

MANUAL PARA EL  
RECONOCIMIENTO  
DE ESPECIES DEL D.S. N°68/2009  
MINAGRI, PRESENTES EN LA  
REGIÓN DE ANTOFAGASTA



Luis Faúndez Yancas  
Aira Faúndez Fallau  
Rodrigo Flores Fuentes

# ÍNDICE

<b>Introducción</b>	3
Clave para la determinación vegetativa de especies del DS. 68/Minagri-Antofagasta.	5
<b>Región del Desierto</b>	9
<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	9
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	12
<i>Prosopis alba</i> Griseb.	14
<i>Prosopis tamarugo</i> Phil.	16
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	18
<i>Schinus molle</i> L. (=S. molle L. var. areira (L.) DC. = S. areira L.)	20
<i>Anisomeria littoralis</i> (Poepp. & Endl.) Moq.	22
<i>Atriplex taltalensis</i> I.M. Johnst.	24
<i>Balbisia peduncularis</i> (Lindl.) D. Don	26
<i>Centaurea cachinalensis</i> Phil.	28
<i>Euphorbia lactiflua</i> Phil.	30
<i>Lagunoa glandulosa</i> (Hook. & Arn.) G. Don	32
<i>Oxalis gigantea</i> Barnéoud	34
<i>Oxyphyllum ulicinum</i> Phil.	36
<i>Prosopis strombulifera</i> (Lam.) Benth.	38
<i>Skytanthus acutus</i> Meyen	40
<i>Astragalus paposanus</i> I.M. Johnst.	42
<i>Cristaria integerrima</i> Phil.	44
<i>Dalea azurea</i> (Phil.) Reiche	46
<i>Equisetum giganteum</i> L.	48
<i>Deuterocohnia chrysantha</i> (Phil.) Mez	50
<i>Echinopsis chiloensis</i> (Colla) Friedrich & G.D. Rowley (=Trichocereus chiloensis (Colla) Britton & Rose)	52
<i>Puya boliviensis</i> Baker.	54
<i>Tillandsia geissel</i> Phil.	56
<b>Región de la Estepa Alto Andina</b>	59
<i>Polylepis tarapacana</i> Phil.	60
<i>Adesmia echinus</i> C. Presl	62
<i>Azorella compacta</i> Phil.	64
<b>Glosario</b>	66
<b>Bibliografía</b>	71
<b>Anexos</b>	72
1.- Comparación de las especies del género <i>Prosopis</i> que pueden ser confundidas.	72
2.- Comparación de las especies del género <i>Centaurea</i> que pueden ser confundidas	73
3. Dibujos de morfología	74



# INTRODUCCIÓN

**A** continuación, se presenta la guía regional para el reconocimiento de especies autóctonas arbóreas, arbustivas y suculentas, que normalmente componen formaciones xerofíticas elaborada como el producto principal en el marco del proyecto FIBN 028/2015 (Guías de reconocimiento de las especies nativas que componen las formaciones xerofíticas que se encuentran en la XV, I, II, III y IV región), con el propósito de aportar a la adecuada determinación de estas entidades en las diferentes funciones que, con fines ambientales, diversos profesionales deben realizar en los ecosistemas silvestres de la región. En esta guía se entregan descripciones morfológicas simplificadas, orientadas a atributos característicos y/o diferenciales de las especies consideradas, señalándose, cuando corresponda, los rasgos que permitan discriminarlas de entidades semejantes.

Se entrega una clave de reconocimiento, basada en caracteres vegetativos (hábito y detalles foliares, principalmente) de modo tal de discriminar estas especies y determinarlas taxonómicamente en cualquier momento de su desarrollo, descartando las variaciones de crecimiento o estado reproductivo que se puedan establecer a partir de las condiciones climáticas regulares o aquellas eventuales que alteran el comportamiento biológico en la o las regiones ecológicas en que se inserta la región administrativa.

Esta clave y las descripciones respectivas a las diferentes entidades incluidas son apoyadas gráficamente mediante fotografías para cada una, entregándose algunos esquemas cuando se ha estimado necesario para clarificar conceptos morfológicos.

Se espera que esta guía sirva de complemento para un mejor conocimiento de los recursos vegetales regionales, así como un apoyo para la gestión ambiental que de ellos viene realizándose y punto de partida para la elaboración de documentos más ambiciosos que incluyan un mayor contingente de entidades, es de esperar todas las presentes en la región administrativa y/o las regiones ecológicas de la zona norte del país.



## Clave para la determinación vegetativa de especies del DS. 68/MINAGRI-Antofagasta.

- 1 . Plantas suculentas, cuerpos cilíndricos o globosos, sin hojas, con espinas dispuestas en grupos (areolas) distribuidos regularmente sobre los cuerpos. ....  
..... ***Echinopsis chiloensis***.
- 1'. Plantas suculentas o no, herbáceas o leñosas, con hojas, al menos en algunas etapas de su desarrollo; si presentan espinas, éstas van dispuestas de otra manera. .... 2.
- 2 . Plantas herbáceas; hojas lineales, con espinas en el margen, dispuestas en rosetas. .... 3.
- 2'. Plantas leñosas o si herbáceas, entonces con hojas diferentes. .... 4.
- 3 . Hojas de color verde, rectas o solo recurvas. .... ***Puya boliviensis***.
- 3'. Hojas de color verde-rojizas o rojizas, recurvas y contortas. ....  
..... ***Deuterocohnia chrysantha***.
- 4 . Hojas compuestas ..... 5.
- 4'. Hojas simples. .... 16.
- 5 . Plantas con espinas. .... 6.
- 5'. Plantas sin espinas (inermes). .... 11
- 6 . Hojas pinnaticompuestas. .... 7.
- 6'. Hojas bipinnaticompuestas. .... 8.
- 7 . Espinas simples, si existe ramificación aparente, entonces con hojas normales en la base de la supuesta ramificación de la espina. .... ***Geoffroea decorticans***.
- 7'. Espinas ramificadas, a veces con hojas muy reducidas en la base de cada ramificación (prófilos, también llamados "brácteas"). .... ***Adesmia echinus***.
- 8 . Hojas de menos de 5 cm. de long. .... 9.
- 8'. Hojas de más de 5 cm. de long. .... 10.
- 9 . Hojas con peciolo muy breve o casi nulo, de menos de 3 mm de long., espinas de base ancha abruptamente adelgazadas hacia la punta, normalmente pardas. ..  
..... ***Prosopis tamarugo***.
- 9'. Hojas con peciolo notorio, de 4-5 mm de long. al menos; espinas cilíndricas, normalmente blanquecinas..... ***Prosopis strombulifera***.
10. Foliólulos de más de 1 cm de ancho, fuertemente discolóreos, generalmente pubérulos. .... ***Caesalpinia spinosa***.
- 10'. Foliólulos de menos de 0,5 mm de ancho, concolóreos o solo ligeramente diferentes de tono de verde entre ambas caras, normalmente glabros. ....  
..... ***Prosopis alba***.



- 11 . Hojas de nerviación palmada (los tres foliolos surgen de un punto común). 12.  
 11'. Hojas de nerviación pinnada (los foliolos surgen distantes entre sí sobre un raquis común ..... 14.
- 12 . Foliolos de margen entero y consistencia carnosas. .... ***Oxalis gigantea***.  
 12'. Foliolos de margen serrado o crenado y consistencia coriácea a cartácea..... 13.
- 13 . Foliolos de margen serrado; el central mucho mayor que los laterales. ....  
 ..... ***Llagunoa glandulosa***.  
 13'. Foliolos de margen crenado, los tres de tamaño similar. ***Polylepis tarapacana***.  
 14 . Hojas maduras de 10cm. o más de long., foliolos de margen aserrado. ....  
 ..... ***Schinus areira***.  
 14'. Hojas maduras de menos de 10cm de long., foliolos de margen entero. .... 15.
- 15 . Foliolos punteado glandulosos, principalmente en la haz. .... ***Dalea azurea***.  
 15'. Foliolos sin puntos glandulosos. .... ***Astragalus paposanus***.  
 16 . Plantas espinosas (que pinchan) ..... ***Oxyphyllum ulicinum***.  
 16'. Plantas inermes (sin espinas). ..... 17.
- 17 . Plantas herbáceas, en rosetas, no enraizadas, solo fijas a soportes o al sustrato con raíces no absorbentes. .... ***Tillandsia geissei***.  
 17'. Plantas distintas, leñosas o herbáceas enraizadas al sustrato. .... 18.
- 18 . Plantas herbáceas, con hojas secas, oscuras, diminutas, dispuestas en verticilos sobre tallos fuertemente estriados. .... ***Equisetum giganteum***.  
 18'. Plantas distintas, con hojas normales, con distintas disposiciones. .... 19.
- 19 . Hojas con nerviación palmada. .... 20.  
 19'. Hojas con nerviación pinada. .... 21.
- 20 . Hojas fuertemente trifidas, opuestas. .... ***Balbisia peduncularis***.  
 20'. Hojas lobuladas o partidas, alternas. .... ***Cristaria integerrima***.  
 21 . Hojas de margen entero. .... 24.  
 21'. Hojas de margen no entero (serrados, denticulados, incisos, espinosos, etc.). ....  
 ..... 22.
- 22 . Hojas con pubescencia variada (pilosas a tomentosas, al menos una de las caras). .... 23.  
 22'. Hojas sin ninguna pubescencia. .... ***Salix humboldtiana***.  
 23 . Hojas pinatipartidas, con 3-4 lóbulos profundos de margen revoluto. Pubescencialanosa densa. .... ***Centaurea cachinalensis***.  
 23'. Hojas dentadas o serradas con 5 o más dientes a cada lado del margen, cubiertas por restos de células epidérmicas muertas. .... ***Atriplex taltalensis***
- 24 . Pecíolo dilatado hacia la base, de diferente consistencia. ***Anisomeria litoralis***.  
 24'. Pecíolo ausente o si presente, entonces no dilatado en la base. .... 25.

- 25 . Hojas gris blanquecinas, cubiertas por capas de células epidérmicas vacías (muertas). ..... ***Atriplex taltalensis***.  
 25'. Hojas verdes o si grisáceas, entonces su superficie sin cubiertas. .... 26.  
 26 . Hojas lineal-oblancooladas, plantas latescentes, prostradas .....  
 ..... ***Skytanthus acutus***.  
 26'. Hojas diferentes; si son latescentes, entonces plantas erguidas. .... 27.  
 27 . Hojas herbáceas, suaves; plantas altas, latescentes. .... ***Euphorbia lactiflua***.  
 27'. Hojas rígidas; plantas bajas, compactas, no latescentes, resinosas.....  
 ..... ***Azorella compacta***.





## REGIÓN DEL DESIERTO





Familia Fabaceae

### *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze

Nombre(s) común(es): Tara

#### Descripción

Especie arbórea de 3 a 5 (8) m de altura, generalmente espinosa. Hojas compuestas (bipinnaticompuestas), glabras o pubérulas en el envés. Foliolos elípticos, de 1,7 a 4 cm de largo y 1 a 2,5 cm de ancho, con el ápice obtuso o emarginado. Inflorescencia en racimos multifloros. Corola de 15 mm de largo, de color amarillo con tintes rojizos. Fruto una legumbre de forma comprimida, de color castaño-rojiza.

**Estado de conservación:** No clasificada.





Familia Fabaceae

*Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart

Nombre(es) común(es): Chañar.

### Descripción

Especie arbórea 3 a 10 m de altura, con corteza verdosa, exfoliada. Ramas más o menos espinosas. Hojas compuestas (pinaticompuestas) glabras o finamente pubérulas. Foliolos de consistencia subcoriácea, de forma elíptica u oblonga, el foliolo terminal de 2,5 a 3,5 cm, los demás son menores. El margen de éstos es entero o con algunas glándulas marginales. Inflorescencia en racimos axilares, corola de color amarilla con tintes anaranjados de 1 cm de largo. Fruto una drupa de forma ovoide o globosa, de color rojiza.

**Estado de conservación:** No clasificada.







Familia Fabaceae

### *Prosopis alba* Griseb.

Nombre(es) común(es): Algarrobo del norte, algarrobo\*

\*: nombre común asignado

#### Descripción

Especie arbórea de 5 a 15 m de altura. Posee espinas escasas y pequeñas, solo ubicadas en las ramas fuertes. Hojas glabras con un peciolo de 0,5 a 8 cm de largo, compuestas (bipinnaticompuestas) de 6 a 14 cm de largo en total. Foliolulos de 0,8 a 1,7 cm de largo y 1 a 2 mm de ancho, lineares y ápices obtusos. Inflorescencia en racimos simples y cortos. Cáliz de 1 mm de largo, pubérulo. Corola verde-blanquecino a amarillento, de 3 a 3,2 mm de largo. Fruto una legumbre de forma falcada a semianular, linear, de color amarillo pajizo.

*P. chilensis* se diferencia de las demás especies del género presentes en Chile, especialmente de *P. flexuosa* y/o *P. alba*, por el largo de sus foliólulos, que alcanzan de 2 a 4 cm, su ápice agudo, además de que se separan entre ellos por el doble de su ancho o más, mientras que en las especies señaladas los foliólulos miden menos de 1,5 cm de largo y son obtusos, además se encuentran acercados entre ellos, separándose por menos de una vez su ancho.

**Estado de conservación:** Preocupación menor.





Familia Fabaceae

*Prosopis tamarugo* Phil.

Nombre(es) común(es): Tamarugo.

**Descripción**

Especie arbórea de hasta 15 m de altura. Ramas nuevas delgadas, angulosas. Espinas con la base ancha. Hojas compuestas (bipinnaticompuesta), glabras, de 3 cm de largo cada par de pinas. Foliolulos linear-oblongos, de 5 mm de largo. Inflorescencia en espiga cilíndrica. Cáliz glabro y corola barbuda hacia el interior. Fruto una legumbre de forma semianular, amarilla, corta, gruesa y sus semillas separadas por tabiques.

**Estado de conservación:** Vulnerable.





Familia Salicaceae

### *Salix humboldtiana* Willd.

Nombre(es) común(es): Sauce chileno, Sauce amargo, Treique\*, Cheique\*, Reique\*.

\*: nombre común asignado

#### Descripción

Especie arbórea, dioica, de 10 a 15 m de altura, con ramas rectas. Hojas simples, glabras, levemente discoloreas, peciolo de 4 a 5 mm de largo, forma general linear-lanceolada, con margen denticulado-serrulado y nerviación pinada. Inflorescencia en amentos masculinos solitarios y amentos femeninos agrupados. Fruto una cápsula de forma ovada.

**Estado de conservación:** No clasificada.





Familia Anacardiaceae

*Schinus molle* L. (= *S. molle* L. var. *areira* (L.) DC. = *S. areira* L.)

Nombre(es) común(es): Pimiento.

### Descripción

Especie arbórea de hasta 20 m de altura. Ramas delgadas, a menudo péndulas, de color castaño al comienzo y más tarde grises. Hojas compuestas (pinaticompuestas), de 17 a 35 folíolos, glabras con unos pelos en el raquis o raramente pubescentes. Folíolos de 1,5 a 5 mm de ancho y de 2 a 10 mm de largo, lanceolados, con la base obtusa y apice agudos o mucronados, regular o irregularmente serrulado, principalmente desde el medio hacia el ápice, a veces entero, sobre todo en hojas juveniles, de consistencia subcoriácea o membranosa. Inflorescencia terminal. Flores con pedicelo de 1 a 2 mm, cáliz glabro, excepcionalmente piloso-ciliado en el ápice. Corola glabra de 2,5 a 1 mm de largo. Fruto una drupa de color rosado a rojizo.

Esta entidad hasta hace poco se conocía como *Schinus molle* var. *areira*; sin embargo, actualmente se acepta como *Schinus areira*.

**Estado de conservación:** No clasificado.





Familia Phytolaccaceae

*Anisomeria littoralis* (Poepp. & Endl.) Moq.

Nombre(s) común(es): Pircún

**Descripción**

Arbusto con ramas cenicientas. Hojas simples, glabras, de 5 a 7 cm de largo, forma general transovada hasta orbicular, con base atenuada en el pecíolo, el cual es persistente y permanece seco en las ramillas, ápice obtuso, más o menos mucronulado, con margen entero, nerviación pinada y de consistencia rígida cuando seca, subcarnosa cuando fresca. Pedicelo de 5 mm de largo y con inflorescencia en racimos terminales. Perigonio de color verde. Fruto una pluridrupa, de color verde marrón. Los grupos de individuos existentes en la zona de Paposio han sido clasificados como una especie distinta, la cual no es reconocida por las fuentes botánicas locales.

**Estado de conservación:** No clasificado.





Familia Chenopodiaceae

*Atriplex taltalensis* I.M. Johnst.

Nombre(s) común(es): Cachiyuyo\*

\*:nombre común asignado, genérico para especies de este género

### Descripción

Arbusto farinoso, prostrado. Hojas simples, margen entero, levemente anguloso y nerviación pinada, no notoria. Inflorescencia en glomérulos unisexuales, los femeninos paucifloros y los masculinos multifloros. Fruto un utrículo de textura membranosa, encerrado en dos bracteolas.

**Estado de conservación:** En peligro.





Familia Ledocarpaceae

*Balbisia peduncularis* (Lindl.) D. Don

Nombre(s) común(es): Amancay, Flor de San José

**Descripción**

Arbusto de 20 a 1,5 m de altura, con ramas cenicientas. Hojas simples, 0,5 a 1,5 cm de largo, con lámina profundamente trifida y nerviación palmada. Tallo floral de pedúnculo más o menos largo y con flores solitarias. Corola de color amarillo, de 3 cm de largo. Fruto una cápsula.

**Estado de conservación:** No clasificado.





Familia Asteraceae

### *Centaurea cachinalensis* Phil.

Nombre(s) común(es): Flor del minero\*

\*nombre común asignado, genérico para especies autóctonas de este género.

#### Descripción

Arbusto, semileñosa, de hasta 1 m de altura, con ramas con una cubierta áspero-glandulosa. Hojas simples, de 1,5 a 2,5 cm de largo, forma general pectinado-pinnada, con 3 a 4 pares de segmentos lineales, con margen dentado-lobulado y nerviación pinada. Inflorescencia en capítulos terminales. Corola de color rosado a lilácea. Confundible con otras especies del género con hojas pinatipartidas, como *C. floccosa* y *C. gayana*: se diferencia por los segmentos foliares que son poco más largos que anchos, con bordes revolutos, mientras en *C. floccosa* estos son notoriamente más largos que anchos y con bordes muy levemente revolutos y en *C. gayana* los segmentos son más anchos que largos o casi así, con bordes planos. Además, es característico su color grisáceo blanquecino (dibujos disponibles en Anexo 2).

**Estado de conservación:** No clasificada.







Familia Euphorbiaceae

*Euphorbia lactiflua* Phil.

Nombre(s) común(es): Lechero, Flor del lechero

**Descripción**

Arbusto semileñoso, de 1 a 2,5 m de altura, con látex lechoso y cubierto por una cáscara marrón cenicienta. Hojas simples, sésiles, de 3 a 14 mm de largo, forma general oblongo-linear, margen entero y nerviación pinada. Inflorescencias solitarias o de a tres en el ápice de las ramas. Fruto una cápsula de textura granulada.

**Estado de conservación:** No clasificado.





Familia Sapindaceae

### *Llagunoa glandulosa* (Hook. & Arn.) G. Don

Nombre(s) común(es): Atutemo, Arbolito de cuentas

#### Descripción

Especie arbustiva, leñosa, de 1 a 2 m de altura. Ramas y hojas nuevas glandulosas. Hojas compuestas (palmaticompuestas), con 3 folíolos de base obtusa a cuneada y ápice obtuso, desiguales, el folíolo central es de 2 a 4.5 cm de largo y 0.7 a 2 cm de ancho los laterales de menor tamaño, glabros, elípticos, desigualmente dentados. Pedicelos de 1 a 1,5 cm. Flores solitarias axilares, verdoso amarillentas, cáliz en la parte externa con pequeñas glándulas y el interior con margen pubérulo. Fruto una cápsula globosa con 3 valvas de color verde amarillento y textura cartácea. Semillas esféricas, oscuras.

**Estado de conservación:** No clasificado.





Familia Oxalidaceae

### *Oxalis gigantea* Barnéoud

Nombre(s) común(es): Churqui, Churco

#### Descripción

Arbusto de hasta 2 m de altura, muy ramificado. Ramas y tallos muy succulentos. Hojas compuestas (trifoliada), pecioladas (de 3 cm de largo), glabras pero pubescentes en el ápice. El foliolo superior es glabro, los inferiores con la superficie alveolada, glabra, pero con el nervio medio pubescente (pelos cortos no-glandulares), de 1 a 7,5 mm de ancho y 1 a 7,5 mm de largo, ancha a angostamente cuneados, con base cuneada, apice truncado a retuso, margen entero. Inflorescencia uniflora, con el tallo floral de 3 a 6 mm, cáliz escasamente pubescente de color verde y de 3,5 a 6 mm de largo. Corola de color amarilla de 20 mm de largo. Fruto una cápsula de forma cilíndrica.

Esta especie se confunde con *O. virgosa*, entidad muy afín y cuyas áreas de desarrollo son vecinas a lo largo de sus áreas de distribución. Se diferencian principalmente por la pubescencia de sus hojas, que son completamente glabras (lampiñas) o casi así en *O. gigantea*, mientras que *O. virgosa* las presenta completamente cubiertas por un vello blanquecino corto y denso.

**Estado de conservación:** No clasificado.





Familia Asteraceae

### *Oxyphyllum ulicinum* Phil.

Nombre(s) común(es): Parafina

#### Descripción

Arbusto, leñoso basalmente, de 1 a 2 m de altura. Hojas simples, sésiles, pilosas en el envés, de forma linear-oblongo, ápice mucronado con margen entero o profundamente pinatisecto y de consistencia rígida. Capítulos en corimbos. Cáliz en forma vilano de pelos cortamente plumosos. Corola bilabiada, rosada. Fruto una cipsela.

**Estado de conservación:** En Peligro.





Familia Fabaceae

*Prosopis strombulifera* (Lam.) Benth.

Nombre(s) común(es): Mastuerzo, Espinilla, Algarrobilla, Retortón, Pata de loro

**Descripción**

Arbusto, leñoso, con raíces gemmíferas, de 0,3 a 1 m de altura. Ramas largas, flexuosas, delgadas y con corteza cenicienta. Espinas estipulares largas, blanquecinas. Hojas compuestas (bipinnaticompuesta), glabras, cortamente pecioladas, de 10 a 15 mm de largo. Foliolulos lineares de 2 a 3 mm con el ápice obtuso. Inflorescencia en cabezuelas. Fruto una legumbre densamente enroscada en espiral, de color amarillenta.

**Estado de conservación:** Preocupación menor.





Familia Apocynaceae

### *Skytanthus acutus* Meyen

Nombre(s) común(es): Cuerno de cabra, Cuernecillo

#### Descripción

Arbusto de 0,3 a 1 m de altura, glabro o poco piloso hacia el extremo de las ramas, latescente. Hojas simples, alternas a opuestas o subopuestas, de 3 a 6 cm de largo, forma general lineal a lineal-obovada con la base atenuada y ápice acuminado-mucronado, margen entero a veces ligeramente revoluto, nerviación pinada y consistencia carnosa. Inflorescencia cimosa. Flor con el cáliz 5-partido y la corola hipocrateriforme, de color amarillo. Fruto en 2 folículos divergentes, largos, delgados y arqueados, que en la madurez se enrollan sobre si mismos.

**Estado de conservación:** No clasificada.





Familia Fabaceae

*Astragalus paposanus* I.M. Johnst.

Nombre(s) común(es): Arvejilla de Paposo

\*:nombre común asignado

**Descripción**

Hierba de 15 a 25 cm de altura, con un indumento aterciopelado pálido. Tallos delgados, erectos. Hojas compuestas (pinaticompuestas) de 4 a 10 cm de largo. Foliolos de 8 a 16 mm de largo y 2 a 4 mm de ancho, de forma oblonga y apice truncado (a menudo emarginado). con margen entero. Inflorescencia en racimo, laxa; caliz de forma campanulado, de 5 a 7 mm de largo, largo del tubo de 3 a 4 mm y dientes del caliz de 2 a 3 mm. Corola papilionada de color púrpúreo-rosa, de 9 a 10 mm de largo. Fruto una legumbre de forma elipsoidal, inflada, gruesa y vellosa hacia el ápice, de textura cartácea.

**Estado de conservación:** No clasificada.





Familia Malvaceae

*Cristaria integerrima* Phil.

Nombre(es) común(es): Malvilla, Malvita

**Descripción**

Hierba, muy variable, anual a perenne de corta vida, de 50 a 120 cm de altura, cubierta por un bello tupido de pelos simples o estrellados y de color verde-amarillo. Hojas simples, de pilosidad variable, de 0,5 a 9 cm de largo y 0,3 a 7 cm de ancho, peciolo de 26 mm de largo, con forma general ovada a redondeada, base truncada a cordada, a veces peltada y apice obtuso o algo agudo con margen entero o 3-5 lobulado, ondulado y nerviación palmada de consistencia gruesa (como paños). Flores axilares y terminales, caliz con pelos estrellados y glandulares, de 5 a 15 mm de largo. Corola de color violáceo a rosado pálido, de 10 a 25 mm de largo. Fruto un esquizocarpo, compuesto por 10 a 22 mericarpos.

**Estado de conservación:** No clasificado.







Familia Fabaceae

*Dalea azurea* (Phil.) Reiche

Nombre(s) común(es): Dalea\*

\*nombre común asignado

**Descripción**

Hierba de 30 cm de altura. Ramas pilosas. Hojas compuestas (pinaticompuesta) con un péciolo corto y glándulas rojizas y 3 cm de largo. Foliolos transovado-oblongos con el ápice ligeramente escotado. Inflorescencia terminal en espigas cortas. Corola papilionada de color azul del doble del tamaño del cáliz. Fruto una legumbre de textura membranosa.

**Estado de conservación:** En Peligro y Rara.





Familia Equisetaceae

### *Equisetum giganteum* L.

Nombre(es) común(es): Yerba de la plata, canutillo.

#### Descripción

Especie herbácea, rizomatosa de 1 a 3 m de altura, tallos gruesos, con 20-30 estrías lisas, profusamente ramificados (raro no ramificados), ramificaciones muy finas. Hojas simples, verticiladas, sésiles, escariosas (secas) a modo de escamitas unidas por sus márgenes para formar vainas cilíndricas, margen entero. Se reproduce por esporas que produce en esporangios terminales en las ramillas.

**Estado de conservación:** Preocupación menor.





Familia Bromeliaceae

*Deuterocohnia chrysantha* (Phil.) Mez

Nombre(s) común(es): Chaguar del jote, Chagual del jote

**Descripción**

Suculenta. en roseta. Hojas simples, cinereo-escamoso, de hasta 13 cm de largo, con margen espinudo-serrado retrorso. Inflorescencia con muchas flores por verticilo. Perigonio con lígula inciso-fimbriada, de color amarillo y de 22 mm de largo. Fruto una cápsula.

**Estado de conservación:** No clasificado.





Familia Cactaceae

*Echinopsis chiloensis* (Colla) Friedrich & G.D. Rowley  
(=*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose)

Nombre(s) común(es): Quisco

#### Descripción

Suculenta fruticosa de 7 m de altura. Ramas curvadas hacia arriba, cilíndricas, pero los brotes son globosos. Areolas con 6 a 14 espinas. Flores solitarias axilares, sesiles. Perigonio de forma infundibuliforme, los tépalos externos son pubescentes en la base, con pelos lanosos blancos, luego castaños o negruzcos. Los tépalos externos parecen escamas rojizas, los centrales son verde-amarillentos y los internos son blancos o con tinte rosado. Fruto una baya que en la madurez asemeja una cápsula de 2-4 valvas, de forma tuberculada, de color verde o verde-amarillenta.

**Estado de conservación:** Casi amenazada.





Familia Bromeliaceae

### *Puya boliviensis* Baker

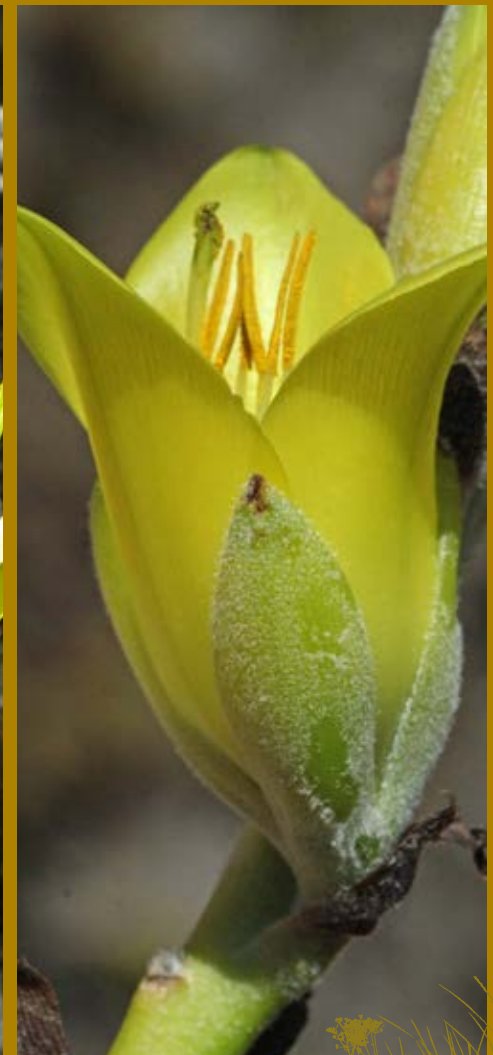
Nombre(s) común(es): Chagüal de Paposo\*.

\*: nombre común asignado

#### Descripción

Suculenta en roseta de 1 a 2 m de altura. Hojas simples, glabras en la cara superior y con escamas a glabro en el envés, de 16 a 45 cm de largo, base envainadora, margen con espinas en forma de gancho de 6 a 8 mm de largo. Inflorescencia compuesta de 20 ramas (aprox.), con gran parte del ápice de las ramas estéril. Cáliz verde oscuro de 1,8 a 3,5 cm de largo, pubescente. Corola de amarilla a verdosa, de 4,5 a 5 cm de largo. Fruto una cápsula de forma subglobosa.

**Estado de conservación:** Vulnerable.





Familia Bromeliaceae

### *Tillandsia geissei* Phil.

Nombre(s) común(es): Clavel del aire de Paposo\*

\*: nombre común asignado

#### Descripción

Suculenta en roseta de 22 a 60 cm de altura (incluye tallos reproductivos). Hojas simples, con escamas grisáceas, de 10 a 30 cm de largo y 7 a 12 mm de ancho, forma general angostamente triangular, margen entero. Inflorescencia con 6 a 14 flores, subsésiles. Cáliz glabro, de 2,5 cm de largo. Corola de color rosado-púrpura y de 3 cm de largo. Fruto una cápsula de forma cilíndrica.

**Estado de conservación:** Casi amenazada.





## REGIÓN DE LA ESTEPA ALTO ANDINA





Familia Rosaceae

### *Polylepis tarapacana* Phil.

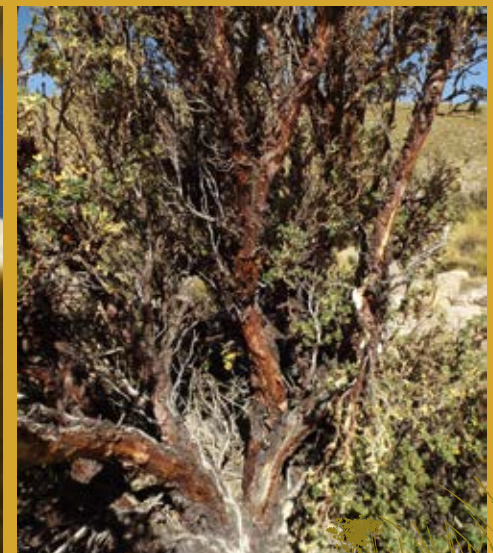
Nombre(s) común(es): Queñoa de altura\*, K'eñoa.

\*nombre común asignado

#### Descripción

Especie arbórea de hasta 7 m de altura. Troncos torcidos, con corteza roja que en las ramas viejas se separa en láminas membranosas. Hojas compuestas (trifoliadas), densamente pannosa o lanosa en la cara inferior, cubierta por una cera amarilla y cara superior muy rugosa, peciolo ensanchado en la base formando una vaina estipular. Foliolos de forma oblongo-cuneados, de 1 a 2 cm de largo y de margen entero. Inflorescencia solitarias o de a dos, con el cáliz piloso. Corola pilosa, gineceo ínfero. Fruto un pseudoaquenio alado, con varias espinas.

**Estado de conservación:** Vulnerable.







Familia Fabaceae

### *Adesmia echinus* C. Presl

Nombre(s) común(es): Adesmia\*, cuerno, añahua.

\*nombre común asignado

#### Descripción

Arbusto de hasta cerca de 30 cm de altura con muchas espinas dicotomas. Ramas tendidas. Hojas compuestas (pinaticompuesta) cubiertas de un vello ceniciento, pero que no cambia el color verde intenso de los foliolos. Folíolos de forma lanceolada, con el margen entero, conduplicados. Flores solitarias, con corola papilionada. Fruto legumbre sin artejos y cubierta de largos pelos plumosos.

Especie andina, que puede confundirse con especies del ámbito geográfico y ambiental tales como *A. aegiceras* en Coquimbo y Atacama, o con *A. spinosissima* en Tarapacá, región en donde *A. echinus* no está registrada hasta la fecha. También se podría llegar a confundir con *A. horrida* especialmente en Antofagasta, sin embargo *A. echinus* se discrimina de todas las entidades parecidas de su grupo o vecinas por su apariencia general, con una cubierta de espinas muy intrincado-ramificadas, de color blanco y forma cónica. Además el follaje, bajo esta cubierta espinosa, está constituido por hojas pinnaticompuestas de color verde oscuro (en la mayoría de las especies afines son de color gris), con folíolos oval-lanceolados con ápice y base agudas (en las especies similares son circulares, oblongos o elípticos, de ápice y base obtusas).

**Estado de conservación:** No clasificada.





Familia Apiaceae

### *Azorella compacta* Phil.

Nombre(es) común(es): Llaretta, Yaretta

#### Descripción

Hierba o pseudoarbusto en cojín hemisférico de hasta 1,5 m de altura, densamente ramificado y muy compacto con ramas prismáticas y resinosas. Hojas simples, resinosas, en roseta, de 4 a 5 mm de largo, forma general lineal, ápice trifido, margen entero (tridentado en aquellas juveniles) y nerviación pinada. Inflorescencia en umbelas terminales, con 1 a 5 flores amarillo-verdosas por nivel. Dientes del cáliz triangulares. Corola de 2 mm de largo. Fruto un diaquenio, a veces desigual, con el dorso más o menos aquillado, seco, que se parte en dos en la madurez.

**Estado de conservación:** Vulnerable.



Los individuos nuevos de esta especie pueden ser confundidos con ***Werneria aretioides***.



# GLOSARIO

**Acuminado:** punta o proyección del ápice de la lámina foliar, en que la que terminan algunas hojas o algunos órganos foliares sin importar su consistencia.

**Alas reticuladas:** alas con un retículo.

**Alveolada:** Provisto de alveolos.

**Amentos:** espiga densa, con raquis péndulo, la mayoría de las veces flores unisexuales.

**Aovado:** que posee forma de huevo (id Ovado).

Ápice: término usual utilizado para referirse al «ápice geométrico» del órgano respectivo, normalmente el extremo distante de donde se une al cuerpo original.

Ápice agudo: ápice que termina en punta aguda (ángulo menor a 90°).

Ápice trifido: ápice dividido en tres partes o lóbulos.

**Aquillado:** se aplica a los órganos que tienen una parte prominente más o menos aguda, a manera de quilla de barco.

**Barba:** conjunto de pelos agrupados en mechitas o en gran número. También se aplica al labio inferior de las flores bilabiadas.

**Barbuda:** que posee una barba.

**Baya:** nombre común de diversos frutos carnosos y jugosos, con 1 a varias semillas.

**Bilabiada:** dicese del cáliz o la corola, ambos con sus piezas unidas, que tienen forma de una boca abriéndose donde cada "mandíbula" es llamada labio. También esto es aplicable a cualquier órgano que tenga esta forma.

**Bipinnada:** aplíquese a la hoja pinnada, compuesta, cuando los foliolos en vez de simples son pinnados (dos veces pinnados).

**Bipinnaticompuesta:** hoja pinnaticompuesta cuyos foliolos se componen a su vez de subunidades, denominadas foliólulos.

**Cáliz:** verticilo externo del perianto heteroclamídeo. El cáliz se compone de sépalos (conjunto floral compuesto por los sépalos).

**Capítulos:** inflorescencia racemosa o bóttrica, espicoide, de flores sésiles sobre un eje sumamente corto y por lo común más o menos dilatado, la mayoría de las veces ligeramente convexo, aunque puede tener forma cónica, ser plano o ligeramente convexo.

**Cápsula:** fruto seco que se abre en la madurez, de forma longitudinal por más de tres líneas o con otro tipo de dehiscencia.

**Cenicienta:** de color gris claro, semejante a la ceniza.

**Cinéreo:** ceniciento, blanco grisáceo, del color de la ceniza.

**Cipsela:** nombre que se da a los aquenios procedentes de un ovario infero y de más de un carpelo.

**Cordada:** que posee forma de corazón.

**Coriácea:** cuero, de consistencia recia, aunque con cierta flexibilidad, como el cuero.

**Corimbos:** inflorescencia en la cual las flores surgen en distintos puntos del raquis

y llegan a la misma altura.

**Corola:** en las flores de perianto heteroclamídeo, el verticilo interno del mismo. Está compuesta por los pétalos.

**Crenados:** margen que presenta dientes redondeados de ápice marginado.

**Cuneados:** de figura de cuña o parecido a la sección longitudinal de una cuña.

**Cuña:** forma que comienza generalmente en su parte más ancha de forma recta y que termina en una punta aguda.

**Decurrente:** en las hojas dicese de la que tiene lamina prolongada inferiormente por debajo del punto de inserción, con las prolongaciones de la base concrecentes con el tallo o rama en la que se inserta.

**Dentado:** aplíquese a los órganos o miembros macizos que tienen prominencias a modo de dientes.

**Drupa:** en general se llama así a todos los frutos carnosos con un hueso o carozo en su interior (endocarpio leñoso).

**Elipsoida:** es casi con forma de elipse o cercanamente a eso.

**Elípticos:** con forma de elipse. Curva cerrada simétrica respecto de dos ejes perpendiculares entre sí, que resulta de cortar un cono circular por un plano que encuentra a todas las generatrices del mismo lado del vértice.

**Emarginados:** una muesca o entalladura poco profunda generalmente en el ápice (escote discreto).

**Envainadora:** acción de envainar, se dice de aquella hoja que tiene vaina.

**Envés:** cara inferior de la hoja.

**Escama:** término usual con que se designa a diversos tricomas de forma laminar, más o menos redondeados, generalmente pluricelulares, paralelos a la epidermi de los órganos donde se encuentran.

**Escotado:** similar a emarginado, pero que posee una hendidura más profunda.

**Espiga:** inflorescencia racemosa, simple de flores sésiles sobre un raquis vertical y delgado; se diferencia del racimo únicamente porque sus flores carecen de pedicelo o lo tienen muy breve.

**Esporangios:** dicese de cualquier recipiente en que se contengan esporas.

**Esquizocarpo:** fruto seco e indehiscente que procede de flores que presentan varios carpelos soldados, y que cuando madura se fragmenta en tantas porciones como carpelos, denominándose cada trozo un mericarpio.

**Estípula:** cada uno de los apéndices, por lo general laminares, que la mayoría de las veces se encuentran en número de dos, se ubican a cada lado de la base foliar.

**Estrías:** cada una de las rayas en hueco que suelen tener algunos cuerpos.

**Falcada:** de forma más o menos aplanada y curva como una hoz.

**Farinoso:** harinoso, que se encuentra cubierto de un polvillo blanco.

**Fimbriada:** se aplica principalmente a los pétalos, y equivale a franjeado, dividido en lacinias finas.

**Flexuoso:** que forma ondas, sinónimo de ondulado.

**Folículos:** fruto monocarpelar, seco y dehiscente que se abre por una sutura ventral.

**Foliolos:** dicese de la lámina foliar articulada, sobre el raquis o sobre las divisiones

del mismo. En hojas compuestas cada una de las «hojitas» que conforman la lámina.

**Foliolulos:** cada una de las últimas divisiones de una hoja dos veces compuesta.

**Fruticosa:** parecido a un arbusto.

**Glabro:** desprovisto absolutamente de pelos.

**Globosa:** esférico.

**Glomérulos:** inflorescencia con raquis muy breve en que las flores surgen en todos los sentidos.

**Granulada:** que posee gránulos en la superficie.

**Hipocrateriforme:** embudo con la parte superior recta.

**Hoja compuesta:** hoja compuesta por foliolos. Hoja que su estructura morfológica funciona independiente entre ellas.

**Hoja simple:** hoja que morfológica y funcionalmente se comporta como una unidad, independiente de su integridad morfológica.

**Inciso:** cualquier hoja u órgano más o menos laminar, dividido en gajos irregulares y profundos.

**Indumento:** conjunto de pelos glandulares, tricomas, escamas, etc., que recubre la superficie de diversos órganos de la planta.

**Inflorescencia:** todo el sistema de ramificación que se resuelve en flores.

**Inflorescencia cimosa:** inflorescencia determinada, en donde las flores más inmaduras están más abajo o en la periferia.

**Infundibuliforme:** con forma de embudo, con los lados aumentando progresivamente de diámetro.

**Lanceolado:** órganos laminares de figura de hierro de lanza, angostamente elípticos y apuntados en ambos extremos; lámina más larga que ancha, con el ancho máximo en el tercio inferior de ella.

**Lanoso:** semejantes a las hebras de lana; pelos lanosos.

**Látex:** jugo generalmente lechoso, por lo común de una gran blancura, a veces amarillo, anaranjado o rojo que fluye de las heridas de muchas plantas como las *Euphorbia*.

**Legumbre:** Fruto monocarpelar, seco y dehiscente que se abre por la sutura ventral. Nombre con que se designa a las semillas encerradas en vainas

**Lígula:** con forma de lengua; apéndices de morfología variada que se puede encontrar en hojas, pétalos. Corola gamopétala zigomorfa, en la cual los pétalos se unen lateralmente, conformando un cuerpo plano, laminar.

**Linear:** prolongado y angosto, de bordes paralelos o casi paralelos, comparables a cierto modo a una línea de trazo grueso.

**Lobulado:** dividido en lóbulos

**Membranoso:** que tiene aspecto de membrana.

**Mucrón:** punta corta, más o menos aguda y aislada, en el extremo de un órgano cualquiera, de consistencia diferente al cuerpo del cual surge.

**Multifloros:** que presenta muchas flores.

**Nerviación pinnada:** nervadura que presenta un conjunto de nervios secundarios a ambos lados del raquis o nervio medial.

**Oblongos:** cuerpo poco más largo que ancho o casi igual, con sus lados paralelos.

**Obovado:** de forma ovada, pero con la parte ancha hacia el ápice.

**Obovoide:** de forma ovoide, pero con la parte más ancha hacia el ápice.

**Obtuso:** se aplica a los órganos cuyos bordes forman en el ápice del mismo un ángulo obtuso (ángulo mayor a 90°).

**Orbicular:** de forma circular, redondo.

**Ovada:** dicese de los órganos laminares, como hojas, pétalos etc., con figura de huevo, colocado de manera que su parte más ancha corresponde a la inferior del órgano de que se trata.

**Oval:** órganos laminares como hojas, pétalos etc. de figura de ovalo (de elipse poco excéntrica), más largo que ancho con su ancho mayor en la zona media.

**Ovoide:** de figura de huevo, se aplica a objetos macizos de tres dimensiones.

**Panícula:** inflorescencia ramificada (compuesta), de forma piramidal.

**Pannoso:** presenta pubescencia farinosa, cremosa.

**Papilionada:** con forma de mariposa. Dicese de la corola de las leguminosas *Fabeoideas*.

**Paucifloros:** con pocas flores.

**Peciolo:** porción de la hoja que une la lámina al tallo.

**Pectinado:** aplíquese a los filomas, margen con incisiones profundas, numerosas y regulares, con forma de peine.

**Peltada:** hoja con lámina redondeada y con peciolo inserto en su centro.

**Péndulas:** dicese del tallo, flor o fruto etc. colgantes o cabizbajos.

**Perigonio:** perianto con cáliz o corola, o bien ambos no diferenciados.

**Pinaticompuesto:** hoja compuesta cuyos foliolos se disponen a ambos flancos del raquis según nervadura pinnada.

**Pluridrupa:** fruto múltiple, proveniente de una flor, de gineceo apocárpico en donde cada carpelo madura en una drupeola.

**Pubérulas:** ligeramente pubescente o con pelitos muy finos, cortos y escasos.

**Pubescentes:** dicese de cualquier órgano vegetal cubierto de pelos finos y suaves.

**Racimos multifloros:** inflorescencia del tipo racimo, integrada por muchas flores.

**Resina:** cualquiera de las sustancias de secreción de las plantas con aspecto y propiedades más o menos análogas a los productos conocidos vulgarmente con el mismo nombre.

**Reticulado:** hecho en forma de red.

**Roseta:** dicese de las hojas que se forman en la base del tallo, o en las ramas que se disponen muy juntas, a causa de la brevedad de los entrenudos formando algo similar a una rosa.

**Serrado:** hecho a modo de sierra, con dientecitos agudos y próximos.

**Serrulado:** serrado, pero con los dientecitos diminutos.

**Sésiles:** dicese de cualquier órgano o parte orgánica que carece de pie o soporte.

**Subglobosa:** casi globosa.

**Subsésiles:** casi sésil, con peciolo cortísimo (muy breve).

**Suculentos:** dicese de los órganos o de la planta entera, cuando son muy carnosos y gruesos, con abundantes jugos.

**Tépalos:** hojas externas de la flor, protectoras, que no se diferencian ni en sépalos

ni en pétalos (claramente).

**Transovado:** con forma de huevo invertido (la parte más ancha se encuentra cercana al ápice. Id obovado).

**Truncada:** aplíquese a las hojas, etc., que rematan en un borde o en un plano transversal (como si hubieran sido cortadas).

**Tuberculada:** con nudosidades o abultamientos semejantes a un tubérculo.

**Umbelas:** inflorescencia donde todas las flores pedunculadas surgen del mismo punto.

**Utrículo:** fruto monocárpico, seco y dehiscente que se abre de manera irregular.

**Vainas:** base de la hoja, más o menos ensanchada que envuelve parcial o totalmente la ramita a la que se inserta.

**Verticilo:** disposición de hojas o yemas de tres o más por nivel ("nudo").

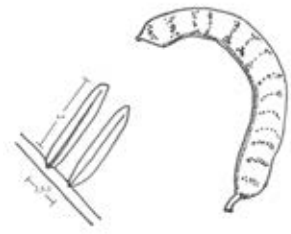
**Vilano:** cáliz modificado, de manera diversa, en pelos simples o plumosos, en cerdas a veces muy rígidas, en escamas, puas o convertido en una coronita membranosa.

## BIBLIOGRAFÍA

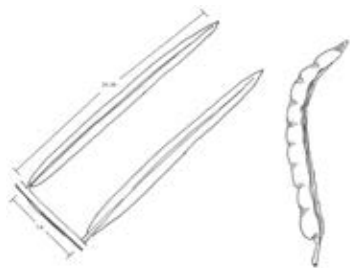
- Behn, K. 1945. Flora de Chile: Las familias Euforbiaceae, Aextoxicaceae y Calitricaceae. Revista Chilena de Historia Natural (46-47): 145-192.
- Burkart, A. 1949. La posición del "chañar" y el género "Geoffroea". Darwiniana 9(1): 9-23.
- Burkart, A. 1976. A monograph of the genus Prosopis (Leguminosae subfam. Mimosoideae). Journal of the Arnold Arboretum 57(3): 219-525.
- Font-Quer, P. 1975. Diccionario de botánica. Barcelona, España. Editorial Labor S.A. 1244p.
- Heibl, C. 2005. Studies on the systematics, evolution and biogeography of Oxalis sections Caesia, Carnosae and Giganteae, endemic to the Atacama desert of Northern Chile. Diploma thesis, Department of Biology, University of Munich, Germany. 110p.
- Johnston, I. 1929. Papers on the flora of northern Chile: the coastal flora of the Departments of Chañaral and Taltal. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University (85): 1-137.
- Martcorena, A. 2011. Familia Sapindaceae. (pp. 79-87). En: Martcorena, C. y R. Rodríguez. Volumen 3(1). Concepción, Chile: Editorial Universidad de Concepción. 148p.
- Muñoz, C. 1966. Sinopsis de la Flora de Chile: 159. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 600p.
- Muñoz, M. 2005. Familia Malvaceae (Género Cristaria). (pp.47-49). En: Martcorena, C. y R. Rodríguez. Flora de Chile, Volumen 2(3). Concepción, Chile: Editorial Universidad de Concepción. 128p.
- Muñoz, M. y M. Serra. 2006. Estado de conservación de las plantas de Chile. Museo Nacional de Historia Natural-Comisión Nacional del Medio Ambiente. 8p. Recuperado en: <[http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/Anexo\\_tercer\\_proceso/plantas/Polylepis\\_tarapacana\\_FINAL.pdf](http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/Anexo_tercer_proceso/plantas/Polylepis_tarapacana_FINAL.pdf)>. Consultado el: 03 de Mayo de 2016.
- Navas, L. 1973. Flora de la cuenca de Santiago de Chile, Tomo I: 47-48. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 289p.
- Navas, L. 1976. Flora de la cuenca de Santiago de Chile, Tomo II. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 559p.
- Nowicke, J. 1968. Palynotaxonomic study of the Phytolaccaceae. Annals of the Missouri Botanical Garden 55(3): 294-364.
- Reiche, K. 1896. Flora de Chile, Volumen 1. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 379p.
- Reiche, K. 1898. Flora de Chile, Volumen 2. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 397p.
- Reiche, K. 1902. Flora de Chile, Volumen 3: 62-63. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 425p.
- Reiche, K. 1905. Flora de Chile, Volumen 4. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 217p.
- Reiche, K. 1910. Flora de Chile, Volumen 5: 105-106. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 463p.
- Reiche, K. 1911. Flora de Chile, Volumen 6: 142. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 176p.
- Rodríguez, R. 2011. Familia Anacardiaceae. (pp. 88-103). En: Martcorena, C. y R. Rodríguez. Volumen 3(1). Concepción, Chile: Editorial Universidad de Concepción. 148p.
- Rosas, M. 1989. El género Atriplex (Chenopodiaceae) en Chile. Gayana Botánica 46 (1-2):3-82.
- Smith, L. y R. Downs. 1974. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). Flora neotropica 14 (1): 1-609+611-641+643-658.
- Smith, L. y R. Downs. 1977. Tillandsioideae (Bromeliaceae). Flora neotropica 14(2): 663-1401+1403-1411+1413-1473+1475-1492.
- Ulibarri, E. 1996. Sinopsis de Caesalpinia y Hoffmannseggia (Leguminosae-Caesalpinioideae) de Sudamérica. Darwiniana 34 (1-2): 299-348.
- Zizka, G.; J. Schneider; K. Schulte y P. Novoa. 2013. Taxonomic revision of the Chilean Puya species (Puyoideae, Bromeliaceae), with special notes on the Puya alpestris-Puya berteroniana species complex. Brittonia 65 (4):387-407.

# ANEXOS

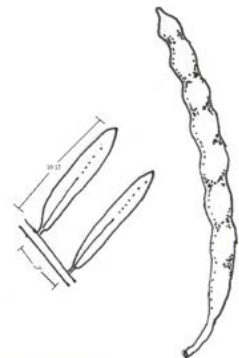
1.- Comparación de las especies del género *Prosopis* que pueden ser confundidas.



*Prosopis alba*



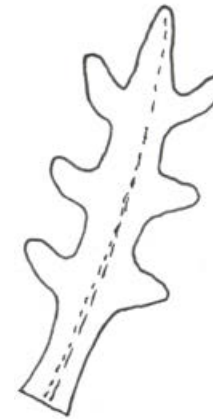
*Prosopis chilensis*



*Prosopis flexuosa*

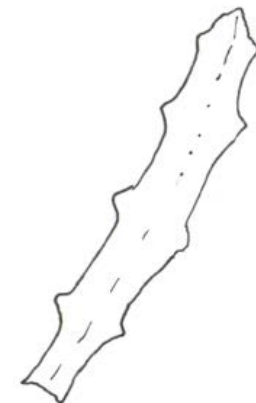
2.- Comparación de las especies del género *Centaurea* que pueden ser confundidas

*Centaurea floccosa*



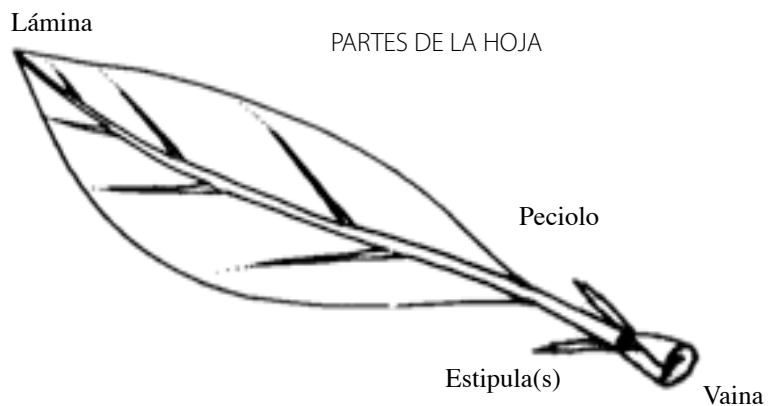
*Centaurea cachinalensis*

*Centaurea gayana*

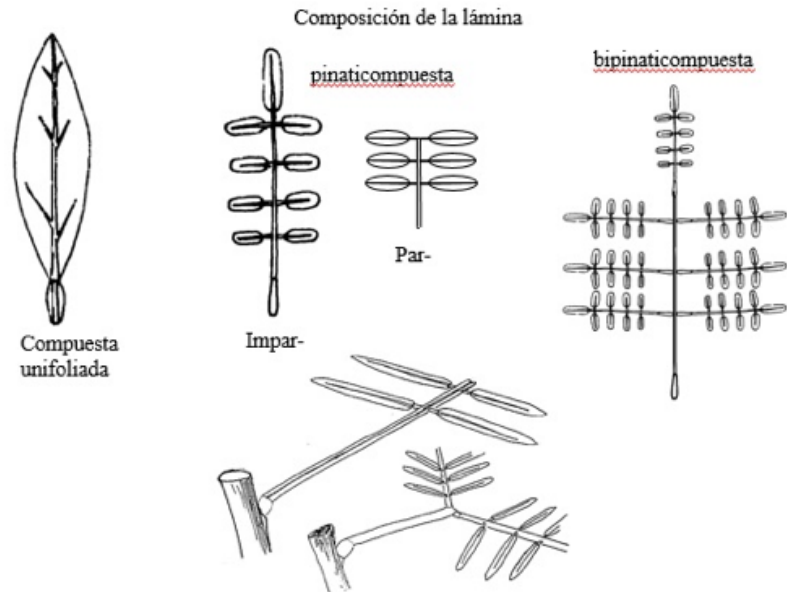
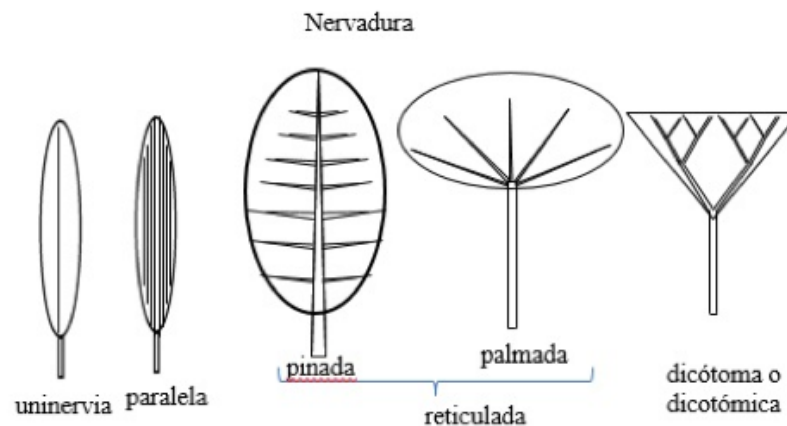
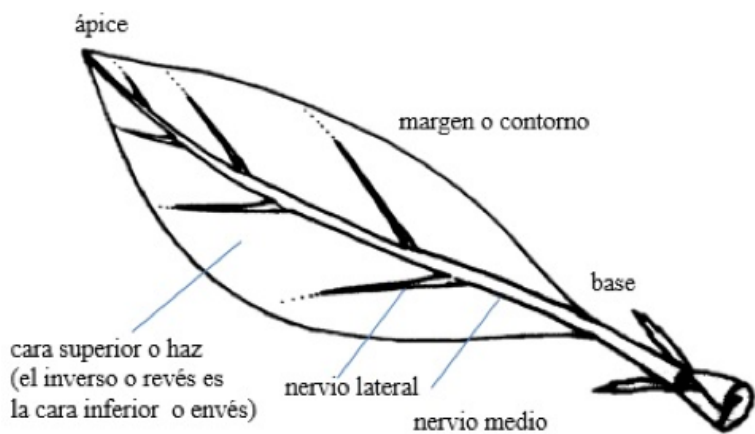


3.- Dibujos de morfología

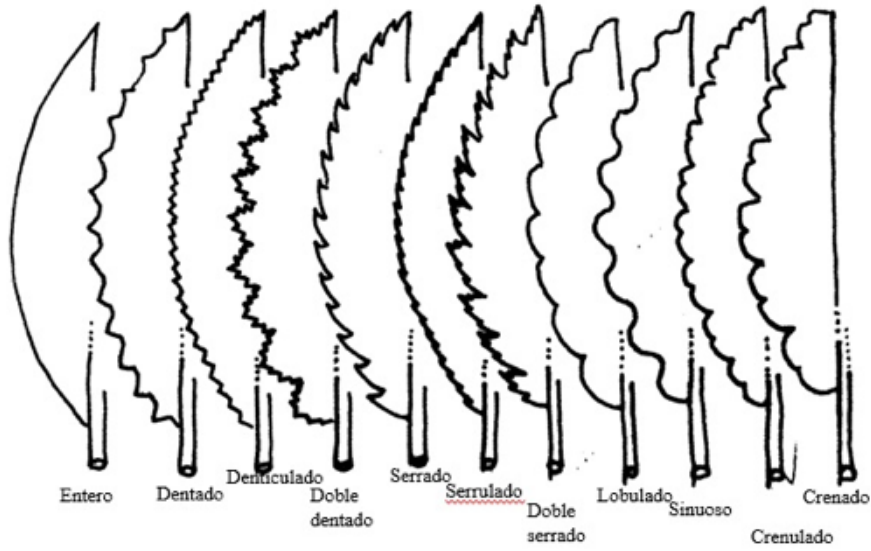
# LA HOJA



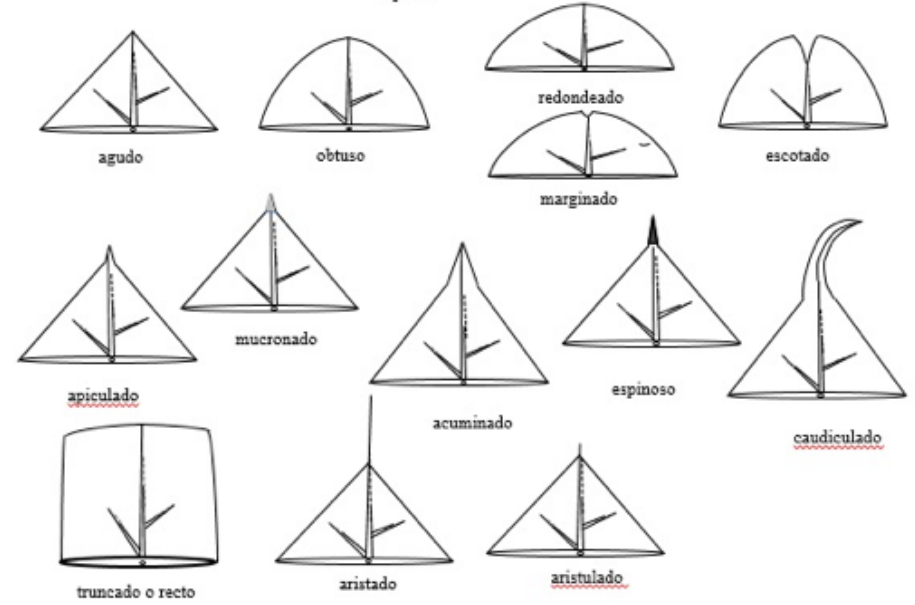
Partes o zonas características de la lámina



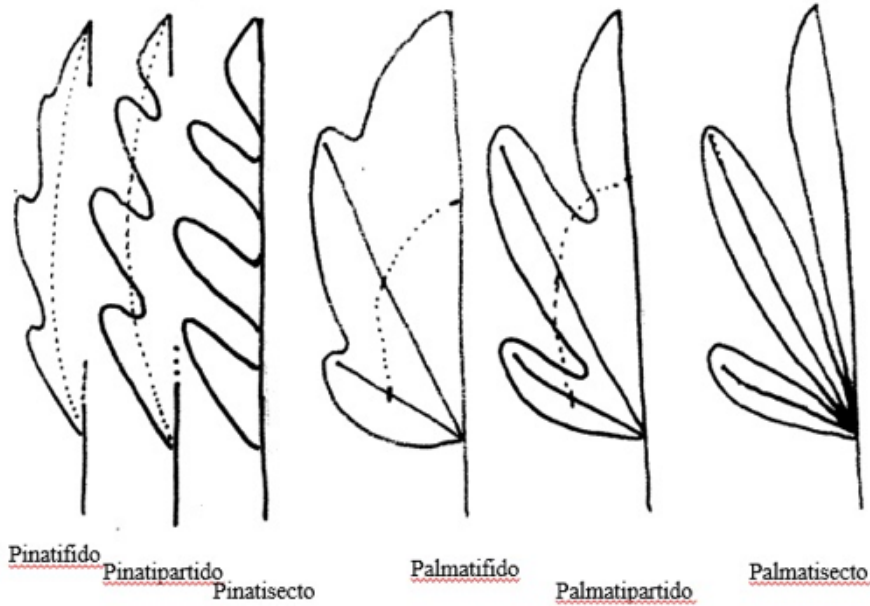
Margen



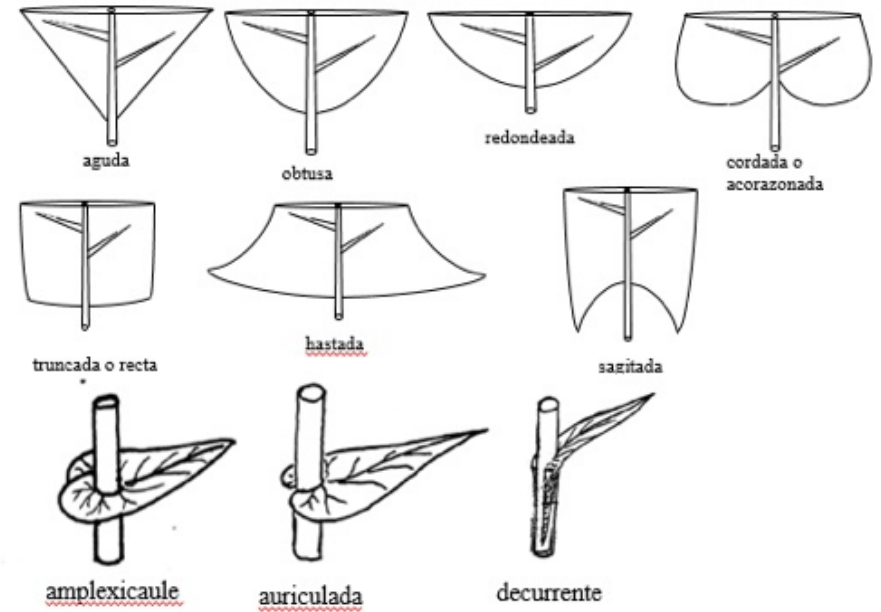
Ápices



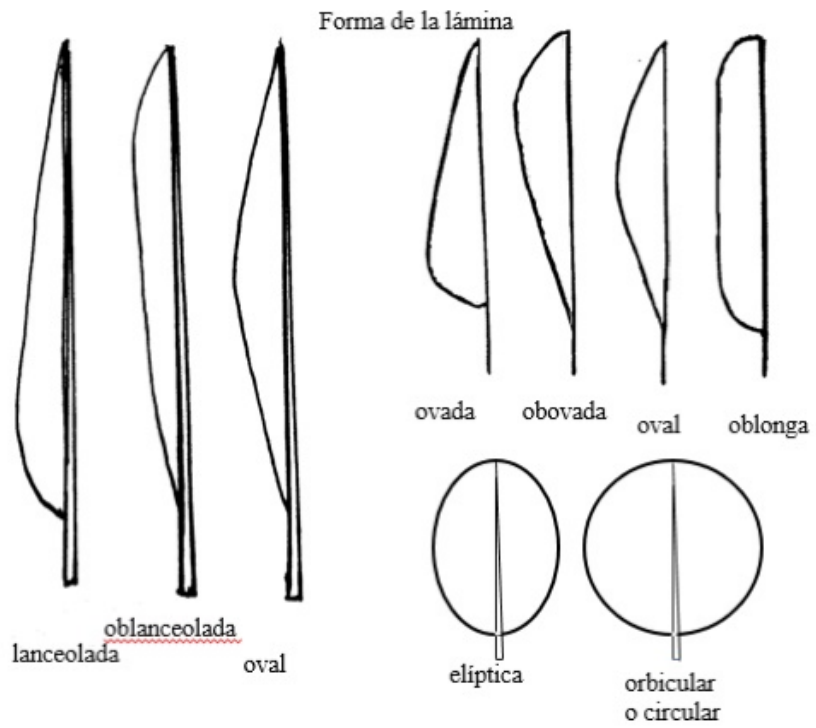
Margen



Bases foliares







## CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Las fotos presentadas en este trabajo son todas de los autores, excepto en los casos que se señalan a continuación:

Dalea azurea (flores): Victor Alfaro





FACULTAD DE CIENCIAS  
AGRONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE



MANUAL PARA EL RECONOCIMIENTO  
DE ESPECIES DEL D.S. N°68/2009 MINAGRI,  
PRESENTES EN LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA

---