad la “rumpa” está siendo utilizada para preparar tragos; uso *medicinal*: la “rumpa” antiguamente era ocupada por las personas para hacer una especie de champú el cual detiene la caída del pelo; *forrajera*: cuando el fruto está maduro se cae al suelo, oportunidad que es aprovechada por las cabras para comerlas; *melífera*: también registra un uso apícola ya que sus flores blancas y rosadas son profusamente visitadas por las abejas.

El quisco, cactácea columnar cuyo hábitat natural es el lecho de la quebrada, registró cinco usos: como *comestible*: su fruto el “guillave” es comido por los lugareños; según cuentan los cabreros y personas de la comunidad “los frutos del quisco maduran junto con las brevas de la higuera en el mes de diciembre”, este periodo de tiempo es esperado por la comunidad del sector para ir a colectar los “guillaves”; también con uso *artesanal*: la “normata” del quisco es colectada para hacer jarrones y lámparas por los artesanos de la zona, esta actividad ha provocado el deterioro de las poblaciones de esta especie; se lo utiliza como *combustible*, el vegetal cuando se seca queda convertido en una “normata” esta leña es aprovechada por los lugareños para calentar los hornos de barro que sirven para hacer el pan amasado; en relación a su uso como *forrajero*, los animales comen el tallo de la planta a pesar de las espinas que los cubren, animales como las cabras logran conseguir así, su alimento; uso *medicinal*: en el tallo se desarrolla una Lorantácea conocida por las personas como quintral del quisco (*Tristerix aphyllus* (DC.) Barlow & Wiens), esta especie tiene flores de color rojo y es utilizada para preparar infusiones para tratar a l personas que padecen diabetes.

El “sandillón”, el “sandillón de las espinas curvas” y el “sandillón chico”. Estas Cactáceas crecen en las laderas y planicies de la quebrada, presenta dos usos: el uso como *forrajero*, cuando las plantas son comidas por las cabras, mulares y burros que pastan por la quebrada, los animales con sus patas rompen las plantas y se alimentan de las sustancias contenidas al interior del vegetal; como *ornamental*, cuando es cultivada en los jardines y parques.

Las especies correspondientes al “chapín flor roja” y “chapín flor amarilla”, registraron dos usos: con uso *ornamental*, cuando las personas colectan los distintos tipos de chapines para colocarlos en los jardines; con uso *forrajero*, las cabras con la ayuda de sus patas y cabeza logran consumir sus flores y romper el tejido que cubre a estas cactáceas.

Finalmente, la cactácea más escasa en la quebrada es el “viejito” que registra dos usos, el mayor uso que registra esta planta es el *ornamental*, es buscado por los lugareños para colocarla en los jardines de la zona, su flor rosada es llamativa y adorna los mismos, también se usa como *forrajera* ya que las cabras la comen (Tabla 2).

#### 4. DISCUSIÓN

El copao (A) predomina sobre las laderas de exposición norte, la especie es arborescente de gran tamaño, generalmente con un tronco único y con numerosas ramas, alcanzando una altura 4 m, con 10 a 16 costillas, con aréolas algo hundidas, de 1 o 2 espinas centrales grandes y alrededor de 12 periféricas más cortas (Riedemann *et al.*, 2008). En Chile se distribuye en las regiones de Atacama y Coquimbo (Rodríguez *et al.*, 2018). Es importante destacar el uso que tiene su fruto que según INIA (2017), a lo largo de los años el copao, especialmente la “rumpa”, ha demostrado todas sus bondades, siendo hoy un súper alimento, traspasando la barrera de ser un producto de alimentación para las cabras del seco. Hoy se comercializa como jugo, helado mermelada y pulpa. De lo expuesto, los lugareños de la Quebrada El Coipo, podrían manejar las poblaciones de copao en este sentido se podría capacitar a las personas para descubrir mayores usos de las plantas y que éstas puedan ser comercializadas. En la (Figura. 6), se presentan fotografías de cactáceas, presentes en la quebrada de El Coipo y sus alrededores en la letra (A), se presenta el copao, en la letra (B), una planta de quisco, en la letra (C), una flor blanca y frutos del quisco y finalmente en la letra (D), dos flores de quisco color rosado que están floreciendo. A continuación, se puede observar cada fotografía.



**Figura 6.** Cactáceas en la quebrada El Coipo y sus alrededores.

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

El quisco es una planta endémica de Chile, que crece desde la Región de Coquimbo a la Región del Maule especialmente en la cordillera de la Costa, en el valle central y en la precordillera andina (Riedemann y Aldunate, 2014). En el área de estudio la planta comparte el hábitat natural con otras especies como: chapines, guayacanes, olivillos y pucanas. Según Jaime (2018) el fruto del quisco es colectado con la ayuda de un canasto en los meses de octubre a diciembre tiempos en que los “guillave” maduran junto a las “brevas”. Según lo comentado el fruto del cactus es utilizado por las comunidades rurales para ser utilizado como *alimento*. Este antecedente también es una oportunidad para aprovechar de mejor manera los frutos que se dan en la quebrada y que las personas de la comunidad puedan recuperar estas prácticas culturales con el fin de poder mejorar la calidad de vida.

El “sandillón” o “asiento de la suegra” (*Eriogyne aurata* (Pfeiff.) Baker var. *Aurata*), el “chapín de flor roja” (*Maihueniopsis ovata* (Pfeiff) F. Ritter, “chapín de flor amarilla”, (*Maihueniopsis aff. domeykoensis* Ritter) “chapín de flor anaranjada” (*Cumulopuntia sphaerica* (Foster) Anderson (E) presentan un uso *ornamental*. En consideración a este aspecto, sería importante crear en la quebrada espacios de recuperación de las cactáceas que son escasas en el área de estudio como el viejito y el chapín de flor roja, en estos espacios de recuperación, la comunidad en conjunto con los niños y niñas de la escuela, podría crear viveros comunitarios con el fin de aprender a propagar estas especies y realizar senderos turísticos con el fin de poder incentivar el turismo rural en la localidad.

Una idea para desarrollar es promover la recuperación del medio ambiente en la quebrada, por medio de la creación de áreas de recuperación de la flora nativa, donde la comunidad pueda capacitarse y aprender a propagar plantas que están siendo amenazadas por actividades humanas como por ejemplo el viejito, y las plantas que están asociadas al hábitat natural de la quebrada. En la Figura. 4, se plantea delimitar espacios para el desarrollo de este tipo de actividades donde puedan participar todos los miembros de la comunidad.

Debido a la degradación que existe en el área se proponen crear áreas de conservación para poder recuperar las cactáceas que están siendo dañadas por las actividades extractivas que están amenazando estos hábitats naturales.

La propuesta de recuperación incorpora la creación y el cierre perimetral de tres áreas para reforestación, manejo y la creación de viveros comunitarios para la propagación de las cactáceas escasas en la zona, la idea es enseñar a la comunidad y a los niños de la escuela de El Coipo, a hacer nuevas plántulas de especies nativas amenazadas y así propagar en las familias los métodos de recuperación.

## AGRADECIMIENTOS

Uno de los autores agradece al Dr. Patricio Pliscoff, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que le donó la última versión del libro Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile; Al Dr. Roberto Rodríguez de la Universidad de Concepción, que le hizo llegar el libro Catálogo de las Plantas Vasculares de Chile.

Agradecemos a la Investigadora del INIA Angélica Saavedra por sus aportes al conocimiento del copao. Y a los investigadores Mélica Muñoz-Schick y Sebastián Teillier por su constante apoyo en los trabajos que hemos emprendido.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernal, C. 2006. *La metodología de la investigación*. Segunda edición. Editorial Pearson Prentice Hall, Chile.
- Cordero, S.; F. Gálvez y L. Abello. 2021. *Usos tradicionales de la flora de Chile*. Volumen I. Nativas. Ediciones Botánicas. Editorial Planeta de Papel Ltd. Valparaíso, Chile.
- Gajardo, R. 1994. *La vegetación Natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica*. Editorial Universitaria. 166 pp.
- Hoffmann, A.; C. Farga; J. Lastra y E. Veghazi. 2003. *Plantas medicinales de uso común en Chile*. tercera edición. Ediciones Fundación Claudio Gay.
- Hoffmann, A.; W. Helmut. 2004. *Cactáceas en la flora silvestre de Chile*. segunda edición. Ediciones Fundación Claudio Gay.
- Hoffmann, A.; M. Kalin; F. Liberona; M. Muñoz y J. Watson. 1998. *Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile*. Ediciones Fundación Claudio Gay.
- Hoffmann, A., Julián. A. Walter. H. 1989. *Cactáceas en la flora silvestre de Chile*. Fundación Claudio Gay. 307pp
- Hernández, R.; P. Baptista y C. Fernández. 2003. *Metodología de la investigación*. Printed. Colombia.
- INE 2017. *Población, viviendas y hogar de la comuna de Monte Patria, provincia del Limari, Región de Coquimbo, Chile*.
- INIA 2017. *El Copao fruto endémico de las regiones de Coquimbo y Atacama*. INIA. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura, Chile.
- IGM (Instituto Geográfico Militar) 2012. *Atlas Geográfico para la educación*. Santiago: I.G.M.
- Jaime, E. 2018. *Usos comunes de plantas comestibles en la Región de Coquimbo, Chile*. Boletín Geográfico, 40: 30-43.
- Jorquera, A.; C. Iturrieta; F. Sánchez; M. Valdés; M. Espinosa y S. Espinosa. 2013. *La importancia de los humedales del río Mostazal, comuna de Monte Patria. Junta vigilancia del río Mostazal y sus afluentes, Proyecto Fondo de Protección Ambiental FPA 4-G-O11-2012*
- Luebert, F. y P. Pliscoff. 2017. *Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile*. Ed. Universitaria, Chile, 381pp, 1 mapa
- Riedemann, P.; G. Aldunate y S. Teillier. 2008. *Flora nativa de valor ornamental, identificación y propagación, Chile zona cordillera de Los Andes*. Editorial Andrés Bello, Santiago, Chile, 405 pp.
- Riedemann, P. y G. Aldunate, 2014. *Flora nativa de valor ornamental, identificación y propagación, Chile zona centro*. Editorial Andrés Bello, Santiago, Chile, 405 pp.
- Riedemann, P.; G. Aldunate y S. Teillier. 2016. *Flora nativa de valor ornamental, identificación y propagación, Chile zona norte*. Editorial Andrés Bello, Santiago, Chile, 405 pp.
- Rodríguez, R; A. Marticorena; C. Alarcón; D. Baeza; C. Cavieres; L. Finot; V. Fuentes; N. Kiessling; A. Mihoc; M. Pauchard; A. Ruiz; E. Sánchez; P. Marticorena. 2018. *Catálogo de las Plantas Vasculares de Chile*. Editorial Universidad de Concepción. 424 pp.
- Saldivia, P. y G. Rojas. 2008. Nuevos registros y antecedentes de la familia de la cactaceae para Chile en la región de Aysén. *Revista Gayana Botánica*. Universidad de Concepción. 198p-208p.

- Sánchez, A. y R. Morales. 1993. *Las regiones de Chile, espacio físico y humano-económico*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Squeo, F.; G. Arancio y J. Gutiérrez. 2001. *Libro de la flora nativa y los sitios prioritarios para su conservación en la región de Coquimbo*. Ediciones Universidad de La Serena, Chile.
- Señoret, F. y J. P. Acosta. 2013. *Cactáceas nativas de Chile, Guía de Campo*. Editorial Corporación Chilena de la Madera, Concepción, 250 pp.
- Trivelli, M. 2014. *Alcances sobre la familia cactácea en Chile*. Servicio Agrícola y Ganadero. División de Protección de los Recursos Naturales Renovables. Sub Departamento de Vida Silvestre.
- Zuloaga, F. O.; O. Morrone y M. J. Belgrano. 2008. *Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur*. Monografía. Sistema Botánico. Missouri Botánica. Jardín.107pp

