

# Preservando la Flora Chilena: Colección de germoplasma de especies nativas en el Banco Base de Semillas de INIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

BOLETÍN INIA / Nº 460







Liderando la agrociencia para un futuro sostenible

# Preservando la Flora Chilena: Colección de germoplasma de especies nativas en el Banco Base de Semillas de INIA

**Editora:**

**Carolina Pañitrur-De la Fuente**

Ingeniera Agrónoma, Dra.

INIA Intihuasi

**Boletín INIA / N° 460**

**INIA, Santiago 2022**

ISSN 0717-4829



**Preservando la Flora Chilena: Colección de germoplasma de especies nativas en el Banco Base de Semillas de INIA**

El presente Boletín entrega los resultados obtenidos en el marco del Proyecto "Conservación de Recursos Genéticos". Financiado por la Subsecretaría de Agricultura.

**Editora:**

Carolina Pañitrur-De la Fuente, Ingeniera Agrónoma, Dra.  
INIA Intihuasi

**Autores:**

Carolina Pañitrur- De la Fuente. Ingeniera Agrónoma, Dra. INIA Intihuasi  
Sergio Ibáñez Browne. Ingeniero Agrónomo, Ms. Sc. INIA Intihuasi  
Rodrigo Díaz Cea. Ingeniero en Bioinformática. INIA Quilamapu  
Pedro León-Lobos, Biólogo Vegetal, Ms. Sc., Ph.D. INIA La Platina  
Ana Sandoval Sandoval. Ingeniera Forestal, Ms. Sc. INIA Intihuasi  
Johana Navarro Honores. Ingeniera Agrónoma. INIA Intihuasi  
Lorena Barra-Bucarei. Ingeniera Agrónoma, Ms. Sc. Dra. INIA Quilamapu  
Fernando Ortega Klose. Ingeniero Agrónomo, Ph.D. INIA Carillanca.

**Comité Editor:**

Erica González V.  
Técnico en Biblioteca

Karina Maltés R.  
Periodista

**Director Regional INIA Intihuasi:**

Claudio Salas Figueroa, Ingeniero Agrónomo, Dr.

**Boletín INIA N° 460**

**Cita bibliográfica:**

Pañitrur-De la F., C. (Ed.) 2022. Preservando la Flora Chilena: Colección de germoplasma de especies nativas en el Banco Base de Semillas de INIA. Boletín INIA N° 460. Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA, Centro Regional de Investigación Intihuasi, La Serena, Chile. 352 p.

ISSN 0717- 4829

Permitida la reproducción parcial o total de esta obra solo con permiso previo y por escrito del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA.

**Diseño y diagramación:** Carola Esquivel

**Impresión:**

**Cantidad de ejemplares:** 100 Ejemplares

La Serena, Chile, 2022

# ÍNDICE

Agradecimientos.....	9
----------------------	---

Prólogo .....	11
---------------	----

## Capítulo 1

### Recursos Fitogenéticos y Flora Chilena: patrimonio invaluable para las presentes y futuras generaciones.....

1.1. Introducción .....	13
1.2. ¿Qué es la flora nativa y por qué es necesario conservarla? .....	15
1.3. ¿Qué son los recursos fitogenéticos y cuál es su valor?.....	17
1.4. ¿Qué es y por qué es importante la diversidad genética?.....	17
1.5. ¿Qué es un banco de germoplasma? .....	18
1.6. Organización del catálogo de germoplasma de especies nativas .....	20
Bibliografía.....	21

## Capítulo 2

### Conservación *ex situ* de la Flora Chilena en el Banco Base de Semillas de INIA .....

2.1. Introducción .....	23
2.2. Flora Nativa: ¿cómo protegerla? .....	24
2.3. ¿Qué es la conservación <i>ex situ</i> ? .....	27
2.4. Banco Base de Semillas de INIA y su rol en la conservación de la flora nativa de Chile.....	29
2.5. Colección de germoplasma de especies nativas en el Banco Base de Semillas .....	31
Bibliografía .....	35

## Capítulo 3

### Breve descripción de especies nativas de la colección del Banco Base de Semillas seleccionadas por su uso actual y potencial.....

3.1. Introducción .....	39
3.2. Familia Ephedraceae .....	40
3.2.1. Género <i>Ephedra</i> .....	40



3.3. Familia Alstroemeriaceae .....	43
3.3.1 Género <i>Alstroemeria</i> .....	43
3.3.2. Género <i>Bomarea</i> .....	46
3.3.3. Género <i>Leontochir</i> .....	48
3.4. Familia Orchidaceae .....	50
3.4.1 Género <i>Chloraea</i> .....	51
3.4.2 Género <i>Gavilea</i> .....	53
3.5. Familia Iridaceae .....	55
3.5.1 Género <i>Libertia</i> .....	56
3.5.2 Género <i>Olsynium</i> .....	58
3.5.3 Género <i>Sisyrinchium</i> .....	60
3.6 Familia Amaryllidaceae .....	62
3.6.1 Género <i>Leucocoryne</i> .....	62
3.6.2 Género <i>Zephyranthes</i> .....	65
3.6.3 Género <i>Phycella</i> .....	67
3.7 Familia Bromeliaceae .....	69
3.7.1 Género <i>Greigia</i> .....	70
3.7.2 Género <i>Puya</i> .....	71
3.7.3 Género <i>Tillandsia</i> .....	74
3.8 Familia Poaceae .....	76
3.8.1 Género <i>Hordeum</i> .....	77
3.8.2 Género <i>Bromus</i> .....	80
3.9 Familia Berberidaceae .....	83
3.9.1 Género <i>Berberis L.</i> .....	84
3.10 Familia Oxalidaceae .....	87
3.10.1 Género <i>Oxalis</i> .....	88
3.11 Familia Passifloraceae .....	91
3.11.1 Género <i>Malesherbia</i> .....	92
3.11.2 Género <i>Passiflora</i> .....	94

3.12 Familia Fabaceae.....	96
3.12.1 Género <i>Vachellia</i> .....	97
3.12.2 Género <i>Adesmia</i> .....	100
3.12.3 Género <i>Dalea</i> .....	103
3.12.4 Género <i>Geoffroea</i> .....	105
3.12.5 Género <i>Hoffmannseggia</i> .....	108
3.12.6 Género <i>Lupinus</i> .....	110
3.12.7 Género <i>Prosopis</i> .....	113
3.13 Familia Tropaeolaceae.....	117
3.13.1 Género <i>Tropaeolum</i> .....	117
3.14 Familia Cactaceae.....	120
3.14.1 Género <i>Eulychnia</i> .....	122
3.14.2 Género <i>Leucostele</i> .....	125
3.15 Familia Amaranthaceae (incluyendo Chenopodiaceae).....	128
3.15.1 Género <i>Atriplex</i> .....	129
3.15.2 Género <i>Chenopodium</i> .....	132
3.15.3 Género <i>Dysphania</i> .....	134
3.16 Familia Solanaceae.....	136
3.16.1 Género <i>Nolana</i> .....	137
3.16.2 Género <i>Nicotiana</i> .....	140
3.16.3 Género <i>Solanum</i> .....	141
3.17 Familia Calceolariaceae .....	146
3.17.1 Género <i>Calceolaria</i> .....	146
3.18 Familia Lamiaceae .....	149
3.18.1 Género <i>Salvia</i> .....	150
3.18.2 Género <i>Stachys</i> .....	153
3.18.3 Género <i>Lepechinia</i> .....	156
3.19 Familia Escalloniaceae .....	159
3.19.1 Género <i>Escallonia</i> .....	159



3.20 Familia Apiaceae.....	162
3.20.1 Género <i>Apium</i> .....	163
3.20.2 Género <i>Azorella</i> .....	165
3.20.3 Género <i>Daucus</i> .....	168
3.21 Familia Asteraceae .....	170
3.21.1 Género <i>Baccharis</i> .....	171
3.21.2 Género <i>Senecio</i> .....	175
Bibliografía.....	179

## **Capítulo 4**

<b>Desafíos y proyecciones</b> .....	<b>195</b>
Bibliografía .....	201

**Apéndice 1.** Catálogo de géneros, especies, taxa y accesiones conservadas en el Banco Base de Semillas, organizadas por familia..... **203**

**Apéndice 2.** Catálogo de especies conservadas en el Banco Base de Semillas por familia..... **234**

**Apéndice 3.** Resumen de la colección de especies de la flora chilena conservadas en el Banco Base de Semillas..... **341**

<b>Glosario</b> .....	<b>344</b>
-----------------------	------------

## Agradecimientos

Arduo, intenso y con mucha pasión ha sido el trabajo de recolección de semillas de especies nativas para su conservación, a largo plazo, en el Banco Base de Semillas (BBS) del INIA. Lo que, en primer lugar, ha sido posible gracias al apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón - JICA y el Ministerio de Economía de Chile, que permitió contar con la infraestructura necesaria para la preservación del germoplasma vegetal en nuestro país. Desde el 2013 al 2017 el Ministerio de Economía financió parte del funcionamiento de los Bancos, creándose la primera Red de Bancos de Germoplasma de INIA, actualmente vigente, con la que se han logrado importantes avances en materia de ordenamiento, depuración de las colecciones y la creación de duplicados respaldados en el BBS. Finalmente, gracias al apoyo del Ministerio de Agricultura de Chile, se ha logrado mantener a través del tiempo las colecciones de semillas resguardadas en los bancos de germoplasma.

Queremos agradecer inmensamente al Real Jardín Botánico de Kew del Reino Unido, gracias al cual se da inicio al programa de conservación de especies nativas amenazadas de Chile. A Crop Trust que contribuyó a la colecta de especies nativas emparentadas a cultivos, como la papa y cebada. A diversas empresas que han suscrito convenios con INIA para la conservación y restauración de especies nativas. Al Jardín Botánico Nacional de Viña del Mar y al Jardín Botánico de la Universidad de Talca por su colaboración conjunta en recolección de semillas. A los herbarios de la Universidad de Concepción (CONC), Nacional de Chile (SGO) y de la Universidad de La Serena (ULS) que siempre han tenido abiertas las puertas a nuestros botánicos. Además de las instituciones colaboradoras, extendemos profundamente nuestra gratitud a aquellos colegas que han impulsado la conservación de los recursos fitogenéticos en nuestro país, en especial al Dr. Alberto Cubillos, precursor de los bancos de recursos genéticos en Chile. Al Dr. Pedro León Lobos, quien durante 15 años estuvo a cargo del Banco Base e impulsó y dirigió el programa de conservación de semillas con el Real Jardín Botánico de Kew. A los más de cientos de colectores que han contribuido con su trabajo para conformar la colección que hoy tenemos. En especial a nuestros colegas; Marcos Acosta C., Marcelo Rosas C. y a Darian Stark Sch. (Q.E.P.D). También agradecemos a nuestros compañeros/as de trabajo que, desde el laboratorio y vivero del Banco Base de Semillas, han colaborado en la

conservación de la flora nativa. Así agradecemos a Eric Ibacache C., Ma. José Espejo, Giovanni Mundaca, Vladimir Pinto, Felipe Sorensen, Cristian Caradeuc, Aurora Zárate, Paola Milla y estudiantes en práctica.

Con amor y pasión por nuestra labor, deseamos que el esfuerzo llevado a cabo por el Banco Base de Semillas de INIA Intihuasi, por conservar y valorar la flora nativa de Chile, sea un regalo para nuestro país, especialmente para las futuras generaciones.

## Prólogo

Los recursos genéticos (RRGG) son un patrimonio invaluable para los países que los poseen, hoy en día se han transformado en un recurso estratégico a nivel mundial y para Chile en particular. La Red de Bancos de Germoplasma de INIA (compuesta por cinco bancos fitogenéticos y uno microbiano), conservan alrededor de 33.000 accesiones de vegetales y 4.000 de microorganismos, en distintas categorías. De los recursos fitogenéticos, aproximadamente un 91 % corresponde a especies cultivadas y 9 % a especies nativas.

En el ámbito fitogenético, Chile es un importante centro de la diversidad biológica en el mundo, tanto por el alto número de especies endémicas, como por la alta diversidad intraespecífica de sus especies, lo que se debe a su adaptación a los distintos ambientes que el país posee. De las 4.655 especies de plantas presentes en Chile, un 46 % son endémicas, es decir, solo se encuentran en el territorio nacional. Ambas características hacen de Chile un país interesante como fuente de recursos genéticos.

Mantener y disponer de los RRGG es necesario para contribuir al incremento de la producción de un país. En este contexto, INIA tiene una larga trayectoria en la conservación de los RRGG y del patrimonio de la biodiversidad. En el año 1995, el Ministerio de Agricultura e INIA, establecen un convenio para la ejecución del programa desarrollo y protección de los recursos fitogenéticos del país. El Convenio tuvo como objetivo general “velar por la preservación e incremento del germoplasma de las especies vegetales silvestres y mejoradas de propiedad del estado de Chile”.

El Banco Base de Semillas perteneciente a la Red de Bancos de Germoplasma de INIA, es el principal centro de conservación de recursos fitogenéticos que Chile posee. Creado en el año 1990, con el objetivo de conservar de manera *ex situ* el patrimonio genético vegetal del país. Si bien en sus inicios, el foco principal fue la conservación de especies cultivadas; a partir del año 2001, gracias a un convenio con el Real Jardín Botánico de Kew (Reino Unido), se integra un nuevo objetivo, destinado a la conservación de especies nativas del país.

A continuación, se presenta un catálogo cuyo objetivo es dar a conocer la importancia que tiene el germoplasma de plantas nativas de Chile conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA, entregando además información del uso real o potencial de ellas por el ser humano. De esta forma, la intención es fomentar su conservación, valoración y uso sustentable.

**Fernando Ortega Klose**  
Ingeniero Agrónomo, Ph.D.  
Investigador INIA

# Capítulo 1

## Recursos Fitogenéticos y Flora Chilena: patrimonio invaluable para las presentes y futuras generaciones

**Carolina Pañitrur-De la Fuente**

Ingeniera Agrónoma, Dra.

carolina.panitrur@inia.cl

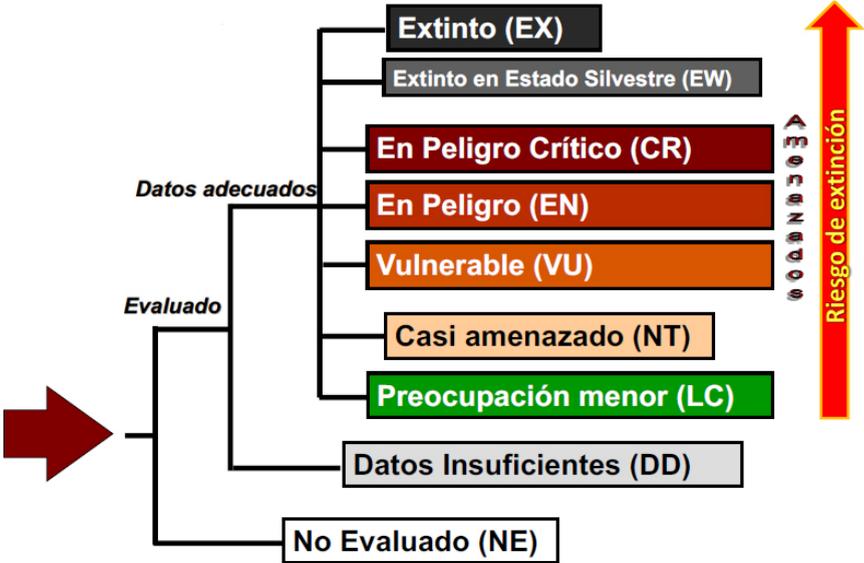
### 1.1. Introducción

Las plantas cumplen un rol fundamental para el funcionamiento de toda la vida en la Tierra. Ellas son la base estructural y ecológica de prácticamente todos los ecosistemas terrestres, siendo vitales para la salud, alimentación y el bienestar del ser humano (Antonelli *et al.*, 2019). Además de ser hábitat y fuente de alimento para muchos seres vivos, producen el oxígeno que respiramos, regulan la humedad, mantienen los suelos y contribuyen a la estabilidad del clima. De igual manera, proveen de vestimenta, abrigo, combustible y medicina, así como se relacionan directamente con nuestro bienestar, al satisfacer necesidades recreativas, artísticas y culturales. Por tanto, la existencia y supervivencia de la humanidad, no sería posible sin ellas. Mientras la flora y la vegetación son la base que provee bienes y servicios que influyen la identidad, cultura y economía de un país, su pérdida o destrucción trasciende el bienestar humano (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

A pesar de su importancia para la vida en la Tierra, la diversidad de plantas en el mundo está disminuyendo de manera alarmante. Aunque tan solo un 10 % de las plantas han sido evaluadas por la lista roja mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés), esta muestra indica que una de cada cinco especies de plantas está amenazada de extinción (WWF, 2020). Entre las principales amenazas identificadas, se encuentran la destrucción del hábitat y el cambio de uso de suelo, principalmente debido a la urbanización y a la expansión e intensificación de la agricultura

**Una de cada cinco plantas en el mundo está amenazada de extinción.**

(Le Roux *et al.*, 2019). A ello también se suma el inminente efecto del cambio climático, cuyas proyecciones son también alarmantes, indicando que un 30 % de las especies vegetales se extinguirán para el año 2050 a causa de sus efectos, siendo América del Sur la zona con mayor probabilidad de extinción (Thomas *et al.*, 2004).

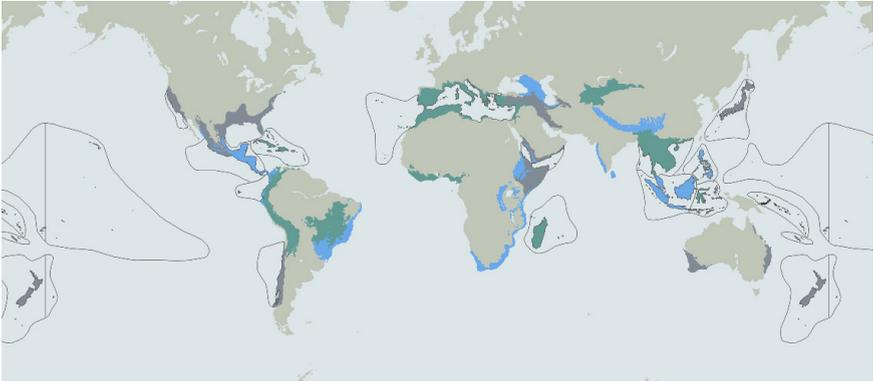


**Figura 1.1** Categorías de conservación para la clasificación de especies según riesgo de extinción, utilizadas a nivel internacional y en Chile. En rojo se aprecian las categorías de amenaza (Vulnerable, En Peligro, En Peligro Crítico). Fuente: <https://www.iucnredlist.org/>

Chile, es reconocido dentro de los 34 hotspots mundiales de biodiversidad (**Figura 1.2**), posee una flora única, destacada por su alto nivel de endemismo (Mittermeier *et al.*, 2011). Lamentablemente, como ocurre a nivel mundial, las especies no están ajenas a las amenazas que ponen en riesgo su conservación. Si bien solo un 13 % de las plantas en Chile han sido evaluadas y clasificadas por el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE, [www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl)), esta muestra indica que un 46 % de ellas estarían en peligro o en peligro crítico de extinción. Entendiendo que las plantas representan un recurso único

**Cerca de un 50 % de las plantas chilenas, evaluadas oficialmente, están En Peligro o En Peligro Crítico de extinción.**

e invaluable para el país, es que estas deben ser protegidas para asegurar su existencia, conservación y uso sostenible, tanto para las presentes como futuras generaciones.



**Figura 1.2.** Hotspots (“puntos calientes”) mundiales de Biodiversidad, áreas particularmente importantes para la conservación de la biodiversidad dado el gran número de especies que están amenazadas de extinción. Fuente: CEPF, 2018 (<https://www.cepf.net/>)

## 1.2. ¿Qué es la flora nativa y por qué es necesario conservarla?

Se conoce por flora nativa a todas las especies de **plantas que son originarias del lugar donde habitan**. Es decir, plantas que se originaron, han crecido y evolucionado naturalmente (sin intervención humana), en conjunto y armonía con el suelo, clima, fauna y otros miembros del ecosistema presentes en un determinado lugar. No obstante, no son exclusivas de ese territorio, pudiendo estar presentes en otros sitios de manera natural. Dentro de este grupo de plantas, se encuentran aquellas conocidas como **endémicas**, que además tienen la particularidad de **habitar solamente en un determinado territorio** (ej. continente, país, región o zona) (**Figura 1.3**).

Dado que las plantas nativas han evolucionado en un lugar geográfico específico por millones de años, son especies altamente adaptadas a estas condiciones. Esta evolución, en conjunto con otros organismos vivos, ha permitido el sustento de la vida en la Tierra. Por tanto, cuando se trabaja en la conservación y cuidado de la flora nativa, no solo se busca proteger a una especie, sino a toda la diversidad de organismos que coexisten con ella y forman parte de un ecosistema, conocido como biodiversidad. Además de su valor intrínseco, la diversidad de plantas nativas es una fuente de recursos y puede brindar diversos servicios al ser humano, como alimento, medicina, combustible, entre otros. Desde el punto

de vista de la agricultura y la alimentación, estos recursos son fundamentales para la seguridad alimentaria, a través del desarrollo de nuevas variedades o cultivos, mejores adaptados a las condiciones cambiantes del clima y al incremento de plagas y enfermedades (FAO, 2011).

### Plantas Nativas:



Originarias del lugar donde habitan, pero no exclusivas de ese territorio.

La Araucaria (*Araucaria araucana*), es una especie nativa de Chile. Se distribuye de manera natural en la Región de la Araucanía, en el sur del Biobío y norte de Los Ríos, principalmente en las zonas restringidas de la cordillera de Los Andes y, en menor grado en la cordillera de la Costa. Su distribución natural también incluye la vertiente andina occidental en la Provincia de Neuquén de Argentina, razón por la cual se considera especie nativa, pero no endémica de Chile.

### Plantas Endémica:



Habitan de manera exclusiva en un determinado territorio (país, región, isla u otro).

La mariposa de Los Molles (*Alstromeria pelegrina*), es una especie endémica, que crece en forma discontinua entre el norte de Los Vilos (Región de Coquimbo) y Punta de Curaumilla (Región de Valparaíso). Esta especie no existe de manera natural en ninguna otra parte del planeta y, por tanto, es considerada endémica de Chile.

**Figura 1.3.** Definición y ejemplos de planta nativa y endémica de Chile.

### 1.3. ¿Qué son los recursos fitogenéticos y cuál es su valor?

Los recursos genéticos vegetales (o recursos fitogenéticos) corresponden a **todas las plantas que tienen valor de uso real o potencial para el ser humano**. Estos constituyen la base biológica de la alimentación y agricultura, por tanto, son considerados un **patrimonio invaluable** para los países que los poseen. Los recursos fitogenéticos juegan un rol cada vez más importante en la seguridad alimentaria y el desarrollo en el mundo. Esto debido a que son la base de la agricultura para responder a los cambios socioeconómicos y climáticos, a través del desarrollo de nuevas variedades de cultivos, mejores adaptadas a las condiciones climáticas adversas y a posibles brotes de plagas o enfermedades (FAO, 2011).

Estos recursos son componentes esenciales de la diversidad biológica y, por tanto, su preservación es una labor de vital importancia para los países que los poseen. En especial, la conservación de los recursos fitogenéticos nativos juega un rol cada vez más importante para la supervivencia y mantención de la biodiversidad, así como de sus servicios ecosistémicos. Por otro lado, su resguardo, investigación y uso sostenible, son necesarios para el desarrollo de nuevos cultivos que permitan salvaguardar la seguridad alimentaria de las futuras generaciones, ante los inminentes desafíos climáticos y ambientales.

### 1.4. ¿Qué es y por qué es importante la diversidad genética?

La diversidad genética corresponde al **componente más básico de la biodiversidad**. Esta se refiere a la **diversidad de genes presentes en una misma especie** (Ministerio del Medio Ambiente, 2015), **dentro y entre sus poblaciones** (Figura 1.4). El gen, por su parte, se refiere a un fragmento de ADN (ácido desoxirribonucleico) en el cual se encuentra codificada toda la información genética de un organismo, que define sus características morfológicas y funcionales.

Conservar la diversidad genética de las especies es clave, pues esta tiene un rol fundamental en la resistencia de las especies a su entorno, puesto que, **a mayor variabilidad genética, mayor probabilidad de sobrevivencia de los individuos a cambios en el ambiente** (Ministerio del Medio Ambiente, 2015). Dentro de la diversidad genética de una especie, se encuentra “almacenado” su valor evolutivo y de adaptación a los ecosistemas donde vive. Esta, por tanto, permite su adaptación y/o la resistencia a factores bióticos y abióticos, tales como condiciones climáticas cambiantes y presencia de plagas y enfermedades.

La preservación de la diversidad o variabilidad genética de las plantas nativas tiene un rol fundamental para **asegurar programas de restauración exitosos** a futuro, que busquen mantener o recuperar su estado de conservación. Al mismo tiempo, su conservación adquiere un valor agregado en el **desarrollo de nuevos cultivos o variedades**, que son claves para la agricultura y seguridad alimentaria.



**Figura 1.4.** *Cistanthe longiscapa* ("Pata de Guanaco"), especie endémica de Chile creciendo en el desierto de Atacama. Se observan variaciones morfológicas asociadas al color de las flores, producto de la diversidad genética de la especie dentro de la misma población.

## 1.5. ¿Qué es un banco de germoplasma?

Primero hay que entender qué significa el término **germoplasma**. En palabras simples, se refiere a **cualquier tejido vivo de una planta capaz de hacer crecer un nuevo individuo**. Puede corresponder a una semilla o a cualquier otra parte utilizada para su propagación vegetativa convencional (esqueje, bulbo, tubérculo) y/o regeneración a través de cultivo de tejidos (células, yemas, polen). El término germoplasma ("plasma germinal") fue utilizado por primera vez por el biólogo August Weismann (1834-1914) para describir a un componente de las células germinales, responsable de la herencia (Black *et al.*, 2006). Esta defi-

nición corresponde a una aproximación de lo que hoy en día se entiende como la función del ADN, como portador de la información genética de un individuo. El término germoplasma se usa frecuentemente hoy en día en el área de los recursos fitogenéticos, para hacer referencia al conjunto de genes que, mediante células reproductoras o gametos, se transmite de una generación a otra.

En esta misma área, se conoce como **banco de germoplasma**, a un **lugar destinado a la conservación de la diversidad genética de las especies vegetales, a través del resguardo de germoplasma (Figura 1.5)**. Los más conocidos a nivel mundial corresponden a los bancos de semillas. Estos son como verdaderas “bóvedas” donde se depositan y resguardan millones de semillas en condiciones de baja temperatura ( $-20^{\circ}\text{C}$ ) y humedad (15 % HRe), que permiten mantenerlas viables por largos periodos. El objetivo de estos bancos es mantener una “copia de seguridad” o “respaldo” de diferentes especies de plantas, ya sean cultivadas o nativas, antes de su completa desaparición o extinción.



**Figura 1.5.** Muestra de la diversidad de especies de plantas, en forma de semillas, conservadas en el Banco de Germoplasma de INIA.

## 1.6. Organización del catálogo de germoplasma de especies nativas

Este es el primer catálogo de la colección de germoplasma de especies nativas de Chile, conservado en el Banco Base de Semillas (BBS) del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Luego de 32 años preservando los recursos fitogenéticos del país y 20 años resguardando la Flora Chilena, se desarrolla este catálogo con el objetivo de dar a conocer al país la valiosa colección de semillas de especies nativas resguardada, a largo plazo, en la cámara de frío del BBS de INIA Intihuasi, ubicado en Vicuña (Región de Coquimbo), centro de conservación *ex situ* de recursos fitogenéticos más grande de Chile.

En este documento se describe, en primer lugar, conceptos claves acerca de los recursos fitogenéticos, flora nativa y diversidad genética (**Capítulo 1**) así como aspectos relevantes sobre la conservación *ex situ* de las plantas nativas en el Banco Base de Semillas de INIA (**Capítulo 2**). Luego, se describen brevemente los géneros y especies, agrupados por familia botánica, conservados en el banco de germoplasma, de acuerdo con su uso actual y/o potencial, ya sea ornamental, medicinal, alimenticio, forrajero u otro (**Capítulo 3**). Posteriormente, se exponen las proyecciones y principales desafíos que el Banco de Germoplasma enfrenta para aumentar y mejorar el estado actual de la colección de especies nativas (**Capítulo 4**).

Los géneros, especies y taxones de plantas nativas conservados en el BBS se presentan agrupadas por familia botánica a la cual pertenecen (**Apéndice 1**). Posteriormente, se presenta el catálogo *per se*, en el cual, por primera vez, se da a conocer el número de accesiones de semillas almacenadas en la cámara de frío del Banco de Germoplasma de INIA, por cada especie nativa conservada (**Apéndice 2**). En este, los nombres científicos de las especies están indicados junto el origen, forma de vida, categoría de conservación y distribución geográfica. Los nombres científicos fueron revisados y actualizados cuidadosamente, basándose en el último Catálogo de las Plantas Vasculares que crecen en Chile (Rodríguez *et al.*, 2018) y en las publicaciones de García *et al.* (2019) y Korotkova *et al.* (2021). Finalmente, se presenta un resumen de la colección de la flora chilena conservada en el BBS (**Apéndice 3**) y un listado de términos botánicos y de usos (**Glosario**) para una mejor comprensión del presente catálogo.

## Bibliografía

- Antonelli, A., Smith, R. J., & Simmonds, M. S. J. (2019). Unlocking the properties of plants and fungi for sustainable development. *Nature Plants*, 5(11), 1100–1102. <https://doi.org/10.1038/s41477-019-0554-1>
- Black, M., Bewley, J. D., Halmer, P. (2006). The encyclopedia of seeds—science, technology and uses. Cromwell Press, Trowbridge, UK. 828 p.
- FAO. (2011). Segundo informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo. Comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. Roma, Italia. 402p.
- García, N., Meerow, A. W., Arroyo-Leuenberger, S., Oliveira, R. S., Dutilh, J. H., Soltis, P. S., and Judd, W. S. (2019). Generic classification of Amaryllidaceae tribe Hippeastreae, *TAXON*, (68):481–498. <https://doi.org/10.1002/tax.12062>.
- Korotkova N., Aquino D., Arias S., Eggli U., Franck A., Gómez-Hinostrosa C., Guerrero P. C., Hernández H. M., Kohlbecker A., Köhler M., Luther K., Majure L. C., Müller A., Metzinger D., Nyffeler R., Sánchez D., Schlumpberger B. & Berendsohn W. G. (2021). Cactaceae at Caryophyllales.org – a dynamic online species-level taxonomic backbone for the family. – *Willdenowia* 51(2):251–270. <https://doi.org/10.3372/wi.51.51208>
- Le Roux, J. J., Hui, C., Castillo, M. L., Iriondo, J. M., Keet, J.-H., *et al.* (2019). Recent Anthropogenic plant extinctions differ in biodiversity hotspots and coldspots. *Current Biology* 29:2912–2918.e2912. doi: 10.1016/j.cub.2019.07.063.
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). Ecosystems and human well-being: Desertification synthesis (pp. 1–26). Washington, DC: World Resources Institute.
- Mittermeier, R. A., Turner, W. R., Larsen, F. W., Brooks, T. M., & Gascon, C. (2011). Global biodiversity conservation: The critical role of hotspots. In F. E. Zachos & J. C. Habel (Eds.), *Biodiversity hotspots* (pp. 3–22). Berlin, Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.
- Ministerio del Medio Ambiente. 2015. Las áreas protegidas de Chile. Segunda edición. 68 p.

- Rodríguez, R., Marticorena, C., Alarcón, D., Baeza, C., Cavieres, L., Finot, V., Fuentes, N., Kiessling, A., Mihoc, M., Pauchard, A., Ruiz, E., Sánchez, P., & Marticorena, A. (2018). Catalogue of the vascular plants of Chile. *Gayana Botánica*, 75(1):1-430.
- Thomas, C. D., Cameron, A., Green, R. E., Bakkenes, M., Beaumont, L. J., Collingham, Y. C., *et al.* (2004). Extinction risk from climate change. *Nature* (427):145-148. doi:10.1038/nature02121.
- WWF. (2020). Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.



sil (Forzza *et al.*, 2010). De las 4.655 especies de plantas nativas registradas en Chile, un 46 % crecen exclusivamente en su territorio (Rodríguez *et al.*, 2018).

La degradación del hábitat, el sobrepastoreo, invasiones biológicas e incendios, son solo algunas de las fuertes amenazas que acometen sobre la flora chilena, tanto de Chile continental como insular (Stuessy *et al.*, 2017; Echeverría *et al.*, 2006; Zamorano-Elgueta *et al.*, 2012; Jaksic, 2015; Roura-Pascual *et al.*, 2021), a lo que se suman las actividades industriales, minería, producción de energía; y la explosiva expansión de los cultivos agroindustriales y las plantaciones forestales, que se traducen en pérdida de hábitat y de recursos para los hábitats circundantes (Jorquera-Jaramillo, 2001). Como resultado, el 46 % de la flora vascular chilena que ha sido evaluada en la actualidad, se encuentra en peligro crítico o en peligro de extinción, según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE, [www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl), agosto 2021). La conservación de estas especies y su recuperación se convierte en un desafío y reafirma la urgencia de implementar medidas para proteger la flora chilena, un patrimonio global único reconocida dentro de los 34 hotspots mundiales de biodiversidad según la iniciativa Global 200 de World Wide Fund y el Banco Mundial (Mittermeier *et al.*, 2011; Arroyo *et al.*, 2004).

## 2.2. Flora Nativa: ¿cómo protegerla?

La conservación de la flora nativa chilena ha tomado cada vez más relevancia a medida que ha aumentado el conocimiento de las amenazas que las afectan. En respuesta a ello, Chile ha ratificado convenios internacionales como el Convenio de Diversidad Biológica (CBD por sus siglas en inglés), se han fortalecido y ampliado las áreas silvestres para la protección *in situ*, iniciando programas de restauración de hábitat (Smith *et al.*, 2015) y desarrollando acciones de conservación *ex situ* (León-Lobos *et al.*, 2003; 2018a; Hechenleitner *et al.*, 2005). La conservación *in situ* (en el lugar), considera acciones de conservación directamente en el ambiente donde las plantas y animales viven. En Chile, se relaciona con el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), que corresponde a aquellos ambientes naturales que el Estado protege y maneja para lograr su conservación (**Figura 2.2**). En la actualidad, Chile cuenta con 105 áreas silvestres protegidas, distribuidas en 41 parques nacionales, 46 reservas nacionales y 18 monumentos naturales, las que en total cubren un 21,3 % del territorio nacional (CONAF, <https://www.conaf.cl/>). Dado que la superficie protegida se concentra principalmente en las regiones australes del país, ello es insuficiente para conservar la biodiversidad en las regiones centrales, donde hay una mayor riqueza de especies endémicas y mayores amenazas (Lara *et al.*, 2002; Armesto *et al.*, 1998; World Resources Institute, 2002).



**Figura 2.2.** Ejemplos de Áreas Silvestres Protegidas en Chile para la conservación *in situ*. (A) Parque Nacional Pan de Azúcar (Regiones de Antofagasta y Atacama), (B) Reserva Nacional Altos de Lircay (Región del Maule), (C) Parque Nacional Conguillío (Región de la Araucanía), Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández (Región de Valparaíso).

Además del SNASPE, en Chile existen numerosas Iniciativas de Conservación Privadas (ICP) que contienen y protegen grandes áreas de bosques nativos y plantas amenazadas. Dentro de estas se incluyen las Áreas Protegidas Privadas (APP), bajo el control de un individuo, cooperativa, organismo no gubernamental (ONG) o corporación y, las Áreas Protegidas Comunitarias (APC) a cargo de pueblos indígenas o de comunidades locales. En total, se ha reportado la existencia de 310 ICP en el país, las cuales constituyen una herramienta fundamental de conservación, que contribuyen a cubrir los vacíos de protección y favorecen la conectividad en áreas protegidas ya existentes (Ministerio del Medio Ambiente, 2016).

A pesar del incremento de áreas dedicadas a la conservación *in situ*, muchas especies de la flora nativa no se encuentran representadas dentro de estas áreas (Squeo *et al.*, 2001; 2008), encontrándose de manera muy restringida en fragmentos pequeños y aislados (Armesto *et al.*, 1992; Echeverría *et al.*, 2006; Ramírez De Arellano *et al.*, 2019). En estas áreas, es necesario el desarrollo de programas de rehabilitación o restauración a largo plazo, que incluyan actividades que permitan controlar o eliminar amenazas, fomentar la regeneración natural,

propagar y reintroducir o recuperar poblaciones de especies dentro de sus hábitats naturales (Ministerio del Medio Ambiente, 2017). Para ello, es fundamental utilizar semillas provenientes del área (Mortlock, 2000), ya que muchas de las subpoblaciones de plantas presentan adaptaciones locales a cada condición, esto es especialmente válido para las especies endémicas y raras (Havens *et al.*, 2015). Por otro lado, estos programas de restauración constituyen oportunidades valiosas para involucrar y concientizar a la comunidad (Hechenleitner *et al.*, 2005). El éxito de programas de restauración ecológica depende de muchos factores, entre ellos, la capacidad para identificar y controlar los factores de perturbación, un buen conocimiento de la estructura, funcionalidad del ecosistema y disponibilidad de plantas y semillas de calidad (León-Lobos *et al.*, 2020, Acevedo *et al.*, 2021).

Más allá de las acciones estatales y privadas de conservación y restauración de hábitat para proteger la flora nativa, también es fundamental sumar actividades de educación (**Figura 2.3**). A través de estas se transmiten conocimientos, valores y herramientas a la ciudadanía sobre la protección de las especies, con el fin de generar hábitos y conductas que permitan a todas las personas tomar conciencia y ayudar a proteger la flora. Entendiendo que las mayores amenazas que afectan a la flora nativa son de origen antrópico, es que se hace necesario la educación y sensibilización de la comunidad, sobre todo desde temprana edad. Finalmente, también es posible conservar o proteger la flora nativa valorando las especies que tienen algún tipo de uso, protegiéndolas a ellas y a sus ecosistemas. En este sentido, es importante el conocimiento y generación de investigación, desde la recolección, propagación y domesticación de especies, con el fin de minimizar los daños y mantener el equilibrio de los ambientes naturales donde la flora nativa se desarrolla.



**Figura 2.3.** Actividades de educación a la comunidad para el conocimiento y valorización de las plantas nativas, llevadas a cabo por parte del equipo del Banco Base de Semillas de INIA en la Región de Coquimbo, Chile.

### 2.3. ¿Qué es la conservación *ex situ*?

Si bien lo ideal es asegurar la supervivencia de toda la biodiversidad en su condición natural (*in situ*), es poco probable debido a la fuerte presión humana en los ecosistemas naturales, que se incrementa con la acción del cambio climático (Li & Pritchard, 2009; Potter *et al.*, 2017; León-Lobos *et al.*, 2018a). Por otro lado, la conservación *in situ* para algunas especies no es suficiente, especialmente cuando sus hábitats originales han sido destruidos o reducidos de tal manera que no son capaces de sustentar un número mínimo de individuos que mantenga una población de plantas en el tiempo. En esos casos, es necesario contar con medidas de conservación complementarias (ej. *ex situ*), que permita mantener a los individuos bajo condiciones artificiales, para evitar aumentar las tasas actuales de pérdida o extinción de especies (Ceballos & Ortega-Baes, 2011). Así, la conservación *ex situ*, definida como la **conservación de los componentes de la diversidad biológica fuera de su hábitat natural** (CBD, 1992), constituye una alternativa cada vez más importante como medida de respaldo de la biodiversidad, que permite prevenir la extinción de especies y contar con germoplasma para restaurar poblaciones silvestres.

En el caso de las plantas, la conservación *ex situ* puede llevarse a cabo a través de diferentes métodos, incluyendo jardines botánicos y arboretos, la criopreservación de semillas, embriones u otros tejidos en nitrógeno líquido y el almacenamiento de material genético en bancos de germoplasma (Li & Pritchard, 2009; Maunder *et al.* 2004). La escala de tiempo de estos métodos de conservación *ex situ* también es variable, pudiendo ser a muy largo plazo (> 50 años), o hasta que se establezcan programas de restauración. De los métodos mencionados, el resguardo de semillas a largo plazo en bancos de germoplasma (**Figura 2.4**) resulta ser una de las alternativas preferidas, debido a su bajo costo, eficiencia para resguardar grandes cantidades de semillas en un mínimo de espacio y preservar una alta diversidad genética de diferentes individuos o poblaciones (Gold & Way, 2004; Potter *et al.*, 2017).



**Figura 2.4.** Conservación *ex situ* de plantas de Chile en la cámara de frío ( $-20^{\circ}\text{C}$ ) del Banco Base de Semillas de INIA.

## 2.4. Banco Base de Semillas de INIA y su rol en la conservación de la flora nativa de Chile

En el mundo se están haciendo grandes esfuerzos de conservación *ex situ*, principalmente a través del resguardo de semillas a baja temperatura y humedad, condiciones que permiten mantenerlas viables por largos periodos. Si bien uno de los sitios más conocidos corresponde al Banco Mundial de Semillas de Svalbard, lugar donde se conservan semillas de plantas cultivadas de todas partes del mundo para ser usadas si en algún momento alguna de las especies ahí conservadas desaparece, Chile también posee su propia “Bóveda de Semillas”. Esta corresponde al Banco Base de Semillas (BBS) del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), un lugar ubicado en medio del Valle de Elqui (Vicuña, Región de Coquimbo; **Figura 2.5**), donde se resguardan miles de millones de semillas de plantas silvestres y cultivadas, esenciales para la agricultura y la seguridad alimentaria nacional, como una manera de preservar el patrimonio fitogenético para las presentes y futuras generaciones (León-Lobos *et al.*, 2018a). El propósito es disminuir la probabilidad de extinción de las plantas que habitan el territorio chileno y disponer de este material para su investigación, domesticación y/o restauración.



**Figura 2.5.** Banco Base de Semillas de INIA, ubicado en Vicuña, Región de Coquimbo.

La conservación de la flora nativa en el BBS de INIA comienza el año 2001 cuando se inicia, con el apoyo del Jardín Botánico Real de Kew (Reino Unido), un programa para recolectar y conservar semillas de especies de plantas chilenas, en particular, endémicas y amenazadas, de las zonas áridas y semiáridas del país (León-Lobos *et al.*, 2003; 2010). Esto en el marco de la iniciativa global conocida como "Banco de Semillas para el Milenio" (Millennium Seed Bank Partnership). Desde ese entonces, se han desarrollado diversas iniciativas que han permitido continuar recolectando y conservando miles de millones de semillas de la flora nativa del país. Para ello, el BBS cuenta con una capacidad para almacenar unas 75.000 muestras de semillas, laboratorios para procesar, acondicionar y evaluar la calidad de estas, las cuales luego son conservadas bajo estrictas condiciones de temperatura y humedad (-20°C; 15 % HRe), que permiten mantener su viabilidad en el tiempo. Además, las muestras de semillas conservadas son documentadas y, en caso de haber suficiente material, quedan disponibles para su distribución (ver <http://163.247.128.32/gringlobal/search.aspx>).



**Figura 2.6.** Procesos llevados a cabo para la conservación de semillas en el Banco Base de Semillas INIA, desde la prospección y colecta de semillas hasta su almacenamiento y documentación.

## 2.5. Colección de germoplasma de especies nativas en el Banco Base de Semillas

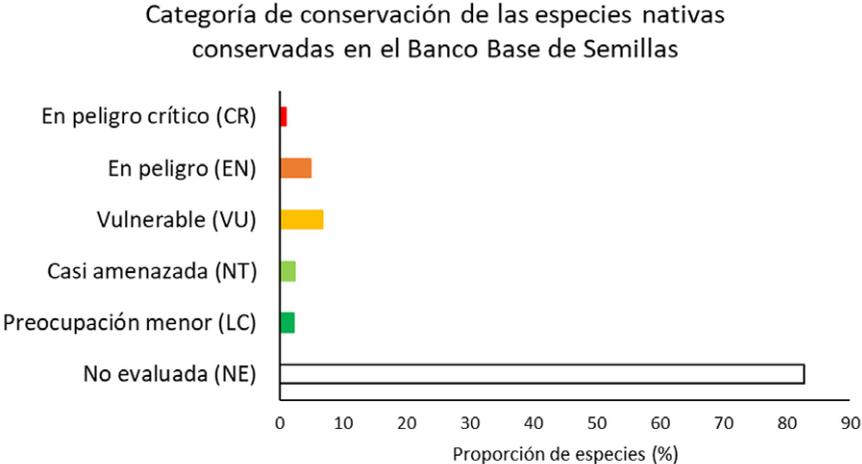
Luego de 20 años colectando semillas de la flora nativa (2001–2021), el BBS de INIA conserva un total de 1.302 especies diferentes, que representan un 28% de la flora chilena. La diversidad conservada en la colección del BBS, no solo se representa por las diferentes especies resguardadas, sino que también por las diferentes poblaciones de semillas que han sido recolectadas y conservadas, considerando de esta manera la diversidad genética de la flora chilena. Las especies nativas conservadas se distribuyen en 118 familias y 405 géneros (ver detalle en **Apéndice 1**). Del total de accesiones resguardadas en el banco de germoplasma, prácticamente la mitad de estas poseen más de 10.000 semillas, lo cual además de permitir contar con una muestra representativa de la población, permite tener germoplasma suficiente para el desarrollo de protocolos de germinación, evaluar la viabilidad a largo tiempo y distribuir duplicados a otros bancos de semillas (León-Lobos *et al.* 2018b; Di Sacco *et al.*, 2018; Pañitruir-De la Fuente *et al.*, 2020).

**1.300 especies de plantas nativas de Chile están siendo conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.**

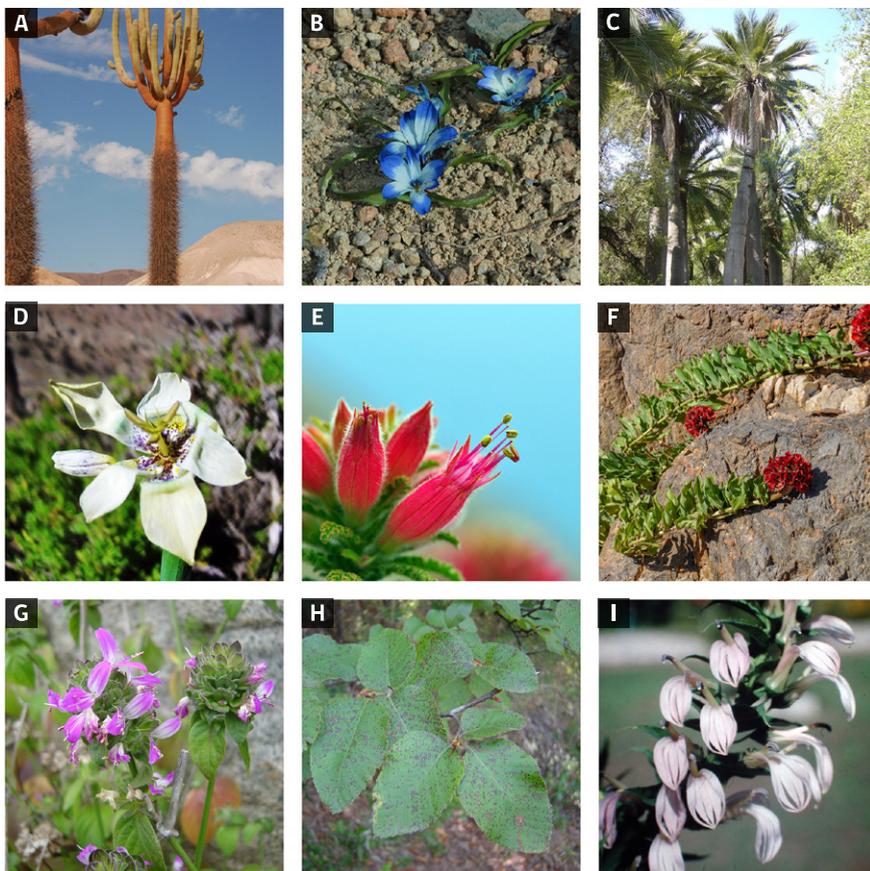
Es interesante notar que la mayoría de las especies de la flora chilena conservadas en el BBS (84 %) no han sido evaluadas bajo el proceso oficial que establece el RCE del Ministerio de Medio Ambiente, no existiendo información actualizada de su real estado de conservación (**Figura 2.7**) (Pañitruir-De la Fuente *et al.*, 2020). A pesar de ello, es importante mencionar que cerca de un 33 % de las plantas amenazadas (vulnerables, en peligro o en peligro crítico de extinción), evaluadas actualmente por los procesos del RCE, estarían siendo conservada en el BBS de INIA (**Figura 2.8**). Si bien esta cifra es alentadora, también refleja lo lejos que se encuentra el país de alcanzar la meta N°8 de la Estrategia Global de Conservación de Plantas (GSPC por sus siglas en inglés), la cual había establecido que al año 2020, al menos un 75 % de las especies vegetales amenazadas debieran estar conservadas en colecciones *ex situ* en los países de orígenes y un 20 % de ellas disponibles para programas de restauración (<https://www.cbd.int/gspc/targets.shtml>).

**33% de la Flora Chilena, Amenazada, evaluada actualmente por el RCE, está conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.**

Finalmente, en cuanto a la distribución geográfica de las especies resguardadas actualmente en el BBS, la mayoría de ellas (cerca de un 85 %) provienen de colectas de semillas realizadas en la zona norte y centro del país (Regiones de Arica y Parinacota hasta el Maule), mientras que una proporción menor proviene del sur de Chile (Regiones del Ñuble a Magallanes) y del territorio insular (**Figura 2.9**).

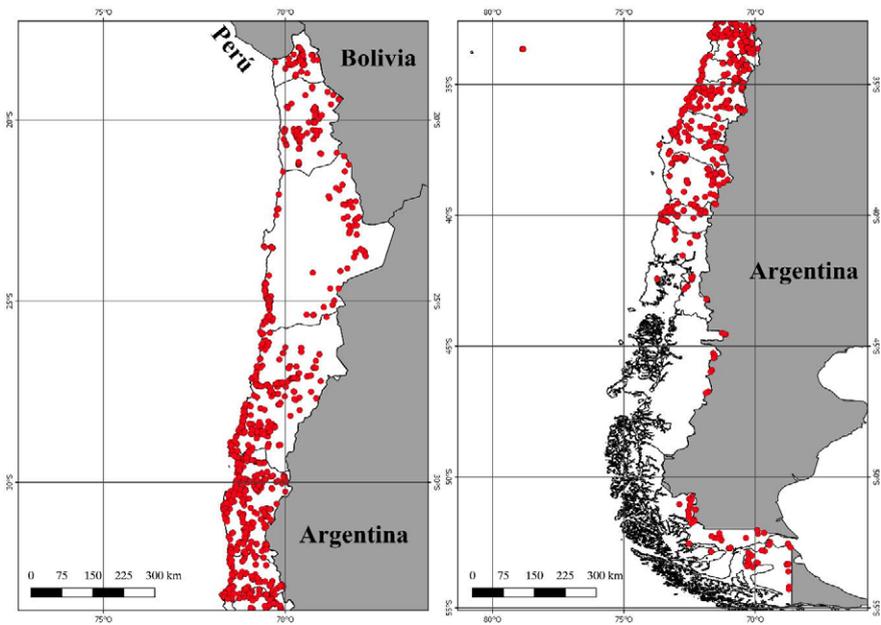


**Figura 2.7.** Categoría de conservación de las plantas nativas resguardadas en el Banco Base de Semillas de INIA, según el RCE.



**Figura 2.8.** Ejemplos de plantas chilenas amenazadas conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA. (A) *Browningia candelaris* (VU); (B) *Tecophilaea cyanocrocus* (EN-R); (C) *Jubaea chilensis* (VU); (D) *Tigridia philippiana* (VU); (E) *Malesherbia tocopillana* (EN-R); (F) *Leontochir ovallei* (EN-R); (G) *Dicliptera paposana* (EN-R), *Nothofagus alessandrii* (EN-R), *Lobelia bridgesii* (VU). Donde VU = Vulnerable y EN-R = En Peligro- Rara (RCE; [www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl))





**Figura 2.9.** Distribución de puntos de colecta para las accesiones de semillas conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

## Bibliografía

- Acevedo, M., Álvarez-Maldini, C., Dumroese, R.K., Bannister, J.R., Cartes, E., González, M. (2021). Native Plant Production in Chile. Is It Possible to Achieve Restoration Goals by 2035? *Land*, 10(1):71.
- Armesto, J. J., Smith-Ramírez, C., León-Lobos, P. & Arroyo, M. T. K. (1992). Biodiversidad y conservación del bosque templado en Chile. *Ambiente y Desarrollo*, 8: 19-24.
- Armesto, J. J., Rozzi, R., Smith-Ramírez, C., & Arroyo, M. T. K. (1998). Conservation targets in south American temperate forests. *Science*, 282: 1271-1272.
- Arroyo, M.T.K., Marquet, P., Marticorena, C., Simonetti, J., Cavieres, L., Squeo, F. & Rossi, R. (2004). Chilean Winter Rainfall - Valdivian Rainforest. In: Hotspot Revisited, Earth's Biologically Richest and most Endangered Terrestrial Ecoregions, pp. 99-103. R.A. Mittermeier, P. Robles Gil, M. Hoffmann, J. Pilgrim, T. Brooks, C.G. Mittermeier, J. Lamoreux, G.A.B. Da Fonseca. CEMEX.
- CBD. (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Ceballos, G. & Ortega-Baes, P. (2011). La sexta extinción: la pérdida de especies y poblaciones en el Neotrópico. *Conservación Biológica: Perspectivas de Latinoamérica*. pp.95-108.
- Di Sacco, A., Way, M., León-Lobos, P. & Suarez-Ballesteros, C. I. (2018). Manual de recolección procesamiento y almacenamiento de semillas de plantas silvestres. Royal Botanic Gardens Kew, Vol.1.2, 66 p. Disponible en: <http://brahmsonline.kew.org/msbp/Training/Resources>.
- Echeverría, C., Coomes, D., Salas, J., Rey-Benayas, J. M., Lara, A., & Newton, A. (2006). Rapid deforestation and fragmentation of Chilean temperate forests. *Biological Conservation*, 130(4): 481-494.
- Forzza, R. C., Baumgratz, J. F. A., Bicudo, C. E. M., Canhos, D. A. L., Carvalho, A. A., Jr., Coelho, M. A. N., Zappi, D. C. (2012). New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. *Bioscience*, 62(1): 39-45.
- Gold, K. & Way M.J. (2004). Seed Conservation of the Latinamerican flora an international opportunity. *Lyonia* 6 (1): 19-24.
- Havens, K., Vitt, P. Still, S., Kramer, A.T., Fant, J.B. & Schatz, K. (2015). Seed Sourcing for Restoration in an Era of Climate Change. *Natural Areas Journal*, 35(1): 122-133.
- Hechenleitner, P., Gardner, M., Thomas, P., Echeverría, C., Escobar, B., Brownless, P. & Martínez, C. (2005). *Plantas Amenazadas del Centro-sur de Chile*, 188 pp.
- Jaksic, F. M. (2015). Incendios, sucesión y restauración ecológica en contexto. *Anales Instituto Patagonia (Chile)*, 43(1): 23-34.

- Jorquera-Jaramillo, C. (2001). La Agricultura Regional y el Deterioro de la Vegetación Nativa: una Visión Actualizada. En: Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo (F.A. Squeo, G. Arancio y J.R. Gutiérrez, Eds.) Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile (2001) 15: 239 - 251.
- Lara, A., Echeverría, C. & Reyes R. (2002). Bosques Nativos. En: Informe País. Estado del Medio Ambiente en Chile - 2002:127-160. Instituto de Asuntos Públicos, Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- León-Lobos, P., Way, M., Pritchard, H., Moreira-Muñoz, A., León, M. & Casado, F. (2003). Conservación *ex situ* de la flora de Chile en banco de semillas. *Chloris Chilensis*. Revista chilena de flora y vegetación 6(1). <http://www.chlorischile.cl>
- León-Lobos, P. *et al.* (2010). 'The contribution of the Millennium Seed Bank Project to *ex situ* plant conservation in Chile', *Kew Bulletin*, 65: 595-601.
- León-Lobos P., Way, M. Davila-Aranda, P. & Lima-Junior, M. (2012). The role of *ex situ* seed banks in the conservation of plant diversity and in ecological restoration in Latin America. *Plant Ecology & Diversity*, 5(2): 245-258.
- León-Lobos, P., Barra-Bucarel, L., & Ortega-Klose, F. (2018a). Gestión para la conservación de la biodiversidad. Conservación *ex situ*. In Biodiversidad de Chile: Patrimonio y Desafíos (3a Edición, pp. 224-232). Santiago de Chile: Ministerio del Medio Ambiente.
- León-Lobos, P., Way, M. y Ortega, F. (2018b). Planes de conservación *ex-situ* de diversidad vegetal aplicados en Chile. En: Metodologías aplicadas para la conservación de la biodiversidad en Chile: 187-231. Pérez Quezada, J. Serie Ciencias Ambientales N° 1. Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.
- León-Lobos, P., Bustamante-Sánchez, M.A., Cara, R., N., Alarcón, D., Hasbún, R., Way, M., Pritchard H.W. & Armesto, J.J. (2020). Lack of adequate seed supply is a major bottleneck for effective ecosystem restoration in Chile: Friendly amendment to Bannister *et al.* (2018). *Restoration Ecology*, 28(2):277-281.
- Li, D. Z. & Pritchard, H. W. (2009). The science and economics of *ex situ* plant conservation. *Trends in Plant Science*, 14: 614-621.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2016). Ministerio de Medio Ambiente - GEF-PNUD. Diagnóstico y Caracterización de las Iniciativas de Conservación Privada en Chile. Proyecto. "Creación de un Sistema Nacional Integral de áreas Protegidas para Chile: Estructura Financiera y Operacional". 174 p.
- Ministerio del Medio Ambiente.(2017). ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD 2017-2030. Gobierno de Chile, Santiago, Chile, 97 p.
- Mittermeier, R. A., Turner, W. R., Larsen, F. W., Brooks, T. M., & Gascon, C. 2011. Global biodiversity conservation: The critical role of hotspots. In F. E. Zachos & J. C. Habel (Eds.), *Biodiversity hotspots* (pp. 3-22). Berlin, Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.

- Maunder, M., Guerrant, E.O., Havens, K. and Dixon, K.W. (2004). Realizing the full potential of *ex situ* contributions to global plant conservation. En: Guerrant, J.R., Havens, K. and Maunder, M. (Eds). *Ex situ* plant conservation: supporting species survival in the wild. Society for Ecological Restoration International. Center for Plant Conservation. Island Press, Washington: 389-418.
- Mortlock, W. (2000). Local seed for revegetation, Where will all that seed come from? *Ecological Management & Restoration* 1(2): 93-101.
- Pañitrur-De la Fuente, C., Ibáñez, B., S., León, M., Martínez-Tilleria, K. & Sandoval, A. (2020). *Conservation of native plants in the seed base Bank of Chile. June*, 1-10.
- Potter, K. M., Jetton, R. M., Bower, A., Jacobs, D. F., Man, G., Hipkin, V. D., & Westwood, M. (2017). Banking on the future: Progress, challenges and opportunities for the genetic conservation of forest trees. *New Forest*, 48: 153-180.
- Ramírez De Arellano, P., Briones, R. y Alarcón, D. (2019). Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad utilizando planificación sistemática de la conservación en la Cordillera de la Costa de Chile. En: *Biodiversidad y Ecología de los Bosques Costeros de Chile: 505-528*. Smith-Ramírez y Squeo (Eds). Editorial de la Universidad de Los Lagos, Tamuco, Chile.
- Rodríguez, R., Marticorena, C., Alarcón, D., Baeza, C., Cavieres, L., Finot, V., Fuentes, N., Kiessling, A., Mihoc, M., Pauchard, A., Ruiz, E., Sánchez, P., & Marticorena, A. (2018). Catalogue of the vascular plants of Chile. *Gayana Botánica*, 75(1): 1-430.
- Roura-Pascual, N., Leung, B., Rabitsch, W., Rutting, L., Vervoort, J., Bacher, S., Dullinger, S., Erb, K. H., Jeschke, J. M., Katsanevakis, S., Kühn, I., Lenzner, B., Liebhold, A. M., Obersteiner, M., Pauchard, A., Peterson, G. D., Roy, H. E., Seebens, H., Winter, M., Burgman, M. A., Genovesi, P., Hulme, P. E., Keller, R. P., Latombe, G., McGeoch, M. A., Ruiz, G. M., Scalera, R., Springborn, M. R., von Holle, B., Essl, F. (2021). Alternative futures for global biological invasions. *bioRxiv preprint* doi: <https://doi.org/10.1101/2021.01.15.426694>.
- Smith-Ramírez, C., González, M.E., Echeverría, C., Lara, A. (2015). Estado actual de la Restauración ecológica en Chile, perspectivas y desafíos. *Anales Instituto Patagonia (Chile)*, 43(1):11-21.
- Squeo, F.A, Arancio, G., Cavieres, L., Gutiérrez, J.R., Muñoz, M. y Marticorena, C. (2001). Análisis del Estado de Conservación de la Flora Nativa de la IV Región de Coquimbo. En: Squeo, F.A, Arancio, G., Gutiérrez, J. (Eds.). *Libro Rojo de la Flora Nativa y los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo*. La Serena (Chile): Ediciones Universidad de La Serena, La Serena: 53-63.
- Squeo, F.A, Arancio, G., Letelier, L., Marticorena, A., Muñoz- Schick, M., León-Lobos, P. y Arroyo, M.T.K. (2008). Estado de Conservación de la Flora Nativa de la Región de Atacama. In: Squeo, F.A, Arancio, G., Gutiérrez, J. (Eds.). *Libro*

- Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su conservación: Región de Atacama. La Serena (Chile): Ediciones Universidad de La Serena, La Serena: 45-59.
- Stuessy, T., Crawford, D., López-Sepúlveda, P., Baeza, C., & Ruiz, E. (2017). Plants of Oceanic Islands: Evolution, biogeography, and conservation of the Flora of the Juan Fernández (Robinson Crusoe) Archipelago (pp. 1-482). Cambridge: Cambridge University Press.
- World Resources Institute (WRI), Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF), Universidad Austral de Chile (UACH). (2002). Chile's frontier forest: conserving a global treasure. A Global Forest Watch report. Chile. 55 pp.
- Zamorano-Elgueta, C., Cayuela, L., González-Espinosa, M., Lara, A., Parra-Vázquez, M. R. (2012). Impacts of cattle on the South American temperate forests: Challenges for the conservation of the endangered monkey puzzle tree (*Araucaria araucana*) in Chile. *Biological Conservation*, 152: 110-118.

# Capítulo 3

## Breve descripción de especies nativas de la colección del Banco Base de Semillas seleccionadas por su uso actual y potencial

### **Sergio Ibáñez B.**

Ingeniero Agrónomo, M.Sc.  
sergio.ibanez@inia.cl

### **Carolina Pañitrur- De la Fuente.**

Ingeniera Agrónoma, Dra.

### **Rodrigo Díaz C.**

Ingeniero en Bioinformática.

### **Pedro León-Lobos.**

Biólogo Vegetal, M.Sc, Ph.D.

## 3.1. Introducción

La colección de especies nativas del Banco Base de Semillas (BBS) del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), a diciembre de 2021, está conformada por 118 familias, 405 géneros, 1.302 especies y un total de 2.922 accesiones (**Apéndices 1 y 2**). Cruzando información contenida en la base de datos de usos de plantas nativas (Díaz-Forestier *et al.* 2019), se estima que hasta el momento un 32,4 % de las especies contenidas en la colección de semillas nativas de INIA tiene un uso actual o potencial. En este capítulo, se entrega una breve descripción de algunas familias, géneros y especies nativas de la colección de acuerdo a algún tipo de uso actual o potencial. Información sobre los usos tradicionales basados a partir de información bibliográfica recopilada en la Base de Datos de Usos de las Plantas Nativas de Chile (<https://usosplantasnativas.cl/chile/>). Por cada familia, se describe una breve reseña y las principales características que las distinguen. Además, se entrega una descripción de algunos géneros y especies emblemáticas por cada familia con potencial uso, conservadas actualmente en el Banco de Germoplasma de INIA. El capítulo se estructuró principalmente priorizando en criterios de origen (endémicas), estado de conservación y usos. Las familias se presentan por orden de divergencia de los grupos evolutivos, siguiendo la clasificación APG IV (2016).

## 3.2. Familia Ephedraceae

La familia Ephedraceae (**Tabla 3.1**) es parte del orden de los Gnetales (perteneciente a las Gimnospermas), con solo tres familias monotípicas, correspondientes a Gnetaceae, Welwitschiaceae y Ephedraceae. El único género de Ephedraceae corresponde a *Ephedra*, distribuido principalmente en zonas templadas y áridas del hemisferio norte, aunque también existe un grupo de especies en los Andes sudamericanos, incluyendo la Patagonia. Como todos los Gnetales, la familia no tiene flores, sino que, se reproduce mediante estróbilos generalmente unisexuales. Las especies de esta familia son fácilmente reconocibles por ser arbustos con tallos fotosintéticos y hojas reducidas.

### Conservación en el BBS de INIA:

De las seis especies chilenas, en el BBS se encuentran conservadas *E. chilensis* y *E. americana*.

**Tabla 3.1.** Características botánicas de la familia Ephedraceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Arbustos áfilos xerofíticos
Estróbilos o conos masculinos	Microsporofilos (brácteas con microsporangios) en verticilos o decusados
Estróbilos o conos femeninos	Macrosporofilos (brácteas del macrosporangio) en verticilos o decusadas, normalmente carnosas al madurar

Fuente: Hunziker (1998).

### 3.2.1. Género *Ephedra*

El género *Ephedra* tiene 54 especies, principalmente xerofíticas, presentes en zonas secas y algo frías, tales como ecosistemas de alta montaña. En Chile se han registrado seis especies presentes en las zonas áridas del país, como el Desierto de Atacama, la zona mediterránea, la Cordillera de Los Andes o la Estepa Patagónica.

Para más detalles de los caracteres distintivos del género, ver la descripción de la familia Ephedraceae (**Tabla 3.1**).

### Uso

**Medicinal.** Las especies del género parecieran tener actividades antibióticas (Morales *et al.*, 2003; Feresin *et al.*, 2001), por lo que algunas como *E. chilensis* y

*E. americana* podrían relacionar su uso como remedio contra infecciones intestinales y urinarias. Además, en *E. chilensis* se usan ramas y raíces en infusión ya que se les atribuye propiedades diuréticas, depurativas y antisifilíticas (Muñoz *et al.*, 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985). En *E. americana*, los tallos tostados y molidos se usan para dolores de estómago y resfríos (Muñoz *et al.*, 1981; Villagrán & Castro, 2004). Adicionalmente, su raíz, tronco y flor en infusión constituyen un remedio para afecciones de las vías urinarias y enfermedades venéreas (Villagrán & Castro, 2004; Gutiérrez & Lazo, 1996). Esta misma especie es usada como remedio para el estómago, enfriamiento y para los huesos. Junto con otras plantas se utiliza para preparar un compuesto medicinal casero (Villagrán *et al.*, 2003).

**Biopesticida.** El extracto etanólico de *E. americana* muestra actividad antifúngica contra *Botrytis cinerea*, por lo que puede ser una alternativa interesante para el control de este fitopatógeno (Vio-Michaelis *et al.*, 2012).

**Tintóreo.** *E. americana* se usa para teñir de rojo.

**Otros usos:** en Socaire se ha registrado el uso de *E. americana* para hacer escobas y carbón (Munizaga & Gunkel, 1958). Por último, en *E. multiflora*, se ha descrito que los palos se muerden para afirmar los dientes cuando están destemplados (Villagrán *et al.*, 2003).

#### **Conservación en el BBS de INIA:**

De las seis especies chilenas, en el BBS se encuentran conservadas *E. chilensis* y *E. americana* (**Figura 3.1**).



**Figura 3.1.** Planta de *Ephedra chilensis* con macrosporofilos carnosos (arriba) y *Ephedra americana* con macrosporofilos carnosos (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.3. Familia Alstroemeriaceae

La familia Alstroemeriaceae (**Tabla 3.2**) en el sentido amplio (APG IV, 2016) cuenta con 4 o 5 géneros y entre 170 a 250 especies distribuidas en Latinoamérica y Oceanía (Stevens, 2021). En Chile se pueden encontrar 45 especies pertenecientes a todos los géneros de la familia, a excepción de *Drymophila*, la cual se restringe a Oceanía. La familia corresponde a hierbas, arbustos o lianas caracterizadas por sus hojas, las cuales tienen láminas que se enrollan en su base, quedando el envés de sus hojas hacia arriba. En el caso de la tribu Alstroemerieae (alstroemeriáceas en sentido estricto), las plantas tienen las hojas en espiral y ovario ínfero, mientras que la tribu Luzuriageae (antes considerada Luzuriageaceae) tienen las hojas dísticas y ovario súpero. Las especies de esta familia tienen usos ornamentales, alimenticios y medicinales. Algunas especies del género *Luzuriaga* son aprovechadas por sus tallos trepadores para ser aplicadas en artesanías o cestería.

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS existen 30 especies conservadas, pertenecientes a los géneros *Alstroemeria*, *Luzuriaga*, *Bomarea* y *Leontochir*.

**Tabla 3.2.** Características distintivas de la familia Alstroemeriaceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas perennes, lianas o pequeños arbustos, raro anuales
Hojas	Generalmente anchas, resupinadas en la base
Inflorescencia	Cimosa umbeliforme
Perianto	Seis tépalos, zigomorfa o actinomorfa

Fuente: Stevens (2021).

#### 3.3.1 Género *Alstroemeria*

El género *Alstroemeria* (**Tabla 3.3**) tiene 78 especies distribuidas exclusivamente en Sudamérica, con dos centros de diversidad, correspondientes a Chile y al este de Brasil (Chacón *et al.*, 2012). En Chile se encuentran 37 especies, siendo un 82% de ellas endémicas de la zona mediterránea del país (Finot *et al.*, 2018). Se caracterizan por ser especies perennes con flores fuertemente zigomorfas, estambres que se desarrollan antes que el estigma y sus anteras gradualmente dehiscentes (Finot *et al.*, 2018). Una notable excepción corresponde a un endemismo de la costa del desierto de Atacama, correspondiente a *A. graminea*, la cual es una especie anual y protándrica, con estambres que maduran al mismo tiempo. Debido a esto, había sido ubicada en el género monotípico *Taltalia*. Sin embargo, actual-

mente está comprobado que pertenece al género *Alstroemeria* (Aagesen & Sanso, 2003). El fruto es una cápsula seca explosiva con la testa de la semilla seca.

## Uso

**Ornamental.** Debido a lo atractivo de las flores, por lo menos para 25 especies de *Alstroemeria* nativas de Chile se ha indicado un gran potencial ornamental, incluyendo el cultivo en el extranjero de muchas de ellas (Riedemann & Aldunate, 2003; Riedemann & Aldunate, 2001; Brickell, 1994; Feresin *et al.*, 2001; Platt, 2002; Platt, 1997).

**Alimenticio y medicinal.** Algunas especies tienen importancia alimenticia. El amancay (*A. aurea*) tiene rizomas y tubérculos comestibles y de ellos se puede obtener una fécula nutritiva. También se pueden utilizar los trozos de rizomas en forma cruda, hervida, fritos en aceite o guisados (Rapoport *et al.*, 2001). En el ligtu (*A. ligtu*), el chuño extraído de las raíces, es un alimento substancioso para niños y enfermos convalecientes (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992; Molina, 1788). Es la planta que suministra el "liuto" o "chuño de Concepción", especie de fécula que se obtiene de las raíces y que preparada con agua caliente constituye un excelente alimento para personas de estómago delicado, lo cual también se observa en el lirio costero (*A. pelegrina*) (Gay, 1852; Johow, 1945). Algo parecido se observa en *A. patagonica*, en la cual sus rizomas ricos en almidón y de sabor dulce, son consumidos hasta el presente por los mapuches de la Patagonia Argentino-chilena, crudos, cocidos o asados, al rescoldo o en puré (Rapoport *et al.*, 2003). También se han reportado usos medicinales, en los cuales (*A. aurea*) es empleada en oftalmías, sobre todo en las de origen escrofuloso (Juliet, 1962). También el cocimiento de los rizomas se toma como hepático y contra la acidez de estómago (Martínez-Crovetto, 1982).

## Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 26 especies del género. (ver ejemplos en la **Figura 3.2**).

**Tabla 3.3.** Características botánicas del género *Alstroemeria*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas perennes, raro anuales
Perianto	Notablemente zigomorfa
Androceo	Protandrica, anteras dehiscentes
Gineceo	Ovario ínfero
Fruto	Cápsula seca dehiscente
Semillas	Tuberculadas color café

Fuente: Finot *et al.* (2018).



**Figura 3.2.** *Alstroemeria versicolor* (arriba) y *Alstroemeria pelegrina* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.3.2. Género *Bomarea*

El género *Bomarea* (Tabla 3.4) está compuesto por 120 especies, distribuidas entre Centroamérica y el centro de Sudamérica (Chacón *et al.*, 2012). Se caracterizan por tener flores de simetría bilateral menos notoria que *Alstroemeria*. Además, poseen frutos adaptados a la dispersión por animales, ya sea mediante cápsulas algo coriáceas que contienen semillas de testa coloreada y carnosa, o a través de bayas carnosas con semillas descoloradas en su interior (Hofreiter & Rodríguez, 2006).

#### Uso

**Ornamental.** Las especies del género *Bomarea* tienen gran potencial ornamental.

**Medicinal.** También se han descrito usos medicinales para la salsilla (*B. salsilla*), en la cual los tubérculos son utilizados como sudoríficos (Gay, 1852). En infusión tiene propiedades digestivas y estimulantes (Muñoz *et al.*, 1981). Se aconseja en dolores de estómago e indigestiones (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992; Gay, 1852).

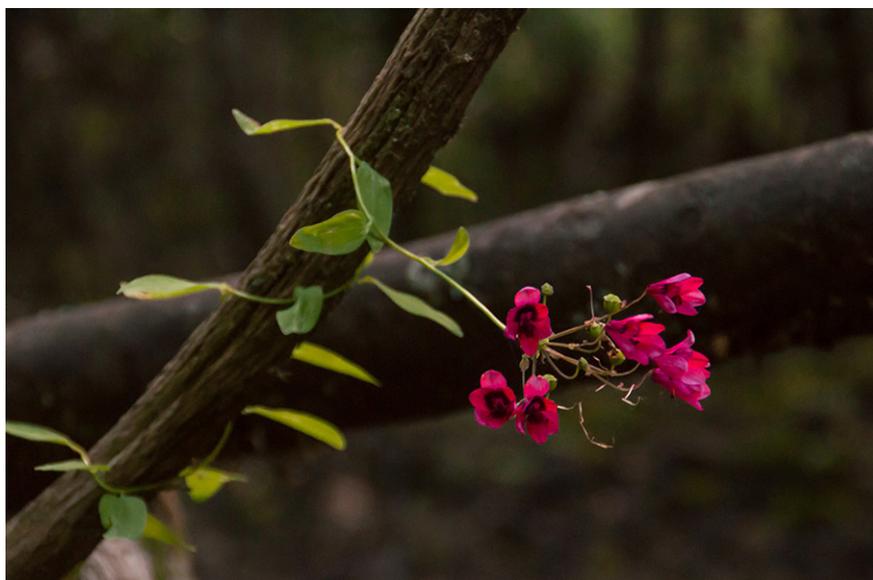
#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas *B. salsilla* y *B. involucrosa* (Figura 3.3).

Tabla 3.4. Características botánicas del género *Bomarea*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas perennes, rastreras, erectas o lianas
Perianto	Actinomorfo o ligeramente zigomorfo
Gineceo	Ovario ínfero
Fruto	Cápsula seca o carnosa
Semillas	Sarcotesta carnosa o sin ella

Fuente: Hofreiter & Rodríguez (2006).



**Figura 3.3.** *Bomarea involucrosa* (arriba) y *Bomarea salsilla* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.3.3. Género *Leontochir*

Existe un género monotípico correspondiente a *Leontochir* (Tabla 3.5), considerado por algunos botánicos como parte del género *Bomarea* (Hunziker, 1973). Sin embargo, *Leontochir* se diferencia de *Bomarea* por su hábito rastrero, nectarios del tipo *Fritillaria* y un ovario unilocular de placentación parietal (Wilkin, 1997). A partir de un estudio molecular, Aagesen & Sanso (2003), determinaron que *Leontochir* no se encuentra dentro del clado de las especies de *Bomarea*, sino que es hermano de este. Por lo tanto, se considera válido el género *Leontochir*, aunque también es posible considerarlo como parte de *Bomarea* a partir de algunas características vinculantes, tales como sus frutos.

#### Uso

**Ornamental.** La garra de león (*L. ovallei*) tiene potencial ornamental, la cual es llamativa por sus hermosas flores y su follaje, siendo recomendada para macetas o jardines rocosos. Como flor cortada, sin agua, dura hasta un mes. Se ha registrado su uso para decorar animitas, cementerios e iglesias (Riedemann et al. 2006). Semillas de esta especie son comercializadas en el extranjero (Platt, 2002).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas cinco accesiones de la especie endémica *Leontochir ovallei* (Figura 3.4).

**Tabla 3.5.** Características botánicas del género *Leontochir*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierba rastrera
Nectario	Tipo- <i>Fritillaria</i>
Inflorescencia	Cima de apariencia umbelada con flores séviles
Perianto	Actinomorfo
Gineceo	Ovario ínfero
Fruto	Cápsula seca
Semillas	Redonda con sarcotesta roja-anaranjada

Fuente: Hofreiter & Rodríguez (2006), Wilkin (1997).



**Figura 3.4.** Inflorescencia (arriba) y hábito (abajo) de *Leontochir ovallei*, especie conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.4. Familia Orchidaceae

Orchidaceae (Tabla 3.6) es probablemente la familia de plantas más diversa en especies del mundo, aunque esta posición es disputada con la familia Asteraceae. La familia de las orquídeas está compuesta de 880 géneros y 26.000 especies, dispersas por todo el mundo, aunque concentradas en zonas tropicales. La familia se encuentra bien definida por su morfología. Las especies tienen flores fuertemente zigomorfas, con un pétalo de posición abaxial notoriamente diferenciado de los otros, llamado labelo, el cual es muy elaborado. El labelo es en realidad el pétalo en la posición adaxial, pero las flores de esta familia al desarrollarse giran en 180 grados. Las anteras y estilo se encuentran adnadas formando una estructura llamada columna o ginostemio. El polen se reúne en una estructura llamada polinia. El pedicelo corresponde a un ovario ínfero, el cual, al madurar, contiene numerosas semillas muy pequeñas, formadas por solo algunas células. Todas las especies dependen de sus relaciones con hongos del suelo en sus primeras etapas de desarrollo, inclusive algunas mantienen esta relación durante toda su vida, sin necesidad de hacer fotosíntesis. La familia se encuentra dividida en cinco subfamilias, de las cuales, las tres de divergencia más temprana son relativamente pequeñas. Estas se pueden reconocer por sus hábitos a modo general. Apostasioideae (solo dos géneros del sudeste asiático), son especies tuberosas terrestres con flores poco zigomorfas. Vanilloideae son especies generalmente trepadoras, y Cyripedioideae son especies con un labelo muy desarrollado, con forma de bolsa inflada. Las subfamilias más diversificadas son Epidendroideae y Orchidoideae. La primera es la más grande, y generalmente son especies epífitas con hojas de apariencia endurecida o esclerófila. La segunda tiene hojas de apariencia blanda y membranácea. En Chile solo se encuentra representada la subfamilia Orchidoideae, con nueve géneros y 55 especies.

Muchas especies son usadas como ornamentales. Algunas también tienen usos medicinales. Por ejemplo, se ha descrito el uso de *Brachystele unilateralis* en las retenciones de orina y cálculos urinarios (Muñoz *et al.*, 1981). También hay especies alimenticias. Probablemente la más conocida es la vainilla (*Vanilla planifolia*), originaria de México y Mesoamérica. Es la única especie de la familia cultivada, la cual es usada como saborizante y aromatizante. Entre las especies chilenas, se encuentra *Myrosmodon nervosa*, la que es aprovechada por la base blanca de la hoja, la flor y parte de los tallos (Pardo y Pizarro, 2007; Villagrán y Castro, 2004).

#### **Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se encuentran conservadas 56 accesiones, pertenecientes a ocho géneros de la familia.

**Tabla 3.6.** Características botánicas de la familia Orchidaceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas micorrícicas, normalmente epífitas o también terrestres, algunas trepadoras
Perianto	Zigomorfo, tépalo inferior (labelo) diferenciado
Androceo	Generalmente tres estambres, adnados al estilo formando un ginostemo
Polen	Reunido en polinias
Gineceo	Ínfero
Fruto	Dehiscente lateralmente
Semillas	Numerosas, muy pequeñas, sin endosperma

Fuente: Stevens (2021).

### 3.4.1 Género *Chloraea*

El género *Chloraea* (Tabla 3.7) está compuesto por 48 especies (Cisternas *et al.*, 2012), distribuidas en tres zonas sudamericanas, correspondientes a Los Andes de Bolivia y Perú, la zona oriental de Argentina, Uruguay y Brasil, y la mayor diversidad se encuentra en Chile y Argentina oriental (Correa, 1969). Las especies se caracterizan por ser plantas terrestres con una larga columna, su labelo unguiculado, los sépalos sin caudícula y dos canales nectaríferos ubicados en la base de la columna (Cisternas *et al.*, 2012; Correa, 1969; Szlachetko & Tukatto, 2008). En Chile se encuentran 26 especies, ubicadas principalmente en la zona centro-sur, aunque su rango va desde la Región de Coquimbo a la de Magallanes (Novoa *et al.*, 2015).

#### Uso

**Ornamental.** A pesar de que el género no registra usos, sí, se ha descrito un alto potencial ornamental para al menos 25 especies nativas de este género (Riedemann & Aldunate, 2003; Riedemann & Aldunate, 2001).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 22 especies del género (ver ejemplos en la Figura 3.5).

**Tabla 3.7.** Características botánicas del género *Chloraea*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas terrestres
Perianto	Sépalos largos, labelo unguiculado
Ginostemo	Largo
Nectarios	Dos canales nectaríferos en la base del ginostemo

Fuente: Cisternas *et al.* (2012), Correa (1969), Szlachetko & Tukatto (2008).



**Figura 3.5.** Flores de *Chloraea bletioides* (arriba) y *Chloraea cristata* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.4.2 Género *Gavilea*

El género *Gavilea* (**Tabla 3.8**) está compuesto de 10 a 13 especies restringidas a Chile y Argentina, incluyendo el Archipiélago de Juan Fernández y las Islas Malvinas. Las especies se caracterizan por ser plantas terrestres con una pequeña columna alada, por lo que algunos elementos de la columna, como el estigma y parcialmente la antera, se encuentran escondidos (Szlachetko & Tukatto, 2008). En el caso de este género, los nectarios se encuentran ensanchados (Cisternas *et al.*, 2012).

#### Uso

**Ornamental.** Se ha descrito un alto potencial ornamental para al menos 25 especies nativas del género *Gavilea* (Riedemann & Aldunate, 2003; Riedemann & Aldunate, 2001).

**Medicinal.** Solo se conoce el uso medicinal de *G. venosa*, la que se usa como emplasto con grasa de cordero, para curar las heridas (Cárdenas y Villagrán, 2005).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas ocho especies del género (ver ejemplos en la **Figura 3.6**).

**Tabla 3.8.** Características botánicas del género *Gavilea*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas terrestres
Ginostemo	Pequeño y alado
Androceo y gineceo	Escondidos
Nectarios	Ensanchados

Fuente: Novoa *et al.* (2015), Szlachetko & Tukatto (2008).



**Figura 3.6.** Flor de *Gavilea glandulifera* (arriba) y flores de *Gavilea araucana* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.5. Familia Iridaceae

La familia Iridaceae (**Tabla 3.9**) está compuesta de 66 géneros y 2.244 especies distribuida en todos los continentes excepto la Antártida (Stevens, 2021). En Chile se pueden encontrar nueve géneros y 29 especies distribuidas principalmente en la zona central del país.

Esta familia se puede reconocer fácilmente por sus hojas isobifaciales (iguales por ambas caras) y flores con solo tres estambres extrorsos. A diferencia del común de otras familias de divergencia tardía del orden Asparagales, las flores suelen tener pétalos adornados con manchas y ovario ínfero. Es común en el grupo de iridáceas del nuevo mundo, la presencia de glándulas productoras de aceites (elaióforos) que es colectada por abejas especialistas, las cuales pueden almacenar estos aceites para sus larvas (Chauveau *et al.*, 2012).

Muchas especies exóticas de esta familia tienen uso ornamental, tal como los iris (*Iris spp*), las fresias (*Freesia spp*), los gladiolos (*Gladiolus spp*), la montbretia (*Crocsmia x crocosmiflora*), etc. Por otro lado, a pesar de no ser comercializadas como otras de la familia, muchas especies nativas de Chile también tienen gran potencial ornamental (Riedemann & Aldunate, 2001; Philip, 2001; Platt, 2002; Platt, 1997). Sin embargo, pareciera que las especies tuviesen otras utilidades, tales como medicinales o alimenticias. Por ejemplo, los lahué (*Herbertia lahue* y *Calydorea xiphioides*) son comestibles asados, cocidos o crudos. (Mösbach, 1992; Muñoz, 1975; Molina, 1788).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservados ocho géneros y 15 especies de la familia.

**Tabla 3.9.** Características principales de la familia Iridaceae.

Carácter	Descripción
Usos	Alimenticio, medicinal, ornamental, tintóreo
Hábito	Hierbas rizomatosas
Perianto	Tépalos a veces adornados con manchas
Androceo	Tres estambres
Gineceo	Ínfero

Fuente: Stevens (2021).

### 3.5.1 Género *Libertia*

El género *Libertia* (Tabla 3.10) tiene 11 especies distribuidas en Los Andes, Nueva Zelanda y el oriente de Australia (Rodríguez & Marticorena, 2000). Las especies de este género se caracterizan por tener los filamentos de los estambres libres desde la base, un carácter muy raro en la familia, además de las flores de color blanco o azulado. En Chile existen tres especies, correspondientes a *L. chilensis*, *L. sessiliflora* y *L. tricocca*.

#### Uso

**Medicinal.** Este género tiene usos medicinales. Por ejemplo, en el calle-calle (*L. chilensis*) se utilizan las hojas en infusión por su efecto diurético y purgativo (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992). Esta última aplicación también se ha descrito como drástico en el trique (*L. sessiliflora*), además de ser emenagogo, laxante y abortivo (Muñoz *et al.*, 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985; San Martín, 1983). Además, el rizoma de esta especie se utiliza como infusión al 4 % o tintura alcohólica.

**Ornamental.** Tanto *L. chilensis* como *L. sessiliflora* son cultivadas en viveros nacionales y extranjeros (Philip, 2001), debido a su alto potencial ornamental, por su follaje e inflorescencias (Riedemann & Aldunate, 2003; Riedemann & Aldunate, 2001).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas *L. chilensis*, *L. sessiliflora* y *L. tricocca* (Figura 3.7).

Tabla 3.10. Características botánicas del género *Libertia*.

Carácter	Descripción
Perianto	Color blanco o azulado
Androceo	Estambres libres desde la base

Fuente: Rodríguez y Marticorena (2000).



**Figura 3.7.** Inflorescencia de *Libertia sessiliflora* (arriba) y *Libertia tricocca* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.5.2 Género *Olsynium*

A pesar de que el género *Olsynium* (Tabla 3.11) se consideró como parte del género *Sisyrinchium*, fue separado por presentar plantas no ramificadas, cuyas raíces son engrosadas, las ramas del estilo cortas y semillas color castaño (Goldblatt *et al.*, 1990). En Chile el género se encuentra ampliamente distribuido, en el que se incluyen 10 especies.

#### Uso

**Ornamental.** Las especies de *Olsynium* son consideradas ornamentales por su follaje y flores. Se recomienda plantar en prados florales y para bordear caminos o senderos de jardines cordilleranos. También pueden ser cultivadas en macetas, balcones y jardineras (Riedemann & Aldunate, 2001).

**Medicinal.** Al igual que otras especies de la familia, los tubérculos del huilmo (*O. junceum*), son usados como un purgante muy drástico (Cárdenas y Villagrán, 2005; Navas, 1973a). También son utilizados para lavados vaginales y como abortivo (Houghton & Manby, 1985).

#### Conservación en el BBS de INIA:

De este género, *O. junceum*, *O. philippi* y *O. scirpoideum* (Figura 3.8) se encuentran conservadas en el BBS.

**Tabla 3.11** Características botánicas del género *Olsynium*.

Carácter	Descripción
Raíces	Engrosadas
Hábito	Hierbas no ramificadas
Flores	Tubo corto o largo
Gineceo	Ramas del estilo cortas
Semillas	Color castaño

Fuente: Goldblatt *et al.* (1990).



**Figura 3.8.** Planta con flores de *Olsynium philippii* (arriba) y; flor y frutos inmaduros de *Olsynium scirpoideum* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.5.3 Género *Sisyrinchium*

El género *Sisyrinchium* (Tabla 3.12) tiene entre 80 a 200 especies distribuidas en el continente Americano desde el Ártico a Tierra del Fuego (Chauveau *et al.*, 2012). Las especies se reconocen por sus raíces fimbriadas, tallos angulares y semillas de color negro (Goldblatt *et al.*, 1990). En Chile se pueden encontrar al menos 10 especies (Rodríguez & Marticorena, 2000), de las cuales *S. arenarium*, *S. chilense*, *S. graminifolium* y *S. striatum* se encuentran representadas en el BBS.

#### Uso

**Ornamental.** Las especies de este género son usadas como ornamentales, siendo algunas de ellas cultivadas en el extranjero (Philip, 2001; Platt, 2002; Platt, 1997).

**Tintóreo.** El ñuño (*S. graminifolium*) tiene propiedades tintóreas, ya que tiñe fuertemente en color púrpuro moreno el papel que sirve a su desecación (Gay, 1852).

#### Conservación en el BBS de INIA:

De este género, *S. arenarium*, *S. striatum*, *S. graminifolium* y *S. chilense* se encuentran conservadas en el BBS (ver ejemplos en la Figura 3.9).

**Tabla 3.12** Características botánicas del género *Sisyrinchium*.

Carácter	Descripción
Raíces	Fimbriadas
Hábito	Tallos angulares y ramificados
Flores	Tubo corto o largo, pétalos generalmente amarillos
Gineceo	Ramas del estilo cortas
Semillas	Color negro

Fuente: Goldblatt *et al.* (1990).



**Figura 3.9.** Plantas de *Sisyrinchium arenarium* (arriba) e inflorescencia de *Sisyrinchium striatum* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



## 3.6 Familia Amaryllidaceae

La familia Amaryllidaceae (**Tabla 3.13**) está compuesta por 73 géneros y 1.605 especies distribuidas por todo el mundo (Stevens, 2021). En Chile existen 119 especies distribuidas en 12 géneros con presencia en todo el país, aunque se concentran principalmente en la zona Mediterránea, entre la Región de Coquimbo y Metropolitana (Rodríguez *et al.*, 2018). La familia se caracteriza por presentar hierbas generalmente bulbosas, con inflorescencia escaposa y umbelada, con dos o más brácteas escariosas.

En esta familia se encuentran importantes cultivos alimenticios de origen exótico, tales como la cebolla (*Allium cepa*), el ajo (*A. sativum*) o el ciboulette (*A. schoenoprasum*). La especie *A. ampeloprasum* tiene diferentes variedades cultivadas, tales como el puerro, el kurrat, o el ajo elefante, este último conocido en Chile como ajo chilote. Probablemente son más las especies cultivadas, encontrándose entre ellas la tulbagia (*Tulbaghia spp*), el agapanto (*Agapanthus africanus*), los narcisos (*Narcissus spp*), la amarilis (*Hippeastrum spp*) o la azucena rosada (*Amaryllis belladonna*), todas estas introducidas.

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran 11 géneros y 42 especies conservadas.

**Tabla 3.13.** Características principales de la familia Amaryllidaceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Geófitos bulbosos
Inflorescencia	Escapo terminado en umbela protegida por dos brácteas
Gineceo	Estilo largo, tres carpelos
Semillas	Color negro

Fuente: Stevens (2021).

### 3.6.1 Género *Leucocoryne*

El género *Leucocoryne* (**Tabla 3.14**) corresponde a un género de 15 especies endémicas de zonas áridas del norte de Chile (Souza *et al.*, 2015). El género se caracteriza por tener seis tépalos unidos en su base, formando un tubo relativamente largo. Además, de los seis estambres, solo tres son funcionales, mientras que los otros tres están modificados en estaminodios extrorsos con distintas morfologías (Souza *et al.*, 2015).

Todas las especies están presentes en Chile, distribuidas desde la Región de Arica y Parinacota a Los Lagos, aunque especialmente abundante entre la Región de Coquimbo y la de Valparaíso (Rodríguez *et al.*, 2018).

## Uso

**Ornamental.** Las especies de este género fueron muy apreciadas en el comercio florístico, por sus flores que poseen agradable olor a vainilla (Navas, 1973). De acuerdo con Johow (1945), en Santiago, se vendían en los meses de primavera millones de ejemplares que se recogían principalmente, en los cerros de Renca y de Quilicura. Existe probado interés en desarrollar y mejorar el género *Leucocoryne*, ya que los mercados internacionales la han comercializado por su belleza, por la novedad de sus formas y principalmente por su larga vida de post-cosecha (Kroon, 1989; Ohakawa *et al.*, 1996). Estas especies son recomendadas para cultivar en praderas florales, macetas, balcones y jardineras (Riedemann & Aldunate, 2001).

**Medicinal.** Además de su potencial ornamental, se ha descrito un uso del huille (*L. ixioides*) como purgativo medio (Houghton & Manby, 1985).

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 10 especies del género (ver ejemplos en la **Figura 3.10**).

**Tabla 3.14** Características botánicas del género *Leucocoryne*.

Carácter	Descripción
Hábito	Geófitos bulbosos
Inflorescencia	Escapo terminado en umbela
Gineceo	Estilo largo, tres carpelos
Semillas	Color negro

Fuente: Navas (1973), Souza *et al.* (2015).



**Figura 3.10** Flores de *Leucocoryne coquimbensis* (arriba) y *Leucocoryne purpurea* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.6.2 Género *Zephyranthes*

El género *Zephyranthes* (Tabla 3.15) corresponde a la unión de varios géneros, tal como *Myostemma* (las especies tradicionalmente consideradas como *Rhodophiala*), *Famatina* en parte y otros grupos sudamericanos. *Zephyranthes* es un género con más de 170 especies clasificado en cinco subgéneros, de los cuales la mayoría se encuentran al sureste de Sudamérica. El mayor de ellos, el subgénero *Zephyranthes*, con alrededor de 150 especies, se expande desde Argentina a Estados Unidos (García *et al.*, 2019). En el caso del subgénero *Myostemma* (17 especies), la mayoría corresponde a especies chilenas, con algunas de ellas argentinas. El género se caracteriza por tener flores entre 2 a 5 cm de largo, tubulares y con la presencia de una corona corta y fimbriada. Los estigmas son casi siempre trilobados (García *et al.*, 2019).

#### Uso

**Ornamental.** Las especies de este género tienen gran potencial ornamental por el tamaño y colorido de sus flores. Las especies se han recomendado para prados florales, bordes o macetas (Riedemann & Aldunate, 2003). Muchas de estas son cultivadas en el extranjero (Philip, 2001; Platt, 1997).

**Medicinal.** En *Z. advena* se han descrito propiedades antihelmínticas e hipotensoras (Montenegro *et al.*, 1994), mientras que estudios de extractos químicos realizados en *Z. ananuca*, Campos (1998), determinó actividades anticancerígenas relevantes.

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se conservan 12 especies del género (ver ejemplos en la Figura 3.11).

Tabla 3.15. Características botánicas del género *Zephyranthes*.

Carácter	Descripción
Flores	2 a 5 cm, infundibuliformes
Corona	Corta y fimbriada
Gineceo	Estigma trilobado

Fuente: García *et al.* (2019).



**Figura 3.11.** Flores de *Zephyranthes advena* (arriba) y *Zephyranthes phycelloides* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.6.3 Género *Phycella*

El género *Phycella* (Tabla 3.16) está formado por cerca de 13 especies endémicas de Chile, entre los 29°S y 38°S (García *et al.*, 2019). El género abarca especies de corolas tubulares y otras de tubo infundibuliforme más abierto, consideradas anteriormente en el género *Placea*. A pesar de que todas las especies son estrictamente chilenas, se ha colectado una población en Neuquén, Argentina (García *et al.*, 2019).

#### Uso

**Ornamental.** Las especies de este género son ornamentales por sus grandes flores de hermoso diseño y colorido. Se recomienda plantar como parte de un macizo de bulbosas, alrededor de troncos de árboles. También en macetas y jardineras con buen drenaje (Riedemann & Aldunate, 2001). En el caso de *P. cyrtanthoides*, sus semillas son comercializadas en el extranjero (Platt, 1997).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran nueve especies conservadas (ver ejemplos en la Figura 3.12).

**Tabla 3.16.** Características botánicas del género *Phycella*.

Carácter	Descripción
Flores	2 a 5 cm, infundibuliformes
Corona	Corta y fimbriada
Gineceo	Estigma trilobado

Fuente: García *et al.* (2019).



**Figura 3.12** Flores de *Phycella scarlatina* (arriba) y *Phycella amoena* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.7 Familia Bromeliaceae

La familia Bromeliaceae (**Tabla 3.17**) tiene 3.650 especies distribuidas en 78 géneros, endémica de América (Stevens, 2021), a excepción de una especie africana (*Pitcairnia feliciana*). En Chile existen 23 especies pertenecientes a seis géneros distribuidas desde el extremo norte hasta la Región de Los Lagos (Zizka et al., 2009).

Las especies se caracterizan por ser hierbas con hojas firmes y suculentas dispuestas en rosetas en espiral, a veces con escamas y conduplicadas. Los frutos son cápsulas que pierden sus paredes internas, y sus semillas son caudadas (Stevens, 2021). Algunas especies son usadas para consumo humano y ornamentales. Entre las primeras, la de mayor importancia corresponde a la piña (*Ananas comosus*), una especie probablemente originaria del ecosistema del Cerrado Brasileiro, de la cual se consume el conjunto de frutos que se dan en su inflorescencia. Entre las especies chilenas, las chupallas (*Fascicularia bicolor*, *Ochagavia carnea*) se consumen los frutos jugosos (Muñoz et al., 1981; Mösbach, 1992; Ortiz, 1969; Cárdenas y Villagrán (2005); Larcham, 1936; Gay, 1852). Entre otros usos de especies nativas, el chagual del jote (*Deuterocohnia chrysantha*) es usada como combustible (Finger & Teillier, 2010), mientras que *F. bicolor* es usada como medicinal para detener sangrado y hemorragia durante el parto (Houghton & Manby, 1985).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el banco se encuentran conservadas 17 especies, pertenecientes a los géneros *Deuterocohnia*, *Fascicularia*, *Greigia*, *Ochagavia*, *Puya* y *Tillandsia*.

**Tabla 3.17.** Características principales de la familia Bromeliaceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Plantas generalmente en roseta
Hojas	Suculentas o endurecidas, normalmente escamosas
Inflorescencia	Bracteada
Flores	Cáliz y corola diferenciada
Corola	Pétalos libres formando un tubo

Fuente: Stevens (2021).

### 3.7.1 Género *Greigia*

El género *Greigia* (Tabla 3.18) está formado por 23 especies, teniendo una amplia distribución debido a una extrema disyunción de estas. Mientras la mayoría de las especies se encuentran en los bosques nublados de montañas entre México y Perú, existen cuatro especies endémicas de los bosques siempreverdes del sur de Chile, separadas a más de 200 km de distancia (Horres *et al.*, 2007). Las especies del género son hierbas en roseta sin tallos y escapos muy cortos. La inflorescencia es muy densa, los filamentos están adnados a los pétalos, las anteras son angostas y agudas. El fruto es carnoso (Smith & Downs, 1979).

#### Uso

**Alimenticio.** En el bosque templado es muy conocido el chupón (*G. sphacelata*) por sus frutos dulces comestibles (Mösbach, 1992), los cuales se pueden comer natural, cocido, tostado, guisado o en harina.

**Medicinal.** Además de su uso alimenticio, a las semillas de *G. sphacelata* se ha descrito poder catártico (purgante) (Muñoz *et al.*, 1981).

**Ornamental.** *G. sphacelata* es ornamental por follaje, la cual es recomendada para plantar bajo el dosel de los árboles (Riedemann & Aldunate, 2003).

**Artesanía.** También se aprovechan las hojas de *G. sphacelata* para hacer canastos, esteras y chupallas (Montenegro, 2000; Meza & Villagrán, 1991; Villagrán *et al.*, 1983). Por otro lado, *G. landbeckii* es aprovechada por sus fibras para la confección de cordeles y canastos (Mösbach, 1992).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS solo se encuentra conservada *G. sphacelata*.

Tabla 3.18. Características botánicas del género *Greigia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas en roseta más o menos grandes
Hojas	Imbricadas en el tallo, lineares o triangulares, aserradas
Inflorescencia	Escaposa, corta y muy densa
Androceo	Filamentos adnado a los pétalos, anteras angostas
Fruto	Carnoso

Fuente: Smith & Downs (1979).

### 3.7.2 Género *Puya*

El género *Puya* (Tabla 3.19) está formado por cerca de 220 especies distribuidas casi exclusivamente en Sudamérica, con solo dos especies en Costa Rica (Hornung-Leoni & Sosa, 2008; Jabaily & Sytsma, 2010), habitando principalmente en ecosistemas andinos. Las especies se caracterizan por sus hojas coriáceas espinosas. Las flores tienen sépalos convolutos, libres, mucho más cortos que los pétalos. Los pétalos son libres, y después de la antesis se vuelven a cerrar en espiral. Los estambres son libres, normalmente menores que los pétalos. El fruto es una cápsula y las semillas son aladas (Smith & Downs, 1974).

En Chile existen ocho especies, todas endémicas para el país (aunque existe una colecta dudosa de *Puya alpestris* en Argentina), las cuales se distinguen ecológicamente del resto del género debido a su colonización de zonas áridas o cercanas a la costa (Zizka *et al.*, 2013).

#### Uso

**Ornamental.** En general, las especies de este género son utilizadas como ornamentales, de las cuales muchas se encuentran en jardines nacionales y extranjeros.

**Alimenticio.** Las especies tienen además un intenso uso como alimenticias. Por ejemplo, el escapo tierno o la parte tierna del tallo de *P. chilensis* y *P. alpestris* se come en ensaladas (Muñoz *et al.*, 1981; Campos, 1998; Montenegro, 2000; Navas, 1973a), por lo que esta última se comercia de forma limitada en mercados de la zona central (Campos, 1998). El mismo órgano de *P. boliviensis* era consumido por los habitantes del norte de Chile (Gutiérrez & Lazo, 1996).

**Medicinal.** Este género tiene usos en medicina popular. Por ejemplo, *P. alpestris* se utiliza por sus propiedades emolientes (Montenegro, 2000), mientras que la hoja de *P. boliviensis* era utilizada para preparar un brebaje para aliviar la fiebre producto de picaduras de mosquitos (Gutiérrez & Lazo, 1996). En el caso de *P. chilensis*, con la goma que se extrae de los pedúnculos florales se prepara una tisana de propiedades emolientes y astringentes, recomendada para disenterías y diarreas (Muñoz *et al.*, 1981, Houghton & Manby, 1985).

**Construcción.** Entre otros usos prácticos del género, el tallo seco de *P. alpestris* se emplea en la construcción de techos y paredes de casas de campo. Los pescadores artesanales utilizan los trozos de tallos de *P. chilensis* y *P. alpestris* como flotadores en sus redes. Además, ambas especies producen fibras fuertes y flexibles, usadas para fabricar cuerdas y esteras (Navas, 1973a, Montenegro, 2000).

**Apícola.** En apicultura, *P. chilensis* es utilizada por *Apis mellifera* como fuente de polen (Montenegro *et al.* 1997).

**Otros.** El vástago de *P. alpestris* contiene una sustancia bastante blanda y flexible para hacer las veces de corcho (Gay, 1852). Antiguamente se sacaban hebras de esta planta, se hilaban y se usaban para confeccionar vestidos (Muñoz, 1975).

**Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se encuentran conservadas siete de las ocho especies chilenas de *Puya* (ver ejemplos en la **Figura 3.13**).

**Tabla 3.19.** Características botánicas del género *Puya*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas en roseta más o menos grandes
Hojas	Coriáceas, vaina amplia y distinta a la lámina. Aserradas con espinas
Inflorescencia	Escaposa, larga, simple o paniculada
Androceo	Filamentos adnado a los pétalos, anteras angostas
Fruto	Carnoso

Fuente: Smith & Downs (1974).



**Figura 3.13** Inflorescencias de *Puya alpestris* (arriba) y *Puya venusta* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.7.3 Género *Tillandsia*

El género *Tillandsia* (Tabla 3.20) tiene más de 650 especies distribuidas desde Estados Unidos a Argentina, con dos centros de diversidad; el norte de Centro América y el norte y centro de Los Andes (Samuel & Brown, 2016). Se caracterizan por ser plantas de hábito variable, comúnmente epífitas, con hojas rosuladas, fasciculadas o distribuidas por el tallo, a veces densamente cubiertas por escamas, xeromórficas. La inflorescencia normalmente es una espiga dística, aunque puede estar reducida a flores solitarias. Las brácteas son muy pequeñas, persistentes cuando secas, más o menos redondeadas. Los pétalos glabros y estambres son libres y el ovario es superior, también glabro. Las semillas tienen apéndices plumosos (Samuel & Brown, 2016; Smith & Downs, 1977).

En Chile existen seis especies de distribución muy variable. *Tillandsia tragophoba* es conocida en solo una localidad de la costa del desierto de Atacama, mientras que *Tillandsia usneoides* se distribuye ampliamente desde Estados Unidos al sur de Chile y Argentina.

#### Uso

**Ornamental.** Las especies de este género son usadas como ornamentales. Un ejemplo de esto corresponde a *T. aëranthos*, proveniente del este de Sudamérica y ampliamente cultivada en jardines. Las especies chilenas también se han descrito como ornamentales, por su follaje y cultivadas como curiosidad por coleccionistas. Se utilizan como plantas colgantes o en macetas con arena (Riedemann *et al.* 2006).

**Artesanía/Construcción.** Los tallos separados de los tejidos suculentos de la barba del viejo (*T. usneoides*), se usan en algunos lugares como sucedáneo del crin de caballo (Johow, 1945). En el norte sirven a veces para cubrir las casas (Gay, 1852).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas tres de las seis *Tillandsia* nativas (ver ejemplos en la Figura 3.14).

Tabla 3.20. Características botánicas del género *Tillandsia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Plantas generalmente epífitas o epilíticas
Hojas	Xeromórficas y muy suculentas
Inflorescencia	Simple o compuesta
Corola	Formando un tubo
Semilla	Con un apéndice en el ápice



**Figura 3.14.** Plantas con frutos de *Tillandsia geissei* (arriba) e inflorescencia de *Tillandsia tragophoba* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.8 Familia Poaceae

La familia *Poaceae* (**Tabla 3.21**) (también denominadas gramíneas), es la cuarta más diversa del mundo, después de *Orchidaceae*, *Asteraceae* y *Fabaceae* (Judd *et al.*, 2002), la cual cuenta con 11.337 especies distribuidas en 707 géneros. Se distribuye por todo el mundo, aunque en un importante porcentaje de la superficie terrestre (estimado entre 20 a 43 %), las especies de la familia son dominantes, ya sea en praderas puras o formando comunidades con árboles o arbustos (Gibson 2009; Hall *et al.* 2000; Sabelli & Larkins 2009). Los clados más recientemente diversificados de la familia se dividen en dos grupos principales. El denominado clado PACMAD reúne especies generalmente de metabolismo C4, normalmente de hojas membranosas. El clado BEP tiene especies generalmente de metabolismo C3, a veces con hojas endurecidas. Debido a su metabolismo, el clado PACMAD es más común en climas húmedos y temperaturas altas o moderadas, mientras que el clado BEP se encuentra en lugares secos y fríos.

En Chile se pueden encontrar 523 especies distribuidas en 122 géneros, siendo la segunda familia más diversa en Chile después de la familia *Asteraceae*. Aunque la riqueza es mayor en la zona central o centro sur, las diferencias entre regiones no son muy importantes (Finot *et al.*, 2011). Debido al clima del país, son más comunes las especies del clado BEP, el cual representa más del 75 % de la familia (Finot *et al.*, 2011). El clado PACMAD es reportado principalmente como especies de malezas.

La familia tiene caracteres bien determinados, tales como hojas con vainas largas que se encuentran abiertas, y que suelen presentar lígulas en la transición con la lámina. La morfología floral también es muy característica. Las flores están reunidas en una inflorescencia elemental llamada espiguilla, la que tiene dos brácteas llamadas glumas. A su vez, cada flor se encuentra encerrada por otras dos brácteas, llamadas lema y palea. El perianto se encuentra reducido a unas escamas llamadas lodículas, cuya función es hincharse para permitir que los estambres (generalmente tres) puedan asomarse (Stevens, 2021).

La familia *Poaceae* es, sin duda, la de mayor importancia para el ser humano en el mundo, además de representar los cultivos más antiguos que permitieron los asentamientos humanos. Entre estos, se encuentran cultivos exóticos como la avena (*Avena sativa*), arroz (*Oryza sativa*), trigo (*Triticum aestivum*) y maíz (*Zea mays*), además de muchos otros.

En Chile, especies nativas como las del género *Festuca*, *Deyeuxia*, *Alopecurus*, *Koeleria*, *Stipa* (en sentido amplio), *Vulpia*, entre otras, son forraje de especial

importancia en las empastadas de distintas partes de Chile (Jiles, 1963). También existen algunas especies con importancia para la construcción como las especies de colihue (*Chusquea spp*) (Meza & Villagrán, 1991; Villagrán *et al.*, 1983) u otras para elaborar techumbres.

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran 38 especies pertenecientes a 20 géneros de la familia.

**Tabla 3.21.** Características principales de la familia Poaceae.

Carácter	Descripción
Hojas	Vainas abiertas, lámina linear o lanceolada, presencia de lígula entre la vaina y la lámina
Inflorescencia	Formada básicamente por una "espiguilla"
Brácteas	Normalmente dos en la base de la espiguilla (glumas) y otras dos encerrando la flor (lema y palea)
Perianto	Disminuidos, transformada en "lodículas"
Gineceo	Dos estigmas plumosos, ovario con un solo óvulo
Semilla	Cariopsis, una por flor

Fuente: Stevens (2021).

### 3.8.1 Género *Hordeum*

El género *Hordeum* (Tabla 3.22) está compuesto por 32 especies, distribuidas principalmente en áreas templadas de ambos hemisferios, alcanzando zonas tropicales en Sudamérica y el ártico en Norteamérica y Asia (Bothmer *et al.*, 1995). Las especies del género son muy características por tener tres espiguillas unifloras que salen del mismo nudo, siendo ambas laterales pediceladas y la del medio sésil. En Chile, el género está representado por 14 especies, de las cuales cuatro son introducidas. La mayoría corresponden a elementos que entran al territorio nacional por la estepa patagónica, por lo que la mayor diversidad se encuentra en las regiones australes. Algunas pocas especies alcanzan zonas septentrionales del país, tales como *H. chilensis* en la zona mediterránea, *H. comosum* en Los Andes australes, *H. muticum* en Los Andes del altiplano y *H. pubiflorum*, ampliamente distribuida por la cordillera de todo el territorio nacional.

### Uso

**Alimenticio.** Aunque no se ha registrado el uso de este género como alimento en Chile, el género *Hordeum* es de alta importancia para el ser humano, debido

a que en este se encuentra representada la cebada (*H. vulgare*), originaria del Medio Oriente. Corresponde a la cuarta especie de cereal más cultivada en el mundo, después del trigo, maíz y el arroz. Además de su popular uso como materia prima para la elaboración de cerveza o whisky, la cebada es cultivada para consumir sus granos en varios países de los Himalayas y Los Andes o el norte de África, donde otras gramíneas no pueden ser cultivadas debido a las bajas temperaturas o déficit hídrico.

**Forrajero.** Se ha registrado el uso del género *Hordeum* en Chile como forrajero (Villagrán & Castro, 2004).

**Artesanía/construcción.** También tiene usos por su fibra, ya que los Selknam de Tierra del Fuego, hacían pequeños cestos con los tallos de *H. patagonicum* (Martínez-Crovetto, 1969).

**Ornamental.** Especies como *H. brachyatherum* es cultivada en el extranjero por su valor ornamental (Philip, 2001; Platt, 1997).

**Conservación en el BBS de INIA:**

Este género se encuentra conservado y muy bien representado en la colección del BBS, debido a la importancia de las especies nativas como un potencial pool genético para el mejoramiento de la cebada, además de su inminente peligro a la desaparición por el cambio climático. Se conservan *ex situ* ocho especies chilenas del género (ver ejemplos en la **Figura 3.15**), con alrededor de 10 accesiones de cada una, colectadas a lo largo de toda la distribución de cada especie en el país.

**Tabla 3.22.** Características botánicas del género *Hordeum*.

Carácter	Descripción
Espiguilla	Unifloras, reunidas en grupos de tres
Antecios	Las de las espiguillas laterales son pediceladas, la del medio sésil
Frutos	Cariopsis con un mechón de pelos en el ápice

Fuente: Stevens (2021).



**Figura 3.15.** Planta de *Hordeum comosum* (arriba) y espigas de *Hordeum chilense* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.8.2 Género *Bromus*

El género *Bromus* (Tabla 3.23) cuenta con alrededor de 150 especies, distribuidas ampliamente en Asia, Europa, África y América, e introducidos en los climas templados de todo el mundo (Williams *et al.*, 2011). El género está compuesto de especies con metabolismo C3 con cañas floríferas erectas, vainas abiertas solo en la parte superior, lígula membranácea glabra, espiguillas con dos o más flores, lema con el dorso carinado o redondeado, de ápice entero o con dos dientes, con una arista subapical. La palea es hialina, generalmente glabra y con márgenes pestañosos. Tiene dos lodículas, flores hermafroditas y ovario con ápice bilobulado. La cariopsis es alargada, pilosa en la base, soldada a la palea y caediza a la madurez (Gutiérrez & Pensiero, 1998; Matthei, 1986).

En Chile, el género está representado por 24 especies distribuidas por todo el país. De estas, 14 son nativas, de las cuales solo dos son endémicas (*B. gunckelii*, en Arica y Parinacota a Tarapacá y *B. burkartii* en la Araucanía).

#### Uso

**Forrajero y alimenticio.** El género tiene alrededor de 10 especies cultivadas como forrajeras o para consumo de granos. De estas últimas, se puede destacar el "mangu" (*B. mango*), un cultivo solo conocido en Chile y consumido por los pueblos precolombinos del sur del país (Mösbach, 1992). Según Gay (1865), esta especie era utilizada por el pueblo mapuche tanto para forraje como para consumo humano. Debido a que es bianual, el primer año, en que solo produce hojas, es usado para alimentar a los animales, mientras que el segundo, que produce semillas, estas son cosechadas y pueden usarse para la preparación de un pan con levadura llamado "covque". A pesar de que ya no es cultivado desde el siglo XIX debido a su bajo rendimiento comparado con cultivares modernos de otros cereales, se han reportado colectas de individuos probablemente asilvestrados (Nicora, 1978), estos corresponden a *B. burkartii* según Matthei (1986), y la especie se encuentra extinta. Otra especie cultivada por los pueblos precolombinos corresponde a la "teca", "tuca" o "thuca", que podría pertenecer al género *Bromus*. No se puede determinar con exactitud a qué especie se refiere, ya que no existe una colecta de herbario, pero debido a los relatos de la historiografía, Matthei (1986) afirma que muy probablemente se refiere a *B. berteroi* Colla. La teca era consumida como harina tostada directamente o en ulpos. Por último, Ball (1884) indica que una tercera especie, el lanco (*B. catharticus* Vahl.) era consumido molido por los araucanos. Si bien no existen más antecedentes de esta observación, actualmente esta especie es utilizada como forrajera de excelente calidad (Matthei, 1986). Se ha evaluado el metabolismo de rumiantes al consumir esta especie en ensilaje (Pozdisek *et al.*, 2003). Presenta enormes

posibilidades debido a su intenso crecimiento en invierno-primavera y a su alta palatabilidad. La variedad de bromo Matua fue creada a partir de *B. catharticus*, con el propósito de ser utilizada en praderas de lechería de alta fertilidad, bajo sistema de pastoreo rotacional con defoliación suave e introducida a Chile destacando su alto rendimiento invernal (Seguel *et al.*, 2001). *B. stamineus* también es una especie forrajera (Balocchi *et al.*, 2001; Villagrán *et al.*, 1983), de alta calidad y palatabilidad, es un valioso componente de las praderas naturales del sur de Chile, destacando su tolerancia a la sequía estival y capacidad de persistencia bajo pastoreo frecuente (Balocchi *et al.*, 2001; Stewart, 1996). Es perenne, su flexibilidad permite utilizarla en pasturas de propósito general. Está bien adaptada a climas templados, con precipitaciones por sobre los 400 mm y bajo los 1000 anuales (Stewart, 1996). De esta especie se ha desarrollado el cultivar 'Grasslands Gala' de germoplasma colectado en Chile (Stewart, 1992).

**Medicinal.** *B. catharticus* es una planta utilizada por los mapuches como expectorante y purgante (Mösbach, 1992; Plath, 1981). Además, toda la planta en infusión se usa en indigestiones y disenterías (Muñoz *et al.*, 1981).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas *B. scoparius*, *B. tectorum*, *B. berteruanus* y *B. madritensis* (ver ejemplos en la **Figura 3.16**).

**Tabla 3.23.** Características botánicas del género *Bromus*.

Carácter	Descripción
Hábito	Anuales, bianuales o perennes
Lígula	Membranosa o hialina, glabra
Vaina	Solo abierta en su parte superior
Lema	Carinada, redonda o casi plana. Ápice entero o dividido en dos dientes
Palea	Hialina con márgenes pestañosos
Gineceo	Ovario de ápice pubescente
Semilla	Soldada a la lema y palea, con surco ventral e hilo linear

Fuente: Matthei (1986).



**Figura 3.16.** Inflorescencia de *Bromus berterianus* (arriba) y plantas en dispersión de *Bromus scoparius* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.9 Familia Berberidaceae

La familia Berberidaceae (**Tabla 3.24**) posee más de 700 especies, agrupadas en 14 géneros. Estas se distribuyen mayoritariamente en zonas templadas, siendo principalmente diversa en ambientes montañosos de Asia, aunque también presenta algunas especies en los trópicos. En América se concentran en el este de Norteamérica y la zona andina de Sudamérica. En Chile solo se encuentra un género, correspondiente a *Berberis*.

Las especies de la familia pueden ser de hábito variable, presentándose tanto como hierbas o arbustos. Sin embargo, las flores son bastante características, presentando varias series de sépalos y pétalos de apariencia muy similar, aunque los pétalos son productores de néctar en su base (Ronse De Craene, 2010). Se puede identificar por su madera, la que usualmente puede ser de color amarilla por la presencia de berberina.

Las especies de esta familia tienen varios usos, ya sean ornamentales, medicinales o comestibles. Es común observar cultivados en jardines a *Mahonia napaulensis* o *Nandina domestica*, ambos provenientes de los Himalayas. Muchos géneros asiáticos son usados en medicina popular para infecciones, tumores, úlceras, inflamaciones oculares, etc. También, muchas especies producen frutos comestibles (Watanabe *et al.*, 2005).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el banco se encuentran conservadas nueve especies, todas pertenecientes al género *Berberis*.

**Tabla 3.24.** Características botánicas de la familia Berberidaceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas o arbustos
Hojas	Deciduas o persistentes
Perianto	Espiralado, con apariencia de pétalos
Gineceo	Pistilo solitario, un carpelo con uno o varios óvulos
Fruto	Bayas, utrículo o folículo

Fuente: Loconte (1993).

### 3.9.1 Género *Berberis* L.

El género *Berberis* (Tabla 3.25) se puede identificar por ser arbustos espinosos, cuyas hojas son coriáceas y espinosas. Tiene frutos pequeños, de menos de un cm, rojizos cuando están inmaduros, volviéndose morados o casi negros en su madurez. Este género es por lejos el que tiene mayor riqueza y de distribución más amplia de la familia Berberidaceae. Presenta más de 600 especies, y es el único presente en Sudamérica. En Chile presenta 18 especies aceptadas (Rodríguez *et al.*, 2018), las cuales se encuentran distribuidas entre la Región de Coquimbo a la Región de Magallanes, presentando excepcionalmente dos especies en la Región de Antofagasta (una de ellas endémica de la región) y dos especies del Archipiélago de Juan Fernández (ambas endémicas del archipiélago).

#### Uso

**Ornamental.** Se ha descrito uso ornamental tanto el michay de cordillera (*B. empetrifolia*) como el calafate (*B. darwinii*), siendo esta última una especie ampliamente usada como ornamental en California, Nueva Zelanda y el Reino Unido (Landrum, 1999; Navas, 1976), común en los jardines de estos lugares. Aunque el origen de *B. darwinii* y *B. empetrifolia* es Chile y Argentina adyacente, son muy poco usadas con este fin, a pesar de su abundancia en su lugar de origen.

**Medicinal.** La raíz del michay de cordillera (*B. empetrifolia*) se usa para indigestiones, cólicos, colitis y dolores estomacales (Navas, 1976). En *B. microphylla* se ha descrito que las raíces se usan para la indigestión, y al igual que *B. empetrifolia*, se usa para tónicos y dolores estomacales (Villagrán & Castro, 2004).

**Alimenticio.** Los usos culinarios más conocidos son en *B. vulgaris* ("agracejo" o "barberry"), el cual es originario de Eurasia. Esta especie es cultivada principalmente en el medio oriente para el consumo de sus frutos. Para las especies chilenas también existe consumo de sus frutos, aunque no se cultiva, sino que se colecta de plantas silvestres, principalmente en *B. microphylla* y *B. darwinii* (Mösbach, 1992; Villagrán & Castro, 2004). Sin embargo, en ambas especies se ha descrito que estos frutos pueden ser usados para fermentar y preparar chicha fresca.

**Tintóreo y construcción.** De manera adicional, la raíz de las especies del género se usa para teñir de amarillo, mientras que la madera se usa para elaborar mangos de herramientas pequeñas (Navas, 1976; Villagrán & Castro, 2004). Los selknam de tierra del fuego, utilizaban *B. ilicifolia* para fabricar astiles de flechas (Martínez-Corovetto, 1969) o para hacer arcos por su flexibilidad (Gay, 1845).

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas nueve especies de este género (ver ejemplos en la **Figura 3.17**).

**Tabla 3.25.** Características botánicas del género *Berberis*.

Carácter	Descripción
Hábito	Arbustos ocasionalmente espinosos
Hojas	Deciduas o persistentes, margen entero, dentado o espinoso
Perianto	Amarillo, presencia de escamas nectaríferas con apariencia de pétalos
Androceo	Seis estambres
Fruto	Bayas con 1 a 15 semillas

Fuente: Loconte (1993).



**Figura 3.17.** Planta con inflorescencia de *Berberis actinacantha* (arriba) y rama con frutos de *Berberis negeriana* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.10 Familia Oxalidaceae

La familia Oxalidaceae (**Tabla 3.26**) está compuesta por seis géneros y entre 500 a 700 especies, distribuidas en zonas tropicales o subtropicales de todo el mundo. La familia se caracteriza, generalmente, por presentar hojas compuestas, con folíolos pulvinados y venación subpalmada. La inflorescencia es derivada de cimas. Es una de las cuatro familias en que se ha reportado flores con heterostilia, lo que significa que, en la misma especie, las flores pueden mostrar diferentes tamaños del estilo. De la misma manera, los estambres presentan dos tipos de tamaño (largo y corto). La corola es unguiculada y con vernación contorta. El fruto es una cápsula loculicida, más o menos acostillado (Stevens, 2021). En Chile, solo se encuentra un género, correspondiente a *Oxalis*.

Varias especies se usan como fuente alimenticia. Los frutos de *Averrhoa carambola*, llamados carambola o *starfruit*, originario del sudeste Asiático, actualmente es ampliamente consumido como fruta en países tropicales del mundo, además de ser usada como leña (Cocucci, 2004).

#### Conservación en el BBS de INIA

En el BBS se encuentra representado solo el género *Oxalis*, del cual hay siete especies conservadas.

**Tabla 3.26.** Características principales de la familia Oxalidaceae.

Carácter	Descripción
Hojas	Alternas, digitadas o pinadas, cuando hay folíolos, estos son articulados
Inflorescencia	Densa de muchas flores pequeñas
Flores	Normalmente heterostilias
Corola	Estivación contorta
Androceo	Fila exterior de estambres más corta que la interior
Gineceo	Ovario supero, cinco carpelos
Fruto	Cápsula o bayas de cinco costillas

Fuente: Cocucci (2004).

### 3.10.1 Género *Oxalis*

El género *Oxalis* (Tabla 3.27) es definitivamente el más grande de la familia, con un número estimado de especies entre 500 y 700 (Cocucci, 2004, Stevens, 2021), distribuidas principalmente en zonas tropicales y subtropicales, incluyendo zonas árticas y antárticas. Tiene dos grandes zonas de diversificación, en Sudamérica y Sudáfrica (Cocucci, 2004). Las especies del género se caracterizan del resto de la familia por presentar una cápsula seca que se compone por valvas que no se separan completamente de la columna central del fruto (Cocucci, 2004). En Chile existen 52 especies, muy diversificados en la zona centro-norte, incluyendo el norte grande (Heibl & Renner, 2012).

#### Uso

**Alimenticio.** Los tubérculos de la oca (*O. tuberosa*) son un cultivo importante en Perú y Bolivia, donde son una alternativa a la papa (Cocucci, 2004). En Chile, se han descrito como alimenticios los bulbos de la flor de mayo (*O. perdicaria*) debido a su sabor dulce (Cárdenas y Villagrán, 2005). De igual manera, los bulbos de *O. adenophylla* pueden consumirse crudos o cocidos (Rapoport *et al.*, 2001). También es comestible la parte aérea de algunas especies, como *O. rosea*, *O. mirbelli* y *O. valdiviensis*, de las cuales se aprovechan sus hojas ácidas (Larcham, 1936). Para la última especie, las hojas son consumidas en ensaladas y por su sabor ácido, se las utiliza como sustituto del limón (Martínez-Crovetto, 1980). Con ellas se prepara una especie de tortilla. Para esto, las hojas y tallos se presan sobre un sartén o plancha y se cocinan hasta que se ponen pegajosas, luego se les da forma de tortilla, aplastadas con una cuchara, se dejan secar y se dan vuelta. Posteriormente se las cuelga en la cocina para que se terminan de secar. También se prepara una refrescante limonada con las hojas, azúcar y agua (Rapoport *et al.*, 2001).

**Medicinal.** Este género también presenta usos medicinales. Para *O. rosea* se ha descrito que la planta triturada es aplicada para tratar la fiebre, la tos y los resfriados (San Martín, 1983). La decocción de la planta entera de *O. erythrorhiza* es utilizada en San Juan, Argentina, para tratar problemas cardíacos y hepáticos (Bustos *et al.*, 1996). Además, se ha demostrado su actividad antibiótica en varios organismos (Feresin *et al.*, 2001).

**Tintóreo.** Algunas especies tienen propiedades tintóreas. El churque (*O. gigantea*) tiñe de color rojo, al igual que *O. virgosa*. Estas son usadas por los pescadores para teñir redes (Jiles, 1963, Ortiz, 1986).

**Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se encuentran siete especies pertenecientes al género *Oxalis* (ver ejemplos en la **Figura 3.18**).

**Tabla 3.27.** Características botánicas del género *Oxalis*.

Carácter	Descripción
Hojas	Normalmente tres folíolos
Flores	Normalmente heterostilias
Fruto	Cápsula

Fuente: Cocucci (2004).



**Figura 3.18.** Flores de *Oxalis gigantea* (arriba) y planta de *Oxalis mirbelii* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.11 Familia Passifloraceae

La familia Passifloraceae (**Tabla 3.28**) actualmente agrupa las antiguas familias Malesherbiaceae y Turneraceae (Stevens, 2021). En su sentido amplio, esta familia está compuesta por 27 géneros y 1.035 especies distribuidas por todas las zonas tropicales del mundo, aunque en menor medida pueden alcanzar mayores latitudes, tanto en Norteamérica, Asia, África, Oceanía y Sudamérica. A pesar de que los miembros de esta familia pueden variar mucho en hábito, los géneros fueron agrupados principalmente debido a caracteres florales, tales como la presencia de un tubo floral llamado hipanto, ubicado por debajo del cáliz y que contiene al ovario, además de que los sépalos son muy similares a los pétalos. De la misma manera, en muchos miembros de la familia hay presencia de una corona desde vestigial a muy desarrollada (Stevens, 2021). Una innovación característica de esta familia es la presencia de un androginóforo, el cual corresponde a una columna alargada que levanta los estambres y el ovario.

Probablemente las especies con mayores usos por el hombre corresponden a las del género *Passiflora*. Sin embargo, de las especies incluidas en la antigua familia Turneraceae (ausente en Chile), existen diferentes usos medicinales, como la infusión de damiana (*Turnera difusa*) que es usada en México como antitusiva, diurética y afrodisiaco, además de actividad antibacteriana en enfermedades gastrointestinales, mientras que *T. ulmifolia* ha demostrado actividad antiulcerogénica y antiinflamatoria. La flor del fuego (*Erblichia odorata*) es un hermoso árbol cultivado como ornamental en Centroamérica, cuya madera se usa para hacer durmientes de vías férreas (Arbo, 2007).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En Chile se encuentran 15 especies pertenecientes a dos géneros (*Malesherbia* y *Passiflora*) en el centro al norte grande del país. En el BBS se encuentran conservadas 14 especies pertenecientes a ambos géneros.

**Tabla 3.28.** Características principales de la familia Passifloraceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Principalmente trepadoras, también hierbas erectas o arbustos
Hojas	Alternas, normalmente con nectarios
Flores	Presencia de un tubo notorio y un ginóforo o androginóforo. Normalmente cinco sépalos y cinco pétalos. Ocasionalmente presentan corona
Fruto	Cápsula o bayas

Fuente: Feuillet & MacDougal (2007).

### 3.11.1 Género *Malesherbia*

El género *Malesherbia* (Tabla 3.29) corresponde a un grupo de alrededor de 24 especies endémicas de las zonas desérticas de Chile y Perú (Gengler-Nowak, 2002, 2003). El género se caracteriza por ser principalmente hierbas, a veces algo leñosas, densamente cubiertas de glándulas. Los sépalos y pétalos son valvados, y forman un largo tubo que cubre el androginóforo. El estilo es subapical. Por último, el tubo floral es persistente en el fruto (Ricardi, 1967).

En Chile se encuentran 14 especies, principalmente distribuidas en la zona centro-norte al extremo norte del país (Bull-Hereñu, 2020).

#### Uso

**Ornamental.** Las especies de este género tiene un gran valor ornamental (Riedemann & Aldunate, 2001, Riedemann *et al.* 2006, Platt, 2002).

**Forrajero.** Si bien no tienen muchos otros usos conocidos, el pjojillo (*M. humilis*) es consumida por ganado caprino en las zonas altas del norte de Chile (Sanhueza *et al.*, 2007).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 13 especies de este género (ver ejemplos en la Figura 3.19).

**Tabla 3.29.** Características botánicas del género *Malesherbia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas anuales, perennes o arbustos
Flores	Tubo con 10 nervios, androginóforo lineal
Gineceo	Tricarpelar y unilocular
Fruto	Cápsula protegida por el perianto seco

Fuente: Ricardi (1967).



**Figura 3.19.** Flores de *Malesherbia tocopillana* (arriba) y flor de *Malesherbia paniculata* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.11.2 Género *Passiflora*

El género *Passiflora* (Tabla 3.30) es el más grande de la familia, con alrededor de 500 especies en América, además de al menos 24 especies en India, del sur de China a Australia y Samoa (Feuillet & MacDougal, 2007). Se caracterizan por ser generalmente especies trepadoras con zarcillos y glándulas en los pecíolos. Las flores son bracteadas, con sépalos mucronados. Tienen coronas, normalmente compuesta de varias series de filamentos, donde la más interna es membranosa y se denomina "operculum" (Feuillet & MacDougal, 2007).

En Chile existe una especie nativa, correspondiente a *P. pinnatistipula*, presente solo en la Región de Coquimbo a la Región de Valparaíso, además de la vertiente oriental de Los Andes de Perú y Bolivia (Rodríguez *et al.*, 2018). También se ha colectado en el país a *P. foetida*, la cual corresponde a una especie introducida en Chile.

#### Uso

**Alimenticio.** Muchas especies son usadas para consumo humano. Probablemente la más importante corresponde al maracuyá (*P. edulis*), presente en Chile solo en cultivo, la cual se comercializa por su fruto. Sin embargo, numerosas otras especies de *Passiflora* son consumidas a nivel local (Feuillet & MacDougal, 2007). Un ejemplo de esto es la granadilla (*P. pinnatistipula*), nativa de Chile, la cual tiene un fruto aromático y de agradable sabor, comestibles que ayuda a la digestión y posee propiedades balsámicas (Montenegro, 2000; Johow, 1945). A pesar de que el fruto es agradable, se dice que su rendimiento es bajo y es raramente encontrado en los mercados (Sanjinés *et al.*, 2006).

**Ornamental.** *P. pinnatistipula* es una especie ornamental por sus grandes flores y por los frutos, la cual es recomendada para cubrir muros, rejas, glorietas, pérgolas o entradas de casas (Riedemann & Aldunate, 2001; Montenegro, 2000).

#### Conservación en el BBS de INIA:

*P. pinnatistipula*, la única nativa de Chile, se encuentra conservada en el BBS (Figura 3.20).

**Tabla 3.30.** Características botánicas del género *Passiflora*.

Carácter	Descripción
Hábito	Principalmente trepadoras con zarcillos
Hojas	Opuestas
Flores	Axilares, cinco sépalos mucronados
Androceo	Cinco estambres
Gineceo	Tres estilos, a veces cuatro o cinco

Fuente: Feuillet & MacDougal (2007).



**Figura 3.20.** Flor de *Passiflora pinnatistipula*, conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.



## 3.12 Familia Fabaceae

La familia Fabaceae (o leguminosas) (**Tabla 3.31**) es la tercera familia de plantas más grande en el planeta, siendo superada solo por Asteraceae y Orchidaceae (LPWG, 2017). Se estiman aproximadamente 19.580 especies de legumbres distribuidas en 766 géneros. Actualmente se reconocen seis subfamilias, de las cuales cuatro corresponden a pequeños grupos basales, mientras que la mayoría de las especies se encuentran reunidas en dos subfamilias muy diversificadas, correspondiente a Papilionoideae (papilionáceas) y Caesalpinioideae (agrupando a las mimosáceas y cesalpináceas). Las leguminosas se encuentran en casi todo el mundo, incluso en ecosistemas extremos, aunque presentan una gran diversidad en bosques tropicales húmedos y son dominantes en los bosques tropicales secos (Oliveira-Filho *et al.*, 2013). En Chile existen 23 géneros, con 282 especies, encontrándose la mayor diversidad en la Región de Coquimbo (Rodríguez *et al.*, 2018).

Debido a su gran diversidad, la morfología es bastante variable. Sin embargo, se pueden reconocer por tener hojas alternas estipuladas, ocasionalmente con hojas pinnatocompuestas. Las flores suelen mostrar una fuerte simetría bilateral, con un pétalo adaxial diferente a los otros, normalmente 10 estambres, un carpelo estipitado, es decir levantado por una columna, que generalmente se convierte en un fruto alargado (Stevens, 2021).

Además de su gran diversidad, las leguminosas corresponden a la segunda familia más importante para el ser humano, después de las gramíneas. Es reconocida su importancia nutricional dado que representa una importante fuente de proteínas (Yahara *et al.*, 2013). En el listado de los 29 cultivos más importantes para la humanidad (FAO, 2009), las fabáceas representan 11 de estos, lo que destaca la importancia de la familia. En este listado, se incluyen cultivos exóticos tales como; la alfalfa (*Medicago sativa*), bambara (*Vigna subterranea*), frijol caupí (*Vigna unguiculata*), poroto (*Phaseolus vulgaris*), el garbanzo (*Cicer arietinum*), el haba (*Vicia faba*), el chícharo (*Lathyrus sativus*), lenteja (*Lens culinaris*), guisantes (*Pisum sativum*), guandú (*Cajanus cajan*) y arveja (*Vicia sativa*), los cuales se consideran de alta importancia no solo por su aporte nutricional, sino que también por su particular rol alimenticio en países en desarrollo (Yahara *et al.*, 2013).

### **Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se conservan 20 géneros de la familia Fabaceae.

**Tabla 3.31.** Características distintivas de la familia Fabaceae.

Carácter	Descripción
Hojas	Alternas, estipuladas. Lámina normalmente pinnada
Cáliz	Cinco sépalos
Corola	Corola zigomorfa y pétalos libres, actinomorfa y pétalos unidos en el grupo de las mimosáceas
Androceo	Cinco estambres o más, raro menos. Libres o soldados, pero ápices siempre libres
Gineceo	Unicarpelar, supero y linear. Óvulos en hilera
Fruto	Normalmente legumbre o vaina, aunque muy variado
Semilla	Tegumento duro

Fuente: Ulibarri (1994).

### 3.12.1 Género *Vachellia*

El género *Vachellia* (Tabla 3.32) fue desprendido de *Acacia*, al igual que al menos otros cuatro géneros, debido a que las especies pertenecientes a este grupo no tienen un ancestro en común (Boatwright *et al.*, 2015). Debido a esto, de las 1.353 especies que originalmente se conocían como *Acacia*, solo 32 pertenecen al nuevo género *Vachellia*. Este grupo se caracteriza por ser principalmente árboles o arbustos, poseer estípulas convertidas en espinas, pecíolos con nectarios glandulares y hojas bipinnadas (Hammel *et al.*, 2010). En Chile solo se pueden encontrar dos especies nativas, *V. caven* y *V. macracantha*.

#### Usos

**Alimenticio.** El espino (*V. caven*) es una especie bastante extendida, dominando en algunos ecosistemas de Chile central. Esta especie es usada para preparar bebidas, ya que los frutos molidos y picados se toman como café (Muñoz *et al.*, 1981; Montenegro, 2000).

**Medicinal.** Los taninos presentes en la corteza de los tallos y en el pericarpio de los frutos de *V. caven*, le dan un uso astringente y vulnerario (Montenegro, 2000). Infusiones de sus semillas se usa para diuresis en niños (Houghton & Manby, 1985). También es un buen antídoto de los alcaloides en caso de intoxicación (Muñoz *et al.*, 1981; Montenegro, 2000). La otra especie de *Vachellia*, *V. macracantha*, al parecer, no tiene usos conocidos en Chile, probablemente debido a su presencia marginal en el país. Sin embargo, se sabe que en medicina tradicional mexicana, las espinas se han empleado para aliviar dolores de muelas y encías,

en Perú se usa para tratar heridas, mientras que en República Dominicana, la corteza se usa como medicina contra la gripe. La infusión de las flores se usa para combatir dispepsias y las cardialgias. Los frutos verdes son un poderoso astringente, que se usa para contrarrestar hemorragias o disenterías. Además, esta especie posee actividad antibacteriana (Bussmann *et al.*, 2010).

**Combustible.** Otro uso importante del espinillo es su madera, la cual es dura y suministra el mejor carbón vegetal del país (Mösbach, 1992; Muñoz *et al.*, 1981; Johow, 1945).

**Construcción/artesanía.** Esta especie también se utiliza en trabajos de tornería, artesanía popular para fabricar mangos de herramientas y estacas para viñas (Montenegro, 2000; Johow, 1945; Rodríguez *et al.*, 1983). Durante la época de la colonia, en que escaseaba el hierro, se fabricaban con ella los clavos que se usaban en la construcción de las casas (Johow, 1945).

**Forrajero.** El espinillo también es utilizado como forraje, especialmente los rebrotes para consumo directo del ganado caprino en zonas áridas y semiáridas (Vita *et al.*, 1998).

**Conservación en el BBS de INIA:**

La única especie del género conservada en el BBS corresponde a *V. caven* (Figura 3.21). Sin embargo, también se encuentra conservada a otra especie de las antiguas *Acacia* spp, correspondiente a *Racosperma salignum*, un árbol originario de Australia usado en cultivos para forraje y reforestación de zonas áridas o halófilas.

**Tabla 3.32.** Características botánicas del género *Vachellia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Árboles o arbustos
Estípulas	Convertidas en espinas
Hojas	Bipinnadas, pecólos con nectarios glandulares
Flores	Pequeñas, tubulares, actinomorfas
Estambres	Exertos

Fuente: Hammel *et al.* (2010).



**Figura 3.21.** Ramas con inflorescencia (arriba) y hábito (abajo) de *Vachellia caven*, especie conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.12.2 Género *Adesmia*

El género *Adesmia* (Tabla 3.33) cuenta con 240 especies endémicas de Sudamérica, distribuidas principalmente en Chile, y Argentina adyacente, el sur de Perú y algunas especies se extienden hacia Uruguay y el sur de Brasil. De cualquier manera, en Chile es donde se encuentra la mayor diversidad, con 130 especies principalmente en la cordillera. Se caracterizan por tener flores papilionáceas con estambres libres entre sí y un fruto articulado en artejos, es decir, de tipo lomento (Burkart, 1967).

#### Uso

**Forrajero.** Debido a su constante presencia en ecosistemas áridos o fríos, especialmente en la cordillera, la importancia forrajera de este género es muy alta (Villagrán & Castro, 2004; Jiles, 1963; Johow, 1945; Olivares, 2006, Sanhueza et al., 2007), sobre todo por su gran calidad nutricional. Por ejemplo, las semillas de *A. volckmanii* contienen valiosos contenidos de aceite, proteínas y carbohidratos (Maestri et al., 2002), lo que convierte a esta especie en una importante fuente nutricional en los ecosistemas de estepa de la Patagonia (Golluscio et al., 2006). Combustible. De acuerdo a lo mismo, la presencia del género en ecosistemas con pocas especies leñosas como los altoandinos, le confiere una importancia como combustible.

**Construcción.** Estas especies también son aprovechadas por su madera, como por ejemplo la de la varilla brava (*A. bedwellii*), la cual es elástica, compacta y de color amarillo limón, lo que la hace muy apreciada (Jiles, 1963). Por su parte, la madera del palhuén (*A. microphylla*), es excelente material para las escobas de jardín (Johow, 1945).

**Alimenticio.** Las especies de *Adesmia* no solo son buenas forrajeras, sino que también se ha registrado su uso como alimento humano. Por ejemplo, según estudios etnobotánicos, los Selknam de Tierra del Fuego comían los rizomas de *A. lotooides* (Martínez-Crovetto, 1969). En el norte grande, Villagrán y Castro (2004) describen múltiples usos para varias especies del altiplano. Por ejemplo, la raíz dulce de *A. rahmeri* se come, al igual que las flores dulces y las hojas algo más amargas de *A. spinosissima*.

**Medicinal.** La mayor cantidad de usos registrados parecieran ser los aplicados en medicina tradicional. Según estudios etnobotánicos en los Andes del norte de Chile, el allaval (*A. atacamensis*) es usada como remedio para la úlcera y las quebraduras de huesos. También se prepara una infusión amarga contra la tos. En el caso de *A. rahmeri*, esta especie es buena para tener energía. También como

remedio para la úlcera. De igual manera, el mate de *A. spinosissima*, es bueno para los machucones internos, también para la tos y resfríos. La raíz de *A. erinacea* es un remedio para tomarlo cuando se tiene resfríos y mucha tos; también es medicina para la mala sangre, la vejiga y el mal de orín. Se usaba antiguamente como remedio para la puna (mal de altura). De la misma manera, la raíz de *A. subterranea* en infusión es medicina para los riñones (Villagrán & Castro, 2004). En el caso de *A. emarginata*, la infusión sirve para cortar la menstruación (Muñoz *et al.*, 1981). Para trastornos del estómago; también mezclado con especies de diferentes familias y géneros como té digestivo (San Martín, 1983). Otra especie patagónica denominada paramela (*A. boronioides*) tiene aplicaciones estomacales, para dolores reumáticos, pérdida del cabello, resfríos y en metrorragias. Los campesinos le atribuyen propiedades afrodisíacas (Montes & Wilkomirsky 1985). Estudios científicos han respaldado el uso tradicional del extracto de *A. boronioides* como antiinflamatorio en el tratamiento de dolores reumáticos (Gonzalez *et al.*, 2003).

**Industrial.** El allaval (*A. atacamensis*) produce un buen rendimiento de aceite, por lo que presenta potencial para producción de aceite esencial en forma industrial con diversos fines (Niemeyer y Teillier, 2007). Por otra parte, la presencia de gran cantidad de resinas en la parte aérea de la paramela (*A. boronioides*) y su agradable aroma, sugiere un potencial para ser utilizada en la industria de las fragancias. El perfil olfativo del aceite de paramela es poco común y muy interesante desde el punto de vista industrial, ya que posee un cuerpo dulce, olor licorico-picante que tiene un gran poder de fijación (González *et al.*, 2004).

**Ornamental.** Por último, muchas especies se recomiendan como ornamentales (Riedemann & Aldunate, 2003), o sobre todo para repoblar terrenos secos (Riedemann & Aldunate, 2001, Riedemann *et al.* 2006).

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se conservan 26 especies del género *Adesmia* (ver ejemplos en la **Figura 3.22**).

**Tabla 3.33.** Características botánicas del género *Adesmia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas o arbustos
Flores	Racimos o solitarias, a veces sobre espinas
Corola	Típica papilionácea
Frutos	Lomento segmentado en artejos

Fuente: Burkart (1967).



**Figura 3.22.** Rama florida de *Adesmia loudonia* (arriba) y ramas con flores y frutos de *Adesmia argentea* (abajo), especies conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.12.3 Género *Dalea*

El género *Dalea* (Tabla 3.34) tiene 165 especies ampliamente distribuidas en América, desde Canadá hasta Argentina (Stevens, 2021). Las especies son arbustos o subarbustos punteados por glándulas. Las hojas están en espiral, pinnadas, con los peciólulos de color más claro que los folíolos, siendo el apical diferente a los otros. El estandarte es más pequeño que los otros pétalos, en donde existen glándulas proximales. A pesar de que hay dos óvulos por ovario, solo uno se desarrolla, siendo el fruto un lomento uniseminado con estilo y cáliz persistente (Piñeros-U & González, 2020). En Chile existen cuatro especies, las cuales se encuentran todas restringidas al norte grande del país, siendo solo una de ellas endémica, correspondiente a *D. azurea*.

#### Uso

**Medicinal.** Solo se han descrito propiedades medicinales a especies ausentes en Chile de este género, tales como antibacterianas en el añil (*D. cuatrecasii*) o repelente de pulgas para el pispura (*D. coerulea*) (Piñeros-U & González, 2020), ambas especies Colombianas.

**Forrajero.** De las especies chilenas, se le atribuye importancia forrajera a *D. pennellii* (Villagrán & Castro, 2004).

**Ornamental.** A la especie *D. azurea* se le reconoce un gran potencial ornamental (Riedemann *et al.* 2006).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas *D. azurea* (Figura 3.23) y *D. pennellii*.

Tabla 3.34. Características botánicas del género *Dalea*.

Carácter	Descripción
Hábito	Arbustos o subarbustos, normalmente glandulosas
Hojas	Peciólulo de los folíolos diferentes a los folíolos, folíolo apical diferente a los otros folíolos
Corola	Estandarte más pequeño que los otros pétalos
Frutos	Lomento de un solo artejo con estilo y cáliz persistente

Fuente: Piñeros-U & González (2020).



**Figura 3.23.** Inflorescencia (arriba) y detalle de las flores (abajo) de *Dalea azurea*, especie conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.12.4 Género *Geoffroea*

El género *Geoffroea* (Tabla 3.35) posee solo dos especies endémicas de Sudamérica, correspondientes a *G. spinosa* y *G. decorticans*. A pesar de que ambas especies son árboles con hojas pinnadas y frutos drupáceos, se diferencian por la venación de sus hojas y el tamaño de los pétalos (Ireland & Pennington, 1999). En el caso de *G. spinosa*, se encuentra en los bosques tropicales secos del neotrópico sudamericano, mientras que *G. decorticans* se encuentra en Sudamérica subtropical y templada, al sur de Perú y Bolivia, Paraguay, el centro y norte de Argentina y el norte de Chile (Ireland & Pennington, 1999). En este último, se encuentra desde Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo.

#### Uso

**Alimenticio.** El fruto del chañar (*G. decorticans*) tiene importancia alimenticia, ya que se consume al natural, en forma de miel o arrope y tostado. Con los frutos se fabrica una bebida fermentada llamada aloja de chañar y se destila alcohol para aguardiente, productos disponibles en ferias y mercados (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992; Ortiz, 1969; Villagrán & Castro, 2004) probablemente desde hace varios siglos, ya que estos usos fueron descritos ya en el año 1539 (Muñoz, 1975). En el Valle de Elqui se produce una cerveza artesanal a base de chañar. Las semillas de chañar tienen importantes niveles de proteínas y aceites, teniendo los niveles de estos últimos similares a otras semillas como maravilla, raps y el maní (Maestri *et al.*, 2002), lo que indica que el aceite de las semillas de chañar posee propiedades atractivas y potencial para ser comercializado (Lamarque *et al.*, 2000).

**Medicinal.** Entre las propiedades medicinales, se ha mencionado que el arrope de chañar es un excelente remedio para la tos (Villagrán & Castro, 2004). En Argentina se utiliza el fruto, la corteza, las flores y las hojas debido a sus virtudes emolientes, balsámicas y expectorantes (Rapoport *et al.*, 2003). Se ha comprobado el uso tradicional del extracto acuoso y el arrope como anticonceptivo, además de la acción del primer extracto como inhibidor de radicales libres (Reynoso *et al.*, 2013).

**Construcción.** La madera de chañar también presenta utilidad debido a que es blanda, amarillenta y liviana, aunque solo es utilizada localmente (Rodríguez *et al.*, 1983). Tiene varios usos en construcción y artesanías. Además, proporciona madera para construcción, cercos y cierres. Con la madera se construyen mangos de herramientas y accesorios para el telar.

**Forrajero.** La especie *G. decorticans* también es forrajera, ya que las ovejas consumen las hojas y los frutos cuando están bajos, mientras que los frutos son aprovechados por los chanchos (Villagrán & Castro, 2004; Maestri *et al.*, 2002). Tintóreo. En Argentina y el norte de Chile la corteza de *G. decorticans* se usa para teñir lana color castaño (Rapoport *et al.*, 2003, Ortiz, 1986).

**Biopesticida.** El extracto etanólico y otras sustancias del chañar, presentan potencial para ser usadas como biopesticida contra especies de hongo del género *Aspergillus* (Quiroga *et al.*, 2009).

**Combustible.** El alto contenido de aceite de la semilla del chañar se puede utilizar para la producción de biodiesel sostenible (Santibañez, 2010).

#### **Conservación en el BBS de INIA:**

La única especie chilena (*G. decorticans*) (**Figura 3.24**) se encuentra conservada en el BBS, con accesiones desde Copiapó a Monte Patria.

**Tabla 3.35.** Características botánicas del género *Geoffroea*.

Carácter	Descripción
Hábito	Árboles espinosos
Hojas	Imparipinadas
Corola	Típica papilionácea
Frutos	Drupáceos

Fuente: Ireland & Pennington (1999).



**Figura 3.24.** Flores (arriba) y hábito (abajo) de *Geoffroea decorticans*, especie conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.12.5 Género *Hoffmannseggia*

El género *Hoffmannseggia* (Tabla 3.36) tiene 23 especies distribuidas en zonas áridas de Norte y Sur América. De ellas, 11 se encuentran en el desierto de Estados Unidos y México, mientras que 12 se encuentran en zonas áridas y montañosas de Perú, Bolivia, Chile y Argentina (Lewis & Sotuyo, 2010; Simpson & Ulibarri, 2006). Específicamente en Chile, se pueden encontrar ocho especies desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región Metropolitana, con una especie de la estepa patagónica en la Región de Aysén (Rodríguez *et al.*, 2018).

Las especies de este género se parecen mucho a *Caesalpinia* y otros géneros relacionados como *Balsamocarpon*, *Zuccagnia* y *Pomaria*, aunque se distingue de estos por tener generalmente sépalos persistentes en el fruto, hojas y frutos sin glándulas resiníferas, pedicelos sin articulaciones, pelos multicelulares y/o glándulas en raquis y sépalos. Además, *Hoffmannseggia* no tiene el sépalo cuculado típico de *Caesalpinia* (Simpson & Ulibarri, 2006). En algunas especies sudamericanas se observan raíces engrosadas con apariencia de tubérculo.

#### Uso

**Alimenticio.** Este género tiene importancia alimenticia. Las especies del hemisferio norte, conocidas como "Indian rushpeas", han sido aprovechadas por los pueblos Chiricahuas, Mescaleros, Apaches, Pimas y Pueblo, debido a sus semillas (Rapoport *et al.*, 2003). En el caso de las especies sudamericanas, tienen importancia alimenticia debido a sus raíces engrosadas. En *H. doellii* se consumen éstas por su sabor dulce, fresca o cocida. Tiene buen sabor y es un poco dulce y lechosa (Villagrán & Castro, 2004), al igual que los tubérculos dulces de *H. trifoliata* (Muñoz *et al.*, 1981). Los tubérculos del porotillo y el ají (*H. glauca* y *H. prostrata* respectivamente) se comen crudos o cocidos al rescoldo (Rapoport *et al.*, 2003).

**Forrajero.** Por otra parte, *H. doellii* es un excelente forraje para el ganado, para las ovejas y los corderos, especialmente los tallos y las vainas. La misma importancia de forrajera ha sido atribuida a *H. viscosa* (Villagrán & Castro, 2004).

**Tintóreo.** Por último, cabe destacar la importancia tintórea del porotillo (*H. glauca*), cuyas flores producen una tintura roja (Navas, 1976).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS solo se encuentra conservada *H. doellii* (Figura 3.25).

**Tabla 3.36.** Características botánicas del género *Hoffmannseggia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas perennes o subarbustos sin espinas, con raíces engrosadas
Cáliz	Sépalos persistentes en el fruto
Corola	Relativamente regular
Frutos	Comprimidos longitudinalmente

Fuente: Simpson & Ulibarri, 2006.



**Figura 3.25.** Planta de *Hoffmannseggia doelli*, conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.12.6 Género *Lupinus*

El género *Lupinus* (Tabla 3.37) se compone de 275 especies distribuidas tanto en el Viejo como en el Nuevo Mundo. En este último se ubican los dos principales centros de distribución del género. Una de ellas es Sudamérica, donde en Los Andes tropicales se han diversificado de manera drástica unas 85 especies a partir de un ancestro en común que habría llegado desde Norteamérica (Hughes & Eastwood, 2006). En Chile se encuentran cinco especies nativas del género, todas exclusivas de la parte tropical de Los Andes. Una sexta especie descrita como nativa, *L. microcarpus* Sims., se distribuye ampliamente en casi todo el país, además de estar en forma disyunta también en California. Sin embargo, al no tener un ancestro en común al grupo sudamericano, es muy probable que sea introducida (Hughes & Eastwood, 2006).

A pesar de que las formas de vida de este género varían mucho debido a la gran diversidad de hábitat en que se presentan, todas las especies son muy características por sus hojas digitadas e inflorescencias en espigas.

#### Usos

**Alimenticio.** El altramuza (*L. mutabilis*) es una especie de alta importancia culinaria en Perú (donde es llamado tarwi o chocho), pero al parecer en Chile solo se ha registrado como ornamental o experimental (Gay, 1846; Mera, 2016). En Chile solo se cultivan tres especies para consumo, todas de Europa Mediterránea; el lupino blanco (*L. albus*), el lupino de hoja angosta o australiano (*L. angustifolius*) y el lupino amarillo (*L. luteus*) (Mera, 2016).

**Forrajero.** De las especies nativas, se han descrito usos de forraje. Por ejemplo, para *L. subinflatus* se ha indicado que cuando la planta está seca, la consumen llamas y ovejas (Villagrán & Castro, 2004). Para *L. oreophilus* se menciona que el ganado la consume poco. Aparentemente la planta no es muy buen forraje para los animales cuando está verde, porque los "emborracha" (Villagrán & Castro, 2004), probablemente debido al característico contenido de alcaloides que poseen las especies del género (Mera, 2016). Sin embargo, esta última especie es consumida por el ratón, *Abrocoma cinerea* (Cortes *et al.*, 2002). De las partes aéreas de *L. oreophilus* se han aislado saponinas (Woldemichael *et al.*, 2003).

**Ornamental.** Ambas especies descritas anteriormente son usadas por mujeres campesinas, quienes adornan sus sombreros con las flores. También son muy apreciadas como adorno para ornamentar iglesias. Antiguamente se cultivaba con estos fines (Villagrán & Castro, 2004).

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS solo se encuentran conservadas *L. oreophilus* y *L. microcarpus* (Figura 3.26).

**Tabla 3.37.** Características botánicas del género *Lupinus*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas o arbustos pequeños o gigantes
Hojas	Digitadas
Inflorescencia	Espigas opuestas a las hojas o terminales
Corola	Típica papilionácea, bilabiadas
Androceo	Estambres reflejos
Frutos	Legumbre oblongo y septado

Fuente: Smith (1943).



**Figura 3.26.** Plantas de *Lupinus microcarpus* (arriba) e inflorescencia de *Lupinus oreophilus* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.12.7 Género *Prosopis*

El género *Prosopis* (Tabla 3.38) se compone de 44 especies distribuidas en zonas áridas del Medio Oriente, norte de África, Norteamérica y las zonas áridas del oeste de Sudamérica, incluyendo la estepa patagónica (Catalano *et al.*, 2008). Vegetativamente, las especies son más o menos variables. De igual manera, el origen de las espinas puede ser muy distinto, pudiendo tener como origen las estípulas, ramas modificadas o ser especies inermes. Sin embargo, el carácter considerado unificador corresponde al fruto que se divide en segmentos uniseminados (tipo lomento), que al ser carnoso, Burkart (1976) lo denomina como “lomento drupáceo”.

En Chile existen seis especies pertenecientes a dos grupos del género; *Algarobia* y *Strombocarpa*. Del primer grupo (especies con espinas originadas de ramas modificadas), hay tres especies en el país (*P. chilensis*, *P. alba* y *P. flexuosa*), al parecer todas arqueófitas (McRostie *et al.*, 2017), es decir que fueron introducidas al país por el hombre antes del año 1.500. Probablemente fueron traídas desde Argentina por pueblos precolombinos debido a sus múltiples usos. Corresponde al grupo de las *Strombocarpa* (especies con estípulas convertidas en espinas), existen tres especies nativas, de las cuales *P. tamarugo* y *P. burkartii* son endémicas y *P. strombulifera* se encuentra también en Argentina. Sin embargo, *P. burkartii*, se considera un híbrido entre *P. strombulifera* y *P. tamarugo*.

#### Uso

**Alimenticio.** El algarrobo blanco (*P. alba*) tiene importancia alimenticia desde tiempos prehispánicos debido a que con su fruto dulce y seco se hace harina y con esta una especie de pan (Muñoz *et al.*, 1981; Villagrán & Castro, 2004; Larcham, 1936). También, con los frutos molidos y mezclados con agua se prepara una bebida refrescante (Pardo y Pizarro, 2007). Con la infusión concentrada de los frutos se prepara miel y con los frutos fermentados se hace aloja de algarrobo (Muñoz *et al.*, 1981; Villagrán & Castro, 2004). Para la cocina tradicional atacameña se han documentado también múltiples recetas usando harina de algarrobo (Gómez-Parra & Suárez-Flores, 1995). En los últimos años se han realizado esfuerzos por aumentar el uso de este producto a través de técnicas de molienda seca para producir harina para pasteles, sucedáneos del café y, a través de técnicas de extracción de agua donde producen jarabes para saborizantes (Felker *et al.*, 2003; 2013). Debido a la alta cantidad de calcio, hierro, energía y proteínas, la industria argentina ha creado galletas de algarrobo blanco con alta aceptación (Bernardi *et al.*, 2006). El algarrobo chileno (*P. chilensis*) también tiene un importante uso alimenticio, debido a sus frutos, llamados “coile”. Con estos fermentados se obtiene aloja de algarrobo (Muñoz *et al.*, 1981; Ortiz, 1969). Al

igual que con *P. alba*, antiguamente los frutos se molían y se usaban para preparar una especie de pan (Muñoz, 1975; Larcham, 1936). También muestra buenas cualidades nutricionales para la industria alimenticia *P. chilensis* tiene mayor porcentaje de proteínas y fibra que *P. alba*, pero menor porcentaje de carbohidratos (Astudillo *et al.*, 2000), lo que ha llevado a crear barras de cereal (Estevez *et al.*, 2000) y una bebida de alto contenido proteico para preescolares (Cerezal *et al.*, 2012). También se ha descrito la extracción de aceite de buena calidad de sus semillas (Ortega-Nieblas *et al.*, 1996), así como un potencial alimenticio de la goma extraída de las semillas (Estévez *et al.*, 2004).

**Medicinal.** El cocimiento de ramas de *P. alba* se usa en baños contra el reumatismo (Muñoz *et al.*, 1981). En el caso del algarrobo chileno (*P. chilensis*), las semillas adicionadas a la quinoa sirven para preparar una tisana de efectos diuréticos, mientras que la resina en pequeñas cantidades sirve para curar afecciones bronquiales y pulmonares, aunque también para enjuagarse la boca. Como emplasto o cataplasma el fruto molido ayuda a la cicatrización de heridas. La pulpa de los frutos también se emplea en afecciones cardiacas (Muñoz *et al.*, 1981). Tanto en *P. alba* como en *P. chilensis*, los extractos han mostrado una fuerte actividad antioxidante relacionada con su alto contenido de compuestos fenólicos (Astudillo *et al.*, 2000). En el caso de *P. strombulifera*, se le considera diurético, además de que sus vainas se usan para dolores de muelas y encías (Muñoz *et al.*, 1981, Gay, 1846).

**Tintóreo.** La resina que produce el algarrobo blanco (*P. alba*) es tintórea, la cual mezclada con otras plantas tiñe de color café y usando la planta sola se obtiene color granate.

**Construcción/artesanía.** *P. alba* posee también varios usos en construcción y artesanía. Antiguamente se usaba para hacer carbón (Villagrán & Castro, 2004). La madera de *P. chilensis* es dura y resistente a la pudrición, se utiliza como combustible y en algunas estructuras de construcción (Gay, 1846, Rodríguez *et al.*, 1983). Por otro lado, *P. tamarugo* sufrió una intensa explotación para leña y carbón cuando estaba en apogeo la industria del salitre (Rodríguez *et al.*, 1983). Además, esta última especie se usa en construcción y artesanías (Villagrán & Castro, 2004).

**Forrajero.** En cuanto a su capacidad forrajera, a pesar del alto contenido proteico en *P. chilensis*, se le ha descrito una baja digestibilidad (Olivares, 2006). Por otro lado, para *P. alba* se le describe como una forrajera cuyas vainas son muy apetecidas por los chanchos y animales en general (Villagrán & Castro, 2004). De igual manera, la vaina y las hojas de *P. tamarugo* constituyen un excelente forraje para los animales, especialmente para las ovejas, los corderos y las llamas (Villagrán

& Castro, 2004), ya que las hojas y los frutos son muy nutritivos, además de entregar excelentes rendimientos (Ormazabal, 1991).

**Ornamental.** Las especies del género son recomendadas como ornamentales, para reforestar lugares áridos, como árboles aislados o para ser usados como cercos vivos (Riedemann & Aldunate, 2001, Riedemann *et al.* 2006, Devitt *et al.*, 1994).

**Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se encuentran conservadas las seis especies presentes en el país (ver ejemplos en la **Figura 3.27**).

**Tabla 3.38.** Características botánicas del género *Prosopis*.

Carácter	Descripción
Hábito	Árboles, arbustos o subarbustos espinosos
Hojas	Bipinnadas o ausentes
Corola	Actinomorfa, pentámera
Frutos	Lomento drupáceo, lineal o espiralado

Fuente: Burkart (1976).



**Figura 3.27.** Inflorescencia de *Prosopis chilensis* (arriba) y fruto de *Prosopis strombulifera* (abajo), ambas especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

## 3.13 Familia Tropaeolaceae

A pesar de que originalmente se reconocían tres géneros para Tropaeolaceae, correspondientes a *Tropaeolum*, *Magallana* y *Tropheastrum*, actualmente, gracias a estudios moleculares se ha determinado que, para poder cumplir con la monofilia de los grupos, todos deben ser considerados dentro del género *Tropaeolum* (Andersson & Andersson, 2000; Stevens, 2021). Por lo tanto, se reconoce a este como el único miembro de la familia.

Para más detalles de los caracteres botánicos de esta familia y sus usos, ver la descripción del género *Tropaeolum* (punto 3.13.1).

### 3.13.1 Género *Tropaeolum*

El género *Tropaeolum* (Tabla 3.39) cuenta con 105 especies en el neotrópico y la Patagonia, siendo la mayoría especies Andinas de ecosistemas tropicales montanos o templados (Stevens, 2021; Bayer & Appel, 2012). El género se divide en dos secciones, la *Tropaeolum* (78 especies) y la *Chilensia* (29 especies). Estas secciones se encuentran aisladas entre ellas, la primera se encuentra exclusivamente en zonas tropicales, mientras que la segunda es restringida a zonas templadas (Watson & Flores, 2010). La mayoría de la sección *Chilensia* se encuentra en Chile, donde hay 21 especies, y aunque el género se encuentra a lo largo de todo el país, la mayor diversidad está presente en la zona mediterránea. Las especies de la familia se caracterizan por ser plantas trepadoras en que los pecíolos cumplen la función de zarcillos, y la lámina tiene venación palmada, pudiendo ser palmatilobada, palmada o peltada (más dividida en la sec. *Chilensia* que en la sec. *Tropaeolum*). Tienen grandes flores zigomorfas con un tubo que forma un espolón calicino (largo en la sec. *Tropaeolum* y relativamente corto en la sec. *Chilensia*). Los cinco pétalos son unguiculados (ciliados en el margen de la sec. *Tropaeolum* y sin cilios en la sec. *Chilensia*), y presenta ocho estambres. El fruto es un esquizocarpo dividido en tres unidades con una semilla en cada una (Bayer & Appel, 2012; Andersson & Andersson, 2000).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS solo se encuentran conservadas cinco especies del género.

#### Uso

**Ornamental.** Las especies de este género (ej. *T. speciosum*) tienen usos ornamentales, por sus flores coloridas, en los que se pueden usar como colgantes en macetas o jardineras, o cubresuelos en jardineras (Riedemann & Aldunate, 2003, Riedemann & Aldunate, 2001, Riedemann *et al.* 2006).

**Alimenticio.** Las semillas de la espuela de galán (*T. majus*) pueden ser usadas como sucedáneos de alcaparras. El isaño (*T. tuberosum*) es un importante cultivo para los pueblos andinos de Perú, probablemente domesticado a partir del soldadillo (*T. tricolor*), a pesar de que esta última especie es endémica de Chile. El isaño es usado para consumo de sus tubérculos, además de ser aprovechado por sus propiedades farmacéuticas (Bayer & Appel, 2012). En Chile, solo hay registro de *T. speciosum* como comestible, del cual se consumen sus tubérculos (Larcham, 1936).

**Medicinal.** Para el soldadillo (*T. tricolor*) se han descrito usos medicinales, para el cual las hojas machacadas eran utilizadas por los habitantes de la zona del borde costero del desierto de Atacama en forma de emplasto para evitar la infección de heridas externas. También se utiliza para preparar una infusión que se bebe fría y sirve para disminuir los cuadros febriles (Gutiérrez & Lazo, 1996). En el caso de *T. speciosum*, es considerado como afrodisiaco (Houghton & Manby, 1985).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas cinco especies del género (ver ejemplos en la **Figura 3.28**).

**Tabla 3.39.** Características botánicas del género *Tropaeolum*.

Carácter	Descripción
Hábito	Trepadoras o rastreras, perennes o anuales
Hojas	Pecíolo largo, lámina digitada, lobada o entera
Cáliz	Presenta espolón
Corola	Zigomorfa
Androceo	Ocho estambres
Gineceo	Ovario súpero, tres lóbulos estigmáticos
Frutos	Esquizocarpos, dividido en mericarpos o sámaras

Fuente: Bayer & Appel (2012).



**Figura 3.28.** Flores de *Tropaeolum tricolor* (arriba) e inflorescencia de *Tropaeolum polyphyllum* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.14 Familia Cactaceae

La familia Cactaceae (**Tabla 3.40**) tiene 1.866 especies clasificadas en 139 géneros (Stevens, 2021), restringidos a zonas áridas de América, con excepción de algunas especies de *Rhipsalis*, presentes en África, y *R. baccifera* presente también en Madagascar y Sri Lanka. Existen tres centros de diversidad importantes, correspondientes al desierto de México y Estados Unidos, las zonas áridas de Perú, Argentina, Chile, y La Caatinga, al este de Brasil (Barthlott & Hunt, 1993). En Chile existen 104 especies pertenecientes a 17 géneros, estando la mayor diversidad de especies entre las Regiones de Antofagasta y Atacama (Rodríguez *et al.*, 2018).

La familia se caracteriza por ser especies con tallos ensanchados y suculentos. Las especies presentan órganos llamados areolas, los cuales son una forma de proteger las yemas de crecimiento. De las areolas salen las flores o, en algunas especies, es por donde se ramifican. Las areolas comúnmente se encuentran protegidas por espinas y en todos los géneros existen tricomas. Las flores no presentan pétalos, y en cambio tienen generalmente varios tépalos verdes que gradualmente son coloreados hacia el ápice hasta verse petaloideos. Hay varios estambres, el ovario usualmente es ínfero y los frutos carnosos (Stevens, 2021; Barthlott & Hunt, 1993).

Muchas especies no nativas de la familia son cultivadas por sus frutos, tales como la tuna (*Opuntia ficus-indica*), la pitahaya (*Hylocereus* spp) o el pitayo dulce (*Stenocereus thurberi*). Algunos cultivares sin espinas de *Opuntia* se producen como forrajeras, mientras que el mismo género es cultivado para producir cochinillas (*Dactylopius coccus*), (insecto usado para producir pigmento rojo). El peyote (*Lophophora williamsii*) es utilizado por distintos pueblos nativos de Norteamérica y Mesoamérica en forma tradicional desde la antigüedad con finalidades médicas y religiosas (Barthlott & Hunt, 1993).

De las especies chilenas, se ha descrito uso comestible de los frutos de *Browningia candelaris*, *Corryocactus brevistylus*, *Maihuenia poeppigii*, *Maihuenopsis* spp, *Miqueliopuntia miquelii*, *Oreocereus leucotrichus* y *Tunilla soehrensii* (Villagrán & Castro, 2004; Pardo y Pizarro, 2007; Hoffmann y Walter, 2004; Espinosa, 1930; Muñoz *et al.*, 1981; Ortiz, 1969; Villagrán *et al.*, 2003). En el caso de *Maihueniopsis camanchoi*, no solo se consumen los frutos llamados tunas o tunillas (Villagrán *et al.*, 2003). Las raíces, muy voluminosas, antiguamente se extraían, se pelaban y se consumían como alimento (Villagrán & Castro, 2004). También son aplicados usos medicinales de esta especie. En los Andes del norte de Chile se ha docu-

mentado que *M. camanchoi* es remedio para la vista (Villagrán *et al.*, 2003; Villagrán & Castro, 2004). La bebida preparada con la pulpa de los frutos se utiliza como remedio para vejiga, aliviaría la fiebre y para los dolores de garganta. La flor es buena para el cáncer (Villagrán & Castro, 2004). También otras especies son usadas como medicinales. Por ejemplo, el fruto *T. soehrensii* se usa como remedio para el resfríos y la fiebre, es refrescante y se usa como remedio para la vista (Villagrán *et al.*, 2003). También se ha dicho que la planta se usa para "fuegos", acidez estomacal y herpes (Villagrán & Castro, 2004). En el caso de *Copiapoa gigantea*, los lugareños de la localidad de Paposó (Región de Antofagasta) emplean la corteza, tallo y flor de esta especie para preparar un brebaje que alivia dolores estomacales originados por irregularidades en el aparato digestivo (Gutiérrez & Lazo, 1996).

Algunas especies son usadas para construcción, tal como el cardón (*Brownigia candelaris*), la cual proporciona madera para construcción y antiguamente se ocupaba para vigas de techos. También se utiliza para la fabricación de artesanías (Villagrán & Castro, 2004). En el caso de *Haagocereus fascicularis*, las espinas de hasta ocho cm de longitud pueden ser usadas como palillos para tejer (Villagrán & Castro, 2004). Por último, los frutos de *Tunilla soehrensii* sirven para teñir telas, proporcionando un color morado. También se usan para colorear alimentos (Muñoz *et al.*, 1981; Villagrán & Castro, 2004; Hoffmann y Walter, 2004).

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran 14 géneros y 73 especies de la familia cactácea.

**Tabla 3.40.** Características principales de la familia Cactaceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Perennes suculentas
Yemas axilares	Forma de cojín, cubiertas de pelos
Hojas	Ausentes o convertidas en espinas
Flores	Normalmente solitarias, sésiles, polinizadas por animales
Receptáculo	Cubriendo la zona bajo el ovario ("pericarpelo"), o por sobre el ovario ("tubo")
Perianto	Varias series de tépalos
Gineceo	Ovario ínfero
Fruto	Jugoso o seco
Semillas	Numerosas

Fuente: Barthlott & Hunt (1993).

### 3.14.1 Género *Eulychnia*

El género *Eulychnia* (Tabla 3.41) es un género con cerca de 10 especies endémicas de Chile, con la excepción de *E. Ritteri*, la cual solo se encuentra en Perú (Larridon *et al.*, 2018). En Chile, el género se distribuye desde el norte chico hasta el extremo norte, siempre cercano a la costa, con la excepción de *E. acida* que puede llegar hasta los pies de la Cordillera de Los Andes. El género *Eulychnia* es muy similar al *Leucostele*, el cual también se encuentra creciendo en la misma distribución, muy difícil de diferenciar sin flores o frutos. *Eulychnia* se puede reconocer por sus flores diurnas, tubo floral mucho más corto que el ovario (pericarpelo), un estilo grueso y corto engrosado en la base, fruto con pulpa ácida y ápice duro (Larridon *et al.*, 2018).

#### Uso

**Alimenticio.** Probablemente la especie más relevante económicamente hablando corresponde al copao (*E. acida*), ya que posee un fruto amarillo verdoso, de carne blanca, jugosa y ácida que es comestible (Hoffmann y Walter, 2004), o sirve para preparar una bebida refrescante con agregados de miel o azúcar (Muñoz *et al.*, 1981). El fruto es comercializado en mercados locales (Belmonte *et al.*, 1998). Este fruto es buena fuente de fibra, vitamina C y los minerales K, Mg, Ca, y P. Sus características hacen del fruto, una promisorio materia prima para el desarrollo agro-industrial de jugos naturales y bebidas isotónicas (Masson *et al.*, 2011). También son comestibles los frutos de *E. breviflora*, *E. iquiquensis* y *E. castanea*, siendo el de esta última especie más pequeño y seco que los otros copaos, pero también reconocido como refrescante (Ortiz, 1969).

**Medicinal.** Los frutos refrescantes del copao (*E. acida*) se utilizan como febrífugo (Ortiz, 1969).

**Ornamental.** De manera adicional, para todas las especies se les atribuye potencial ornamental, y las semillas de *E. acida*, *E. breviflora* y *E. iquiquensis* son comercializadas en el extranjero (Platt, 2002, Platt, 1997).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas seis especies de este género. (ver ejemplos en la Figura 3.29).

**Tabla 3.41.** Características botánicas del género *Eulychnia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Arbustivos o arborescentes
Costillas	9 a 16
Flores	Cercanas al ápice, tubo corto cubierto de escamas, campanuladas y diurnas
Fruto	Globoso, carnoso y cubierto de escamas o pelos
Semillas	Anchamente ovadas, a veces grises

Fuente: Barthlott & Hunt (1993).



**Figura 3.29.** Planta de *Eulychnia acida* (arriba) y flor de *Eulychnia breviflora* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.14.2 Género *Leucostele*

El género *Leucostele* (Tabla 3.42) contiene 13 especies, abarcando algunas que antes eran consideradas en géneros como *Echinopsis* o *Trichocereus* (Korotkova et al. 2021). Las especies de *Leucostele* se distribuyen entre Bolivia, el noroeste de Argentina y Chile, aunque la mayor diversidad se encuentra en el centro norte de Chile. Estas especies tienen tallos columnares al igual que muchos géneros de la familia, aunque en *Leucostele* se pueden diferenciar por las flores que suelen tener el tubo muy largo y angosto (Schlumpberger & Renner, 2012). En Chile se pueden encontrar cerca de 10 especies, principalmente distribuidas en el norte chico del país.

#### Uso

**Construcción.** Debido a que especies como el cardón (*L. atacamensis*) crecen en el altiplano donde escasean las especies arbóreas, su madera es usada para construcción de casas y techos.

**Alimenticio.** De igual manera, el fruto de *L. atacamensis*, llamado "pasakana" es comestible por su buen sabor dulce (Villagrán & Castro, 2004). Los cladodios también son utilizados para fabricar dulces (Montenegro, 2000). Lo mismo se observa en otras especies chilenas como el quisco (*L. chiloensis*), de la cual sus frutos pueden consumirse en forma natural o en dulces caseros (Muñoz et al., 1981; Baeza, 1936). El fruto al abrirse en su madurez produce una especie de miel (Ortiz, 1969). De esta especie también es consumida su savia, la cual sirve como refrescante tanto para humanos como burros.

**Medicinal.** En general, las especies de la zona centro y norte como *L. coquimbensis*, *L. deserticola* y *L. chiloense* son utilizadas por sus tallos mucilaginosos, los cuales poseerían propiedades emolientes que se preparan en cataplasmas o en lavados para inflamaciones del recto, disenterías y en tisanas para la fiebre. El carbón obtenido de su madera se usa como absorbente, en diversas afecciones del tubo digestivo (Muñoz et al., 1981).

**Apícola.** En apicultura, *L. chiloense*, es utilizada por *A. mellifera* como fuente de polen (Montenegro et al. 1997). También existen usos en medicina popular.

**Cultural.** El esclerénquima seco de *L. chiloensis*, cubierto con aceite, habría sido utilizado por pueblos precolombinos como antorchas para iluminar las viviendas, lo que lleva a De Candolle a clasificar las especies de este género bajo el nombre de *Cereus*, que significa "cirio" (Mösbach, 1992). Actualmente, esta parte de la planta se utiliza para fabricar instrumentos musicales llamados "Palos de

Agua" (Montenegro, 2000), un instrumento que produce sonido similar a la caída de agua cuando semillas, piedrecillas o conchuelas de moluscos golpean las espinas insertadas dentro (Montegro *et al.* 1999). (Para realizar este instrumento musical, tiene que estar seco y desprendido del árbol, para que no se produzca la tala indiscriminada de este cactus).

**Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS de semillas se encuentran conservadas siete especies de este género (ver ejemplos en la **Figura 3.30**).

**Tabla 3.42.** Características botánicas del género *Leucostele*.

Carácter	Descripción
Hábito	Globulares o columnares
Flores	Laterales o subapicales, tubo largo y angosto, diurnas o nocturnas
Fruto	Globoso a angostamente ovoide, carnoso o seco

Fuente: Barthlott & Hunt (1993).



**Figura 3.30.** Hábito de *Leucostele atacamensis* (arriba) y hábito *Leucostele chilense* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.15 Familia Amaranthaceae (incluyendo Chenopodiaceae)

A pesar de que las amarantáceas y quenopodiáceas son dos grupos tradicionalmente considerados como separados, los estudios evolutivos realizados indican que un origen en común es dudoso. Actualmente se optó por considerar a ambos grupos como parte de la familia Amaranthaceae (**Tabla 3.43**), hasta que se pueda aclarar la historia evolutiva. A partir de los estudios realizados, Morales-Briónes *et al.* (2021) la clasifican en un grupo con cinco subfamilias.

En general son hierbas, aunque algunas veces son arbustos suculentos (en subfamilias Salicornioideae y Chenopodioideae), adaptados a sitios secos o salinos. Las especies de Amaranthaceae en sentido amplio (s.a) se caracterizan por presentar flores muy pequeñas con un perianto disminuido, frutos pequeños secos lo que, en general, son indehiscentes (dehiscentes en subfamilia Betoideae). Las amarantáceas en sentido estricto (s.e) y las quenopodiáceas, se diferencian porque las primeras tienden a tener periantos escariosos y de colores, mientras que en las segundas es verdoso. Los estambres en las amarantáceas en s.e. están fusionados basalmente y, comúnmente hay estaminodios. Por último, en las quenopodiáceas, el perianto forma estructuras de varios tipos que rodean al fruto. La familia Amaranthaceae se encuentra distribuida en todo el mundo, sin embargo, las amarantáceas en s.e. se encuentran principalmente distribuidas en zonas tropicales, mientras que las quenopodiáceas muestran preferencia por las zonas templadas.

La familia tiene diversos usos alimenticios. Probablemente la especie más ampliamente cultivada es *Beta vulgaris*, originaria del viejo mundo y la cual tiene diversos cultivares usados para el consumo de diferentes órganos de la planta. Por ejemplo, la *B. vulgaris* var. *vulgaris* del grupo *Cicla* (acelga) se consumen las hojas, mientras que *B. vulgaris* var. *vulgaris* del grupo *Conditiva* (betarraga) se consume el tallo. La especie también tiene fines industriales, tal como *B. vulgaris* var. *vulgaris* del grupo *Altissima* (remolacha), de la cual la raíz engrosada se utiliza para la elaboración de azúcar de mesa. Otra especie, *Amaranthus caudatus* (kiwicha), una especie originaria de Los Andes, se cultiva por sus granos con altos niveles proteicos, por lo que su uso ha ido aumentando progresivamente con el tiempo.

#### **Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se encuentran conservadas 25 especies pertenecientes a siete géneros.

**Tabla 3.43.** Características principales de la familia Amaranthaceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Globulares o columnares
Flores	Laterales o subapicales, tubo largo y angosto, diurnas o nocturnas
Fruto	Globoso a angostamente ovoide, carnoso o seco

Fuente: Barthlott & Hunt (1993).

### 3.15.1 Género *Atriplex*

El género *Atriplex* (Tabla 3.44) son especies de arbustos y hierbas de hojas membranosas, cartilaginosas e incluso suculentas, normalmente cubiertas de cristales de sal. El género es característico por la presencia de bractéolas fructíferas, las cuales protegen el fruto en su interior. Estas bractéolas varían mucho en su forma y consistencia, lo que es de uso importante para la taxonomía del género (Brignone *et al.*, 2016; Rosas, 1989). El género consiste en alrededor de 300 especies, el más diverso de la familia Amaranthaceae, y se encuentra ampliamente distribuido en las zonas subtropicales y templadas (inclusive subantárticas) del mundo. El género presenta cuatro centros de distribución, correspondientes a Norteamérica, Eurasia, Australia y Sudamérica templada (Brignone *et al.*, 2016).

#### Uso

**Forrajero.** Para diversas especies del género se han descrito propiedades nutritivas para forraje por su alto nivel proteico, tales como *A. canescens* y *A. nummularia* (Brignone *et al.*, 2016). Esta última especie ha sido introducida a Chile desde Australia e incluida extensamente en los planes de reforestación de CONAF (Corporación Nacional Forestal), que en conjunto con *A. repanda*, especie endémica de Chile, alcanzó 40.000 hectáreas de cultivo (Rosas, 1989). La misma propiedad forrajera se observa en *A. imbricata*, considerada el mejor y más abundante forraje del desierto. La comen cabras, ovejas, corderos y chanchos. Es apreciado como forraje, porque, aunque no llueva se mantiene disponible para los animales (Villagrán & Castro, 2004).

**Alimenticio.** En cuanto a alimentación humana, especies como *A. madariagae*, se usan sus hojas como consumo en ensaladas y para incorporarlas a sopas y guisos (Villagrán & Castro, 2004).

**Medicinal.** En medicina popular, *A. glaucescens* se utiliza como remedio para la mala sangre (Villagrán & Castro, 2004), mientras que *A. madariagae* se utiliza

como digestivo, en el cual el agua de las hojas es fresca y alivia la fiebre (Villagrán & Castro, 2004; Munizaga & Gunkel, 1958).

**Ornamental.** Tanto *A. atacamensis* y *A. deserticola* son consideradas como ornamentales por sus follaje denso y plateado que puede ser podado en forma de setos o como topiarios. Recomendado como cerco vivo o para bandejoneras centrales de calles en la zona norte (Riedemann *et al.* 2006).

**Otros usos.** La ceniza de la raíz de *A. imbricata*, al igual que la de *A. madariagae*, se utilizan para pelar maíz y trigo (Villagrán & Castro, 2004, Villagrán & Castro, 1999).

**Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se conservan 16 especies de este género (ver ejemplos en la **Figura 3.31**).

**Tabla 3.44.** Características botánicas del género *Atriplex*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas ruderales o arbustos xerófitos o halófitos
Hojas	Simples, normalmente cubiertas exudaciones cristalinas
Flores masculinas	Perianto de tres a cinco lóbulos
Flores femeninas	Protegidas dentro de dos bractéolas triangulares
Androceo	Tres a cinco estambres
Gineceo	Dos estigmas (a veces tres)

Fuente: Kühn (1993).



**Figura 3.31.** Inflorescencia de *Atriplex atacamensis* (arriba) y ramas con hojas de *Atriplex vallenarensis* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.15.2 Género *Chenopodium*

El género *Chenopodium* (Tabla 3.45) está compuesto por alrededor de 150 especies distribuidas desde los trópicos hasta ambientes templados (Kühn, 1993; Stevens, 2021). Las especies son hierbas, casi siempre anuales, de hojas alternas. La inflorescencia con apariencia de espiga está compuesta por pequeñas flores reunidas en cimas. El ovario es aplanado horizontalmente. El fruto se queda encerrado en el perianto (Kühn, 1993). En Chile existen 19 especies, y aunque cinco de ellas son introducidas, existen otras cuatro especies endémicas a las islas oceánicas (Rodríguez *et al.*, 2018).

#### Uso

**Alimenticio.** La quinoa (*C. quinoa*), es cultivada principalmente en Los Andes y usada para el consumo de sus granos, los cuales tienen una alta calidad nutricional. De igual manera, se ha registrado el uso alimenticio de las semillas de *C. album* y *C. polyspermum* (Kühn, 1993), ambas introducidas. También se ha registrado el consumo alimenticio de especies nativas de Chile, como pasa con las semillas de *C. petiolare* para preparar la "llipta", pan usado para mascar la coca, mientras que *C. frigidum* es usado como alimento para los animales (Villagrán & Castro, 2004).

**Medicinal.** Algunas especies también son medicinales. La decocción de los frutos de quinoa (*C. quinoa*) se da en casos de abscesos hepáticos (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992) y de aquellos que resultan de golpes y contusiones (Muñoz *et al.*, 1981).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas tres especies del género *Chenopodium*, correspondiente *C. crusoeanum*, *C. frigidum* y *C. petiolare* (ver ejemplos en la Figura 3.32).

Tabla 3.45. Características botánicas del género *Chenopodium*.

Carácter	Descripción
Hábito	Generalmente hierbas anuales, aunque hay hierbas perennes o arbustos
Hojas	Alternas
Inflorescencia	Densa de muchas flores pequeñas
Flores	Perianto de tres a cinco lóbulos
Androceo	Tres a cinco estambres
Gineceo	Dos estigmas (a veces tres)
Fruto	Encerrado en el perianto, pericarpio membranoso

Fuente: Kühn (1993).



**Figura 3.32.** Planta de *Chenopodium frigidum* (arriba) e inflorescencia de *Chenopodium petiolare* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.15.3 Género *Dysphania*

Existe un grupo de alrededor de 34 especies muy aromáticas, anteriormente incluidas en *Chenopodium* y actualmente consideradas en el género *Dysphania* (Tabla 3.46), que se diferencian por ser glandulosas y presentar semillas horizontales.

#### Uso

**Medicinal.** El paico (*D. ambrosioides*), especie nativa de Chile, es eficaz en enfermedades del estómago, indigestiones, cólicos, disenterías, diarreas, helmintiasis y para los calambres (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992). Para el dolor de cabeza se calienta la planta en un tiesto de greda y se aplica en las sienes. Este efecto se produce por la propiedad antiinflamatoria y analgésica del aceite esencial (Nascimento *et al.*, 2006; Kliks, 1985; Trivellato Grassi *et al.*, 2012). Además, a este aceite se le han descrito propiedades antibacterianas, carminativas, emenogogas, astringentes y vulnerarias (Muñoz *et al.*, 1981; Nisar *et al.*, 2013; Trivellato Grassi *et al.*, 2012). Experimentalmente se ha demostrado que *D. ambrosioides* tiene un potente efecto antitumoral (tumor de Ehrlich), probablemente relacionado con las propiedades antioxidantes de esta planta (Nascimento *et al.*, 2006).

**Industrial.** El extracto de *D. ambrosioides* también ha sido utilizado como fragancia para lociones y perfumes (Leung, 1980).

**Fitorremediación.** Plantas de *D. ambrosioides* crecen naturalmente en zonas cercanas a minas de cobre y tolera concentraciones relativamente altas de este metal (Boojar & Goodarzi, 2007), lo que indica su potencial como fitorremediadora.

#### Conservación en el BBS de INIA:

De este género, solo se encuentra conservada una especie del género *Dysphania*; *D. ambrosioides* (Figura 3.33).

Tabla 3.46. Características botánicas del género *Dysphania*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas muy aromáticas
Hojas	Alternas
Inflorescencia	Usualmente panículas espiciformes
Flores	Perianto de cinco lóbulos fusionados hasta la mitad
Semillas	Horizontales

Fuente: Kühn (1993).



**Figura 3.33.** Planta (izquierda) y flores (derecha) de *Dysphania ambrosioides*, especie conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.16 Familia Solanaceae

La familia Solanaceae (**Tabla 3.47**) corresponde a una familia de 102 géneros y 2.280 especies que, aunque se encuentra distribuida por todo el mundo, muestra una especial diversificación en Sudamérica (Stevens, 2021). En Chile se encuentran 21 géneros y 174 especies nativas del país. La familia es muy diversa, pero se caracterizan por ser plantas de mal olor, con flores de pétalos fusionados entre ellos. La flor es muy característica por la inserción oblicua del gineceo que gira en 36°, lo cual se observa en la división de los estigmas (Ronse de Craene, 2010; Stevens, 2021). Además, el cáliz es persistente, y generalmente se agranda al madurar el fruto. El fruto puede ser seco o carnoso, pero las cavidades del interior generalmente pierden la separación al interior (Stevens, 2021). En general, las especies se caracterizan por la presencia de alcaloides, los cuales les dan toxicidad a los miembros de la familia.

Las especies de Solanaceae son de alta importancia económica por sus cualidades alimenticias, farmacéuticas y ornamentales. Se puede encontrar una buena revisión de esto en Hawkes (1999). Las solanáceas son altamente importante para el ser humano, ya que en esta familia se encuentran cultivos de alto consumo, tales como la papa (*Solanum tuberosum*) o el tomate (*Solanum lycopersicon*), ambas domesticadas en Sudamérica. De manera adicional, existen numerosas especies de menor relevancia económica, pero que son localmente usadas como alimento. En el caso de *Capsicum annum*, existen diversos cultivares los cuales pueden dividirse en los cultivos pungentes, como el ají, y los no pungentes, como el pimiento. Otro género muy diverso, *Physalis*, es usado como ornamental y para consumo de sus frutos, de especies como *P. alkekengi*, *P. philadephica*, *P. peruviana* o *P. pubescens*. Otras especies introducidas son aprovechadas por sus alcaloides, tales como la mandrágora (*Mandragora* spp), la belladona (*Atropa belladonna* y *A. baetica*) o el beleño (*Hyoscyamus niger* y *H. albus*). Por último, también algunas son ampliamente usadas como ornamentales, tales como las variedades de la petunia (*Petunia x hybrida*), floripondio (*Brugmansia* spp), jazmín de Paraguay (*Brunfelsia* spp), pimientos (*Capsicum* spp) o maripositas (*Schizanthus* spp) (Barboza *et al.*, 2007), estas últimas domesticadas a partir de especies nativas de Chile.

#### **Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se encuentran 88 especies pertenecientes a 14 géneros.

**Tabla 3.47.** Características botánicas de la familia Solanaceae.

Carácter	Descripción
Hojas	Alternas
Cáliz	Normalmente actinomorfo
Corola	Variable, con tubo
Androceo	Cinco estambres o variable
Gineceo	Ovario generalmente bilocular
Frutos	Normalmente una baya, aunque puede haber cápsulas y menos común pixidios, drupas o esquizocarpos
Semilla	Normalmente discoideas

Fuente: Barboza *et al.* (2007).

### 3.16.1 Género *Nolana*

El género *Nolana* (Tabla 3.48) es el con mayor diversificación en el desierto de Atacama, presentando 90 especies en total. Se encuentra distribuido en zonas fuertemente áridas, como el desierto de Atacama en Chile con 45 especies, el desierto de Sechura en Perú con 40 especies y las Islas Galápagos en Ecuador con una especie (Dillon *et al.*, 2009; Hepp & Dillon, 2018).

Debido a su gran diversificación, las especies son bastante variables, lo que llevó a considerar este grupo en diversos géneros. Sin embargo, las especies reúnen algunos caracteres en común que permiten agruparlas, e incluso diferenciarlas dentro de la familia Solanaceae. Por esto último, durante mucho tiempo se consideró a las especies de *Nolana* como parte de una familia diferente; *Nolanaceae*. El género se caracteriza por presentar órganos vegetativos suculentos, hojas alternas o geminadas y a veces estambres desiguales. Sin embargo, el carácter más distintivo son sus frutos, los cuales a diferencia de las cápsulas o bayas comunes en la familia Solanaceae, en *Nolana* corresponden a esquizocarpos. Estos se dividen en mericarpios de gran variabilidad que protegen a la semilla, lo cual probablemente está relacionado con la alta diversificación del género en un ambiente tan hostil.

## Uso

**Ornamental.** Las especies del género *Nolana* se consideran ornamentales por su follaje y principalmente por sus llamativas flores. Son recomendadas para formar prados florales en zonas áridas, jardines rocosos o macetas (Riedemann *et al.*, 2006). Algunas especies han sido recomendadas como cubresuelo, en rocallas, balcones, macetas o jardineras (Riedemann y Aldunate, 2001). Muchas son cultivadas en Europa y Estados Unidos (Campos, 1998).

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 37 especies del género (ver ejemplos en la **Figura 3.34**).

**Tabla 3.48.** Características distintivas del género *Nolana*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas o arbustos
Hojas	Alternas, geminadas o fasciculadas. Suculentas
Estambres	Comúnmente desiguales
Fruto	Esquizocarpo formado por mericarpios irregulares

Frente: Barboza *et al.* (2007).



**Figura 3.34.** Flores de *Nolana rupicola* (arriba) y *Nolana elegans* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.16.2 Género *Nicotiana*

El género *Nicotiana* (Tabla 3.49) cuenta con aproximadamente 76 especies distribuidas en el sur de Sudamérica al este de Los Andes con 40 especies, en África con una especie, Australia con 25 especies y en el suroeste de Norteamérica con ocho especies (Barboza *et al.*, 2007). Las especies se caracterizan por ser normalmente hierbas con una roseta basal con hojas espatuladas que gradualmente disminuyen en tamaño hasta convertirse en brácteas en la inflorescencia. Sin embargo, también pueden ser pequeños árboles. Sus flores son tubulares, con los lóbulos muy pequeños.

En Chile se encuentran 12 especies distribuidas en casi todo el país, aunque concentradas principalmente entre la Región de Antofagasta a la de Coquimbo. En general se pueden encontrar desde la cordillera al nivel del mar.

#### Uso

**Forrajero.** Se ha registrado el consumo de algunas especies como el tabaco de campo (*N. acuminata*) por el ganado, mientras que el lipelipe (*N. undulata*) sería consumida por ovejas y vizcachas. Por último, *N. longibracteata* se ha registrado como forraje en Ollagüe (Villagrán y Castro, 2004).

**Ornamental.** Algunas especies se han descrito como ornamentales por su hojas e inflorescencias (Riedemann *et al.*, 2006).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas cinco especies del género.

Tabla 3.49. Características distintivas del género *Nicotiana*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas rosuladas a pequeños árboles
Hojas	Hojas espatuladas gradualmente pequeñas hacia la inflorescencia
Brácteas	Similares a las hojas
Corola	Tubular, angosta o ancha
Frutos	Cápsula bivalva

Fuente: Barboza *et al.* (2007).

### 3.16.3 Género *Solanum*

El género *Solanum* (Tabla 3.50) es el de mayor diversidad en la familia, ya que cuenta con cerca de 1.400 especies. El género se encuentra en todo el planeta, aunque la mayoría de las especies son americanas. Es bastante variable vegetativamente, puede presentarse como hierba, arbusto, árbol o liana. Las hojas a veces presentan espinas, las cuales normalmente son alternas, aunque a veces presenta hojas opuestas que normalmente son dimorfas (hojas geminadas). Los frutos generalmente son bayas, a veces secas, y las semillas son aplanadas con el embrión enrollado. A pesar de la gran variabilidad, el género se caracteriza principalmente por las anteras, las cuales tienen una dehiscencia apical (Barboza *et al.*, 2007). Esto significa que el polen se libera a través de un poro ubicado en la punta de la antera.

En Chile, existen 44 especies nativas del país, principalmente distribuidas en la zona norte, aunque presentes en todo el territorio nacional (Rodríguez *et al.*, 2018). Los grupos más relevantes en el país corresponden al clado "Moreloide" (las especies relacionadas a *S. nigrum* L.), clado "Dulcaramoide" (*S. crispum* y relacionados), clado "Valdiviense" (al parecer un clado con solo una especie; *S. valdiviense*), clado "Potato" (especies relacionadas al tomate y la papa; *S. lycopersicon* y *S. tuberosum* respectivamente) y clado "Regmandra" (especies diversificadas en los desiertos de Chile y Perú), además de otros grupos del género (Särkinen *et al.*, 2013).

#### Uso

**Alimenticio.** El género *Solanum* es, sin duda, el de mayor importancia económica de la familia Solanaceae. El cuarto cultivo de mayor importancia para el ser humano corresponde a la papa (*S. tuberosum*). Este cultivo tiene dos centros de diversidad, correspondientes a Los Andes de Perú y el sur de Chile (Contreras, 1998; Fundación Chile, 2001). Aunque no se conoce el origen de ambos, debido a que se han encontrado registros de consumos de malla o papa cimarrona (*S. maglia*) en las cercanías de Puerto Montt hace 12.500 años (Spooner *et al.*, 2012), es probable que esta especie nativa de Chile haya sido usada como parental de lo que hoy se conoce como la papa. La malla (*S. maglia*) es un triploide que se encuentra creciendo principalmente en el litoral central, aunque con una población cercana a Mendoza, Argentina. Esta especie tiene tubérculos comestibles, aunque se han descrito algo insípidos (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992). En el sur de Chile, y especialmente en Chiloé, la excelencia de las condiciones naturales y el aislamiento, permitieron la proliferación de un gran número de variedades autóctonas, considerándose esta zona un centro de diversidad de esta especie (Contreras, 1998; Fundación Chile, 2001). Además de la papa, otra

especie incluida en el listado de los 29 cultivos más importantes para el aporte calórico del hombre corresponde a la berenjena (*S. melongena*), probablemente domesticada en el área entre India, Myanmar y China. Otra importante especie del mismo clado que la papa, corresponde al tomate (*S. lycopersicum*), especie originaria de Sudamérica y domesticada partir de la especie silvestre *S. lycopersicum* var. *cerasiforme*, conocida como "tomate Cherry". La sección del género *Solanum* que contiene al tomate (sección *Lycopersicon*) se encuentra muy diversificada en los desiertos de Chile y Perú, encontrándose en el desierto de Atacama numerosas especies del género (Chetelat *et al.*, 2008), ampliamente estudiadas para el mejoramiento del cultivo. Particularmente, *S. chilense* es una valiosa fuente potencial de rasgos genéticos para el tomate de cultivo. Entre estos rasgos de importancia económica se encuentra: resistencia al virus del mosaico del tabaco (TMV) (Taylor, 1986), virus curly top (CTV, también conocida como virus de la remolacha) (Kalloo, 1991; Rick & Chetelat, 1995), virus del mosaico del pepino (CMV) (Rick & Chetelat, 1995), virus del tomate moteado (ToMoV) (Scott *et al.*, 1996), virus manchado del tomate Wilt (TSWV) (Stevens *et al.*, 1994; Canady *et al.*, 2001) y el tomate virus Amarillo leaf curl (TYLCV) (Zamir *et al.*, 1994). Además, esta especie es tolerante a las heladas, la sequía, la salinidad y bajas temperaturas (Stevens & Rick, 1986; Rick & Chetelat, 1996). También se han creado frutillas transgénicas con un gen de *S. chilense*, resistentes al hongo *Verticillium dahliae* (Chalavi *et al.*, 2003).

**Medicinal.** Algunas especies chilenas se han indicado como medicinales. Por ejemplo, en Cuba la decocción de las hojas o las hojas maceradas en agua de la hierba mora (*S. americanum*), se aplican localmente para afecciones de la piel y en la artritis. También la decocción de las hojas por vía oral se utiliza en trastornos digestivos y ginecológicos. Las decocciones de hojas y raíces se utilizan en lavados para las hemorroides. En Guatemala, la decocción de las hojas se usa por vía tópica para el tratamiento de afecciones cutáneas (acné, dermatitis, heridas, etc); por vía oral se usa en el tratamiento de asma, amigdalitis, anemia, cirrosis, cólico, diarrea, dolor de muelas, escorbuto, estreñimiento, gastritis, hinchazón, nerviosismo, reumatismo, úlceras, etc. Se le atribuyen propiedades aperitivas, calmantes, sedantes, depurativas, diuréticas, desinflamantes, emolientes y vulnerarias. Estudios antibacterianos *in vitro* demuestran que la decocción de las hojas tiene actividad antibacteriana y antimicótica, esta última atribuida a la solanina. En ensayos de farmacología experimental se ha demostrado que la infusión de las hojas tiene actividad espasmolítica. Estudios preliminares indican que la decocción del rizoma tiene cierta actividad inmunomoduladora en ratones (Gupta, 1995). Para el natre (*S. crispum*) se han descrito su uso contra todo tipo de fiebres (Schmedahirschmann, 1995). En medicina popular, se utiliza la infusión de hojas y tallos contra el chavalongo (fiebre intensa, acompañada de dolor de cabeza) y por dolores de cabeza producidos por la exposición excesiva

al sol. La misma infusión del natre más jugo de limón se usa como analgésico y antipirético (Muñoz *et al.*, 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985). Los extractos de ramas y hojas de la planta han mostrado efectos antipiréticos y antiinflamatorios. Uno de los compuestos del natre, la escopoletina, posee además propiedades antimicrobianas, relajantes de la musculatura lisa e hipotensoras. Se ha demostrado que la solasadina y solasonina, alcaloides encontrados en las fracciones hidrofílicas de *S. crispum*, tienen un efecto antiinflamatorio similar al de la cortisona en dosis similares (Delporte *et al.*, 1998; Muñoz *et al.*, 2001). En *S. elaeagnifolium*, el extracto acuoso también ha mostrado actividad anticancerígena, presentando una fuerte citotoxicidad (sobre 97 %) contra líneas de cultivo de células melanoma (Sathiyamoorthy *et al.*, 1999). La misma propiedad se ha descrito para el huévil (*S. valdiviense*), la cual se usaría para curar tumores (Houghton & Manby, 1985). El fruto de *S. herbabona* tomado como mate tendría propiedades medicinales para las tercianas con fiebre alta (Villagrán & Castro, 2004). En cambio, el mate del ñuñumaya (*S. nitidum*) es usado como remedio para la tos. Las hojas machacadas de *S. nitidum*, entibiadas a las brasas y mezcladas con orina, sirven para las lastimaduras y quebraduras de miembros (Villagrán & Castro, 2004).

**Tintóreo.** Se ha documentado el uso de los frutos de *S. chilense* para obtener tintas de varios colores (Villagrán & Castro, 2004).

**Forrajero.** Algunas especies como *S. fragile* o *S. chilense*, son calificadas como forrajeras para ganado caprino. Sin embargo, algunas son consideradas como forraje de mala calidad, como sucede con *S. elaeagnifolium* (Villagrán & Castro, 2004).

**Otros usos.** Las semillas de *S. elaeagnifolium*, servían antiguamente para lavar ropa, especialmente la blanca (Villagrán & Castro, 2004). Aunque esta especie es considerada una maleza agresiva en muchos países, su capacidad de crecer en zonas contaminadas y captar metales pesados puede ser utilizada para biorremediación en zonas áridas (Tiemann *et al.*, 2002). Además, es utilizada para la producción de un alcaloide esteroidal llamado salasodina (Trione y Cony, 1991).

### **Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se encuentran conservadas 20 especies del género *Solanum* (ver ejemplos en la **Figura 3.35**).

**Tabla 3.50.** Características botánicas del género *Solanum*.

Carácter	Descripción
Hojas	Alternas, a veces geminadas
Cáliz	Normalmente actinomorfo
Corola	Variable, con tubo
Androceo	Cinco estambres o variable
Gineceo	Ovario generalmente bilocular
Frutos	Normalmente una baya, aunque puede haber cápsulas y menos común pixidios, drupas o esquizocarpos
Semilla	Normalmente discoideas

Fuente: Barboza *et al.* (2007).



**Figura 3.35.** Flores de *Solanum paposanum* (arriba) y *Solanum lycopersicoides* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



## 3.17 Familia Calceolariaceae

La familia Calceolariaceae (**Tabla 3.51**) corresponde a un grupo de cerca de 300 especies pertenecientes a solo dos géneros (*Calceolaria* y *Jovellana*), distribuidos en Sudamérica, Centroamérica y Nueva Zelanda (Harley *et al.*, 2004; Stevens, 2021). En Chile se encuentran ambos géneros, representando 53 especies en el territorio nacional. A pesar de que el género se encuentra en todo el país, el centro de diversidad se ubica en la zona mediterránea y la zona sur, siendo las especies muy escasas hacia zonas más áridas (Ehrhart, 2000).

Las especies de la familia tienen hábitos muy variados, pero normalmente tienen hojas opuestas, serradas que usualmente están unidas en la base. Se caracterizan por sus flores que son tetrámeras, en que los sépalos son ortogonales (forman una cruz), y la corola está dividida en dos labios (Stevens, 2021; Harley *et al.*, 2004). En este último, a veces hay apéndices productores de aceites que son nutritivos para polinizadores, lo que compensa la ausencia de nectarios en la familia.

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 44 especies de los géneros *Calceolaria* y *Jovellana*.

**Tabla 3.51.** Características principales de la familia Calceolariaceae.

Carácter	Descripción
Hojas	Decusadas
Inflorescencia	Tirso compuesto
Cáliz	Sépalos ortogonales
Corola	Bilabiadas
Androceo	Normalmente dos estambres
Gineceo	Ovario bilocular
Frutos	Cápsula ovoide

Fuente: Molau (1988).

### 3.17.1 Género *Calceolaria*

El género *Calceolaria* (**Tabla 3.52**) es el más grande de la familia, ya que, de las 300 especies de la familia, solo seis corresponden al género hermano; *Jovellana*. El género *Calceolaria* se encuentra en toda América tropical hasta el extremo

sur, desde México a Tierra del Fuego, aunque en los trópicos se encuentran principalmente en grandes altitudes de Los Andes (Molau, 1988). Aunque la gran variabilidad de la familia se encuentra en este género, se diferencia de Jovellana porque en *Calceolaria*, la corola es comúnmente amarilla, con el labio inferior normalmente muy inflado. Aunque las especies del género tienen dos estambres, una de ellas (*C. triandra*) tiene tres, lo que llevó a considerar a esta especie en su propio género monotípico; *Stemotria*, ahora sinónimo de *Calceolaria* (Stevens, 2021). En Chile se encuentran 50 especies de este género, con una gran diversificación en la zona centro-sur.

## Usos

**Ornamental.** En el país, muchas especies son consideradas como ornamentales por sus flores y follaje (Riedemann *et al.* 2006, Riedemann & Aldunate, 2001).

**Medicinal.** Al relbún de cordillera (*C. arachnoidea*) se le conocen propiedades astringentes (Muñoz *et al.*, 1981). En la hierba dulce (*C. thysiflora*), el jugo exprimido de las hojas se usa como vulnerario en dolores e irritaciones de la garganta, aftas, estomatitis y partiduras de labios (Muñoz *et al.*, 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985; Mösbach, 1992). La zapatilla (*C. stellarifolia*), una especie altoandina que es comida por los llamos y es alimento del ratón chinchilla (*Agrocomas* sp.) (Villagrán & Castro, 2004), se usa para el dolor de estómago (Muñoz *et al.*, 1981). Según estudios etnobotánicos en Los Andes del norte de Chile se utilizan las flores de la zapatilla para los riñones, la matriz, el parto, para el resfrío y la tos. Preparada con otros compuestos sería abortiva. En infusión caliente se toma cuando los niños se orinan en la cama (Villagrán & Castro, 2004).

**Alimenticio.** *C. thysiflora* es usada como edulcorante (Muñoz *et al.*, 1981).

**Tintóreo.** Entre otros usos, las raíces del relbún de la cordillera (*C. arachnoidea*) se usan para teñir de rojo (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992). Propiedades tintóreas similares se encuentran en *C. cana*, cuyas raíces también se usan para teñir de rojo (Navas, 1979).

**Apícola.** Por último, cabe señalar que la hierba dulce (*C. thysiflora*) es una especie melífera (Montenegro *et al.*, 2005).

## Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran 42 especies del género (ver ejemplos en la **Figura 3.36**).

**Tabla 3.52** Características botánicas del género *Calceolaria*.

Carácter	Descripción
Corola	Generalmente amarilla, de márgenes doblados hacia adentro, a veces el labio inferior muy inflado

Fuente: Molau (1988).



**Figura 3.36.** Inflorescencia de *Calceolaria picta* (arriba) y *Calceolaria valdiviana* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.18 Familia Lamiaceae

La familia Lamiaceae (o Labiatae) (**Tabla 3.53**) está compuesta por 236 géneros y 7.280 especies dispersas por todo el mundo (Stevens, 2021). En Chile existen 18 géneros y 42 especies, aunque de estos, solo nueve géneros y 29 especies son nativos (Morales-Valverde, 2018; Rodríguez *et al.*, 2018). A pesar de la gran diversidad de esta familia, es posible reconocer caracteres muy estables en general para todas las especies, en los que se incluyen tallos cuadrados, hojas opuestas y aserradas y flores zigomorfas con un notorio pétalo abaxial que se reúnen en inflorescencias cimosas tan compactas que aparentan glomérulos. Los frutos generalmente se separan por una abscisión, comúnmente usando el cáliz como agente de dispersión. Es muy común que las plantas sean aromáticas debido a los aceites esenciales almacenados en glándulas, especialmente en las hojas (Harley *et al.*, 2004).

Esta familia tiene un amplio rango de usos, aunque probablemente el de mayor importancia corresponde a los derivados de sus propiedades aromáticas. Estos tienen muchos usos culinarios, sobre todo en la cocina mediterránea. Debido a estas propiedades, también son usadas para la elaboración de perfumes. Esta familia tiene un importante rol medicinal, lo que la ha llevado a ser la tercera familia en importancia etnobotánica de América del Norte (Harley *et al.*, 2004).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 14 especies de seis géneros.

**Tabla 3.53.** Características principales de la familia Lamiaceae.

Carácter	Descripción
Usos	Medicinal, ornamental, alimenticio, apícola, biopesticidas, maderero
Hábito	Hierbas, arbustos o árboles, a veces muy aromáticos. Tallos cuadrangulares
Hojas	Generalmente opuestas
Inflorescencia	Bracteada, compuesta de cimas compactas
Corola	Actinomorfa o zigomorfa, bilobada o cinco lobada
Androceo	Estambres pegados a la corola
Gineceo	Dos carpelos
Fruto	Drupa o a separado en cuatro mericarpios

Fuente: Harley *et al.* (2004).

### 3.18.1 Género *Salvia*

El género *Salvia* (Tabla 3.54) es el más grande dentro de la familia, con casi 1.000 especies, las cuales se distribuyen en seis zonas biogeográficas principales (Kriebel *et al.*, 2019). Estas zonas corresponden a Asia y Oceanía, Sudáfrica, Arabia y África adyacente, Suroeste Asiático, el Mediterráneo, Norte América y, por último, la zona de mayor diversificación correspondiente a Sudamérica. El género *Salvia* en su circunscripción clásica es bastante característico, debido a que posee solo dos estambres, mientras que lo común en la familia Lamiaceae es tener cuatro. En los estambres, el tejido que une a las anteras se encuentra extendido, y tiene la función de depositar el polen sobre el visitante mientras accede al néctar. Sin embargo, los análisis moleculares han incluido un gran número de pequeños géneros con distintas morfologías estaminales, por lo que los caracteres para definir el género son más complejos (Walker *et al.*, 2004).

A pesar de la gran diversidad del género en Sudamérica, en Chile es bastante escaso. Solo se encuentran tres especies, correspondientes a *S. tubiflora*, *S. gilliesii* y *S. rhombifolia*, todas restringidas al norte del país.

#### Uso

**Ornamental.** Muchas especies se usan como ornamentales. Por ejemplo, tanto *S. gilliesii* como *S. tubiflora* tienen gran potencial ornamental por sus colores, follaje y hojas aromáticas (Riedemann *et al.* 2006).

**Medicinal.** Probablemente la especie más conocida es la salvia (*S. officinalis*), una especie de Europa Mediterránea ampliamente usada por sus propiedades medicinales. Ha habido mucho interés en este género por sus diterpenos que pueden ser usados para tratar enfermedades cardíacas (Harley *et al.*, 2004). Los habitantes del área de Pajón utilizan las hojas y las flores en infusión de *S. gilliesii* para aliviar los malestares del resfrío, tos y dolores de espalda. También se emplea el líquido estrujado de las hojas para aliviar dolores de muela (Gutiérrez & Lazo, 1996). Esta especie ha mostrado actividad antibacteriana y antifúngica (Bussmann *et al.*, 2010).

**Alimenticio.** El romero, originaria de Europa mediterránea, se incluye entre las especies recientemente incluidas en el género, conocida actualmente como *S. rosmarinus*. Es bastante usada por sus propiedades culinarias y medicinales. De igual manera, otra especie introducida, la chía (*S. hispanica*) es altamente nutritiva, siendo la segunda especie de planta con mayor contenido de ácido graso alfa-linolénico omega 3, la cual es consumida en México como bebida refrescante.

**Conservación en el BBS de INIA:**

En el BBS se encuentran representadas las tres especies de *Salvia* nativas de Chile (ver ejemplos en la **Figura 3.37**).

**Tabla 3.54.** Características botánicas del género *Salvia*.

Carácter	Descripción
Corola	Bilobada
Androceo	Dos estambres fértiles y dos estaminodios a veces ausentes

Fuente: Harley *et al.* (2004).



**Figura 3.37.** Flor de *Salvia tubiflora* (arriba) e inflorescencia de *Salvia gilliesii* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.18.2 Género *Stachys*

El género *Stachys* (Tabla 3.55) también es bastante diverso, con 300 especies distribuidas en casi todo el mundo, a excepción de Australia y Nueva Zelanda. El género se caracteriza por su corola, la cual es bilabiada. El labio inferior se divide en tres lóbulos, siendo el lóbulo del medio notoriamente mayor que los otros dos. El lóbulo superior es largo, y puede estar curvo o plano (Harley *et al.*, 2004). En Chile existen 12 especies, de las cuales 11 son nativas que se distribuyen principalmente en la zona centro del país.

#### Uso

**Ornamental.** Muchas especies del género se cultivan como ornamentales (Riedemann & Aldunate, 2001). Entre ellas se encuentran *S. byzantina*, *S. coccinea* o diversas variedades de *S. officinalis*, siendo estas tres especies exóticas en Chile.

**Alimenticio.** La especie exótica *S. affinis* se cultiva por sus tubérculos comestibles (Harley *et al.*, 2004).

**Medicinal.** En su aplicación medicinal, a varias especies nativas de este género se le atribuyen propiedades febrífugas, depurativas, y vulnerarias (Muñoz *et al.*, 1981). La hierba de Santa María (*S. albicaulis*), nativa del centro sur de Chile y Argentina adyacente, produce alivio en el asma y afecciones pectorales (Mösbach, 1992; Montenegro, 2000). En la localidad de Paposos, *S. pannosa* era utilizada para preparar un brebaje que bebía la mujer después del parto para eliminar los residuos de la placenta y como emenagoga (Gutiérrez & Lazo, 1996). También se ha documentado el uso de *S. macraei* en la isla de Chiloé para curar heridas (Cárdenas y Villagrán, 2005).

**Biopesticida.** Además de estos usos, también se han descrito aplicaciones como biopesticidas. Se ha probado el efecto nematocida de la hierba de Santa María (*S. albicaulis*) contra *Xiphinema americanum* un nematodo patógeno importante de la vid vinífera con aparentes buenos resultados, por lo que *S. albicaulis* podría tener aplicaciones prácticas en el control de este nematodo (Insunza *et al.*, 2001).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran cinco especies de este género conservadas *ex situ* (ver ejemplos en la Figura 3.38).

**Tabla 3.55.** Características botánicas del género *Stachys*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas anuales o perennes
Flores	Pedunculadas, raro sésiles
Corola	Fuertemente bilobadas, labio posterior largo y doblado, labio inferior con lóbulo principal grande y dos laterales pequeños

Fuente: Harley *et al.* (2004).



**Figura 3.38.** Inflorescencias de *Stachys grandidentata* (arriba) y flor de *Stachys truncata* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.18.3 Género *Lepechinia*

El género *Lepechinia* (Tabla 3.56) tiene cerca de 40 especies distribuidas desde el suroeste de Estados Unidos, hasta Argentina y Chile por la Cordillera de Los Andes, con algunas especies en Brasil y Hawái (Harley *et al.*, 2004). Las especies se caracterizan por ser hierbas perennes o arbustos erectos, y tener un cáliz y corola tendiendo al actinomorfo o con dos labios débilmente separados. La abscisión del fruto es por una cicatriz muy pequeña. En Chile existen tres especies, principalmente en la zona central del país.

#### Uso

**Medicinal.** La salvia macho (*L. chilensis*), originaria de Chile, se comporta como maleza en algunas partes del mundo (Harley *et al.*, 2004). Sin embargo, esta especie tiene aplicaciones medicinales. Para terminar la supuración de tumores, se calientan las hojas y se aplican sobre ellos (Muñoz *et al.*, 1981), aunque según los estudios sobre citotoxicidad contra células tumorales, ésta produce efectos solo a altas concentraciones y sin especificidad de la célula (Areche *et al.*, 2009). Sin embargo, estos estudios sí comprueban mayores efectos de actividad gastroprotectora que otros medicamentos. También se utiliza como emenagogo y en fricciones en caso de parálisis (Montes & Wilkomirsky, 1985). En el caso de la salvia blanca (*L. salviae*) también se le han descrito usos medicinales. Con esta especie se limpia la mucosa de la garganta, faringe y purifica el hígado. Para casos de parálisis facial, se mascan las hojas y se fricciona la cara con la saliva impregnada del jugo de las hojas. También se utiliza como emenagogo (Muñoz *et al.*, 1981).

**Pesticida.** Entre otros usos, *L. chilensis* también es usada como biopesticida, específicamente sobre larvas de *Drosophila melanogaster*, de los cuales se mostró actividad insecticida (Suazo *et al.*, 2012).

**Apícola.** *L. salviae* también tiene importancia apícola, ya que es considerada como melífera (Montenegro *et al.*, 2003).

**Ornamental.** Tanto *L. chilensis* como *L. salviae* se consideran como ornamentales por sus flores y partes vegetativas (Riedemann & Aldunate, 2001).

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas tanto *L. salviae* (Figura 3.39) como *L. chilensis*.

**Tabla 3.56.** Características botánicas del género *Lepechinia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Arbustos o hierbas perennes
Hojas	Rugosas
Corola	Tendiendo al actinomorfo, dos labios débilmente separados
Fruto	Con abscisión muy pequeña

Fuente: Harley *et al.* (2004).



**Figura 3.39.** Inflorescencia (arriba) y planta (abajo) de *Lepechinia salviae*, especie conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.

## 3.19 Familia Escalloniaceae

La familia Escalloniaceae (**Tabla 3.57**) es una familia con solo ocho géneros y 135 especies, distribuidas principalmente en el Sudeste Asiático, Oceanía y Sudamérica. Esta familia es bastante heterogénea, y ha sido poco estudiada. Estos géneros han sido solo recientemente agrupados, ya que antes se consideraban parte de otras familias. Sin embargo, hay algunas características comunes en las especies, como pétalos no fusionados y anteras no adnadas a la corola (Stevens, 2021). Para las especies se han descrito usos medicinales, tintóreos, apícolas y madereros.

### Conservación en el BBS de INIA:

En Chile existen cuatro géneros; *Escallonia*, *Valdivia*, *Tribeles* y *Rayenia*, de los cuales los tres primeros se encuentran conservados en el BBS.

**Tabla 3.57.** Características principales de la familia Escalloniaceae.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas, arbustos o árboles
Hojas	Enteras
Corola	Pétalos no fusionados
Androceo	Anteras no adnadas a la corola

Fuente: Stevens (2021).

### 3.19.1 Género *Escallonia*

El género *Escallonia* (**Tabla 3.58**) tiene 39 especies aisladas por el hemisferio sur (Villarrol et al., 2021), concentradas en Chile central y austral, los Andes tropicales, el bosque Atlántico, Centro América, Australia y La Reunión (Stevens, 2021). Las especies del género son arbustos o árboles, principalmente de hojas aserradas casi siempre en fascículos. La característica más notable es la presencia de flores con un disco en el cual se insertan los elementos florales, pudiendo variar en forma entre las distintas especies (Kausel, 1953).

### Uso

**Medicinal.** Se ha descrito que, en medicina popular, la infusión de las hojas de *E. illinita* se utiliza en enfermedades hepáticas (Muñoz et al., 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985; San Martín, 1983) y compuestos con actividad antitumoral (Muñoz et al., 2001). Esta misma especie también ha demostrado actividad an-

tiviral (Pacheco *et al.*, 1993). Para *E. myrtoidea*, *E. revoluta* y *E. rubra* se les ha descrito sus usos en llagas, dolores y fiebres (Plath, 1981). A la infusión de las hojas de *E. pulverulenta* se le atribuyen varias propiedades medicinales como estimulante, balsámica diurética y digestiva, también contra la tos, bronquitis y asma, como buen expectorante (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992). Adicionalmente, a *E. revoluta* se le ha descrito su uso para el dolor de riñón, reumatismo y enfermedades hepáticas (Houghton & Manby, 1985). Para evitar la tos, los habitantes del Archipiélago de Chiloé usan las flores de *E. rubra* y sal para hacer gárgaras (Meza & Villagrán, 1991), además se usa como purgante, tónico y vulnerario. En infusión y con aceite, *E. rubra* se usa para tratar heridas y quemaduras (Cárdenas y Villagrán, 2005). Según Gay (1847), los habitantes de Valdivia suelen usar las ramas para las llagas. A la infusión de las hojas de *E. rosea* le atribuyen varias propiedades medicinales como estimulante, balsámica diurética y digestiva, también contra la tos, bronquitis y asma, como buen expectorante (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992).

**Tintóreo.** Se han descrito diferentes propiedades tintóreas para las especies del género, para tales como *E. illinita* o *E. rubra*, donde esta última tiñe de castaño oscuro (Cárdenas y Villagrán, 2005; Ortiz, 1986).

**Apícola.** Se le han otorgado importancia melífera a *E. alpina* y *E. pulverulenta*, fuente de mieles monoflorales (Montenegro *et al.*, 2005; Montenegro *et al.*, 2003; Ramírez y Montenegro, 2004).

**Construcción.** Algunas especies como *E. angustifolia* y *E. alpina* proporcionan madera para construcción (Villagrán & Castro, 2004).

### Conservación en el BBS de INIA:

En Chile existen 14 especies (Rodríguez *et al.*, 2018), principalmente distribuidas desde el centro hasta el extremo austral, aunque excepcionalmente se encuentran en el extremo norte y en el Archipiélago Juan Fernández. De estas, ocho se encuentran conservadas en el BBS (ver ejemplos en la **Figura 3.40**).

**Tabla 3.58.** Características botánicas del género *Escallonia*.

Carácter	Descripción
Hábito	Árboles o arbustos
Hojas	Hojas aserradas en fascículos
Flores	Presencia de disco basal

Fuente: Kausel (1953).



**Figura 3.40.** Flores de *Escallonia rubra* (arriba) y *Escallonia pulverulenta* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.



## 3.20 Familia Apiaceae

La familia Apiaceae (**Tabla 3.59**), también conocida como Umbelliferae, agrupa más de 250 géneros y 2.500 especies ampliamente distribuidas en el mundo, con un centro de diversidad en las zonas templadas del hemisferio norte. En Chile, por su parte, esta familia cuenta con 20 géneros y 102 especies nativas (Rodríguez *et al.*, 2018), de las cuales alrededor de 27 especies han sido descritas con algún tipo de uso, principalmente medicinal y alimenticio (Díaz-Forestier *et al.*, 2019). La familia está conformada por especies generalmente herbáceas o a veces arbustivas. La principal característica distintiva de esta familia es que presenta plantas aromáticas, con un olor y sabor típico a anís. Esta familia tiene, por tanto, especies de interés hortícola que pueden ser utilizadas como “especies”, así como también medicinales con propiedades “nutracéuticas”.

### Conservación en el BBS de INIA:

En el Banco de germoplasma de INIA, se conservan actualmente 13 géneros y 30 especies nativas pertenecientes de la familia Apiaceae.

**Tabla 3.59.** Características principales de la familia Apiaceae.

Carácter	Descripción
Hojas	Generalmente alternas, sin estípulas, con base envainadora, de lámina normalmente compuesta, a veces entera
Inflorescencia	En umbelas, umbelas compuestas de umbelas o capítulos. A veces flores solitarias
Flores	Normalmente pequeñas
Cáliz	Sin sépalos o muy disminuidos, en forma de dientes
Corola	De pétalos unguiculados, de ápice incurvo
Androceo	Compuesto de cinco estambres
Fruto	Esquizocárpico, dividido en dos mericarpios unidos por un carpóforo, unido o bifido
Semilla	Muy variable, con distintos indumentos en la testa

Fuente: Kadereit & Bittrich (2014).

### 3.20.1 Género *Apium*

El género *Apium* (**Tabla 3.60**) está formado principalmente por hierbas perennes o bienales, caracterizadas por sus hojas compuestas de segmentos anchos y umbelas axilares u opuestas a las hojas. El género *Apium* contiene cerca de 10 especies con una distribución subcosmopolita en Europa, Asia, África y Sudamérica (Kadereit & Bittrich, 2014). En Chile, se encuentra representado en ocho especies, de las cuales cuatro son endémicas, dos nativas y dos introducidas (Rodríguez *et al.*, 2018).

#### Uso

**Alimenticio/Medicinal.** En particular, a la especie nativa *A. panul* se le han descrito usos comestibles y medicinales. Sus aromáticas hojas pueden ser consumidas crudas o cocidas en diferentes preparaciones, mientras sus raíces se utilizan para preparar una refrescante infusión, la cual es reguladora de la presión. Además, tanto hojas como raíces tienen propiedades dulcificantes, astringentes y antifebrifugas (Cordero *et al.*, 2017). Por otro lado, tanto *A. prostratum* como *A. panul*, serían especies descritas como plantas comestibles por comunidades mapuche (Ladio & Lozada, 2000), siendo esta última además una planta medicinal utilizada por el pueblo mapuche para curar enfermedades de la piel (Gusinde, 1936). Entre otras especies presentes en Chile, el panul (*A. panul*) es usado como una infusión mezclada con rebanadas de membrillo, la cual produce una tisana agradable y refrescante (Muñoz *et al.*, 1981). La raíz se utiliza para condimentar el sabor del mate (Montenegro, 2000). Los selknam comían sus hojas y raíces hervidas o en sopas (Cárdenas y Villagrán, 2005). Se consume también, fresco en ensaladas o como condimento (Rapoport *et al.*, 2001). De igual manera, *A. prostratum* es usado en sopas (Domínguez *et al.*, 2012). El panul también tiene usos medicinales, ya que la decocción de raíces y hojas se utilizan en afecciones a la piel (Muñoz *et al.*, 1981) y para depurar la sangre (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992). La misma infusión de raíz es usada para dolor de riñón y dolor de corazón (San Martín, 1983).

**Biopesticida.** Si bien para la especie endémica *A. chilense* no se han descrito usos en particular, se ha reportado su resistencia al tizón tardío, enfermedad común que afecta al apio comestible (*A. graveolens*), por lo que podría ser utilizado para generar nuevos cultivares de apio, resistentes a la enfermedad (Ochoa & Quiros, 1989).

#### Conservación en el BBS de INIA:

La colección de germoplasma del Banco Base de Semillas de INIA cuenta con dos especies conservadas (**Figura 3.41**).

**Tabla 3.60.** Características botánicas del género *Apium*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas perennes o bienales, glabras
Hojas	Ternadas, pinnatisectas o bipinnatisectas, de segmentos anchos
Inflorescencia	Generalmente opuestas a las hojas, de umbelas compuestas y pocos rayos, sin brácteas
Corola	De pétalos blancos o amarillentos
Gineceo	De estilos cortos o reflejos en estilopodio bajo y cónico
Fruto	Glabro, comprimido lateralmente. Carpóforo entero o solo apicalmente bifido. Pericarpio no lignificado
Semilla	Aplanada

Fuente: Kadereit & Bittrich (2014).



**Figura 3.41.** Planta con flores de *Apium panul* (izquierda) y planta con flores de *Apium prostratum* (derecha), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.20.2 Género *Azorella*

El género *Azorella* (**Tabla 3.61**) está formado por especies leñosas o hierbas perennes, a veces formando cojines o incluso césped muy apretado, en cuyo caso es genéricamente denominado como "llareta". Las hojas son generalmente duras, a veces espinosas. Los mericarpios tienen el dorso aplanado, mientras que las costillas de los costados a veces se prolongan en alas anchas. Este género tiene 58 especies en el sentido amplio del género, las cuales se encuentran en Sudamérica, Centroamérica, Oceanía, y varias islas subantárticas de los océanos Atlántico, Pacífico e Índico (Kadereit & Bittrich, 2014). En Chile se encuentran 29 especies incluyendo aquellas de antiguos géneros como *Laretia*, *Mulinum* o *Huanaca* (Rodríguez *et al.*, 2018).

#### Uso

**Medicinal.** Este género reúne muchas especies con distintas propiedades medicinales. Una de las especies más valoradas en este aspecto, al menos en el altiplano, corresponde a la llareta (*A. compacta*), especie utilizada intensamente como combustible en el pasado, por lo que hoy en día su conservación se encuentra amenazada (Wickens, 1995). La planta completa de la llareta se ha descrito como estimulante, estomacal y vulneraria (Muñoz *et al.*, 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985). Se ha documentado su uso en forma de mate para enfermedades de los riñones, vesícula, tos, diabetes, colesterol, dolores en general y para purificar la sangre; corrige el mal aliento y las enfermedades del sistema gastrointestinal. La resina es muy utilizada para dolor de huesos, hinchazones, dolor de espalda y reumatismo. Con la raíz se preparan infusiones medicinales contra el asma (Villagrán & Castro, 2004; Villagrán *et al.*, 2003). Se han detectado compuestos de esta especie con actividad antituberculosa y antimicrobial (Wachter *et al.*, 1999), incluyendo actividad contra *Trypanosoma cruzi*, responsable de la enfermedad de Chagas (Araya *et al.*, 2003; Neira *et al.*, 1998), lo mismo observado en *A. prolifera* (Sülßen *et al.*, 2006). Otros estudios han determinado su potencial para el tratamiento de la diabetes (Wickens, 1995). Una especie de hábito similar a *A. compacta* corresponde a *A. madreporica*, en la cual la resina que destila se usa para el dolor de cabeza (Muñoz *et al.*, 1981, Gay, 1847). La planta se usa como antidiabética, estimulante estomacal, vulneraria. Por sus propiedades balsámicas se utiliza en catarros (Muñoz *et al.*, 1981). Estudios han determinado su actividad contra la tuberculosis (Wachter *et al.*, 1998), antibacterial y gastro-protectora, además de actuar como antioxidante. Esto último ha concluido que tiene potencial para utilizarse como aditivo para comidas o como suplemento nutricional (Bórquez *et al.*, 2013; Quesada *et al.*, 2012). La *A. monantha* exuda una resina medicinal, estimulante, estomacal y vulneraria (Rapoport *et al.*, 2003). Los exudados de las raíces de esta especie tienen efecto respiratorio, analgésico,

gastrointestinal y urinario (Molares & Ladio, 2010). La resina de *A. ruizii* también es utilizada, ya que esta se destila para su uso en el dolor de cabeza (Gay, 1847). Por sus propiedades balsámicas se utiliza en catarros (Muñoz *et al.*, 1981). La planta se usa como antidiabética, estimulante estomacal, vulneraria (Muñoz *et al.*, 1981; Mösbach, 1992). Para *A. atacamensis* se ha descrito como un remedio contra la diabetes, resfríos, afecciones bronquiales e indigestiones, para lo cual se utiliza toda la planta en infusión (Muñoz *et al.*, 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985; Villagrán & Castro, 2004; Villagrán *et al.*, 2003). También sirve contra la puna y para calmar los nervios (Villagrán & Castro, 2004). La raíz de *A. prolifera* se emplea como antirreumática y como paliativo del dolor de neuralgias dentarias (Muñoz *et al.*, 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985) El cocimiento de la raíz posee propiedades balsámicas y se emplea contra las supuraciones de hígado u otros órganos internos (Mösbach, 1992). Las partes aéreas son usadas en trastornos hepáticos y contra la puna (Montes & Wilkomirsky 1985, San Martín, 1983). En Argentina es utilizada tradicionalmente para eliminar verrugas, como tónico uterino y como depurativo de la sangre (Marzocca, 1997). En el caso de *A. trifoliolata*, los tallos florales entrañan para el mapuche un símbolo sexual; se usan en filtros para despertar en la persona deseada afectos amorosos (Mösbach, 1992).

**Alimenticio.** Se ha registrado que, en *A. filamentosa*, *A. lycopodioides*, *A. monantha*, *A. selago* y *A. trifurcata*, las raíces son comestibles y fácil de desenterrar. Los Selknam de Tierra del Fuego las comían crudas o calentadas en la ceniza, siendo especies muy apreciadas por su sabor (Martínez-Crovetto, 1969).

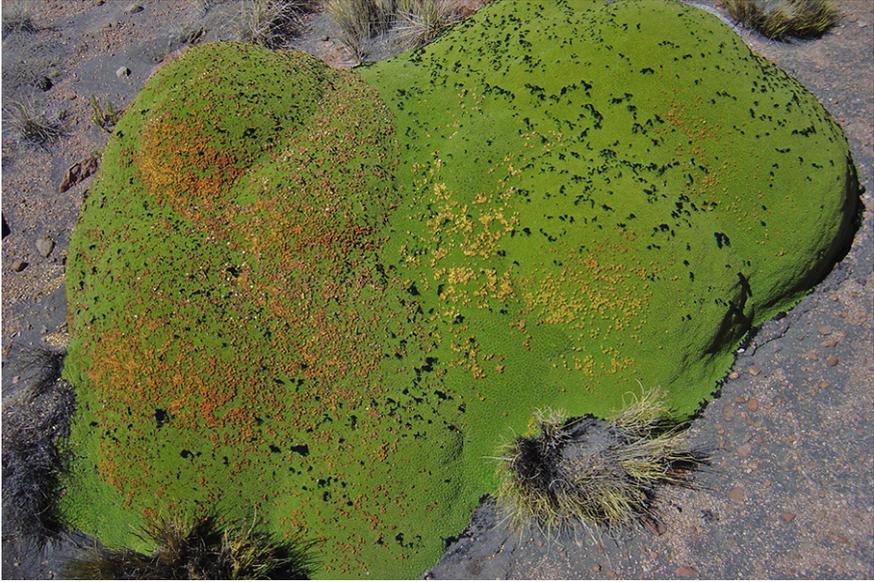
### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas *A. compacta*, *A. monantha*, *A. prolifera*, *A. ruizii* y *A. spinosa* (ver ejemplos en la **Figura 3.42**).

**Tabla 3.61.** Características botánicas del género *Azorella*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas o arbustos caméfitos
Hojas	Generalmente duras y espinosas
Flores	Presencia de disco basal

Fuente: Kausel (1953).



**Figura 3.42.** Hábito de *Azorella compacta* (arriba) y ramas floridas de *Azorella prolifera* (abajo), especies conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.20.3 Género *Daucus*

El género *Daucus* (**Tabla 3.62**) está formado por hierbas bienales, similar a otros de la subfamilia Apiodeae, pero caracterizado por las espinas prolongadas desde las costillas del fruto. Este género está compuesto por 22 especies, las cuales se encuentran distribuidas en el hemisferio norte, existiendo solo una especie en Australia y una en Sudamérica. Esta última corresponde a *Daucus montanus*, y su distribución incluye a Chile, desde la Región de Antofagasta a la Región de Magallanes, fue introducida en el Archipiélago Juan Fernández.

#### Uso

**Alimenticio.** Este género tiene un notable representante cultivable, correspondiente a la zanahoria (*D. carota* subsp. *sativus*), especie originaria del viejo mundo, la cual tiene alta importancia económica.

#### Conservación en el BBS de INIA:

La única especie nativa de Chile, *D. montanus* (**Figura 3.43**), se encuentra conservada en el BBS.

**Tabla 3.62.** Características botánicas del género *Daucus*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas bianuales
Hojas	Dos a tres pinnadas
Inflorescencia	Bracteada, umbelada compuesta de rayos
Flores	Blancas o rosadas
Frutos	Espinosos
Semillas	Arriñonadas

Fuente: Kadereit & Bittrich (2014).



**Figura 3.43.** Hábito (arriba) y frutos (abajo) de *Daucus montanus*, especie conservada en el Banco Base de Semillas de INIA.



### 3.21 Familia Asteraceae

La familia Asteraceae (también conocida como Compositae; **Tabla 3.63**), formada por 25.000 especies pertenecientes a 1.620 géneros, se considera como la familia con mayor riqueza específica, o posiblemente la segunda mayor después de Orchidaceae (Simpson 2009, Heywood 2009). A pesar de que se encuentra distribuida en todo el mundo, la exclusiva presencia de los clados de divergencia temprana en los Andes (Stuessy *et al.* 2009) sugieren que la familia se habría originado en Sudamérica, dispersado hacia África y luego al hemisferio norte. Consecuente a su diversidad de especies, esta familia es altamente variable morfológicamente hablando desde un punto de vista vegetativo. Sin embargo, se reconocen fácilmente por su inflorescencia que reúnen flores, iguales o de distintos tipos, en capítulos rodeados por brácteas. Los aquenios por lo general tienen cerdas simples o plumosas para su dispersión por el viento.

En Chile se encuentran 825 especies nativas pertenecientes a 124 géneros. A pesar del gran número de especies, un bajo porcentaje es usado como cultivo, siendo principalmente usadas como alimento por sus hojas, tallos y aceite de las semillas, aunque incluidas en casi todas las categorías de uso, excepto fibra y maderera. Simpson (2009) divide a la familia en cultivos comestibles y no comestibles. Para el primer grupo, menciona que la mayoría son cultivos de hoja o tallos, existiendo también de raíz y tubérculos, con semillas oleíferas, bebestibles, especias y endulzantes. Entre los cultivos no comestibles, el autor indica los usos de la familia como insecticidas, medicinal, ornamental, caucho y tintóreas.

#### Conservación en el BBS de INIA:

En el Banco de Germoplasma de INIA, se conservan 265 especies nativas de 69 géneros de la familia Asteraceae.

**Tabla 3.63.** Características botánicas de la familia Asteraceae.

Carácter	Descripción
Inflorescencia	Modificada en capítulos
Flores	Actinomorfa o zigomorfa, de varios tipos
Cáliz	Modificado en distintas estructuras, normalmente pappus plumoso para dispersión anemófila
Androceo	Anteras más grandes que los filamentos
Gineceo	Estilo bilobado
Fruto	Normalmente una cipsela, unilocular con una semilla

Fuente: Kadereit & Jeffrey (2007).

### 3.21.1 Género *Baccharis*

El género *Baccharis* (Tabla 3.64) está formado por 360 especies distribuidas principalmente en América tropical, llegando hasta el centro de Estados Unidos (Kadereit & Jeffrey, 2007). A pesar de que las especies pueden variar mucho vegetativamente, el género se caracteriza por tener las flores masculinas y femeninas totalmente separadas en distintos capítulos, siendo las plantas casi siempre dioicas, raras veces monoicas. En Chile existen 37 especies, distribuidas en todo el país.

#### Uso

**Medicinal.** Para diversas especies de este género en Chile, se les ha descrito utilidades medicinales normalmente debido a la resina que producen estas especies. Por ejemplo, la resina de *B. glutinosa*, una especie ampliamente distribuida en Chile, se usa en cataplasmas para aliviar dolores reumáticos (Mösbach, 1992; Montenegro, 2000). Gracias a la resina que poseen las flores, son utilizadas en casos de contusiones y heridas (Montenegro, 2000). Entre las especies de la zona norte, otra planta resinosa, *B. boliviensis*, es utilizada en la confección de parches, emplastos y cataplasmas, usados para curar las fracturas de huesos y en general aliviar dolores (Muñoz *et al.*, 1981, Villagrán *et al.*, 2003). Popularmente estas especies de *Baccharis* se utilizan en Argentina como protector gástrico y hepático, para reducir procesos inflamatorios, curar úlceras, quemaduras y heridas de piel. Extractos de esta planta han mostrado actividad antioxidante y antimicrobiana (Zampini, 2005). La actividad antibacteriana respalda su uso tradicional para tratar enfermedades asociadas a microorganismos en humanos y animales, ofreciendo potencial para el tratamiento de bacterias multirresistentes (Zampini *et al.*, 2009). En cuanto a *B. calliprinos*, esta también es utilizada como protector estomacal y hepático, para la circulación, para reducir procesos inflamatorios, curar úlceras y heridas a la piel. Extractos de esta planta han mostrado actividad antibacteriana (Morales *et al.*, 2008). Otra especie del norte de Chile, probablemente a la cual se le han descrito más propiedades medicinales, corresponde a *B. tola*. Se ha documentado que esta especie es usada contra el reumatismo y para disolver los cálculos. Además, se usa como antiflatulenta. El mate de las hojas tostadas y hervidas, sirve como remedio para la tos, resfríos, enfriamientos o dolor de estómago. También se usa como emplasto o parche para contusiones y reumatismo. La planta hervida se usa para baños de vapor contra enfermedades del sistema esquelético. De manera adicional, se utiliza como purgante y para la vesícula (Villagrán & Castro, 2004; Villagrán *et al.*, 2003). Extractos de esta planta han mostrado actividad antioxidante y antimicrobiana (Zampini, 2005). Se ha estudiado también la fitopreparaciones que aplicadas sobre la piel pueden ser utilizadas para tratar infecciones producidas determinadas bacterias, por lo que podría ser utilizado como ingrediente activo natural en

el tratamiento anti acné o antioxidante (Nuño *et al.*, 2012). Para *B. tola* var. *santelicensis* se ha documentado sus usos para confección de parches, emplastos y cataplasmas, usados para curar las fracturas de huesos y en general aliviar dolores (Villagrán *et al.*, 2003). Entre las especies de la zona central, *B. concava* se utiliza en forma de cataplasmas para aliviar los dolores reumáticos y musculares. La gran cantidad de resinas que producen las yemas florales y las flores permiten preparar ungüentos que son utilizados en casos de golpes, heridas, luxaciones y fracturas (Montenegro, 2000). Además de ser diurético, el jugo de la hoja es vermífugo y se utiliza para detener la caída del cabello (Houghton & Manby, 1985). Hojas y renuevos de *B. linearis* se usan como estimulante, balsámico, antiespasmódico, estomacal y emenagogo. La resina aplicada sobre las sienes "despeja" la cabeza (Muñoz *et al.*, 1981). Propiedades cardioactivas del mal de montaña, hipertensión o escasez de respiración (De Ovalle, 1646). *B. sagittalis* se consume como infusión, con azúcar quemada, y es utilizada como remedio para el estómago (Cárdenas y Villagrán, 2005). También se utiliza en el tratamiento de extremidades fracturadas (Houghton & Manby, 1985). Entre las especies de la zona sur, las hojas de *B. elaeoides* son utilizadas para curar heridas, como anti-piréticas y analgésicas. Extractos de esta planta han mostrado una interesante actividad antimicrobiana (Molgaard *et al.*, 2011). Se ha documentado en el archipiélago de Chiloé el uso de *B. racemosa* en forma de té como remedio para la "matriz" (Villagrán *et al.*, 1983). La infusión de las hojas de *B. sphaerocephala* se utilizan como estimulante y digestiva (Montenegro, 2000). Se ha documentado el uso de esta especie en el archipiélago de Chiloé, para el dolor de estómago y la hernia (Meza & Villagrán, 1991; Cárdenas y Villagrán, 2005) y para la tos, asma y oídos. También *B. magellanica* se usa para evitar la caída del cabello, mientras que sus extractos metanólicos han mostrado actividad contra *Staphylococcus aureus*. También para evitar la caída del cabello (Cárdenas y Villagrán, 2005). Se ha descrito que las cenizas tanto de *B. linearis*, *B. paniculata*, *B. poeppigiana*, *B. racemosa*, *B. nivalis*, *B. magellanica* y *B. patagonica* se usan contra la gota y el reumatismo (Muñoz *et al.*, 1981).

**Alimenticio.** A pesar de que no existen mayores usos de este género como alimento, se ha documentado el consumo de la parte interior del tallo o médula dulce de *B. juncea* en el norte de Chile (Villagrán & Castro, 2004). Lo mismo se ha registrado en *B. tola*, del cual la resina se obtiene de la raíz. Esta es muy blanca y sabrosa, y se come como dulce en el invierno (Villagrán & Castro, 2004; Villagrán *et al.*, 2003).

**Forrajero.** Varias especies tienen importancia forrajera, como por ejemplo *B. acaulis*, *B. rhomboidalis*, *B. sphaerocephala* y *B. salicifolia* (Meza & Villagrán, 1991; Villagrán & Castro, 2004; Sanhueza *et al.*, 2007). Algunas son excepciones, por ejemplo *B. juncea* no es consumida cuando esta inmadura por su amargor, y si es consumida en exceso por los animales, éstos se envenenan (Villagrán & Cas-

tro, 2004). Al contrario, *B. tola* es consumida por los animales solo cuando está inmadura, o no hay otros pastos disponibles. Sin embargo, se ha descrito para *B. tola* var. *santelicis* que lo comen los burros y también los corderos, estos últimos cuando están enfermos (Villagrán & Castro, 2004).

**Tintóreo.** La especie *B. boliviensis* es usada para teñir verde y amarillo (Villagrán & Castro, 2004; Villagrán *et al.*, 2003).

**Industrial.** Entre los usos industriales, *B. linearis* produce un buen rendimiento de aceite esencial, por lo que presenta potencial para producción de aceite esencial en forma industrial con diversos fines (Niemeyer y Teillier, 2007).

**Biopesticida.** El ácido oleanólico en *B. linearis* ha sido estudiado como controlador de las larvas de *Heliothis zea*, el gusano del maíz (Argandoña & Faini, 1993).

**Apícola.** En apicultura, *B. linearis* es utilizada por *A. mellifera* para elaborar propóleo (Montenegro *et al.*, 2001).

**Restauración.** *B. linearis* puede encontrarse en sitios altamente degradados o contaminados, por lo que posee un gran potencial en la restauración ambiental (Ginocchio *et al.*, 2004).

**Otros usos.** Se ha descrito que *B. patagónica* y *B. magellanica* se usan para lavar (Cárdenas y Villagrán, 2005). De igual manera, *B. boliviensis* es usado para lavarse la cabeza. En la Región de Coquimbo, *B. spartioides* se usa para hacer escobas (Gay, 1849), mientras que, en el norte grande, las cenizas de *B. tola* se usan para pelar la quinoa, el maíz y el trigo. Esta especie es utilizada también en ceremonias para la salud del ganado.

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 13 especies del género *Baccharis* (ver ejemplos en la **Figura 3.44**).

**Tabla 3.64.** Características botánicas del género *Baccharis*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas, arbustos o árboles, dioicos o monoicos
Capítulos	Unisexuales
Flores femeninas	Filiformes tubulares
Flores masculinas	Forma de embudo
Fruto	Aquenios comprimidos a cilíndricos, con pappus caediso

Fuente: Kadereit & Jeffrey (2007).



**Figura 3.44.** Planta de *Baccharis boliviensis* (arriba) e inflorescencia de *Baccharis macraei* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

### 3.21.2 Género *Senecio*

El género *Senecio* (Tabla 3.65) está formado por cerca de 1.250 especies distribuidas por todo el mundo, aunque concentradas en Sudamérica y África. Las especies del género son muy heterogéneas, aunque suelen tener capítulos caliculados y flores con corola amarilla, aunque a veces pueden ser rosadas, púrpuras, azul o blanca. Las anteras no son caudadas, y los filamentos tienen un collar. Las ramas estilares son truncadas, con las áreas del estilo separadas (Kadereit & Jeffrey, 2007). En Chile existen cerca de 250 especies, distribuidas en todo el país, aunque con mayor diversidad en la Región de Coquimbo (Cabrera, 1949; Rodríguez *et al.*, 2018).

#### Uso

**Medicinal.** Las especies de *Senecio* tienen diversos usos en Chile. Una importante cantidad de ellos tienen utilidad medicinal. Entre las especies del norte grande, el chachakoma macho (*S. nutans*) es una especie intensamente usada, principalmente contra el mal de altura o puna debido a sus propiedades variotónicas e hipotensoras (De Ovalle, 1646). También es remedio para el dolor de estómago. Tomada como mate se usa para la fiebre, tos y resfriados fuertes. El humo aspirado en sahumero, cura el romadizo. Sirve para preparar pomadas para los dolores. Es un remedio también para problemas urinarios y para la digestión (Villagrán & Castro, 2004). Usos similares tienen la kopa de cóndor (*S. pappii*) y el chachakoma (*S. puchii*), los cuales son usados como medicina para el dolor de estómago, mientras el último es usado para la presión (Villagrán *et al.*, 2003). Contra el mal de altura se usa la infusión caliente de *S. eriophyton*, otra especie de chachakoma (Muñoz *et al.*, 1981, Mösbach, 1992), esta misma especie es un excitante estomacal, emenagogo que baja la presión. Sirve para el cansancio y dolores de cabeza (Muñoz *et al.*, 1981). Entre otras especies del norte está el mukuraka (*S. atacamensis*), que se hace humear para el dolor de cabeza, vómito y para la digestión. También es buena para bañarse, para el dolor de estómago y contra la puna (Villagrán & Castro, 2004; Villagrán *et al.*, 2003). Se ha obtenido aceite esencial de su parte aérea, identificado los componentes y probado su actividad antimicrobial. Los resultados muestran una inhibición moderada de bacterias patogénicas humanas (Benites *et al.*, 2011). *S. breviscapus* se consume en forma de mate como purgante. *S. candollei* y el chukuchuku (*S. haenkeanus*) y se usa en forma de emplastos para curar heridas. La koya blanca (*S. tacorensis*) se usa contra las contusiones. El pukachaki (*S. volckmannii*) se usa como remedio para el dolor de garganta (Villagrán & Castro, 2004). La actividad relajante sobre el músculo liso está comprobada y valida su uso como producto con efecto vasodilatador (Hnatyszyn *et al.*, 2003). Las hojas de *S. viridis* se usan para curar heridas (Muñoz *et al.*, 1981). En el norte chico, la hierba del incordio (*S.*

*oreophyton*) es usada para la retención de menstruaciones (Muñoz *et al.*, 1981). En la zona central, la nica (*S. eruciformis*) es considerada remedio digestivo. La chilquilla (*S. glaber*) es utilizada en forma de cataplasma para la curación de heridas (Mösbach, 1992). Las hojas de *S. fistulosus* son emolientes en cataplasma, por sus propiedades resolutivas de tumores. En decocción son cardiotónicas (reduce la presión arterial y la frecuencia cardiaca), diuréticas y temperantes. Antifibrilante del músculo cardiaco (Muñoz *et al.*, 1981; Montes & Wilkomirsky, 1985; Navas, 1979). En la zona sur se usa la hualtata (*S. buglossus*), la cual actúa en afecciones del corazón, contra palpitaciones y ahogos. Es emoliente en cataplasmas (Muñoz *et al.*, 1981). La raíz se consideraba purgativa (Plath, 1981). El nilhue (*S. nigrescens*) es usado contra las fiebres (Plath, 1981). *S. pycnanthus* es utilizada para preparar té estomacal con especies de otras familias y géneros (San Martín, 1983). En el archipiélago de Chiloé, las hojas de la trompetilla (*S. otites*) se majan y se colocan en la cabeza cuando duele. También se usa para "reventar heridas" (Meza & Villagrán, 1991). Tomada como infusión ayuda a la circulación (Villagrán *et al.*, 1983). En medicina popular se le atribuye a *S. smithii* propiedades vulnerarias. Científicamente se ha comprobado su acción diurética, cardiotónica e hipotensora (Mösbach, 1992). También se utiliza como febrífugo (Cárdenas y Villagrán, 2005). Las hojas son emolientes en cataplasma (Juliet, 1962). Los kawésqar lo denominan jeqáqqa, su uso medicinal era para curar heridas, se calentaba al fuego y su jugo se vertía sobre la herida, y luego se cubría con una cataplasma hecha con las hojas calentadas al fuego, además se usaba como tratamiento para la sarna (Domínguez *et al.*, 2012). Este pueblo también usaba el *S. trifurcatus* para curar heridas, se calentaba al fuego y su jugo se vertía sobre la herida, y luego se cubría con una cataplasma hecha con las hojas calentadas al fuego, además se usaba como tratamiento para la sarna (Domínguez *et al.*, 2012). Cabe señalar también las especies restringidas al Archipiélago Juan Fernández, ahora segregadas del género *Senecio* y actualmente conocidas como *Robinsonia*, de las cuales se destilan una resina olorosa que se usa para los dolores de cabeza (Gay, 1849).

**Industrial.** El chukuchuku (*S. zoellneri*) es muy aromática y produce un buen rendimiento de aceite esencial, por lo que presenta potencial para producción de aceite esencial en forma industrial con diversos fines (Niemeyer y Teillier, 2007). De igual manera, *S. adenotrichus* o la chachakoma macho (*S. nutans*), es muy aromática y produce un buen rendimiento de aceite esencial (Niemeyer y Teillier, 2007). En el caso de *S. masatierrae*, esta especie se cortó durante la colonia para ser llevada a Europa y ser usada como incienso para las Iglesias y también como planta medicinal.

**Alimenticio.** *S. atacamensis* se ha documentado como verdura y condimento. Se le pone al caldo como orégano (Villagrán & Castro, 2004; Villagrán *et al.*, 2003) y se agrega como condimento a las comidas (Pardo & Pizarro, 2007). *S. nutans* se

consume en forma de mate por su agradable aroma. Además, con esta especie se preparan caldos o se usa seca para sazonar comidas (Villagrán & Castro, 2004). En algunos lugares se chupan los tallos de la trompetilla (*S. otites*) que tienen un sabor agridulce y quitan la sed (Cárdenas y Villagrán, 2005). Sin embargo, cabe señalar que especies como *S. candidans* son plantas venenosas (Domínguez, 2010).

**Forrajero.** Muchas especies son consumidas como forraje por los animales, tales como *S. breviscapus*, *S. humillimus*, *S. ctenophyllus*, *S. pappii*, *S. puchii*, *S. scorzonerifolius*, *S. xerophilus* y *S. nutans*, mientras que se usa como alimento para las cabras a especies tales como *S. anthemidiphyllus* (Sanhueza *et al.*, 2007), *S. atacamensis*, *S. filaginoides* (Villagrán & Castro, 2004). Sin embargo, algunas especies se les ha descrito como forraje de mala calidad, tales como *S. dryophyllus* y *S. tacorensis*, mientras que *S. volckmannii* la consumen los burros solo cuando está seca (Villagrán & Castro, 2004).

**Tintóreo.** *S. xerophilus* se utiliza para teñir de color verde (Ortiz, 1986).

**Cultural.** Con los tallos huecos de *S. otites* se elabora un instrumento musical indígena, la trompetilla lolquín (Mösbach, 1992). En la isla de Chiloé se utiliza para alejar a la Fiura (ser mitológico), rociando las casas con agua de su decocción (Cárdenas y Villagrán, 2005).

**Pesticida.** Se ha probado la actividad insecticida de *S. nutans* contra áfidos, lo cual es conveniente, debido a que la misma especie no presenta efecto fitotóxico, al menos en lechuga (Domínguez *et al.*, 2008).

**Otros usos.** Se sabe que *S. nutans* se utiliza para lavarse el cabello.

### Conservación en el BBS de INIA:

En el BBS se encuentran conservadas 67 especies del género (ver ejemplos en la **Figura 3.45**).

**Tabla 3.65.** Características botánicas del género *Senecio*.

Carácter	Descripción
Hábito	Hierbas perennes o anuales a arbustos
Capítulos	Radiados, disciformes o discoides, normalmente calculados
Flores	Normalmente amarillas
Androceo	Anteras normalmente sin caudículas
Fruto	Cipsela acostillada, con pappus

Fuente: Kadereit & Jeffrey (2007).



**Figura 3.45.** Inflorescencias de *Senecio hakeaefolius* (arriba) y *Senecio zapahuerensis* (abajo), especies conservadas en el Banco Base de Semillas de INIA.

## Bibliografía

- Aagesen, L., & Sanso, A. M. (2003). The phylogeny of the Alstroemeriaceae, based on morphology, rps16 Intron, and rbcL sequence data. *Syst. Bot.*, 28(1): 47–69.
- Andersson, L., & Andersson, S. (2000). A molecular phylogeny of Tropaeolaceae and its systematic implications. *Taxon* 49: 721–736.
- APG IV. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.*, 181(1): 1–20.
- Araya, J. E., Neira, I., Da Silva, S., Mortara, R. A., Manque, P., Cordero, E., Sagua, H., Loyola, A., Borquez, J., Morales, G. & González, J. (2003). Diterpenoids from *Azorella compacta* (Umbelliferae) active on *Trypanosoma cruzi*. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 98: 413–418.
- Areche, C., Schmeda-Hirschmann, G., Theoduloz, C. & Rodríguez, J. A. (2009). Gastroprotective effect and cytotoxicity of abietane diterpenes from the Chilean Lamiaceae *Sphacele chamaedryoides* (Balbis) Briq. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 61: 1689–1697.
- Argandoña, V.H. & Faini, F. A. (1993). Oleanolic acid content in *Baccharis linearis* and its effects on *Heliothis zea* larvae. *Phytochemistry* 33: 1377–1379.
- Arroyo, M. T. K., Marticorena, C., Matthei, O. & Cavieres, L. (2000). Plant invasions in Chile: present patterns and future predictions. In (Mooney, H. A. & Hobbs, R., eds). "Invasive Species in a Changing World". Pages 385–421." Island Press, Washington DC.
- Astudillo, L., Schmeda-Hirschmann, G., Herrera, J. P. & Cortés, M. (2000). Proximate composition and biological activity of Chilean *Prosopis* species. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 80: 567–573.
- Baeza, V. (1936). Plantas chilenas de fruto comestible. *Revista Chilena de Historia Natural* 40: 181–187.
- Ball, J. (1884). Contributions of the Flora of North Patagonia and the adjoining territory. *J. Linn. Soc. Bot.* 21: 239.
- Balocchi, L. O., Caballero, V. J. M. & Smith, R. R. (2001). Caracterización y variabilidad agronómica de 125 ecotipos de *B. valdivianus* Phil. recolectados en la provincia de Valdivia. *Agro sur* 29: 64–77.
- Barboza, G. E., Hunziker, A. T., Bernardello, G., Cocucci, A. A., Moscone, A. E., Carrizo, C., Fuentes, V., Dillon, M. O., Bittrich, V., Cosa, M. T., Subils, R., Romanutti, A., Arroyo, S., & Anton, A. (2007). Solanaceae. In K. Kubitzki (Ed.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants* (pp. 295–357). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Barthlott, W., & Hunt, D. R. (1993). Cactaceae. In K. Kubitzki, J. G. Rohwer, & V. Bittrich (Eds.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants* (pp. 161–197). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

- Bayer, C., & Appel, O. (2012). Tropaeolaceae. In K. Kubitzki (Ed.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants* (pp. 400–404). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Belmonte, E., Faúndez, L., Flores, J., Hoffmann, A., Muñoz, M., & Teillier, S. (1998). Categorías de conservación de Cactáceas nativas de Chile. *Boletín Del Museo Nacional de Historia Natural*, 47: 69–89.
- Benites, L., Bravo, F., Rojas, M., Venâncio, F. (2011). Composition and antimicrobial screening of the essential oil from the leaves and stems of *Senecio atacamensis* Phil. from Chile. *Journal of the Chilean Chemical Society* 56: 712–714.
- Bernardi, C., Drago, S., Sabbag, N., Sánchez, H. & Freyre, M. (2006). Formulation and Sensory Evaluation of *Prosopis alba* (Algarrobo) Pulp Cookies with Increased Iron and Calcium Dialyzabilities. *Plant Foods for Human Nutrition* 61: 39–44.
- Boatwright, J. S., Maurin, O., & van der Bank, M. (2015). Phylogenetic position of Madagascan species of *Acacia* s.l. and new combinations in *Senegalia* and *Vachellia* (Fabaceae, Mimosoideae, Acacieae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 179(2): 288–294.
- Boojar, M. M. A. & Goodarzi, F. (2007). The copper tolerance strategies and the role of antioxidative enzymes in three plant species grown on copper mine. *Chemosphere* 67: 2138–2147.
- Borquez, J., Kennelly, E. J., Simirgiotis, M. J. (2013). Activity guided isolation of isoflavones and hyphenated HPLC–PDA–ESI–ToF–MS metabolome profiling of *Azorella madreporica* Clos. from northern Chile. *Food Research International* 52: 288–297.
- Bothmer, R., Jacobsen, N., Baden, C., Jorgensen, R. B., Linde-Laursen, I. 1995. An ecogeographical study of the genus *Hordeum*. *Systematic and Ecogeographic Studies on Crop Genepools 7*. International Plant Genetic Resources Institute, Rome.
- Brickell, C. (ed). (1994). *The Royal Horticultural Society gardeners' encyclopedia of plants and flowers*. Dorling Kindersley, London. England.
- Brignone, N. F., Denham, S. S., & Pozner, R. (2016). Synopsis of the genus *Atriplex* (Amaranthaceae, Chenopodioideae) for South America. *Australian Systematic Botany*, 29(4–5): 324–357.
- Brown, G. D. (1994). The sesquiterpenes of *Fabiana imbricata*. *Phytochemistry* 35: 425–433.
- Bull-Hereñu, K. (2020). The genus *Malesherbia* Ruiz & Pav. (Passifloraceae) in Chile. *Phytotaxa*, 468(1): 1–44.
- Burkart, A. (1967). Sinopsis del género sudamericano de Leguminosas *Adesmia* DC. (Contribución al estudio del género *Adesmia*, VII). *Darwiniana*, 14(2–3): 463–568.
- Burkart, A. (1976). A monograph of the genus *Prosopis* (Leguminosae Subfam. Mimosoideae). *Journal of the Arnold Arboretum*, 57(1): 219–249.

- Bussmann, R. W., Glenn, A. & Sharon, D. (2010). Antibacterial activity of medicinal plants of Northern Peru- can traditional applications provide leads for modern science? *Indian Journal of Traditional Knowledge* 9(4): 742-753.
- Bustos, D. A., Tapia, A. A., Feresin, G. E. & Espinar, A. (1996). Ethnopharmacobotanical survey of Bauchazeta district, San Juan Province. *Argentina Fitoterapia* 67: 411-415.
- Cabrera, A. L. (1949). El Género *Senecio* en Chile. *Lilloa*, 15: 27-501.
- Campos, J. (1998). Productos forestales no madereros en Chile. Dirección de Productos Forestales, FAO, ROMA- Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago, Chile.
- Canady, M. A., Stevens, M. R., Barineu, M. S. & Scott, J. W. (2001). Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV) resistance in tomato derived from *Lycopersicon chilense* Dun. LA 1938. *Euphytica* 7: 9-25.
- Cárdenas, R. & Villagrán, C. (2005). Chiloé. Botánica de la cotidianeidad: [relación del chilote con su entorno natural: plantas curativas, mágicas, alimenticias, tintóreas, madereras y artesanales]. Consejo Nacional del Libro y la Lectura, Santiago, Chile.
- Catalano, S. A., Vilardi, J. C., Tosto, D., & Saidman, B. O. (2008). Molecular phylogeny and diversification history of *Prosopis* (Fabaceae: Mimosoideae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 93: 621-640.
- Cerezal, P., Acosta, E., Rojas, G., Romero, N. & Zavala, A. (2012). Desarrollo de una bebida de alto contenido proteico a partir de algarrobo, lupino y quinoa para la dieta de preescolares. *Nutrición Hospitalaria* 27: 232-243.
- Chacón, J., de Assis, M. C., Meerow, A. W., & Renner, S. S. (2012). From east Gondwana to Central America: Historical biogeography of the Alstroemeriaceae. *J. Biogeogr.*, 39: 1806-1818.
- Chalavi, V., Tabaeizadeh, Z. & Thibodeau, P. (2003). Enhanced resistance to *Verticillium dahliae* in transgenic strawberry plants expressing a *Lycopersicon chilense* chitinase gene. *Journal of the American Society for Horticultural Science* 128 (5): 747-753.
- Chauveau, O., Eggers, L., Souza-Chies, T. T., & Nadot, S. (2012). Oil-producing flowers within the Iridoideae (Iridaceae): evolutionary trends in the flowers of the New World genera. *Annals of Botany*, 110(3): 713-729.
- Chetelat, R. T., Pertuzé, R. A., Faúndez, L., Graham, E. B. & Jones, C. M. (2008). Distribution, ecology and reproductive biology of wild tomatoes and related nightshades from the Atacama Desert region of northern Chile. *Euphytica*. 167: 77-93.
- Cisternas, M. A., Salazar, G. A., Verdugo, G., Novoa, P., Calderón, X., & Negritto, M. A. (2012). Phylogenetic analysis of Chloraeinae (Orchidaceae) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 168(3): 258-277.
- Cocuccil, A. A. (2004). Oxalidaceae. En K. Kubitzki (Ed.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 285-290.

- Contreras, A. (1998). Cultivo de la papa. In: Amtmann C, F. Mujica & B. Vera (eds) Pequeña agricultura en la Región de Los Lagos, Chile: 175-179. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Correa, M. N. (1969). *Chloraea*, género sudamericano de Orchidaceae. Darwiniana, 15(3/4): 374-415.
- Cortes, A., Rau, J. R., Miranda, E. & Jimenez, J. E. (2002). Food-habits of *Lagidium viscacia* and *Abrocoma cinerea*: syntopic rodents in high Andean environments of northern Chile. Revista Chilena de Historia Natural 75: 583-593.
- De Ovalle, A. (1646). Histórica relación del Reyno de Chile. Francisco Cavallo. Roma.
- Delporte, C., Backhouse, N., Negrete, R., Salinas, P., Rivas, P., Cassels, B. & San Feliciano, A. (1998). Antipyretic, hypothermic and antiinflammatory activities and metabolites from *Solanum ligustrinum* Lood. Phytotherapy Research. 12: 118-122.
- Devitt, D. A., Morris, R. L. & Neuman, D. S. (1994). Evapotranspiration and growth-response of 3 woody Ornamental Species Placed under varying irrigation regimes. Journal of the American society for Horticultural science 119: 452-457.
- Díaz-Forestier, J., León-Lobos, P., Marticorena, A., Celis-Diez, J. L., & Giovannini, P. (2019). Native Useful Plants of Chile: A Review and Use Patterns. Economic Botany, 73(1): 112-126.
- Dillon, M. O., Tu, T., Xie, L., Quipuscoa Silvestre, V., & Wen, J. (2009). Biogeographic diversification in *Nolana* (Solanaceae), a ubiquitous member of the Atacama and Peruvian deserts along the western coast of South America. J. Syst. Evol., 47(5): 457-476.
- Domínguez, D. M., Reina, M., Villarroel, L., Fajardo, V. & González-Coloma, A. (2008). Bioactive Furanoeremophilanes from *Senecio otites* Kunze ex DC. Zeitschrift für Naturforschung C. A Journal of Biosciences 63: 837-842.
- Domínguez, E. (2010). Flora de interés etnobotánico usada por los pueblos originarios: Aónikenk, Selk'nam, Kawésqar, Yagan y Haush en la Patagonia Austral. Dominguezia 26(2):19-29.
- Domínguez, E., Aguilera, O., Villa-Martínez, R., Aravena, J. C. & Henríquez, J. M. (2012). Estudio etnobotánico de la Isla Kalau, territorio ancestral Kawésqar, Región de Magallanes, Chile. Anales Instituto Patagonia (Chile) 40: 19-35.
- Ehrhart, C. (2000). Die Gattung *Calceolaria* (Scrophulariaceae) in Chile. In Bibliotheca Botanica (Vol. 153).
- Espinosa, M. (1930). Anotaciones botánicas. Observaciones sobre el quisco y el maihuén. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 13: 125-139.
- Estévez, A. M., Escobar, B. & Ugarte, V. (2000). Utilización de cotiledones de algarrobo (*Prosopis chilensis* (Mol) Stuntz) en la elaboración de barras de cereales. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 50: 148-151.

- Estévez, A. M., Sánchez, C., Hurtado, M. L., Escobar, B., Espinoza, S. & Suárez, C. (2004). Extraction methods and some physical properties of mesquite (*Prosopis chilensis* (Mol) Stuntz) seed gum. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 84: 1487-1492.
- FAO. (2009). International treaty on plant genetic resources for food and agriculture. <https://www.fao.org/plant-treaty/es/>.
- Felker, P., Grados, N., Cruz, G. & Prokopiuk, D. (2003). Economic assessment of production of flour from *Prosopis alba* and *P. pallida* pods for human food applications. *Journal of Arid Environments* 53: 517-528.
- Felker, P., Takeoka, G. & Dao, L. (2013). Pod mesocarp flour of North and South American species of leguminous tree *Prosopis* (Mesquite): Composition and Food Applications. *Food Reviews International* 29: 49-66.
- Feresin, G. E., Tapia, A., López, S. N. & Zacchino, S. A. (2001). Antimicrobial activity of plants used in traditional medicine of San Juan province, Argentine *Journal of Ethnopharmacology* 78: 103-107.
- Feuillet, C., & MacDougal, J. M. (2007). Passifloraceae. In K. Kubitzki (Ed.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants* (Vol. 334, pp. 270-281). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Finger, K., & Teillier, S. (2010). Contribución al conocimiento de la flora endémica de Taltal y Paposos, Región de Antofagasta (II), Chile. *Chloris Chilensis*, Año 13(Nº2).
- Finot, V., Baeza, C., Muñoz-Schick, M., Ruiz, E., Espejo, J., Alarcón, D., Carrasco, P., Novoa, P., & Eryzaguirre, M. T. (2018). *Alstroemerias chilenas*. Corporación Chilena de la Madera.
- Finot, V. L., Barrera, J. A., Marticorena, C., & Rojas, G. (2011). Systematic Diversity of the Family Poaceae (Gramineae) in Chile. In O. Grillo (Ed.), *The Dynamical Processes of Biodiversity – Case Studies of Evolution and Spatial Distribution* (pp. 71-108). InTech.
- Fundación Chile (2001). *Cadena agroalimentaria del cultivo de la papa en Chile*. Santiago, Chile, Fundación Chile, 80p.
- García, N., Meerow, A. W., Arroyo Leuenberger, S., Oliveira, R. S., Dutilh, J. H., Soltis, P. S., & Judd, W. S. (2019). Generic classification of Amaryllidaceae tribe Hippeastreae. *Taxon*, 1-18.
- Gay, C. (1845). *Historia física y política de Chile: botánica: Tomo primero*/Claudio Gay; Editor General Rafael Sagredo Baeza. Santiago de Chile: Cámara Chilena de la Construcción: Pontificia Universidad Católica de Chile: Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos, 2009.
- Gay, C. (1846). *Historia física y política de Chile. Botánica [Flora Chilena]*, Tomo 2, Paris.
- Gay, C. (1847). *Historia física y política de Chile. Botánica [Flora Chilena]*, Tomo 3, Paris.
- Gay, C. (1849). *Historia física y política de Chile. Botánica [Flora Chilena]*, Tomo 4, Paris.

- Gay, C. (1852). Historia física y política de Chile. Botánica [Flora Chilena], Tomo 6, Paris.
- Gay, C. (1865). Historia física y política de Chile. Agricultura. París. 2: 89-91.
- Gengler-Nowak, K. M. (2002). Reconstruction of the biogeographical history of Malesherbiaceae. *Botanical Review*, 68(1): 171-188.
- Gengler-Nowak, K. M. (2003). Molecular phylogeny and taxonomy of Malesherbiaceae. *Syst. Bot.*, 28(2): 333-344.
- Gibson, D. J. 2009. *Grasses and Grassland Ecology*. Oxford University Press, Oxford.
- Ginocchio, R., Carvallo, G., Toroa, I., Bustamane, E., Silva, Y. & Sepúlveda, N. (2004). Micro-spatial variation of soil metal pollution and plant recruitment near a copper smelter in Central Chile. *Environmental Pollution* 127: 343-352.
- Goldblatt, P., Rudall, P. J., & Henrich, J. E. (1990). The genera of the Sisyrinchium Alliance (Iridaceae: Iridoideae): Phylogeny and relationships. *Syst. Bot.*, 15(3): 497-510.
- Golluscio, R., Faigón, A. & Tanke, M. (2006). Spatial distribution of roots and nodules, and d 15N evidence of nitrogen fixation in *Adesmia volckmanni*, a Patagonian leguminous shrub. *Journal of Arid Environments* 67: 328-335.
- Gómez Parra, D. & Suárez-Flores, E. (1995). Alimentación tradicional Atacameña. [s.n.], Antofagasta, Chile.
- González, S. B., Houghton, P. J. & Hout, J. R. S. (2003). The Activity Against Leukocyte Eicosanoid Generation of Essential Oil and Polar Fractions of *Adesmia boronioides* Hook.f. *Phytotherapy Research* 17: 290-293.
- González, S. B., Bandoni, A. L., Van Baren, C., Di Leo Lira, P., Cerda-García-Rojas, C. M. & Joseph-Nathan, P. (2004). The Essential Oil of the Aerial Parts of *Adesmia boronioides* Hook. f. *Journal of Essential Oil Research* 16: 513-516.
- Gupta, M. P. (ed) (1995). *Doscientas setenta plantas medicinales iberoamericanas*. SECAB Ciencia y tecnología, no. 55. Bogotá, Colombia. 617 p.
- Gutiérrez, G. & Lazo, L. (1996). *Plantas medicinales silvestres de uso tradicional en la localidad de Paposo, Costa del Desierto de Atacama, II Región Chile*. Creces, Santiago, Chile. 100 p.
- Gutiérrez, H. F., & Pensiero, J. F. (1998). Sinopsis de las especies argentinas del Género *Bromus* (Poaceae). *Darwiniana*, 35: 75-114.
- Hall, D. O., Scurlock, J. M. O., Ojima, D. S., & Parton, W. J. 2000. Grasslands and the global carbon cycle: Modelling the effects of climate change. Pp. 102-114, in Wigley, T. M. L., & Schimel, D. S. (eds), *The Carbon Cycle*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hammel, B. E., M. H. Grayum, C. Herrera & N. Zamora (eds.), 2010. *Manual de Plantas de Costa Rica*. Vol. V: Dicotiledóneas (Clusiaceae-Gunneraceae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot.* 119: 1-970.
- Harley, R. M., Atkins, S., Budantsev, A. L., Cantino, P. D., Conn, B. J., Grayer, R., Harley, M. M., De Kok, R., Krestovskaja, T., Morales, R., Paton, A. J., Ryding, O., & Upson, T. (2004). Labiatae. In B. V. Kubitzki K., Rohwer J.G. (Ed.), *Flowe-*

- ring Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants (pp. 167–275). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Hawkes, J.G. (1999). The economic importance of the family Solanaceae. In: Nee, M., Symon, D.E., Lester, R.N., Jessop, J.P. (eds.) Solanaceae IV. Advances in biology and utilization. Royal Botanic Gardens, Kew, pp. 1–8.
- Heibl, C., & Renner, S. S. (2012). Distribution models and a dated phylogeny for Chilean *Oxalis* species reveal occupation of new habitats by different lineages, not rapid adaptive radiation. *Syst. Biol.*, 61(5): 823–834. <https://doi.org/10.1093/sysbio/sys034>.
- Hepp, J., & Dillon, M. O. (2018). Una nueva especie endémica de *Nolana* (Solanaceae–Nolaneae) cerca de Iquique, Chile. *Arnaldoa*, 25(2): 323–338.
- Hnatysyn, O., Moscatelli, V., García, J., Rondina, R., Costa, M., Arranz, C., Balaszczuk, A., Ferraro, G. & Coussio, J. D. (2003). Argentinian plant extracts with relaxant effect on the smooth muscle of the corpus cavernosum of Guinea pig. *Phytomedicine* 10: 669–674.
- Hoffmann, A. E. & Walter, H. (2004). Cactáceas en la flora nativa de Chile. Segunda Edición. Ediciones Claudio Gay, Santiago, Chile.
- Hofreiter, A., & Rodríguez, E. F. (2006). Alstroemeriaceae en Perú y áreas vecinas. *Revista Peruana de Biología*, 13(1): 5–69.
- Hornung–Leoni, C. T., & Sosa, V. (2008). Morphological phylogenetics of *Puya* subgenus *Puya* (Bromeliaceae). *Bot. J. Linn. Soc.*, 156(1): 93–110.
- Horres, R., Schulte, K., Weising, K., & Zizka, G. (2007). Systematics of Bromelioideae (Bromeliaceae)—Evidence from Molecular and Anatomical Studies. *Aliso*, 23(1): 27–43.
- Houghton, P. J. & Manby, J. (1985). Medicinal plants of the Mapuche. *Journal of Ethnopharmacology* 13: 89–103.
- Hughes, C., & Eastwood, R. (2006). Island radiation on a continental scale: Exceptional rates of plant diversification after uplift of the Andes. *PNAS*, 103(27): 10334–10339.
- Hunziker, A. T. (1973). Notas sobre Alstroemeriaceae. *Kurtziana* 7: 133–135.
- Hunziker, J. H. (1998). Ephedraceae. In M. N. Correa (Ed.), *Flora Patagónica* (pp. 385–391). Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Insunza, V., Aballay, E. & Macaya, J. (2001). In vitro nematicidal activity of aqueous plant extracts on Chilean populations of *Xiphinema americanum* sensu lato. *Nematotopica* 31: 47–54.
- Ireland, H., & Pennington, R. T. (1999). A revision of *Geoffroea* (Leguminosae–Papilionoideae). *Edinburgh Journal of Botany*, 56(3): 329–347.
- Jabaily, R. S., & Sytsma, K. J. (2010). Phylogenetics of *Puya* (Bromeliaceae): Placement, major lineages, and evolution of Chilean species. *American Journal of Botany*, 97(2): 337–356.
- Jiles, C. (1963). La flora de valor económico de la provincia de Coquimbo. Edición Conorte, [s.l.], Chile. 32 p.

- Johow, F. (1945). Flora de las plantas vasculares de Zapallar. *Revista Chilena de Historia Natural* 49: 8-364.
- Judd, W. S., Campbell, C. S. Kellogg, E. A. Stevens, P.F. Donoghue, M. J. (2002). «Poaceae» *Plant systematics: a phylogenetic approach*, Sinauer Axxoc, 287-292.
- Juliet, C. (1962). Plantas Medicinales Chilenas de las provincias de Llanquihue y Chiloé. *Anales Chilenos de Historia de la Medicina* IV: 181-188.
- Kadereit, J. W., & Bittrich, V. (2014). Apiales, Gentianales (except Rubiaceae). In K. Kubitzki (Ed.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants: Vol. XV*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Kadereit, J. W., & Jeffrey, C. (2007). Asterales. In K. Kubitzki (Ed.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants* (p. 635). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Kalloo, G. (1991). Introduction. In: G. Kalloo (ed.). *Genetic Improvement of Tomato: 1-19*. Springer, Berlin.
- Kausel, E. (1953). Revisión del género *Escallonia* en Chile. *Darwiniana*, 10(2): 169-255.
- Kliks, M. M. (1985). Studies on the traditional herbal anthelmintic *Chenopodium ambrosioides* L.: ethnopharmacological evaluation and clinical field trials. *Social science & medicine* 2: 879-886.
- Korotkova, N. et al. 2021. Cactaceae at Caryophyllales.org - a dynamic online species-level taxonomic backbone for the family. *Willdenowia*. 51: 251-270.
- Kriebel, R., Drew, B. T., Drummond, C. P., González-Gallegos, J. G., Celep, F., Mahdjoub, M. M., Rose, J. P., Xiang, C. L., Hu, G. X., Walker, J. B., Lemmon, E. M., Lemmon, A. R., & Sytsma, K. J. (2019). Tracking temporal shifts in area, biomes, and pollinators in the radiation of *Salvia* (sages) across continents: leveraging anchored hybrid enrichment and targeted sequence data. *American Journal of Botany*, 106(4): 573-597.
- Kubitzki, K. (2004). Celastrales, Oxalidales, Rosales, Cornales, Ericales. In K. Kubitzki (Ed.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Kühn, U. (1993). Chenopodiaceae. In *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants* (pp. 253-281). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Kroon, G. H. (1989). Evaluatie van *Leucocoryne* als nieuwe snijbloem. *Prophyta* 43: 15-16.
- Ladio, A. H., & Lozada, M. (2000). Edible wild plant use in a Mapuche community of northwestern Patagonia. *Human Ecology*, 28(1): 53-71.
- Lamarque, A. L., Maestri, D. M., Zygadlo, J. A. & Guzman C. A. (2000). Chemical evaluation of *Geoffroea decorticans* seeds as source of oil and protein. *Grasas y aceites* 51: 241-243.

- Landrum, L. R. (1999). Revision of *Berberis* (Berberidaceae) in Chile and adjacent southern Argentina. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 86(4): 793-834.
- Larridon, I., Walter, H. E., Rosas, M., Vandomme, V., & Guerrero, P. C. (2018). Evolutionary trends in the columnar cactus genus *Eulychnia* (Cactaceae) based on molecular phylogenetics, morphology, distribution, and habitat. *Systematics and Biodiversity*, 16(7):1-15.
- Latham, R. (1936). *La agricultura precolombiana en Chile y los países vecinos*. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Leung, A. U. (1980). *Encyclopedia of Common Natural Ingredients Used in Food, Drugs, and Cosmetics*. John Wiley & Sons, New York.
- Lewis, G. P., & Sotuyo, J. S. (2010). *Hoffmannseggia aphylla* (Leguminosae: Caesalpinieae), a new name for a Chilean endemic. *Kew Bulletin*, 65(2): 221-224.
- Loconte, H. (1993). Berberidaceae. In K. Kubitzki, J. G. Rohwer, & V. Bittrich (Eds.), *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants* (pp. 147-152). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- LPWG. (2017). A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny - The Legume Phylogeny Working Group (LPWG). *Taxon*, 66: 44-77.
- Maestri, D. M., Fortunato, R. H., Guzman, C. A., Torres, M. & Lamarque, A. (2002). Seed Compositional Studies of Some Species of Papilionideae (Leguminosae) Native to Argentina. *Journal of the Science of food and Agriculture* 82: 248-251.
- Martínez Crovetto, R. (1968). Estudios etnobotánicos IV. Nombres de plantas y su utilidad según los indios onas de Tierra del Fuego. *Etnobiológica, Corrientes* 3: 1-20.
- Martínez Crovetto, R. (1980). Apuntes sobre la vegetación de los alrededores del lago Cholila. *Publicación Técnica de la Facultad de Ciencias Agrarias* 1: 1-22.
- Martínez Crovetto, R. (1982). Breve panorama de las plantas utilizadas por los indios de Patagonia y tierra del fuego. *Estudios etnobotánicos IV. Etnobiológica* N° 3.
- Marzocca, A. (1997). *Vademécum de Malezas Medicinales de la Argentina, indígenas y exóticas*. Orientación Gráfica Editora S. R.L., Buenos Aires.
- Masson L., Salvatierra, A., Robert, P., Encina, C. & Camilo, C. (2011). Chemical and nutrition composition of copao fruit (*Eulychnia acida* Phil.) under the environmental conditions in the Coquimbo region. *Chilean Journal of Agricultural Research* 71: 521-529.
- Matthei, O. (1986). El género *Bromus* L. (Poaceae) en Chile. *Gayana Bot.*, 43: 47-110.
- McRostie, V. B., Gayó, E. M., Santoro, C. M., De Pol-Holz, R., & Latorre, C. (2017). The pre-Columbian introduction and dispersal of Algarrobo (*Prosopis*, Section Algarobia) in the Atacama Desert of northern Chile. *PLoS ONE*: 12(7): 1-15.

- Mera, M. (2016). Especies de Lupino y su utilización. Temuco: Boletín INIA – Instituto de Investigaciones Agropecuarias, 326 p.
- Meza, I. & Villagrán, C. (1991). Etnobotánica de la isla de Alao, Archipiélago de Chiloé, Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile 42: 39-78.
- Molares, S. & Ladio, A. H. (2010). Métodos micrográficos aplicados à pesquisa etnobotânica. En Albuquerque U. P., R. F. Lucena & L. V. F. C. Cunha (eds) Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica: 381-399. Nuppea, Recife, Brasil.
- Molau, U. (1988). Scrophulariaceae Part I. Calceolarieae. Flora Neotropica, Nº47, 325 p.
- Molgaard, P., Holler, J. G., Asar, B., Liberna, I., Rosenbæk, L. B., Jebjerg, C. P., Jorgensen, L., Lauritzen, J., Guzman, A., Adersen, A. & Simonsen, H. T. (2011). Antimicrobial evaluation of Huilliche plant medicine used to treat wounds. Journal of Ethnopharmacology 138: 219-227.
- Molina, J. I. (1788). Compendio de la historia geográfica natural y civil del Reino de Chile, escrito en italiano por el Abate Don Juan Ignacio Molina, traducido al español por don Domingo Joseph Aguellado Mendoza. Araneae, Madrid, vol. 1. 236 pp.
- Montes, M. & Wilkomirsky, T. (1985). Medicina tradicional chilena. Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Montenegro, G., Iturriaga, L. & Gómez, M. (1994). Potencialidad de la flora nativa chilena como fuente de productos naturales de uso medicinal. Rojasiana 2: 49-66.
- Montenegro, G., Ávila, G., Rogier, D. & Timmermann, B. N. (1997). Pollen loads: source of carotenoids originating from the mediterranean plant communities of central zone of Chile. Revista chilena de Historia natural 70: 91-99.
- Montenegro, G., Atala, D., Gómez, M., Martínez, V., Iturriaga, L., Echeñique, P., Mujica, A. M. & Timmerman, B. N. (1999). Impacto de la producción de "palos de agua" sobre *Echinopsis chiloensis* en Chile. Ciencia e Investigación Agraria 26: 67-73.
- Montenegro, G. (2000). Chile, nuestra flora útil. Guía de uso apícola, medicinal, folclórica, artesanal y ornamental. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Montenegro, G., Peña, R. C., Mujica, A. M. & Pizarro, R. (2001). Botanical resources for propolis in an apiary network in central Chile. Phytion 69: 191-201.
- Montenegro, G., Pizarro, R., Ávila, G., Muñoz, O., Mujica, A. M. & Bas, F. (2005). Determination of the botanical origin and some chemical properties of honeys from the central zone of Chile. Phytion 74: 213 - 223.
- Montenegro, G., Pizarro, R., Ávila, G., Castro, R., Ríos, C., Muñoz, O., Bas, F. & Gómez, M. (2003). Origen Botánico y propiedades Químicas de las mieles de la región mediterránea árida de Chile. Ciencia e Investigación Agraria 30: 161-174.

- Montes, M. & Wilkomirsky, T. (1985). Medicina tradicional chilena. Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Morales, G., Sierra, P., Mancilla, A., Paredes, A., Loyola, L. A., Gallardo, O. & Bórquez, J. (2003). Secondary metabolites from four medicinal plants from northern Chile: antimicrobial activity and biotoxicity against *Artemia salina*. Journal of the Chilean Chemical Society 48: 13-18.
- Morales, G., Paredes, A., Sierra, P. & Loyola, L. A. (2008). Antimicrobial activity of three *Baccharis* species used in the traditional medicine of northern Chile. Molecules 13: 790-794.
- Morales-Briones, D. F., Kadereit, G., Tefarikis, D. T., Moore, M. J., Smith, S. A., Brockington, S. F., Timoneda, A., Yim, W. C., Cushman, J. C., & Yang, Y. (2021). Disentangling Sources of Gene Tree Discordance in Phylogenomic Data Sets: Testing Ancient Hybridizations in Amaranthaceae s.l. Systematic Biology, 70(2): 219-235.
- Morales-Valverde, R. (2018). Las labiadas (Lamiaceae) de Chile. Anales Del Jardín Botánico de Madrid, 75(1): 1-74.
- Mösbach, E. W. (1992). Botánica indígena de Chile. Editorial Andrés Bello.
- Munizaga, C. A. & Gunkel, H. (1958). Notas etnobotánicas del pueblo Atacameño de Socaire. Centro de estudios Antropológicos, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Muñoz, M. (1975). Gerónimo de Vivar, notable observador naturalista en la alborada de La Conquista. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile 34: 5-27.
- Muñoz, M., Barrera, E. & Meza, I. (1981). El uso medicinal y alimenticio de las plantas nativas y naturalizadas en Chile. Publicaciones ocasionales del Museo Nacional de Historia Natural 33: 3-91.
- Muñoz, O., Montes, M. & Wilkomirsky, T. (2001). Plantas medicinales de uso en Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Nascimento, F. R., Cruz, G. V., Pereira, P. V., Maciel, M. C., Silva, L. A., Azevedo, A. P., Barroqueiro, E. S. & Guerra, R. N. (2006). Ascitic and solid Ehrlich tumor inhibition by *Chenopodium ambrosioides* L. treatment. Life Sciences 78: 2650 - 2653.
- Navas, L. E. (1973). Flora de la cuenca de Santiago de Chile. Tomo I. Ediciones de la Universidad de Chile.
- Navas, L. E. (1976). Flora de la cuenca de Santiago de Chile. Tomo II. Ediciones de la Universidad de Chile.
- Navas, L. E. (1979). Flora de la cuenca de Santiago de Chile. Tomo III. Ediciones de la Universidad de Chile.
- Neira, I., Poblete, L., Porcille, P., Silva, P., Araya, J., Bórquez, J., Morales, G., Loyola, L. A. & Sagua, H. (1998). Activity of diterpenoids isolated from *Azorella compacta* (Llaretta) on *Trypanosoma cruzi* amastigotes. Bol Chil Parasitol 53: 9-13.

- Nicora, E. G. (1978). Gramineae. In M. N. Correa (Ed.), Flora Patagónica (p. 563). Colección Científica, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- Niemeyer, H. M. & Teillier, S. (2007). Aromas de la flora nativa de Chile. Universidad de Chile-Fundación para la Innovación Agraria, Santiago, Chile.
- Nisar, M., Shah, H., Khan, I., Rehman, F. U., Khan, M. S., Marwat, S. K., Niazi, Z. R. & Ullah, A. (2013). Antimicrobial Potential and Phytochemical Investigation of Fixed Oil of Plant *Chenopodium ambrosioides* Linn. Source: Asian Journal of Chemistry 25: 1069-1072.
- Novoa, P., Espejo, J., Alarcón, D., Cisternas, M., & Domínguez, E. (2015). Guía de Campo de las Orquídeas Chilenas (Segunda ed). Corporación Chilena de la Madera.
- Nuño, G., Zampini, I. C., Ordoñez, R. M., Alberto, M. R., Arias, M. E. & Isla, M. I. (2012). Antioxidant/Antibacterial Activities of a Topical Phytopharmaceutical Formulation Containing a Standardized Extract of *Baccharis incarum*, an Extremophile Plant Species from Argentine Puna. Phytotherapy Research 26: 1759-1767.
- Ochoa, O., & Quiros, C. F. (1989). *Apium* Wild Species: Novel Sources for Resistance to Late Blight in Celery. Plant Breeding, 102(4): 317-321.
- Ohakawa, K. E., Nitta, E., Fukazawa, Y. & Kim, H. H. (1996). Effects of storage temperature and time on flower bud development, shoot emergence and flowering of *Leucocoryne coquimbensis* F. Phil. Journal of the American Society for Horticultural Science 123: 586-591.
- Okuyama, E., Umeyama, K., Saito, Y., Yamazaki, M. & Satake, M. (1993). Ascaridole as a pharmacologically active principle of Paico, a medicinal Peruvian plant. Chemical & Pharmaceutical Bulletin 41: 1309-1311.
- Olivares, A. E. (2006). Pastizales y producción animal en zonas áridas de Chile. Science et changements planétaires / Sécheresse 17: 257-64.
- Oliveira-Filho, A. T., Cardoso, D., Schrire, B. D., Lewis, G. P., Pennington, R. T., Brummer, T. J., Rotella, J., & Lavin, M. (2013). Stability structures tropical woody plant diversity more than seasonality: Insights into the ecology of high legume-succulent-plant biodiversity. S. African J. Bot., 89: 42-57.
- Ormazabal, C. S. (1991). Silvopastoral systems in arid and semiarid zones of northern Chile. Agroforestry Systems 14: 207-217.
- Ortega-Nieblas, M., Vazquez-Moreno, L. & Robles-Burgueño, M. R. (1996). Oil quality evaluation of eleven Sonoran Desert leguminous seeds. Grasas y aceites 47: 158-162.
- Ortiz, J. (1969). Plantas Silvestres de Frutos Comestibles por el Hombre. Contribuciones Arqueológicas N°8. Museo de La Serena, La Serena, Chile.
- Ortiz, J. (1986). Plantas tintóreas de las zonas del desierto y la estepa septentrional chilenas. Talleres Gráficos. El Día, La Serena, Chile.
- Pacheco, P., Sierra, J., Schmedahirschmann, G., Potter, C. W., Jones, B. M. & Moshref, M. (1993) Antiviral activity of Chilean medicinal plant-extracts. Phytotherapy Research 7: 415-418.

- Pardo, E. & Pizarro, L. (2007). Especies botánicas consumidas por los chilenos pre-hispánicos. Editorial Mare Nostrum, Santiago, Chile.
- Philip, C. (2001). RHS Plant Finder 2001-2002: over 70.000 plants & where to buy them. Dorling Kindersley, London, England.
- Piñeros-U, L. P., & González, F. (2020). Revisión taxonómica de *Dalea* (Leguminosae: Papilionoideae) en Colombia. *Caldasia*, 42(2): 220-240.
- Platt, K. (1997). The seed search. Second edition. Published by Karen Platt, Sheffield, England.
- Platt, K. (2002). The seed search. Fifth edition. Published by Karen Platt, Sheffield, England.
- Plath, O. (1981). Folklore medico chileno. Colección Biblioteca Nacional de Chile 331pp.
- Pozdisek, J., Loucka, R. & Machacova, E. (2003). Digestibility and nutrition value of grass silages. *Czech Journal of Animal Science* 48: 359-364.
- Quesada, L., Areche, C., Astudillo, L., Gutiérrez, M., Sepúlveda, B. & San Martín, A. (2012). Biological Activity of Isoflavonoids from *Azorella madreporica*. *Natural Product Communications* 7: 1187-1188.
- Quiroga, E. M., Sampietro, D. A., Spariglia, M. A., Soberon, J. R. & Vattuone, M. A. (2009). Antimycotic activity of 5'-prenylisoflavanones of the plant *Geoffroea decorticans*, against *Aspergillus* species. *International Journal of Food Microbiology* 132: 42-46.
- Ramírez, R. & Montenegro, G. (2004). Certificación del Origen Botánico de Miel y Polen Corbicular Pertencientes a la Comuna de Litueche, VI Región de Chile. *Ciencia e Investigación Agraria* 31: 197-211.
- Rapoport, E., Ladio, A. & Sanz, E. (2001). Plantas nativas comestibles de la Patagonia andina argentino-chilena Parte I. *Imaginaria*, Bariloche, Argentina.
- Rapoport, E., Ladio, A. & Sanz, E. (2003). Plantas nativas comestibles de la Patagonia andina argentino-chilena. Parte II. Ediciones Alternatura. Secretaría de Extensión Universitaria. UNC. Fundación Antorchas. Bariloche, Argentina.
- Reynoso, M. A., Vera, N., Aristimuño, M. E., Daud, A., Sánchez, A. (2013). Antinociceptive activity of fruits extracts and "arope" of *Geoffroea decorticans* (chanar). *Journal of Ethnopharmacology* 145: 355-362.
- Ricardi, M. (1967). Revisión taxonómica de las Malesherbiaceae. *Gayana Bot.*, 16: 1-139.
- Rick, C. M. & Chetelat, R. T. (1995). Utilization of related wild species for tomato improvement. *Acta Horticulturae* 412: 21-38.
- Rick, C. M. & Chetelat, R. T. (1996). Past, present, and future prospects for using wild germplasm resources for tomato improvement. En: *Proc 1st Int Conf on the Processing Tomato*: 145-149. The American Society for Horticultural Science Press, Alexandria, Virginia.
- Riedemann, P. & Aldunate, G. (2001). Flora Nativa de valor ornamental. Chile. Zona centro. Editorial Andrés Bello, Santiago, Chile.

- Riedemann, P. & Aldunate, G. (2003). Flora Nativa de Valor Ornamental: Identificación y Propagación. Chile, Zona Sur. Editorial Andrés Bello, Santiago, Chile.
- Riedemann, P., Aldunate, G. & Teillier, S. (2006). Flora Nativa de Valor Ornamental: Identificación y Propagación. Chile Zona Norte. Editorial Andrés Bello, Santiago, Chile.
- Rodríguez, R., Matthei, O. & Quezada, M. (1983). Flora arbórea de Chile. Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Ronse De Craene, L. P. (2010). Floral diagrams. Cambridge University Press. 441 pp.
- Rodríguez, R., & Marticorena, C. (2000). Comentarios taxonómicos en Iridaceae chilenas. *Gayana Bot.*, 57(2): 169-179.
- Rodríguez, R., Marticorena, C., Alarcón, D., Baeza, C., Cavieres, L., Finot, V. L., Fuentes, N., Kiessling, A., Mihoc, M., Pauchard, A., Ruiz, E., Sánchez, P., & Marticorena, A. (2018). Catalogue of the vascular plants of Chile. *Gayana Bot.*, 75(1): 1-430.
- Rosas, M. R. (1989). El género *Atriplex* (Chenopodiaceae) en Chile. *Gayana Bot.*, 46(1-2), 3-82.
- Rosas Burgos, E. C., Cortez-Rocha, M. O., Cinco-Moroyoqui, F. J., Robles-Zepeda, R. E, López-Cervantes, J., Sánchez-Machado, D. I., Lares-Vila, F. (2009). Antifungal activity in vitro of *Baccharis glutinosa* and *Ambrosia confertiflora* extracts on *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus* and *Fusarium verticillioides*. *J Microbiol Biotechnol* 25: 2257.
- Sabelli, P. A., & Larkins, B. A. (2009). The development of endosperm in grasses. *Plant Physiol.* 149: 14-26.
- Samuel, R., & Brown, G. K. (2016). Taxonomic revision of Bromeliaceae subfam. Tillandsioideae based on a multi-locus DNA sequence phylogeny and morphology. 279(1).
- San Martín, J. (1983). Medicinal Plants in Central Chile. *Economic Botany* 37(2): 216-227.
- Sanhueza, D., Miranda, M., Gómez, M., Boacic, C. & Oltremari, J. (2007). Patrones florísticos e intervención antrópica en el sitio prioritario para la conservación "Lagunas Huascoaltinas", Región de Atacama, Chile. Tesis de Magíster. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Saninés, A., Ollgaard, B. & Baslev, H. (2006). Frutos comestibles. En: Morales M, B Ollgaard, LP Kvist, F Borchsenius & H Baslev. *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz: 329-346.
- Santibañez, C. (2011). Chanar (*Geoffroea decorticans*) oil as a prospective source of biodiesel in semiarid regions. *Current Opinion in Biotechnology* 22:15-152.

- Särkinen, T., Bohs, L., Olmstead, R. G., & Knapp, S. (2013). A phylogenetic framework for evolutionary study of the nightshades (Solanaceae): a dated 1000-tip tree. *Evol. Biol.*, 13.
- Sathiyamoorthy, P., Lugasi-Evgi, H., Schlesinger, P., Kedar, I., Gopas, J., Pollack, Y. & Golan-Goldhirsh, A. (1999). Screening for Cytotoxic and Antimalarial Activities in Desert Plants of the Negev and Bedouin Market Plant Products. *Pharmaceutical Biology* 37: 188-195.
- Schlumpberger, B. O., & Renner, S. S. (2012). Molecular phylogenetics of *Echinopsis* (Cactaceae): Polyphyly at all levels and convergent evolution of pollination modes and growth forms. *American Journal of Botany*, 99(8): 1335-1349.
- Schmedahirschmann, G. (1995). *Madia sativa*, a potential oil crop of central Chile. *Economic Botany* 49: 257-259.
- Scott, J. W., Stevens, M. R., Barten, J. H. M., Thome, C. R., Polston, J. E., Schuster, D. J. & Serra, C. A. (1996). Introgression of resistance to whitefly-transmitted geminiviruses from *Lycopersicon chilense* to tomato. In: Gerling D & R T Mayer (eds) *Bemisia 1995: Taxonomy, Biology, Damage Control and Management*: 357-367. Intercep, Andover.
- Seguel, I., Ortega, F., Romero, O. & Matthei, O. (2001). Regeneración y caracterización de *Bromus* sp. en Chile. In: PROCISUR Diálogo LVI Los recursos fitogenéticos del género *Bromus* en el Cono Sur: 19-28. Procisur, Montevideo.
- Simpson, B. B., & Ulibarri, E. A. (2006). A Synopsis of the genus *Hoffmannseggia* (Leguminosae). *Lundellia*, 9(1): 7-33.
- Smith, C. P. (1943). *Species Lupinorum*. Saratoga, EE.UU. 44 partes. 768 pp.
- Smith, L. B., & Downs, R. J. (1974). Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica*, 14(1): 1-658.
- Smith, L. B., & Downs, R. J. (1977). Tillandsioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica Monograph*, 14(2).
- Smith, L. B., & Downs, R. J. (1979). Bromelioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica*, 14(3): 1493-2142.
- Souza, G., Crosa, O., & Guerra, M. (2015). Karyological, morphological, and phylogenetic diversification in *Leucocoryne* Lindl. (Allioideae, Amaryllidaceae). *Plant Syst. Evol.*
- Spooner, D. M., Jansky, S. H., Clausen, A., Herrera, M. R., & Ghislain, M. (2012). The Enigma of *Solanum maglia* in the Origin of the Chilean Cultivated Potato, *Solanum tuberosum* Chilotanum Group 1. *Econ. Bot.*, 66(1): 1-10.
- Stevens, P. F. (2021). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Stevens, M. A. & Rick, C. M. (1986). Genetics and breeding. In: Atherton JG & J Rudich (eds) *The Tomato Crop, A Scientific Basis for Improvement*: 35-109. Chapman & Hall, London.

- Stevens, M. R., Scott, S. J. & Gergerich, R. C. (1994). Evaluation of seven *Lycopersicon* species for resistance to tomato spotted wilt virus (TSWV). *Euphytica* 80: 79-84.
- Stewart, A. V. (1992). Grasslands Gala grazing Brome (*Bromus stamineus* Desv) a new dryland pasture grass. *New Zealand Journal of Agricultural Research* 35: 349-353.
- Stewart, A. V. (1996). Potential value of some *Bromus* species of the section *Ceratochloa*. *New Zealand Journal of Agricultura Research* 39: 611-618.
- Suazo, F., González, F., Urbina, A., Pastene, E., Sáez, K., Serri, H. & Chávez, R. (2012). Insecticidal activity of essential oil of *Lepechinia chamaedryoides* (Balb.) Epling in *Drosophila melanogaster*. *Gayana Botánica* 69: 256-266.
- Sülsen, V., Güida, C., Coussio, J., Paveto, C., Muschiatti, L. & Martinno, V. (2006). In vitro evaluation of trypanocidal activity in plants used in Argentine traditional medicine. *Parasitological Research* 98: 370-374.
- Szlachetko, D. L., & Tukatto, P. (2008). Notes on the subtribe Chloraeinae (Orchidaceae). *Acta Soc. Bot. Pol.*, 77(2): 111-116.
- Taylor, I. B. (1986). Biosystematics of the tomato. In: J.G. Atherton & J. Rudich (eds.) *The Tomato Crop. A Scientific Basis for Improvement*: 1-34. Chapman & Hall, London.
- Tiemann, K. J., Rascon A. E., Gamez, G., Parsons, J. G., Baig, T., Cano-Aguilera, I., Mochrie, S. G. J., Pande V., Doniach, S., Herschlag, D., Eisaki, H., Kishio, K., Yoshizaki, R., Gu, G. D., Ronning, F., Armitage N. P. (2002). Heavy metal binding by inactivated tissues of *Solanum elaeagnifolium*: chemical and subsequent XAS studies. *Microchemical Journal* 71 (2-3): 133-141.
- Trione, S. O. & Cony, M. A. (1991). Thermoperiodism and other physiological treats of *solanum elaeagnifolium* seeds in Relation to germination. *Seed Science and Technology* 18: 525-540.
- Trivellato Grassi, L., Malheiros, A., Meyre-Silva, C., Da Silva, Z., Monguilhott, E. D., Fröde, T. S., Da Silva, K. A. & De Souza, M. M. (2012). From popular use to pharmacological validation: A study of the anti-inflammatory, anti-nociceptive and healing effects of *Chenopodium ambrosioides* extract. *Journal of Ethnopharmacology* 145: 127-138.
- Ulibarri, E. A. (1994). Leguminosas. En (R. Kiesling, ed) *Flora de San Juan*, 257-332. Vázquez Mazzini Editores. Buenos Aires.
- Villagrán, C., Romo, M. & Castro, V. (2003). Etnobotánica del sur de los Andes de la primera región de Chile: un enlace entre las culturas.
- Villagrán, C. & Castro, V. (2004). *Ciencia indígena de los Andes del norte de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

# Capítulo 4

## Desafíos y proyecciones

### **Carolina Pañitrur – De la Fuente.**

Ingeniera Agrónoma, Dra.  
carolina.panitrur@inia.cl

### **Lorena Barra B.**

Ingeniera Agrónoma, Dra.

### **Fernando Ortega K.**

Ingeniero Agrónomo, Dr.

Los bancos de germoplasma, como el Banco Base de Semillas (BBS) de INIA, juegan un rol muy valioso en la conservación de la diversidad genética de las plantas nativas, las cuales se encuentran amenazadas por factores como la destrucción de hábitats, cambio en el uso de suelo, sobreexplotación, invasión de especies exóticas y cambio climático (WWF, 2020). Estos bancos permiten complementar la conservación *in situ* de plantas silvestres, resguardando germoplasma (ej. semillas) para evitar la extinción de especies y disponer de este material para su investigación y/o restauración ecológica presente y futura (Maunder *et al.* 2004). Luego de 20 años conservando semillas de especies nativas (2001–2021), el BBS que pertenece a la Red de Bancos de Germoplasma de INIA, preserva cerca de un 28 % de la flora chilena. Esta diversidad no solo está representada por especies diferentes, sino también por poblaciones diferentes de la distribución natural de algunas especies, lo que significa que los esfuerzos de conservación realizados por el BBS han considerado, al menos de manera intrínseca, la variabilidad genética de estas. Futuros esfuerzos debieran enfocarse en evaluar la diversidad genética de las especies para asegurar las acciones de conservación y/o su restauración. En relación con esto, la diversidad filogenética, una medida de las características evolutivas de un grupo de taxones en el árbol filogenético (Faith 1992), también debiera ser evaluada en futuras investigaciones y esfuerzos de conservación, ya que es una aproximación que permite entender de mejor manera la diversidad y el potencial uso futuro de ciertas especies por el ser humano (Forest *et al.* 2007; Faith *et al.* 2018).

La actual colección de especies nativas del BBS de INIA se ha conformado gracias a diversos proyectos con financiamiento público y privado, nacional e internacional. Esto ha provocado que, en varios casos, la recolección se haya restringido a un grupo de especies o a una zona geográfica acotada de acuerdo al objetivo de cada iniciativa, lo que se traduce en un sesgo en los focos de conservación, ignorando otras zonas geográficas relevantes. Para cambiar esta limitante, se requiere de un mayor esfuerzo público-privado a objeto de coleccionar y conservar un mayor número de especies y representar una mayor proporción de los hábitats nacionales (Jorquera-Jaramillo *et al.* 2012). También sería necesario un mayor apoyo por parte del Estado para establecer programas permanentes de conservación en aquellas zonas más rezagadas y que son relevantes de conservación.

Un importante programa que permitió recolectar y conservar gran parte de la colección del BBS (> 60 % de la colección de especies nativas) fue el proyecto mundial conocido como "Banco de Semillas para el Milenio" (Millennium Seed Bank Partnership; **Figura 4.1**), coordinado por el Real Jardín Botánico de Kew (Reino Unido), con cual se dio inicio a la conservación de especies nativas en Chile (<https://www.kew.org/>). Con más de 10 años de duración (2001-2015), este proyecto permitió recolectar cerca de mil especies diferentes de la flora chilena, principalmente aquellas endémicas y amenazadas de las zonas árida y semiárida del país. Gracias a este programa, el equipo del BBS de INIA también realizó diversas investigaciones sobre la germinación de semillas, así como también propagaron algunas plantas y desarrollaron protocolos de germinación para varias de ellas. Adicionalmente, se recolectaron más de cuatro mil muestras de herbarios y realizaron diversas capacitaciones sobre la protección de la diversidad vegetal y el rol de la conservación *ex situ* (León-Lobos *et al.* 2010).

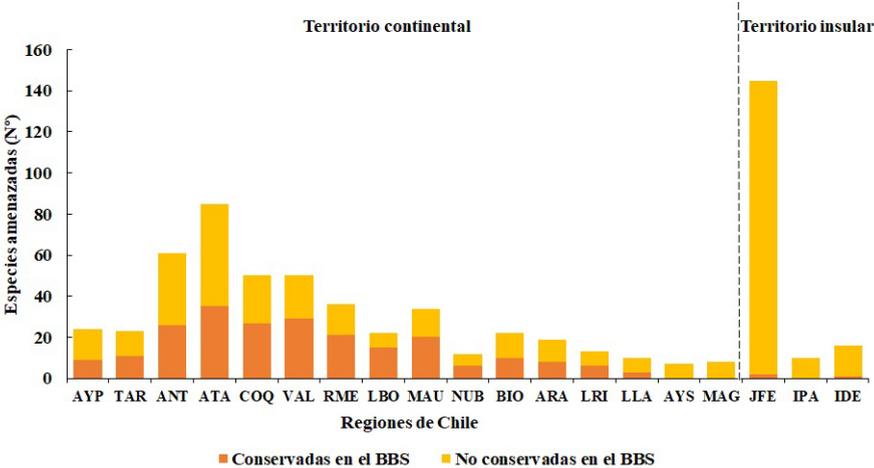
**>60 % de la colección de especies nativas del Banco Base de Semillas de INIA proviene del Programa Internacional con el Jardín Botánico de Kew (Reino Unido)**

En el mediano plazo, los esfuerzos de conservación debieran enfocarse en disminuir los vacíos de conservación de especies hasta ahora no resguardadas en el BBS, en particular aquellas plantas endémicas amenazadas. Especial relevancia tienen las especies de islas oceánicas, donde destaca la Reserva de la Biósfera del Archipiélago Juan Fernández ubicada en la Región de Valparaíso, las cuales presentan altos niveles de amenazas y actualmente están subrepresentadas en la colección del BBS de INIA. Respecto a Chile continental, las Regiones de Antofagasta y Atacama son también importantes, ya que en ellas se encuentran una proporción relevante de especies amenazadas que aún no han sido colectadas para su conservación (**Figura 4.2**). Además las especies del territorio austral (Regiones de Aysén y Magallanes), que comprenden la estepa magallánica y los

bosques magallánicos antárticos, también están muy subrepresentadas en la colección del BBS, por lo que gran parte de los esfuerzos de conservación deberían focalizarse en estas regiones geográficas (Pañitrrur-De la Fuente *et al.*, 2020).



**Figura 4.1.** Banco de Semillas para el Milenio del Real Jardín Botánico de Kew (Reino Unido).



**Figura 4.2.** Especies endémicas conservadas y no conservadas en el Banco Base de Semillas por región administrativa de Chile. Donde: AYP, Arica y Parinacota; TAR, Tarapacá; ANT, Antofagasta; ATA, Atacama; COQ, Coquimbo; VAL, Valparaíso; RME, Metropolitana; LBO, Libertador Bernardo O'Higgins; MAU, Maule; BIO, Biobío; ARA, Araucanía; LRI, Los Ríos; LLA, Los Lagos; AYS, Aysén; MAG, Magallanes y la Antártica Chilena; JFE, Archipiélago de Juan Fernández; IPA, Isla de Rapa Nui; IDE, Islas Desventuradas. Fuente: Pañitrrur-De la Fuente *et al.*, 2020.

Por otro lado, considerando que un 16 % de las plantas amenazadas en Chile, evaluadas actualmente por el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE, [www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl), agosto 2021) poseen esporas (plantas Pteridophyta y Lycopodiophyta) y no semillas, surge como desafío investigar y desarrollar nuevos métodos de conservación de estas especies. Esto concuerda con lo indicado por Blackmore & Walter (2007), quienes mencionan que uno de los desafíos de la Estrategia Global de Conservación de Plantas (GSPC por su siglas en inglés), del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), es estudiar de mejor manera los métodos de conservación para este tipo de especies, siendo la criopreservación el más adecuado y efectivo (Ballesteros *et al.*, 2006; Ballesteros *et al.*, 2012). Además, este método permitiría la conservación a largo plazo de plantas con semillas recalcitrantes, las cuales no soportan la deshidratación y, por tanto, no pueden ser almacenadas actualmente en un banco de semillas tradicional (conservación a  $-20^{\circ}\text{C}$  y 15 %HRe), como el BBS de INIA. En este sentido, la Red

**Un 16 % de las plantas amenazadas de Chile no pueden ser conservadas en un banco de semillas tradicional, ya que poseen esporas como unidad de dispersión.**

de Bancos de Germoplasma de INIA, con el apoyo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), está iniciando la investigación en el área de la criopreservación, con el fin de complementar y potenciar el trabajo de conservación de plantas realizado.

Finalmente, entre los desafíos generales que necesitan abordar los bancos de semillas como el BBS, están la mejora en la caracterización de la colección de especies nativas, incluyendo información fenotípica, genética y filogenética. Para ello, la investigación y colaboración entre entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, que trabajan en conservación es primordial. Esto permitiría fomentar el uso e investigación de las especies nativas que Chile posee y que se resguardan en el banco de germoplasma de INIA. Por otro lado, es necesario abordar el rol del BBS de INIA con fines de restauración. Como mencionan León-Lobos *et al.* (2012), los bancos de semillas tienen una función fundamental en la conservación de la diversidad genética y las acciones de restauración. Para todo ello, sin embargo, es necesario fortalecer la investigación en conservación, fomentar las capacidades en término de infraestructura y recurso humano, así como incrementar el financiamiento público-privado para acciones y programas de conservación *ex situ* de la diversidad genética de especies amenazadas (León-Lobos *et al.* 2018a).

Para abordar los desafíos mencionados es importante tener presente los compromisos que Chile ha asumido internacionalmente en materia de conservación.

Por ejemplo, a través del **Convenio de Diversidad Biológica (CDB)**, ratificado por Chile en el año 1994, el país se comprometió a implementar acciones para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad (Ministerio del Medio Ambiente; <https://mma.gob.cl>). En particular, en el artículo 9 del Convenio, se establece la necesidad de los países firmantes de adoptar medidas para la conservación *ex situ*, estableciendo y manteniendo instalaciones para la conservación e investigación. A través del mismo convenio CDB, en el año 2010 se establecieron las **metas Aichi para la biodiversidad**, instando a los países firmantes a actualizar sus Estrategias Nacionales de Biodiversidad bajo un enfoque propuesto en el “Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020” (**Figura 4.3**). Este Plan, con cinco objetivos estratégicos y 20 metas mundiales, tiene como propósito salvar la diversidad biológica y mejorar sus beneficios para las personas. En este sentido, la meta 12 del Objetivo Estratégico “C” tiene directa relación con la labor que el BBS de INIA realiza. Esta meta establece que *“Para 2020, se habrá evitado la extinción de especies en peligro identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive”* (CDB; <https://www.cbd.int>). Si bien para el cumplimiento de esta meta se han realizado avances a través del Programa de conservación de semillas nativas del BBS de INIA, a la fecha esto ha sido llevado a cabo principalmente con fondos internacionales, por lo cual se requiere de un mayor apoyo del Estado para la recolección, conservación e investigación de estas especies (León-Lobos *et al.*, 2018b).



**Figura 4.3.** Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y Metas Aichi establecidas en marco del Convenio de Diversidad Biológica del cual Chile es signatario.

Por otro lado, mediante el **Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO**, ratificado por Chile en el 2016, el país asume la responsabilidad de organizar un sistema eficaz y sostenible de

conservación *ex situ* de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFGAA). Esto incluye inventariar y recolectar, conservar *ex situ*, caracterizar, evaluar y documentar los recursos fitogenéticos (León-Lobos *et al.* 2018b). Respecto a esto último, es importante mencionar que, si bien INIA posee una política de documentación y acceso público al material conservado, ello no se enmarca dentro de un marco legal, debido a la inexistencia de una ley que regule el acceso a los recursos genéticos, por lo que se requiere avanzar como país en este aspecto. Por otra parte, la **Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)**, de la cual Chile es miembro, ha planteado a través de sus "Perspectivas Ambientales al 2050", la necesidad de fortalecer las políticas públicas y los instrumentos para abordar de mejor manera las presiones directas sobre ella, a través de la promoción del uso sustentable, la inserción de los objetivos de biodiversidad en las políticas y planes intersectoriales, y la protección y restauración de ecosistemas y hábitats, entre otros aspectos (Ministerio del Medio Ambiente; <https://mma.gob.cl>).

Por todo lo indicado anteriormente, por la importancia de los recursos fitogenéticos nativos para la humanidad, así como con el fin de dar cumplimiento a los compromisos establecidos internacionalmente, es que se requiere asegurar la sostenibilidad y funcionamiento en el largo plazo de los bancos de semillas como el BBS de INIA. Es importante recordar que los recursos genéticos que se encuentran en el país son patrimonio de Chile y, por tanto, bienes públicos de la nación. Es así que el Estado tiene la responsabilidad de conservarlos y promover su uso sustentable (León-Lobos *et al.*, 2018b) tanto para las presentes como futuras generaciones.

## Bibliografía

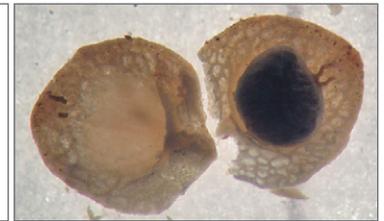
- Ballesteros, D., Estrelles, E., & Ibars, A. M. (2006). Responses of pteridophyte spores to ultrafreezing temperatures for long-term conservation in germplasm banks. *Fern Gazette*, 17(5): 293-302.
- Ballesteros, D., Estrelles, E., Walters, C., & Ibars, A. M. (2012). Effects of temperature and desiccation on *ex situ* conservation of nongreen fern spores. *American Journal of Botany*, 99(4): 721-729. <https://doi.org/10.3732/ajb.1100257>
- Blackmore, S., & Walter, K. (2007). Assessing the conservation status of Pteridophytes, a challenge for the global strategy for plant conservation. *Fern Gazette*, 18(2): 71-76.
- Faith, D. P. (1992). Conservation evaluation and phylogenetic diversity. *Biol. Conserv.* 61: 1-10. doi:10.1016/0006-3207(92)91201-3.
- Faith, D. P. (2018). "Phylogenetic Diversity and Conservation Evaluation: Perspectives on Multiple Values, Indices, and Scales of Application," in *Phylogenetic Diversity. Applicatons and Challenges in Biodiversity Science*, eds. R. A. Scherson and D. P. Faith (Cham: Springer International Publishing). doi:10.1007/978-3-319-93145-6.
- Forest, F., Grenyer, R., Rouget, M., Davies, T. J., Cowling, R. M., Faith, D. P., *et al.* (2007). Preserving the evolutionary potential of floras in biodiversity hotspots. *Nature* 445: 757-760. doi:10.1038/nature05587.
- Jorquera-Jaramillo, C., Alonso, J. M., Aburto, J., Karina, M.-T., Leon, M. F., Perez, M. A., Gaymer, C. F., & Squeo, F. (2012). Conservación de la biodiversidad en Chile : Nuevos desafíos y oportunidades en ecosistemas terrestres y marinos costeros. *Revista Chilena de Historia Natural*, 85: 267-280.
- León-Lobos, P. *et al.* (2010) 'The contribution of the Millennium Seed Bank Project to *ex situ* plant conservation in Chile', *Kew Bulletin* Vol. 65, (August 2015), pp. 595-601. doi: 10.1007/s12225-011-9246-3.
- León-Lobos, P., Way, M., Dávila, P., & Lima-Junior, M. (2012). The role of *ex situ* seed banks in the conservation of plant diversity and in ecological restoration in Latin America. *Plant Ecology & Diversity*, 5(2): 1-14. <https://doi.org/10.1080/17550874.2012.713402>
- León-Lobos, P., Barra-Bucarel, L., & Ortega-Klose, F. (2018a). Gestión para la conservación de la biodiversidad. Conservación *ex situ*. In *Biodiversidad de Chile: Patrimonio y Desafíos* (3rd ed., pp. 224-232). Santiago de Chile: Ministerio del Medio Ambiente.
- León-Lobos, P., Way, M. y Ortega-Klose, F. Planes de conservación ex-situ de diversidad vegetal aplicados en Chile. En: *Metodologías aplicadas para la conservación de la biodiversidad en Chile* (pp. 187-231). Pérez Quezada JF y Rodrigo P (Eds.). Serie Ciencias Ambientales N° 1. Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.

- Maunder, M., Guerrant, E.O., Havens, K. and Dixon, K.W. (2004). Realizing the full potential of *ex situ* contributions to global plant conservation. In: Guerrant Jr, Havens K, Maunder M, editors. *Ex situ* plant conservation: supporting species survival in the wild. Society for Ecological Restoration International. Center for Plant Conservation. Washington: Island Press. p. 389-418.
- Pañitru-De la Fuente, C., Ibáñez, B., S., León, M., Martínez-Tillería, K. & Sandoval, A. (2020). Conservation of native plants in the seed base Bank of Chile. June, 1-10.
- WWF (2020) Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.

## APÉNDICE 1.

Catálogo de géneros conservados en el Banco Base de Semillas INIA, organizadas por familia e indicando número de especies, taxones y accesiones. Sandoval, Ana y Johana Navarro. ana.sandoval@inia.cl (Todas las fotografías son de autoría propia).

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ACANTHACEAE	<i>Dicliptera</i>	1	1	1	0	3	3	1	1	1
AIZOACEAE	<i>Tetragonia</i>	5	5	3	2	7	7	1	5	5
ALSTROEMERiaceae	<i>Alstroemeria</i>	26	33	25	1	59	68	3	29	36
	<i>Bomarea</i>	2	2	2	0	4				
	<i>Leontochir</i>	1	1	1	0	5				
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus</i>	1	1	1	0	1	50	6	21	21
	<i>Atriplex</i>	14	14	12	2	32				
	<i>Chenopodium</i>	3	3	1	2	3				
	<i>Dysphania</i>	1	1	0	1	5				
	<i>Nitrophila</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Suaeda</i>	1	1	1	0	8				



**Fig. 1.** Semillas de *Dicliptera paposana*, colectadas en Qda. Miguel Díaz, Taltal.

**Fig. 2.** Semillas de *Tetragonia sp.*, colectadas en Copiapó.

**Fig. 3.** Semillas de *Alstroemeria sp.*, colectadas en Vallenar.

**Fig. 4.** Semilla de *Atriplex atacamensis*, colectado en Mamiña, Pozo Almonte.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
AMARYLLIDACEAE	<i>Gethyum</i>	2	2	2	0	2	74	11	39	39
	<i>Gilliesia</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Leucocoryne</i>	10	10	10	0	16				
	<i>Miersia</i>	2	2	2	0	4				
	<i>Paposoia</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Phycella</i>	8	8	8	0	15				
	<i>Rhodolirium</i>	2	2	0	2	4				
	<i>Solaria</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Speea</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Traubia</i>	1	1	1	0	3				
	<i>Zephyranthes</i>	10	10	8	1	25				
ANACARDIACEAE	<i>Lithrea</i>	1	1	1	0	10	33	2	6	6
	<i>Schinus</i>	5	5	2	3	23				



**Fig. 5.** *Leucocoryne dimorphopetala*, germinando, semilla colectada en Vallenaar.



**Fig. 6.** Semillas de *Paposoia laeta*, colectadas en Paposo, Taltal.



**Fig. 7.** Semillas de *Solaria miersioides*, colectadas en Farrellones, Lo Barnechea.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
APIACEAE	<i>Apium</i>	1	1	1	0	1	48	13	30	30
	<i>Asteriscium</i>	2	2	2	0	5				
	<i>Azorella</i>	5	5	1	4	13				
	<i>Cyclospermum</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Daucus</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Diposis</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Domeykoa</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Eremocharis</i>	1	1	1	0	3				
	<i>Eryngium</i>	5	5	3	2	7				
	<i>Gymnophyton</i>	5	5	5	0	8				
	<i>Homalocarpus</i>	4	4	4	0	4				
	<i>Hydrocotyle</i>	1	1	1	0	1				
<i>Pozoa</i>	1	2	1	2						



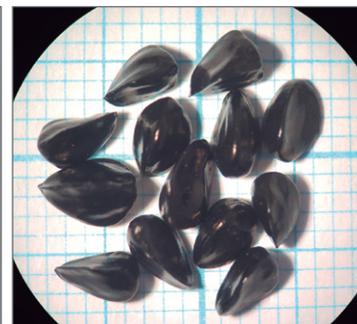
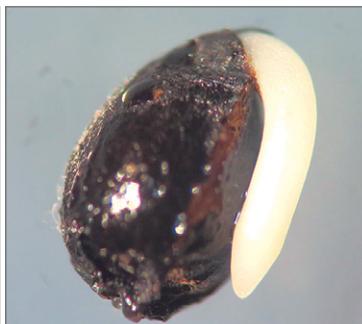
**Fig. 8.** Semillas de *Apium chilense*, colectadas en Quebrada El Rincón, Taltal.

**Fig. 9.** *Azorella ruizii*, germinando, semillas colectadas en Los Andes.

**Fig. 10.** Semillas de *Eremocharis fruticosa*,

**Fig. 11.** Semillas de *Pozoa volcanica*, colectadas en Lonquimay.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
APOCYNACEAE	<i>Diplolepis</i>	3	3	2	1	4	11	3	6	6
	<i>Skytanthus</i>	1	1	1	0	4				
	<i>Tweedia</i>	2	2	2	0	3				
ARALIACEAE	<i>Raukaua</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
ARECACEAE	<i>Jubaea</i>	1	1	1	0	6	6	1	1	1
ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia</i>	2	2	2	0	4	4	1	2	2
ASPARAGACEAE	<i>Herreria</i>	1	1	1	0	1	10	3	4	4
	<i>Oziroë</i>	2	2	1	1	7				
	<i>Trichopetalum</i>	1	1	1	0	2				
ASPHODELACEAE	<i>Pasithea</i>	1	1	0	1	5	5	1	1	1
ASTELIACEAE	<i>Astelia</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1



**Fig. 12.** Semillas de *Skytanthus acutus*, colectadas en Copiapó.

**Fig. 13.** Detalle del embrión de *Jubaea chilensis*, semilla colectada en Valparaíso.

**Fig. 14.** Semillas de *Oziroë biflora*, colectadas en la Qda. El Rincón, Taltal.

**Fig. 15.** Semillas de *Pasithea caerulea*, colectadas en Las Tacas, Coquimbo.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ASTERACEAE	<i>Acrisione</i>	2	2	1	1	3	446	66	260	269
	<i>Adenocaulon</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Aldama</i>	4	4	2	2	7				
	<i>Amblyopappus</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Aphylocladus</i>	1	2	1	0	31				
	<i>Archidasiphyllum</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Artemisia</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Baccharis</i>	13	14	4	9	26				
	<i>Bahia</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Bidens</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Brachyclados</i>	1	1	0	1	1				
<i>Centaurea</i>	4	4	4	0	5					



**Fig. 16.** Semillas de *Aldama adenotricha*, colectada en Vallenar.

**Fig. 17.** Semillas de *Aphylocladus denticulatus*, colectadas en Copiapó.

**Fig. 18.** Semillas de *Baccharis paniculata*, colectadas en la Cuesta Colliguay, Quilpué.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ASTERACEAE (Continuación)	<i>Chaetanthera</i>	13	13	8	5	23				
	<i>Chersodoma</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Chiliotrichum</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Chuiriraga</i>	4	4	2	2	4				
	<i>Conyza</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Coreopsis</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Dendroseris</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Diplostephium</i>	2	2	0	2	4				
	<i>Encelia</i>	1	2	0	1	6				
	<i>Erechtites</i>	1	1	1	0	1				
<i>Erigeron</i>	3	3	3	0	5					



**Fig. 19.** Semillas de *Chaetanthera albiflora*, colectadas PN Fray Jorge, Ovalle.



**Fig. 20.** Semillas de *Diplostephium cinereum*, colectada en la Región de Arica y Parinacota.

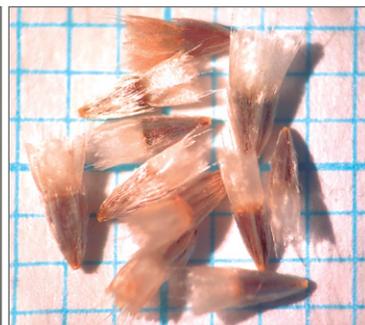


**Fig. 21.** Semillas de *Encelia canescens*, colectadas en Vicuña.



**Fig. 22.** Semillas de *Erigeron* sp., colectadas en el RN Mocho Choshuencho, Los Lagos.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ASTERACEAE (Continuación)	<i>Eupatorium</i>	2	2	1	1	5				
	<i>Flourensia</i>	1	1	1	0	3				
	<i>Gochnatia</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Grindelia</i>	2	2	0	2	2				
	<i>Gutierrezia</i>	3	3	3	0	3				
	<i>Guynesomia</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Gypothamnium</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Haplopappus</i>	43	48	35	8	7	8			
	<i>Helenium</i>	4	4	3	1	7				
<i>Helogyne</i>	2	2	1	1	2					



**Fig. 23.** Semilla de *Flourensia thurifera*, colectada en Ovalle.

**Fig. 24.** Semilla de *Gypothamnium pinifolium*, colectada en Camino a Las Maderas, Taltal.

**Fig. 25.** *Haplopappus angustifolius* germinando, semilla colectada en Tongoy, Coquimbo.

**Fig. 26.** Semillas de *Helenium ovalense*, colectadas en Cerro Tololo, Vicuña.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ASTERACEAE (Continuación)	<i>Hypochaeris</i>	5	6	1	4	8				
	<i>Lasthenia</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Leptocarpha</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Leucheria</i>	7	7	3	4	7				
	<i>Leunisia</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Madia</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Moscharia</i>	2	2	2	0	3				
	<i>Mutisia</i>	6	6	3	3	13				
	<i>Nardophyllum</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Nassauvia</i>	7	7	1	6	8				



**Fig. 27.** Semillas de *Hypochaeris scorzonerae*, colectadas en Cerro Gonzalo, Los Vilos.

**Fig. 28.** Semillas de *Moscharia* sp., colectadas en Qda. Sepultura, Taltal.

**Fig. 29.** *Mutisia* sp. germinando, semillas colectadas en Cerro Tololo, Vicuña.

**Fig. 30.** Semillas de *Nassauvia digitata* colectada en Altos de Lircay, San Clemente.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ASTERACEAE (Continuación)	<i>Noticastrum</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Notopappus</i>	2	2	0	2	5				
	<i>Ophryosporus</i>	4	4	2	2	12				
	<i>Oxyphyllum</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Parastrephia</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Perezia</i>	4	4	0	4	5				
	<i>Picradeniopsis</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Plazia</i>	2	2	1	1	2				
	<i>Pleocarphus</i>	1	1	1	0	6				
	<i>Podanthus</i>	2	2	2	0	4				



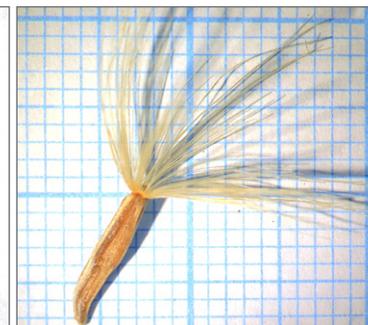
**Fig. 31** Semilla de *Ophryosporus triangulalis*, colectadas en Paposo, Taltal.



**Fig. 32** *Ophryosporus anomalus* germinando, semilla colectada en Tocopilla.



**Fig. 33** Semillas de *Perezia nutans* colectadas en el PN Nahuelbuta, Angol.



**Fig. 34** Semillas de *Plazia cheiranthifolia*, colectadas en Monte Patria.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ASTERACEAE (Continuación)	<i>Polyachyrus</i>	6	6	3	3	8				
	<i>Proustia</i>	2	2	1	1	5				
	<i>Pseudognaphalium</i>	4	4	1	3	6				
	<i>Schkuhria</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Senecio</i>	67	67	30	37	86				
	<i>Spinoliva</i>	1	1	1	0	8				
	<i>Stevia</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Tagetes</i>	1	10	1	1					
	<i>Tessaria</i>	1	10	1	3					
	<i>Trichocline</i>	2	2	2	0	2				
	<i>Triptilion</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Trixis</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Verbesina</i>	1	1	1	0	2				



**Fig. 35.** Plántula de *Senecio* sp., semillas colectadas en Salamanca.

**Fig. 36.** Plántulas de *Spinoliva ilicifolia*, semillas colectadas en Tierra Amarilla.

**Fig. 37.** Semillas de *Stevia philippiana*, colectadas en El Panul, Taltal.

**Fig. 38.** Semillas de *Verbesina saubinetia*, colectadas en Coquimbo.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ATHEROSPERMATACEAE	<i>Laurelia</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
BERBERIDACEAE	<i>Berberis</i>	9	9	5	4	14	14	1	9	9
BERBERIDOPSISACEAE	<i>Berberidopsis</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
BIGNONIACEAE	<i>Argylia</i>	4	4	3	1	5	10	4	7	7
	<i>Campsidium</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Eccremocarpus</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Tecoma</i>	1	1	0	1	1				
BORAGINACEAE	<i>Cordia</i>	1	1	1	0	3	9			
	<i>Cryptantha</i>	5	5	3	2	5				
	<i>Johnstonella</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Phacelia</i>	3	3	0	3	5				
	<i>Tiquilla</i>	5	5	1	4	7				



**Fig. 39.** Semillas de *Berberis litoralis*, colectadas en Miguel Díaz, Taltal.



**Fig. 40.** Semillas de *Argylia radiata*, colectadas en Camino a Las Maderas, Taltal.



**Fig. 41.** Semillas de *Cordia decandra*, colectadas en la Tierra Amarilla.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
BRASSICACEAE	<i>Aimara</i>	1	1	1	0	1	31	11	22	22
	<i>Atacama</i>	1	1	1	0	3				
	<i>Descurainia</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Lepidium</i>	2	2	1	1	3				
	<i>Mathewsia</i>	2	2	2	0	4				
	<i>Menonvillea</i>	3	3	3	0	4				
	<i>Neuontobotrys</i>	5	5	1	4	7				
	<i>Noccaea</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Schizopetalon</i>	4	4	3	1	5				
	<i>Sibara</i>	1	1	1	0	1				
<i>Weberbaueria</i>	1	1	0	1	1					



**Fig. 42.** Semillas de *Mathewsia incana*, colectadas en Esmeralda, Taltal.

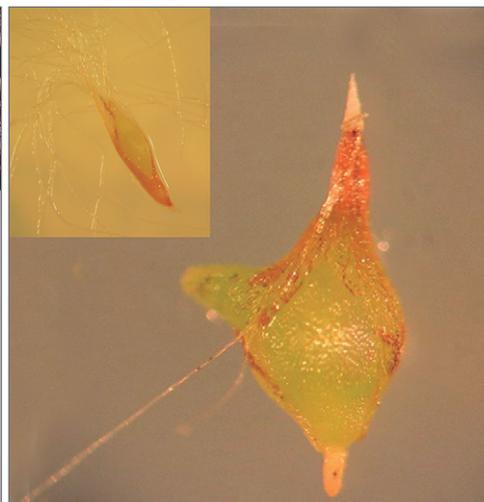


**Fig. 43.** Semillas de *Schizopetalon maritimum*, colectadas en Caleta Carrizalillo, Freirina.



**Fig. 44.** Semillas de *Sibara dilloniorum*, colectadas en la Quebrada La Plata, Taltal.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
BROMELIACEAE	<i>Deuterocohnia</i>	1	1	1	0	2	52	6	15	18
	<i>Fascicularia</i>	1	2	1	0	3				
	<i>Greigia</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Ochagavia</i>	3	3	3	0	8				
	<i>Puya</i>	7	9	7	0	24				
	<i>Tillandsia</i>	2	2	1	1	14				

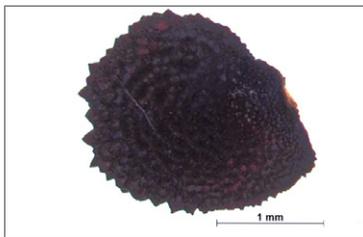


**Fig. 45.** Semillas de *Deuterocohnia chrysantha*, colectadas en Paposo, Taltal.

**Fig. 46.** Semillas de *Puya boliviensis*, colectadas en Paposo, Taltal.

**Fig. 47.** Germinación de *Tillandsia landbeckii*, semillas colectadas en Copiapó.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
CACTACEAE	<i>Airampoa</i>	1	1	0	1	1	294	14	81	87
	<i>Austrocactus</i>	2	2	1	1	3				
	<i>Browningia</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Copiapoa</i>	17	18	17	0	39				
	<i>Corryocactus</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Cumulopuntia</i>	2	2	0	2	30				
	<i>Eriosyce</i>	35	38	35	0	103				
	<i>Eulychnia</i>	6	6	6	0	37				
	<i>Haageocereus</i>	1	1	1	0	5				
	<i>Leucostele</i>	6	8	5	1	20				
	<i>Maihuenia</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Maihueniopsis</i>	6	6	6	0	27				
	<i>Miqueliopuntia</i>	1	1	1	0	20				
<i>Oreocereus</i>	1	1	0	1	4					



**Fig. 48.** Semillas de *Austrocactus spiniflorus*, colectadas en Farellones, Lo Barnechea.

**Fig. 49.** Semilla de *Browningia candelaris*, colectada en la Cuesta Cardones, Arica.

**Fig. 50.** Semillas de *Copiapoa coquimbensis*, colectadas en la Quebrada de Los Choros, La Higuera.

**Fig. 51.** Semillas de *Miqueliopuntia miquelii*, colectadas en la Quebrada de Los Choros, La Higuera.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
CALCEOLARIACEAE	<i>Calceolaria</i>	42	49	34	8	83	85	2	44	51
	<i>Jovellana</i>	2	2	2	0	2				
CALYCERACEAE	<i>Calycera</i>	1	1	1	0	1	3	2	2	2
	<i>Nastanthus</i>	1	1	0	1	2				
CAMPANULACEAE	<i>Cyphocarpus</i>	3	3	3	0	3	14	3	8	8
	<i>Lobelia</i>	4	4	4	0	9				
	<i>Wahlenbergia</i>	1	1	1	0	2				
CAPRIFOLIACEAE	<i>Valeriana</i>	14	14	7	7	19	19	1	14	14
CARDIOPTERIDACEAE	<i>Citronella</i>	1	1	1	0	2	2	1	1	1
CARICACEAE	<i>Carica</i>	1	1	1	0	3	3	1	1	1
CARYOPHYLLACEAE	<i>Augustea</i>	1	1	1	0	1	14	4	9	9
	<i>Colobanthus</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Microphyes</i>	2	2	2	0	3				
	<i>Spergularia</i>	5	5	4	1	9				



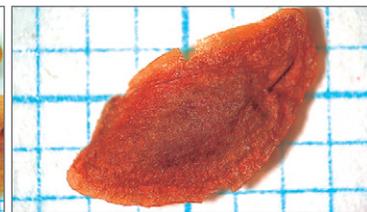
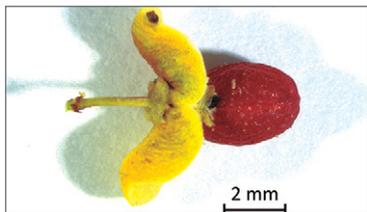
**Fig. 52.** Semillas de *Calceolaria rinconada*, colectadas en Paposo, Taltal.

**Fig. 53.** Semilla de *Carica chilensis*, colectada en la Higuera.

**Fig. 54.** Semillas de *Microphyes litoralis*, colectadas Taltal.

**Fig. 55.** Semillas de *Spergularia denticulata*, colectadas en Esmeralda, Taltal.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
CELASTRACEAE	<i>Maytenus</i>	4	4	0	4	36	36	1	4	4
CLEOMACEAE	<i>Cleome</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
COLUMELLIACEAE	<i>Desfontainia</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus</i>	2	2	1	1	4	6	2	4	4
	<i>Cuscuta</i>	2	2	1	1	2				
CORIARACEAE	<i>Coriaria</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
CORSIACEAE	<i>Arachnites</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
CRASSULACEAE	<i>Crassula</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
CUCURBITACEAE	<i>Sicyos</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
CUNONIACEAE	<i>Caldcluvia</i>	1	1	0	1	1	3	3	3	3
	<i>Eucryphia</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Weinmannia</i>	1	1	0	1	1				
CUPRESSACEAE	<i>Austrocedrus</i>	1	1	0	1	5	7	3	3	3
	<i>Fitzroya</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Pilgerodendron</i>	1	1	0	1	1				
CYPERACEAE	<i>Carex</i>	5	5	0	5	6	10	5	9	9



**Fig. 56.** Semillas de *Maytenus boaria*, coleccionadas en Vicuña.

**Fig. 57.** Semilla de *Desfontainia fulgens*, coleccionada en el PN Nahuelbuta, Angol.

**Fig. 58.** Semillas de *Austrocedrus chilensis*, coleccionadas en Melipeuco.

**Fig. 59.** Semillas de *Eucryphia glutinosa*, coleccionadas en Los Llleuques, Pinto.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
CYPERACEAE (Continuacion)	<i>Eleocharis</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Phylloscirpus</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Rhodoscirpus</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Uncinia</i>	1	1	1	0	1				
DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	4	4	3	1	5	5	1	4	4
DROSERACEAE	<i>Drosera</i>	1	1	0	1	2	2	1	1	1
ELAEOCARPACEAE	<i>Aristotelia</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
EPHEDRACEAE	<i>Ephedra</i>	2	2	0	2	3	3	1	2	2
ERICACEAE	<i>Empetrum</i>	1	1	0	1	2	10	2	6	6
	<i>Gaultheria</i>	5	5	0	5	8				
ESCALLONIACEAE	<i>Escallonia</i>	8	8	4	4	18	21	3	10	10
	<i>Tribeles</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Valdivia</i>	1	1	1	0	2				



**Fig. 60.** Semillas de *Eleocharis tucumanaensis*, colectadas en La Hualtatas, Salamanca.

**Fig. 61.** Semilla de *Dioscorea volckmannii*, colectada en San Clemente.

**Fig. 62.** Semillas de *Gaultheria caespitosa*, colectadas en la Laguna del Maule.

**Fig. 63.** Semillas de *Escallonia angustifolia*, colectadas en Mamaña, Pozo Almonte.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
EUPHORBIACEAE	<i>Adenopeltis</i>	1	1	1	0	1	7	4	5	5
	<i>Avellanita</i>	1	1	1	0	3				
	<i>Colliguaja</i>	2	2	1	1	2				
	<i>Croton</i>	1	1	1	0	1				
FABACEAE	<i>Acacia (Vachellia)</i>	1	1	0	1	9	305	18	77	81
	<i>Adesmia</i>	26	27	17	9	51				
	<i>Astragalus</i>	19	19	6	13	26				
	<i>Balsamocarpon</i>	1	1	1	0	44				
	<i>Calliandra</i>	1	1	1	0	3				
	<i>Dalea</i>	2	2	1	1	2				
	<i>Errazurizia</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Erythrostemon</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Geoffroea</i>	1	1	0	1	6				



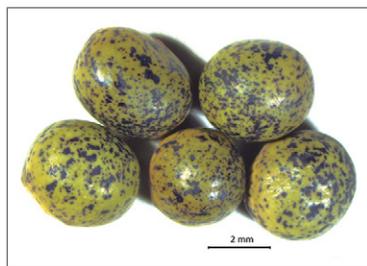
**Fig. 64.** Semillas de *Avellanita bustillosii*, colectadas en Requínoa.

**Fig. 65.** Semillas de *Croton chilensis*, colectadas en Paposo, Taltal.

**Fig. 66.** Semillas de *Balsamocarpon brevifolium*, colectadas en la Quebrada de Los Choros, La Higuera.

**Fig. 67.** Semillas de *Dalea azurea*, colectadas en Paposo, Taltal.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
FABACEAE (Continuación)	<i>Hoffmannseggia</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Lathyrus</i>	2	2	0	2	2				
	<i>Lupinus</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Otholobium</i>	1	1	0	1	7				
	<i>Prosopis</i>	6	7	1	5	113				
	<i>Senna</i>	8	10	5	3	23				
	<i>Sophora</i>	3	3	3	0	8				
	<i>Tara</i>	1	1	0	1	4				
	<i>Vicia</i>	1	1	0	1	2				
FRANCOACEAE	<i>Balbisia</i>	3	3	2	1	17	25	4	7	7
	<i>Francoa</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Tetilla</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Viviania</i>	2	2	1	1	5				



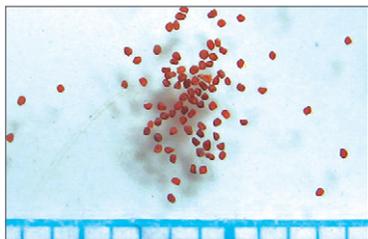
**Fig. 68.** Semillas de *Lathyrus lomanus*, colectadas en la región de Antofagasta.

**Fig. 69.** *Vicia nigricans* germinando, semilla colectada en Curacautín.

**Fig. 70.** Semillas de *Balbisia peduncularis*, colectadas en la Quebrada de Los Choros, La Higuera.

**Fig. 71.** Semillas de *Viviania marifolia*, colectadas en Salamanca.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
FRANKENIACEAE	<i>Frankenia</i>	1	1	0	1	2	2	1	1	1
GENTIANACEAE	<i>Centaurium</i>	1	1	0	1	5	8	3	4	4
	<i>Gentiana</i>	1	1	0	1	1				
GESNERIACEAE	<i>Asteranthera</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
GOMORTEGACEAE	<i>Gomortega</i>	1	1	1	0	2	2	1	1	1
GROSSULARIACEAE	<i>Ribes</i>	4	4	2	2	6	6	1	4	4
GUNNERACEAE	<i>Gunnera</i>	3	3	1	2	4	4	1	3	3
HALORAGACEAE	<i>Haloragis</i>	1	1	1	0	2	2	1	1	1
HELIOTROPIACEAE	<i>Heliotropium</i>	16	16	16	0	28	28	1	16	16
HYDRANGEACEAE	<i>Hydrangea</i>	1	1	0	1	2	2	1	1	1
IRIDACEAE	<i>Calydorea</i>	1	1	1	0	1	39	7	14	14
	<i>Libertia</i>	3	3	2	1	8				
	<i>Mastigostyla</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Olsynium</i>	3	3	1	2	10				
	<i>Sisyrinchium</i>	4	4	3	1	13				



**Fig. 72.** Semillas de *Centaurium cachelahuen*, colectadas en Valdivia.



**Fig. 73.** Semillas de *Gunnera peltata*, colectadas en Juan Fernández.

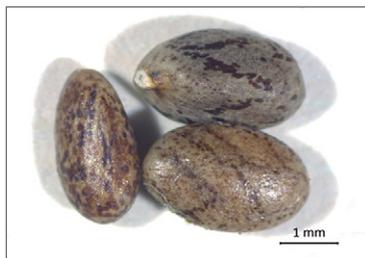


**Fig. 74.** Semillas de *Heliotropium jaffuelii*, colectadas en la Tocopilla.



**Fig. 75.** Semillas de *Libertia chilensis*, colectadas en Valdivia.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
	<i>Solenomelus</i>	1	1	1	0	3				
	<i>Tigridia</i>	1	1	1	0	2				
JUNCACEAE	<i>Luzula</i>	2	2	0	2	2	5	3	4	4
	<i>Oxychloë</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Patosia</i>	1	1	0	1	2				
JUNCAGINACEAE	<i>Triglochin</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
KRAMERIAACEAE	<i>Krameria</i>	2	2	1	1	18	18	1	2	2
LAMIACEAE	<i>Gardoquia</i>	1	1	1	0	4	21	5	13	13
	<i>Lepechinia</i>	2	2	2	0	4				
	<i>Salvia</i>	3	3	1	2	5				
	<i>Stachys</i>	5	5	5	0	6				
	<i>Teucrium</i>	2	2	2	0	2				
LARDIZABALACEAE	<i>Lardizabala</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
LENTIBULARIACEAE	<i>Pinguicula</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1



**Fig. 76.** Semillas de *Tigridia philippiana*, colectadas en Paposo.

**Fig. 77.** Semillas de *Krameria cistoidea*, colectadas en Tierra Amarilla.

**Fig. 78.** Semillas de *Salvia tubiflora*, colectadas Paposo, Taltal.

**Fig. 79.** Semillas de *Stachys gilliesii*, colectadas en San Clemente.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
LINACEAE	<i>Linum</i>	2	2	2	0	4	4	1	2	2
LOASACEAE	<i>Blumenbachia</i>	2	2	0	2	3	44	9	27	28
	<i>Caiophora</i>	5	5	0	5	7				
	<i>Grausa</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Huidobria</i>	2	2	2	0	2				
	<i>Loasa</i>	11	11	7	4	17				
	<i>Mentzelia</i>	2	3	0	2	3				
	<i>Pinnasa</i>	2	2	0	2	5				
	<i>Presliophytum</i>	1	1	0	1	3				
	<i>Scyphanthus</i>	1	1	1	0	2				
LORANTACEAE	<i>Notanthera</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
LUZURIAGACEAE	<i>Luzuriaga</i>	1	1	0	1	2	2	1	1	1



**Fig. 80.** Semillas de *Linum macraei*, coleccionadas en Los Vilos.

**Fig. 81.** Semillas de *Huidobria chilensis*, coleccionadas en Paposo, Taltal.

**Fig. 82.** Semillas de *Loasa acanthifolia*, coleccionadas en Choshuenco, Los Lagos.

**Fig. 83.** Semillas de *Scyphanthus elegans*, coleccionadas en Salamanca.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
LYTHRACEAE	<i>Pleurophora</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
MALPIGHIACEAE	<i>Dinemandra</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
MALVACEAE	<i>Andeimalva</i>	1	1	1	0	1	40	7	28	28
	<i>Corynabutilon</i>	4	4	4	0	4				
	<i>Cristaria</i>	13	13	11	2	23				
	<i>Nototriche</i>	2	2	1	1	2				
	<i>Palaua</i>	2	2	1	1	3				
	<i>Sphaeralcea</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Tarasa</i>	5	5	2	3	6				
MISODENDRACEAE	<i>Misodendrum</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
MONIMIACEAE	<i>Peumus</i>	1	1	1	0	4	4	1	1	1
MONTIACEAE	<i>Calandrinia</i>	4	4	2	2	4	62	3	29	29
	<i>Cistanthe</i>	16	16	11	5	40				
	<i>Montiopsis</i>	9	9	2	7	18				



Fig. 84. Semillas de *Dinemandra ericoides*, colectadas en Taltal.



Fig. 85. Semillas de *Cristaria dissecta*, colectadas en Huasco.



Fig. 86. Semillas *Palaua coccinea*, colectadas en Taltal.

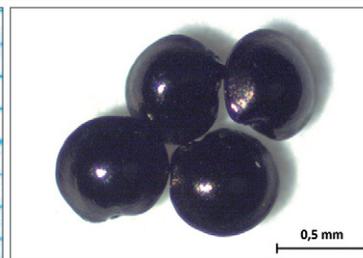


Fig. 87. Semillas de *Cistanthe amarantoides*, colectadas en Morro Moreno.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
NOTHOFAGACEAE	<i>Nothofagus</i>	7	7	3	4	16	16	1	7	7
NYCTAGINACEAE	<i>Mirabilis</i>	1	1	0	1	2	2	1	1	1
OLEACEAE	<i>Menodora</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
ONAGRACEAE	<i>Camissonia</i>	1	1	0	1	2	15	5	9	10
	<i>Clarkia</i>	1	2	0	1	3				
	<i>Epilobium</i>	2	2	0	1	2				
	<i>Fuchsia</i>	2	2	1	1	4				
	<i>Oenothera</i>	3	3	2	1	4				
ORCHIDACEAE	<i>Bipinnula</i>	2	2	2	0	6	56	8	37	37
	<i>Brachystele</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Chloraea</i>	22	22	14	8	35				



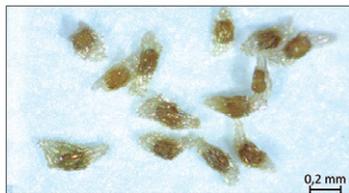
**Fig. 88.** Semillas de *Menodora lineoides*, colectadas en Petorca.

**Fig. 89.** Semillas de *Epilobium ciliatum*, colectadas en la Laguna del Maule.

**Fig. 90.** Semillas de *Fuchsia magellanica*, colectadas en La Unión.

**Fig. 91.** *Bipinnula fimbriata*, formación de protocormo.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
ORCHIDACEAE (Continuación)	<i>Correorchis</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Gavilea</i>	8	8	2	6	10				
	<i>Habenaria</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Myrosmodes</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Ulantha</i>	1	1	0	1	1				
OROBANCHACEAE	<i>Euphrasia</i>	1	1	1	0	1	5	3	5	5
	<i>Neobartsia</i>	2	2	1	1	2				
	<i>Orobanche</i>	2	2	1	1	2				
OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	6	6	4	2	21	21	1	6	6
PAPAVERACEAE	<i>Argemone</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
PASSIFLORACEAE	<i>Malesherbia</i>	13	14	10	3	28	30	2	14	15
	<i>Passiflora</i>	1	1	0	1	2				
PHILESIACEAE	<i>Lapageria</i>	1	1	1	0	2	2	1	1	1
PHRYMACEAE	<i>Erythranthe</i>	3	4	0	3	6	6	1	3	4
PHYTOLACCACEAE	<i>Ercilla</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	3	3	3	0	5	5	1	3	3



**Fig. 92.** Semillas de *Brachystele unilateralis*, colectadas en Valdivia.

**Fig. 93.** Semillas de *Oxalis gigantea*, colectadas en la Higuera.

**Fig. 94.** Semillas *Malesherbia tocopillana*, colectadas en Tocopilla.

**Fig. 95.** Semillas de *Erythranthe lutea*, colectadas en la Laguna del Maule.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
PLANTAGINACEAE	<i>Gratiola</i>	1	1	0	1	1	21	4	14	14
	<i>Monttea</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Ourisia</i>	3	3	0	3	4				
	<i>Plantago</i>	9	9	6	3	14				
POACEAE	<i>Aristida</i>	1	1	0	1	1	161	16	33	35
	<i>Bromus</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Chascolytrum</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Chusquea</i>	4	4	4	0	5				
	<i>Cortaderia</i>	2	2	0	2	2				
	<i>Deyeuxia</i>	2	2	0	2	2				
	<i>Diplachne</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Festuca</i>	2	2	1	1	2				
	<i>Hordeum</i>	8	10	0	8	127				
	<i>Jarava</i>	2	2	0	2	2				



**Fig. 96.** Semillas de *Monttea chilensis*, colectadas en Los Vilos.

**Fig. 97.** Semillas de *Plantago johnstonii*, colectadas en Taltal.

**Fig. 98.** Semillas *Festuca panda*, colectadas en Salamanca.

**Fig. 99.** Semillas de *Hordeum chilense*, colectadas en Ñuble

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
	<i>Melica</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Munroa</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Nassella</i>	4	4	2	2	4				
	<i>Pappostipa</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Phleum</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Polypogon</i>	1	1	0	1	7				
PODOCARPACEAE	<i>Podocarpus</i>	2	2	1	1	4	6	2	3	3
	<i>Prumnopitys</i>	1	1	0	1	2				
POLEMONIACEAE	<i>Bryantiella</i>	1	1	0	1	2	6	4	4	4
	<i>Gilia</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Navarretia</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Polemonium</i>	1	1	0	1	1				
POLYGALACEAE	<i>Monnina</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
POLYGONACEAE	<i>Chorizanthe</i>	7	7	7	0	10	11	2	8	8
	<i>Rumex</i>	1	1	1	0	1				
PORTULACACEAE	<i>Portulaca</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1



**Fig. 100.** Semillas de *Munroa decumbens*, colectadas en Pica.



**Fig. 101.** Semillas de *Phleum alpinum*, colectadas en Salamanca.



**Fig. 102.** Semillas *Podocarpus saligna*, colectadas en Coihueco.



**Fig. 103.** Semillas de *Chorizanthe deserti-cola*, colectadas en Taltal.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
PRIMULACEAE	<i>Lysimachia</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
PROTEACEAE	<i>Embothrium</i>	1	1	0	1	2	10	3	5	5
	<i>Lomatia</i>	3	3	0	3	5				
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja</i>	1	1	1	0	16	16	1	1	1
RANUNCULACEAE	<i>Anemone</i>	4	4	3	1	6	10	3	7	7
	<i>Caltha</i>	2	2	0	2	3				
	<i>Ranunculus</i>	1	1	0	1	1				
RHAMNACEAE	<i>Colletia</i>	2	2	1	1	3	14	5	8	8
	<i>Discaria</i>	2	2	0	2	2				
	<i>Ochetophila</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Retanilla</i>	2	2	2	0	4				
	<i>Trevoa</i>	1	1	1	0	4				
ROSACEAE	<i>Acaena</i>	9	10	1	8	14	33	6	16	17
	<i>Fragaria</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Geum</i>	2	2	1	1	7				



**Fig. 104.** Semillas de *Embothrium coccineum*, colectadas en Panguipulli.

**Fig. 105.** Semillas de *Anemone multifida*, colectadas en Villarrica.

**Fig. 106.** Semillas *Trevoa quinquenervia*, colectadas en Cauquenes.

**Fig. 107.** Semillas de *Acaena integerrima*, colectadas en Antuco

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
	<i>Kageneckia</i>	2	2	2	0	8				
	<i>Polylepis</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Tetraglochin</i>	1	1	0	1	2				
RUBIACEAE	<i>Cruckshanksia</i>	4	4	3	1	6	13	4	9	9
	<i>Galium</i>	3	3	3	0	4				
	<i>Nertera</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Oreopolus</i>	1	1	0	1	2				
SALICACEAE	<i>Azara</i>	6	6	4	2	16	16	1	6	6
SAPINDACEAE	<i>Bridgesia</i>	1	1	1	0	17	20	2	2	2
	<i>Guindilia</i>	1	1	1	1	3				
SCHOEPIACEAE	<i>Quinchamalium</i>	1	1	0	1	2	2	1	1	1
SCROPHULARIACEAE	<i>Alonsoa</i>	2	2	1	1	5	10	2	4	4
	<i>Buddleja</i>	2	2	1	1	5				
SOLANACEAE	<i>Dunalia</i>	1	1	0	1	1	159	13	88	88
	<i>Exodeconus</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Fabiana</i>	6	6	2	4	7				
	<i>Jaborosa</i>	2	2	0	2	2				
	<i>Latua</i>	1	1	1	0	2				
	<i>Lycium</i>	3	3	2	1	3				
	<i>Nicotiana</i>	5	5	1	4	10				

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
	<i>Nolana</i>	36	36	33	3	69				
	<i>Reyesia</i>	2	2	2	0	2				
SOLANACEAE	<i>Salpiglossis</i>	1	1	0	1	2				
	<i>Schizanthus</i>	9	9	8	1	18				
	<i>Solanum</i>	20	20	13	7	39				
	<i>Vestia</i>	1	1	1	0	2				
STYLIDIACEAE	<i>Donatia</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
TECOPHILAEACEAE	<i>Conanthera</i>	6	6	6	0	9	15	3	10	10
	<i>Tecophilaea</i>	2	2	2	0	3				
	<i>Zephyra</i>	2	2	2	0	3				
THYMELAEACEAE	<i>Ovidia</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
TROPAEOLACEAE	<i>Tropaeolum</i>	5	5	3	2	8	8	1	5	5
URTICACEAE	<i>Boehmeria</i>	1	1	1	0	1	2	2	2	2
	<i>Urtica</i>	1	1	0	1	1				
VERBENACEAE	<i>Aloysia</i>	4	4	2	2	5	32	7	20	21



**Fig. 108.** Semillas de *Nolana dianae*, colectadas en Tocopilla.



**Fig. 109.** Semillas de *Schizanthus lacteus*, colectadas en Antofagasta.

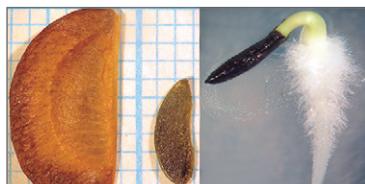


**Fig. 110.** Semillas germinando de *Tecophilaea violiflora*, colectadas en La Higuera.



**Fig. 111.** Semillas de *Ovidia pillo-pillo*, colectadas en Valdivia.

Familia	Géneros	Especies conservadas por género	Taxa conservados por género	Especies endémicas por género	Especies nativas por género	Accesiones conservadas por género	Accesiones conservadas por familia	Géneros conservados por familia	Especies conservadas por familia	Taxones conservados por familia
	<i>Diostea</i>	1	1	0	1	3				
	<i>Glandularia</i>	4	4	3	1	5				
	<i>Junellia</i>	5	6	2	3	10				
	<i>Lampayo</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Mulguraea</i>	3	3	1	2	4				
	<i>Rhaphithamnus</i>	2	2	1	1	4				
VIOLACEAE	<i>Viola</i>	14	14	10	4	23	23	1	14	14
VITACEAE	<i>Cissus</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1
WINTERACEAE	<i>Drimys</i>	2	2	1	1	9	9	1	2	2
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Bulnesia</i>	1	1	1	0	17	43	6	6	6
	<i>Fagonia</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Larrea</i>	1	1	0	1	1				
	<i>Metharme</i>	1	1	1	0	1				
	<i>Pintoa</i>	1	1	1	0	8				
	<i>Porlieria</i>	1	1	1	0	15				
<b>TOTAL: 118</b>	<b>405</b>	<b>1.302</b>	<b>1.346</b>	<b>781</b>	<b>520</b>	<b>2.922</b>	<b>2.922</b>	<b>405</b>	<b>1.302</b>	<b>1.346</b>



**Fig. 112.** Semillas de *Junellia juniperina*, colectadas en Pozo Almonte.

**Fig. 113.** Semillas de *Rhaphithamnus spinosus*, colectadas en Valdivia.

**Fig. 114.** Semillas *Bulnesia chilensis*, y su germinación, colectadas en La Higuera.

**Fig. 115.** Semillas de *Pintoa chilensis*, colectadas en Tierra Amarilla.

## APÉNDICE 2.

Catálogo de especies conservadas en el Banco Base de Semillas organizado por familia taxonómica. Para cada especie se indica el número de accesiones conservadas y la región de origen de las colectas, además de la distribución natural de la especie indicada en las celdas sombreadas. Sandoval, Ana. [ana.sandoval@inia.cl](mailto:ana.sandoval@inia.cl)

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AVP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AVS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: ACANTHACEAE																							
<i>Dicliptera paposana</i> Phil.	Endémica Regional	Hierba perenne	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	3			3																200 - 500 m
Familia: AIZOACEAE																							
<i>Tetragonia angustifolia</i> Barnéoud	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 1.200 m
<i>Tetragonia macrocarpa</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	0 - 1.500 m
<i>Tetragonia maritima</i> Barnéoud	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3			2		1														0 - 300 m
<i>Tetragonia microcarpa</i> Phil.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1	1																		0 - 3.000 m
<i>Tetragonia pedunculata</i> Phil.	Nativa	Hierba anual	CASI AMENAZADA (NT) DS 33/2011 MMA	1				1															0 - 600 m
Familia: ALSTROMERIACEAE																							
<i>Alstroemeria angustifolia</i> Herb.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 2.000 m
<i>Alstroemeria aurea</i> Graham	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									1			1							200 - 1.900 m
<i>Alstroemeria crispata</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															1.100 - 3.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)	
<i>Alstroemeria diluta</i> Ehr. Bayer	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO (LBO-MAU) EN B2ab(iii) (LBO-MAU) PREOCUPACIÓN MENOR (ATA-VAL) DS 13/2013 MMA	3					2			1												0 - 400 m
<i>Alstroemeria exerens</i> Meyen	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1											1.500 - 2.100 m
<i>Alstroemeria garaventae</i> Ehr. Bayer	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B2ab(iii) DS 33/2011 MMA	2						1	1													1.200 - 2.000 m
<i>Alstroemeria gramínea</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 41/2011 MMA	2			2																	0 - 500 m
<i>Alstroemeria hookeri</i> Lodd.	Endémica	Hierba perenne	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 19/2012 MMA	4					1	2			1											0 - 300 m
<i>Alstroemeria kingii</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	CASI AMENAZADA (NT) DS 33/2011 MMA	1				1																0 - 800 m
<i>Alstroemeria leporina</i> Ehr. Bayer & Grau	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	4				3	1															900 - 2.000 m
<i>Alstroemeria ligtu</i> L.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						1	1	1												0 - 1.800 m
<i>Alstroemeria magnifica</i> Herb * VU ( <i>subsp. magnifica</i> , var. <i>sierrae</i> , var. <i>tofoensis</i> ) * LC ( <i>subsp. magenta</i> )	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU A2cd - LC DS 52/2014 MMA	4				1	3															0 - 700 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Astroemeria mollensis</i> Muñoz-Schick & Brinck	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1					1														2000 - 2.200 m
<i>Astroemeria pallida</i> Graham	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3							3												1.100 - 2.800 m
<i>Astroemeria pelegrina</i> L.	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	5					1	4													0 - 100 m
<i>Astroemeria philippii</i> Baker	Endémica	Hierba perenne	CASI AMENAZADA (NT) DS 19/2012 MMA	2				1	1														5 - 900 m
<i>Astroemeria presliana</i> Herb.	Endémica	Hierba perenne	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 19/2012 MMA	1											1								200 - 2.300 m
<i>Astroemeria pseudospathulata</i> Ehr. Bayer	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE (VU D2) DS 19/2012 MMA	1								1											500 - 1.500 m
<i>Astroemeria pulchra</i> Sims EN (subsp. <i>lavandulacea</i> ) LC (subsp. <i>pulchra</i> , subsp. <i>maxima</i> )	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO (subsp. <i>lavandulacea</i> ) EN B1ab(iii)+2ab(iii) PREOCUPACIÓN MENOR LC (subsp. <i>pulchra</i> , subsp. <i>maxima</i> ) DS 13/2013 MMA	2						2													0 - 1.000 m
<i>Astroemeria revoluta</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3							1	1	1										0 - 2.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Alstroemeria schizanthoides</i> Grau	Endémica	Hierba perenne	CASI AMENAZADA (NT) DS 13/2013 MMA	2					2														800 - 1.900 m
<i>Alstroemeria spathulata</i> C. Presl	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						2	1												2.000 - 3.500 m
<i>Alstroemeria umbellata</i> Meyen	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	1							1												2.000 - 3.000 m
<i>Alstroemeria versicolor</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							1	1											200 - 2.000 m
<i>Alstroemeria violacea</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			1	1															0 - 800 m
<i>Alstroemeria werdermannii</i> Bayer	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	3				2	1														0 - 100 m
<i>Bomarea involucrosa</i> (Herb.) Baker	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	2	2																		3.500 - 3.700 m
<i>Bomarea salsilla</i> (L.) Herb.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						1			1										0 - 300 m
<i>Leontochir ovallei</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(ii,v) DS 50/2008 MINSEGPRES	5				5															0 - 100 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: AMARANTHACEAE																							
<i>Amaranthus looseri</i> Suess.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												200 - 3.000 m
<i>Atriplex atacamensis</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	200 - 3.000 m
<i>Atriplex clivicola</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4				4															200 - 700 m
<i>Atriplex coquimbana</i> Phil.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	2					2														300 - 500 m
<i>Atriplex deserticola</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	4				4															1.500 - 3.000 m
<i>Atriplex glaucescens</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		1.300 - 3.700 m
<i>Atriplex hystrix</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 600 m
<i>Atriplex imbricata</i> (Moq.) D. Dietr.	Endémica	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	1			1																3.500 - 3.800 m
<i>Atriplex leuca</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 800 m
<i>Atriplex madariagae</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	200 - 2.700 m
<i>Atriplex myriophylla</i> Phil.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2	1		1																2.000 - 4.000 m
<i>Atriplex philippii</i> R.E. Fr.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												100 - 1.000 m
<i>Atriplex repanda</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	8					8														0 - 1.500 m
<i>Atriplex taltalensis</i> I.M. Johnst.	Endémica	Subarbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	2			2																0 - 100 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Atriplex vallenarensis</i> Rosas	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 79/2018 MMA	3				3															0 - 600 m
<i>Chenopodium cruseoanum</i> Skottsbo.	Endémica	Subarbusto	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v); C2a(i,ii); D DS 23/2009 MINSEGPRES	1																	1		0 - 500 m
<i>Chenopodium frigidum</i> Phil.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	3.200 - 4.000 m
<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.000 - 3.000 m
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	5					4					1									0 - 2.000 m
<i>Nitrophila atacamensis</i> (Phil.) Hieron. ex Ulbr.	Endémica	Hierba anual	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(ii) DS 23/2019 MMA	1			1																2.300 - 4.000 m
<i>Suaeda multiflora</i> Phil.	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	8				8															0 - 900 m
Familia: AMARYLLIDACEAE																							
<i>Gethyum atropurpureum</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 16/2016 MMA	1								1											300 - 1.500 m
<i>Gethyum cuspidatum</i> (Harv. ex Baker) Muñoz-Schick	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														100 - 200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Gilliesia graminea</i> Lindl.	Nativa	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	2						1		1											0 - 900 m
<i>Leucocoryne alliacea</i> Miers ex Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												900 - 2.200 m
<i>Leucocoryne appendiculata</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			2																400 - 800 m
<i>Leucocoryne coquimbensis</i> F. Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														5 - 1.100 m
<i>Leucocoryne coronata</i> Ravenna	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			1	1															350
<i>Leucocoryne dimorphopetala</i> (Gay) Ravenna	Endémica	Hierba perenne	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 19/2012 MMA	2				2															25 - 1.200 m
<i>Leucocoryne foetida</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1						1													50 - 200 m
<i>Leucocoryne ixiooides</i> (Hook.) Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						1	1												800 - 1.100
<i>Leucocoryne macropetala</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														800
<i>Leucocoryne purpurea</i> Gay	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3				1	2														
<i>Leucocoryne vittata</i> Ravenna	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														20
<i>Miersia chilensis</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													100 - 1.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Miersia cornuta</i> Phil.	Endémica	Hierba	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	3						3													60 - 700 m
<i>Paposoa laeta</i> (Phil.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	CASI AMENAZADA (NT) DS 42/2011 MMA	1			1																50 - 800 m
<i>Phycella amoena</i> (Phil.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	1					1														800 - 2.000 m
<i>Phycella australis</i> Ravenna	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1										1									0 - 700 m
<i>Phycella cyrtanthoides</i> (Sims) Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						2													0 - 1.500 m
<i>Phycella davidii</i> (Ravenna) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU D2 DS 19/2012 MMA	1							1												1.300 - 1.500 m
<i>Phycella lutea</i> (Phil.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii); D DS 50/2008 MINSEGPRES	1						1													700 - 1.300 m
<i>Phycella maulensis</i> (Ravenna) Nic. García & J.M. Watson	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	1									1										1.500 - 2.200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Phycella ornata</i> (Miers) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE (VU D2) DS 19/2012 MMA	6					1	1	4												500 - 1.700 m
<i>Phycella scarlatina</i> Ravenna	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					2														1.800 - 2.000 m
<i>Rhodolirium andicola</i> (Poepp.) Ravenna	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								900 - 2.000 m
<i>Rhodolirium montanum</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						1	1		1										1.600 - 2.950 m
<i>Solaria miersioides</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	CASI AMENAZADA (NT) DS 19/2012 MMA	1							1												900 - 2.300 m
<i>Speea humilis</i> (Phil.) Loes. ex E.H.L. Krause	Endémica	Hierba perenne	CASI AMENAZADA (NT) DS 19/2012 MMA	1						1													600 - 1.800 m
<i>Traubia modesta</i> (Phil.) Ravenna	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						3													0 - 400 m
<i>Zephyranthes advena</i> (Ker Gawl.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	10					5	4	1												0 - 1.400 m
<i>Zephyranthes ananuca</i> (Phil.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																0 - 500 m
<i>Zephyranthes araucana</i> (Phil.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							900 - 1.500 m
<i>Zephyranthes bagnoldii</i> (Herb.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3				1	2														0 - 600 m
<i>Zephyranthes berteroaana</i> (Phil.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											
<i>Zephyranthes capitata</i> Nic. García		Hierba perenne	NO EVALUADA	2							2												

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Zephyranthes monantha</i> (Ravenna) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2								1	1										0 - 1.400 m
<i>Zephyranthes montana</i> (Phil.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										1750 - 2.200 m
<i>Zephyranthes philippiana</i> Nic. García	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1																			880 - 2.100 m
<i>Zephyranthes phycelloides</i> (Herb.) Nic. García	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3					2	1													0 - 500 m
Familia: ANACARDIACEAE																							
<i>Lithrea caustica</i> (Molina) Hook. & Arn.	Endémica	Árbol	NO EVALUADA	10					5		1	3	1										0 - 2.800 m
<i>Schinus areira</i> L.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	4				1	3														0 - 3.500 m
<i>Schinus latifolius</i> (Gillies ex Lindl.) Engl.	Endémica	Árbol	NO EVALUADA	5					2	3													0 - 1.500 m
<i>Schinus montanus</i> (Phil.) Engl.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						1		1											0 - 2.500 m
<i>Schinus patagonicus</i> (Phil.) I.M. Johnst. ex Cabrera	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1									1										0 - 2.000 m
<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabrera	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	11				1	8	1		1											0 - 3.200 m
Familia: APIACEAE																							
<i>Apium chilense</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 1.500 m
<i>Asteriscium chilense</i> Cham. & Schtdl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3				1		1			1										100 - 2.500 m
<i>Asteriscium closii</i> (Kuntze) Mathias & Constance	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2				1	1														0 - 2.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Azorella compacta</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	VULNERABLE (VU A2d) DS 51/2008 MINSEGPRES	5	1	4																	3.500 - 5.200 m
<i>Azorella monantha</i> Clos	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1									1										3.500 - 5.200 m
<i>Azorella prolifera</i> (Cav.) G.M. Plunkett & A.N. Nicolas	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	3					2							1							0 - 1.500 m
<i>Azorella ruizii</i> G.M. Plunkett & A.N. Nicolas	Nativa	Subarbusto	DATOS INSUFICIENTES (BIO) PREOCUPACIÓN MENOR (OTRAS REG.) DS 42/2011 MMA	3						2	1												2.000 - 3.500 m
<i>Azorella spinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1									1										0 - 2.000 m
<i>Cyclosporum laciniatum</i> (DC.) Constance	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 1.600 m
<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Spreng.	Nativa	Hierba (bi) anual	NO EVALUADA	1								1											0 - 3.000 m
<i>Diposis bulbocastanum</i> DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												500 - 2.500 m
<i>Domeykoa oppositifolia</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															100 - 1.000 m
<i>Eremocharis fruticosa</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3			2	1															100 - 1.800 m
<i>Eryngium coquimbantum</i> Phil. ex Urb.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 500 m
<i>Eryngium depressum</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													100 - 1.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Eryngium paniculatum</i> Cav. & Dombey ex F. Delaroché	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2										1	1								100 - 1.000 m
<i>Eryngium pulchellum</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2				2															0 - 600 m
<i>Eryngium rostratum</i> Cav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 700 m
<i>Gymnophyton flexuosum</i> Clos	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														800 - 2.600 m
<i>Gymnophyton foliosum</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 400 m
<i>Gymnophyton isatidicarpum</i> (C. Presl ex DC.) Mathias & Constance	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					1	1													800 - 3.500 m
<i>Gymnophyton robustum</i> Clos	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3					3														400 - 2.500 m
<i>Gymnophyton spinosissimum</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														2.800 - 4.500 m
<i>Homalocarpus bowlesioides</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														900 - 1.900 m
<i>Homalocarpus dichotomus</i> (Poepp. ex DC.) Mathias & Constance	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												400 - 3.000 m
<i>Homalocarpus digitatus</i> (Phil.) Mathias & Constance	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															800 - 1.100 m
<i>Homalocarpus integerrimus</i> (Turcz.) Mathias & Constance	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																100 - 1.000 m
<i>Hydrocotyle poeppigii</i> DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							0 - 1.100 m
<i>Pozoa coriacea</i> Lag.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												1.000 - 4.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Pozoa volcanica</i> Mathias & Constance	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							1.200 - 2.400 m
Familia: APOCYNACEAE																							
<i>Diplolepis boerhaviifolia</i> (Hook. & Arn.) Liede & Rapini	Endémica	Arbusto trepador	NO EVALUADA	1				1															0 - 800 m
<i>Diplolepis menziesii</i> Schult.f.	Endémica	Subarbusto trepador	NO EVALUADA	1							1												300 - 900 m
<i>Diplolepis nummulariifolia</i> (Hook. & Arn.) Liede & Rapini	Nativa	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	2						1	1												700 - 3.000 m
<i>Skytanthus acutus</i> Meyen	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4				4															0 - 800 m
<i>Tweedia birostrata</i> (Hook. & Arn.) Hook. & Arn.	Endémica	Subarbusto trepador	NO EVALUADA	2				1		1													0 - 1.700 m
<i>Tweedia stipitata</i> G.H. Rua & Liede	Endémica	Subarbusto trepador	NO EVALUADA	1						1													0 - 800 m
Familia: ARALIACEAE																							
<i>Raukava laetevirens</i> (Gay) Frodin	Nativa	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	1														1					0 - 1.500 m
Familia: ARECACEAE																							
<i>Jubaea chilensis</i> (Molina) Baill.	Endémica	Árbol	EN PELIGRO (EN A2c) DS 16/2020 MMA	6						6													300
Familia: ARISTOLOCHIACEAE																							
<i>Aristolochia bridgesii</i> (Klotzsch) Duch.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									2										290 - 600 m
<i>Aristolochia chilensis</i> Bridges ex Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 1.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: ASPARAGACEAE																							
<i>Herreria stellata</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba trepadora perenne	NO EVALUADA	1											1								0 - 700 m
<i>Oziroë arida</i> (Poepp.) Speta	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 200 m
<i>Oziroë biflora</i> (Ruiz & Pav.) Speta	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	6		1	1	2	2														0 - 900 m
<i>Trichopetalum plumosum</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 1500 m
Familia: ASPHODELACEAE																							
<i>Pasithea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	5				3	1	1													0 - 1000 m
Familia: ASTELIACEAE																							
<i>Astelia pumila</i> (G. Forst.) Gaudich.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						0 - 600 m
Familia: ASTERACEAE																							
<i>Acrisione cymosa</i> (J. Remy) B. Nord.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1													1						0 - 1100 m
<i>Acrisione denticulata</i> (Hook. & Arn.) B. Nord.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2						1					1								700 - 900 m
<i>Adenocaulon chilense</i> Less.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							0 - 1000 m
<i>Aldama adenotricha</i> (S.F. Blake) E.E. Schill. & Panero	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															900 - 2050 m
<i>Aldama atacamensis</i> (Phil.) E.E. Schill. & Panero	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1		1																	2800 - 2900 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Aldama helianthoides</i> (Rich.) E.E. Schill. & Panero	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2	2																		2.000 - 3.500 m
<i>Aldama revoluta</i> (Meyen) E.E. Schill. & Panero	Nativa	Hierba perenne o subarbusto	NO EVALUADA	3					2				1										0 - 1.200 m
<i>Amblyopappus pusillus</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															0 - 200 m
<i>Aphyllocladus denticulatus</i> (J. Remy) Cabrera	Endémica	Arbusto	CASI AMENAZADA (NT) DS 41/2011 MMA	31		17		14															700 - 2.800 m
<i>Archidasphyllum excelsum</i> (Less.) P.L.Ferreira, Saavedra & Groppo	Endémica	Árbol	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 16/2020 MMA	1						1													0 - 1.000 m
<i>Artemisia copa</i> Phil.	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1				1															2.400 - 4.700 m
<i>Baccharis alnifolia</i> Meyen & Walp.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		3.000 - 3.800 m
<i>Baccharis boliviensis</i> (Wedd.) Cabrera	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		1.500 - 4.700 m
<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 2.500 m
<i>Baccharis intermedia</i> DC.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 3.000 m
<i>Baccharis juncea</i> (Lehm.) Desf.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1		1																	0 - 3.500 m
<i>Baccharis linearis</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	9					8		1												0 - 3.000 m
<i>Baccharis macraei</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Baccharis paniculata</i> DC.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 1.000 m
<i>Baccharis racemosa</i> (Ruiz & Pav.) DC.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2													2						0 - 3.000 m
<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) DC.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 2.400 m
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 3.500 m
<i>Baccharis spartioides</i> (Hook. & Arn. ex DC.) J. Remy	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 3.000 m
<i>Baccharis tola</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3		3																	2200 - 4.800 m
<i>Bahia ambrosioides</i> Lag.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 600 m
<i>Bidens pilosa</i> L.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1						1													0 - 2.800 m
<i>Brachyclados lycioides</i> D. Don	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 2.000 m
<i>Centaurea cachinalensis</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 2.800 m
<i>Centaurea chilensis</i> Hook. & Arn.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														1.500 - 3.500 m
<i>Centaurea floccosa</i> Hook. & Arn.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 2.900 m
<i>Centaurea gayana</i> J. Remy	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															50
<i>Chaetanthera albiflora</i> (Phil.) A.M.R. Davies	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														1.600 - 1.800 m
<i>Chaetanthera chilensis</i> (Willd.) DC.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	6						1	1	4											0 - 2.500 m
<i>Chaetanthera euphrasioides</i> (DC.) F. Meigen	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							1	1											1.200 - 3.700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Chaetanthera flabellata</i> D. Don	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												1.600 - 2.600 m
<i>Chaetanthera glabrata</i> (DC.) F. Meigen	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 3.000 m
<i>Chaetanthera glandulosa</i> J. Remy	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					1	1													1.000 - 3.000 m
<i>Chaetanthera incana</i> Poepp. ex Less.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1						1													0 - 500 m
<i>Chaetanthera linearis</i> Poepp. ex Less.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	3					1	1	1												0 - 2.000 m
<i>Chaetanthera microphylla</i> (Cass.) Hook. & Arn.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1								1											0 - 1.600 m
<i>Chaetanthera moenchioides</i> Less.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 2.300 m
<i>Chaetanthera ramosissima</i> D. Don	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												0 - 1.000 m
<i>Chaetanthera taltalensis</i> (Cabrera) A.M.R. Davies	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 500 m
<i>Chaetanthera villosa</i> D. Don	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							1.000 - 3.000 m
<i>Chersodoma arequipensis</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	2		1	1																3.200 - 3.700 m
<i>Chiliotrichum diffusum</i> (G. Forst.) Kuntze	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1								1											0 - 2.700 m
<i>Chuquiraga kuschei</i> Acevedo	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		2.900 - 3.900 m
<i>Chuquiraga oppositifolia</i> D. Don	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												850 - 2.500 m
<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		3.500 - 4.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Chuquiraga ulicina</i> (Hook. & Arn.) Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.700 m
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1						1													0 - 2.500 m
<i>Coreopsis suaveolens</i> Sherff	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2	2																		3.400 - 3.800 m
<i>Dendroseris litoralis</i> Skottsb.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	EN PELIGRO EN B1ab(i,ii,iii,iv)+ 2ab(i,ii,iii,iv); D DS 23/2009 MINSEGPRES	1																	1		0 - 500 m
<i>Diplostephium cinereum</i> Cuatrec.	Nativa	Arbusto	VULNERABLE DS 16/2016 MMA	3	3																		3.800 - 4.400 m
<i>Diplostephium meyenii</i> Wedd.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		3.000 - 3.900 m
<i>Encelia canescens</i> Lam.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	6		1		1	3			1											0 - 3.000 m
<i>Erechtites leptanthus</i> (Phil.) Cabrera	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															0 - 800 m
<i>Erigeron campanensis</i> Valdeb., Lowrey & Stuessy	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2						2													1.500 - 2.000 m
<i>Erigeron luxurians</i> (Skottsb.) Solbrig	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 700 m
<i>Erigeron paposanum</i> Phil.	Endémica	Hierba	NO EVALUADA	1			1																
<i>Eupatorium glechonophyllum</i> Less.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2					1	1													5 - 1.600 m
<i>Eupatorium salvium</i> Colla	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3					2	1													5 - 1.200 m
<i>Flourensia thurifera</i> (Molina) DC.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3					2	1													400 - 1.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Gochnatia foliolosa</i> (D. Don) D. Don ex Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.200 m
<i>Grindelia glutinosa</i> (Cav.) Mart.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1	1																		500
<i>Grindelia tarapacana</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	2.500
<i>Gutierrezia gayana</i> (J. Remy) Reiche	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.400 m
<i>Gutierrezia resinosa</i> (Hook. & Arn.) S.F. Blake	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.200 m
<i>Gutierrezia taltalensis</i> Phil.	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	1			1																0 - 1.000 m
<i>Guynesomia scoparia</i> (Phil.) Bonifacino & Sancho	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														1.400 - 3.000 m
<i>Gypothamnium pinifolium</i> Phil.	Endémica	Arbusto	CASI AMENAZADA (NT) DS 42/2011 MMA	2				2															0 - 500 m
<i>Haplopappus angustifolius</i> (DC.) Reiche	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4					3	1													0 - 1.700 m
<i>Haplopappus anthylloides</i> Meyen & Walp.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												700 - 3.000 m
<i>Haplopappus baylahuen</i> J. Remy	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2				1	1														2.700 - 3.700 m
<i>Haplopappus bezanillanus</i> (J. Remy) Reiche	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														300 - 2.800 m
<i>Haplopappus cerberuanus</i> (J. Remy) Reiche	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	7					7														0 - 2.000 m
<i>Haplopappus chrysanthemifolius</i> (Less.) DC.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Haplopappus coquimbensis</i> (Hook. & Arn.) Klingeb.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														10 - 1.000 m
<i>Haplopappus donianus</i> (Hook. & Arn.) Reiche	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3						2	1												0 - 600 m
<i>Haplopappus foliosus</i> (Hook. & Arn.) Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						1			1										0 - 750 m
<i>Haplopappus glutinosus</i> Cass.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3										2	1								10 - 2.500 m
<i>Haplopappus grindelioides</i> (Less.) DC.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1										1									600 - 2.500 m
<i>Haplopappus humilis</i> (Phil.) Reiche	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2							2												160 - 1.100 m
<i>Haplopappus integerrimus</i> (Hook. & Arn.) H.M. Hall	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													500 - 2.000 m
<i>Haplopappus linifolius</i> (Phil.) Reiche	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														1.800 - 2.200 m
<i>Haplopappus litoralis</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 700 m
<i>Haplopappus macrocephalus</i> (Poepp. ex Less.) DC.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	3								2	1										100 - 2.000 m
<i>Haplopappus maulinus</i> Klingeb.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1									1										400 - 2.300 m
<i>Haplopappus meyenii</i> Walp.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 400 m
<i>Haplopappus multifolius</i> Phil. ex Reiche	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					1		1												700 - 3.200 m
<i>Haplopappus nahuelbutae</i> Klingeb.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1												1							100 - 1.460 m
<i>Haplopappus parvifolius</i> (DC.) Gay	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	3					3														0 - 1.800 m
<i>Haplopappus paucidentatus</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1											1								950 - 2.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Haplopappus philippii</i> (Kuntze) H.M. Hall	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 500 m
<i>Haplopappus pinea</i> (Phil.) Reiche	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														2.000 - 2.400 m
<i>Haplopappus pinnatifidus</i> Nutt.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													550 - 1.200 m
<i>Haplopappus poeppigianus</i> (Hook. & Arn.) A. Gray	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.000 m
<i>Haplopappus pulchellus</i> DC.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3							1		2										300 - 1.600 m
<i>Haplopappus punctatus</i> (Willd.) H.M. Hall	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1										1									100 - 1.600 m
<i>Haplopappus racemiger</i> Klingeb.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														30 - 560 m
<i>Haplopappus remyanus</i> Wedd.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4					3				1										300 - 2.500 m
<i>Haplopappus rengifoanus</i> J. Remy	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														100 - 700 m
<i>Haplopappus retinervius</i> (Kuntze) Klingeb.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														500 - 1.800 m
<i>Haplopappus rigidus</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2			2																2.500 - 4.000 m
<i>Haplopappus rosulatus</i> H.M. Hall	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2			2																400 - 700 m
<i>Haplopappus schumannii</i> (Kuntze) G.K. Br. & W.D. Clark	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												1.400 - 3.000 m
<i>Haplopappus scrobiculatus</i> (Nees) DC.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														2.600 - 3.700 m
<i>Haplopappus setulosus</i> Klingeb.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1									1										250
<i>Haplopappus stolpii</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						1					1								50 - 700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Haplopappus taeda</i> Reiche	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU A2ad+3d DS 50/2008 MINSEGPRES	1								1											300 - 2.000 m
<i>Haplopappus uncinatus</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												0 - 2.500 m
<i>Haplopappus undulatus</i> Klingeb.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														2.000 - 3.500 m
<i>Haplopappus valparadisiacus</i> Klingeb.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														10 - 60 m
<i>Haplopappus velutinus</i> J. Remy	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	4						1	2		1										1.300 - 2.100 m
<i>Helenium aromaticum</i> (Hook.) L.H. Bailey	Nativa	Hierba anual o perenne	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 1.200 m
<i>Helenium atacamense</i> Cabrera	Endémica	Hierba (bi) anual	NO EVALUADA	3			2		1														0 - 800 m
<i>Helenium glaucum</i> (Cav.) Stuntz	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 800 m
<i>Helenium ovalense</i> Biermer	Endémica	Hierba (bi) anual	NO EVALUADA	1					1														200 - 400 m
<i>Helogyne apaloidea</i> Nutt.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		700 - 3.200 m
<i>Helogyne macrogyne</i> (Phil.) B.L. Rob.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																2.000 - 3.800 m
<i>Hypochoeris acaulis</i> (J. Remy) Britton	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										1.400 - 3.000 m
<i>Hypochoeris gayana</i> (DC.) Cabrera	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 2.500 m
<i>Hypochoeris palustris</i> (Phil.) De Wild.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						0 - 2.100 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Hypochoeris scorzonerae</i> (DC.) F. Muell.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3					1	2													0 - 2.500 m
<i>Hypochoeris tenuifolia</i> (Hook. & Arn.) Griseb.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2								2											1300 - 3.200 m
<i>Lasthenia kunthii</i> (Less.) Hook. & Arn.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1								1											0 - 1.000 m
<i>Leptocarpha rivularis</i> DC.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1													1						1 - 1.000 m
<i>Leucheria bridgesii</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												1.000 - 3.300 m
<i>Leucheria cerberoana</i> J. Remy	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												0 - 1.100 m
<i>Leucheria cumingii</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 500 m
<i>Leucheria floribunda</i> DC.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.000 - 3.000 m
<i>Leucheria lithospermifolia</i> (Poepp. ex Less.) Reiche	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											1.400 - 2.000 m
<i>Leucheria rosea</i> Poepp. ex Less.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											1.000 - 2.000 m
<i>Leucheria runcinata</i> D. Don	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												0 - 3.000 m
<i>Leunisia laeta</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													2.000 - 3.000 m
<i>Madia sativa</i> Molina	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												0 - 1.300 m
<i>Moscharia pinnatifida</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2						1	1												0 - 2.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Moscharia solbrigii</i> Crisci	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														300 - 500 m
<i>Mutisia acerosa</i> Poepp. ex Less.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														1.200 - 3.000 m
<i>Mutisia ilicifolia</i> Hook.	Endémica	Arbusto trepador	NO EVALUADA	3								2	1										200 - 2.000 m
<i>Mutisia latifolia</i> D. Don	Endémica	Arbusto trepador	NO EVALUADA	4						3	1												0 - 2.400 m
<i>Mutisia oligodon</i> Poepp. & Endl.	Nativa	Subarbusto trepador	NO EVALUADA	1											1								0 - 1.000 m
<i>Mutisia rosea</i> Poepp. ex Less.	Endémica	Subarbusto trepador	NO EVALUADA	3							3												1000 - 2.000 m
<i>Mutisia sinuata</i> Cav.	Nativa	Arbusto trepador	NO EVALUADA	1						1													1.700 - 3.500 m
<i>Nardophyllum chillotrichioides</i> (J. Remy) A. Gray	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 3.800 m
<i>Nassauvia aculeata</i> (Less.) Poepp. & Endl.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 2.500 m
<i>Nassauvia cumingii</i> Hook. & Arn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2700 - 4.000 m
<i>Nassauvia digitata</i> Wedd.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										2.000 - 2.500 m
<i>Nassauvia looseri</i> Cabrera	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												2.500 - 3.000 m
<i>Nassauvia pinnigera</i> D. Don	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												3.000 - 4.000 m
<i>Nassauvia pyramidalis</i> Meyen	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							1		1										2.000 - 2.700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Nassauvia revoluta</i> D. Don	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1											1								1.000 - 1.400 m
<i>Noticastrum sericeum</i> (Less.) Less. ex Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 1.500 m
<i>Notopappus pectinatus</i> (Phil.) Klingeb.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	4							1		2		1								500 - 1.000 m
<i>Notopappus prunelloides</i> (Poepp. ex Less.) Klingeb.	Nativa	Hierba o subarbusto perenne	NO EVALUADA	1											1								500 - 1.700 m
<i>Ophryosporus anomalus</i> R.M. King & H. Rob.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 200 m
<i>Ophryosporus paradoxus</i> (Hook. & Arn.) Benth. & Hook. ex B.D. Jacks.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	6					5	1													0 - 1.800 m
<i>Ophryosporus pinifolius</i> (Phil.) R.M. King & H. Rob.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3		3																	3.000 - 3.500 m
<i>Ophryosporus triangularis</i> Meyen	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 3.400 m
<i>Oxyphyllum ulicinum</i> Phil.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 16/2016 MMA	2			2																20 - 1.300 m
<i>Parastrephia lucida</i> (Meyen) Cabrera	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2			2																2.900 - 5.000 m
<i>Perezia lactucoides</i> (Vahl) Less.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						0 - 1.600 m
<i>Perezia multiflora</i> (Humb. & Bonpl.) Less.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		1.100 - 4.900 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Perezia nutans</i> Less.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2												2							1.000 - 2.500 m
<i>Perezia prenanthoides</i> Less.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							1.200 - 2.000 m
<i>Picradeniopsis multiflora</i> (Hook. & Arn.) B.G. Baldwin	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																500 - 4.500 m
<i>Plazia cheiranthifolia</i> (J. Remy) Wedd.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														2.600 - 2.800 m
<i>Plazia daphnoides</i> Wedd.	Nativa	Arbusto	VULNERABLE (VU) VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 16/2016 MMA	1	1																		2.600 - 4.400 m
<i>Pleocarphus revolutus</i> D. Don	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	6					6														0 - 3.000 m
<i>Podanthus mitiqui</i> Lindl.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						2													0 - 2.000 m
<i>Podanthus ovatifolius</i> Lag.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						1			1										0 - 800 m
<i>Polyachyrus annuus</i> I.M. Johnst.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 700 m
<i>Polyachyrus carduoides</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														800 - 1.300 m
<i>Polyachyrus cinereus</i> Ricardi & Weltt	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 800 m
<i>Polyachyrus fuscus</i> (Meyen) Walp.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 800 m
<i>Polyachyrus gayi</i> J. Remy	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 500 m
<i>Polyachyrus poeppigii</i> Kuntze ex Less.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	3			2			1													0 - 500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Proustia cuneifolia</i> D. Don	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3			1		1				1										0 - 3.500 m
<i>Proustia pyrifolia</i> DC.	Endémica	Arbusto trepador	NO EVALUADA	2									2										200 - 1.200 m
<i>Pseudognaphalium gayanum</i> (J. Remy) Anderb.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						2													0 - 700 m
<i>Pseudognaphalium psilophyllum</i> (Meyen & Walp.) Anderb.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1		1																	800 - 4.600 m
<i>Pseudognaphalium tarapacanicum</i> (Phil.) Anderb.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1		1																	3.000 - 4.100 m
<i>Pseudognaphalium viravira</i> (Molina) Anderb.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						2													0 - 4.000 m
<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2					2														0 - 3.000 m
<i>Senecio acanthifolius</i> Hombr. & Jacquinot	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						200 - 1.200 m
<i>Senecio adenophyllus</i> Meyen & Walp.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		4.200 - 4.800 m
<i>Senecio adenotrichius</i> DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												300 - 1.200 m
<i>Senecio almeidae</i> Phil.	Endémica	Arbusto o Subarbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 1.300 m
<i>Senecio anthemidiphyllus</i> J. Remy	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												2.700
<i>Senecio antofagastanus</i> Cabrera	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1			1																1.000
<i>Senecio atacamensis</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2		1	1																3.100

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Senecio baccharidifolius</i> Poepp. ex DC.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1												1							1500 - 1600 m
<i>Senecio bahioides</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 1000 m
<i>Senecio behnii</i> Ricardi & Martic.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	2	1	1																	3200 - 3300 m
<i>Senecio benaventianus</i> J. Remy	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														200 - 2000 m
<i>Senecio brunonianus</i> Hook. & Arn.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														100
<i>Senecio candollei</i> Wedd.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		3500 - 5000 m
<i>Senecio cerberoanus</i> J. Remy	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2				1	1														0 - 800 m
<i>Senecio chamomillifolius</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	3				3															0 - 1300 m
<i>Senecio chilensis</i> Less.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1									1										200 - 2000 m
<i>Senecio chionophilus</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1												1							1500 - 2100 m
<i>Senecio coquimbensis</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														100 - 700 m
<i>Senecio coscayanus</i> Ricardi & Martic.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2		2																	3200
<i>Senecio crepidioides</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															400 - 600 m
<i>Senecio crithmoides</i> Hook. & Arn.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1							1												1700 - 4500 m
<i>Senecio ctenophyllus</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	1000 - 3000 m
<i>Senecio donianus</i> Hook. & Arn.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1							1												2700 - 4000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Senecio elquiensis</i> Cabrera	Endémica	Hierba o subarbusto perenne	NO EVALUADA	1					1														800
<i>Senecio eruciformis</i> J. Remy	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1							1												2.200 - 3.000 m
<i>Senecio farinifer</i> Hook. & Arn.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					1	1													700 - 1.600 m
<i>Senecio fistulosus</i> Poepp. ex Less.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													5 - 2.400 m
<i>Senecio francisci</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2					1	1													1.300 - 3.500 m
<i>Senecio glaber</i> Less.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	2					1							1							20 - 3.200 m
<i>Senecio glabratus</i> Hook. & Arn.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 900 m
<i>Senecio hakeifolius</i> Bertero ex DC.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														100 - 3.000 m
<i>Senecio jungei</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														945 - 2.000 m
<i>Senecio jorquerae</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															3.000 - 3.500 m
<i>Senecio leucophyton</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1									1										1.500 - 1.800 m
<i>Senecio mapuche</i> Cabrera	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1							1												1.800 - 2.200 m
<i>Senecio microphyllus</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2							1	1											1.500 - 2.300 m
<i>Senecio micropifolius</i> DC.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1	1																		1.900 - 4.300 m
<i>Senecio monttianus</i> J. Remy	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1	1																		2.400 - 3.000 m
<i>Senecio munnozii</i> Cabrera	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 100 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Senecio murorum</i> J. Remy	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														100 - 200 m
<i>Senecio myriophyllus</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 1.200 m
<i>Senecio neaei</i> DC.	Nativa	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	2								1		1									300 - 1.800 m
<i>Senecio oreinus</i> Cabrera	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														1.700 - 3.000 m
<i>Senecio oreophyton</i> J. Remy	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															3.100 - 4.000 m
<i>Senecio otites</i> Kunze ex DC.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							600 - 1.100 m
<i>Senecio pachyphyllus</i> J. Remy	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1								1											1.200 - 3.200 m
<i>Senecio pentaphyllus</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1						1													2.300 - 2.500 m
<i>Senecio peripotamus</i> C. Jeffrey	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														300 - 2.700 m
<i>Senecio philippicus</i> Regel & Körn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																200 - 900 m
<i>Senecio planiflorus</i> Kunze ex Cabrera	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 700 m
<i>Senecio polygaloides</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1							1												200 - 3.100 m
<i>Senecio pseudalmeidae</i> Cabrera	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																300
<i>Senecio rahmeri</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															4.100 - 4.300 m
<i>Senecio reicheanus</i> Cabrera	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	2	2																		3.600
<i>Senecio santelicensis</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																3.500 - 4.600 m
<i>Senecio serratifolius</i> (Meyen & Walp.) Cuatrec.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		4.000 - 5.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Senecio sinuatilobus</i> DC.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.500 m
<i>Senecio smithii</i> DC.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1																1			0 - 2.100 m
<i>Senecio subpubescens</i> Cabrera	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1														1					1.000 - 1.700 m
<i>Senecio subumbellatus</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1											1								1.500 - 3.600 m
<i>Senecio tacorensis</i> Cabrera	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1	1																		3.500 - 4.200 m
<i>Senecio tristis</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1								1											1.200 - 2.100 m
<i>Senecio viridis</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	2.700 - 4.400 m
<i>Senecio volckmannii</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	3			2	1															3.300 - 4.500 m
<i>Senecio xerophilus</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	2			2																3.700 - 4.700 m
<i>Senecio zapahuirensis</i> Martic. & Quezada	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		2.100 - 3.000 m
<i>Senecio keshua</i> Cabrera	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		4.000 - 5.000 m
<i>Spinoliva ilicifolia</i> (Hook. & Arn.) G.Sancho	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	8				4	3	1													15 - 2.000 m
<i>Stevia philippiana</i> Hieron.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1	1																		1.600 - 1.800 m
<i>Tagetes minuta</i> L.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1									1										0 - 2.500 m
<i>Tessaria absinthioides</i> (Hook. & Arn.) DC.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3					3														0 - 3.000 m
<i>Trichocline aurea</i> (D. Don) Reiche	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												0 - 1.400 m
<i>Trichocline caulescens</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2	1	1																	1.800 - 3.500 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Triptilion capillatum</i> (D. Don) Hook. & Arn.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														300 - 2.200 m
<i>Trixis cacalioides</i> (Kunth) D. Don	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		0 - 3.000 m
<i>Verbesina saubinetia</i> Klatt	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					2														500 - 700 m
Familia: ATHEROSPERMATAEAE																							
<i>Laurelia sempervirens</i> (Ruiz & Pav.) Tul.	Endémica	Árbol	NO EVALUADA	1													1						0 - 1.000 m
Familia: BERBERIDACEAE																							
<i>Berberis actinacantha</i> Mart.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3			1		1	1													100 - 1.900 m
<i>Berberis chilensis</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												300 - 1.600 m
<i>Berberis darwinii</i> Hook.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1													1						0 - 1.500 m
<i>Berberis empetrifolia</i> Lam.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	3						1	1				1								0 - 3.500 m
<i>Berberis glomerata</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														500 - 1.000 m
<i>Berberis microphylla</i> G. Forst.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1														1					0 - 2.500 m
<i>Berberis negeriana</i> Tischler	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(i); D DS 50/2008 MINSEGPRES	2											2								200 - 300 m
<i>Berberis trigona</i> Kunze ex Poepp. & Endl.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1														1					500 - 1.800 m
<i>Berberis valdiviana</i> Phil.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1											1								0 - 1.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: BERBERIDOPSISACEAE																							
<i>Berberidopsis corallina</i> Hook.f.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO - RARA EN B2ab(i,ii,iii,iv) DS 151/2007 MINSEGPRES	1											1								100 - 600 m
Familia: BIGNONIACEAE																							
<i>Argyia adscendens</i> DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													900 - 3.200 m
<i>Argyia potentillifolia</i> DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														200 - 3.500 m
<i>Argyia radiata</i> (L.) D. Don	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2				2															0 - 800 m
<i>Argyia tomentosa</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															2.400 - 2.900 m
<i>Campsidium valdivianum</i> (Phil.) Skottsbo.	Nativa	Arbusto trepador	NO EVALUADA	2													2						0 - 800 m
<i>Eccremocarpus scaber</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Arbusto trepador	NO EVALUADA	2						1	1												200 - 2.400 m
<i>Tecoma fulva</i> (Cav.) D. Don	Nativa	Arbusto	EN PELIGRO DS 44/2021 MMA	1	1																		200 - 2.300 m
Familia: BORAGINACEAE																							
<i>Cordia decandra</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto o pequeño árbol	CASI AMENAZADA (NT) DS 42/2011 MMA	39				14	25														1 - 1.200 m
<i>Cryptantha calycina</i> (Phil.) Reiche	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																3.100 - 3.800
<i>Cryptantha chispae</i> Grau	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 500 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Cryptantha filaginea</i> (Phil.) Reiche	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2			1	1															0 - 2.600 m
<i>Cryptantha gnaphalioides</i> (A. DC.) Reiche	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 2.900 m
<i>Cryptantha phaceloides</i> (Clos) Reiche	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															3.300
<i>Johnstonella parviflora</i> (Phil.) Hasenstab & M.G. Simpson	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	20 - 3.600 m
<i>Phacelia cumingii</i> (Benth.) A. Gray	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															3.200 - 3.800 m
<i>Phacelia secunda</i> J.F. Gmel.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						2			1										0 - 4.000 m
<i>Phacelia setigera</i> Phil.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1	1																		4.000 - 4.800 m
<i>Tiquilia atacamensis</i> (Phil.) A.T. Richardson	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2			2																0 - 3.500 m
<i>Tiquilia grandiflora</i> (Phil.) A.T. Richardson	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1		1																	1.400
<i>Tiquilia litoralis</i> (Phil.) A.T. Richardson	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	3			1	2															0 - 1.300 m
<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1		1																	0 - 3.300 m
<i>Tiquilia tacnensis</i> A.T. Richardson	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1	1																		1.900 - 2.000 m
Familia: BRASSICACEAE																							
<i>Aimara rollinsii</i> (Al-Shehbaz & Martic.) Salariato & Al-Shehbaz	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1			1																2.600 - 3.400 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Atacama nivea</i> (Phil.) Toro, Mort & Al-Shehbaz	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3				3															2.500 - 3.500 m
<i>Descurainia stricta</i> (Phil.) Prantl ex Reiche	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1	1																		3.200 - 4.700 m
<i>Lepidium angustissimum</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															1.900 - 2.400 m
<i>Lepidium bonariense</i> L.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2	1		1																0 - 3.300 m
<i>Mathewsia foliosa</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 1.500 m
<i>Mathewsia incana</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2			1	1															0 - 1.300 m
<i>Menonvillea constitutionis</i> (F. Phil.) Rollins	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 200 m
<i>Menonvillea linearis</i> DC.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1						1													0 - 2.000 m
<i>Menonvillea litoralis</i> (Barnéoud) Rollins	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2				1	1														200 - 1.100 m
<i>Neuontobotrys berningeri</i> O.E. Schulz	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		0 - 3.200 m
<i>Neuontobotrys intricatissima</i> (Phil.) Al-Shehbaz	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	1.400 - 2.900 m
<i>Neuontobotrys lanata</i> (Walp.) Al-Shehbaz	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2		2																	2.400 - 4.100 m
<i>Neuontobotrys linearifolia</i> (Kuntze) Al-Shehbaz	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	100 - 3.800 m
<i>Neuontobotrys tarapacana</i> (Phil.) Al-Shehbaz	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2		1	1																1.700 - 4.600 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Noccaea magellanica</i> (Comm. ex Poir.) Holub	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												0 - 4.000 m
<i>Schizopetalon arcuatum</i> Al-Shehbaz	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															200 - 400 m
<i>Schizopetalon biseriatum</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															0 - 600 m
<i>Schizopetalon maritimum</i> Barnéoud	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1	1														2.100 - 2.300 m
<i>Schizopetalon rupestre</i> (Barnéoud) Reiche	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														1.900 - 4.000 m
<i>Sibara macrostachya</i> (Phil.) Al-Shehbaz	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																0 - 100 m
<i>Stenodraba imbricatifolia</i> (Barnéoud) O.E. Schulz	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.800 - 4.200 m
Familia: BROMELIACEAE																							
<i>Deuterocohnia chrysantha</i> (Phil.) Mez	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE - RARA VU B1ab(iii) DS 51/2008 MINSEGPRES	2			2																0 - 800 m
<i>Fascicularia bicolor</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Endémica	Hierba epífita o terrestre perenne	NO EVALUADA	3									2	1									0 - 600 m
<i>Greigia sphacelata</i> (Ruiz & Pav.) Regel	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 500 m
<i>Ochagavia andina</i> (Phil.) Zizka, Trumpler & Zoellner	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											700 - 2.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Ochagavia carnea</i> (Beer) L.B. Sm. & Looser	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									2										0 - 1.100 m
<i>Ochagavia litoralis</i> (Phil.) Zizka, Trumpler & Zoellner	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	5						2		2				1							0 - 300 m
<i>Puya alpestris</i> (Poepp.) Gay (*incluye P. berteroniana)	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	6				1	2	1	1				1								1.090 - 2.000 m
<i>Puya boliviensis</i> Baker	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 41/2011 MMA	3			3																1.500 - 2.500 m
<i>Puya chilensis</i> Molina	Endémica	Hierba perenne	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 42/2011 MMA	2					1		1												1.000 - 2.500 m
<i>Puya coerulea</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	7						1	2	2	2										400 - 2.500 m
<i>Puya gilmartiniae</i> G.S. Varad. & A.R. Flores	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														50 - 520 m
<i>Puya pumila</i> Ravenna	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2											2								50 - 500 m
<i>Puya venusta</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	2					1	1													1.000 - 1.500 m
<i>Tillandsia landbeckii</i> Phil.	Nativa	Hierba epífita perenne	NO EVALUADA	13		11		1	1														300 - 1.500 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Tillandsia tragophoba</i> M.O. Dillon	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii); D DS 50/2008 MINSEGPRES	1			1																200 - 500 m
Familia: CACTACEAE																							
<i>Airampoa ayrampo</i> (Azara) Doweld	Nativa	subarbusto suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	1		1																	3.500
<i>Austrocactus philippii</i> (Regel & E. Schmidt) Buxb.	Nativa	Subarbusto suculento	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii); D DS 50/2008 MINSEGPRES	1								1											2.000
<i>Austrocactus spiniflorus</i> (Phil.) F. Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	2						2													1.500 - 2.500 m
<i>Browningia candelaris</i> (Meyen) Britton & Rose	Nativa	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 41/2011 MMA	2	1	1																	2.000 - 3.000 m
<i>Copiapoa atacamensis</i> Middled.	Endémica	subarbusto suculento	NO EVALUADA	1			1																
<i>Copiapoa calderana</i> F. Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	2			1	1															0 - 200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Copiapoa conglomerata</i> (Phil.) Lembecke	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iv)+2ab(iv) DS 50/2008 MINSEGPRES	1			1																0 - 100 m
<i>Copiapoa cinerascens</i> (Salm-Dyck) Britton & Rose	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	2				2															0 - 200 m
<i>Copiapoa cinerea</i> (Phil.) Britton & Rose	Endémica	Arbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 33/2011 MMA	1			1																0 - 1.000 m
<i>Copiapoa coquimbana</i> (Rümpel) Britton & Rose	Endémica	Arbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 41/2011 MMA	9				1	8														0 - 1.000 m
<i>Copiapoa dealbata</i> F. Ritter	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1				1															0 - 200 m
<i>Copiapoa echinoides</i> (Lem. ex Salm-Dyck) Britton & Rose	Endémica	Subarbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 19/2012 MMA	1				1															0 - 200 m
<i>Copiapoa fiedleriana</i> (K.Schum.) Backeb.	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO EN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v) DS 33/2011 MMA	1				1															0 - 200 m
<i>Copiapoa gigantea</i> Backeb.	Endémica	Subarbusto suculento	NO EVALUADA	4			4																700 - 1.000 m
<i>Copiapoa grandiflora</i> F.Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	2			2																

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Copiapoa krainziana</i> F. Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii) DS 41/2011 MMA	1			1																300 - 900 m
<i>Copiapoa longistaminea</i> F. Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	2			2																0 - 200 m
<i>Copiapoa megarhiza</i> Britton & Rose	Endémica	Subarbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	8				8															200 - 800 m
<i>Copiapoa montana</i> F. Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	1			1																
<i>Copiapoa solaris</i> (F. Ritter) F. Ritter	Endémica	Arbusto suculento	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) DS 50/2008 MINSEGPRES	1			1																0 - 1.000 m
<i>Copiapoa taltalensis</i> (Werderm.) Looser	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	1			1																
<i>Corryocactus brevistylus</i> (K. Schum. ex Vaupel) Britton & Rose	Nativa	Arbusto suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 19/2012 MMA	1	1																		2.000 - 3.500 m
<i>Cumulopuntia boliviana</i> (Salm-Dyck) F.Ritter	Nativa	Arbusto suculento	NO EVALUADA	4	2		2																3.300 - 4.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)	
<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (C.F. Först.) E.F. Anderson	Nativa	Subarbusto suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 19/2012 MMA	26				23	3															0 - 3.500 m
<i>Erioseye armata</i> (F.Ritter) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	2							2													
<i>Erioseye aspillagae</i> (Söhrens) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 41/2011 MMA	3								1	2											0 - 200 m
<i>Erioseye atroviridis</i> (F.Ritter) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	1				1																0 - 1.800 m
<i>Erioseye aurata</i> (Pfeiff.) Backeb.	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU A2cd DS 13/2013 MMA	28				6	22															1.500 - 2.500 m
<i>Erioseye castanea</i> (F.Ritter) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE (VU A2bce) DS 13/2013 MMA	2								2												
<i>Erioseye chilensis</i> (Hildm. ex K.Schum.) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	EN PELIGRO EN B1ab(iii,v) +2ab(iii,v) DS 33/2011 MMA	2					2															0 - 100 m
<i>Erioseye clavata</i> (Söhrens ex K.Schum.) Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	2					2															0 - 800 m
<i>Erioseye coimasensis</i> (F.Ritter) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 44/2021 MMA	1						1														
<i>Erioseye crispa</i> (F.Ritter) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA VU B1ab(iii,iv) +2ab(iii,iv) DS 33/2011 MMA	1				1																0 - 300 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Eriosyce curvispina</i> (Bertero ex Colla) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 41/2011 MMA	5					2	3													0 - 2.000 m
<i>Eriosyce duripulpa</i> (F.Ritter) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	1				1															100 - 600 m
<i>Eriosyce elquiensis</i> (Katt.) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	1					1														
<i>Eriosyce engleri</i> (F. Ritter) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	1							1												1.900 m
<i>Eriosyce erioszoides</i> (F.Ritter) Ferryman	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	7				5	2														0 - 1.800 m
<i>Eriosyce garaventae</i> (F. Ritter) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	2						1	1												1.000 - 1.300 m
<i>Eriosyce heinrichiana</i> (Backeb.) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 41/2011 MMA	3					3														0 - 500 m
<i>Eriosyce iquiquensis</i> (F. Ritter) Ferryman	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE (VU D2) DS 19/2012 MMA	1			1																600 - 1.000 m
<i>Eriosyce krausii</i> (F. Ritter) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	1				1															0 - 200 m
<i>Eriosyce kunzei</i> (C.F.Först.) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VUA2acB1a b(i,ii,iii,iv,v)+ 2ab(i,ii,iii,iv,v) DS 33/2011 MMA	5				5															0 - 500 m
<i>Eriosyce litoralis</i> (F.Ritter) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	2					2														

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Eriosyce malleolata</i> (F.Ritter) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Subarbusto suculento	NO EVALUADA	2			1	1															
<i>Eriosyce napina</i> (Phil.) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 19/2012 MMA	2				2															100 - 600 m
<i>Eriosyce nigrihorrida</i> (Backeb. ex A.W.Hill) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	3					3														
<i>Eriosyce occulta</i> Katt.	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO EN B1ab(v)+2ab(v) DS 33/2011 MMA	1			1																0 - 500 m
<i>Eriosyce odieri</i> (Lem. ex Salm-Dyck) Katt.	Endémica	Subarbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii,v)+2ab(iii,v) DS 13/2013 MMA	1				1															0 - 400 m
<i>Eriosyce paucicostata</i> (F. Ritter) Ferryman	Endémica	Arbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 13/2013 MMA	3			3																0 - 800 m
<i>Eriosyce rodentiophila</i> F. Ritter	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii,v)+2ab(iii,v) DS 33/2011 MMA	1				1															100 - 600 m
<i>Eriosyce senilis</i> (Backeb.) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	2					2														200 - 500 m
<i>Eriosyce simulans</i> (F. Ritter) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	1						1													100 - 400 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Eriogyne sociabilis</i> (F. Ritter) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	EN PELIGRO CRÍTICO CR C2a(i) DS 33/2011 MMA	1				1															
<i>Eriogyne subgibbosa</i> (Haw.) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 41/2011 MMA	7					1	3	3												0 - 500 m
<i>Eriogyne taltalensis</i> (Hutchison) Katt.	Endémica	Subarbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	2			2																0 - 400 m
<i>Eriogyne vallenarenis</i> (F.Ritter) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	2				2															
<i>Eriogyne villosa</i> (Monv.) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	2				2															0 - 900 m
<i>Eriogyne wagenknechtii</i> (F.Ritter) Katt.	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	2					2														
<i>Eulychnia acida</i> Phil.	Endémica	Árbol suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 41/2011 MMA	26				6	20														0 - 1.300 m
<i>Eulychnia breviflora</i> Phil.	Endémica	Árbol suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 19/2012 MMA	4				4															0 - 200 m
<i>Eulychnia castanea</i> Phil.	Endémica	Árbol suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 41/2011 MMA	4					4														0 - 200 m
<i>Eulychnia chorosensis</i> P.Klaassen	Endémica	Árbol suculento	NO EVALUADA	1				1															

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Eulychnia saint-pieana</i> F.Ritter	Endémica	Árbol suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	1			1																0 - 700 m
<i>Eulychnia taltalensis</i> (F.Ritter) Hoxey	Endémica	Árbol suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	1			1																
<i>Haageocereus chilensis</i> F.Ritter ex D.R.Hunt	Endémica	Arbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 13/2013 MMA	5	2	3																	2.000 - 3.000 m
<i>Leucostele atacamensis</i> (Phil.) Schlumpb.	Nativa	Árbol suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 41/2011 MMA	1			1																2.000 - 3.800 m
<i>Leucostele bolligeriana</i> (Mächler & Helmut Walter) Schlumpb.	Endémica	Arbusto suculento	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+ 2ab(i,ii,iii,iv,v); C2a(ii) DS 50/2008 MINSEGPRES	2								2											
<i>Leucostele chiloensis</i> (Colla) Schlumpb.	Endémica	Arbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 41/2011 MMA	8					7			1											0 - 1.700 m
<i>Leucostele deserticola</i> (Werderm.) Schlumpb.	Endémica	Arbusto suculento	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	3			1	2															400 - 800 m
<i>Leucostele litoralis</i> (Johow) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	NO EVALUADA	4					1	2		1											0 - 200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Leucostele skottsbergii</i> (Backeb. ex Skottsbs.) P.C.Guerrero & Helmut Walter	Endémica	Arbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 19/2012 MMA	2					2														0 - 500 m
<i>Maihueua poeppigii</i> (Otto ex Pfeiff.) F.A.C.Weber ex K.Schum.	Nativa	Subarbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 13/2013 MMA	2									1	1									500 - 1.000 m
<i>Maihueuopsis atacamensis</i> (Phil.) F.Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 13/2013 MMA	1				1															4.100 m
<i>Maihueuopsis camachoi</i> (Espinosa) F.Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	NO EVALUADA	1				1															3.900 m
<i>Maihueuopsis colorea</i> (F.Ritter) F.Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	NO EVALUADA	1				1															1.300 - 3.500 m
<i>Maihueuopsis crassispina</i> F.Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii); D DS 50/2008 MINSEGPRES	2				2															200
<i>Maihueuopsis glomerata</i> (Haw.) R.Kiesling	Endémica	Subarbusto suculento	CASI AMENAZADA (NT) DS 13/2013 MMA	21				3	1	17													2.000 - 4.000 m
<i>Maihueuopsis grandiflora</i> F.Ritter	Endémica	Subarbusto suculento	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	1					1														1.700
<i>Miqueliopuntia miquelii</i> (Monv.) F.Ritter	Endémica	Arbusto suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	20				5	15														0 - 500 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Oreocereus hempelianus</i> (Gürke) D.R. Hunt	Nativa	Arbusto suculento	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	4	2	2																	2.400 - 3.700 m
Familia: CALCEOLARIACEAE																							
<i>Calceolaria alba</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1											1								0 - 1.200 m
<i>Calceolaria andina</i> Benth.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1						1													800 - 3.000 m
<i>Calceolaria angustifolia</i> (Lindl.) Sweet	Endémica	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	3						2		1											0 - 2.600 m
<i>Calceolaria arachnoidea</i> Graham	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						1	1		1										1.900 - 3.000 m
<i>Calceolaria ascendens</i> Lindl.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 2.100 m
<i>Calceolaria auriculata</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1									1										200 m
<i>Calceolaria campanae</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE (VU D2) DS 33/2011 MMA	3						3													1.500 - 2.000 m
<i>Calceolaria cana</i> Cav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						1	1												600 - 2.500 m
<i>Calceolaria cavanillesii</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									2										500 - 2.100 m
<i>Calceolaria collina</i> Phil.	Endémica	Arbusto o Subarbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 1.600 m
<i>Calceolaria corymbosa</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2						1			1										0 - 3.500 m
<i>Calceolaria densifolia</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					1	1													1.200 - 1.700 m
<i>Calceolaria dentata</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 2.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Calceolaria filicaulis</i> Clos	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	4							1		1			2							1400 - 3.100 m
<i>Calceolaria flavovirens</i> C. Ehrh.	Endémica	Arbusto o Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														2.200 - 3.000 m
<i>Calceolaria glandulosa</i> Poepp. ex Benth.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	4					1	3													0 - 2.100 m
<i>Calceolaria hypericina</i> Poepp. ex Benth.	Endémica	Arbusto o Subarbusto	NO EVALUADA	4					3		1												1800 - 3.000 m
<i>Calceolaria inamoena</i> Kraenzl.	Nativa	Arbusto o Subarbusto	NO EVALUADA	1	1																		3.500 - 3.800 m
<i>Calceolaria integrifolia</i> L.	Nativa	Arbusto o Subarbusto	NO EVALUADA	2									2										0 - 1.500 m
<i>Calceolaria latifolia</i> Benth.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														500 - 1.100 m
<i>Calceolaria lepida</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														1.800 m
<i>Calceolaria meyeniana</i> Phil.	Endémica	Arbusto o Subarbusto	NO EVALUADA	5						1	2		2										600 - 2.300 m
<i>Calceolaria morisii</i> Walp.	Endémica	Arbusto o Subarbusto	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 500 m
<i>Calceolaria pallida</i> Phil.	Endémica	Arbusto o Subarbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	2								1	1										1.600 - 2.200 m
<i>Calceolaria paposana</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 41/2011 MMA	2			2																200 - 600 m
<i>Calceolaria paralia</i> Cav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											600 - 2.300 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Calceolaria petioalaris</i> Cav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						2	1												0 - 1.800 m
<i>Calceolaria picta</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 500 m
<i>Calceolaria pinifolia</i> Cav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															2.600 - 4.300 m
<i>Calceolaria polifolia</i> Hook.	Endémica	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	5					1	1	2												0 - 2.300 m
<i>Calceolaria polyrrhiza</i> Cav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											500 - 2.000 m
<i>Calceolaria purpurea</i> Graham	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	4						2	2												900 - 2.300 m
<i>Calceolaria rinconada</i> Ehrh.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1			1																200 - 600 m
<i>Calceolaria segethii</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					1	1													800 - 2.200 m
<i>Calceolaria stellariifolia</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1			1																2.700 - 4.700 m
<i>Calceolaria talcana</i> Grau & C. Ehrh.	Endémica	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	1								1	1										500 - 1.300 m
<i>Calceolaria tenella</i> Poepp. & Endl.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1														1					0 - 1.500 m
<i>Calceolaria thyrsoiflora</i> Graham	Endémica	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	3						1	1		1										0 - 2.000 m
<i>Calceolaria valdiviana</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2										1		1							0 - 1.800 m
<i>Calceolaria verbascifolia</i> Bertero ex Phil.	Endémica	Arbusto o subarbusto	VULNERABLE (VU D2) DS 33/2011 MMA	1						1													500 - 1.300 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Calceolaria viscosissima</i> (Hook.) Lindl.	Endémica	Subarbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1						1													0 - 500 m
<i>Calceolaria williamsii</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	1									1										2.400 - 2.700 m
<i>Jovellana punctata</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1													1						0 - 2.000 m
<i>Jovellana violacea</i> (Cav.) G. Don	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1												1							0 - 600 m
Familia: CALYCERACEAE																							
<i>Calycera eryngioides</i> J. Remy	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												1.500 - 2.000 m
<i>Gamocarpha scapigera</i> (J. Remy) S. Denham & Pozner	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						1			1										500 - 3.000 m
Familia: CAMPANULACEAE																							
<i>Cyphocarpus innocuus</i> Sandwith	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														1.000
<i>Cyphocarpus psammophilus</i> Ricardi	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															800
<i>Cyphocarpus rigescens</i> Miers	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															500 - 1.000 m
<i>Lobelia bridgesii</i> Hook. & Arn.	Endémica	Subarbusto	VULNERABLE	2													2						0 - 200 m
<i>Lobelia excelsa</i> Bonpl.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3					1	1	1												0 - 1.200 m
<i>Lobelia polyphylla</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 1.200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Lobelia tupa</i> L.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									1				1						0 - 1.000 m
<i>Wahlenbergia linarioides</i> (Lam.) A. DC.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2						1	1												0 - 1.000 m
Familia: CAPRIFOLIACEAE																							
<i>Valeriana aequiloba</i> Clos	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 200 m
<i>Valeriana bridgesii</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											200 - 900 m
<i>Valeriana carnosa</i> Sm.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							0 - 2.700 m
<i>Valeriana crispa</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2						1	1												1.000 - 2.500 m
<i>Valeriana hebecarpa</i> DC.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										1.000 - 2.000 m
<i>Valeriana lapathifolia</i> Vahl	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2													1			1			0 - 1.500 m
<i>Valeriana laxiflora</i> DC.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											100 - 2.000 m
<i>Valeriana leucocarpa</i> DC.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										900 - 2.000 m
<i>Valeriana obtusifolia</i> DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												0 - 1.100 m
<i>Valeriana papilla</i> Bertero ex DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												200 - 2.000 m
<i>Valeriana peltata</i> Clos	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1		1												0 - 500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Valeriana senecioides</i> Phil.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1				1															0 - 1.000 m
<i>Valeriana stricta</i> Clos	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	3						1	2												1.000 - 3.000 m
<i>Valeriana velutina</i> Clos	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													1.500 - 2.200 m
Familia: CARDIPTERIDACEAE																							
<i>Citronella mucronata</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Endémica	Árbol	VULNERABLE (VU C1) DS 16/2016 MMA	2						1					1								0 - 700 m
Familia: CARICACEAE																							
<i>Carica chilensis</i> (Planch. ex A. DC.) Solms	Endémica	Arbusto	VULNERABLE (VU A2cd) DS 51/2008 MINSEGPRES	3					3														0 - 500 m
Familia: CARYOPHYLLACEAE																							
<i>Augustea coquimbensis</i> (Gereau & Martic.) Iamónico	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														1.200 - 1.700 m
<i>Colobanthus quitensis</i> (Kunth) Bartl.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 3.800 m
<i>Microphyes litoralis</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 800 m
<i>Microphyes minima</i> (Miers ex Colla) Briq.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2						1	1												0 - 2.000 m
<i>Spergularia arbuscula</i> (Gay) I.M. Johnst.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	3			2	1															0 - 100 m
<i>Spergularia denticulata</i> (Phil.) Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2				1			1												0 - 100 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Spergularia fasciculata</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		3.000 - 3.800 m
<i>Spergularia floribunda</i> (Gay) Rohrb.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 100 m
<i>Spergularia pycnantha</i> R. Rossbach	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2				2															0 - 500 m
Familia: CELASTRACEAE																							
<i>Maytenus boaria</i> Molina	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	33				4	7			3		3	3	5		8					0 - 4.000 m
<i>Maytenus chubutensis</i> (Speg.) Lourteig, O'Donnell & Sleumer	Nativa	Arbusto o subarbusto	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	1											1								500 - 2.000 m
<i>Maytenus disticha</i> (Hook.f.) Urb.	Nativa	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	1														1					0 - 2.000 m
<i>Maytenus magellanica</i> (Lam.) Hook.f.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	1											1								0 - 2.000 m
Familia: CLEOMACEAE																							
<i>Cleome chilensis</i> DC.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																300 - 700 m
Familia: COLUMELLIACEAE																							
<i>Desfontainia fulgens</i> D. Don	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1												1							0 - 1.200 m
Familia: CONVOLVULACEAE																							
<i>Convolvulus chilensis</i> Pers.	Endémica	Hierba trepadora perenne	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 1.800 m
<i>Convolvulus demissus</i> Choisy	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					2														1.500 - 3.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Cuscuta acuta</i> Engelm.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															
<i>Cuscuta purpurata</i> Phil.	Endémica	Hierba parásita anual	NO EVALUADA	1				1															0 - 300 m
Familia: CORIARIACEAE																							
<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1														1					500 - 1.600 m
Familia: CORSIACEAE																							
<i>Arachnitis uniflora</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												0 - 1.500 m
Familia: CRASSULACEAE																							
<i>Crassula connata</i> (Ruiz & Pav.) A. Berger	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															0 - 3.300 m
Familia: CUCURBITACEAE																							
<i>Sicyos baderoa</i> Hook. & Arn.	Nativa	Hierba trepadora anual	NO EVALUADA	1						1													0 - 900 m
Familia: CUNONIACEAE																							
<i>Caldcluvia paniculata</i> (Cav.) D. Don	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	1														1					0 - 500 m
<i>Eucryphia glutinosa</i> (Poepp. & Endl.) Baill.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	VULNERABLE VU A2c; C1+2a(i) DS 16/2016 MMA	1									1										125 - 1.400 m
<i>Weinmannia trichosperma</i> Cav.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	1														1					0 - 1.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: CUPRESSACEAE																							
<i>Austrocedrus chilensis</i> (D. Don) Pic.Serm. & Bizzarri	Nativa	Árbol	VULNERABLE (VAL-RME-VAL) PREOCUPACIÓN MENOR (MAU al sur) DS 79/2018 MMA	5								2			1	1		1					250 - 1.800 m
<i>Fitzroya cupressoides</i> (Molina) I.M. Johnst.	Nativa	Árbol	EN PELIGRO (EN A2c) DS 51/2008 MINSEGPRES	1													1						100 - 1.400 m
<i>Pilgerodendron uviferum</i> (D. Don) Florin	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	1														1					5 - 1.300 m
Familia: CYPERACEAE																							
<i>Carex atropicta</i> Steud.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 2.500 m
<i>Carex chilensis</i> Brongn. ex Duperrey	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1														1					0 - 500 m
<i>Carex excelsa</i> Poepp. ex Kunth	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.000 m
<i>Carex magellanica</i> Lam.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1																1			0 - 2.200 m
<i>Carex pleioneura</i> G.A. Wheeler	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					2														1.900 - 3.400 m
<i>Eleocharis tucumanensis</i> Barros	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														3.900 - 4.600 m
<i>Phylloscirpus deserticola</i> (Phil.) Dhooge & Goetgh.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.000 - 4.800 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Rhodoscirpus asper</i> (J. Presl & C. Presl) Léveillé-Bourret, Donadio & J.R. Starr	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														700 - 3.200 m
<i>Uncinia erinacea</i> (Cav.) Pers.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								
Familia: DIOSCOREACEAE																							
<i>Dioscorea bryoniifolia</i> Poepp.	Endémica	Hierba trepadora perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 500 m
<i>Dioscorea humifusa</i> Poepp.	Endémica	Hierba trepadora perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.500 m
<i>Dioscorea saxatilis</i> Poepp.	Endémica	Hierba trepadora perenne	NO EVALUADA	2							2												0 - 1.400 m
<i>Dioscorea volckmannii</i> Phil.	Nativa	Hierba trepadora perenne	NO EVALUADA	1								1											2.300 - 3.000 m
Familia: DROSERACEAE																							
<i>Drosera uniflora</i> Willd.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2													2						0 - 600 m
Familia: ELAEOCARPACEAE																							
<i>Aristolelia chilensis</i> (Molina) Stuntz	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1													1						
Familia: EPHEDRACEAE																							
<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															500 - 4.300 m
<i>Ephedra chilensis</i> C. Presl	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2					1						1								100 - 3.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: ERICACEAE																							
<i>Empetrum rubrum</i> Vahl ex Willd.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	2											1			1					0 - 3.650 m
<i>Gaultheria caespitosa</i> Poepp. & Endl.	Nativa	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	1									1										1.500 - 2.500 m
<i>Gaultheria insana</i> (Molina) D.J. Middleton	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2									1					1					0 - 600 m
<i>Gaultheria mucronata</i> (L.f.) Hook. & Arn.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1														1					0 - 1.100 m
<i>Gaultheria poeppigii</i> DC.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3									1					2					0 - 2.500 m
<i>Gaultheria tenuifolia</i> (Phil.) Sleumer	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1														1					500 - 1.000 m
Familia: ESCALLONIACEAE																							
<i>Escallonia angustifolia</i> C. Presl	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1		1																	0 - 3.300 m
<i>Escallonia florida</i> Poepp. ex DC.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1									1										500 - 2.000 m
<i>Escallonia illinita</i> C. Presl	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3					1	1	1												0 - 3.000 m
<i>Escallonia myrtoidea</i> Bertero ex DC.	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	2					2														100 - 3.000 m
<i>Escallonia pulverulenta</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	5						1	1	2			1								0 - 2.000 m
<i>Escallonia revoluta</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Endémica	Árbol	NO EVALUADA	4					1			2	1										0 - 1.800 m
<i>Escallonia rubra</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1														1					0 - 2.300 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Escallonia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1													1						0 - 3.000 m
<i>Tribeles australis</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1														1					0 - 1.000 m
<i>Valdivia gayana</i> J. Remy	Endémica	Subarbusto	VULNERABLE - RARA VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	2													2						0 - 300 m
Familia: EUPHORBIACEAE																							
<i>Adenopeltis serrata</i> (W.T. Aiton) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													5 - 900 m
<i>Avellanita bustillosii</i> Phil.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 151/2007 MINSEGPRES	3							2	1											300 - 800 m
<i>Colliguaja integerrima</i> Gillies & Hook.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												500 - 1.500 m
<i>Colliguaja odorifera</i> Molina	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.300 m
<i>Croton chilensis</i> Müll. Arg.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	1			1																300 - 800 m
Familia: FABACEAE																							
<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	9				2	4	2	1												0 - 3.000 m
<i>Adesmia aegiceras</i> Phil.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														1.500 - 4.000 m
<i>Adesmia argentea</i> Meyen	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3				1	2														0 - 2.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Adesmia argyrophylla</i> Phil.	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 41/2011 MMA	10				10															200 - 2.800 m
<i>Adesmia atacamensis</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																2.000 - 4.000 m
<i>Adesmia balsamica</i> Bertero ex Colla	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	3						3													0 - 1.000 m
<i>Adesmia confusa</i> Ulibarri	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												0 - 1.800 m
<i>Adesmia echinus</i> C. Presl	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															2.800 - 4.400 m
<i>Adesmia emarginata</i> Clos	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2										2									200 - 2.700 m
<i>Adesmia eremophila</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.800 m
<i>Adesmia gracilis</i> Meyen ex Vogel	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2								1	1										200 - 3.000 m
<i>Adesmia hystrix</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															2.000 - 4.100 m
<i>Adesmia littoralis</i> Burkart	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	4					4														0 - 100 m
<i>Adesmia loudonia</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.200 m
<i>Adesmia microphylla</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.500 m
<i>Adesmia ovalensis</i> Ulibarri	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														200 - 300 m
<i>Adesmia papposa</i> (Lag.) DC.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						1				1	1								0 - 3.100 m
<i>Adesmia pedicellata</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 2.800 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Adesmia pironii</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													100 - 900 m
<i>Adesmia rahmeri</i> Phil.	Nativa	Hierba (bi) anual	NO EVALUADA	1			1																2.600 - 4.400 m
<i>Adesmia reclinata</i> Muñoz	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.000 m
<i>Adesmia resinosa</i> (Phil. ex Reiche) Martic.	Endémica	Arbust o árbol pequeño	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	3						3													1.700 - 2.000 m
<i>Adesmia schneideri</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2							2												200 - 3.300 m
<i>Adesmia trifoliata</i> Phil.	Nativa	Hierba (bi) anual	NO EVALUADA	1						1													2.000 m
<i>Adesmia verrucosa</i> Meyen	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2	2																		1.700 - 3.600 m
<i>Adesmia viscida</i> Bertero ex Colla	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 3.000 m
<i>Adesmia volckmannii</i> Phil.	Nativa	Arbusto	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	2											2								200 - 2.200 m
<i>Astragalus amatus</i> Clos	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						2													2 - 2.600 m
<i>Astragalus arnottianus</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Reiche	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													1.620 - 6.200 m
<i>Astragalus bellus</i> (Kuntze) R.E. Fr.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														300 m
<i>Astragalus confinis</i> I.M. Johnst.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		2.400 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Astragalus coquimbensis</i> (Hook. & Arn.) Reiche	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2				1	1														320 - 1.300 m
<i>Astragalus cruckshanksii</i> (Hook. & Arn.) Griseb.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						1	1												1.200 - 3.700 m
<i>Astragalus cryptobotrys</i> I.M. Johnst.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1		1																	3.815 - 4.550 m
<i>Astragalus curvicaulis</i> (Clos) Reiche	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1	1													1.900 - 2.800 m
<i>Astragalus darumbium</i> (Bertero ex Colla) Clos	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							2												500 - 3.200 m
<i>Astragalus johnstonii</i> Gómez-Sosa	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							2												1.250 - 1.350 m
<i>Astragalus limariensis</i> Muñoz	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					2														0 - 3.960 m
<i>Astragalus looseri</i> I.M. Johnst.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														880 - 3.100 m
<i>Astragalus monticola</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													2.500 - 3.500 m
<i>Astragalus nudus</i> Clos	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2 - 1.350 m
<i>Astragalus paposanus</i> I.M. Johnst.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																100 - 2.600 m
<i>Astragalus pehuenches</i> Niederl.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												700 - 3.000 m
<i>Astragalus schinetorum</i> Barneby	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.800 m
<i>Astragalus triflorus</i> (DC.) A. Gray	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	100 - 700 m
<i>Astragalus werdermannii</i> I.M. Johnst.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		4.000 - 4.700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Balsamorhiza brevifolia</i> Clos	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	44				6	38														0 - 1.900 m
<i>Calliandra chilensis</i> Benth.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3				1	2														1.100 m
<i>Dalea azurea</i> (Phil.) Reiche	Endémica	Subarbusto	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(ii) DS 151/2007 MINSEGPRES	1			1																0 - 500 m
<i>Dalea pennellii</i> (J.F. Macbr.) J.F. Macbr.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	1		1																	2.500 - 3.300 m
<i>Errazurizia multifoliolata</i> (Clos) I.M. Johnston	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.400 m
<i>Erythrostemon angulatus</i> (Hook. & Arn.) E. Gagnon & G. P. Lewis	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.900 m
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	Nativa	Hierba perenne	VULNERABLE DS 44/2021 MMA	6				4	2														100 - 2.600 m
<i>Hoffmannseggia doellii</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																2.300 - 3.500 m
<i>Lathyrus magellanicus</i> Lam.	Nativa	Hierba trepadora perenne	NO EVALUADA	1						1													10 - 2.500 m
<i>Lathyrus multiceps</i> Clos	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							180 - 2.200 m
<i>Lupinus microcarpus</i> Sims	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2						1	1												0 - 2.500 m
<i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	7					1	1	2	1	1	1									600 - 1.400 m
<i>Prosopis alba</i> Griseb.	Nativa	Árbol	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	2				2															0 - 2.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Prosopis burkartii</i> Muñoz	Nativa	Arbusto	EN PELIGRO CRÍTICO (CR D) DS 19/2012 MMA	2		2																	995
<i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz emend. Burkart	Nativa	Árbol	VULNERABLE (VU A2cd) DS 13/2013 MMA	6					3	1	2												500 - 2.500 m
<i>Prosopis flexuosa</i> DC.	Nativa	Arbusto	VULNERABLE DS 13/2013 MMA	4				4															100 - 800 m
<i>Prosopis strombulifera</i> (Lam.) Benth.	Nativa	Arbusto	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	5		1		3	1														0 - 1.600 m
<i>Prosopis tamarugo</i> Phil.	Endémica	Árbol	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	94		94																	60 - 2.350 m
<i>Senna arnotiana</i> (Gillies ex Hook.) H.S. Irwin & Barneby	Nativa	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	1									1										800 - 2.800 m
<i>Senna birostris</i> (Dombey ex Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2	1	1																	2.200 - 3.900 m
<i>Senna brongniartii</i> (Gaudich.) H.S. Irwin & Barneby	Nativa	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	2			2																100 - 1.100 m
<i>Senna candolleana</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 800 m
<i>Senna cumingii</i> (Hook. & Arn.) H.S. Irwin & Barneby	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	9					9														0 - 1.800 m
<i>Senna paposana</i> (Phil.) Zoellner & San Martin	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2			2																400 - 600 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Senna stipulacea</i> (Aiton) H.S. Irwin & Barneby	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4					1	2			1										0 - 1.000 m
<i>Senna urmenetae</i> (Phil.) H.S. Irwin & Barneby	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2				2															0 - 2.500 m
<i>Sophora cassioides</i> (Phil.) Sparre	Endémica	Árbol	NO EVALUADA	2													1	1					0 - 900 m
<i>Sophora fernandeziana</i> (Phil.) Skottsb.	Endémica	Árbol	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii,v) +2ab(iii,v); C2a(i,ii); D; DS 23/2009 MINSEGPRES	1																		1	200 - 510 m
<i>Sophora macrocarpa</i> Sm.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	5						2	1	2											10 - 1.500 m
<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	4					4														0 - 3.000 m
<i>Vicia nigricans</i> Hook. & Arn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									1			1							0 - 500 m
Familia: FRANCOACEAE																							
<i>Balbisia microphylla</i> (Phil.) Reiche	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1		1																	3.000 - 3.500 m
<i>Balbisia peduncularis</i> (Lindl.) D. Don	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	15				1	14														200 - 500 m
<i>Balbisia stitchkinii</i> Ricardi	Endémica	Subarbusto perenne	NO EVALUADA	1	1																		3.800 - 4.000 m
<i>Francoa appendiculata</i> Cav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						1			1										800 - 1.500 m
<i>Tetilla hydrocotylifolia</i> DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													40 - 900 m
<i>Viviania crenata</i> (Hook.) G. Don	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						2													20 - 2.350 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Viviania marifolia</i> Cav.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3					3														400 - 3.700 m
Familia: FRANKENIACEAE																							
<i>Frankenia chilensis</i> K. Presl	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2				1	1														10 - 1.500 m
Familia: GENTIANACEAE																							
<i>Centaurium cachanlahuen</i> (Molina) B.L. Rob.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	5						1		1		2			1						0 - 1.700 m
<i>Gentiana prostrata</i> Haenke	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1									1										1.800 - 4.500 m
<i>Gentianella magellanica</i> (Gaudich.) Fabris ex D.M. Moore	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1										1									0 - 2.000 m
<i>Gentianella ottonis</i> (Phil.) Muñoz	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										2.400 - 3.200 m
Familia: GESNERIACEAE																							
<i>Asteranthera ovata</i> (Cav.) Hanst.	Nativa	Hierba epífita perenne	NO EVALUADA	1														1					1.000 - 2.000 m
Familia: GOMORTEGACEAE																							
<i>Gomortega keule</i> (Molina) Baill.	Endémica	Árbol	EN PELIGRO EN A2ace; B1 ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab (i,ii,iii,iv,v); C 1+2a(i); D DS 151/2007 MINSEGPRES	2									2										0 - 700 m
Familia: GROSSULARIACEAE																							
<i>Ribes bicolor</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1							1												1.700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Ribes cucullatum</i> Hook. & Arn.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2									1		1								0 - 3.000 m
<i>Ribes integrifolium</i> Phil.	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	1											1								1.100 - 1.400 m
<i>Ribes magellanicum</i> Poir.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2													1	1					0 - 2.000 m
Familia: GUNNERACEAE																							
<i>Gunnera magellanica</i> Lam.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									1				1						0 - 1.800 m
<i>Gunnera peltata</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE (VU D2) DS 33/2011 MMA	1																	1		0 - 500 m
<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirb.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2													1						0 - 1.000 m
Familia: HALORAGIS																							
<i>Haloragis masafuerana</i> Skottsbo.	Endémica	Subarbusto	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	2																	2		0 - 600 m
Familia: HELIOTROPIACEAE																							
<i>Heliotropium chenopodiaceum</i> (A. DC.) Clos	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 2.300 m
<i>Heliotropium filifolium</i> (Miers) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	2			2																0 - 400 m
<i>Heliotropium floridum</i> (A. DC.) Clos	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4			4																0 - 600 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Heliotropium glutinosum</i> Phil.	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1				1															1.100 - 1.500 m
<i>Heliotropium huascoense</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 500 m
<i>Heliotropium jaffuelii</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 1.000 m
<i>Heliotropium linariifolium</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4			3	1															0 - 1.300 m
<i>Heliotropium longistylum</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														50 - 600 m
<i>Heliotropium megalanthum</i> I.M. Johnst.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 700 m
<i>Heliotropium myosotifolium</i> (A. DC.) Reiche	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 2.400 m
<i>Heliotropium philippianum</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 300 m
<i>Heliotropium pycnophyllum</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 1.100 m
<i>Heliotropium sclerocarpum</i> Phil.	Endémica	Arbusto	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 41/2011 MMA	1				1															0 - 800 m
<i>Heliotropium sinuatum</i> (Miers) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2				1															0 - 1.300 m
<i>Heliotropium stenophyllum</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 1.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Heliotropium taltalense</i> (Phil.) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 42/2011 MMA	2			2																0 - 700 m
Familia: HYDRANGEACEAE																							
<i>Hydrangea serratifolia</i> (Hook. & Arn.) F. Phil.	Nativa	Arbusto trepador	NO EVALUADA	2								1	1										500 - 1.500 m
Familia: IRIDACEAE																							
<i>Calydorea xiphioides</i> (Poepp.) Espinosa	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE (VU D2) DS 50/2008 MINSEGPRES	1						1													0 - 400 m
<i>Libertia chilensis</i> (Molina) Gunckel	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						0 - 1.000 m
<i>Libertia sessiliflora</i> (Poepp.) Skottsb.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						1			1		1								0 - 1.000 m
<i>Libertia tricocca</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 19/2012 MMA	4								2			1	1							0 - 1.300 m
<i>Mastigostyla cyrtophylla</i> I.M. Johnst.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2		2																	2.000 - 3.800 m
<i>Olsynium junceum</i> (E. Mey. ex C. Presl) Goldblatt	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	5					2			2	1										200 - 3.500 m
<i>Olsynium philippii</i> (Klatt) Goldblatt	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							2												2.000 - 3.000 m
<i>Olsynium scirpoideum</i> (Poepp.) Goldblatt	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	3					1		1	1											0 - 2.300 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Sisyrinchium arenarium</i> Poepp.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	7					3	2	1	1											0 - 3.200 m
<i>Sisyrinchium chilense</i> Hook.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 3.700 m
<i>Sisyrinchium graminifolium</i> Lindl.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 1.200 m
<i>Sisyrinchium striatum</i> Sm.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	4					1	1		2											0 - 2.500 m
<i>Solenomelus pedunculatus</i> (Gillies ex Hook.) Hochr.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						2	1												0 - 1.900 m
<i>Tigridia philippiana</i> I.M. Johnst.	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 41/2011 MMA	2			2																0 - 900 m
Familia: JUNCACEAE																							
<i>Luzula chilensis</i> Nees & Meyen ex Kunth	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							400 - 3.300 m
<i>Luzula racemosa</i> Desv.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												1.500 - 4.700 m
<i>Oxychloë andina</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		3.200 - 4.500 m
<i>Patosia clandestina</i> (Phil.) Buchenau	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			1		1														2.700 - 4.500 m
Familia: JUNCAGINACEAE																							
<i>Triglochin concinna</i> Burtt Davy	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																5 - 4.200 m
Familia: KRAMERIAACEAE																							
<i>Krameria cistoidea</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 42/2011 MMA	18				16	1														0 - 2.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B. Simpson	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																300 - 4.500 m
Familia: LAMIACEAE																							
<i>Gardoquia gilliesii</i> Graham	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4						2	1	1											0 - 1.000 m
<i>Lepechinia chilensis</i> (Molina) R. Morales	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1											1								0 - 1.600 m
<i>Lepechinia salviae</i> (Lindl.) Epling	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3					2	1													0 - 200 m
<i>Salvia gilliesii</i> Benth.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																500 - 4.000 m
<i>Salvia rhombifolia</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 4.000 m
<i>Salvia tubiflora</i> Sm.	Nativa	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii); D2 DS 13/2013 MMA	3			3																0 - 3.000 m
<i>Stachys albicaulis</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												1.000 - 2.000 m
<i>Stachys gilliesii</i> Benth.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 2.300 m
<i>Stachys grandidentata</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 2.900 m
<i>Stachys macraei</i> Benth.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 2.200 m
<i>Stachys truncata</i> Kunze ex Benth.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 600 m
<i>Teucrium bicolor</i> Sm.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 2.100 m
<i>Teucrium nudicaule</i> Hook.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 2.100 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: LARDIZABALACEAE																							
<i>Lardizabala biternata</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Arbusto trepador	NO EVALUADA	1									1										0 - 1.500 m
Familia: LENTIBULACEAE																							
<i>Pinguicula chilensis</i> Gay	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1														1					1.500 - 3.000 m
Familia: LINACEAE																							
<i>Linum macraei</i> Benth.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3					2	1													0 - 1.000 m
<i>Linum ramosissimum</i> Gay	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 600 m
Familia: LOASACEAE																							
<i>Blumenbachia prietea</i> Gay	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									1		1								900 - 2.580 m
<i>Blumenbachia silvestris</i> Poepp.	Nativa	Hierba bienal o perenne	NO EVALUADA	1								1											115 - 2.350 m
<i>Caiophora chuquitensis</i> (Meyen) Urb. & Gilg	Nativa	Hierba o subarbusto perenne	NO EVALUADA	1			1																3.220 - 4.100 m
<i>Caiophora cirsiifolia</i> C. Presl	Nativa	Hierba trepadora perenne	NO EVALUADA	1	1																		3.050 - 3.950 m
<i>Caiophora coronata</i> (Gillies ex Arn.) Hook. & Arn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							2												1.500 - 4.400 m
<i>Caiophora desarticola</i> Weigend & M. Ackermann	Nativa	Hierba o subarbusto perenne	NO EVALUADA	1	1																		2.400 - 3.900 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Caiophora rosulata</i> (Wedd.) Urb. & Gilg	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2	1	1																	3.570 - 4.600 m
<i>Grausa lateritia</i> (Gillies ex Arn.) Wigend & R.H. Acuña	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									2										1.100 - 2.500 m
<i>Huidobria chilensis</i> Gay	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																10 - 1.800 m
<i>Huidobria fruticosa</i> Phil.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																10 - 3.730 m
<i>Loasa acanthifolia</i> Desr.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	3											2		1						10 - 2.000 m
<i>Loasa acerifolia</i> Dombey ex Juss.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1											1								10 - 1.870 m
<i>Loasa elongata</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2			1		1														10 - 700 m
<i>Loasa floribunda</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2					1	1													240 - 1.800 m
<i>Loasa insons</i> Poepp.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														1.150 - 2.450 m
<i>Loasa multifida</i> Gay	Endémica	Hierba anual	VULNERABLE VU B2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1					1														130 - 1.480 m
<i>Loasa pallida</i> Gillies ex Arn.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1							1												1.400 - 3.400 m
<i>Loasa prostrata</i> Gillies ex Arn.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2							2												10 - 3.000 m
<i>Loasa tricolor</i> Ker Gawl.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2				1					1										10 - 1.500 m
<i>Loasa triloba</i> Dombey ex Juss.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														10 - 1.700 m
<i>Loasa urmenetae</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Mentzelia albescens</i> (Gillies ex Arn.) Griseb.	Nativa	Hierba bienal	NO EVALUADA	1					1														220 - 1.600 m
<i>Mentzelia scabra</i> Kunth	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			1		1														5 - 2.000 m
<i>Pinnasa nana</i> (Phil.) Weigend & R.H. Acuña	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								1.550 - 2.000 m
<i>Pinnasa pinnatifida</i> (Gillies ex Arn.) Weigend & R.H. Acuña	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	4								2	1		1								990 - 2.800 m
<i>Presliophytum malesherbioides</i> (Phil.) R.H. Acuña & Weigend	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	3				2	1														1.450 - 3.200 m
<i>Scyphanthus elegans</i> Sweet	Endémica	Hierba trepadora anual o bienal	NO EVALUADA	2					1	1													20 - 3.000 m
Familia: LORANTHACEAE																							
<i>Notanthera heterophylla</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Endémica	Arbusto parásito	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.500 m
Familia: LUZURIAGACEAE																							
<i>Luzuriaga radicans</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Subarbusto trepador	NO EVALUADA	2											2								0 - 1.200 m
Familia: LYTHRACEAE																							
<i>Pleurophora pungens</i> D. Don	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														500 - 1.000 m
Familia: MALPIGHIACEAE																							
<i>Dinemandra ericoides</i> A. Juss.	Endémica	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 2.800 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: MALVACEAE																							
<i>Andeimalva chilensis</i> (Gay) J.A. Tate	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1								1											300 - 3.000 m
<i>Corynabutilon ceratocarpum</i> (Hook. & Arn.) Kearney	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1						1													700 - 2.400 m
<i>Corynabutilon hirsutum</i> (Phil.) A.E. Martic.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 79/2018 MMA	1											1								300 - 500 m
<i>Corynabutilon ochsenii</i> (Phil.) Kearney	Endémica	Arbusto	CASI AMENAZADA (NT) DS 13/2013 MMA	1											1								0 - 500 m
<i>Corynabutilon salicifolium</i> (Reiche) Krapov.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii) DS 79/2018 MMA	1											1								0 - 200 m
<i>Cristaria adenophora</i> I.M. Johnst.	Endémica	Hierba anual o perenne	NO EVALUADA	1			1																2.400 - 3.300 m
<i>Cristaria andicola</i> Gay	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																2.000 - 4.700 m
<i>Cristaria aspera</i> Gay	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																0 - 800 m
<i>Cristaria calderana</i> Muñoz-Schick	Endémica	Hierba perenne	VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	3			3																0 - 100 m
<i>Cristaria cyanea</i> Phil. ex Baker f.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																1.000 - 2.400 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Cristaria dissecta</i> Hook. & Arn.	Endémica	Hierba anual o perenne	NO EVALUADA	3		2		1															100 - 3.700 m
<i>Cristaria glaucophylla</i> Cav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3				1	2														0 - 600 m
<i>Cristaria gracilis</i> Gay	Nativa	Hierba anual o perenne	NO EVALUADA	1					1														1.000 - 4.200 m
<i>Cristaria integerrima</i> Phil.	Endémica	Hierba anual o perenne	NO EVALUADA	4			3	1															0 - 1.500 m
<i>Cristaria molinae</i> Gay	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2			2																0 - 800 m
<i>Cristaria ovata</i> Muñoz-Schick	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 100 m
<i>Cristaria tenuissima</i> Muñoz-Schick	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 300 m
<i>Cristaria viridiluteola</i> Gay	Endémica	Hierba anual o perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 800 m
<i>Nototriche alternata</i> A.W. Hill	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		4.000 - 5.000 m
<i>Nototriche nana</i> A.W. Hill	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1	1																		3.700 - 4.600 m
<i>Palaua concinna</i> (Phil.) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 41/2011 MMA	2			2																0 - 600 m
<i>Palaua dissecta</i> Benth.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																100 - 400 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Sphaeralcea obtusiloba</i> (Hook.) G. Don	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 2.000 m
<i>Tarasa antofagastana</i> (Phil.) Krapov.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																1.500 - 3.600 m
<i>Tarasa operculata</i> (Cav.) Krapov.	Nativa	Subarbusto	NO EVALUADA	2	1		1																1.500 - 3.800 m
<i>Tarasa pediculata</i> Krapov.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	1.800 - 3.700 m
<i>Tarasa reichei</i> (Phil.) Krapov.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1									1										0 - 100 m
<i>Tarasa tarapacana</i> (Phil.) Krapov.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	3.000 - 4.000 m
Familia: MISODENDRACEAE																							
<i>Misodendrum punctulatum</i> DC.	Nativa	Subarbusto parásito	NO EVALUADA	1												1							3 - 1.600 m
Familia: MONIMIACEAE																							
<i>Peumus boldus</i> Molina	Endémica	Árbol anual	NO EVALUADA	4								4											0 - 1.500 m
Familia: MONTIACEAE																							
<i>Calandrinia affinis</i> Gillies ex Arn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										2.000 - 4.000 m
<i>Calandrinia caespitosa</i> Gillies ex Arn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														1.980 - 3.950 m
<i>Calandrinia glaucopurpurea</i> Reiche	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															
<i>Calandrinia taltalensis</i> I.M.Johnst.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																
<i>Cistanthe amarantoides</i> (Phil.) Carolin ex Hershkovitz	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	8			6	2															20 - 3.350 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Cistanthe arancioana</i> Peralta	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																1.300 - 2.600 m
<i>Cistanthe arenaria</i> (Cham.) Carolin ex Hershkovitz	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	4					2		2												5 - 1.800 m
<i>Cistanthe cachinalensis</i> (Phil.) Peralta & D.I. Ford	Endémica	Hierba suculenta perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	2			2																2 - 500 m
<i>Cistanthe calycina</i> (Phil.) Carolin ex Hershkovitz	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															10 - 1.370 m
<i>Cistanthe celosioides</i> (Phil.) Carolin ex Hershkovitz	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	5			4	1															90 - 4.000 m
<i>Cistanthe cephalophora</i> (I.M. Johnst.) Carolin ex Hershkovitz	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	3			3																20 - 3.730 m
<i>Cistanthe coquimbensis</i> (Barnéoud) Carolin ex Hershkovitz	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														100 - 800 m
<i>Cistanthe cymosa</i> (Phil.) Hershkovitz	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2			2																2 - 1.100 m
<i>Cistanthe densiflora</i> (Barnéoud) Hershkovitz	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	3			1	2															265 - 3.400 m
<i>Cistanthe grandiflora</i> (Lind.) Schitdl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3				1		1						1							5 - 2.800 m
<i>Cistanthe lamprosperma</i> (I.M. Johnst.) Peralta & D.I. Ford	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																50 - 900 m
<i>Cistanthe longiscapa</i> (Barnéoud) Carolin ex Hershkovitz	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2				2															5 - 3.800 m
<i>Cistanthe minuscula</i> (Añon) Peralta	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2			2																2.400 - 4.450 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Cistanthe salsoloides</i> (Barnéoud) Carolin ex Hershkovitz	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																1.200 - 4.300 m
<i>Cistanthe thyrsoides</i> (Reiche) Peralta & D.I. Ford	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	10 - 2.850 m
<i>Montiopsis capitata</i> (Hook. & Arn.) D.I. Ford	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2					2														400 - 3.650 m
<i>Montiopsis copiapina</i> (Phil.) D.I. Ford	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														1.200 - 4.500 m
<i>Montiopsis cumingii</i> (Hook. & Arn.) D.I. Ford	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	3	1	1	1																1.300 - 4.700 m
<i>Montiopsis gayana</i> (Barnéoud) D.I. Ford	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								100 - 2.900 m
<i>Montiopsis gilliesii</i> (Hook. & Arn.) D.I. Ford	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													2.250 - 3.400 m
<i>Montiopsis parviflora</i> (Phil.) D.I. Ford	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															190 - 4.100 m
<i>Montiopsis potentilloides</i> (Barnéoud) D.I. Ford	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														900 - 3.800 m
<i>Montiopsis trifida</i> (Hook. & Arn.) D.I. Ford	Endémica	Hierba	NO EVALUADA	6				1	5														10 - 3.300 m
<i>Montiopsis umbellata</i> (Ruiz & Pav.) D.I. Ford	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2								2											40 - 3.000 m
Familia: NOTHOFAGACEAE																							
<i>Nothofagus alessandrii</i> Espinosa	Endémica	Árbol	EN PELIGRO EN A2ac; B1ab (i,ii,iii,iv,v)+ 2ab(i,ii,iii,iv,v); D DS 151/2007 MINSEGPRES	1									1										100 - 500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Nothofagus alpina</i> (Poepp. & Endl.) Oerst.	Nativa	Árbol	CASI AMENAZADA (NT) DS 42/2011 MMA	1												1							200 - 1.200 m
<i>Nothofagus antarctica</i> (G. Forst.) Oerst.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	1														1					0 - 1.500 m
<i>Nothofagus dombeyi</i> (Mirb.) Oerst.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	1												1							0 - 1.000 m
<i>Nothofagus glauca</i> (Phil.) Krasser	Endémica	Árbol	NO EVALUADA	4								1	3										100 - 1.500 m
<i>Nothofagus macrocarpa</i> (A. DC.) F.M. Vázquez & R.A. Rodr.	Endémica	Árbol	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 16/2020 MMA	2						2													800 - 2.200 m
<i>Nothofagus obliqua</i> (Mirb.) Oerst.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	6								2		1		1	1	1					0 - 2.500 m
Familia: NYCTAGINACEAE																							
<i>Mirabilis elegans</i> (Choisy) Heimerl	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2				2															0 - 3.000 m
Familia: OLEACEAE																							
<i>Menodora linoides</i> Phil.	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(i,ii,iii)+ 2ab(i,ii,iii) DS 50/2008 MINSEGPRES	1						1													1.200 - 1.800 m
Familia: ONAGRACEAE																							
<i>Camissonia dentata</i> (Cav.) Reiche	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2				1	1														0 - 3.500 m
<i>Clarkia tenella</i> (Cav.) F.H. Lewis & M.E. Lewis	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	3					1	1			1										0 - 3.200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Epilobium barbeyanum</i> H. Lév.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													1.000 - 3.500 m
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 3.200 m
<i>Fuchsia lycioides</i> Andrews	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3					2	1													0 - 1.500 m
<i>Fuchsia magellanica</i> Lam.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1													1						0 - 2.000 m
<i>Oenothera acaulis</i> Cav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 1.100 m
<i>Oenothera coquimbensis</i> Gay	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2				2															0 - 700 m
<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link	Nativa	Hierba (bi) anual	NO EVALUADA	1													1						10 - 2.150 m
Familia: ORCHIDACEAE																							
<i>Bipinnula fimbriata</i> (Poepp.) I.M. Johnst.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	4					1	3													5 - 500 m
<i>Bipinnula plumosa</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1		1												580 - 1.900 m
<i>Brachystele unilateralis</i> (Poir.) Schltr.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						5 - 1.250 m
<i>Chloraea alpina</i> Poepp.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										200 - 2.600 m
<i>Chloraea bidentata</i> (Poepp. & Endl.) M.N. Correa	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										1.220 - 1.250 m
<i>Chloraea bletioides</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1		1												35 - 2.000 m
<i>Chloraea chrysantha</i> Poepp.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						1			1		1								50 - 1.500 m
<i>Chloraea chrysochlora</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2												2							60 - 1.460 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Chloraea crispa</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								10 - 1.050 m
<i>Chloraea cristata</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE (VU D1) DS 41/2011 MMA	2					1	1													15 - 285 m
<i>Chloraea cuneata</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(i,ii); D DS 41/2011 MMA	1												1							50 - 800 m
<i>Chloraea disoides</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO CRÍTICO CR D DS 41/2011 MMA	1												1							35 - 2.540 m
<i>Chloraea galeata</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							20 - 1.600 m
<i>Chloraea gaudichaudii</i> Brongn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1										1									10 - 1.500 m
<i>Chloraea gaviu</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3									1		2								10 - 1.350 m
<i>Chloraea lamellata</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							50 - 400 m
<i>Chloraea longipetala</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										20 - 1.090 m
<i>Chloraea magellanica</i> Hook. f.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							10 - 1.950 m
<i>Chloraea multiflora</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							25 - 1.200 m
<i>Chloraea nudilabia</i> Poepp.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3										1	2								125 - 2.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Chloraea philippii</i> Rchb.f.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								20 - 175 m
<i>Chloraea prodigiosa</i> Rchb.f.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(i); D DS 41/2011 MMA	1								1											20 - 1.000 m
<i>Chloraea virescens</i> (Willd.) Lindl.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	5									2		2	1							5 - 1.500 m
<i>Chloraea viridiflora</i> Poepp.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								1.720 - 2.250 m
<i>Chloraea volkmannii</i> Phil. ex Kraenzl.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(i,ii); D DS 41/2011 MMA	1											1								190 m
<i>Correorchis cylindrostachya</i> (Poepp.) Szlach.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								176 - 2.150 m
<i>Gavilea araucana</i> (Phil.) M.N. Correa	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2										1			1						10 - 1.800 m
<i>Gavilea chica</i> (Speg. & Kraenzl.) Chemisquy	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							1		1										20 - 2.560 m
<i>Gavilea glandulifera</i> (Poepp.) M.N. Correa	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1											1								155 - 1.600 m
<i>Gavilea litoralis</i> (Phil.) M.N. Correa	Nativa	Hierba	NO EVALUADA	1													1						5 - 370 m
<i>Gavilea longibracteata</i> (Lindl.) Sparre ex L.E. Navas	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							15 - 2.700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Gavilea lutea</i> (Pers.) M.N. Correa	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							0 - 2.000 m
<i>Gavilea odoratissima</i> Poepp.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							150 - 1.460 m
<i>Gavilea venosa</i> (Lam.) Garay & Ormd.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										10 - 1.200 m
<i>Habenaria pumila</i> Poepp.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										10 - 980 m
<i>Myrosmodos nervosa</i> (Kraenzl.) Novoa, C. Vargas & Cisternas	Endémica	Hierba perenne	VULNERABLE VU B1ab(iii) DS 41/2011 MMA	1	1																		3.700 - 4.420 m
<i>Ulantha grandiflora</i> (Poepp.) Szlach.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1										1									100 - 1.720 m
Familia: OROBANCHACEAE																							
<i>Euphrasia andicola</i> Benth.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										
<i>Neobartsia bartsioides</i> (Hook.) Edwin	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1	1																		
<i>Neobartsia chilensis</i> (Benth.) Uribe-Convers & Tank	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													300 - 600 m
<i>Orobanche chilensis</i> (Phil.) Beck	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.800 m
<i>Orobanche tarapacana</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		0 - 2.800 m
Familia: OXALIDACEAE																							
<i>Oxalis ericoides</i> R. Knuth	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															600 - 3.000 m
<i>Oxalis gigantea</i> Barnéoud	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	15					15														0 - 1.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Oxalis megalorrhiza</i> Jacq.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			1		1														0 - 3.200 m
<i>Oxalis micrantha</i> Bertero ex Colla	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															0 - 1.300 m
<i>Oxalis squarrosa</i> Barnéoud	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														1.000 - 2.800 m
<i>Oxalis virgosa</i> Molina	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 100 m
Familia: PAPAVERACEAE																							
<i>Argemone hunnemannii</i> Otto & A. Dietr.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1								1											0 - 2.500 m
Familia: PASSIFLORACEAE																							
<i>Malesherbia auristipulata</i> Ricardi	Endémica	Subarbusto	EN PELIGRO CRÍTICO CR C2a(ii) DS 16/2020 MMA	1	1																		1.800 - 2.100 m
<i>Malesherbia campanulata</i> Ricardi	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														3.300 - 4.000 m
<i>Malesherbia corallina</i> Muñoz-Schick & R. Pinto	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1		1																	2.700 - 2.800 m
<i>Malesherbia densiflora</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															2.500 - 3.100 m
<i>Malesherbia fasciculata</i> D. Don	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2						1	1												400 - 1.400 m
<i>Malesherbia humilis</i> Poepp.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	3			1	1	1														0 - 2.900 m
<i>Malesherbia lactea</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															2.500 - 3.900 m
<i>Malesherbia linearifolia</i> (Cav.) Pers.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	3					1	1	1												400 - 3.200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Malesherbia lirana</i> Gay	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.000 - 4.000 m
<i>Malesherbia paniculata</i> D. Don	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2					2														400 - 2.500 m
<i>Malesherbia solanoides</i> Meyen	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	4				4															800 - 3.000 m
<i>Malesherbia tenuifolia</i> D. Don	Endémica	Subarbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	6		6																	2.500 m
<i>Malesherbia tocopillana</i> Ricardi	Endémica	Subarbusto	EN PELIGRO - RARA (EN D) DS 50/2008 MINSEGPRES	2			2																0 - 200 m
<i>Passiflora pinnatistipula</i> Cav.	Nativa	Arbusto trepador	NO EVALUADA	2						2													0 - 3.000 m
Familia: PHILESIACEAE																							
<i>Lapageria rosea</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Arbusto trepador	NO EVALUADA	1													1						0 - 400 m
Familia: PHRYMACEAE																							
<i>Erythranthe cuprea</i> (Dombroin) G.L. Nesom	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1								1											900 - 2.100 m
<i>Erythranthe glabrata</i> (Kunth) G.L. Nesom	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1								1											0 - 4.500 m
<i>Erythranthe lutea</i> (L.) G.L. Nesom	Nativa	Hierba anual o perenne	NO EVALUADA	4							1	3											0 - 3.700 m
Familia: PHYTOLACCACEAE																							
<i>Ercilla spicata</i> (Bertero) Moq.	Endémica	Arbusto trepador	NO EVALUADA	1								1											0 - 3.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: PIPERACEAE																							
<i>Peperomia coquimbensis</i> Skottsbo.	Endémica	Hierba epífita perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	2					2														500 m
<i>Peperomia doellii</i> Phil.	Endémica	Hierba suculenta perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 700 m
<i>Peperomia fernandeziana</i> Miq.	Endémica	Hierba	CASI AMENAZADA (NT) DS 33/2011 MMA	2					2														0 - 600 m
Familia: PLANTAGINACEAE																							
<i>Gratiola peruviana</i> L.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											0 - 1.500 m
<i>Monttea chilensis</i> Gay	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	2					2														0 - 500 m
<i>Ourisia alpina</i> Poepp. & Endl.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2								1			1								1.000 - 2.700 m
<i>Ourisia coccinea</i> (Cav.) Pers.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							0 - 1.600 m
<i>Ourisia microphylla</i> Poepp. & Endl.	Nativa	Subarbusto perenne	NO EVALUADA	1										1									800 - 2.200 m
<i>Plantago barbata</i> G. Forst.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1							1												100 - 3.600 m
<i>Plantago brasiliensis</i> Sims	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2								2											0 - 2.200 m
<i>Plantago hispídula</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2			1		1														0 - 200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Plantago johnstonii</i> Pilg.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																20 - 300 m
<i>Plantago litorea</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2						2													0 - 3.600 m
<i>Plantago nebularis</i> Hassemer	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			2																800 - 1.200 m
<i>Plantago pachyneura</i> Steud.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													1.300 - 2.500 m
<i>Plantago rancaguae</i> Steud.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 200 m
<i>Plantago sericea</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2	2																		1.200 - 4.400 m
Familia: POACEAE																							
<i>Aristida pallens</i> Cav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 300 m
<i>Bromus berteroi</i> Colla	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2					2														5 - 1.600 m
<i>Chascolytrum subaristatum</i> (Lam.) Desv.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 1.500 m
<i>Chusquea ciliata</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													400
<i>Chusquea culeou</i> E. Desv.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2									1			1							0 - 2.060 m
<i>Chusquea cumingii</i> Nees	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													5 - 1.600 m
<i>Chusquea fernandeziana</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													412 - 830 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Cortaderia araucana</i> Stapf emend. Testoni & Villamil	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							5 - 2.200 m
<i>Cortaderia speciosa</i> (Nees & Meyen) Stapf	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1														1		3.450
<i>Deyeuxia chrysantha</i> J. Presl	Nativa	Hierba	NO EVALUADA	1					1														3.500 - 5.000 m
<i>Deyeuxia velutina</i> Nees & Meyen	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.300 - 4.700 m
<i>Diplachne fusca</i> (L.) Kunth	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	20 - 1.300 m
<i>Festuca tunicata</i> É. Desv.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										900 - 2.500 m
<i>Festuca panda</i> Sw.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.900 - 3.400 m
<i>Hordeum chilense</i> Roem. & Schult.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	22					7	4	4	1	1	2	1	1		1					5 - 4.200 m
<i>Hordeum comosum</i> J. Presl	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	16						2	5	2	3		2	2							5 - 4.300 m
<i>Hordeum fuegianum</i> Bothmer, N. Jacobsen & R.R. Jorg.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2																2			10 - 1.000 m
<i>Hordeum lechleri</i> (Steud.) Schenck	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	26															3	23			10 - 500 m
<i>Hordeum muticum</i> J. Presl	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	5	3	1	1																460 - 4.040 m
<i>Hordeum parodii</i> Covas	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	8													1		2	5			10 - 200 m
<i>Hordeum patagonicum</i> (Hauman) Covas	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	5																5			150 - 700 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Hordeum pubiflorum</i> Hook.f.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	43	1		3	3	1		1		2		1				5	26			15 - 4.170 m
<i>Jarava plumosa</i> (Spreng.) S.W.L. Jacobs & Everett	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										5 - 900 m
<i>Jarava plumosula</i> (Nees ex Steud.) F. Rojas	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														10 - 3.500 m
<i>Melica longiflora</i> Steud.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					2														20 - 1.300 m
<i>Munroa decumbens</i> Phil.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1		1																	2.850 - 3.660 m
<i>Nassella duriuscula</i> (Phil.) Barkworth	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										15 - 1.000 m
<i>Nassella gigantea</i> (Steud.) Muñoz-Schick	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										5 - 1.800 m
<i>Nassella laevisima</i> (Phil.) Barkworth	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										5 - 2.500 m
<i>Nassella pfisteri</i> (Matthaei) Barkworth	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										60 - 350 m
<i>Pappostipa speciosa</i> (Trin. & Rupr.) Romasch.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														5 - 4.120 m
<i>Phleum alpinum</i> L.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														10 - 3.500 m
<i>Polypogon australis</i> Brongn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	7					7														10 - 4.000 m
<i>Piptochaetium</i> sp.			NO EVALUADA							1													
<i>Poa</i> sp.			NO EVALUADA		1													1					

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: PODOCARPACEAE																							
<i>Podocarpus nubigena</i> Lindl.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	1													1						10 - 600 m
<i>Podocarpus saligna</i> D. Don	Endémica	Árbol	NO EVALUADA	3									1				2						10 - 900 m
<i>Prumnopitys andina</i> (Poepp. ex Endl.) de Laub.	Nativa	Árbol	VULNERABLE VU A2cd DS 13/2013 MMA	2									1		1								500 - 1.300 m
Familia: POLEMONIACEAE																							
<i>Bryantiella glutinosa</i> (Phil.) J.M. Porter	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2		2																	0 - 3.700 m
<i>Gilia crassifolia</i> Benth.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2					1		1												0 - 4.000 m
<i>Navarretia involuocrata</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1									1										1.000 - 2.000 m
<i>Polemonium micranthum</i> Benth.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												0 - 2.000 m
Familia: POLYGALACEAE																							
<i>Monnina philippiana</i> Chodat	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													100 - 1.600 m
Familia: POLYGONACEAE																							
<i>Chorizanthe deserticola</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2			1	1															0 - 500 m
<i>Chorizanthe frankenioides</i> J. Remy	Endémica	Subarbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 16/2020 MMA	1					1														0 - 500 m
<i>Chorizanthe kingii</i> Phil.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 500 m
<i>Chorizanthe paniculata</i> Benth.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														20 - 1.600 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Chorizanthe peduncularis</i> Benth.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	3					2	1													2.490
<i>Chorizanthe vaginata</i> Benth.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 200 m
<i>Chorizanthe virgata</i> Benth.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1							1												900
<i>Rumex maricola</i> J. Remy	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											0 - 500 m
Familia: PORTULACACEAE																							
<i>Portulaca philippii</i> I.M. Johnst.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																500 - 3.600 m
Familia: PRIMULACEAE																							
<i>Lysimachia sertulata</i> Baudo	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						0 - 2.000 m
Familia: PROTEACEAE																							
<i>Embothrium coccineum</i> J.R. Forst. & G. Forst.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	2													2						0 - 1.500 m
<i>Lomatia dentata</i> (Ruiz & Pav.) R. Br.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	2													2						0 - 1.800 m
<i>Lomatia ferruginea</i> (Cav.) R. Br.	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	1													1						0 - 800 m
<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	Nativa	Árbol	NO EVALUADA	2								1					1						0 - 1.000 m
<i>Orites myrtoidea</i> (Poepp. & Endl.) Benth. & Hook.f. ex B.D. Jacks.	Nativa	Arbusto	CASI AMENAZADA (NT) DS 16/2016 MMA	3									1	2									700 - 1.500 m
Familia: QUILLAJACEAE																							
<i>Quillaja saponaria</i> Molina	Endémica	Árbol perenne	NO EVALUADA	16					3	3		2	4	2	2								10 - 2.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: RANUNCULACEAE																							
<i>Anemone hepaticifolia</i> Hook.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						0 - 1.000 m
<i>Anemone moorei</i> Espinosa	Endémica	Subarbusto	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	2								2											500 m
<i>Anemone multifida</i> Poir.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2											2								0 - 2.000 m
<i>Anemone rigida</i> Gay	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1								1											1.000 - 1.500 m
<i>Caltha appendiculata</i> Pers.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1																1			0 - 2.000 m
<i>Caltha sagittata</i> Cav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2								1			1								0 - 3.500 m
<i>Ranunculus peduncularis</i> Sm.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 3.000 m
Familia: RHAMNACEAE																							
<i>olletia hystrix</i> Clos	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2							1	1											0 - 2.000 m
<i>Colletia ulicina</i> Gillies & Hook.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1								1											0 - 1.400 m
<i>Discaria articulata</i> (Phil.) Miers	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1								1											0 - 2.000 m
<i>Discaria chacaye</i> (G. Don) Tortosa	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1								1											0 - 2.300 m
<i>Ochetophila nana</i> (Clos) J. Kellerm., Medán & Agesen	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1								1											1.000 - 3.800 m
<i>Retanilla ephedra</i> (Vent.) Brongn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						1	1												0 - 1.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Retanilla trinervia</i> (Gillies & Hook.) Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						1		1											0 - 1.700 m
<i>Trevoa quinquenervia</i> Gillies & Hook.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4					1	1	1	1											0 - 2.200 m
Familia: ROSACEAE																							
<i>Acaena antarctica</i> Hook.f.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1														1					1.000 - 1.600 m
<i>Acaena argentea</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							700 - 1.000 m
<i>Acaena integerrima</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2											1	1							0 - 2.000 m
<i>Acaena leptacantha</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2												2							1.000 - 1.700 m
<i>Acaena magellanica</i> (Lam.) Vahl	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						1								1					100 - 3.500 m
<i>Acaena ovalifolia</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1														1					500 - 2.500 m
<i>Acaena pinnatifida</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Hierba	NO EVALUADA	2						1						1							1.300 - 4.000 m
<i>Acaena pumila</i> Vahl	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1														1					900 - 1.100 m
<i>Acaena trifida</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			1			1													0 - 1.800 m
<i>Fragaria chiloensis</i> (L.) Mill.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1														1					0 - 1.800 m
<i>Geum andicola</i> (Phil.) Reiche	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1														1					0 - 2.000 m
<i>Geum quellyon</i> Sweet	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	6										4	2								0 - 2.600 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Kageneckia angustifolia</i> D. Don	Endémica	Árbol	CASI AMENAZADA (NT) DS 44/2021 MMA	4						1	2	1											1000 - 3.200 m
<i>Kageneckia oblonga</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Árbol	NO EVALUADA	4					1	1	2												300 - 600 m
<i>Polylepis rugulosa</i> Bitter	Nativa	Árbol	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 51/2008 MINSEGPRES	1	1																		3.000 - 4.000 m
<i>Tetraglochin alatum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Kuntze	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 4.000 m
Familia: RUBIACEAE																							
<i>Cruckshanksia hymenodon</i> Hook. & Arn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1	1													1.000 - 3.500 m
<i>Cruckshanksia montiana</i> Clos	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2				1	1														0 - 500 m
<i>Cruckshanksia pumila</i> Clos	Endémica	Hierba (bi) anual	NO EVALUADA	1				1															800 - 2.300 m
<i>Cruckshanksia verticillata</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															100 - 1.000 m
<i>Galium eriocarpum</i> Bartl. ex DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											1.000 - 3.000 m
<i>Galium leptum</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1					1														1.800 m
<i>Galium trichocarpum</i> DC.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						2													400 - 2.200 m
<i>Nertera granadensis</i> (Mutis ex L.f.) Druce	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							500 - 3.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Oreopolus glacialis</i> (Poepp.) Ricardi	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2											1	1							300 - 3.500 m
Familia: SALICACEAE																							
<i>Azara celastrina</i> D. Don	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	2					1	1													0 - 1.000 m
<i>Azara integrifolia</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Arbusto perenne	NO EVALUADA	3						1						1	1						200 - 2.000 m
<i>Azara lanceolata</i> Hook.f.	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	2													1	1					0 - 1.000 m
<i>Azara microphylla</i> Hook.f.	Nativa	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	1													1						0 - 1.500 m
<i>Azara petiolaris</i> (D. Don) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	7						1	1	5											600 - 1.500 m
<i>Azara serrata</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	2								2											200 - 2.000 m
Familia: SAPINDACEAE																							
<i>Bridgesia incisifolia</i> Bertero ex Cambess.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	17				4	12	1													0 - 1.000 m
<i>Guindilla trinervis</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Nativa	Arbusto perenne	NO EVALUADA	3					1		2												200 - 3.000 m
Familia: SCHOEPFIACEAE																							
<i>Quinchamalium chilense</i> Molina	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2				1		1													10 - 3.800 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: SCROPHULARIACEAE																							
<i>Alonsoa honoraria</i> Grau	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1						1													300 - 400 m
<i>Alonsoa meridionalis</i> (L.f.) Kuntze	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	4					1	1	1	1											2 - 1.700 m
<i>Buddleja globosa</i> Hope	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	4						1		1		1			1						0 - 2.000 m
<i>Buddleja suaveolens</i> Kunth & Bouché	Endémica	Arbusto perenne	NO EVALUADA	1					1														500 - 2.900 m
Familia: SOLANACEAE																							
<i>Dunalia spinosa</i> (Meyen) Dammer	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	3.500 m
<i>Exodeconus integrifolius</i> (Phil.) Axelius	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2		1	1																2.300 - 4.000 m
<i>Fabiana bryoides</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																2.900 - 4.900 m
<i>Fabiana densa</i> J. Remy	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	2.700 - 4.500 m
<i>Fabiana denudata</i> Miers	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																300 - 3.700 m
<i>Fabiana imbricata</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														2.600 - 3.200 m
<i>Fabiana ramulosa</i> (Wedd.) Hunz. & Barboza	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	3.200 - 4.000 m
<i>Fabiana viscosa</i> Hook. & Arn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														100 - 2.200 m
<i>Jaborosa caulescens</i> Gillies & Hook.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														2.000 - 4.500 m
<i>Jaborosa laciniata</i> (Miers) Hunz. & Barboza	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													2.500 - 4.000 m
<i>Latua pubiflora</i> (Griseb.) Baill.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	2													2						300 - 900 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Lycium boerhaviaefolium</i> L.f.	Nativa	Arbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	1			1																300 - 2.500 m
<i>Lycium bridgesii</i> (Miers) R.A. Levin, Jill S. Mill. & G. Bernardello	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1				1															500 - 2.900 m
<i>Lycium deserti</i> Phil.	Endémica	Arbusto perenne	NO EVALUADA	1			1																500 - 3.200 m
<i>Nicotiana acuminata</i> (Graham) Hook.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2							1		1										100 - 3.400 m
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Nativa	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	3					3														0 - 3.000 m
<i>Nicotiana longibracteata</i> Phil.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															3.400 - 3.700 m
<i>Nicotiana solanifolia</i> Walp.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 1.000 m
<i>Nicotiana undulata</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2	1		1																2.700 - 4.200 m
<i>Nolana acuminata</i> (Miers) Miers ex Dunal	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 900 m
<i>Nolana albescens</i> (Phil.) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	6				4	2														0 - 1.300 m
<i>Nolana aplocaryoides</i> (Gaudich.) I.M. Johnst.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	5			5																0 - 1.300 m
<i>Nolana balsamiflua</i> (Gaudich.) Mesa	Endémica	Subarbusto	VULNERABLE VU B1ab(iii)+2ab(iii) DS 13/2013 MMA	1			1																500
<i>Nolana carnosa</i> (Lindl.) Miers ex Dunal	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1				1															0 - 200 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Nolana clivicola</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 800 m
<i>Nolana crassulifolia</i> Poepp.	Endémica	Arbusto o subarbusto	NO EVALUADA	1						1													0 - 1.500 m
<i>Nolana diana</i> M.O. Dillon	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																300 - 600 m
<i>Nolana diffusa</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 500 m
<i>Nolana divaricata</i> (Lindl.) I.M. Johnst.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2			1	1															0 - 4.100 m
<i>Nolana elegans</i> (Phil.) Reiche	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 600 m
<i>Nolana filifolia</i> (Hook. & Arn.) I.M. Johnst.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.300 m
<i>Nolana glauca</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	Endémica	Subarbusto perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 1.000 m
<i>Nolana gracillima</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	2	1	1																	0 - 2.400 m
<i>Nolana incana</i> (Phil.) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																0 - 800 m
<i>Nolana jaffuelii</i> I.M. Johnst.	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 1.000 m
<i>Nolana lachimbensis</i> M.O. Dillon & Luebert	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii) DS 44/2021 MMA	2			2																500 m
<i>Nolana leptophylla</i> (Miers) I.M. Johnst.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	4			1	3															0 - 4.200 m
<i>Nolana linearifolia</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			1	1															0 - 1.000 m
<i>Nolana mollis</i> (Phil.) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	4			3	1															0 - 700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Nolana paradoxa</i> Lindl.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	4				1	1	1					1								0 - 300 m
<i>Nolana parviflora</i> (Phil.) Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 800 m
<i>Nolana patula</i> (Phil.) Mesa ex M.O. Dillon	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2				2															600 - 900 m
<i>Nolana peruviana</i> (Gaudich.) I.M. Johnst.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 1.000 m
<i>Nolana ramosissima</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto perenne	NO EVALUADA	1			1																0 - 700 m
<i>Nolana reichei</i> M.O. Dillon & Arancio	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														0 - 100 m
<i>Nolana rhombifolia</i> Martic. & Quezada	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2	2																		1.800 - 1.900 m
<i>Nolana rostrata</i> (Lindl.) Miers ex Dunal	Endémica	Subarbusto perenne	NO EVALUADA	3				3															500 - 4.100 m
<i>Nolana rupicola</i> Gaudich.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 900 m
<i>Nolana sedifolia</i> Poepp.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2			2																0 - 1.000 m
<i>Nolana sessiliflora</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																2.000 - 2.100 m
<i>Nolana sphaerophylla</i> (Phil.) Mesa ex M.O. Dillon	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2				2															0 - 800 m
<i>Nolana stenophylla</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	CASI AMENAZADA (NT) DS 42/2011 MMA	1			1																0 - 600 m
<i>Nolana tarapacana</i> (Phil.) I.M. Johnst.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		1.000 - 3.000 m
<i>Nolana villosa</i> (Phil.) I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	3			2	1															0 - 1.700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Nolana werdermannii</i> I.M. Johnst.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2				1	1														800
<i>Reyesia chilensis</i> Gay	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																0 - 1.000 m
<i>Reyesia juniperoides</i> (Werderm.) D'Arcy	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1		1																	2.500
<i>Salpiglossis sinuata</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2					1	1													500 - 2.000 m
<i>Schizanthus alpestris</i> Poepp.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														900 - 2.900 m
<i>Schizanthus candidus</i> Lindl.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															0 - 500 m
<i>Schizanthus carlomunnozii</i> V. Morales & Muñoz-Schick	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														5 - 750 m
<i>Schizanthus grahamii</i> Gillies ex Hook.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										1.200 - 2.500 m
<i>Schizanthus hookeri</i> Gillies ex Graham	Nativa	Hierba (bi) anual	NO EVALUADA	6					1	1	2		2										1.300 - 3.000 m
<i>Schizanthus integrifolius</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1				1															700 - 1.500 m
<i>Schizanthus lacteus</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	4			4																0 - 700 m
<i>Schizanthus litoralis</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	VULNERABLE VU A2c; B1ab(iii)+2ab(iii) DS 44/2021 MMA	1						1													100 - 800 m
<i>Schizanthus pinnatus</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	2						1	1												100 - 1.500 m
<i>Solanum alphonsei</i> Dunal	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1									1										0 - 3.000 m

Espece	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Solanum brachyantherum</i> Phil.	Endémica	Hierba	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 06/2017 MMA	1			1																100 - 700 m
<i>Solanum chilense</i> (Dunal) Reiche	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1		1																	0 - 1.500 m
<i>Solanum crispum</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3					1				2										0 - 2.500 m
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														200 - 3.300 m
<i>Solanum etuberosum</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	7									4	1	1	1							400 - 3.000 m
<i>Solanum fernandezianum</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	2																	2		100 - 1.700 m
<i>Solanum fragile</i> Wedd.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1	1																		3.500 - 4.000 m
<i>Solanum furcatum</i> Dunal	Nativa	Hierba o subarbusto perenne	NO EVALUADA	1					1														200 - 1.900 m
<i>Solanum herba-bona</i> Reiche	Endémica	Hierba anual	VULNERABLE VU D2 DS 41/2011 MMA	3				3															900 m
<i>Solanum heterantherum</i> Witasek ex Reiche	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 100 m
<i>Solanum lycopersicoides</i> Dunal	Nativa	Arbusto	EN PELIGRO - RARA EN B2ab(iii) DS 51/2008 MINSEGPRES	1	1																		1.500 - 3.600 m
<i>Solanum nitidum</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		3.000 - 3.500 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Solanum palustre</i> Schldtl.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	6											1	5							0 - 1.200 m
<i>Solanum paposanam</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1	1																		1.000 - 3.750 m
<i>Solanum pennellii</i> Correll	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		1.500 m
<i>Solanum pinnatum</i> Cav.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	3					3														100 - 800 m
<i>Solanum remyanum</i> Phil.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			2																0 - 700 m
<i>Solanum sitiens</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	VULNERABLE - RARA VU D1+2 DS 51/2008 MINSEGPRES	1			1																2.500 - 3.400 m
<i>Solanum trinominum</i> J.R. Benn.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														70 - 780 m
<i>Vestia foetida</i> Hoffmanns.	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2						1			1										200 m
Familia: STYLIDIACEAE																							
<i>Donatia fascicularis</i> J.R. Forst. & G. Forst.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						0 - 1.000 m
Familia: TECOPHILACEAE																							
<i>Conanthera bifolia</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													1.000 - 1.500 m
<i>Conanthera campanulata</i> Lindl.	Endémica	Hierba perenne	PREOCUPACIÓN MENOR (LC) DS 13/2013 MMA	3					2	1													0 - 3.200 m
<i>Conanthera parvula</i> (Phil.) Muñoz-Schick	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										100 - 500 m
<i>Conanthera sabulosa</i> Ravenna	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1			1																0 - 1.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Conanthera trimaculata</i> (D. Don) F. Meigen	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 800 m
<i>Conanthera urceolata</i> Ravenna	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 19/2012 MMA	2			2																0 - 100 m
<i>Tecophilaea cyanocrocus</i> Leyb.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO - RARA EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 151/2007 MINSEGPRES	1						1													1.950 - 2.040 m
<i>Tecophilaea violiflora</i> Bertero ex Colla	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2				1	1														0 - 800 m
<i>Zephyra compacta</i> C. Ehrh.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1				1															0 - 500 m
<i>Zephyra elegans</i> D. Don	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			2																0 - 800 m
Familia: THYMELAEACEAE																							
<i>Ovidia andina</i> (Poepp. & Endl.) Meisn.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1													1						700 - 2.300 m
Familia: TROPAEOLACEAE																							
<i>Tropaeolum ciliatum</i> Ruiz & Pav.	Endémica	Hierba	NO EVALUADA	1						1													400 - 2.000 m
<i>Tropaeolum leptophyllum</i> G. Don	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1								1											1.000 - 2.500 m
<i>Tropaeolum polyphyllum</i> Cav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2						1	1												2.000 - 3.700 m
<i>Tropaeolum rhomboideum</i> Lem.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 16/2020 MMA	1							1												1.000 - 2.000 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Tropaeolum tricolor</i> Sweet	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3						2	1												0 - 2.800 m
Familia: URTICACEAE																							
<i>Boehmeria excelsa</i> (Bertero ex Steud.) Wedd.	Endémica	Árbol	EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii) DS 33/2011 MMA	1																	1		0 - 400 m
<i>Urtica gracilis</i> Aiton	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													0 - 3.500 m
Familia: VERBENACEAE																							
<i>Aloysia deserticola</i> (Phil.) Lu-Irving & O'Leary	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																2.300 - 3.500 m
<i>Aloysia salviifolia</i> (Hook. & Arn.) Moldenke	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2				1	1														0 - 1.600 m
<i>Aloysia tarapacana</i> (Botta) Lu-Irving & O'Leary	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1	1																		2.800 - 3.300 m
<i>Aloysia trifida</i> (Gay) Lu-Irving & O'Leary	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														1.500 - 2.500 m
<i>Diostea juncea</i> (Gillies & Hook.) Miers	Nativa	Arbusto perenne	NO EVALUADA	3						1		1	1										0 - 2.500 m
<i>Glandularia gynobasis</i> (Wedd.) N. O'Leary & P. Peralta	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2	2																		1.900 - 4.000 m
<i>Glandularia landbeckii</i> (Phil.) P. Peralta	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1					1														300 - 1.500 m
<i>Glandularia porrigens</i> (Phil.) J.M. Watson & A. Hoffm.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.000 m
<i>Glandularia sulphurea</i> (D. Don) Schnack & Covas	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1						1													2.600 - 3.300 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Junellia juniperina</i> (Lag.) Moldenke	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	1.900 - 3.600 m
<i>Junellia lavandulifolia</i> (Phil.) Moldenke	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	1									1										1.000 - 3.200 m
<i>Junellia origenes</i> (Phil.) N. O'Leary & P. Peralta	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	4				1	3														0 - 4.000 m
<i>Junellia selaginoides</i> (Kunth ex Walp.) Moldenke	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														0 - 1.500 m
<i>Junellia spathulata</i> (Gillies & Hook.) Moldenke	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	2					1		1												500 - 2.700 m
<i>Lampayo medicinalis</i> Phil.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1		1																	2.000 - 4.500 m
<i>Mulguraea asparagoides</i> (Gillies & Hook.) N. O'Leary & P. Peralta	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														2.000 - 2.800 m
<i>Mulguraea cinerascens</i> (Schauer) N. O'Leary & P. Peralta	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2					2														1.000 - 1.500 m
<i>Mulguraea hystrix</i> (Phil.) N. O'Leary & P. Peralta	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1			1																2.600 - 3.700 m
<i>Rhaphithamnus spinosus</i> (Juss.) Moldenke	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	3					1								2						0 - 1.000 m
<i>Rhaphithamnus venustus</i> (Phil.) B.L. Rob.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 23/2009 MINSEGPRES	1																	1		0 - 1.000 m
Familia: VIOLACEAE																							
<i>Viola aizoon</i> Reiche	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	1										1									1.800 - 1.900 m
<i>Viola cotyledon</i> Ging.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	3								2			1								900 - 3.300 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
<i>Viola flühmannii</i> Phil.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1												1							1500 - 2.500 m
<i>Viola godoyae</i> Phil.	Endémica	Hierba anual	CASI AMENAZADA (NT) DS 41/2011 MMA	1				1															1.000 m
<i>Viola huesoensis</i> Martic.	Endémica	Hierba perenne	NO EVALUADA	2			2																0 - 500 m
<i>Viola johnstonii</i> W. Becker	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	1			1																300 - 500 m
<i>Viola maculata</i> Cav.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1									1										0 - 2.000 m
<i>Viola polypoda</i> Turcz.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	4			2	2															0 - 1.000 m
<i>Viola portalesia</i> Gay	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2												2							0 - 2.000 m
<i>Viola pusilla</i> Poepp.	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1					1														0 - 1.500 m
<i>Viola reichei</i> Skottsb.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	2													1	1					0 - 2.000 m
<i>Viola rubella</i> Cav.	Endémica	Subarbusto	NO EVALUADA	2													2						0 - 300 m
<i>Viola subandina</i> J.M. Watson	Nativa	Hierba anual	NO EVALUADA	1							1												1.100 - 2.400 m
<i>Viola taltalensis</i> W. Becker	Endémica	Hierba anual	NO EVALUADA	1			1																0 - 500 m
Familia: VITACEAE																							
<i>Cissus striata</i> Ruiz & Pav.	Nativa	Arbusto trepador	NO EVALUADA	1													1						0 - 1.700 m

Especie	Origen	Forma de Vida	Categoría de Conservación	Nº de accesiones conservadas	AYP	TAR	ANIT	ATA	COQ	VAL	RIME	LBO	MAU	ÑUB	BIO	ARA	LRI	LLA	AYS	MAG	RAP	AJF	Rango de Altitud (m.m)
Familia: WINTERACEAE																							
<i>Drimys andina</i> (Reiche) R. A. Rodr. & Quezada	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	2													1	1					800 - 1.500 m
<i>Drimys winteri</i> J.R. Forst. & G. Forst.	Nativa	Árbol	EN PELIGRO (COQ a LBO) PREOCUPACIÓN MENOR (MAU a MAG) DS 06/2017 MMA	7					5				1				1						0 - 2.500 m
Familia: ZYGOPHYLLACEAE																							
<i>Bulnesia chilensis</i> Gay	Endémica	Arbusto	NO EVALUADA	17				3	14														100 - 4.000 m
<i>Fagonia chilensis</i> Hook. & Arn.	Nativa	Hierba perenne	NO EVALUADA	1		1																	0 - 4.000 m
<i>Larrea nitida</i> Cav.	Nativa	Arbusto	NO EVALUADA	1					1														0 - 3.400 m
<i>Metharme lanata</i> Phil. ex Engl.	Endémica	Hierba perenne	EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii) DS 42/2011 MMA	1		1																	2.100 - 2.200 m
<i>Pintoa chilensis</i> Gay	Endémica	Arbusto	EN PELIGRO EN A2c DS 33/2011 MMA	8				8															200 - 1.500 m
<i>Portieria chilensis</i> I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto o árbol pequeño	NO EVALUADA	12					9	2	1												0 - 1.400 m

### APÉNDICE 3.

Estadísticas resumen de la colección de especies de la flora chilena conservadas en el Banco Base de Semillas. Sandoval, Ana. ana.sandoval@inia.cl

**Tabla 1.** Especies totales conservadas, indicando especies endémicas y amenazadas.

Especies conservadas	Especies	%	Nº accesiones	%
endémicas	778	59,8	1.829	62,6
nativas	523	40,2	1.092	37,4
Total especies conservadas	1.302	100,0	2.923	100,0
En Peligro Crítico (CR)	14	1,1	18	0,6
En Peligro (EN)	70	5,4	219	7,5
Vulnerable (VU)	73	5,6	213	7,3
Total amenazadas	157	12,1	450	15,4
Casi Amenazada (NT)	30	2,3	154	5,3
Preocupación menor (LC)	25	1,9	146	5,0
total evaluadas	213	16,4	753	25,8
no evaluadas	1.089	83,6	2.170	74,2

**Tabla 2.** Proporción de especies amenazadas clasificadas por RCE que están siendo conservadas en el BBS.

Especies Evaluadas por el sistema	
plantas evaluadas RCE	624
plantas con semillas RCE	489
amenazadas con semillas RCE	468
conservadas en el BBS	157
	33,5

**Tabla 3.** Taxones conservados en relación a su representatividad de plantas con semillas de la flora chilena.

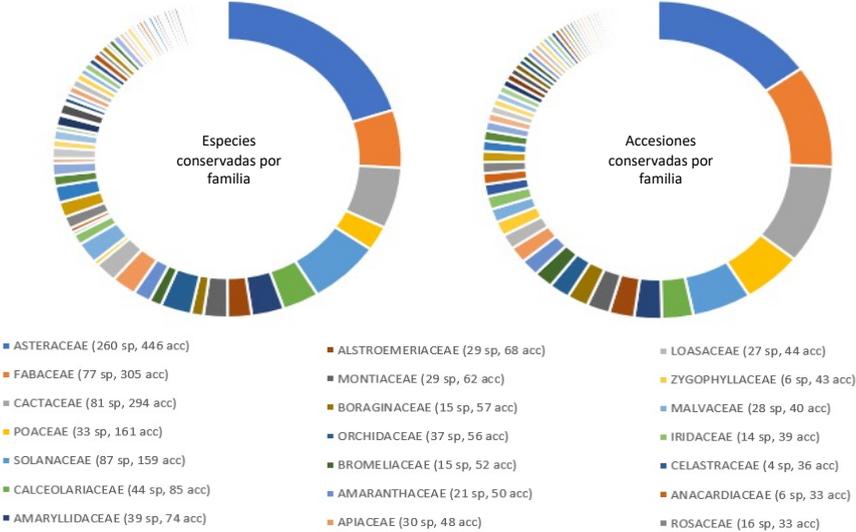
Familias por división	flora chilena	BBS	%
Pteridophyta	23	0	0,0
Pinophyta	4	3	75,0
Magnoliophyta	142	115	81,0
total	146	118	80,8

Géneros por división	flora chilena	BBS	%
Pteridophyta	53	0	0,0
Pinophyta	9	8	88,9
Magnoliophyta	773	397	51,4
total	782	405	51,8

Especies por división	flora chilena	BBS	%
Pteridophyta	151	0	0
Pinophyta	15	8	53,3
Magnoliophyta	4.091	1.287	31
total	4.257	1.295	30

Taxones por división	flora chilena	BBS	%
Pteridophyta	161	0	0
Pinophyta	15	8	53,3
Magnoliophyta	4.478	1.338	29,9
total	4.654	1.346	28,9

Representatividad de la colección de semillas de la flora chilena conservada en el Banco Base de Semillas en relación a las familias



## Glosario

**Abaxial:** La cara opuesta al eje. Por ejemplo, el haz inferior de una hoja.

**Actinomorfo:** Simetría radial. Es decir, una línea en cualquier plano de la estructura produce una imagen igual para cada lado.

**Adaxial:** La cara en posición hacia el eje. Por ejemplo, el haz superior de una hoja.

**Adnado:** Fusión secundaria de dos órganos distintos. Por ejemplo, las anteras en la familia Gesneriaceae.

**Afilo:** Carente de hojas. Por ejemplo, las especies de *Ephedra*.

**Anemocoria:** Referido a la dispersión de propágulos por medio del viento. Por ejemplo, los frutos del diente de león.

**Androceo:** Órganos masculinos en el sentido colectivo.

**Antesis:** Tiempo de apertura de la flor, en el que sus órganos son funcionales.

**Antecio:** Flor pequeña individual en una inflorescencia densa. Por ejemplo, las flores en las espiguillas de Poaceae.

**Antiespasmódico:** Usado para evitar contracciones involuntarias de los músculos.

**Antifibrilante:** Usado para tratar la arritmia cardiaca.

**Antihelmíntico:** Usado para tratar la helmintiasis, es decir, las infestaciones por helmintos o lombrices.

**Antipirético:** Usado para disminuir la fiebre.

**Artejo:** Unidad del lomento, el cual posee una semilla en su interior. Por ejemplo, el fruto del chañar.

**Astringente:** Sustancia de aplicación tópica con acción cicatrizante, antiinflamatoria y antihemorrágica.

**Balsámico:** Propiedad curativa o de aliviar irritaciones.

**BEP:** Clado de la familia Poaceae compuesto por las subfamilias Bambusoideae, Ehrhartoideae y Poöideae.

**Bráctea:** Hoja reducida u órgano similar a una hoja que protege a la flor, inflorescencia o esporófitos en el caso de las gimnospermas. Por ejemplo, las brácteas comestibles de la alcachofa o parte de los piñones de la araucaria.

**Cálculos urinarios:** Depósitos sólidos de minerales y sales ácidas que se forman en los riñones y suelen doler al expulsarse.

**Cardialgias:** Dolor localizado en cardias que oprime el corazón.

**Carinado:** Con forma de la proa de un barco. Por ejemplo, la quilla de una flor de las leguminosas papilionadas.

**Cariopsis:** Tipo de fruto seco con una semilla en su interior, en el cual el fruto está fusionado a la testa de la semilla. Por ejemplo, el grano de trigo.

**Carminativo:** Medicamentos o sustancia que favorece la expulsión de gases acumulados en el tubo digestivo.

**Carpelo:** Megasporófilo de las plantas angiospermas.

**Cataplasma:** Tópico blando que se aplica localmente para efectos medicinales, normalmente calmante o emoliente.

**Catártico:** Purgante que facilita la aceleración en el tránsito de las heces a través del intestino grueso.

**Caudado:** Con un apéndice con forma de cola. Por ejemplo, el ápice elongado de las hojas de *Ficus benjamina*.

**Caudícula:** Apéndice en forma de cola.

**Cima:** Inflorescencia parecida a la panícula, pero en que una flor central produce dos címulas laterales. Por ejemplo, algunas especies de geranios.

**Cimoso:** Inflorescencia en cimas. Por ejemplo, la inflorescencia de algunas especies de *Calceolaria*.

**Cipsela:** Tipo de aquenio proveniente de un ovario ínfero y con más de un carpelo. Por ejemplo, los granos de la maravilla.

**Clado:** En filogenia, es un grupo de taxones con un ancestro en común. Por ejemplo, cualquier grupo taxonómico.

**Conduplicado:** Estructuras laminares cerrándose con los bordes doblados hacia el interior, dejando el haz superior dentro. Por ejemplo, las hojas de muchas especies de coirones.

**Conectivo:** Parte del estambre que une los sacos de polen de las anteras.

**Contorto:** Respecto a la vernación, es la ordenación lateralmente imbricada de todos los pétalos, dando una apariencia de remolino. Por ejemplo, los pétalos de las flores de los hibiscos.

**Convoluta:** Estructuras laminares enrolladas longitudinalmente. Por ejemplo, las hojas de ciertas especies de gramíneas.

**Coriáceo:** Textura dura y poco flexible. Por ejemplo, las hojas de las especies del bosque esclerófilo.

**Crin:** Es el pelo largo y grueso del cuello de mamíferos como los caballos.

**Cuculado:** Con forma de capucha. Por ejemplo, los apéndices estaminales del género *Asclepias*.

**Depurativo:** Que desintoxica y purifica el organismo, especialmente la sangre.

**Destemplado:** Malestar físico y sin síntomas definidos.

**Digitado:** Láminas con lóbulos largos y divergentes, de manera que parecen dedos de una mano. Por ejemplo, las hojas de las especies de *Shefflera*.

**Disciforme:** Forma de disco. En la familia Asteraceae, son los capítulos heterógamos con flores perfectas o estaminadas en el centro y filiformes, desnudas o funcionalmente neutras con corolas reducidas en el borde. También incluye capítulos homógamos con flores filiformes. Por ejemplo, los capítulos femeninos del género *Baccharis*.

**Disentería:** Infección de los intestinos que causa diarrea, a veces con sangre.

**Dispepsias:** Trastorno de la digestión, cuyos síntomas son las náuseas y dolor de estómago.

**Dístico:** Ordenación de órganos en dos filas, tendiendo a formar un plano. Por ejemplo, las hojas del tejo.

**Diuresis:** Excreción de la orina.

**Emenagogo:** Que estimula la regla o evacuación menstrual de las mujeres.

**Emético:** Que estimula el vómito.

**Emoliente:** Ablanda, suaviza y aumenta la humedad de la piel. También para tratar problemas, como quemaduras o tumores.

**Emplasto:** Preparado de uso tópico, sólido, moldeable y adhesivo.

**Endosperma:** Tejido triploide responsable de la nutrición del embrión en la semilla. Por ejemplo, el albumen del trigo.

**Epifito:** Planta que crece sobre otra planta, sin tomar nutrientes o agua de esta. Por ejemplo, muchas especies de orquídeas.

**Epilítico:** Planta que crece sobre rocas. Por ejemplo, muchas especies de bromelias.

**Escarioso:** Textura delgada, seca y membranosa. Por ejemplo, las brácteas florales en la familia Amaryllidaceae.

**Esclerénquima:** Tejido engrosado y lignificado ubicado en distintos órganos de la planta, compuesto por células muertas con función mecánica. Por ejemplo, el tejido duro del endocarpio del durazno.

**Escrofuloso:** Relacionado a la escrófula.

**Espasmolítico:** Tumefacción fría de los ganglios linfáticos principalmente cervicales, que por lo común predispone a enfermedades infecciosas.

**Espiguilla:** Inflorescencia elemental de los gramíneos como en la familia Poaceae, normalmente con brácteas en la base llamadas glumas, y con una o más flores.

**Esquizocarpio:** Tipo de fruto que en su madurez se divide en unidades monocárpicas. Por ejemplo, el fruto del género *Nolana*.

**Estera:** Tejido grueso de tallos vegetales usado para cubrir el piso, paredes o como persiana.

**Estilopodio:** Base del estilo engrosada y persistente en los frutos de la familia Apiaceae.

**Estróbilo:** Conjunto de esporofilos dispuestos en un eje. Por ejemplo, las piñas de los pinos.

**Estomatitis:** Inflamación de la mucosa bucal.

**Exerto:** Los estambres que sobresalen del limbo de la corola. Por ejemplo, los estambres de las fucsias.

**Expectorante:** Que hace expectorar, es decir, arrojar por la boca flemas y secreciones de la faringe, laringe, tráquea o los bronquios.

**Extracto etanólico:** Compuestos de la planta solubles en alcohol.

**Extrorso:** Dirigido hacia afuera, alejándose del eje. Por ejemplo, los pétalos de una flor muy abierta.

**Fascículo:** Órganos saliendo desde el mismo origen. Por ejemplo, las hojas en los pinos del género *Pinus*.

**Febrífugo:** Usado para disminuir la fiebre.

**Fécula:** Tejido nutricional vegetal, el cual corresponde al endosperma si se extrae de los granos. Por ejemplo, la maicena.

**Fimbriado:** Filamentos alineados en un margen. Por ejemplo, los flecos de una alfombra.

**Geminado:** En las hojas, cuando dos nudos se encuentran tan cercanos que aparenta ser una foliación opuesta. Por ejemplo, las hojas del corcolén.

**Ginostemio:** Estructura formada a partir de la fusión secundaria entre el androceo y gineceo. Por ejemplo, en las flores de Orchidaceae y Aristolochia.

**Gluma:** Brácteas de la inflorescencia de tipo espiguilla.

**Hipotensor:** Reductor de la presión arterial.

**Infundibuliforme:** Con forma de embudo. Por ejemplo, las flores de la correhuela.

**Infusión:** Bebida que se obtiene introduciendo una o varias sustancias en agua hirviendo.

**Inmunomodulador:** Que estimula o deprime el sistema inmunitario, ayudando al cuerpo a combatir cáncer, infecciones u otros.

**Isobifaciales:** Igual por ambas caras. Por ejemplo, las hojas de la crocosmia.

**Labelo:** El pétalo diferente de las orquídeas.

**Laxante:** Usado para facilitar la evacuación del vientre.

**Lejía:** Solución de sales alcalina en agua, que se utiliza en limpieza como desinfectante y blanqueador doméstico.

**Lema:** La bráctea inferior de cada flor o antecio de las gramíneas.

**Lígula:** Órgano con forma de lengua. Por ejemplo, las flores marginales de las margaritas.

**Loculicida:** Tipo de dehiscencia en que el fruto se abre por los lóculos. Por ejemplo, los frutos del algodón.

**Lodículas:** Órganos que permiten la apertura de los antecios en las gramíneas, originado a partir del perigonio modificado.

**Lomento:** Tipo de legumbre que se encuentra contraído entre las semillas. Por ejemplo, los frutos de *Prosopis flexuosa*.

**Macrosporofilo:** Hoja modificada con uno o más macrosporangios. Por ejemplo, parte del piñón en la araucaria.

**Mal de orín:** Infección urinaria.

**Membranáceo:** Textura delgada, suave, flexible y algo traslúcida.

**Mericarpio:** Partes en que se divide un esquizocarpo, principalmente en la familia Apiaceae, aunque aplicado a otras familias. Por ejemplo, las semillas del anís.

**Metrorragia:** Hemorragia del útero fuera del período menstrual.

**Microsporofilo:** Hoja modificada con uno o más microsporangios. Por ejemplo, los estambres.

**Monofilia:** Grupo de taxones con un ancestro en común, lo cual es requisito que debe cumplir un grupo taxonómico.

**Neuralgia:** Dolor continuo a lo largo de un nervio y de sus ramificaciones, por lo común sin fenómenos inflamatorios.

**Oftalmia:** Inflamación de los ojos.

**Operculum:** En el género *Passiflora*, corresponde a una parte de la corona, que junto al "limen", cubren ambos lados del anillo nectario. No confundir con la porción decidua de una cápsula dehiscente.

**PACMAD:** Clado de la familia Poaceae compuesto por las subfamilias Panicoideae, Aristidoideae, Chloridoideae, Micrairoideae, Arundinoideae y Danthonioideae.

**Palatabilidad:** Calidad de un alimento de ser grato al paladar.

**Palea:** La bráctea superior de cada flor o antecio de las gramíneas.

**Palmado:** Lobación, venación o división que nace de un punto común. Por ejemplo, las hojas de malva.

**Peciólulo:** Pecíolos que sostienen a los folíolos en las hojas compuestas. En hojas bicompuetas, se denominan peciólulos secundarios, etc.

**Pedicelo:** Órgano sostenedor de una flor individual en una inflorescencia.

**Pedúnculo:** Órgano sostenedor de una flor solitaria o una inflorescencia.

**Peltada:** Estructura plana unida a un estípite en la superficie inferior, y no en su margen. Por ejemplo, las hojas de la flor de loto (*Nelumbo nucifera*).

**Perianto:** El cáliz y corola de la flor de manera colectiva, sobre todo cuando se asemejan. Por ejemplo, los tépalos de las alstroemerias.

**Pericarpelo:** La pared externa de un fruto. Por ejemplo, la cáscara de una naranja.

**Placentación parietal:** Disposición de los carpelos en que los óvulos quedan fijados a la pared del ovario. Por ejemplo, el fruto del maracuyá.

**Polinia:** Masa de polen transportada como una unidad. Por ejemplo, el polen de algunas especies de la familia Apocynaceae.

**Protándrico:** Flores que liberan el polen antes que el estigma sea receptivo. Por ejemplo, las flores del *Echium vulgare*.

**Pulvinado:** Para el hábito se refiere a la forma de cojín. En pecíolos o peciólulos se refiere a una parte hinchada. Por ejemplo, el pecíolo en leguminosas de hojas grandes.

**Purgante:** Medicina usada para defecar.

**Reflejo:** Doblado hacia atrás. Por ejemplo, los sépalos del tomate.

**Resupinado:** Parte de abajo mirando hacia arriba, debido a un estípite retorcido. Por ejemplo, las flores de algunas orquídeas.

**Retención urinaria:** Dificultad para orinar.

**Reumático:** Que tiene reumatismo.

**Reumatismo:** Enfermedad que se manifiesta generalmente por inflamación de las articulaciones.

**Rizoma:** Tallo horizontal subterráneo. Por ejemplo, el jengibre.

**Rosulado:** Con hojas basales en roseta. Por ejemplo, las hojas del diente de león.

**Roseta:** Órganos agrupados densamente, normalmente a nivel del suelo.

**Ruderal:** Facultad de crecer en terrenos perturbados. Por ejemplo, las malezas.

**Sarcotesta:** Tipo de testa blanda y carnosa. Por ejemplo, la parte carnosa exterior de las semillas de ginkgo.

**Sésil:** Unido directamente, sin ningún órgano conector. Por ejemplo, las flores de la lavanda.

**Simetría actinomorfa:** Más de una línea de simetría en un plano.

**Simetría zigomorfa:** Sólo una línea de simetría en un plano.

**Sincarpo:** Frutos agregados en una estructura. Por ejemplo, la piña.

**Sudorífico:** Que induce el sudor.

**Testa:** Pared exterior de la semilla. Por ejemplo, la cubierta de las semillas del haba.

**Tetrámero:** Con partes ordenadas en grupos de cuatro. Por ejemplo, la corola de las crucíferas.

**Tirso:** Panícula compacta cilíndrica u ovada, con ejes secundarios cimosos y eje principal indeterminado. Por ejemplo, la inflorescencia de la lila.

**Tisana:** Similar a la infusión, pero usando un cocimiento ligero.

**Topiario:** Práctica de jardinería en que se da formas variadas regulares o irregulares a las plantas.

**Umbela:** Tipo de inflorescencia con ápice aplanado, en que las flores nacen más o menos del mismo punto. Por ejemplo, la flor de la zanahoria.

**Unguiculado:** Referido a los pétalos, unido a la flor mediante un angostamiento con forma de garra. Por ejemplo, los pétalos del clavel.

**Vaina:** Base de la hoja que abraza parcial o totalmente el órgano de inserción.

**Valvado:** En cápsulas que se abren en valvas. En pétalos que están juntos, pero no sobrepuestos. Por ejemplo, el fruto del algodónero o las flores de la patagua.

**Vulnerario:** Propiedad de curar llagas y heridas.

**Zarcillo:** Órgano que se retuerce y sirve para anclarse en plantas trepadoras. Por ejemplo, los zarcillos de las vides.

**Zigomorfismo:** Simetría bilateral. Es decir, sólo una línea en el medio de la estructura produce una imagen igual para cada lado.



**Boletín INIA / N°460**  
[www.inia.cl](http://www.inia.cl)

