



FACULTAD DE CIENCIAS
AGRONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE



Apuntes de Botánica Aplicada

Aira Faúndez F. – Luis Faúndez Y. – Rodrigo Flores F.

2017

A. Faúndez; L. Faúndez y R. Flores.
Apuntes de Botánica Aplicada.
Santiago, Universidad de Chile.
Facultad de Ciencias Agronómicas, 2017.
189 páginas.

Editor: Pedro Calandra Bustos

ISBN LIBRO: 978-956-19-1037-9
R.P.I: 283.512
Facultad de Ciencias Agronómicas
Universidad de Chile
Casilla 1004, Santa Rosa 11315
La Pintana, Santiago

Edición *on line*

Apuntes de botánica aplicada

Aira Faúndez – Luis Faúndez- Rodrigo Flores

2017

Agradecimientos

Quisieramos agradecer a los estudiantes de la generación 2011, cuyos apuntes de la materia del ramo Botánica Aplicada inspiraron este material docente.

Además, quisiéramos agradecer a las estudiantes Alicia Rojas (2012), Natalia Suazo (2013) y Stephannie Escobar (2015) por facilitarnos sus cuadernos con toda la materia de cada una de sus generaciones. También a Maria Regina Donoso por sus revisiones de este manual y sus aportes al mismo.

Por último, agradecer a Marlene Aravena (2013), quien no solo nos entregó todo su material docente del ramo, sino que además fue la primera en revisar y editar el contenido de este manual.



Introducción

El estudio del reino *Plantae* ha sido fundamental a lo largo de toda nuestra historia; la adquisición de conocimientos botánicos ha permitido el desarrollo y mejora de técnicas en la agricultura, en la medicina natural y en el cuidado y conservación de la naturaleza.

Para un estudiante de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables (IRNR) de la Universidad de Chile, tener conocimientos sobre uno de los principales recursos naturales presentes en el mundo, como lo es la flora, es primordial en su desarrollo como profesional.

Este trabajo se enmarca en el desarrollo del ramo Botánica Aplicada de IRNR. Es el resultado de tres años de recopilación de apuntes de alumnos y la información extraída de diversas fuentes bibliográficas, el que no sólo puede ser utilizado por estos profesionales, sino que también es de gran utilidad para Ingenieros Agrónomos, Biólogos Ambientales y cualquier estudiante que desee tener conocimientos básicos sobre la flora de nuestro país.

El principal objetivo de esta recopilación es que los alumnos de la carrera tengan la información taxonómica de algunas de las familias más relevantes de la flora de Chile en una sola fuente y logren aprender y comprender de mejor manera la información necesaria en su desarrollo como profesionales.

La información que se presenta a continuación se encuentra ordenada (Figura 1), en un primer nivel, según los conceptos taxonómicos de Clases; en este manuscrito podemos encontrar la información de solo 2 de ellas: *Liliopsida* y *Magnoliopsida* (pertenecientes a la división *Magnoliophyta*). Se eligieron esas dos clases pues son las que tienen mayor cantidad de representantes a nivel de Familia, Género y Especie en Chile.

Si bien se encuentra una pequeña descripción de cada clase seleccionada, el fuerte de la información está a nivel de las familias de cada una de las clases y un poco de información de los géneros más representativos o significativos, a modo de conocimiento general.

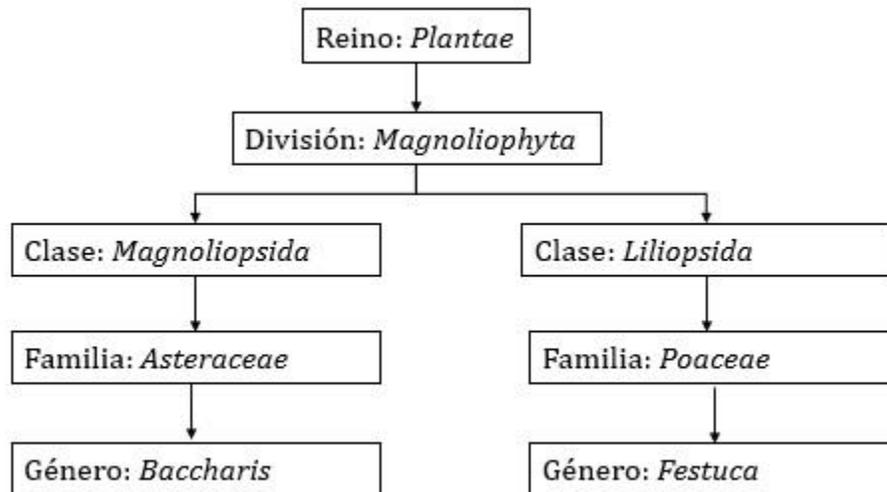


Figura 1. Orden jerárquico de la información en el libro

Dentro de cada clase se seleccionaron familias de importancia económica, socio-cultural o medioambiental, pues como este texto se enmarca en el desarrollo de un ramo semestral, no es posible abarcarlas a todas.



Presentación de la información

Familia *Elatinaceae*

Dos géneros y 35 especies a nivel mundial; un género y una especie en Chile. Familia cosmopolita, eminentemente acuática. Hierbas anuales o perennes.

Hojas opuestas, enteras o aserradas, estipuladas, linear a ovada u obovada, nerviación reticulada pinnada, sumergidas o emergentes.

Flores con perigonio, lo que las diferencia de las *Callitrichaceae* (completas y perfectas).

Inflorescencias axilares o fasciculadas.

Fruto una cápsula septifraga con semillas exalbuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-heteroclamídeo			Inconspicuo
Cáliz	3	Dialisépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	
Corola	3	Dialipétalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Blanca o rosada
Androceo	3	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Alterno con los carpelos, antera introrsa, dorsifija y con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Súpero	Multiovulados, trilocular, con tres estilos, estigma capitado y placentación axial o central.

Muy afin morfológica y ambientalmente con la familia *Callitrichaceae* y se confunden. *Elatinaceae* necesita de la columna de agua para sobrevivir.

Familia que se verá

Características de ambiente, forma de vida, distribución, tipo de tallo y /o raíz

Características de la hoja (nomófilo)

Características de la flor (en general)

Características de la inflorescencia

Tipo de fruto

Características de la flor (por conjunto floral)

Algún dato respecto al uso, historia, domesticación, etc., de la familia o alguno de sus miembros

Género del que se hablará

Género *Leontochir*

Especies: *Leontochir ovallei* (garra de león).

Atributo morfológico: las flores tienen un gineceo 1-locular, placentación parietal y hábito prostrado¹⁵.

Atributo funcional: género monotípico con la especie *L. ovallei*. Se encuentra clasificada como "En Peligro" [EN] pues la cortan en cuanto florece en los eventos de "Desierto florido". Es endémica y emblemática del Desierto de Atacama, del sector costero entre Totoral y Carrizal bajo (en Parque Nacional Llanos de Challe). Actualmente se encuentra sinonimizada con el género *Bomarea*.

Algunas especies del género, que están presentes en Chile

Características morfológicas que definen a los integrantes del género

Características interesantes en cuanto a su distribución, ecología, estado de conservación, uso cultural, etc.

Índice

Clase <i>Liliopsida</i>	4
Familia <i>Arecaceae</i>	5
Familia <i>Bromeliaceae</i>	7
Familia <i>Cyperaceae</i>	10
Familia <i>Iridaceae</i>	12
Familia <i>Juncaceae</i>	16
Familia <i>Liliaceae</i> (tipo de la Clase <i>Liliopsida</i>).....	18
Familia <i>Alliaceae</i>	19
Familia <i>Alstroemeriaceae</i>	21
Familia <i>Amaryllidaceae</i>	23
Familia <i>Anthericaceae</i>	25
Familia <i>Hyacinthaceae</i>	26
Familia <i>Luzuriagaceae</i>	27
Familia <i>Orchidaceae</i>	28
Familia <i>Philesiaceae</i>	30
Familia <i>Poaceae</i> (=Gramineae).....	31
Subfamilia <i>Bambusoideae</i>	32
Subfamilia <i>Pooideae</i>	32
Familia <i>Tecophileaceae</i>	36
Clase <i>Magnoliopsida</i>	37
Familia <i>Aizoaceae</i>	38
Familia <i>Anacardiaceae</i>	40
Familia <i>Apiaceae</i> (=Umbelliferae).....	42
Familia <i>Aristolochiaceae</i>	47
Familia <i>Asteraceae</i> (=Compositae, Compuestas).....	49
Subfamilia <i>Cichorioideae</i> (=Liguliflorae).....	50
Subfamilia <i>Asteroideae</i> (=Tubuliflorae).....	50
Familia <i>Berberidaceae</i>	55
Familia <i>Boraginaceae</i>	57
Familia <i>Brassicaceae</i> (=Cruciferae).....	60
Familia <i>Cactaceae</i>	63
Familia <i>Callitrichaceae</i>	72
Familia <i>Caricaceae</i>	73

Familia <i>Caryophyllaceae</i>	74
Familia <i>Celastraceae</i>	78
Familia <i>Chenopodiaceae</i>	79
Familia <i>Cornaceae</i>	82
Familia <i>Cucurbitaceae</i>	83
Familia <i>Elatinaceae</i>	84
Familia <i>Empetraceae</i>	85
Familia <i>Euphorbiaceae</i>	86
Familia <i>Fabaceae</i> (Leguminosas).....	89
Subfamilia <i>Mimosoideae</i> (= Familia <i>Mimosaceae</i>)	90
Subfamilia <i>Caesalpinioideae</i> (= Familia <i>Caesalpinaceae</i>).....	91
Subfamilia <i>Faboideae</i> (= Familia <i>Papilionaceae</i> o <i>Fabaceae Sensu stricto</i>)	91
Familia <i>Fagaceae</i> (<i>Sensu lato</i>).....	94
Familia <i>Nothofagaceae</i> (<i>sensu stricto</i>).....	94
Familia <i>Flacourtiaceae</i>	99
Familia <i>Frankeniaceae</i>	100
Familia <i>Gunneraceae</i>	101
Familia <i>Haloragaceae</i>	102
Familia <i>Krameriaceae</i>	103
Familia <i>Lactoridaceae</i>	104
Familia <i>Lamiaceae</i> (= <i>Labiatae</i>)	105
Familia <i>Lardizabalaceae</i>	107
Familia <i>Lauraceae</i>	109
Familia <i>Ledocarpaceae</i>	111
Familia <i>Linaceae</i>	112
Familia <i>Loasaceae</i>	113
Familia <i>Loganiaceae</i>	115
Familia <i>Malvaceae</i>	117
Familia <i>Misodendraceae</i>	119
Familia <i>Monimiaceae</i>	120
Familia <i>Myricaceae</i>	121
Familia <i>Nolanaceae</i>	122
Familia <i>Nyctaginaceae</i>	124
Familia <i>Oleaceae</i>	126

Familia <i>Onagraceae</i>	127
Familia <i>Orobanchaceae</i>	129
Familia <i>Oxalidaceae</i>	131
Familia <i>Passifloraceae</i>	133
Familia <i>Phytolaccaceae</i>	134
Familia <i>Piperaceae</i>	136
Familia <i>Plantaginaceae</i>	137
Familia <i>Plumbaginaceae</i>	138
Familia <i>Polemoniaceae</i>	140
Familia <i>Polygalaceae</i>	142
Familia <i>Polygonaceae</i>	143
Familia <i>Portulacaceae</i>	145
Familia <i>Proteaceae</i>	147
Familia <i>Quillajaceae</i>	149
Familia <i>Rafflesiaceae</i>	150
Familia <i>Ranunculaceae</i>	151
Familia <i>Rhamnaceae</i>	153
Familia <i>Rosaceae</i>	155
Familia <i>Rubiaceae</i>	158
Familia <i>Rutaceae</i>	160
Familia <i>Salicaceae</i>	162
Familia <i>Santalaceae</i>	163
Familia <i>Scrophulariaceae</i>	165
Familia <i>Solanaceae</i>	168
Familia <i>Tropaeolaceae</i>	172
Familia <i>Urticaceae</i>	173
Familia <i>Valerianaceae</i>	174
Familia <i>Verbenaceae</i>	175
Familia <i>Violaceae</i>	177
Familia <i>Winteraceae</i>	178
Familia <i>Zygophyllaceae</i>	179
Bibliografía	181

Clase *Liliopsida*

También llamadas Monotiledóneas, se compone de:

Familias: 61 a nivel mundial, 30 en Chile

Géneros: 2.441 a nivel mundial, 214 en Chile

Especies: 48.147 a nivel mundial, 1.070 en Chile

Principalmente diversas en ambientes tropicales, presenta tejidos conductores (xilema y floema), flores generalmente trímeras, solitarias o en inflorescencias y con los óvulos encerrados en un ovario. Su consistencia es normalmente herbácea, pudiendo llegar a semi-leñosas, pero sin presentar cilindro vascular central leñoso (consistencia leñosa).

Las hojas presentan normalmente nervadura paralela, con algunas variantes (campilodroma) y margen normalmente entero (excepto familia *Arecaceae* y algunos géneros de *Bromeliaceae*, entre otras). Sus embriones presentan un cotiledón.

La clase *Liliopsida* se puede dividir en tres subclases:

- 1.- *Alismatidae*: plantas acuáticas, de consistencia herbácea, gineceo apocárpico y flores solitarias o en inflorescencias variadas (pero nunca espádice).
- 2.- *Liliidae*: plantas acuáticas o terrestres, de consistencia herbácea a semiherbácea, gineceo sincárpico y flores solitarias o en inflorescencias variadas (pero nunca espádice).
- 3.- *Arecidae*: plantas acuáticas o terrestres, de consistencia herbácea a semileñosa, gineceo sincárpico e inflorescencia en espádice (simple o compuesta).

Hay un grupo importante de familias de esta clase que son acuáticas. Estas se pueden separar en dos grupos:

1.- Familias acuáticas flotantes o sumergidas

- | | |
|----------------------------|---|
| a) <i>Lemnaceae</i> | d) <i>Hydrocharitaceae</i> |
| b) <i>Potamogetonaceae</i> | e) <i>Zanichalliaceae</i> |
| c) <i>Ruppiceae</i> | f) <i>Zoosteraceae</i> (familia de plantas marinas) |

2.- Familias acuáticas emergentes

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| a) <i>Alismataceae</i> | f) <i>Typhaceae</i> |
| b) <i>Juncaginaceae</i> | g) <i>Cyperaceae</i> ¹ |
| c) <i>Heterostilaceae</i> | h) <i>Poaceae</i> ² |
| d) <i>Centrolepidaceae</i> | i) <i>Juncaceae</i> ³ |
| e) <i>Restionaceae</i> | |

¹ También son terrestres.

² Ídem.

³ Ídem.

Familia Arecaceae

Principalmente de ambientes tropicales, terrestres, de consistencia herbácea a semileñosa, tallo un estípite simple o ramificado y sistema radical fasciculado.

Hojas inermes o espinosas, compuestas, con segmentos de margen entero, de nerviación reticulada pinada o palmada, generalmente con pecíolo y raquis semi-herbáceo.

Flores hermafroditas o unisexuales.

Inflorescencia tipo espádice, simple o ramificada, principalmente axilares (raro apicales). Posee una bráctea que en la madurez se vuelve leñosa.

Fruto una drupa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo/ homoclamídeo	---	---	
Cáliz	3	Dialisépalo (separados o connados)	Actinomorfo / verticilado	
Corola	3	Dialipétalo (separados o connados)	Actinomorfo/ verticilado	
Perigonio	6	Dialitépalos (separados o connados)	Actinomorfo/ 2 verticilos	
Androceo	6 a 15	Dialistemono	-- / 2 verticilos	Anteras dorsifijas, dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico (Gamocarpelar)	--/ Súpero	Uniseminado

Adultos son resistentes a incendios.

Género *Jubaea*

Especies: *Jubaea chilensis* (“palma chilena”, “palmera”, “palma de coquitos”, “palmera de coquitos”, “cancán”, “lilla”, “glilla”, “llilla”).

Atributo morfológico: flores unisexuales, plantas dioicas, endocarpo del fruto con un poro.

Atributo funcional: género monotípico⁴, especie endémica de la zona mediterránea chilena, pero se cultiva en todo el mundo. Se ubica naturalmente desde el valle del Choapa (Región de Coquimbo) hasta el oeste de Talca, son especialmente importantes los grupos de individuos del

⁴ Género que tiene solo una especie como su representante y que es aquella en base a la cual fue descrito.

Parque Nacional La Campana (región de Valparaíso) y Parque Nacional Palmas de Cocalán [P.N.P.C] (Hacienda Cocalán; Región de O'Higgins). Se utilizaban las palmas jóvenes para producir miel volteándolas antes de su floración; actualmente este método ha variado y ya no se explota a muerte; el único lugar donde esto se puede realizar es en el P.N.P.C. Las localidades en donde se encuentran los grupos silvestres se encuentran principalmente en suelos graníticos de la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa. Actualmente está clasificada como "Vulnerable" [VU].

Género *Juania*

Especies: *Juania australis* ("chonta", "palma de Juan Fernández", "palmera de Juan Fernández", "palma de las islas de Juan Fernández").

Atributo morfológico: flores unisexuales, plantas monoicas, endocarpio del fruto con tres poros.

Atributo funcional: género monotípico, especie endémica del archipiélago de Juan Fernández (isla Robinson Crusoe). Se encuentra clasificada como "En Peligro" [EN] producto de la utilización histórica de la madera que se obtiene de su estípite.

Familia *Bromeliaceae*

Cincuenta y seis géneros y sobre 2600 especies a nivel mundial, en Chile seis géneros y 25 especies. Principalmente de ambientes tropicales y templados, hierbas perennes, exóticas y epífitas. Tallo acaule y tallo floral. Además, poseen un sistema radical fasciculado.

Hojas muchas veces con margen dentado-espinoso, envainadoras, alternas, simples, exestipuladas, sésiles y rígidas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia tipo espiga, panícula (panoja) o racimo compacto, ocasionalmente en cabezuelas, terminal y con brácteas coloreadas.

Fruto una cápsula o pseudocapsula, una baya o una pseudobaya.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-homoclamídeo / heteroclamídeo			
Cáliz	3	Diali o gamosépalo	Actinomorfo a ligeramente zigomorfo / Verticilado	Verdosos
Corola	3	Diali o gamopétalo	Actinomorfo a ligeramente zigomorfo / Verticilado	Coloridos
Perigonio	3	Dialitépalos	Actinomorfo/ 2 verticilos	Carnosos
Androceo	3-6	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	Dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico (connado)	---/ Súpero, semiínfero o ínfero	3 estilos, trilocular, multiseminado

A nivel mundial, varias especies se encuentran clasificadas según algún estado de conservación (Convenio CITES), con lo que se ha regulado su comercio a nivel internacional (mercado negro) y a nivel nacional la mayoría se encuentra clasificada según su estado de conservación. La especie más famosa de la familia es *Ananas comosus* (piña; tipo de fruto: sorosis) por su importancia alimenticia.

Género *Deuterocohnia*

Especies: *Deuterocohnia chrysantha* ("chaguar del jote").

Atributo morfológico: fruto una cápsula. Hojas simples, cinereo-escamoso, de 13 cm de largo, con margen espinudo-serrado.

Atributo funcional: género con 14 especies en total, solo una en Chile, la que es endémica del país. Actualmente se encuentra clasificada como "Vulnerable" y "Rara" [VU-R].

Género *Fascicularia*

Especies: *Fascicularia bicolor ssp. bicolor*, *F. bicolor ssp. canaliculata*.

Atributo morfológico: grandes colonias de desarrollo lateral; brácteas florales vivamente coloreadas de rojo. Fruto una baya.

Atributo funcional: especie terrestre o epífita, característica del bosque laurifolio (templado lluvioso o valdiviano) en donde destaca con sus grandes agrupaciones sobre los árboles más altos del bosque, especialmente en época de floración, dado el rojo de sus brácteas florales.

Género *Greigia*

Especies: *Greigia sphacelata* (“chupón”), *G. berteroi*, *G. landbeckii*, *G. pearcei*.

Atributo morfológico: sépalos connados, pétalos unidos, estambres inclusos, ovario ínfero, fruto una pseudobaya comestible (tejido placentario + semillas).

Atributo funcional: *G. sphacelata* es endémica de Chile y está presente en los bosques australes. Coloniza el bosque laurifolio luego de talas o incendios (por ello no tiene problemas de conservación). *G. berteroi* está clasificada “en peligro” y “rara” y es endémica del archipiélago de Juan Fernández. Se distribuye desde el sur de México hasta Chile, con 28 especies en total.

Género *Ochagavia*

Especies: *Ochagavia elegans*, *O. andina*, *O. carnea*, *O. litoralis*.

Atributo morfológico: pétalos libres, estambres exertos, ovario ínfero, fruto una pseudobaya.

Atributo funcional: género endémico de Chile, con cuatro especies con distribución muy local. *O. elegans* es endémica del archipiélago de Juan Fernández y se encuentra clasificada como “vulnerable”.

Género *Puya*

Especies: *Puya alpestris ssp. zoellneri* {=*P. berteroniana*} (“chagual”), *P. chilensis* (“chagual”, “puya”), *P. boliviensis* (“chagual”), *P. venusta* (“chagualillo”), *P. coerulea var. coerulea*, *P. coerulea var. intermedia*, *P. coerulea var. monteroana*, *P. coerulea var. violacea*, *P. pumila*⁵, *P. gilmartiniae*.

Atributo morfológico: inflorescencia de tipo panícula, ovario súpero, fruto una cápsula. Hojas con margen espinudo-aserrado.

Atributo funcional: 190 especies, de las cuales ocho están presentes en Chile (10 taxas), todas endémicas. Plantas terrestres, resistentes a la aridez, habitan principalmente en roqueríos de exposición norte. Endémico de América central (Costa Rica y Guyana) y del sur. En Chile hay ocho especies. *P. chilensis* y *P. alpestris ssp. zoellneri* son quemadas para que no entorpezcan la alimentación del ganado caprino y también les cortan el botón (yema floral) para consumirlas como ensalada (chagual). *P. alpestris ssp. zoellneri* (hasta hace poco conocida como *P.*

⁵ Especie descrita por P. Ravenna.

berteroniana) es la de más amplia distribución, pues va desde la región de Atacama hasta Bio-Bío. *P. boliviensis* no existe hoy en Bolivia (fue descrita del territorio que antiguamente se asignaba a ese país), pues se encuentra en pleno desierto de Atacama; entre el morro de Caldera (Región de Copiapó) y el morro de Antofagasta, en los oasis de neblina del sector costero que se alimentan de la Camanchaca.

Género *Tillandsia*

Especies: *Tillandsia geissei*, *T. tragophoga*, *T. marconae*, *T. landbeckii*.

Atributo morfológico: hojas enteras sin borde espinoso con un tejido sobre la epidermis denominado velamen, el cual les permite absorber aerosoles. Presenta flores con ovario súpero y el fruto es una cápsula.

Atributo funcional: plantas epífitas (aerófitas), que se desarrollan sobre soportes diversos. Muchas especies exóticas. Hay grupos áridos y grupos selváticos. Muchas ornamentales, existe un gran mercado negro de coleccionistas y por ello el convenio CITES restringe que se comercialicen internacionalmente. Sus semillas con pelos les permiten viajar grandes distancias. *T. tragophoga* se denomina “de vasija” puesto que, especies similares, en ambientes tropicales crecen mucho y sus hojas forman una vasija que se llena de agua, formando ecosistemas completos, incluso en ocasiones con peces y ranas; lo que la convierte en una pieza clave para entender la evolución del desierto de Atacama, además se encuentra clasificada como “En Peligro y Rara” [EN-R]. *T. marconae* se encuentra clasificada “En Peligro” [EN] pues tiene una distribución extremadamente restringida en Chile, ya que solo se encuentra en los altos de Poconchile, cerca de la ruta internacional Arica – La Paz.

Familia *Cyperaceae*

A nivel mundial presenta aproximadamente 80 géneros y en Chile se presentan 11. Las especies son aproximadamente 3.500, donde un solo género tiene 2.000 (*Carex*) y en Chile hay 134, sin embargo, se estima que no están debidamente conocidas y que pueden alcanzar un mayor número.

Hierbas perennes, muy importantes en zonas tropicales; dominantes en humedales, vegas y sistemas acuáticos (sistemas anegados). Tallos normalmente se presentan como rizomas, pero también pueden ser tubérculos o cormos. Tallos reproductivos, cálamos, triangulares a semi-circulares.

Hojas en rosetas basales, envainadoras (vainas cerradas), ocasionalmente liguladas, nunca con aurículas, alternas y trísticas.

Flores hermafroditas o unisexuales y, en este caso, plantas monoicas (raro dioicas), de escaso tamaño, protegidas cada una por una bracteola que las cubre completamente. Perigonio normalmente reducido (escamas, aristas o pelos) o ausente.

Inflorescencias complejas con unidades funcionales llamadas espiguillas, cada una con una bráctea que la protege.

Fruto un aquenio⁶ (o núcula o utrículo) con una semilla albuminosa en su interior.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perigonio	3-6 / ausente	Dialitépalo	Actinomorfo o zigomorfo/ ---	Perigonio, cuando presente, reducido a cerdas ganchosas
Androceo	3	Dialistemóno	---/ 1 a 2 verticilos	Dehiscencia longitudinal
Gineceo	(2-)3	Sincárpico/ Gamocarpelar	---/ Súpero	Un estilo (puede presentar estilopodio ⁷), dos o tres ramas estigmáticas, unilocular, uniovulado

Género *Carex*

Especies: *Carex gayana*, *C. maritima*, *C. banksii*, *C. canescens*, *C. vallis-pulchrae*.

Atributo morfológico: flores unisexuales, aunque ambas flores pueden estar presentes en el mismo individuo (planta monoica). Normalmente, cuando se encuentran las 2 flores en la misma inflorescencia, se encuentran todas las femeninas arriba y todas las masculinas abajo o viceversa, y eso es un carácter diagnóstico en el género.

⁶ Fruto simple, verdadero, seco, indehiscente, con mericarpio membranoso a escarioso con la única semilla unida en un solo punto al pericarpio.

⁷ Ampliación de la base del estilo.

Atributo funcional: más de 2.000 especies a nivel mundial, segundo género más diverso en la flora mundial (el primero es *Senecio*), así resulta el género más importante de la familia, desde el punto de vista de diversidad.

Género Cyperus

Especies: *Cyperus rotundus*, *C. alternifolius*.

Atributo morfológico: flores hermafroditas con glumas dísticas.

Atributo funcional: importante género, especialmente como especies dominantes en sistemas de humedales.

Género Scirpus (sensu lato)

Especies: *Scirpus asper*, *S. trachycaulos*, *S. melanocaulos*.

Atributo morfológico: flores hermafroditas con glumas en varias filas.

Atributo funcional: disgregado en los géneros *Phylloscirpus* y *Zameioscirpus*, los cuales son muy comunes en bofedales de altura.

Familia *Iridaceae*

Bastante diversa en Chile (10 a 11 géneros), pero con pocas entidades de cada género. Plantas tropicales, habitan en praderas áridas y campos de cultivo y son primaveralmente atractivos. Hierbas perennes con tallos modificados subterráneos del tipo rizoma, algunas veces con cormos, ocasionalmente con raíces reservantes. Presentan un sistema radical fasciculado. Tallo epigeo es herbáceo.

Hojas generalmente en roseta basal, lineares, enciformes, en muchos casos curvadas (no rectas), con nerviación paralela, dísticas y envainadoras (vainas basales abiertas).

Flores generalmente hermafroditas.

Flor solitaria o inflorescencia cimosa dispuesta sobre tallos foliosos (no escapos) pauciflora⁸ (cinco a siete) del tipo panícula, cima, corimbo, umbela o espiga.

Fruto una pseudocápsula loculicida con semillas albuminosas en su interior.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo-homoclamideo			
Perigonio	6	Dialitépalos o Gamotépalos	Actinomorfo/ 2 verticilos	Muy coloreados (vivamente)
Androceo	3-6	Gamostemón (ocasionalmente dialistemón)	---/ 1 verticilo	Opuestos, dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico/ Gamocarpelar	---/ Ífero	Tricarpelar, trilocular, multiovulado, estilo simple con ápice trifido y cada rama a su vez está partida en dos, generalmente modificados en forma petaloídea

Género *Calydorea*

Especies: *Calydorea xiphioides*.

Atributo morfológico: geofita efímera, con tallo subterráneo del tipo cormo.

Atributo funcional: el género presenta diez especies en sudamérica y solo una de ellas en Chile, *C. xiphioides*, endémica del país y se encuentra entre Coquimbo y Bío Bío; actualmente está clasificada como "Vulnerable" y "Rara" [VU-R].

⁸ Con pocas flores.

Género *Chamelum*

Especies: *Chamelum frigidum*.

Atributo morfológico: perigonio amarillo, anteras largas, ramificaciones del estilo muy cortas

Atributo funcional: *frigidum* es por el frío pues es una planta de deshielo. Hoy se le considera parte del género *Olsynium* (*O. frigidum*). Es una de las especies que florece más temprano en la cordillera, en la época de los deshielos andinos.

Género *Herbertia*

Especies: *Herbertia lahue ssp. lahue*.

Atributo morfológico: los tépalos externos son obovados y muy grandes, en comparación a los tépalos internos que son más pequeños y oblanceolados. La columna estaminal se adelgaza hacia arriba y presenta anteras lineares y un estilo bífido.

Atributo funcional: género americano con nueve taxas, pero solo un representante en Chile. *H. lahue ssp. lahue* se distribuye entre las regiones de Valparaíso y Los Lagos.

Género *Libertia*

Especies: *Libertia chilensis* ("calle-calle"), *L. sessiliflora*, *L. tricola*.

Atributo morfológico: estambres todos fértiles, presenta rizoma compacto. *L. sessiliflora* presenta una inflorescencia densa, mientras que *L. chilensis* y *L. tricola* presentan una inflorescencia laxa. Estas dos últimas se diferencian por el tamaño de los segmentos internos del perigonio, pues en *L. tricola* estos llegan hasta los 3 mm de largo, mientras que en *L. chilensis* son mayores a 10 mm. Las flores de *L. sessiliflora* son azules o celestes, mientras que las otras dos presentan flores blancas.

Atributo funcional: se encuentra en las riberas del río Calle-calle y es endémica de Chile. Tres especies reconocidas, donde *L. chilensis* es la más conocida de todas. Los tépalos se diferencian por su tamaño, pues los "sépalos" son mucho más pequeños que los "pétalos", pero como la familia tiene perigonio, se siguen tratando de esa forma.

Género *Mastigostyla*

Especies: *Mastigostyla cyrtophylla*.

Atributo morfológico: hierba con una o dos hojas basales, de hasta 30 cm de largo, un bulbo ovoide y flores con tépalos de color violeta o celeste.

Atributo funcional: *M. cyrtophylla* es endémica de la precordillera de Antofagasta hasta Arica y Parinacota y solo aparece cuando llueve en esa porción del desierto de Atacama. Muy atractiva. Una de las menos avistadas. Género sudamericano con ocho especies en total y solo una en Chile.

Género *Olsynium*

Especies: *Olsynium* (= *Sisyrrinchium*) *junceum* (“huilmo” o “ñuño”), *O.* (= *Sisyrrinchium*) *philippi* (“huilmo” o “ñuño”), *O.* (= *Sisyrrinchium*) *scirpoideum* (“huilmo” o “ñuño”), *O. chrysochromum*, *O. biflorum*, *O. trinerve*.

Atributo morfológico: inflorescencia escapiforme no racemosa.

Atributo funcional: el género *Olsynium* fue segregado del género *Sisyrrinchium*. Las más comunes en la zona central de Chile son *O. scirpoideum* que tiene un ovario peludo y *O. junceum* es completamente glabro. *O. philippi* es de la alta cordillera. *O. trinerve* habita en el extremo norte de Chile.

Género *Phaiophleps*

Especies: *Phaiophleps nigricans*, *P. biflora* ssp. *lyckholmi*.

Atributo morfológico: *P. nigricans* presenta raíces carnosas, mientras que las de *P. biflora* ssp. *lyckholmii* presenta raíces fibrosas. *P. nigricans* presenta tépalos amarillos, mientras que en *P. biflora* ssp. *lyckholmii* los tépalos son rojos a amarillo-anaranjados.

Atributo funcional: *P. biflora* ssp. *lyckholmi* habita en el extremo sur de Chile (XI y XII regiones). Hoy se encuentran dentro del género *Olsynium*.

Género *Sisyrrinchium*

Especies: *Sisyrrinchium chilense* (“maicillo”), *S. graminifolium* (“maicillo”), *S. striatum* (“maicillo”).

Atributo morfológico: inflorescencia en forma de racimo, espatas⁹ de dos o varias flores, flores con tépalos de color amarillo o crema, ocasionalmente azules.

Atributo funcional: las plantas en su estado vegetativo asemejan plantas pequeñas (nuevas) de maíz. Son el género más numeroso de la familia.

Género *Solenomelus*

Especies: *Solenomelus pedunculatus* (“maicillo”), *S. sisyrinchium* (“maicillo”).

Atributo morfológico: *S. pedunculatus* tiene tépalos amarillos y amplios, *S. sisyrinchium* tiene tépalos lilas, lineales o lineal-lanceolados. *S. pedunculatus* tiene un androceo gamostemona sinfiandro con anteras muy pequeñas en comparación con sus filamentos. *S. sisyrinchium* tiene androceo sinfiandro, pero con las anteras casi del mismo porte que los filamentos. *Solenomelus* sp. tiene tépalos blancos a lilas, amplios y con ápice agudo, con el androceo sinfiandro con anteras muy cortas en comparación con sus filamentos.

⁹ Bráctea o pares de brácteas amplias que envuelven a la inflorescencia o al eje floral.

Atributo funcional: género endémico de Chile con dos o tres especies. *S. pedunculatus* habita en el bosque esclerófilo (con quillay, maitén), bajo el dosel arbóreo (a la sombra) y *S. sisyrinchium* es una especie cordillerana.

Género *Tapeinia*

Especies: *Tapeinia pumila*, *T. obscura* (= *Olsynium obscurum*).

Atributo morfológico: flores con tépalos libres, pero ligeramente concrecentes¹⁰ en la base y ordenadas en espatas unifloras. Subarbustos caespitosos. *T. pumilia* tiene los tépalos blanquecinos.

Atributo funcional: *T. obscura* habita en las regiones XI y XII y *T. pumila* habita desde la IX región hasta la XII.

Género *Tigridia*

Especies: *Tigridia philippiana*.

Atributo morfológico: la flor presenta sus estambres completamente unidos por el filamento y su estilo es trifido bifurcado, además los tépalos se unen en la base en un tubo corto y son de color rojo-purpúreo. La planta presenta un bulbo ovoide de 15 a 20 mm de largo y como fruto una pseudocápsula oblonga.

Atributo funcional: solo una especie en Chile, la que habita en el extremo norte del país (costa de la región de Antofagasta).

Género *Iris*: estigmas partidos en tres, cada uno levemente partido en dos y con apariencia petaloidea.

¹⁰ Aplíquese a órganos o partes que pudiendo estar separados, se encuentran unidos.

Familia *Juncaceae*

Familia pequeña, pues a nivel mundial tiene nueve géneros, de los cuales siete están presentes en Chile. De las 350 especies que se adscriben a esta familia, 43 se encuentran distribuidas en el país.

Hierbas anuales o perennes, habitan normalmente en zonas templadas, típicas de zonas pantanosas (anegadas), tallo vegetativo rizoma y tallo reproductivo cálamo. Conforman comunidades, agrupaciones muy extensas en donde ellas son las especies que estructuran el sistema, le dan los cimientos a esa formación (bofedales).

Hojas alternas, sésiles, lineares o filiformes, envainadoras (vainas abiertas), trísticas¹¹, pueden presentar lígula (poco frecuente) y nunca presenta aurículas.

Flores hermafroditas o unisexuales (plantas dioicas).

Flor solitaria o inflorescencia en panícula, corimbo o cabezuela. Pueden o no llevar bracteolas, pero normalmente tienen solo una gran bráctea que protege a todas las flores.

Fruto una cápsula loculicida con semillas albuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo-homoclamideo			
Perigonio	6	Dialitépalo	Actinomorfo / 2 verticilos	Membranosos, con apariencia de brácteas (escariosos)
Androceo	3-6	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	Estambres opuestos, anteras basifijas, introrsas y con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico/ Gamocarpelar	---/ Súpero	Estilo trifido (nunca plumoso), número variable de óvulos (multiovulado) y lóculos (uni a tri-locular)

Juncaceae, *Cyperaceae* y *Poaceae* son aparentemente muy similares en cuanto a morfología reproductiva, pero es solo aparentemente, pues al verlas en detalle se notan sus diferencias.

Género *Distichia*

Especies: *Distichia muscoides*, *D. filamentosa*.

Atributo morfológico: plantas dioicas con flores unisexuales terminales, con seis tépalos desiguales y papiráceos o membranosos (flor masculina) o escariosos (flor femenina). Hojas dispuestas dísticamente. Su fruto es una cápsula con 3 cavidades.

Atributo funcional: género sudamericano con solo tres especies, que habita desde los Andes de Colombia hasta La Rioja y Tucumán (Argentina). Dos de las tres especies se encuentran en

¹¹ Insertadas al tallo en 3 filas, dispuestas de forma alterno-espinaladas.

Chile, *D. muscoides* habita entre las regiones de Arica y Parinacota hasta Antofagasta, mientras que *D. filamentosa* solo ha sido registrada en la región de Arica y Parinacota.

Género *Juncus*

Especies: *Juncus stipulatus*, *J. acutus* (“cachina”), *J. balticus* (“junquillo”).

Atributo morfológico: flores hermafroditas, completas, inconspicuas¹² y más o menos numerosas. El ovario es uni a trilocular y multiseeminado. Inflorescencia multiflora. Los tépalos (6) son membranosos y de poco desarrollo, por lo que parecen brácteas.

Atributo funcional: es el género tipo de la familia *Juncaceae*. *J. acutus* tiene un ápice agudo ysilíceo, forma cachinales¹³ y se desarrolla principalmente en la zona costera. *J. balticus* forma las vegas andinas en los sectores húmedos, donde se acaba el altiplano y comienza la Cordillera de los Andes como tal.

Género *Oxychloë*

Especies: *Oxychloë andina* (“Pako”), *O. bisexualis*, *O. haumaniana*.

Atributo morfológico: plantas dioicas (sexos en flores separadas y en individuos distintos), con una flor única (inflorescencia uniflora) terminal y cápsulas comestibles (para la fauna silvestre). Poseen mucrones altamente punzantes en el ápice de sus hojas lineales y enteras.

Atributo funcional: género con seis especies, cuatro de ellas en Chile, donde la más importante es *O. andina* pues es una de las especies dominantes de los bofedales de la zona altiplánica andina.

¹² Con perianto poco vistoso.

¹³ Formaciones de “cachinas” (*J. acutus*).

Familia *Liliaceae* (tipo de la Clase *Liliopsida*)

Familia cosmopolita, subarbustos a hierbas perennes con el sistema radical fasciculado y con tallos modificados subterráneos tipo bulbo, cormo, rizoma y turiones, entre otros. Generalmente presentan un tallo herbáceo, generalmente erecto, que puede presentar modificaciones caulinares.

Hojas comúnmente lineal-lanceoladas, aunque pueden tener diversas formas, con disposición alterna, exestipuladas y sésiles.

Flores usualmente hermafroditas.

Inflorescencias variadas, nunca espiguillas, pauci a multifloras.

Fruto una cápsula, baya, pseudocápsula o pseudobaya con semillas poliédricas¹⁴ a aplanadas en forma de alas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo-Homoclamideo			
Perigonio	3-6	Dialitépalo y gamotépalo	Actinomorfo y zigomorfo / 2 verticilos	Vistoso
Androceo	3-6	Dialistemono y gamostemono	---/ 1 o 2 verticilos	
Gineceo	3	Sincárpico/Gamocarpelar	---/ Súpero, semi súper-semi ínfero e ínfero	Tri-ocular, multiseminado

En un sentido amplio, es muy variable. Para Chile incluye las siguientes familias, actualmente segregadas:

¹⁴ Se refiere a un cuerpo geométrico con varias caras planas (bases) y que encierra un volumen finito.

Familia *Alliaceae*

13 géneros y 600 especies, a nivel mundial. Hierbas perennes, poseen un tallo subterráneo (bulbo) y un tallo reproductivo epigeo (escapo).

Hojas alternas, exestipuladas, sésiles y envainadoras.

Flores hermafroditas con nectarios.

Inflorescencia en umbela, a veces capituliforme.

Semillas prismáticas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – Homoclamídeo			
Perigonio	6	Dialitépalos a Gamotépalos	Zigomorfo o actinomorfo/ Verticilado	
Androceo	6	Dialistemono	---/ 2 verticilos	Anteras introrsas, dorsifilas y con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico (Gamocarpelar)	---/ Súpero	Trilocular, multiseminado

Familia a la que pertenece el género *Allium*, en donde encontramos especies comestibles como el ajo (*A. sativum*) y la cebolla (*A. cepa*) cultivos anuales que se consumen como hortalizas generalmente antes de la madurez.

Género *Gilliesia*

Especies: *Gilliesia graminea*, *G. dimera*, *G. isopetala*, *G. montana*, *G. nahuelbutae*.

Atributo morfológico: ovario súpero, solo tres filamentos con anteras, posee bulbo y escapo, inflorescencia en umbela. Tépalos verdes a morado oscuro, cinco piezas, raro seis.

Atributo funcional: polinizada por moscas (imitan a moscas). Género con cinco especies, de las cuales cuatro son endémicas de Chile y *G. graminea* que habita en Argentina y Chile.

Género *Leucocoryne*

Especies: *Leucocoryne ixioides* ("huilli"), *L. coquimbensis* ("huilli"), *L. narcissioides* ("huilli"), *L. purpurea* ("huilli pijama"), *L. vittata*, *L. appendiculata*.

Atributo morfológico: presenta bulbos, escapos florales, inflorescencias terminales y paucifloras, ovario súpero, 3 estambres perfectos y 3 estaminodios (que emergen del tubo del perigonio) y hojas lineales.

Atributo funcional: endémico de Chile, con 17 taxas en el país. Género bajo investigación para la domesticación. Expele olor a ajo.

Género *Miersia*

Especies: *Miersia chilensis* var. *chilensis*, *M. chilensis* var. *bicolor*, *M. cornuta*, *M. leporina*, *M. tenuiseta* f. *tenuiseta*, *M. tenuiseta* f. *castanea*.

Atributo morfológico: ovario súpero, todos los estambres funcionales y connados, posee bulbo y escapo, inflorescencia en umbela. Tépalos verdes con líneas moradas, seis piezas, tres en la parte superior y tres en la inferior.

Atributo funcional: género endémico de Chile que presenta seis taxas y que es polinizada por moscas (imitan a moscas con la forma general de su perigonio).

Género *Solaria*

Especies: *Solaria miersioides*, *S. curacavina*, *S. brevicoalita*.

Atributo morfológico: flores con seis tépalos, verdes y seis estambres connados en la base.

Atributo funcional: género del centro de Chile y Argentina con solo tres especies, *S. curacavina* y *S. brevicoalita* son endémicas de Chile y *S. miersioides* es compartida.

Género *Speea*

Especies: *Speea humilis*.

Atributo morfológico: flores con los tépalos rosado-marrón con líneas moradas, libres, 6 estambres, ovario súpero y estigma trifido.

Atributo funcional: es polinizada por hormigas. Género monotípico y endémico de Chile.

Género *Tristagma*

Especies: *Tristagma graminifolium*, *T. ameghinoi*, *T. bivalve*, *T. fragans*, *T. gracile*, *T. leichtlinii*, *T. lineatum*, *T. malalhuense*, *T. nahuelhuapinum*, *T. nivale* f. *australe*, *T. nivale* f. *nivale*, *T. patagonicum*, *T. peregrinans*, *T. poeppigianum*, *T. spegazzinii*, *T. staminosum*

Atributo morfológico: flor generalmente pequeña, con el perianto unido, tubo del perianto cilíndrico, ovario súpero y seis estambres funcionales.

Atributo funcional: varias especies, donde destaca *Tristagma graminifolium*, endémica de Chile, florece en julio y se encuentra en la zona central en roqueríos de ladera de exposición sur.

Familia *Alstroemeriaceae*

Hierbas perennes, con rizomas que emiten raíces fibrosas, algunas de las cuales se vuelven reservantes adoptando forma tuberosa. Tallos erectos, hojosos.

Hojas alternas, enteras, no envainadoras.

Flores hermafroditas, vistosas, más o menos zigomorfas.

Inflorescencia en cimas umbeliformes.

Fruto una pseudocápsula loculicida con semillas esféricas de color marrón-rojizo.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo-homoclamídeo			
Perigonio	6	Dialitépalos	Actinomorfo y zigomorfo / Verticilado	
Androceo	6	Dialistemono	---/ 2 verticilos	Anteras introrsas, basifijas, de dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico/ Gamocarpelar	---/ ínfero	1 a 3 locular, multiseminado

Género *Alstroemeria*

Especies: *Alstroemeria diluta ssp. diluta* (“mariposa” o “lirio”), *A. magnifica ssp. maxima*, *A. magnifica ssp. magnifica*, *A. exserens* (“mariposa”), *A. versicolor* {= *A. tigrina*} (“mariposa”), *A. ligtu ssp. ligtu* (“flor del gallo”), *A. ligtu ssp. simsii*, *A. pelegrina*, *A. pallida* (“mariposa”), *A. pulchra* (“mariposa”).

Atributo morfológico: las flores tienen un gineceo 3-locular. *A. versicolor* es casi actinomorfa.

Atributo funcional: *A. diluta* habita en los bosques de roble, *A. magnifica ssp. maxima* debe su nombre a que es la más grande de la familia, *A. exserens* habita a los 2.000 m.s.n.m entre la cuenca del Río Maipo y la cuenca del Río Teno (Curicó). Género con uso ornamental (vistoso), de distribución sudamericana y presenta alrededor de 78 especies y en Chile se encontrarían 45 taxas.

Género *Bomarea*

Especies: *Bomarea dulcis*, *B. involucrosa*, *B. salsilla*.

Atributo morfológico: hojas lineales, carnosas, simples y alternas. Las flores tienen cáliz y corola, donde la última generalmente tiene pétalos coloreados (rojo, rosado, verde, crema). Posee un gineceo tri-locular y da origen a una pseudocápsula con semillas poliédricas cubiertas de un arilo anaranjado que son liberadas explosivamente en su madurez.

Atributo funcional: *B. dulcis* y *B. involucrosa* habitan en el extremo norte del país, en quebradas y roqueríos, asociadas a formaciones de *Polylepis rugulosa* o *P. tarapacana* (“k’ñoa” o “queñoa”); además, ambas se encuentran clasificadas “En Peligro” y “Rara” [EN-R]. *Bomarea salcilla*, es una enredadera de la zona mediterránea, frecuente y localmente abundante.

Género *Leontochir*

Especies: *Leontochir ovallei* (garra de león).

Atributo morfológico: las flores tienen un gineceo 1-locular, placentación parietal y hábito prostrado¹⁵.

Atributo funcional: género monotípico con la especie *L. ovallei*. Se encuentra clasificada como “En Peligro” [EN] pues la cortan en cuanto florece en los eventos de “Desierto florido”. Es endémica y emblemática del Desierto de Atacama, del sector costero entre Totoral y Carrizal bajo (en Parque Nacional Llanos de Challe). Actualmente se encuentra sinonimizada con el género *Bomarea*.

¹⁵ Prostrado; tallos caídos que solo tienen erguidas las extremidades.

Familia *Amaryllidaceae*

Hierbas perennes, con un bulbo tunicado o rizoma (raro) en su parte subterránea.

Hojas basales, disticas, más o menos lineales y de nerviación paralela.

Flores hermafroditas, de perianto vistoso, en escapo floral.

Flores solitarias o en inflorescencia tipo umbela terminal.

Fruto una cápsula o pseudocápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - homoclamídeo			
Perigonio	6	Dialitépalo	Actinomorfo/ 2 verticilos	
Androceo	6	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Opuestos, anteras introrsas, basifijas, con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico/ Gamocarpelar	---/ Súpero o ínfero	Trilocular, multiseminado

Género *Placea*

Especies: *Placea arzae* ("macaya"), *P. amoena*, *P. davidii*, *P. lutea*, *P. ornata*.

Atributo morfológico: presenta una paracorola característica, la cual se compone de la lígula de los tépalos, formando un tubo. Tiene un gineceo de ovario ínfero. El perigonio tiene forma infundibuliforme y el estigma es trilobado.

Atributo funcional: género endémico de Chile, con solo cinco especies.

Género *Phycella*

Especies: *Phycella cyrtanthoides* ("añañuca" o "revienta ojos"), *P. angustifolia*, *P. australis*, *P. gayana*, *P. herbertiana*, *P. scarlatina*.

Atributo morfológico: tépalos cerrados formando un perigonio tubular o angostamente campanulado. Estigmas capitados, globosos.

Atributo funcional: género endémico de Chile, con solo siete especies. Habita desde la provincia de Elqui hasta la de Arauco.

Género *Rhodophiala*

Especies: *Rhodophiala advena*, *R. ananuca*, *R. andicola*, *R. araucana*, *R. bagnoldii*, *R. bakeri*, *R. berteroana*, *R. biflora*, *R. chilensis*, *R. colona*, *R. consobrina*, *R. laeta*, *R. lineata*, *R. maculata*, *R. moelleri*, *R. montana*, *R. phycelloides*, *R. popetana*, *R. pratensis*, *R. rosea*, *R. rhodolirion*, *R. splendens*, *R. tenuiflora*, *R. tiltilensis* y *R. uniflora*.

Atributo morfológico: presentan bulbos, hojas linear-lanceoladas, tépalos abiertos y coloreados (blanco, amarillo, rojo), seis estambres funcionales, ovario ínfero, estigmas tripartidos y la inflorescencia corresponde a un escapo que termina en una pseudoumbela.

Atributo funcional: en la actualidad, diversos estudios no reconocen este género como válido y lo separan como *Rhodolirion* y *Myostemma*. Mientras no haya claridad en el origen de este género y sus separaciones, se seguirá tratando como un solo género.

Género *Stenomesson*

Especies: *Stenomesson chilense*.

Atributo morfológico: Inflorescencia en escapo, uniflora, que crece a ras de piso. Tépalos rojos, abiertos. Ovario ínfero. Hojas basales en roseta, lineales, sésiles, exestipuladas. Estambres con los filamentos más o menos alargados y connados, formando una copa estaminal.

Atributo funcional: especie escasa, presente en la precordillera de la región de Arica y Parinacota (Pampa Oxaya). Actualmente se encuentra clasificada como “Datos Insuficientes” [DD]. Generalmente la planta emite la flor primero, para luego emitir las hojas.

Género *Traubia*

Especies: *Traubia modesta*.

Atributo morfológico: flores con el perigonio estrellado de 20 a 35 mm de ancho y con el estigma capitado punteado. Plantas enanas, de 4 a 6 cm de altura. Inflorescencia con una a cinco flores.

Atributo funcional: género monotípico y endémico que habita en la zona central del país.

Familia *Anthericaceae*

Hierba perenne con tallos subterráneos (rizoma). Sistema radical fasciculado y raíces reservantes. Tallo floral un escapo.

Hojas bien desarrolladas, enteras, generalmente lineares, lanceoladas, oblongas u ovadas. Usualmente son sésiles, deciduas, alternadas, en roseta basal, planas y de consistencia herbácea. Además, presentan nerviación paralela y margen entero.

Flores hermafroditas con nectarios.

Inflorescencia en panículas.

Fruto una cápsula (denticida, septicida, loculicida).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo – Homoclamideo			
Perigonio	3	Dialitépalo	Actinomorfo/ Verticilado	
Androceo	6	Monadelfo	---/ 1 Verticilo	
Gineceo	3	Sincárpico / Gamocarpelar	---/ Súpero	

Solo 1 especie en Chile, por lo cual las características de la familia se basan en ella.

Género *Pasithea*

Especies: *Pasithea caerulea* (“azulillo”).

Atributo morfológico: posee un rizoma del que salen raíces fibrosas con ensanchamientos esféricos reservantes y sus turiones rematan en un pseudoescapo. Flores con los tépalos enteros, de color azulado.

Atributo funcional: especie chileno-peruana; en Chile se distribuye desde O’Higgins a Antofagasta, apareciendo nuevamente en Tacna y Arequipa.

Familia *Hyacinthaceae*

Hierba perenne, con tallos subterráneos (bulbo).

Hojas alternas, sésiles, simples, de forma lineal a lineal-lanceolada, con nerviación paralela y margen entero.

Flores hermafroditas con nectarios.

Inflorescencia tipo racimo, espiga o cabezuela. Presentan brácteas, al menos en las partes más bajas de la inflorescencia.

Fruto una cápsula loculicida.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto				
Perigonio	6	Dialitépalo o gamotépalo	Actinomorfo / 2 verticilos	Coloreados (blanco, amarillo y rojo, entre otros)
Androceo	6	Dialistemono	---/ 2 verticilos	Estambres alternos, antera dorsifija (epipetalo), introrsa, con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico o gamocarpelar	---/ Súpero	Trilocular, placentación axilar, multiseminado

Género *Oziroë*

Especies: *Oziroë biflora* ("cebollín"), *O. arida*.

Atributo morfológico: inflorescencia tipo panoja o racimo, androceo dialistemono.

Atributo funcional: también estas especies han sido incluidas en *Camassia* y *Fortunatia*, pero para efectos de este curso se consideran en *Oziroë*.

Familia *Luzuriagaceae*

Principalmente de ambientes tropicales, lianas o arbustos pequeños. Cuatro géneros y siete especies a nivel mundial, en Chile solo un género con tres especies. Presentan tallos subterráneos (rizomas).

Hojas 8 a 13 nervadas, alternas, dísticas, pecioladas a sésiles, simples, margen entero, forma linear, lanceolada u ovada y nerviación paralela. Generalmente la lámina se encuentra invertida.

Flores hermafroditas con nectarios.

Inflorescencias terminales o axilares, donde la última unidad es cimosa. También pueden ser flores solitarias.

Fruto una baya ovoide (“coral”, “coral del monte”).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – homoclamídeo			
Perigonio	6	Dialitépalos	Actinomorfo/ 2 verticilos	Blancos o violetas
Androceo	6	Dialistemono	---/ 2 verticilos	Estambres alternos, antera dorsifija, dehiscencia longitudinal, introrsa.
Gineceo	3	Sincárpico o Gamocarpelar	---/ Súpero	3-locular, placentación axilar, con 3 a 9 óvulos por lóculo

Género *Luzuriaga*

Especies: *Luzuriaga radicans* (“azahar del monte”, “azahar”, “esparto”, “quilineja”, “quilingo”), *L. polyphylla*, *L. marginata*.

Atributo morfológico: plantas trepadoras con raíces adventicias caulógenas. El fruto es de color rojo a rojo-anaranjado.

Atributo funcional: en Chile solo tres especies y una en Nueva Zelanda. Ha pertenecido a las familias *Philesiaceae* y *Alstroemeriaceae*.

Familia *Orchidaceae*

Segunda familia más diversa del planeta. Aproximadamente 800 géneros, con alrededor de 20.000 especies.

Hierbas perennes de formas muy variables, plantas terrestres o epífitas, algunas subarborescentes presentan cañas a modo de bambúes. Presentan rizomas, forman asociaciones con micorrizas y también hay plantas con raíces carnosas. Sistema radical fasciculado. Tallos epígeos pueden ser hojosos y/o escapos florales.

Hojas enteras, alternas, dísticas, carnosas y envainadoras (vaina abrazadora).

Flores hermafroditas.

Inflorescencia racemosa a paniculada (espiga), rara vez solitaria.

Fruto una pseudocápsula con tres a seis líneas de dehiscencia con semillas albuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo-homoclamideo			
Perigonio	6	Dialitépalo o gamotépalo	Zigomorfo/ 2 verticilos	Formas y colores vistosos
Androceo	1	Dialistemono o gamostemono	---/ 1 verticilo	Se une al estilo formando una estructura (columna) llamada ginostemio
Gineceo	3	Sincárpico o gamocarpelar	---/ Ífero	1 locular, multiseminado

Tienen un perigonio especializado, pues presenta un tépalo modificado llamado labelo cuyo objetivo es favorecer la polinización. Esta estructura está articulada como un trampolín para que los insectos “aterricen” en ella y se dirijan hacia los nectarios, pues cuando se posan en él, “rebotan”; en este camino el insecto acerca las anteras hacia los estigmas (producto del efecto “rebote” del labelo con el movimiento del polinizador). Si el insecto no traía polen, con el rebote se impregnará con el polen de esa planta y así quedará listo para seguir polinizando. El polen es liberado completamente de forma aglutinada (polinia).

Este tépalo especializado se encuentra opuesto al ginostemio, siendo además esta estructura la que a menudo diferencia una especie de otra.

Género *Bipinnula*

Especies: *Bipinnula fimbriata* (“flor del bigote”), *B. apinnula*, *B. plumosa*, *B. taltalensis*, *B. volkmannii*.

Atributo morfológico: presentan pínulas, que son tépalos fimbriados (separados como bigotes). El género presenta anteras muy inclinadas (incumbentes).

Atributo funcional: se distribuye desde Coquimbo hasta Constitución. Alrededor de seis especies en Chile. Es un género endémico de Chile. Habita desde la parte sur de Antofagasta (oasis de neblina) hasta la región del Bío-Bío. *Bipinnula apinnula* (no puede ser *Bipinnula* si no presenta el carácter diagnóstico, pero hoy es conocida como *Chloraea apinnula*) y solo existe en un lugar por lo que es muy difícil de encontrar.

Género *Chloraea*

Especies: *Chloraea bletioides* (“Lengua de loro”), *C. alpina*, *C. nudilabia*, *C. galeata*.

Atributo morfológico: columna larga, recta. El género presenta su antera muy inclinada (incumbente). Los labelos son bandas interrumpidas o no, con glándulas.

Atributo funcional: *C. bletioides* es propia de los bosques esclerófilos (frecuente bajo formaciones de quillay), de floración tardía (fines de noviembre), es una de las orquídeas más grandes de la flora chilena y sus laminillas son interrumpidas y con glándulas. *C. alpina* habita en la Cordillera de los Andes y florece a mediados de diciembre. *C. nudilabia* crece asociada a los bosques de roble y tienen el labelo sin lamelas (prominencias). *C. galeata* presenta una torsión entre el labelo y los tépalos y es propia de las alturas de la Cordillera de la Costa (ej, Chicauma). Género más diverso de las orquídeas chilenas pues habita en lugares extremos (no necesita condiciones inocuas para sobrevivir como otros géneros más sensibles a perturbaciones o climas extremos).

Género *Codonorchis*

Especies: *Codonorchis lessonii* (“azahar”).

Atributo morfológico: raíces y tubérculos redondeados, carnosos, anuales. El género presenta su antera muy inclinada (incumbente).

Atributo funcional: con aroma a azahar y además habita en bosques de coigue y lenga (andino patagónico). La única orquídea con aroma en Chile. Género monotípico y es compartido con Argentina, pero es endémica del cono sur de América austral. Habita desde la VI Región hasta Tierra del Fuego.

Género *Gavilea*

Especies: *Gavilea araucana*, *G. longibracteata*, *G. glandulifera*.

Atributo morfológico: el género presenta su antera muy inclinada (incumbente).

Atributo funcional: habita en bosques no intervenidos, a diferencia de otros géneros que son más resistentes. Son indicadores de la calidad ambiental de un bosque. En bosques esclerófilos, *G. longibracteata*, *G. glandulosa* de los bosques de la Cordillera de la Costa con pelos que rematan en una lámina del labelo.

Familia *Philesiaceae*

Arbustos pequeños o lianas altas. Solo dos géneros, monotípicos, endémicos de Chile.

Hojas alternas, esclerófilas o coriáceas, simples, con nerviación reticulada palmada o paralela, lineares, laceoladas u ovadas, margen entero.

Flores hermafroditas con nectarios.

Inflorescencia racimosa o flores solitarias, con brácteas y bracteolas.

Fruto una baya.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - homoclamídeo			
Perigonio	6	Gamotépalo	Actinomorfo/ 2 verticilos	Fuertemente coloreados
Androceo	6	Dialistemono o gamostemono (monadelfo)	---/ 2 verticilos	Anteras dorsifijas, introrsas, con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Súpero	1 a 3 estigmas, 1 locular, pauci a multiseeminado, placentación parietal

Género *Lapageria*

Especies: *Lapageria rosea* (“copihue”, “copiú”, “nupo”, “voqui-copihue”, “pepino” [fruto]).

Atributo morfológico: perigonio de seis tépalos carnosos, tres externos y tres internos, color blanco a rojo intenso. Posee un ovario unilocular. Lianas, volubles, de tallos largos y angostos.

Atributo funcional: endémica del sur de Chile, desde Coquimbo hasta la Región de Los Lagos. Enredadera que habita en bosques bien conservados, en la zona principalmente costera, pero ingresando hasta la precordillera en su distribución. Corresponde a la flor nacional y no presenta problemas de conservación, pero su corta y recolección se encuentra prohibida.

Género *Philesia*

Especies: *Philesia magellanica* (“coicopihue”, “copihue chilote”, “copihuelo”, “pichi-copihue”, “colcopin”, “coicopiú”, “colcopihue”, “copihue de cordillera”).

Atributo morfológico: hoja uninervada, ovario unilocular. Flor con perigonio infundibuliforme o acampanado, tépalos libres (conniventes). Arbusto generalmente erecto.

Atributo funcional: compartida con Argentina, de espacios abiertos en ambientes extremos. Arbusto de bosques subaustrales.

Familia *Poaceae* (=Gramineae)

Hierbas anuales o perennes, de consistencia herbácea a semileñosa. Pueden ser rizomatosas con estolones o caespitosas, con sistemas radicales fasciculados. Tallos epigeos puede ser culmos (floral) o cañas con nudos completos (vegetativo), ambos cilíndricos.

Hojas solitarias en los nudos, dísticas, compuesta de vaina (porción basal que envuelve completamente al tallo) + lígula (apéndice que se puede encontrar entre ambas unidades, en la zona externa de contacto entre ambas, muy variable entre los distintos géneros que componen a la familia {carácter diagnóstico}) + lámina (porción superior que se desprende lateralmente de los tallos). En ocasiones puede presentar aurículas (apéndices de morfología variable) opuestos a la lígula. Son envainadoras (vainas abiertas, cerradas o traslapadas), alternas, simples, exstipuladas, su forma generalmente es linear a linear-lanceolada y presentan nerviación paralela. La zona interna de contacto entre la lámina y la vaina, donde se contacta con el tallo, es llamada cuello.

Flores generalmente incompletas (a veces le falta el perianto), perfecta (hermafrodita) o imperfecta (unisexual).

Inflorescencia en espiguilla, la cual presenta 2 brácteas en su base (glumas) y 2 bracteólas (glumelas = lemma (la más externa) y pálea (la más interna)) protegen a cada flor (antecio). En la espiguilla hay de una a muchas flores. Sinflorescencia¹⁶ racimosa espicoide (espiga o panicula). El flósculo es una flor reducida y donde alguna de sus piezas está normalmente atrofiada → *Poaceae* y *Asteraceae* presentan flósculos. Flósculo + glumelas = antecio y antecio + glumas = espiguilla.

Fruto un grano (cariopsis o cariopside) con una semilla albuminosa en su interior.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeo			
Perigonio	2-3	Dialitépalo	Zigomorfo/ Modificados	Fuertemente modificados, reducido en estructuras llamadas lodículas ¹⁷ (escamas hialinas) que sirven para abrir la flor (antesis).
Androceo	3-6-9-12	Dialistemono	---/ 1 o más verticilos	Anteras con dehiscencia longitudinal. Tres en las especies de origen templado, seis en el género <i>Oryza</i> , nueve o 12 en los géneros de gramíneas semi-herbáceas del tipo bambúes (quilla o colihue). Usualmente el filamento es muy breve y al momento de apertura de las flores, estos se elongan
Gineceo	2-(3)	Sincárpico o Gamocarpelar	---/ Súpero	2-(3) estilos cada uno terminado en un estigma plumoso, unilocular, uniovulado, uniseminado

¹⁶ Disposición o arreglo de inflorescencias.

¹⁷ Tienen la función de facilitar la antesis (apertura de la flor).

Su importancia económico-alimenticia radica en que se consideran forrajeras (importantes) y nos entregan los cereales. El género *Triticum* es el más importante para occidente, pues es la base de nuestra alimentación, el trigo (*Triticum aestivum* y *Triticum durum*). El pasto cebolla (*Arrhenantherum elasius ssp. elatius var. bulbosum*) es una maleza muy difícil de erradicar pues forma cormos en sus nudos basales. Las fases tempranas del género *Oryza* se desarrollan en sistemas inundados, pero al momento de fructificar y cosecharse son secados. La mayor parte del planeta (dos tercios) se alimenta de arroz (*Oryza sativa*).

Se adaptan muy bien a ambientes extremos y condiciones adversas (alta cordillera, extremo norte y extremo sur). *Cyperaceae*, *Juncaceae* y *Poaceae* se conocen como plantas gramíneas, pues parecen pastos. Especies estructuradoras de ecosistemas acuáticos o terrestres (no como *Cyperaceae* y *Juncaceae* que solo son acuáticos). Especies terrestres: estepas andinas, en la patagonia (Magallanes y bastante puntual en Aysén), en los sectores más abiertos y más fríos.

Subfamilia Bambusoideae

Plantas semiherbáceas. Su florecimiento es plurienal, es decir, florece solo una vez en la vida y dura muchas temporadas. Además, florecen todas al mismo tiempo, lo que hace que todas sean relativamente coetáneas¹⁸.

Cuando se produce su floración, se generan las denominadas “ratadas”, ya que al ser tan grande la cantidad de grano generado por la especie, existe una gran cantidad de alimento disponible para roedores, aumentando la tasa de natalidad de estos de forma exponencial. Una vez acabado el grano, la ahora gran población de roedores baja a las ciudades a conseguir más alimentos, produciendo así una invasión masiva de estos vectores en las ciudades aledañas o “ratadas”.

Género Chusquea

Especies: *Chusquea culeou* (“colihue”), *C. valdiviensis* (“quila”), *C. cumingii*, *C. fernandeziana*, *C. macrostachya*, *C. montana f. montana*, *C. montana f. nigricans*, *C. quila*, *C. uliginosa*, *C. ciliata*.

Atributo morfológico: flores con 9 o 12 estambres.

Atributo funcional: 10 taxas en Chile. Los individuos florecen solo una vez en su vida y luego mueren, lo que puede demorarse entre 7 y 12 años en suceder (en promedio), pero también pueden alcanzar 20, 30 o 100 años antes de reproducirse.

Subfamilia Pooideae

Generalmente presenta lígula (excepto en *Echinochloa*).

Género Bromus

Especies: *Bromus berterioanus*, *B. catharticus*, *B. hordeaceus*.

¹⁸ Que tienen la misma edad.

Atributo morfológico: presenta espiguillas con muchos antecios, glumelas múticas¹⁹ o con un pequeño mucrón en el ápice. La raquilla entre los antecios es generalmente corta y los antecios van apretados unos con otros.

Atributo funcional: 22 especies en Chile.

Género *Cortaderia*

Especies: *Cortaderia atacamensis*.

Atributo morfológico: plantas densamente caespitosas (en “champa”), con hojas muy largas, con bordes rígidos y cortantes. Sinflorescencias en panojas amplias y plateadas. Flores generalmente dioicas.

Atributo funcional: dominante en los fondos de quebrada, se le denomina “cola de zorro” a su inflorescencia.

Género *Deyeuxia*

Especies: *Deyeuxia rigescens*, *D. vicunarum*, *D. velutina*.

Atributo morfológico: solo un antecio por espiguilla, sin embargo, presenta una raquilla (de largo e indumento variable), donde se ubicaba otro antecio atrofiado o abortado. Plantas normalmente caespitosas.

Atributo funcional: dominante en ambientes extremos (humedales de altura).

Género *Digitaria*

Especies: *Digitaria sanguinalis* (“pata de gallina”)

Atributo morfológico: posee tres glumas. El fruto es cartilaginoso-indurado²⁰, generalmente oscuro.

Atributo funcional: de origen tropical, es alóctono²¹.

Género *Echinochloa*

Especies: *Echinochloa crus-galli* (“hualcacho”).

Atributo morfológico: son el único género que no presenta aurículas.

Atributo funcional: malezas e introducidas, afectan a los cultivos de arroz. Son conocidos como “hualcachos”.

Género *Festuca*

Especies: *Festuca orthophylla*, *F. chrysophylla*, *F. deserticola*, *F. panda*, *F. rigescens*, *F. arundinacea*, *F. argentina*, *F. acanthophylla*, *F. cirrosa*, *F. contracta*, *F. dolichophylla*, *F.*

¹⁹ No aristadas.

²⁰ Que se ha endurecido.

²¹ Que no proviene del lugar donde se encuentra.

gracillima var. glacialis, *F. gracillima var. gracillima*, *F. hypsophila*, *F. juncifolia*, *F. kurtziana*, *F. magellanica*, *F. magensiana*, *F. monticola*, *F. morenensis*, *F. ovina ssp. tenuifolia*, *F. pallescens*, *F. purpurascens*, *F. pyrogea*, *F. rubra*, *F. scabriuscula*, *F. subantarctica*, *F. tectoria*, *F. thermanum*, *F. tunicata*, *F. werdermannii*.

Atributo morfológico: varios antecios por espiguilla.

Atributo funcional: 31 taxas en Chile. Especies dominantes de varios ecosistemas chilenos.

Género *Lolium*

Especies: *Lolium multiflorum* ("ballica italiana"), *L. perenne* ("ballica inglesa"), *L. temulentum* ("ballico"), *L. rigidum*.

Atributo morfológico: tiene solo una gluma, en el lado exterior y espiguillas sésiles, inflorescencias dispuestas de lado (dística) sobre el tallo de la inflorescencia (raquis). Los tallos de las ramificaciones de la inflorescencia se llaman raquilla. Hierbas anuales o perennes.

Atributo funcional: género alóctono. En Chile presenta cuatro especies, las cuales se encuentran ampliamente distribuidas en el país.

Género *Phragmites*

Especies: *Phragmites australis* ("carrizo").

Atributo morfológico: plantas no caespitosas (no forman "champas"), con flores hermafroditas, la glumela glabra y la raquilla peluda.

Atributo funcional: cosmopolita, de ambientes húmedos. Se utiliza para el tratamiento biológico de aguas grises. Las formaciones de carrizos corresponden a los carrizales.

Género *Poa*

Especies: *Poa annua* ("piojillo"), *P. pratensis* ("poa", "pasto de mallín").

Atributo morfológico: planta anual o perenne, con las espiguillas ordenadas en una panícula ancha o algo estrecha, poco densa. Flores hermafroditas o unisexuales. Las hojas terminadas en punta con forma de proa de barco.

Atributo funcional: 65 especies en Chile.

Género *Setaria*

Especies: *Setaria verticillata* ("pega-pega").

Atributo morfológico: las espiguillas presentan aristas en la base, formando un involucro, las que se mantienen en el raquis una vez que las espiguillas se han caído.

Atributo funcional: De origen tropical, se considera invasora.²²

²² Que les quita espacio a las plantas autóctonas.

Género *Stipa*

Especies: *Stipa leptostachya*, *S. vaginata*, *S. frigida*, *S. rupestris*, *S. nardioides*, *S. speciosa* (“coirón amargo”, “coirón amarillo”).

Atributo morfológico: un antecio fértil por espiguilla. Lemma generalmente aristada y ésta es persistente. Presenta tres lodículas en su flor.

Atributo funcional: cosmopolita, dominante en Siberia (la estepa real). Hoy ha sido segregado en hasta cuatro géneros: *Jarava*, *Anatherostipa*, *Pappostipa*, *Nasella*. Algunos taxónomos consideran que hoy no hay *Stipa* en Chile. Para los propósitos de este curso, consideraremos el género *Stipa* como válido.

Familia *Tecophileaceae*

Principalmente de ambientes tropicales. Presenta cormos (fibroso tunicado) comestibles.

Hojas basales de diversas formas, glabras.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia en racimos simples.

Fruto una pseudocápsula loculicida.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo - homoclamideo			
Perigonio	6	Dialitépalo	Actinomorfo/ 2 verticilos	
Androceo	6		---/ 2 verticilos	Antera connivente, dehiscencia por poro apical, a veces tres estambres perfectos y tres estaminodios, otras, los seis perfectos
Gineceo	3		---/ Semiínfero	Multiseminado

Género *Conanthera*

Especies: *C. trimaculata*, *C. campanulata*, *C. bifolia* (“flor de la viuda”, “pajarito del campo”, “copitillo”, “papita del campo”, “ngao”, “ngagao”, “nao”), *C. parvula*, *C. urceolata*.

Atributo morfológico: flores con seis estambres perfectos, tépalos con o sin manchas y de color blanco a violeta intenso.

Atributo funcional: género endémico de Chile, con solo cinco especies.

Género *Tecophilaea*

Especies: *Tecophilaea violiflora* (“violeta de cordillera”, “violeta de hojas largas”) *ssp. violiflora*, *T. violiflora ssp. polyantha*, *T. cyanocrocus* (“azulillo”).

Atributo morfológico: tres estambres perfectos, tres estaminodios. *T. violiflora* es zigomorfa.

Atributo funcional: *T. violiflora* es primaveral, rápidamente efímera. *T. cyanocrocus* se consideraba extinta en la naturaleza (por extracción humana), sin embargo, fue redescubierta. Las tres taxas corresponden a plantas geófitas de desarrollo primaveral. Este género también es endémico de Chile.

Clase *Magnoliopsida*

También llamadas Dicotiledóneas, se compone de:

Familias: 132 en Chile

Géneros: 743 en Chile

Especies: 3.906 en Chile (4.414 taxas; más subespecies y variedades)

Plantas herbáceas a leñosas. Presentan un sistema vascular con o sin cilindro vascular leñoso (o cambium vascular continuo). Nomófilos con nerviación reticulada, pinada o palmada. Flores con sacos embrionales (“óvulos”) encerrados en ovarios, sus piezas son normalmente tetrámeras o pentámeras y pueden ser solitarias o en inflorescencias variadas, pero nunca conos. Las semillas tienen embriones con dos embriófilos (cotiledones).



Familia Aizoaceae

Familia cosmopolita, principalmente de ambientes áridos y semiáridos de África (costa oeste en desierto de Namib en Namibia) y América (desiertos), con 130 géneros y alrededor de 1.300 especies; en Chile, cuenta con cinco géneros y 16 especies. Es una familia eminentemente sudafricana.

Hierbas anuales o arbustos carnosos.

Hojas carnosas (suculentas), alternas u opuestas, sésiles o cortamente pecioladas, estipuladas o exstipuladas, enteras, con nerviación pinnada o palmada.

Flores hermafroditas o unisexuales, solitarias o en inflorescencias cimosas (cima o cabezuela).

Fruto una pseudocápsula o pseudobaya.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeo			
Perigonio	4 a 5 o 5 a 120	Dialitépalos o gamotépalos	Actinomorfo/ 2 verticilos	Perigonio sepalino verdoso
Androceo	4 a 5-muchos	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Estaminodios petalíferos que simulan corolas vivamente coloreadas
Gineceo	2 a 5-muchos	Sincárpico	---/ Semiínfero a ínfero	

Sus frutos pueden ser comestibles, como es el caso de las “docas” (*Carpobrotus chilensis*, *C. edulis*). Por el hábito de crecimiento, algunas especies son empleadas para estabilizar el sustrato y, además, tienen uso ornamental (“rayitos de sol”).

Género *Carpobrotus*

Especies: *Carpobrotus chilensis* (“doca”), *C. edulis* (“doca”).

Atributo morfológico: plantas perennes con hojas opuestas, tallos con hábito procumbente y flores solitarias de ovario ínfero, con 10 a 16 carpelos y estaminodios petaloídeos. Fruto una pseudobaya.

Atributo funcional: especies resistentes, soportan especialmente la aridez y los suelos pobres.

Género *Mesembryanthemum*

Especies: *Mesembryanthemum crystallinum* (“hierba del hielo”, “rocío”, “yuyo”), *M. nodiflorum*.

Atributo morfológico: plantas anuales con hojas alternas y planas, tallos y hojas suculentos, con células epidérmicas globosas, flores con ovario semiínfero de cinco carpelos y, fruto una pseudocápsula,

Atributo funcional: solo dos especies presentes en Chile, naturalizadas, nativas de Sudáfrica. Es común encontrarlas en roqueríos, arenales o terrenos arcillosos en la zona litoral, asociadas a perturbaciones antrópicas, actuales o históricas. De ambas, *M. crystallinum*, está ampliamente

distribuida en la costa centro y norte, mientras que *M. nodiflorum*, aparentemente de introducción más reciente, está concentrada, hasta la fecha, en la costa sur de Atacama hasta la costa norte de Coquimbo.

Género *Sesuvium*

Especies: *Sesuvium portulacastrum*.

Atributo morfológico: plantas de hábito rastrero, tallos y hojas suculentos, flores con ovario semiínfero y su fruto es una pseudocápsula.

Atributo funcional: solo presenta una especie en Chile, en los valles del extremo norte. Hierba perenne considerada “maleza”.

Género *Tetragonia*

Especies: *Tetragonia maritima* (“aguanosa”), *T. tetragonoides*, *T. pedunculata* (“lechuga”, “lechuega”), *T. ovata*, *T. microcarpa*, *T. macrocarpa* (“pasto aguanoso”), *T. angustifolia*, *T. copiapina*, *T. crystallina*, *T. espinosae* (“perlilla”).

Atributo morfológico: hierbas anuales o arbustos con hojas cuyas células epidérmicas presentan vesículas llenas de agua. Fruto una cápsula lomentácea con cuatro lados. Flores con un ovario semiínfero, de tres a diez carpelos, tres a diez lóculos y un óvulo por lóculo. Las especies arbustivas presentan flores unisexuales, en individuos distintos (dioicas), mientras que las especies herbáceas presentan flores hermafroditas. *T. maritima* y *T. angustifolia* son especies arbustivas.

Atributo funcional: género con varias especies endémicas, todas ellas, esencialmente costeras, salvo *T. microcarpa*, que es una importante especie del “desierto florido” en las precordilleras del norte de Chile (Desierto andino). Este género presenta varias especies endémicas de Chile.

Familia *Anacardiaceae*

Árboles o arbustos tropicales a subtropicales, ampliamente distribuidos en los trópicos y la zona mediterránea. 60-70 géneros y 600 especies a nivel mundial; en Chile tres géneros y 12 especies. Tallos erectos o trepadores.

Hojas siempreverdes (persistentes), alternas, simples o compuestas, aromáticas, con nerviación pinnada, márgenes enteros o serrados y exestipuladas.

Flores unisexuales.

Inflorescencia en racimo o panícula.

Fruto generalmente una drupa con una semilla albuminosa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo o Monoclamídeo			
Cáliz	4-5	Gamosépalo (en la base)	Actinomorfo/ Verticilado	
Corola	4-5	Dialipétalo	Actinomorfo/ Verticilado	
Androceo	8-10	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, uniseminado

Género *Haplorhus*

Especies: *Haplorhus peruviana* (“carza”).

Atributo morfológico: hojas simples, enteras. Flores unisexuales; las femeninas con cinco tépalos y tres carpelos, mientras que las masculinas tienen cinco tépalos y diez estambres.

Atributo funcional: solo una especie en Chile, restringida a los valles del extremo norte del país, compartida con Perú. Actualmente se encuentra clasificada como “Vulnerable” [VU].

Género *Lithraea*

Especies: *Lithraea caustica* (“litre”).

Atributo morfológico: árbol con perianto diploclamídeo-heteroclamídeo. Hojas simples, coriáceas, con nerviación pinnada marcada, con margen cartilaginosa, semejante a los nervios. Flores con cinco pétalos y diez estambres.

Atributo funcional: planta endémica, característica del bosque esclerófilo, con aspecto arbustivo producto de frecuentes intervenciones (corta e incendios). Genera fuertes reacciones alérgicas debido a su alta carga de compuestos volátiles irritantes.

Género *Schinus*

Especies: *Schinus areira* (“molle”, “pimiento boliviano”, “pimentero”), *S. polygamus* var. *polygamus* (“huingán”, “molle”, “borocoi”, “incienso”, “boroco”), *S. polygamus* var. *parviflorus*, *S. montanus*, *S. patagonicus* var. *patagonicus* (“litrecillo”), *S. patagonicus* var. *crenuloides*, *S. latifolius* (“molle”, “moy”, “lilén”), *S. kauselii*, *S. marchandii* (“laura”), *S. molle* var. *molle*, *S. molle* var. *rusbyi*, *S. odonellii*, *S. pearcei*, *S. velutinus*.

Atributo morfológico: sus flores presentan cáliz y corola, estilos terminales, tres estigmas, cuatro a cinco pétalos y ocho a diez estambres. Corresponden a árboles o arbustos.

Atributo funcional: siete especies en Chile, 27 sudamericanas. Plantas aromáticas, frecuentes o incluso dominantes en la vegetación de ambientes áridos. *S. latifolius*, *S. montanus*, *S. velutinus* y *S. kauselii* son endémicas de Chile.

Familia *Apiaceae* (= *Umbelliferae*)

Hierbas anuales o perennes o arbustos, a veces placas o cojines muy compactos, raro pequeños árboles o lianas; familia cosmopolita, de ambientes templados, con 300 géneros y 2.800 especies a nivel mundial; en Chile hay 37 géneros y 117 especies, las que se ubican en todo el territorio nacional (continental e insular).

Hojas diversas, simples, normalmente multisectas, raro enteras, con segmentos foliares laciniados, margen dentado a serrado, raro enteros, pecíolo envainador (se ensancha en la base y envuelve al tallo), de nerviación reticulada pinnada, disposición alterna (raro opuesta) y exestipuladas.

Flores completas y perfectas (hermafroditas), raro unisexuales, con gineceo de ovario ínfero bicarpelar, con un loculo en cada carpelo y un saco embrional en cada uno. Los estilos separados con un engrosamiento basal (estilopodio).

Inflorescencia en umbela o umbela compuesta (lo más común), raro en cabezuelas o flores solitarias, que presentan brácteas y bractéolas, normalmente conformando involúcras e involucelos, respectivamente.

Fruto un diaquenio (esquizocarpo), el que se separa en dos mericarpios en su madurez, con una semilla albuminosa en cada mericarpio.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5 o ausente (obsoleto)	Dialisépalo	Actinomorfo/ Verticilado	Reducido u obsoleto ²³
Corola	5 o ausente	Dialipétalo	Actinomorfa/ Verticilada	Glándula al centro del limbo
Androceo	5	Dialistemona	---/ 1 verticilo	Alternipétalo ²⁴
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Ínfero	Bilocular, un óvulo por loculo, con 2 estilopodios ²⁵

Sus peciolos, hojas y tallos se utilizan como hortalizas (ej: *Apium graveolens* ["apio"], *Daucus carota* ["zanahoria"]) o condimentos (*Coriandrum sativum* ["cilantro"], *Petroselinum crispum* ["perejil"], *Anethum graveolens* ["eneldo"], *Pimpinella anisum* ["anís"]). Abundante de sustancias aromáticas volátiles (aceites esenciales), tiene propiedades medicinales, pero en cierto modo todas son un poco tóxicas, especialmente la cicuta (*Conium maculatum*).

²³ Si se ve la flor, solo se encuentra marcas de donde estuvo el cáliz.

²⁴ Los estambres se encuentran insertos entre las uñas de los pétalos (se encuentran alternos a ellos).

²⁵ Estilo nectarífero, cuya base se ensancha y se une al ovario por su base (estilo ginobásico), además de que cada carpelo tiene su propio estilo.

Género *Apium*

Especies: *Apium chilense*, *A. graveolens*, *A. humile*, *A. nodiflorum*, *A. panul* ("panul"), *A. pimpinellifolium*, *A. prostratum*.

Atributo morfológico: flores hermafroditas, con pétalos blancos, cáliz inconspicuo y umbelas compuestas. Además, sus hojas radicales son pinnadas, bipinnadas o tripinnadas.

Atributo funcional: siete especies en Chile.

Género *Asteriscium*

Especies: *Asteriscium aemocarpon*, *A. chilense*, *A. closii*, *A. vidali*.

Atributo morfológico: plantas herbáceas, anuales o perennes, entonces hemicriptófitas. Flores hermafroditas o unisexuales, en umbelas simples, con pétalos blancos, rosados o amarillos y el cáliz 5-dentado.

Atributo funcional: 4 especies en Chile. Flores hermafroditas o unisexuales. Género endémico de Chile y Argentina.

Género *Anthriscus*

Especies: *Anthriscus caucalis*, *A. sylvestris*.

Atributo morfológico: umbelas compuestas, pétalos blancos y cáliz inconspicuo.

Atributo funcional: ambas especies son alóctonas²⁶.

Género *Azorella*

Especies: *Azorella compacta* ("llareta"), *A. madreporica* ("llareta"), *A. trifurcata*, *A. selago*, *A. spinosa*, *A. trifoliolata*, *A. crassipes*, *A. cryptantha*, *A. diversifolia* var. *diversifolia*, *A. diversifolia* var. *antillanca*, *A. filamentosa*, *A. fueguiana*, *A. lycopodioides*, *A. monantha*, *A. monteroi*, *A. patagonica*.

Atributo morfológico: tienen crecimiento compacto (en cojín), con una morfología muy particular. *A. madreporica* tiene hojas pilosas. El fruto es no alado (a diferencia de *Gymnophyton*).

Atributo funcional: 18 especies en Chile. *A. compacta* es la especie autóctona de la familia más significativa y actualmente se encuentra clasificada como "Vulnerable" [VU] debido a su uso histórico (desde la prehistoria hasta el siglo pasado [década de los 50']) como combustible para la fundición de metales, pues tiene mucha resina y alto poder calorífico. Tienen uso medicinal (resina y frutos) y se pueden usar como indicador ambiental. Género endémico de Chile, Argentina, Perú y Bolivia, que habita preferentemente entre los 3000 y 5000 m.s.n.m. *A. compacta* habita desde Arica y Parinacota hasta Antofagasta. *A. madreporica* habita desde

²⁶ Que no son originarias del país.

Atacama hasta Bío-bío y no tiene problemas de conservación. La palabra llareta viene del aymara-quechua.

Género *Bowlesia*

Especies: *Bowlesia tropeolifolia*, *B. uncinata*, *B. incana*, *B. lobata*, *B. macrophysa*, *B. paposana*, *B. sodiroana*.

Atributo morfológico: hierbas trepadoras con pelos estrellados. Flores hermafroditas y masculinas.

Atributo funcional: siete especies en Chile.

Género *Eryngium*

Especies: *Eryngium paniculatum*, *E. rostratum*, *E. sarcophyllum*, *E. polyrhizum*, *E. pseudojunceum*, *E. pulchellum*, *E. anomalum*, *E. bupleuroides*, *E. cardosii*, *E. coquimbanum*, *E. depressum*, *E. fernandezianum*, *E. humifusum*, *E. inaccessum*, *E. macracanthum*.

Atributo morfológico: hierbas anuales o perennes, con hojas dispuestas en roseta, que surgen, en el caso de las perennes, de un rizoma compacto. Sus frutos tienen un endocarpo blando.

Atributo funcional: *E. paniculatum*, semeja una puya, pero las espinas de sus hojas son rectas. 15 especies en Chile.

Género *Gymnophyton*

Especies: *Gymnophyton isatidicarpum* ("bío-bío"), *G. spinosissimum*, *G. flexuosum*, *G. foliosum*, *G. robustum*.

Atributo morfológico: arbustos con hojas tempranamente desiduas o caedizas; al cortarlos emiten un fuerte aroma, generalmente desagradable. Flores en umbelas simples y con pétalos amarillos. Frutos aplanados y alados.

Atributo funcional: habita en las zonas áridas de la Cordillera de los Andes (precordillera), en la Cordillera de la Costa y en el desierto de Atacama (son extremadamente resistentes a la aridez). Endémico de Chile y Argentina, pero no comparten especies. En el país es posible encontrar cinco especies.

Género *Homalocarpus*

Especies: *Homalocarpus dichotomus*, *H. integerrimus*, *H. bowlesioides*, *H. digitatus*, *H. dissectus*, *H. nigripetalus*.

Atributo morfológico: hierbas anuales cubiertas de pelos estrellados.

Atributo funcional: género endémico de Chile y el desierto de Perú, con seis especies en el país.

Género *Huanaca*

Especies: *Huanaca acaulis*, *H. andina*, *H. boelcke*, *H. burkartii*.

Atributo morfológico: hierbas perennes, bajas, con hojas pecioladas y tres a siete-partidas. Flores verdes o púrpuras a amarillentas.

Atributo funcional: género originario de sudamérica, de distribución principalmente patagónica y con cuatro especies en el país.

Género *Hydrocotyle*

Especies: *Hydrocotyle ranunculoides*, *H. verticillata*, *H. bonariensis*, *H. chamaemorus*, *H. cryptocarpa*, *H. indecora*, *H. modesta*, *H. poeppigii*, *H. umbellata*.

Atributo morfológico: hojas peltadas²⁷, simples y enteras. Hierbas rastreras y con crecimiento en cojín compacto. Flores hermafroditas con cáliz inconspicuo, umbelas compuestas o sencillas y pétalos blanquecinos.

Atributo funcional: plantas acuáticas o de ambientes anegados, anuales o perennes. Hojas estipuladas y no envainadoras.

Género *Laretia*

Especies: *Laretia acaulis* (“llareta”, “llaretilla”).

Atributo morfológico: flor hermafrodita, mericarpios alados, hojas de 1,5 a 2,5 mm de largo. Frutos cubiertos de pelos estrellados rojos. Seis a 10 flores por inflorescencia, pétalos amarillos.

Atributo funcional: género monotípico, endémico de Chile y Argentina, característico de la alta cordillera de los Andes del centro del país. Hasta hace poco era considerada como “Vulnerable” [VU] debido a su cosecha como planta medicinal (los yerbateros las destroncaban), pero actualmente clasificada como “Preocupación Menor” [LC], salvo en la región del Bío-bío, donde está considerada como “Datos Insuficientes” [DD].

Género *Lilaeopsis*

Especies: *Lilaeopsis macloviana*.

Atributo morfológico: hierba rastery, enraizada o flotante, cuando está inmersa en la columna de agua. Presenta hojas lineares, segmentadas transversalmente.

Atributo funcional: se desarrolla como acuática y en ambientes pantanosos, especialmente en humedales de altura (muy fértiles). Habita desde los humedales altioplánicos hasta los humedales patagónicos.

Género *Mulinum*

Especies: *Mulinum spinosum* (“panza de burro”, “neneo”, “matabarroza”), *M. crassifolium*, *M. leptacanthum*, *M. valentini*, *M. albovaginatum* var. *pauciflorum*, *M. manifoldum*²⁸.

²⁷ Hoja de forma orbicular (redondeada) con el pecíolo insertado en el medio de la lámina.

²⁸ Descrita por P. Ravenna.

Atributo morfológico: arbustos semileñosos, con hojas rígidas, por lo general profundamente divididas, cuyos segmentos lineares son fuertemente espinosos en el ápice. Forma matas hemisféricas.

Atributo funcional: 6 especies en Chile; habita desde Atacama hasta Tierra del fuego (amplia distribución a lo largo de la Cordillera de los Andes). El ganado ovino gusta de alimentarse de coirones, dejando así espacio para que *Mulinum* se desarrolle (cicatrizadora de ambientes degradados). Estas a su vez no se alimentan de *Mulinum*, dejándola así en categoría de maleza; además cancela la sucesión ecológica (en la Patagonia). Muy afín a *Azorella*, *Gymnophyton* y *Laretia*, pero no crece compacto. Es endémico del Cono Sur de América. *M. spinosum* coloniza las zonas afectadas por aluviones cordilleranos.

Género *Osmorhiza*

Especies: *Osmorhiza chilensis*, *O. depauperata*, *O. glabrata*.

Atributo morfológico: hierbas perennes con umbelas de a tres, compuestas, con flores femeninas y masculinas en la inflorescencia o solo masculinas. Flores con los pétalos blancos.

Atributo funcional: *O. chilensis* habita en sectores húmedos y oscuros desde la región de Coquimbo hasta Tierra del Fuego. *O. depauperata* habita desde la cordillera de Chillán hasta el estrecho de Magallanes.

Género *Sanicula*

Especies: *Sanicula graveolens* (“cilantro de Cordillera”), *S. crassicaulis*.

Atributo morfológico: flores femeninas y masculinas en la misma umbela, la que es pequeña y globosa. Pétalos amarillos. Fruto con el endocarpo blando.

Atributo funcional: en Chile, el género se distribuye desde la Provincia de Coquimbo hasta la de Llanquihue.

Familia *Aristolochiaceae*

En el mundo siete géneros y 400 especies. En Chile: un género y tres especies, hasta la fecha. Se considera dentro de las dicotiledóneas basales. Familia principalmente tropical, de ambientes templados, ampliamente distribuidos. Hierbas perennes a subarbustos. Tallos procumbentes o enredaderas.

Hojas de nerviación palmada, alternas, pecioladas, simples, de margen entero, reniformes, de base ampliamente cordada y exestipuladas.

Flores hermafroditas diclinas (no se autofecundan, cuando el gineceo deja de ser fértil, recién se abren los estambres).

Flores solitarias²⁹. Inflorescencia axilar.

Fruto una pseudocápsula septicida³⁰, con semillas albuminosas, negras y aplanadas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamideo			
Perigonio	5	Gamotépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	Perigonio altamente especializado, corolino, con forma de tuba ³¹
Androceo	6	Ginostemio	---/ 1 o 2 verticilos	
Gineceo	3-6 o 6-12	Sincárpico	---/ Ínfero	Con seis lóculos y multiovulado

Tienen relaciones lineales con otras formas biológicas en ambientes tropicales, lo que significa que si se extingue una especie se extingue la otra, no como en las relaciones múltiples de los ambientes templados. Si se extingue *Aristolochia chilensis* se extingue la mariposa más grande de Chile y la única papilionida (*Battus polydamas*, "mariposa negra"), que es la única especie herbívora que puede consumirla sin intoxicarse. Las larvas de la mariposa se desarrollan consumiendo el follaje de la planta, detoxificándola y depositando la toxina en sus paredes, así nadie las depreda. Tienen uso ornamental.

Estas especies no son insectívoras (como se les suele confundir), dado que el perigonio no es una trampa foliar, pues son tépalos, no nomófilos. Con el olor putrefacto que emana del perigonio, atraen moscas sarcófágidas³² y del vinagre, las que quedan atrapadas dentro y polinizan la planta.

²⁹ A nivel mundial, también pueden encontrarse en inflorescencias cimosas o racimosas.

³⁰ Cápsula en que la hendidura ocurre en los propios tabiques de separación de los diversos lóculos, tabiques que se dividen en dos al mismo tiempo que los carpelos se separan íntegramente.

³¹ El perigonio se divide en tres zonas: la porción basal o utrículo, la porción media o tubo y la porción apical o labio. El perigonio, además, se encuentra recubierto internamente por pelos o tricomas, lo que facilita la entrada y restringe la salida de insectos polinizadores.

³² (*Sargophagidae*) son una familia de dípteros braquíceros conocidas vulgarmente como moscardas de la carne, debido a que sus larvas se desarrollan en la carroña o el estiércol, así como en los tejidos vivos animales.

Género *Aristolochia*

Especies: *Aristolochia chilensis* (“oreja de zorro”, “hierba de la virgen maría”, “clon”), *A. pearcei* (“oreja de zorro amarilla”), *A. bridgesii*.

Atributo morfológico: flores con perigonio similar en forma a una urna insectívora. Fruto una pseudocápsula con tres a seis valvas.

Atributo funcional: plantas tóxicas, emiten fuertes olores. Hospederos estrictos de las larvas de la “mariposa negra”. *A. chilensis* se distribuye desde las regiones de Valparaíso y Metropolitana hasta Atacama, principalmente en la costa; *A. pearcei* se encuentra en Atacama y Coquimbo, asociada a la Cordillera de la Costa y precordillera andina, mientras que *A. bridgesii* habita desde el sur de la región Metropolitana (Cordón Cantillana) a San Fernando. Género con 120 especies en el mundo, hasta la fecha, tres en Chile. Las flores son hermafroditas pero diclinas, esto es, que ambos sexos en una misma flor, están reproductivos a destiempo.

Familia *Asteraceae* (= *Compositae*, *Compuestas*)

Más de 1.200 géneros y 20.000 especies a nivel mundial. Es la familia más importante por diversidad de especies, junto con *Orchidaceae*. Cosmopolita, desde zonas frías a tropicales, pasando por áreas templadas a sub-tropicales. En Chile continental existen 2 especies arbóreas y en Chile insular 12 especies arbustivas. Hierbas anuales o perennes, o arbustos, raro árboles. Tallos diversos, incluyendo modificaciones caulinares y volubles, pero nunca caña. Presentan sistemas radicales pivotantes o fasciculados, escasas modificaciones.

Hojas alternas u opuestas, exestipuladas, generalmente de nerviación reticulada pinnada, simples, enteras a multipinatisectas, con formas muy variadas, sésiles (raro pecioladas, nunca envainadoras), muchas veces espinosas.

Flores hermafroditas o unisexuales, denominadas “flósculo”.

Inflorescencia tipo racemosa espicoide, invariablemente en capítulos, dispuestos en arreglos muy variados y que pueden ser homogamos (=isomorfos, flores iguales) o heterógamos (=heteromorfos, flores distintas). Si son heterógamos son radiados (periféricas liguladas, centrales tubulosas), en cambio si son homógamos son discoideos (todas iguales). Su tallo reproductivo característico es un tallo herbáceo, pudiendo presentar escapos. El raquis de la inflorescencia se denomina receptáculo, es de forma discoidea y es donde se insertan las flores. Presenta brácteas (filarias) y bractéolas (paleas), donde el conjunto de brácteas se llama involucre y el conjunto de bractéolas se llama involucelo. Las bracteolas pueden estar presentes o no, pero cuando están presentes solo hay una protegiendo a cada flor y el receptáculo se llama receptáculo paleáceo. Las flores de la inflorescencia maduran desde la periferia hacia el centro (inflorescencia racemosa), la que va más “arriba” es la del centro.

Fruto una cipsela (aquenio de ovario ínfero).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	Modificado (múltiple o nulo)	No aplica	No aplica/ 1 verticilo	Modificado en un vilano o <i>pappus</i> ³³ , compuesto por cerdas ³⁴ , pelos, púas, escamas o aristas.
Corola	5 ³⁵	Gamopétalo	Zigomorfa o actinomorfa/ 1 verticilo	Forma ligulada (tridentada o pentadentada), bilabiada, tubulosa o filiforme.
Androceo	5	Sinantereo	---/ 1 verticilo	Filamentos y anteras de morfología variada

³³ Este carácter permite diferenciar entre las distintas tribus de la familia.

³⁴ Pelos gruesos y rígidos como el crin.

³⁵ Raro 4-mera, excepcionalmente 3-mera.

Gineceo	2	Sincárpico	---/ Ífero	Ovario unilocular, uniseminado, estilo bifido ³⁶ y apical.
---------	---	------------	------------	---

Aster: Forma de estrella. Hojas generalmente comestibles.

Subfamilia *Cichorioideae* (= *Liguliflorae*)

Presentan latex lechoso³⁷, pero no tienen aceites esenciales (aroma). Flores todas liguladas, con una lígula pentadentada y capítulo homógamo.

Subfamilia *Asteroideae* (= *Tubuliflorae*)

No presentan latex lechoso, pero tienen aceites esenciales (aroma u olor). Flores del disco tubulosas o bilabiadas, nunca liguladas, las radiales tubulosas³⁸ o bilabiadas y cuando liguladas son tridentadas (nunca pentadentadas). Capítulos homógamos o heterógamos. Normalmente las flores centrales son hermafroditas y las periféricas son neutras o femeninas.

Género *Baccharis* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Astereae*)

Especies: *Baccharis salicifolia*, *B. patagonica*, *B. linearis* ("romerillo", "romero", "romero de la tierra"), *B. paniculata*, *B. boliviensis*, *B. tola* ("tola"), *B. scandens*, *B. alnifolia*, *B. pingraea* ("chilca", "chilquilla", "radín"), *B. rhomboidalis*, *B. concava* ("vautro", "gaultro", "guauchu"), *B. confertifolia* ("chilquilla", "chilquilla el río", "suncho", "culpío", "radín"), *B. juncea* ("suncho"), *B. glutinosa* ("chilca"), *B. lycioides* ("romerillo"), *B. marginalis* ("chilca", "suncho", "radín", "daín"), *B. pedicellata* ("chilca cordillerana"), *B. petiotala* ("chilca"), *B. racemosa* ("chilca"), *B. sagittalis* ("verbena de 3 esquinas"), *B. spartioides* ("escoba", "hierba de la escoba", "pichana"), *B. sphaerocephala* ("rari", "radín") *B. umbelliformis* ("chilca", "vautro").

Atributo morfológico: corola pentalobada, capítulos femeninos sin páleas. Las femeninas con flores solo femeninas y las masculinas con flores de ovario atrofiado. Es un género dioico.

Atributo funcional: distribución americana, importante por su dominancia en los ecosistemas en que habita. Forma matorrales costeros entre Valparaíso y Coquimbo, generalmente en exposición sur. Lo dioico del género, hace que existan muchos híbridos³⁹. 48 especies en Chile.

Género *Bidens* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Heliantheae*)

Especies: *Bidens pilosa*, *B. aurea* ("hierba del té"), *B. alba*, *B. pseudocosmos*.

Atributo morfológico: su *pappus* está formado por aristas y el receptáculo del capítulo está completamente lleno de páleas. Plantas monoicas.

Atributo funcional: es cosmopolita (América y Polinesia). Existen 100 especies a nivel mundial, en Chile hay 12, 6 de las cuales son introducidas (*Bidens aurea* es una maleza agronómica).

³⁶ Partido en dos, cada una de las ramas del estilo presenta zonas receptoras que funcionan a modo de estigma, pues funcionan como tales sin serlo.

³⁷ Sustancia ergástica = Sustancia de desechos productos del metabolismo.

³⁸ Actinomorfas, levemente hipocrateriforme.

³⁹ Mezclas entre 2 o más especies, que a diferencia de las variedades no presentan barreras reproductivas.

Género *Centaurea* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Cynareae*)

Especies: *Centaurea chilensis* (“flor del minero”), *C. melitensis*, *C. floccosa*, *C. cachinalensis*.

Atributo morfológico: capítulos homógamos, flores hermafroditas de corola tubulosa con cinco dientes profundos.

Atributo funcional: 100 especies en el mundo, 14 en Chile, ocho de las cuales son introducidas. Su centro de diversificación es el hemisferio norte.

Género *Chaetanthera* (“chinitas”) (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Mutiseae*)

Especies: *Chaetanthera aymarae*, *C. albiflora*, *C. ciliata*, *C. depauperata*, *C. euphrasioides*.

Atributo morfológico: flores hermafroditas, con la corola bilabiada, pero las periféricas tienen un labio más desarrollado que parece una lígula. Especies herbáceas, anuales o perennes.

Atributo funcional: endémica del cono sur, 60 especies en total, 47 en Chile (centro de distribución), muy diverso y endémico del sistema andino (Chile, Perú, Bolivia y Argentina). Especies de alta cordillera.

Género *Erigeron* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Astereae*)

Especies: *Erigeron andicola*, *E. campanensis*, *E. cinereus*, *E. fasciculatus* (“escabiosa”), *E. fernandezius*, *E. gilliesii*, *E. ingae*, *E. kaewinskianus*, *E. leptopetalus*, *E. luteoviridis*, *E. luxurians*, *E. myosotis*, *E. othonnifolius*, *E. patagonicus*, *E. pulcher*, *E. rosulatus*, *E. rupicola*.

Atributo morfológico: plantas herbáceas. Sus flores presentan lígulas blancas o liláceas, además de ser dimorfas. Los receptáculos no presentan páleas y las brácteas involucrales son biseriadas.

Atributo funcional: el género se encuentra en América, Asia y África.

Género *Eupatorium* (= *Aristiguietia*) (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Eupatorieae*)

Especies: *Eupatorium glechonophyllum* (“barba de viejo”, “barbón”), *E. salvia* (“pegajosa”, “salvia macho”, “pega”).

Atributo morfológico: normalmente presenta más de 4 flores por capítulo, todas hermafroditas, fértiles e iguales y con más de 4 brácteas involucrales, en 2 o más series. Además, su *pappus* está formado por cerdas. Corolas purpúreas o blancas.

Atributo funcional: solo 2 especies en Chile. El género se encuentra en América, Asia y Europa.

Género *Gamochaeta* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Inuleae*)

Especies: *Gamochaeta chamissonis*, *G. chilensis*, *G. valparadisea*, *G. stachydifolia*, *G. spiciformis*, *G. nivalis*, *G. monticola*, *G. humilis*.

Atributo morfológico: las flores son muy pequeñas y las plantas presentan como indumento una pubescencia lignosa. Se caracterizan por ser hierbas pequeñas.

Atributo funcional: 22 especies, distribución en hemisferio sur (Australia, Nueva Zelanda y Chile).

Género *Haplopappus* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Astereae*)

Especies: *Haplopappus baylahuen* (“bailahuén”), *H. angustifolius* (“bailahuén”), *H. foliosus* (“cuerno de cabra”, “palo negro”), *H. rigidus* (“bailahuén”), *H. latifolius* (“bailahuén”), *H. multifolius*, *H. glutinosus* (“buchú”), *H. graveolens*, *H. diplopappus ssp. villosus* (“blanquillo”), *H. parviflorus* (“crespilla”)

Atributo morfológico: posee varias hileras de las filarias, hojas resinosas, capítulos radiados (heterógamos) con las flores radiadas liguladas.

Atributo funcional: distribución americana. Segundo género más diverso de Chile con 66 especies. Habita ecosistemas áridos y coloniza ambientes alterados. Gran número de especies con uso medicinal (tonificante hepático) por ello varios se encuentran con problemas de conservación (*H. multifolius* y *H. graveolens* se encuentran clasificados como “Vulnerables” [VU]). Presenta fuertes aceites esenciales.

Género *Helenium* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Helenieae*)

Especies: *Helenium atacamense*, *H. aromaticum*, *H. glaucum*, *H. urmenetae*, *H. vallenariense*, *H. ovalense*, *H. insulare*.

Atributo morfológico: receptáculo no es plano, sino hemisférico (aspecto de una cabezuela), flores tubulosas y hermafroditas. Hojas con puntos transparentes. Flores amarillas. Hierbas anuales o perennes.

Atributo funcional: las especies que habitan en Chile son endémicas.

Género *Leucheria* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Mutisieae*)

Especies: *Leucheria rosea*, *L. gayana*, *L. multiflora*, *L. paniculata*, *L. cerberoana*.

Atributo morfológico: corolas bilabiadas, pétalos de afuera más grandes y se achican hacia el centro hasta ser homogéneas, hermafroditas. Capítulo homógamo.

Atributo funcional: 50 especies en total, 46 en Chile (centro de distribución). Endémica de los Andes australes (se origina en la cordillera y luego baja). Se ubica en la Cordillera de los Andes y la zona mediterránea.

Género *Moscharia* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Mutisieae*)

Especies: *Moscharia pinnatifida* (“almizcle”), *M. solbrigii*.

Atributo morfológico: hierbas anuales con flores hermafroditas, blancas, rosa pálido a lavanda, corolas bilabiadas y ocho a diez capítulos por cabezuela.

Atributo funcional: *M. pinnatifida* produce un olor muy característico. *M. pinnatifida* habita desde la región de Coquimbo hasta la del Maule, mientras que *M. solbrigii* solo se encuentra en región de Coquimbo.

Género *Mutisia* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Mutisieae*)

Especies: *Mutisia acuminata*, *M. hamata*, *M. lanata*, *M. ilicifolia*, *M. rosea*.

Atributo morfológico: pétalos muy coloridos, corolas bilabiadas, flores hermafroditas y grandes capítulos (hasta 5 cm de diámetro). Son enredaderas o arbustos. Las flores periféricas tienen un labio muy desarrollado por lo que parece ser ligulada. Las brácteas se encuentran alejadas entre ellas y forman un tubo.

Atributo funcional: género de distribución americana con 60 especies en total, 28 en Chile. Presenta dos centros de distribución; Ecuador y Chile. Se cultivan como ornamentales en Europa. Habitan preferentemente en la precordillera.

Género *Nassauvia* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Mutisieae*)

Especies: *Nassauvia argentea*, *N. axillaris*, *N. cumingii*, *N. darwinii*, *N. dentata*, *N. lagascae*.

Atributo morfológico: anteras sagitadas, capítulos con pocas flores (cinco o seis) y formando un pseudocefalio (capítulos unidos asemejan un capítulo). Flores bilabiadas.

Atributo funcional: 35 especies, 30 en Chile y cinco en Argentina, todas endémicas de los Andes. Exóticas y atractivas.

Género *Perezia* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Mutisieae*)

Especies: *Perezia spathulata*, *P. poeppigii*, *P. atacamensis*, *P. fonkii*, *P. magellanica*, *P. pungens*.

Atributo morfológico: corolas bilabiadas. Capítulos con más de 5 flores. Flores blancas, azules o liláceas.

Atributo funcional: endémica de la zona andina desde Colombia hasta Chile-Argentina. También se encuentra en bosques.

Género *Podanthus* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Heliantheae*)

Especies: *Podanthus mitique* ("mitiqui"), *P. ovatifolius*.

Atributo morfológico: capítulos unisexuales, con todas las flores iguales. Hojas opuestas, enteras.

Atributo funcional: género sudamericano, arbustos. *P. mitiqui* habita desde la prov. de Coquimbo hasta la de Colchagua. *P. ovatifolius* habita desde la prov. de Colchagua hasta la de Valdivia. Género endémico de Chile.

Género *Polyachyrus* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Mutisieae*)

Especies: *Polyachyrus carduoides*, *P. cinereus*, *P. fuscus*, *P. gayi*, *P. poeppigii* ssp. *multifidus*, *P. poeppigii* ssp. *poeppigii*, *P. sphaerocephalus*.

Atributo morfológico: corolas bilabiadas, anteras sagitadas, inflorescencia un pseudocefalio.

Atributo funcional: ocho especies en total, todas presentes en Chile. Tres también se encuentran en Perú.

Género *Senecio* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Senecioneae*)

Especies: *Senecio vulgaris*, *S. zapahuirensis*, *S. pappi*, *S. behnii*, *S. adenotrichus*, *S. nutans* (“chachakoma”), *S. eriophyton* (“chachakoma”).

Atributo morfológico: posee una sola hilera de filarias, libres entre sí, además las ramas estilares terminan en un “mechoncito” de pelos receptivos, normalmente con flores tubulosas. Presenta capítulos homógamos o heterógamos.

Atributo funcional: género más grande del planeta, más de 2.000 especies en el mundo y 250 en Chile (más del 10% del total). Su distribución es mundial, no presenta problemas de conservación y coloniza ambientes alterados. Distribuidos en la mayoría de los ecosistemas de Chile (desde el extremo norte hasta Tierra del Fuego, también en el archipiélago de Juan Fernández, pero no en Isla de Pascua), particularmente en territorios andinos. Varias especies son medicinales, producto de que sus aceites esenciales tienen acción cardíaca y se les conoce como “chachakoma”.

Género *Triptilion* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Mutisieae*)

Especies: *Triptilion capillatum* (“siempreviva del cerro”), *T. achilleae*, *T. benaventei*, *T. berteroi*, *T. cordifolium*, *T. gibbosum*, *T. spinosum* (“siempreviva”).

Atributo morfológico: hierbas anuales o perennes, laxamente pubescentes y con las hojas basales en roseta. Capítulos homógamos de flores bilabiadas, con corolas azules o blancas y comúnmente son cinco flores, hermafroditas, por capítulo.

Atributo funcional: género endémico de Chile y de la Patagonia argentina. Siete especies en total, de las cuales seis son exclusivas de Chile y una compartida. Las especies endémicas de Chile se encuentran desde la región de Coquimbo hasta la de Los Ríos.

Género *Werneria* (Subfamilia *Asteroideae*, Tribu *Senecioneae*)

Especies: *Werneria pygmaea*, *W. aretioides*, *W. glaberrima*, *W. spathulata*.

Atributo morfológico: solo una hilera de filarias soldadas entre sí. Su *pappus* está formado por pelos simples o plumosos.

Atributo funcional: 18 especies en total, 14 en Chile (centro de diversificación). Propias de alturas andinas, zonas áridas y en ambientes húmedos.

Familia *Berberidaceae*

13 géneros y 500 especies a nivel mundial; en Chile un género con cerca de 20 especies. Árboles y arbustos de gran variedad morfológica, prácticamente no existen las hierbas; en Chile, son todos arbustos pequeños excepto por *Berberis litoralis* que es subarborea. Originaria de Norte América y Eurasia, también en América Central hasta Sudamérica austral.

Hojas alternas, simples o compuestas, exestipuladas, persistentes o caducas, con el margen entero a pluriespinuloso⁴⁰.

Flores hermafroditas, pequeñas.

Inflorescencias variadas (racimosas, corimbosas, umbeliformes o paniculadas) o flores solitarias.

Fruto una baya⁴¹, con semillas albuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			Trímero
Cáliz	6	Dialisépalo	Actinomorfo/ 2 o más verticilos	
Corola	6	Dialipétala	Actinomorfa/ 2 o más verticilos	
Androceo	6	Dialistemono	---/ 2 verticilos	Opositipétalos ⁴² , con dehiscencia valvar
Gineceo	1	Sincárpico	---/ Súpero	Uni a multi-ovulado. Placentación basal o parietal.

Su morfología varía mucho dependiendo de las condiciones ambientales, lo que hace complicada su taxonomía.

Género *Berberis*

Especies: *Berberis valdiviana* (“clen”, “espina en cruz”, “michay”), *B. actinacantha* (“michay”), *B. litoralis* (“michay de Paposo”), *B. chilensis* (“michay”), *B. darwinii* (“michay”, “quelung”), *B. confertifolia*, *B. empetrifolia* (“zarcilla”, “monte negro”, “uva de la cordillera”), *B. ilicifolia*, *B. microphylla* (“michay”, “calafate”), *B. montana* (“palo amarillo”), *B. serratodentata* (“saloll”), *B. trigona* (“michay”, “calafate”).

Atributo morfológico: normalmente tienen espinas foliares (estípulas espinosas).

⁴⁰ Con muchas espinas.

⁴¹ La familia puede tener una cápsula como fruto, pero en Chile solo presentan bayas.

⁴² Los estambres se encuentran insertos al medio de la uña de los pétalos (opuestos a ellos).

Atributo funcional: *B. litoralis* se encuentra extremadamente en peligro (actualmente se conoce 20 individuos) y es endémica de la comuna de Tal-Tal (Desierto costero de Paposo). Sus frutos pueden ser comestibles (calafate), o no (michay). Habitan en el sotobosque de los bosques en Chile.

Familia *Boraginaceae*

14 géneros y 131 especies en Chile. Familia antigua y cosmopolita de intertrópicos (eminentemente tropical). En ambientes tropicales aparecen como árboles o arbustos con flores vistosas, pero en ambientes templados se encuentran como hierbas de flores inconspicuas. Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles. Tallos normales, pues no presentan modificaciones subterráneas ni aéreas, hirsutos. Sistema radical pivotante.

Hojas simple, sésil o peciolada, disposición alterna (raro opuestas), indumentadas (pelos picosos [hirsutos] o resinas) nerviación reticulada pinnada, entera y exestipulada.

Flores normalmente perfecta y completa, a veces cleistógamas⁴³.

Inflorescencia cimosa con ramas escorpioides o flor solitaria.

Fruto esquizocarpo, nuez o nuculario (núcula) de dos a cuatro nuecesillas o una drupa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo - heteroclamideo			
Cáliz	5	Gamosépalo	Actinomorfo/ Verticilado	
Corola	5	Gamopétalo	Actinomorfo/ Verticilado	Infundibuliforme con garganta estrecha
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Epipétalo ⁴⁴
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	Bi a tetralocular, 1 a varios óvulos en cada lóculo, estilo ginobásico ⁴⁵ o apical ⁴⁶ con heterostilia ⁴⁷ , estigma globular y en muchos casos estilopodio ⁴⁸

Género *Amsinckia*

Especies: *Amsinckia calycina* ("ortiguilla").

Atributo morfológico: inflorescencia en un monocasio. Flores amarillo-anaranjadas. Pubescencia hirsuta.

⁴³ Flores que no se abren para favorecer la autofecundación. Lo contrario a cleistogamia es casmogamia.

⁴⁴ Estambres unidos a la corola.

⁴⁵ Estilo se une al ovario en su base = estilo basilar.

⁴⁶ Estilo se une al ovario en su ápice.

⁴⁷ Los estilos tienen distintas alturas. Si son muy cortos se obliga a la autofecundación y si son largos, se favorece la polinización cruzada.

⁴⁸ Estilo nectarífero, cuya base se ensancha y se une al ovario por su base (estilo ginobásico), además de que cada carpelo tiene su propio estilo.

Atributo funcional: originaria de América del norte (20 especies) y en Chile habita en la zona mediterránea y en ambientes alterados (ej: arado de suelo o zonas de pastoreo).

Género *Cordia*

Especies: *Cordia decandra* (“carbonillo”).

Atributo morfológico: flores blancas. Duramen café. Fruto una drupa. Único género de árboles intertropicales (del neotropico), pero hoy en día, en Chile, son casi todas arbustivas.

Atributo funcional: 1 especie en Chile, la que habita entre Atacama (Copiapó) y Coquimbo; fue muy usada para la elaboración de artesanías (con su madera se falsifica el Guayacán) y carbón, lo que la dejó “Vulnerable” [VU], pero al prohibir su corta hoy no tiene problemas de conservación (sin embargo, sigue clasificada en esa categoría).

Género *Cryptantha*

Especies: *Cryptantha glomerata*, *C. parviflora*, *C. linearis*, *C. taltalensis*.

Atributo morfológico: hierbas anuales o perennes, híspidas, con las hojas alternas (las inferiores en roseta). Flores cleistógamas y que presentan heterostilia. Los frutos, cuando maduran, caen con su pedúnculo. Corolas blancas, solo *C. volkmannii* tiene la corola amarilla.

Atributo funcional: es el género más diverso de la familia.

Género *Heliotropium*

Especies: *Heliotropium sinuatum*, *H. floridum*, *H. stenophyllum* (“palo negro”), *H. eremogenum*.

Atributo morfológico: plantas cleistógamas o casmógamas, herbáceas o arbustivas. Follaje llamativo, floración vistosa y flores amarillas. *H. eremogenum* tiene inflorescencia en monocasio.

Atributo funcional: en Chile hay 17 especies, casi todas endémicas del desierto de Atacama, lo que lo hace un género muy significativo para la flora chilena. Muy aromáticas (fragantes) por lo que se utilizan como ornamentales, incluyendo varias especies no chilenas. Presenta un grupo de especies arbustivas endémicas en Chile. *H. eremogenum* es fuertemente aromático y es endémico de Morro Moreno.

Género *Myosotis*

Especies: *Myosotis albiflora*, *M. antarctica*, *M. discolor ssp. discolor*, *M. discolor ssp. canariensis*, *M. latifolia*, *M. laxa*, *M. ramosissima*, *M. scorpioides*, *M. stricta*, *M. sylvatica*.

Atributo morfológico: corolas blancas, azules, raro rosadas. Hojas alternas. Inflorescencia en racimos con brácteas o desnudos. Hierbas anuales o perennes.

Atributo funcional: género subantártico con comportamiento de maleza, aunque en otros lados tienen valor ornamental. Nueve especies en Chile.

Género *Selkirkia*

Especies: *Selkirkia berteroi*.

Atributo morfológico: árbol pequeño que alcanza entre 1 y 2 m de alto (arbusto fruticoso). Hojas oblanceoladas a obovado-lanceoladas, de 4 a 9 cm de largo. Tallos densamente canescentes hasta glabros. Corolas blancas.

Atributo funcional: género endémico y monotípico, que habita solo en el archipiélago de Juan Fernández.

Género *Tiquilia*

Especies: *Tiquilia paronychioides* (“té de burro”), *T. litoralis* (“té de burro”).

Atributo morfológico: corolas blancas a púrpuras con gargantas amarillas. Flores sésiles, solitarias o en pequeños grupos axilares. Cáliz pentalobado. Hojas verdes a grisáceas, margen revuelto, entero o crenado. Hábito arbustivo.

Atributo funcional: habita en dunas del desierto de influencia mediterránea (arenales del Desierto de Atacama), en la costa e interiores. Género disyunto⁴⁹ en América del sur, América del norte y África.

⁴⁹ Separado geográficamente.

Familia *Brassicaceae* (= *Cruciferae*⁵⁰)

Familia de zonas templadas. Hierbas anuales, bienales o perennes, raro arbustivas, nunca arbóreas. Tallos diversos, generalmente presentando tallo acaule durante su fase vegetativa y formando rosetas aplastadas al suelo que luego emiten tallos florales diversos, tallo herbáceo y rara vez tronco, pilosos. Sistema radical pivotante, rara vez fasciculado, que no presenta micorrizas y generalmente son reservantes y de forma napiforme.

Hojas normalmente alternas o en roseta, de nerviación reticulada pinnada, con margen entero a multipinatisecto, simples, pero pueden presentar invaginaciones (de pinatífido a multipinatisecto), de forma variada, normalmente sésil (simple a amplexicaule), a veces atenuadas en pecíolo con distintos grados de invaginación y exestipuladas.

Flores perfectas (hermafrodita) y completas. Los pétalos van opuestos a los sépalos.

Inflorescencias variadas, racemosas racemoides (racimo simple o modificado a modo de panoja), desnudas (no presenta brácteas ni bractéolas). Su tallo reproductivo característico es herbáceo.

Fruto una silícula⁵¹ o silícula⁵² con una o varias semillas exalbuminosas. Las silículas o silículas pueden ser lomentiformes (no dehiscentes).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo - heteroclamideo			
Cáliz	4	Dialisépala	Actinomorfo/ Verticilado	
Corola	4	Dialipétala	Actinomorfo/ Verticilado	Iguales o laterales, receptores de néctar, forma crucífera
Androceo	6	Dialistemono	---/ 2 a 4 verticilos	Tetradinamismo, 1 verticilo con 2 estambres funcionales y 2 nectarios y otro verticilo con 4 estambres funcionales
Gineceo	2	Sincárpico o gamocarpelar	---/ Súpero	Unilocular, uni a multiovulado, con un falso tabique (repló ⁵³). En muchos casos existen ovulos extra

⁵⁰ Crucífera por la posición alternada de sus sépalos y pétalos como cruz.

⁵¹ Fruto simple, verdadero, seco y dehiscente. Presenta 2 líneas de dehiscencia desde la base hacia el ápice (si no se abre el fruto, se considera una silicua o silícula lomentiforme).

⁵² La diferencia entre una y la otra es que la primera es más larga que ancha y la segunda es tan larga como ancha.

⁵³ Tabique placentario que divide, aparentemente, al lóculo.

				ováricos (se ubican en el estilo)
--	--	--	--	-----------------------------------

Plantas forrajeras, además son comestibles sus hojas (“repollo”, “coles de Brusela”) o sus inflorescencias (“brócoli”, “coliflor”). También tienen uso industrial como biocombustibles (“raps”) o aceites. En este último caso, se le llama raps a la especie que no ha sido tratada y cuyo aceite tiene compuestos cancerígenos, mientras que “canola” corresponde a la misma especie (*Brassica napus*) pero a la que si se le extrajeron los compuestos cancerígenos.

La mayoría de sus especies presentan comportamiento ruderal. Aparecen en sectores donde ocurren alteraciones frecuentes (cambios en la estabilidad del sistema).

Género *Lepidium*

Especies: *Lepidium peruvianum* (“maca”), *L. meyenii*, *L. angustissimum*, *L. auriculatum*, *L. bipinnatifidum* (“moquetón”), *L. bonariense*, *L. chichicara*, *L. coronopus*, *L. cumingianum*, *L. didymum*, *L. draba*, *L. horstii*, *L. johnstonii*, *L. myrianthum*, *L. nitidum*, *L. philippianum*, *L. pseudodidymum*, *L. pubescens*, *L. rahmeri*, *L. raimondii*, *L. reichei*.

Atributo morfológico: flores blancas, fruto una silícula ovalada, plantas glabras o pilosas. Hojas enteras o pinnatífidas. Pequeñas hierbas, anuales o perennes, que cuando se vuelven perennes forman una corona basal, la cual incluso puede llegar a volverse reservante; esto último pasa con *L. meyenii*.

Atributo funcional: 24 taxas. *L. peruvianum* habita en el alto Perú, es una especie de rábano que se utiliza como energizante fabuloso y corresponde a un cultivo precolombino incásico (quechua) que tiene el mayor valor alimentario total para una sola especie. *L. meyenii* es una especie silvestre que fue patentada, entonces los agricultores peruanos, quienes la siguen cultivando, describieron la variedad cultivada *L. peruvianum* y así le hicieron un *bypass* al *royalty* de *L. meyenii*.

Género *Cardamine*

Especies: *Cardamine hirsuta*, *C. glacialis* (“berro”), *C. officinalis* (“berro”), *C. bonariensis* (“berro”, “berro picante”), *C. volckmannii* (“berro”).

Atributo morfológico: flores blancas y silículas pilosas. *C. hirsuta* es una terófito anual.

Atributo funcional: 36 taxas en Chile. Plantas acuáticas cultivadas, con sabor picante.

Género *Menonvillea*

Especies: *Menonvillea chilensis*, *M. cicatricosa*, *M. comberi*, *M. constitutionis*, *M. cuneata*, *M. filifolia*, *M. flexuosa*, *M. frigida*, *M. linearis*, *M. litoralis*, *M. macrocarpa*, *M. marticorenae*, *M. minima*, *M. nordenskjöldii*, *M. orbiculata*, *M. pinnatifida*, *M. purpurea*, *M. rollinsii*, *M. scapigera* *ssp. longipes*, *M. spathulata*, *M. virens*.

Atributo morfológico: silículas esféricas y aladas. Corola amarilla, raro blanquecina. Plantas glabras o pilosas. Hierbas anuales o perennes.

Atributo funcional: género endémico del Cono Sur (Chile, Argentina, Perú, Bolivia). Las especies perennes son de alta cordillera donde el suelo, al congelarse, se disgrega.

Género *Schizopetalum*

Especies: *Schizopetalum arcuatum*, *S. bipinnatifidum*, *S. biseriatum*, *S. brachycarpum*, *S. corymbosum*, *S. dentatum*, *S. maritimum*, *S. rupestre*, *S. tenuifolium*, *S. walkeri*.

Atributo morfológico: pétalos laciniados, pectinados (divididos en forma de peineta). Silículas largas, cilíndricas. Hojas pinnatífidas y con pelos estrellados. Especies anuales.

Atributo funcional: diez taxas en total; cinco de alta cordillera y cinco costeras.

Género *Sisymbrium*

Especies: *Sisymbrium irio*, *S. officinale*, *S. orientale*, *S. altissimum* ("mostacilla"), *S. philippianum*, *S. tarapacanum*.

Atributo morfológico: no presenta óvulos extra-ováricos. Corola amarilla o blanquecina. Silícula linear. Hojas partidas o enteras, pilosas o glabras. Hierbas anuales o perennes.

Atributo funcional: importantes plantas ruderales; viven en ambientes alterados. 32 taxas en Chile. Las ruderales o introducidas habitan en la zona central, mientras que las autóctonas lo hacen en el desierto o las zonas de altura. Las especies alóctonas se encuentran aún dentro del género *Sisymbrium*, pero las nativas están segregadas en los géneros *Neuontobotrys*, *Descurainia* y *Mostacillastrum*.

Rapistrum rugosum (mostacilla): presentan un óvulo extra-ovárico (en el estilo) y un ovario estéril. Es la verdadera mostacilla.

Hirshfeldia incana: también presenta un óvulo extra-ovárico (en el estilo) pero el ovario es fértil.

Familia *Cactaceae*

Familia endémica de América y presente en todos sus ecosistemas (parten desde Alaska y llegan hasta el estrecho de Magallanes, por el lado argentino). Son especialmente importantes (centros de diversificación) en los desiertos mexicanos, en el desierto chileno-peruano y en las zonas áridas brasileñas. Especies altamente atractivas y con alta presión por parte de los coleccionistas, lo que genera problemas en su conservación. También se encuentran en peligro producto de la pérdida de hábitat. Actualmente se encuentran protegidas por la convención CITES que regula el comercio internacional de especies. Es la única familia que se encuentra completamente clasificada según su estado de conservación. Se utilizan como indicadores ambientales. Es la familia más diversa en cuanto a formas de vida, pues solo le faltan las parásitas. En Chile se encuentran aprox. 15 géneros, desde el límite norte hasta Aisén. Plantas altamente especializadas, suculentas; especies herbáceas a semileñosas, incluso leñosas, pero sin cilindro central leñoso, con porte⁵⁴ herbáceo a arborescente. Tienen, normalmente, tres formas de vida: columnares, globulares y articulados. Sistemas radicales diversos (normales y/o reservantes), principalmente pivotantes, pero fasciculados en sus formas epífitas. Tallos normalmente cladodios (determinados o indeterminados), aplanados, cilíndricos e incluso esféricos, que presentan grandes volúmenes para servir como órganos de acumulación de agua, generalmente los nudos, van marcados por las areolas⁵⁵, que son secciones donde se insertan las espinas y la yema en la parte superior. Frecuentemente presentan espinas para reflejar la luz (aumentar el albedo). Solo un grupo presenta tallos normales, incluso volubles (enredaderas) formando pequeños arbolitos (Subfamilia *Pereskioideae*).

Hojas presentes o ausentes (Subfamilia *Cereoideae*), cuando presentes son persistentes (Subfamilia *Pereskioideae*) o caducas (Subfamilia *Opuntioideae*), sésiles o pecioladas, exestipuladas, simples, enteras.

Flores hemicíclicas, en donde el hipanto está cubierto por escamas sepalinas verdosas, dispuestas en espiral, las que se transforman gradualmente en tépalos corolinos.

Flores solitarias o en racimos (solo Subfamilia *Pereskioideae*) sin brácteas ni bracteólas.

Fruto un pseudocápsula⁵⁶ con dehiscencia apical o basal o una pseudobaya (como las tunas).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	---			
Perigonio	Muchos	Dialitépalos	Actinomorfo, raro zigomorfo/ Acíclica (en espiral)	Perigonio corolino
Androceo	Muchos	Dialistemono	---/ Acíclica (en espiral)	Se encuentra por el lado interno del hipanto en

⁵⁴ Aspecto o apariencia

⁵⁵ Nudos del tallo en los cuales van la yema axilar (si hay) y las espinas (cuando se desarrollan).

				espirales descendentes, en forma central, alternitépalo
Gineceo	Muchos	Sincárpico o Gamocarpelar	---/ Ífero	Unilocular, multiovulado, con 1 solo estilo que se divide en muchas ramas y cada una termina en un estigma lineal. Carpelos en el verticilo central en un ciclo de número variable.

Plantas cultivadas de más alto desarrollo. Son plantas resistentes a condiciones muy adversas, pero este metabolismo tiene un costo energético muy alto, lo que las hace poco competitivas. Metabólicamente son muy peculiares pues su fotosíntesis es distinta a la de las otras plantas (metabolismo C3 o C4). La absorción de Dióxido de Carbono es durante la noche y durante el día se aíslan de su medio (metabolismo CAM). Las hojas se pierden para eliminar este potencial de perder agua.

En Chile no hay cactáceas enredaderas nativas.

Contienen mezcalina y ácidos.

A las cactáceas no se les puede medir la edad, pues no forman anillos de crecimiento (cilindro vascular continuo).

Respecto de su taxonomía existen diversos tratamientos, sin embargo, para fines de este curso se sigue la clasificación de Ritter (1880). Los otros sistemas de clasificación fueron hechos por criadores de cactus, no taxónomos.

Está compuesta por tres subfamilias: *Cereoideae*, *Opuntioideae* y *Pereskioideae*.

Género *Austrocactus*

Especies: *Austrocactus spiniflorus*, *A. hibernus*, *A. patagonicus*, *A. philippii*.

Atributo morfológico: Se caracteriza por tener rizoma. Son articulados (artejos⁵⁷ pequeños).

⁵⁷ Cada uno de los segmentos comparables entre sí y claramente delimitados que, dispuestos en serie lineal, forman parte del cuerpo de un organismo.

Atributo funcional: Tres taxas en Chile y una dudosa. *A. spiniflorus* se distribuye en la cordillera de Santiago y O'Higgins, *A. hibernus* es endémico en la cuenca del Maule y Río Tinguiririca y *A. patagonicus* se encuentra en Chile chico. Este último tiene la distribución más austral del género y es dónde pasa a Chile desde Argentina (por el lago General Carrera). *A. patagonicus* se encuentra clasificado como "En Peligro" y "Raro" [EN-R] pues solo quedan 20 individuos en una parcela, en los alrededores de Chile Chico, la que tiene un área inferior a 0,0075 km². Presentan distribución discontinua y restringida. *A. philippii* nunca más se ha encontrado en la naturaleza.

Género *Browningia*

Especies: *Browningia candelaris* ("cactus candelabro", "cardón").

Atributo morfológico: Un tallo principal con espinas fuertes y luego ramifica (columnar arborescente), consistencia leñosa, fruto carnoso, flores blancas. Presenta espinas solo hasta 1,5 m del tallo central y luego se ramifica sin espinas rígidas.

Atributo funcional: Cuando no tiene presiones directas, da un fruto comestible. Distribución chileno-peruana, 6 especies en total y una en Chile (*B. candelaris*) en las regiones de Arica y Parinacota y la de Tarapacá (Extremo norte: límite con Perú hasta la latitud de la ciudad de Iquique [Quebrada de Macaya]). Habita entre los 2.000 y 3.000 m.s.n.m., en la Cordillera de los Andes, donde no hay neblina. Se encuentra clasificada como "Vulnerable" [VU], debido a lo escaso de sus poblaciones y lo extremo de las condiciones en las que vive. La madera que generan los ejemplares muertos se usa para artesanía. No pueden clonarse vegetativamente.

Género *Copiapoa*

Especies: *Copiapoa laui*, *C. solaris*, *C. cinerea*, *C. coquimbana*, *C. eremophila*, *C. boliviana*, *C. variispinata*, *C. echinata*, *C. montana*.

Atributo morfológico: Cactus globular o arbustivas articuladas. Presentan pubescencia densa (fieltro) en el ápice.

Atributo funcional: Género endémico de Chile, presenta aprox. 67 taxas, que van desde 1,5 m de alto y 1 m de diámetro (*C. solaris*) hasta el cactus más pequeño del mundo (*C. laui*, 1 cm de diámetro, globular). Se distribuyen desde el límite de la Región de Tarapacá con la de Antofagasta (desembocadura del río Loa) hasta Puerto Oscuro (Región de Coquimbo), siempre por la costa. El mayor polo de diversidad de este género se encuentra entre Taltal y Caldera, con aprox. 25 especies. Plantas arbustivas o aglomeradas, con cientos (más de 500) de brotes o cabezas (artejos). Crecen orientándose en función del azimut del sol de verano (58°). Es el grupo más plástico en términos de su morfología y por lo tanto es muy complejo en su taxonomía.

Género *Corryocactus*

Especies: *Corryocactus brevistylus*.

Atributo morfológico: Varios tallos principales desde la base (columnar rastrero), flor amarilla, fruto carnoso, presenta espinas fuertes en toda su extensión

Atributo funcional: Fruto comestible y comercializable (“tunilla”, “makso”). Distribución peruano-boliviana, 1 especie en Chile (*C. brevistylus*). Habita entre los 2.500 y 3.700 m.s.n.m., desde Arica y Parinacota hasta Tarapacá (Quebrada de Guatacondo). Rebrotan desde la base. Es de origen tropical, pues sus espinas no cubren por completo al cladodio. Distribución similar a la de *Browningia candelaris*, pero unos pocos kilómetros más al sur y además presentan grupos más numerosos y una dinámica más activa que *B. candelaris*. Pueden clonarse vegetativamente.

Género *Echinopsis* (sensu lato)

En el sentido amplio incluye a los géneros Trichocereus, Lobivia y Soëhrensia, pero para los propósitos de este curso se consideran géneros independientes y el género Echinopsis no se encuentra en Chile.

Género *Eriosyce*

Especies: *Eriosyce aurata* var. *aurata* (= *E. sandillon*), *E. aurata* var. *spinibarbis*, *E. megacarpa*, *E. rodentiophila*, *E. lapampaensis*, *E. ihotzkiana*.

Atributo morfológico: Cactus globulares a cilíndricos (cuando son demasiado antiguos), de gran tamaño, pudiendo llegar a 1,5 m de alto con 1 m de diámetro (“asiento de la suegra” o “sandillón”). Frutos, cubiertos de lanas, permanecen en el ápice durante mucho tiempo (incluso años).

Atributo funcional: Siete especies y tres variedades. Se distribuyen desde la Cordillera de la Costa en Pajón (Antofagasta), en Copiapó pasan a la Cordillera de los Andes y llegan hasta el límite norte de la Región Metropolitana (Río Aconcagua). Viven cerca de zonas pobladas, donde los extraen para regalar, pero también en zonas donde se construyen embalses o relaves. Se encuentran clasificados como Vulnerable. Especie con mayor atractivo dentro de las ornamentales que se venden en Chile. Dentro de su taxonomía se consideran dos propuestas: *Eriosyce* (sensu lato), la que incluye a *Eriosyce*, *Neoporteria*, *Pyrrhocactus* y *Thelocephala* y la segunda que considera a *Eriosyce* (sensu stricto) y *Neoporteria* (sensu lato). Para los propósitos de este curso, se consideran los cuatro como géneros independientes. *Eriosyce* es el género más antiguo de los cuatro y por eso es el que prevalece al considerarlos todos parte de un solo complejo.

Género *Eulychnia*

Especies: *Eulychnia acida* var. *acida* (“copao”), *E. acida* var. *procumbens*, *E. acida* var. *elata*, *E. aricensis*, *E. iquiquensis*, *E. breviflora* var. *breviflora*, *E. breviflora* var. *taltalensis*, *E. castanea*, *E. saintpieana*, *E. morromorenoensis*.

Atributo morfológico: Cactus columnares, rastreros y arborescentes. Flores acampanadas y frutos carnosos. *E. castanea* tiene frutos con espinas y es la única rastrera. *E. saintpieana* tiene un fruto lanoso.

Atributo funcional: 12 taxas en Chile; hasta hace poco endémico y ahora también se encuentra en la cordillera de la costa peruana. Producen frutos comestibles y ácidos (“copao” y “rumpa”). Habitat (Desierto costero): Perú → Cerro Camaraca → Morro Moreno → Tal-Tal → Chañaral → Copiapó → La Serena → Norte de Valparaíso (por la costa). En general no tienen problemas de conservación pues son dominantes de los ambientes en que habitan. *E. iquiquensis* se encuentra “en peligro de extinción” en la región de Tarapacá y vulnerable en la región de Antofagasta (Paposo). *E. saintpieana* se encuentra al sur de Antofagasta y al norte de Atacama, su fruto es comestible (“rumpa”). *E. acida var. acida* se encuentra en la región de Coquimbo, en la costa y el interior. *E. castanea* es la que llega al límite sur de la distribución del género (norte de Valparaíso).

Género *Haageocereus*

Especies: *Haageocereus fascicularis*, *H. australis*.

Atributo morfológico: Columnar arbustivo. Cuerpos cilíndricos, procumbentes.

Atributo funcional: 20 especies en total, dos en Chile. *H. fascicularis* habita en la precordillera andina y *H. australis* en los acantilados costeros de la Región de Arica y Parinacota. *H. australis* se encuentra “Vulnerable” [VU] pues son muy escasos. *H. fascicularis* tiene amplia distribución y fruto comestible; además, vive asociado a *Browningia candelaris*.

Género *Islaya*

Especies: *Islaya islayensis*, *I. iquiquensis*, *I. laui*, *I. caligophila*, *I. krainziana*.

Atributo morfológico: Cactus globular.

Atributo funcional: Género de distribución peruana con 26 especies, cuatro en Chile. Habita en zonas de neblina. Vive en pleno desierto de Atacama y en Tacna. *I. krainziana* se considera extinta en Chile (fue registrada en Poconchile), pero está activa en Perú y habita en arenas desérticas.

Género *Lobivia (sensu stricto)*

Especies: *Lobivia longispina*.

Atributo morfológico: Cactus globular de largas espinas. Flores infundibuliformes a campanuladas. Flores rojas, amarillas o blancas. Planta globular a cortamente cilíndrica.

Atributo funcional: Género altoandino que habita en Perú, Bolivia, Argentina y Chile.

Género *Maihuenia* [Subfamilia *Pereskioideae*]

Especies: *Maihuenia patagonica*, *M. poeppigii* (“maihuen”).

Atributo morfológico: Presenta hojas persistentes. Rizomatosa. Flores atractivas y frutos comestibles.

Atributo funcional: Su nombre proviene de “maihuen” (mapudungún). *M. poeppigii* se distribuye en la alta cordillera de la Región de O'Higgins (Rancagua) y luego en la arena volcánica de la cordillera desde la Región del Maule hasta la Laguna del Laja (Región de la Araucanía). *M. patagonica* se encuentra clasificada como “En Peligro” [EN] pues actualmente solo quedan nueve individuos y en un área inferior a 1 ha, en los alrededores de Chile chico (Aysén).

Género *Maihueniopsis*

Especies: *Maihueniopsis boliviana ssp. echinacea*, *M. boliviana ssp. ignescens*, *M. darwinii*.

Atributo morfológico: Artejos ovoides, Hojas pequeñas y caducas, presenta gloquidios⁵⁸ (como *Opuntia*), tépalos amarillos a rojos y flor campanulada. Forma cojines más o menos esféricos.

Atributo funcional: *M. darwinii* se encuentra clasificada como “En Peligro Crítico” pues solo quedan 3 individuos en un fundo a las afueras de Chile chico, en un área de 0,5 km². Género andino-patagónico que habita en Perú, Bolivia, Chile y Argentina.

Género *Neowerdermannia*

Especies: *Neowerdermannia chilensis*.

Atributo morfológico: Cactus globular, esférico. No presenta mucílago⁵⁹.

Atributo funcional: Dos especies en total, una en Argentina-Bolivia y una en Chile, la que se encuentra solo en la región de Arica y Parinacota, entre los 3.000 y 3.600 m.s.n.m. Sobresale poco del sustrato. Es comestible la planta completa (no tiene efectos alucinógenos).

Género *Oreocereus*

Especies: *Oreocereus leucotrichus*, *O. variicolor*, *O. hempelianus*, *O. australis*.

Atributo morfológico: Cactus columnares (*O. leucotrichus* y *O. variicolor*), que presentan lana, o globulares (*O. hempelianus* y *O. australis*). Flores zigomorfas. *O. variicolor* tiene espinas amarillas y rojas. *O. hempelianus* tiene el ápice del perigonio curvo.

Atributo funcional: Flores altamente especializadas para la polinización de picaflores. Se distribuye desde la Región de Arica y Parinacota hasta la de Antofagasta, entre los 3.000 y 3.600 m.s.n.m. Habita la precordillera de Perú, Bolivia y Chile. Las especies chilenas son endémicas. *O. australis* es muy raro y se encuentra en la Quebrada de Camiña y la parte alta de la Quebrada

⁵⁸ Indumento (apéndice) espinoso.

⁵⁹ Sustancia que al contacto con agua forma disoluciones viscosas o se hinchan en ella para formar una pseudodisolución gelatinosa.

de Camarones. *Leucotrichus* significa “cubierto de pelos blancos”. *O. hempelianus* se encuentra desde el límite con Perú hasta la Quebrada de Guatacondo (región de Tarapacá). *O. variicolor* llega hasta la cuenca de San Pedro de Atacama.

Género *Neoporteria* (*sensu stricto*)

Especies: *Neoporteria subgibbosa*, *N. castanea*, *N. nidus*, *N. sociabilis*, *N. villosa*.

Atributo morfológico: Tépalos interiores casi blanco a fucsias, patentes; esto significa que rodean el estilo y el estigma en disposición espiralada, por lo que al observarla no es posible ver su interior (la flor nunca se abre completamente). Fruto en la madurez se mantiene en el cuerpo. No se ven los estambres, a veces se ven los estigmas. Principalmente globulares.

Atributo funcional: 37 taxas en Chile, 116 taxas (*sensu lato*) en total. Principalmente costera, pero en la zona central se encuentran en la precordillera andina. Habitan desde el P.N. Pan de azúcar (sur de Antofagasta) hasta el golfo de Arauco (región del Bío-Bío), principalmente en laderas. Florecen 2 veces al año. Son polinizados por picaflor, mariposas o moscas (Bombilidas con trompas bucales). Género endémico de Chile y se divide en 3 grupos taxonómicos: *Neoporteria*, *Pyrrhocactus* y *Thelocephala*.

Género *Opuntia* (*Sensu lato*)

Especies: *Opuntia sphaerica* (“chapín” o “gatito”).

Atributo morfológico: Presenta gloquidios en los nudos del tallo (areolas), además de hojas caducas y las espinas. Semillas de testa dura cubiertas de arilo.

Atributo funcional: 11 especies y 11 taxas dudosas. Se distribuye en la precordillera del extremo norte del país y de forma discontinua por la costa desde la Región de Arica y Parinacota hasta la depresión intermedia de la zona centro (Santiago). También se encuentra en la zona post-andina en la región austral (al otro lado de la Cordillera de los Andes). *O. sphaerica* es una especie autóctona, invasora (fue encontrada en Perú) y cuya dispersión es a través de mamíferos o aves.

Género *Pterocactus*

Especies: *Pterocactus hickenii*.

Atributo morfológico: Artejos globoides a cilíndricos, con espinas normalmente erectas, de 10 a 15 por areola, oscuras. Flores amarillas a rojo, incluso marrón.

Atributo funcional: *P. hickenii* se encuentra clasificado como “En Peligro” [EN] pues solo quedan 11 individuos en las afueras de Chile chico, ocupando un área aproximada de 28 km². Además, es la única cactácea que tiene dispersión anemócora⁶⁰.

⁶⁰ Dispersión por viento, semillas con alas.

Género *Pyrrhocactus* (*Neoporteria sensu lato*)

Especies: *Pyrrhocactus bulbocalyx*, *P. chilensis*, *P. curvispinus*, *P. engleri*.

Atributo morfológico: Flor infundibuliforme, de blanco a rojo oscuro, solo 1 especie rosada. Flores completamente abiertas. Cuerpos globulares y las muy viejas se vuelven cilíndricas. Fruto en la madurez se mantiene en el cuerpo. Se pueden ver los estambres, estigmas, estilos y cámaras nectarías.

Atributo funcional: 63 taxas, 29 especies. Se distribuye desde el sur de la Región de Arica y Parinacota hasta la Región del Maule, por la costa, pero desde Atacama hacia el sur también se encuentra en la Cordillera de los Andes. Género originario de Chile y Argentina. Florece una vez al año, en primavera tardía. No tienen restricción de polinizadores, incluso pueden ingresar coleópteros a la flor, pero que no aportan a la polinización.

Género *Soehrensia* (*sensu stricto*)

Especies: *Soehrensia ingens*, *S. formosa*.

Atributo morfológico: Fruto se parte en la madurez.

Atributo funcional: Es consumido por aves frugívoras. Habita en la cuenca del Maule.

Género *Thelocephala* (*Neoporteria sensu lato*)

Especies: *Thelocephala esmeraldana*, *T. glabrescens*, *T. krausii*, *T. odieri*, *T. napina*, *T. tenebrica*.

Atributo morfológico: Corresponden a cactus globulares que normalmente habita bajo la superficie (5 mm bajo la arena). Flores completamente abiertas, externamente están revestidas por cerdas (pelos rígidos) y lanas (pelos largos y suaves). Fruto seco que se desprende en la madurez y se dispersa por viento (el fruto completo). Ovario ínfero de 5 mm de largo. Poseen grandes raíces reservantes.

Atributo funcional: 22 especies hoy en día. En su mayoría se encuentran en peligro de extinción producto de la excesiva colecta de coleccionistas especializados. Se distribuyen desde el sur de la Región de Antofagasta (sur de Taltal) hasta el límite norte de la Región de Coquimbo (cuenca del río Choros). Grupo endémico de Chile. Florece en primavera tardía. Geófitas. Solo cuando llueve se ven sus flores y parte de sus cuerpos. Son muy atractivas para los hervívoros. Los guanacos y los coleccionistas las tienen en peligro.

Género *Trichocereus* (*sensu stricto*)

Especies: *Trichocereus chiloensis* ("Quisco"), *T. atacamensis*, *T. coquimbanus*, *T. deserticola*, *T. faundezii*.

Atributo morfológico: Cactus columnares de hasta 8 m de altura (*T. atacamensis*), frutos carnosos que no se parte en la madurez. Morfológicamente muy plástico. Flores largamente infundibuliformes. Dos taxas columnares.

Atributo funcional: Género sudamericano sin problemas de conservación, con 12 taxas en Chile. Habita de Arica a Coquimbo por la costa y de Coquimbo al Bío-Bío, además, por la Precordillera.

Tienen bajo grado de succulencia. Casi todas las especies son endémicas, excepto *T. atacamensis* que se comparte con Argentina y Bolivia. *T. chiloensis* es el cactus más grande de Chile y de entre los más grandes de América. Posee frutos comestibles, ni jugosos ni mucilaginosos, sino que dulces (“guillaves”), los que son comidos por aves frugívoras (tencas). Se distribuye desde el sur de Arica hasta Concepción. Hay núcleos de diversidad en la cuenca del Loa, en Atacama y en el salar de Coipasa. *T. atacamensis* habita en San Pedro de Atacama (cuenca del Loa) y Colchane.

Familia *Callitrichaceae*

Plantas pequeñas, inconspicuas, de ambientes acuáticos anegados (chacras o riberas), que desaparecen en cuanto disminuye la altura del agua. Un género y 25 especies en total, pero solo siete especies en Chile. Tienen tallos muy débiles.

Hojas opuestas y exestipuladas.

Flores sin perianto (muy simples), lo que las diferencia de las *Elatinaceae*, unisexuales o bisexuales.

Inflorescencias en pares o flores solitarias axilares.

Fruto un esquizocarpo con semillas albuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Ausente			
Androceo	1	Dialistemono	---/ 1 verticilo	
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	2 lóculos, 2 estilos, 2 estigmas, 2 óvulos por lóculo

Normalmente son indicadores de calidad de aguas, pues son típicas de aguas estancadas, eutroficadas. Se pueden usar como filtros biológicos.

Género *Callitriche*

Especies: *C. albomarginata*, *C. antarctica*, *C. deflexa*, *C. heterophylla*, *C. heteropoda*, *C. lechleri*, *C. terrestres ssp. turfosa*, *C. truncata*.

Atributo morfológico: Hojas ovoides o lineares.

Atributo funcional: Único género presente en Chile, con 8 taxas.

Familia *Caricaceae*

Familia antigua y tropical. En América es de la ecorregión Neotropical y en África es de la ecorregión Paleotropical. En Chile 1 género y 1 especie. Normalmente se presentan como árboles o arbustos, con látex lechoso.

Hojas exestipuladas, pecioladas, alternas, de nerviación reticulada palmada, simples.

Flores unisexuales.

Inflorescencias en racimo (masculinas) o flores solitarias (femeninas).

Fruto una baya con semillas albuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo-heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalo		
Corola	5	Gamo o dialipétala ⁶¹		
Androceo	5-10	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	Epipétalo
Gineceo	5	Sincárpico	---/ Súpero	Multiovulados

Familia de la papaya, la cual presenta látex con papaína, que es una enzima proteolítica (que desintegra proteínas: desnaturalización) y se usa para macerar carne.

Género *Carica*

Especies: *Carica chilensis* (“papayo chileno”, “palo gordo”, “monte gordo”) (= *Vasconcellea chilensis*), *C. pubescens* (“papayo”).

Atributo morfológico: Presenta un “tubérculo” en su sistema radical y un fruto de color café-verdoso.

Atributo funcional: Una especie endémica de Chile y clasificada como “Vulnerable” [VU] (*C. chilensis*), pero hoy en día se ha recuperado (ha dejado de ser explotada para su uso como forraje). Especie arborescente sin crecimiento secundario. Se usaba como forraje para los animales en tiempo de sequía, por lo que había que matar toda la planta ya que aun cuando su parte aérea es cáustica por la presencia de papaína⁶², su raíz es comestible. Se distribuye desde el río al sur de Huasco (provincia de Huasco, sur de Freirina) hasta la provincia de Choapa. *C. chilensis* es la especie más austral del género y florece entre noviembre y diciembre.

⁶¹ Las flores femeninas tienen sus pétalos libres entre sí, mientras que las flores masculinas los tienen unidos en la base.

⁶² Enzima que desnaturaliza proteínas.

Familia *Caryophyllaceae*

25 géneros con más 108 especies en Chile. Hierbas anuales, bienales o perennes, pueden ser arbustivos, pero nunca arbóreos. Sus centros de diversificación se encuentran asociados a ecosistemas árido-fríos (hemisferio norte), habitan zonas templadas y frías. Son importantes en Chile (desierto de Atacama). Tallos normales. Sistema radical pivotante.

Hojas alternas u opuestas, sésiles o con lámina adelgazada en pecíolo, usualmente son estrechas y suelen estar conectadas por una línea transversal con la base, enteras, estipuladas⁶³ o exestipuladas, simples, de nerviación reticulada pinnada.

Flores hermafroditas, raro unisexuales.

Flores solitarias o en inflorescencias cimosa o racemosa.

Fruto una cápsula multiseeminada, un aquenio, un utrículo⁶⁴, una nuez y algunas especies tienen una baya. Las semillas suelen estar ornamentadas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídea - heteroclamídea			
Cáliz	5	Dialisépala	Actinomorfa/ Verticilada	
Corola	5 o ausentes	Dialipétala	Actinomorfa/ Verticilada	Uña muy larga y el limbo a veces laciniado a bifido
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	
Gineceo	(3-) 5	Sincárpico	---/ Súpero	Uniloculares o tabicados solo en la parte inferior, suele presentar una columna placentaria, uno a cinco óvulos por lóculo, estilos más o menos soldados, igual o doble número de estilos al de carpelos. Estigmas simples o fuertemente ramificados.

Presenta dos subfamilias: *Paronychioideae* (estipuladas) y *Caryophylloideae* (exestipuladas). Se encuentra relacionada filogenéticamente con la familia *Portulacaceae*. Muchas especies tienen comportamiento ruderal. La mayoría se distribuye en la Cordillera de los Andes, o en la zona mediterránea hacia el sur.

⁶³ Sus estípulas son transparentes y libres entre sí.

⁶⁴ Aquenio con el pericarpio muy delgado.

Género *Arenaria*

Especies: *Arenaria digyna*, *A. fastigiata*, *A. oligosperma*, *A. pleurantha*, *A. rivularis*, *A. serpens*, *A. serpyllifolia*.

Atributo morfológico: Plantas exestipuladas. Flores con tres carpelos, raro dos y pétalos no divididos. Fruto una cápsula.

Atributo funcional: Siete especies en Chile. Género principalmente de la zona templada y fría del hemisferio norte.

Género *Cerastium*

Especies: *Cerastium arvense*, *C. fontanum ssp. vulgare*, *C. glomeratum*, *C. humidifusum*, *C. lanceolatum*, *C. mucronatum*, *C. verecundum*⁶⁵.

Atributo morfológico: Flores con el limbo del pétalo bífido, sépalos libres y cuatro a cinco carpelos. Plantas sin estípulas.

Atributo funcional: Seis especies en Chile.

Género *Corrigiola*

Especies: *Corrigiola squamosa var. latifolia* (“cuerdecilla”, “hierba del niño”, “triacá”), *C. squamosa var. poeppigii*, *C. squamosa var. squamosa*, *C. crassifolia*, *C. propinqua*.

Atributo morfológico: Flores con ovario tricarpelar, tres estigmas y fruto indehiscente. Hojas estipuladas.

Atributo funcional: Cinco taxas en Chile. Habita en los países mediterráneos y la región andina de sudamérica

Género *Dianthus*

Especies: *Dianthus armeria*.

Atributo morfológico: Cáliz no se solda completamente y casi no se presenta limbo calicinal.

Atributo funcional: Una especie en Chile (IX Región), que se comparte con Argentina.

Género *Paronychia*

Especies: *Paronychia chilensis var. mutica*, *P. chilensis ssp. chilensis*, *P. chilensis ssp. subandina*, *P. coquimbensis var. apressa*, *P. coquimbensis var. coquimbensis*, *P. johnstonii var. johnstonii*, *P. johnstonii var. scabrida*, *P. microphylla*, *P. setigera*.

Atributo morfológico: Flores con ovario bicarpelar, estilo corto con el estigma bilobulado. Hierbas anuales o perennes con hojas estipuladas.

⁶⁵ Descrito por P. Ravenna.

Atributo funcional: Nueve taxas en Chile. Género de las regiones templadas y subtropicales del mundo.

Género *Pycnophyllum*

Especies: *Pycnophyllum bryoides*, *P. molle*, *P. macropetalum*, *P. glomeratum*, *P. spathulatum*.

Atributo morfológico: Hábito en cojín, compacto, con hojas escamosas, exestipuladas. Fruto indehiscente.

Atributo funcional: Especies especializadas en el altiplano. Cinco especies en Chile. Endémico de América del Sur. Alcanza y supera el límite de vegetación.

Género *Sagina*

Especies: *Sagina apetala* var. *apetala*, *S. apetala* var. *pachyrrhiza*, *S. apetala* var. *valdiviana*, *S. chilensis*, *S. procumbens*.

Atributo morfológico: Hierbas pequeñas con flores solitarias inconspicuas y hojas exestipuladas. Flores con cuatro a cinco carpelos.

Atributo funcional: Cinco taxas en Chile. Género principalmente del hemisferio norte.

Género *Silene*

Especies: *Silene andicola*, *S. antarctica*, *S. armeria*, *S. chilensis*, *S. chubutensis*, *S. cuspidata*, *S. gallica*, *S. magellanica*, *S. mandonii*, *S. patagonica*, *S. plutonica*, *S. vulgaris*.

Atributo morfológico: Plantas exestipuladas, con fruto indehiscente y tres a cinco estilos.

Atributo funcional: 12 especies en Chile. Género ampliamente distribuido en el mundo.

Género *Spergula*

Especies: *Spergula arvensis*, *S. bocconii*, *S. cerviana*, *S. depauperata*, *S. pissisi*, *S. platensis* var. *platensis*, *S. villosa*.

Atributo morfológico: Plantas anuales, estipuladas, con una cápsula como fruto. Las flores tienen 5 estilos (raro 3).

Atributo funcional: Siete especies en Chile. Género de zonas templadas

Género *Spergularia*

Especies: *Spergularia floribunda*, *S. media*, *S. rubra*, *S. arbuscula*, *S. confertifolia*, *S. stenocarpa*, *S. cremnophila*, *S. denticulata*, *S. dillenii*, *S. fasciculata*, *S. marina*, *S. masafuerana*, *S. pycnantha*.

Atributo morfológico: Plantas perennes, estipuladas, con una cápsula como fruto. Flores con 3 estilos.

Atributo funcional: 13 especies. Género especialmente diverso en las zonas costeras del norte y centro de Chile. La mayor parte de sus especies son endémicas.

Género *Stellaria*

Especies: *Stellaria arvalis*, *S. media* ("quilloy-quilloy"), *S. chilensis*, *S. alsine*, *S. celsa*⁶⁶, *S. circinata*⁶⁷, *S. concinna*⁶⁸, *S. serpens*⁶⁹, *S. debilis*, *S. graminea*, *S. pallida*, *S. parviflora ssp. ignis*, *S. weddellii*.

Atributo morfológico: Plantas exestipuladas, anuales o perennes. Flores con el limbo del pétalo bífido, siempre blancos, con tres carpelos, raro dos.

Atributo funcional: Hierbas trepadoras. 13 especies. Hierbas primaverales, en algunos casos con gran desarrollo y que por lo general ocupan posiciones sombrías.

⁶⁶ Especie descrita por P. Ravenna.

⁶⁷ Ídem.

⁶⁸ Ídem.

⁶⁹ Ídem.

Familia *Celastraceae*

85 géneros y 850 a 1.300 especies en el mundo, un género y cuatro especies en Chile. Arbustos y árboles australes, de regiones templadas y tropicales del mundo, mucho más desarrollados en Nueva Zelanda.

Hojas alternas (raro opuestas), simples, de margen entero, serrado o dentado, pecioladas, estipuladas.

Flores unisexuales, dando origen a plantas polígamas⁷⁰.

Inflorescencias en cimas, axilares o terminales, o flores solitarias.

Fruto una cápsula con 1 semilla con arilo⁷¹ carnoso (cubierta anaranjada), rico en aceites esenciales.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	4-5	Dialisépalo	Actinomorfa/ 1 verticilo	
Corola	4-5	Dialipétalo	Actinomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	4-5	Dialistemono	--- / 1 verticilo	Alternipétalos
Gineceo	2-4		---/ Súpero	2-5 locular, 1 ovulado

Género *Maytenus*

Especies: *Maytenus boaria* (“maitén”), *M. chubutensis* (“leña dura”), *M. disticha*, *M. magellanica* (“leña dura”).

Atributo morfológico: Mucha variabilidad (polimorfo) en sus hojas, pues son muy plásticas. Margen serrado con una glándula mucronada en cada una de sus sierras. Semillas con arilo aceitoso. Hojas persistentes. *M. boaria* es un árbol, polígamo, mientras que *M. chubutensis* es un arbusto.

Atributo funcional: Especies emblemáticas de la flora boscosa. Fruto predilecto de la fauna nativa. *M. boaria* habita del Huasco (región de Atacama) a Tierra del Fuego (región de Magallanes), con semillas palatables para las aves (fruto predilecto de la fauna nativa) y además se usa como forraje. 200 especies a nivel mundial. Las especies que habitan en Chile son nativas del país y de Argentina. Ocupa casi toda la superficie excepto la alta cordillera; generalmente ente matorrales y formaciones boscosas. *M. chubutensis* es un arbusto de distribución restringida, que se encuentra clasificado como “Rara” [R].

⁷⁰ Inflorescencias hermafroditas, femeninas y masculinas arregladas de distinta forma en la misma planta.

⁷¹ Excrescencia que se forma en la superficie del rudimento seminal (o en el extremo del funículo) localizada en muy diversos puntos del tegumento externo y también muy variable por su desarrollo.

Familia *Chenopodiaceae*

102 géneros y 1.500 especies a nivel mundial, ocho géneros y 67 especies en Chile. Hierbas anuales o perennes, arbustos, raro pequeños árboles y enredaderas. Plantas halófitas⁷², cosmopolitas de ambientes templados, desiertos, salinas y suelos perturbados.

Hojas simples, alternas (raro opuestas), exestipuladas, pecioladas o sésiles, nerviación pinnada, enteras o dentadas, a veces carnosas o reducidas a brácteas.

Flores hermafroditas o unisexuales, pequeñas.

Inflorescencias variadas, axilares o terminales, raro flores solitarias.

Fruto un utrículo⁷³ o aquenio, cuyas semillas tienen un perisperma rico nutricionalmente.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeo o ausente			
Perigonio	0-3-5	Dialitépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Perigonio sepalino verdoso
Androceo	0-3-5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	
Gineceo	0-1	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, uniovulado

Son resistentes a ambientes salinos. Varias especies de importancia alimentaria: *Beta vulgaris* ("acelga", "betarraga", "remolacha") y *Spinacea oleracea* ("espinaca"), entre otras.

Género *Atriplex*

Especies: *Atriplex atacamensis* ("cachiyuyo"), *A. chilense* ("cachiyuyo").

Atributo morfológico: Hierbas anuales o pequeños arbustos. Flores unisexuales, las femeninas sin perianto y las masculinas con perianto (tres a cinco tépalos), tres a cinco estambres. Gineceo bicarpelar. *Atriplex chilense* es dioico o monoico.

Atributo funcional: Principalmente arbustos, habitan en la zona norte del país. 30 especies en Chile, algunas endémicas. Principalmente arbustos que habitan en la zona norte del país, siendo un importante recurso alimenticio para la fauna. Es el género más diverso de la familia en Chile y en el mundo. Especies altamente resistentes a condiciones desfavorables (estrés hídrico, salinidad, etc.). Son dominantes en muchos ecosistemas. Hay más de 35.000 ha de *A. numularia* (especie australiana) plantadas para revertir la degradación en la región de Coquimbo. *A. atacamensis* se encuentra en la pampa del Tamarugal y San Pedro de Atacama.

⁷² Tolerantes a la salinidad y la segregan.

⁷³ Aquenio de pericarpio delgado, que se fractura.

Género *Beta*

Especies: *Beta vulgaris ssp. maritima*, *B. vulgaris ssp. vulgaris*.

Atributo morfológico: Plantas monoicas, con cinco tépalos y cinco estambres, hojas basales ovales con la base cordada. Raíz engrosada y carnosa.

Atributo funcional: Dos taxas en Chile. Género naturalizado en las regiones templadas del mundo.

Género *Chenopodium*

Especies: *Chenopodium quinoa* ("quinoa"), *C. petiolare*, *C. pallidicaule* ("cañigua").

Atributo morfológico: Hierbas anuales o perennes. Flores generalmente hermafroditas, pero también unisexuales, con 1-5 estambres, unidos en la base, tres a cinco tépalos y dos estigmas.

Atributo funcional: Hay 22 especies en Chile, las que se dividen en tres grupos: las fétidas (olor a aire de neumático), las aromáticas (paico) y las cultivadas (cereales como quinoa y cañigua). En general sus hojas son comestibles, saladas. Son consideradas malezas por su hábito ruderal y les gustan los suelos disturbados (removidos). La cañigua habita en sitios rústicos.

Género *Maireana*

Especies: *Maireana breviflora*.

Atributo morfológico: Arbusto con tallos estriados. Flores bisexuales con 5 estambres y 5 tépalos. Hojas suculentas, teretes.

Atributo funcional: Una especie en Chile, alóctona. Es originaria del sur de Australia.

Género *Nitrophila*

Especies: *Nitrophila atacamensis*.

Atributo morfológico: Hierbas perennes, bajas, con las hojas opuestas, carnosas y enteras. Flores con perigonio membranoso y 5 estambres.

Atributo funcional: Una especie que habita en el norte de Chile.

Género *Salsola*

Especies: *Salsola kali var. kali*.

Atributo morfológico: Plantas hojosas; con hojas cilíndricas, glabras, pubescentes o hirsutas. Flores pequeñas y verdosas con 5 estambres.

Atributo funcional: Una especie en Chile (alóctona), principalmente habita en el hemisferio norte. Es considerada una planta invasora.

Género *Sarcocornia*

Especies: *Sarcocornia pulvinata*, *S. andina*, *S. fruticosa*, *S. magellanica*, *S. neei*.

Atributo morfológico: No tienen hojas, solo tienen tallos articulados. Flores hermafroditas o polígamas con 2 estambres.

Atributo funcional: Cinco especies en Chile. Habita en condiciones extremadamente salinas (borde de salar y marismas).

Género *Suaeda*

Especies: *Suaeda foliosa*, *S. argentinensis*, *S. multiflora*, *S. nesophila*, *S. patagonica*.

Atributo morfológico: Plantas herbáceas o leñosas, con las hojas alternas, glabras. Flores con gineceo bicarpelar y cinco estambres.

Atributo funcional: Cinco especies en Chile. El género habita en las regiones salobres de todo el mundo.

Familia *Cornaceae*

Arbustos o enredaderas australes, las más grandes habitan en Australia y Nueva Zelanda. Normalmente se desarrollan en el bosque templado lluvioso (bosque valdiviano) y particularmente en bosques decrepitos⁷⁴. 1 género en Chile. Genera rizomas en su sistema subterráneo.

Hojas coriáceas, alternas, pecioladas, exestipuladas, asimétricas, simples, a veces con dientes espinosos en su margen.

Flores unisexuales, donde las femeninas a veces no presentan corola.

Inflorescencia en racimo o panícula.

Fruto una pseudobaya o pseudodrupa (atractivas en cuanto a color y turgencia), bastante tóxicas, con una semilla albuminosa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo	Actinomorfo	Cáliz reducido a dientes breves.
Corola	0-5	Dialipétala	Actinomorfa	Las femeninas apétalas.
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Alternipétalos, anteras introrsas, dorsifijas y con dehiscencia longitudinal
Gineceo	0-2	Sincárpico	---/ ínfero	Unilocular, tres estilos, tres estigmas, placentación apical y un óvulo.

Género *Griselinia*

Especies: *Griselinia ruscifolia* (“lilinquén”, “voqui”), *G. jodinifolia* (“yelmo chico”), *G. scandens* (“yelmo”), *G. racemosa* (“voqui”, “lamulahuén”), *G. carlomunozii*.

Atributo morfológico: *G. jodinifolia* y *G. scandens* tienen los márgenes foliares espinosos. *G. ruscifolia* tiene márgenes enteros y un ápice tridentado. Cáliz reducido a dientes breves. Flores femeninas apétalas.

Atributo funcional: Coexisten en ambientes boscosos y ahogan a su soporte cuando los bosques están decrepitos, pero cuando los bosques están en buena condición no generan problemas. *G. scandens* (yelmo) es de matorrales que invaden bosques como el de olivillo en P.N. Fray Jorge y donde es cortado para que el bosque decrepito no muera (se comporta como maleza). Por su parte, *G. carlomunozii* es endémica de los oasis de niebla (al sur de Antofagasta) y es la de distribución más al norte. Son parte del sotobosque.

⁷⁴ Muy disminuidos en sus facultades a causa de la vejez.

Familia *Cucurbitaceae*

Hierbas. Tallos procumbentes y/o rastreros, fistulosos. Sistema radical pivotante, fasciculado, ocasionalmente con raíces tuberosas o rizomas.

Hojas simples, de nerviación palmada, pecioladas, alternas y exestipuladas.

Flores unisexuales o hermafroditas.

Flores solitarias o en inflorescencias cimosas y, en este caso, con brácteas y bractéolas.

Fruto un pepo (pepónide).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Campanulado o cupuliforme
Corola	5	Gamopétalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Estambres de una sola teca
Gineceo	5	Sincárpico	---/ Ínfero	Plurilocular, pluriseminado

Se utilizan principalmente como hortalizas como el “zapallo de guarda” (*Cucurbita maxima*). Las flores son femeninas al inicio de la temporada, hermafroditas luego y al final son masculinas.

Género *Sicyos*

Especies: *Sicyos baderoa*.

Atributo morfológico: Enredadera anual, plantas monoicas. *S. baderoa* no presenta pétalos. Flores verdosas-amarillentas o blanquecinas. Fruto con una semilla.

Atributo funcional: Género principalmente americano, con solo una especie en Chile.

Familia *Elatinaceae*

Dos géneros y 35 especies a nivel mundial; un género y una especie en Chile. Familia cosmopolita, eminentemente acuática. Hierbas anuales o perennes.

Hojas opuestas, enteras o aserradas, estipuladas, linear a ovada u obovada, nerviación reticulada pinnada, sumergidas o emergentes.

Flores con perigonio, lo que las diferencia de las *Callitrichaceae* (completas y perfectas).

Inflorescencias axilares o fasciculadas.

Fruto una cápsula septifraga con semillas exalbuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-heteroclamídeo			Inconspicuo
Cáliz	3	Dialisépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	
Corola	3	Dialipétalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Blanca o rosada
Androceo	3	Dialistemona	---/ 1 verticilo	Alternos con los carpelos, antera introrsa, dorsifija y con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Súpero	Multiovulados, trilocular, con tres estilos, estigma capitado y placentación axial o central.

Muy afín morfológica y ambientalmente con la familia *Callitrichaceae* y se confunden. *Elatinaceae* necesita de la columna de agua para sobrevivir.

Género *Elatine*

Especies: *Elatine triandra*.

Atributo morfológico: Hierba anual con tres sépalos, donde el inferior está reducido. Pétalos algo más largo que los sépalos.

Atributo funcional: *E. triandra* es la única especie del género presente en Chile.

Familia *Empetraceae*

Arbustos siempreverdes, xerófitos, rastreros o ascendentes, pulvinados⁷⁵, rizomatosos.

Hojas simples, pequeñas, coriáceas, cortamente pecioladas, enteras, aciculares o lineares, uninervias o reticulado pinnadas, exestipuladas y de margen revoluto.

Flores unisexuales u ocasionalmente hermafroditas, solitarias, axilares.

Fruto una baya, bastante insípida, con semillas albuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-heteroclamídeo			
Cáliz	3	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	3	Dialipétalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Androceo	3	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Anteras dorsifijas con dehiscencia longitudinal
Gineceo	2-9	Sincárpico	---/ Súpero	Un óvulo por lóculo, dos a nueve lóculos, estigma dos a nueve-partido.

Son indicadores de suelos degradados.

Género *Empetrum*

Especies: *Empetrum rubrum* (“zarzaparrilla”, “murtilla de zorro”, “murtilla del diablo”), *E. nigrum*.

Atributo morfológico: Plantas dioicas, más o menos erectas, tallos con glándulas (casi sin pelos). Flores unisexuales y frutos unas bayas rojas.

Atributo funcional: Habita en la porción más austral del hemisferio sur. Coloniza sitios degradados por pastoreo (sirve como indicador) y también está en las zonas de retroceso de glaciares. *E. rubrum* habita en el hemisferio sur y *E. nigrum* habita en el norte y solo por su distribución disyunta se mantienen como especies separadas, pues son casi indiferenciables, genéticamente similares. Único género de la familia presente en Chile.

⁷⁵ Que tiene pulvinulos; base foliar engrosada en forma de cojinete, con tejido parenquimático que, por variaciones de turgencia de sus células, puede provocar en las hojas movimientos násticos. Nástico: movimiento de los órganos de una planta en que el modo y la dirección vienen determinados solo por la estructura del órgano que reacciona y el estímulo solo sirve de desencadenante; se debe casi siempre a variaciones de turgencia.

Familia *Euphorbiaceae*

Familia de origen tropical, de ambientes templado-cálidos. Plantas que en su mayoría producen látex lechoso y consistencia gomosa. Hierbas, anuales o perennes, arbustos o árboles. Presenta cinco subfamilias, 300 géneros y 6.000 especies a nivel mundial; en Chile nueve géneros y 51 especies.

Hojas alternas (raro opuestas o verticiladas), generalmente simples, ocasionalmente palmaticompuestas, margen entero o dentado, muchas veces glandulosas, normalmente estipuladas.

Flores pequeñas, unisexuales.

Inflorescencia variada (ej: ciatio) o flores solitarias (raro).

Fruto cápsula tricoca, con dehiscencia balística.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Ausente			
Androceo	1	Dialistemono	---/ 1 verticilo	
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Súpero	Carpóforo

Plantas tóxicas, fuentes de biocombustibles y antes se usaban como laxantes (drástico).

Género *Adenopeltis*

Especies: *Adenopeltis serrata*.

Atributo morfológico: Hoja serrada. Inflorescencia masculina en amento y sus flores presentan dos estambres. Las flores femeninas son solitarias y con tres estilos sencillos.

Atributo funcional: Género endémico y monoespecífico. Habita en el bosque esclerófilo, en la costa (región de Coquimbo a la parte norte de la región del Maule).

Género *Avellanita*

Especies: *Avellanita bustillosii* ("avellanita").

Atributo morfológico: Planta leñosa, monoica, con hojas alternas y estipuladas. La flor femenina es solitaria y el filamento está ramificado. Hojas alternas y estipuladas. La flor masculina presenta numerosos estambres, pero no tiene pétalos.

Atributo funcional: Género endémico y monoespecífico. Hasta hace poco era la única especie amenazada ("En Peligro" y "Rara" [EN-R]) endémica de la Región Metropolitana, pero hoy se conocen grupos de individuos en la región de O'Higgins. No produce látex y es altamente nutritiva producto de su alto contenido de caroteno. Atractiva para los herbívoros pues su semilla es comestible (también para consumo humano). Es similar a un palqui y se confundió mucho con él.

Género *Chiropetalum*

Especies: *Chiropetalum berterianum* var. *berterianum*, *C. berterianum* var. *psiladenium*, *C. canescens*, *C. cremnophilum*, *C. tricuspdatum*.

Atributo morfológico: Flores masculinas con pétalos y 5 estambres. Plantas más o menos leñosas en la base, cubiertas de pelos malpighiaceos⁷⁶, sencillos o estrellados.

Atributo funcional: No produce látex y es altamente nutritivo. Cinco taxas en Chile.

Género *Colliguaja*

Especies: *Colliguaja odorifera* (“coliguay”, “colliguay”, “lechón”), *C. dombeyana* (“colliguay”), *C. salicifolia* (“colliguay”), *C. integerrima* (“duraznillo”).

Atributo morfológico: Las flores masculinas tienen muchos estambres (ocho a 12) y las femeninas solitarias, con dos a tres estilos lineares y un estilo corto. *C. salicifolia* tiene margen serrado y hoja lanceolada, mientras que *C. odorifera* tiene margen serrado y hoja oval. *C. integerrima* no presenta glándulas en el margen. Tiene dos carpelos. Flores unisexuales.

Atributo funcional: Habitan normalmente posiciones áridas, en la parte sur de sus distribuciones. Producen látex. *C. integerrima* es parte importante de los matorrales andinos. Cuatro especies en Chile.

Género *Croton*

Especies: *Croton chilensis*, *C. setiger*.

Atributo morfológico: Arbusto con inflorescencias espiciformes⁷⁷. No es posible encontrar rudimentos del ovario en las flores masculinas.

Atributo funcional: El género habita en las zonas tropicales del mundo y en Chile solo hay dos especies.

Género *Dysopsis*

Especies: *Dysopsis glechomoides*, *D. hirsuta*.

Atributo morfológico: Plantas herbáceas con 6 estambres. Flores femeninas sin pétalos.

Atributo funcional: 2 especies en Chile. Habita bajo bosques, en la zona sur y en Juan Fernández.

⁷⁶ Propio de las malpighiaceas o relativo a ella: pelo malpighiáceo (el que está constituido por una base glandular y remata en 2 ramitas encontradas).

⁷⁷ Inflorescencia que tiene forma parecida a una espiga, pero sin serlo.

Género *Euphorbia*

Especies: *Euphorbia thinophila* (“pichoga”, “pichoa”), *E. lactiflua* (“lechero”), *E. collina*, *E. helioscopia* (“pichoga”), *E. peplus* (“pichoga”), *E. platyphyllos*.

Atributo morfológico: *E. collina* tiene estigma bífido. Tallos con diversas formas (cladodios, arbustivos). Inflorescencia en ciatio.

Atributo funcional: 35 especies en Chile. Introducidas (malezas) o autóctonas. *E. collina* se empleaba como laxante. *E. lactiflua* es endémica y en 1900 fue evaluada para la fabricación de caucho, aunque no se logro vulcanizar bien. Es la única especie arbustiva chilena y su látex corresponde a hidrocarburos pesados (biocombustible). El género presenta látex purgante⁷⁸ y tóxico.

Género *Mercurialis*

Especies: *Mercurialis annua*.

Atributo morfológico: Hierba anual con hojas lanceoladas. Planta dioica. Flores femeninas axilares. Flores masculinas agrupadas en glomérulos que se ordenan en espigas.

Atributo funcional: Una especie en Chile, alóctona, que habita en la V Región.

Género *Ricinus*

Especies: *Ricinus communis* (“higuerilla”).

Atributo morfológico: Flores reunidas en grandes panojas. Flores masculinas sin pétalos. Arbusto o árbol de hasta 6 m de altura. Hojas peltadas o palmadas, estípulas solitarias.

Atributo funcional: Una especie en Chile, alóctona, cultivada y asilvestrada en varias localidades, pero originaria de la India o África tropical.

⁷⁸ Sustancia que provoca la evacuación intestinal mediante un efecto potente, a diferencia de un laxante que lo hace de forma menos violenta.

Familia *Fabaceae* (Leguminosas)

Familia recuperadora y mejoradora de ambientes, especialmente de los niveles tróficos del suelo., pues al tener asociación simbiótica en sus raíces (nódulos) con bacterias del género *Rhizobium* pueden fijar nitrógeno atmosférico en el suelo. Cosmopolita; árboles en áreas tropicales y arbustos en zonas extratropicales.

Hierbas anuales o perennes, arbustos y árboles. Tallos normales, variados (herbáceos a tronco, incluyendo voluble), frecuentemente sin modificaciones subterráneas. Tallo reproductivo característico es herbáceo. Generalmente presentan sistemas radicales naturales o adventicios y generalmente pivotantes, rara vez fasciculados.

Hojas compuestas (en distintos grados), con estípulas, alternas (raro opuestas), pecioladas, con formas variadas, con nerviación reticulada pinada, aunque ocasionalmente palmada, muy frecuente las modificaciones tipo espinas, zarcillos y filodios. Muchas veces las estípulas están transformadas en espinas.

Flores perfectas y completas, raro unisexual.

Inflorescencias racemosas racimoides (racimos), simples o compuestas (panojas), algunas en glomérulo⁷⁹, raro solitarias, presentan brácteas y bractéolas.

Fruto una legumbre, en ocasiones lomentiforme (indehiscente) con una a muchas semillas exalbuminosas. A veces el mesocarpo se vuelve carnoso y el endocarpo se endurece y se vuelve cartilaginoso, simulando una drupa (como el “chañar” o el “algarrobo”). Puede presentar sámaras, por desarrollar un pericarpio seco a modo de ala.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalo [dialisépalo]	Actinomorfo o zigomorfo/ 1 verticilo	
Corola	5	Gamopétalo [dialisépalo]	Actinomorfo o zigomorfo/ 1 verticilo	
Androceo	10 a muchos	Dialistemono o diadelfo ⁸⁰	--/ 2 a muchos, de 5 piezas cada uno	Sin dinamismo
Gineceo	1	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, uni a multiovulado, estilo filiforme (glabro o pubescente) y estigma subgloboso, raro cóncavo

⁷⁹ Racimo de raquis muy corto y pedicelos notorios que asemeja una esfera (“Pompón”).

⁸⁰ 1 libre y 9 unidos por los filamentos.

Forrajeras y cultivadas importantes. Su follaje y frutos generan fácilmente compuestos cianurados por lo que muchas son tóxicas. Sus principales usos son: industriales, como forrajeras y en chacras⁸¹. Especies dominantes en muchos ecosistemas terrestres. Son fuentes ricas en proteína, tanto para alimentación humana como animal.

Existen dos esquemas taxonómicos, uno que reconoce en la familia a tres subfamilias y otro que las reconoce como familias independientes. Si bien a continuación se presentan los nombres de ambos esquemas, para los propósitos de este curso se reconocen como subfamilias.

Subfamilia Mimosoideae (= Familia Mimosaceae)

Generalmente de ambientes tropicales. Plantas leñosas, raro herbáceas. Principalmente árboles, ocasionalmente arbustos, raro hierbas. Hojas compuestas bipinadas a tetrapinadas. Flores actinomorfas. Presentan prefoliación valvar, sépalos unidos (tubular), pétalos unidos, estambres diez a muchos, generalmente libres (dialistemono). Inflorescencia en espigas, capítulos o racimos densos, llegando a ser aglomerados.

Género *Acacia*

Especies: *Acacia caven* (“espino”).

Atributo morfológico: Flores hermafroditas o polígamas. Cáliz acampanado con cinco dientes. Pétalos más o menos unidos en la base. Muchos estambres. Flores pequeñas, numerosas, unidas en racimos o cabezuelas.

Atributo funcional: Sus semillas, para germinar, requieren pasar por el tracto digestivo de poligástricos (rumiantes) e, idealmente, espacios planos para establecerse (germinar). Se considera autóctono, pero aparentemente fue introducida en Chile en la época precolombina, pues es originaria del Chaco. Es arbórea, pero se encuentra como arbustiva por el manejo para extracción de leña y carbón. Es dominante en la zona mediterránea, en sectores que han sido cultivados y luego abandonados. Es una especie colonizadora y cicatrizadora de ecosistemas.

Género *Prosopis*

Especies: *Prosopis tamarugo* (“tamarugo”), *P. chilensis* (“algarrobo”), *P. flexuosa* (“algarrobo”), *P. nigra* (“algarrobo”), *P. alba* (“algarrobo chileno”), *P. strombulifera*.

Atributo morfológico: Flores en espigas o cabezuelas. Flores con diez estambres, excertos, pétalos más o menos unidos en la base y cáliz acampanado.

Atributo funcional: Género americano, con 60 especies en total; en Chile hay 6 especies y a la mayoría se le dice “algarrobo”. Sus especies son longevas y suelen hibridizar entre ellas. *P. tamarugo* es endémica de Tarapacá⁸²; está clasificada como “Vulnerable” [VU], su fruto no es comestible por lo que no fue diseminado, se empleó en la industria del salitre y es la única

⁸¹ Nombre que recibe la sección de una propiedad destinada al cultivo de hortalizas.

⁸² Parte norte de la pampa del Tamarugal, donde de las 30.000 ha que hay, 29.900 son artificiales.

especie del género que es endémica de Chile. *P. tamarugo*, además, conforma la Pampa del Tamarugal⁸³, la cuál se compone en un pequeño porcentaje de bosques nativos, pero principalmente corresponde a plantación. *P. chilensis* es el de mayor distribución, llegando hasta Argentina. Sus semillas y frutos eran utilizados como alimento y se movían con los nómadas pues han sido encontrados en los sitios arqueológicos. Todas las especies de *Prosopis* se consideran vulnerables a la extinción (en distintos grados).

Subfamilia *Caesalpinioideae* (= Familia *Caesalpiaceae*)

Plantas leñosas o herbáceas. Hierbas perennes a arbustos, también pequeños árboles. Hojas compuestas, uni o pinnadas, raro simple. Flores con cáliz zigomorfo o actinomorfo, con corola zigomorfa y dialipétala. Androceo con diez⁸⁴ estambres dialistemonos, raro unidos. Presenta prefoliación imbricada carinal⁸⁵ y sépalos unidos. Inflorescencias en racimos o corimbos.

Género *Senna* (= *Cassia*)

Especies: *Senna candolleana* (“quebracho”), *S. urmenetae*, *S. cummingii* var. *coquimbensis* (“alcaparra”), *Senna birostris* var. *arequipensis*.

Atributo morfológico: *S. urmenetae* tiene los foliolos lanceolados, a diferencia de las otras especies del género.

Atributo funcional: Arbustos muy comunes en Chile. El género más importante de la subfamilia para la flora chilena. Se les conoce como “alcaparras” por su aparente parecido con la planta cultivada, pero sus botones florales no se consumen.

Género *Hoffmannseggia*

Especies: *Hoffmannseggia aphylla*, *H. eremophila*, *H. prostrata*.

Atributo morfológico: Hierbas rizomatosas con turiones y órganos subterráneos reservantes. Los estambres están muy cercanos entre sí, pero libres. Corola levemente zigomorfa.

Atributo funcional: Hierbas geófitas. Tienen rizomas que presentan órganos reservantes comestibles (dulces).

Subfamilia *Faboideae* (= Familia *Papilionaceae* o *Fabaceae* *Sensu stricto*)

Plantas principalmente herbáceas. Son mejoradoras del suelo y varias son endémicas del cono sur. Hierbas anuales, perennes o arbustos. Flores con cáliz gamosépalo y corola fuertemente zigomorfa y papilionada⁸⁶. Fruto una legumbre lomentiforme. Androceo con diez estambres, diadelfos, excepto *Sophora*, *Adesmia* (ambos para la flora chilena) y *Stizolobium* (no presente en Chile) en que el androceo es dialistemono. Hojas estipuladas, alternas, pinadas, uni, bi o tri

⁸³ Zona donde prácticamente no llueve y hay un gran acuífero que se alimenta de los aluviones del altiplano.

⁸⁴ 3 arriba, 3 abajo y 4 rodeando al gineceo.

⁸⁵ Un pétalo es más grande que los demás, normalmente cubierto por el pétalo anterior y cubriendo al pétalo siguiente.

⁸⁶ 5 pétalos: 1 mayor (estandarte o vexilo), 2 laterales (alas) y 2 basales unidos entre sí por el limbo de la lámina (quilla).

folioladas. Inflorescencias variadas (espigas, capítulos o racimos). Tienen una prefoliación imbricada vexilar. Corresponde a las leguminosas de grano. La soja (*Glycine max*) es la única tropical y una muy buena fuente proteíca.

Género *Adesmia*

Especies: *Adesmia spinosissima*, *A. tenella*, *A. hystrix*, *A. minor*, *Adesmia echinus*, *A. subterranea*, *A. bracteata*, *A. eremophylla*.

Atributo morfológico: Flores normalmente de corola amarilla, androceo dialistemono y legumbres que puede tener setas “plumosas” o “ganchosas”. Hierbas muy pequeñas hasta especies casi arbóreas y producen una legumbre articulada⁸⁷ en segmentos los que en la madurez se fragmentan y abren. *A. subterranea* tiene espinas. *A. bracteata* tiene grandes brácteas. *A. eremophylla* es muy pubescente.

Atributo funcional: Género endémico de América del Sur; en Chile es uno de los géneros más importante en cuanto a número de especies (junto a *Senecio* y *Carex*). Pueden ser desde hierbas enanas hasta árboles. Tienen gran plasticidad morfológica y de ecosistemas. Se encuentra en todo el territorio nacional, en todos los ambientes, excepto en territorios insulares y la Antártica. Tienen gran uso forrajero.

Género *Astragalus*

Especies: *Astragalus bustillosii*, *A. cruckshanksii*.

Atributo morfológico: Legumbres globosas o acostilladas⁸⁸, normalmente corolas lilas, azulosas o blanquecinas. Se diferencia de *Adesmia* pues no presenta legumbres articuladas (son enteras) y sus flores no son amarillas.

Atributo funcional: Género cosmopolita de ambientes templados. Es el segundo género en importancia de la familia con 46 taxas en Chile. Bioacumuladores de selenio; el ganado ovino la consume y se “vuelven locas” (se les conoce como “hierbas locas” por esto mismo). Se encuentran en todo el territorio nacional, generalmente en espacios abiertos (raro en bosques).

Género *Lathyrus*

Especies: *Lathyrus latifolius*, *L. magellanicus*.

Atributo morfológico: Zarcillos foliares (simples o ramificados), tallos alados, con 2 foliolos (“orejas de conejo”) y nerviación pinaticompuesta.

Atributo funcional: Especies cultivadas y ornamentales. Son legumbres muy utilizadas en el Asia y oriente (“chícharos”). Una especie introducida y 18 autóctonas. Distribución en zona sur y austral. Especies poco frecuentes, especialmente de bosques abiertos o matorrales.

⁸⁷ El punto donde se articulan las legumbres se llama itmo de la legumbre.

⁸⁸ Con costillas (filete o listel que forma resalto más o menos pronunciado en la superficie de los órganos).

Género *Lupinus*

Especies: *Lupinus oreophilus*, *L. microcarpus*.

Atributo morfológico: Subarbustos con hojas de nerviación reticulada palmada (palmaticompuesta), con cinco a 13 foliolos.

Atributo funcional: Género cosmopolita con 200 taxas en el mundo y diez de ellas en Chile; de las cuales cinco son autóctonas y cinco son alóctonas. Semillas no se pueden consumir directamente, porque tienen mucho cianuro, el que produce asfixia celular, pero tratadas se usan para enriquecer sopas industriales por su alto contenido protéico. Su floración es muy atractiva, por lo que se utilizan de forma ornamental (especialmente en la Patagonia). Los camélidos no lo consumen.

Género *Sophora*

Especies: *Sophora toromiro* (“toromiro”), *S. macrocarpa* (“pelú” o “mayu”), *S. microcarpa*.

Atributo morfológico: Androceo dialistemono.

Atributo funcional: *S. toromiro* se considera extinta en su medio natural (“Extinta en Estado Silvestre” [EW]). Único género de la familia con especie extinta en la naturaleza.

Familia *Fagaceae* (*Sensu lato*)

8 géneros y 1.000 especies en el mundo. Especies arbóreas y arbustivas, nunca herbáceas. Habitan en regiones templadas. *Sensu lato* habitan en ambos hemisferios, pero *Sensu stricto* está solo en el hemisferio Norte. Tallos leñosos.

Hojas simples, alternas, con estípulas caducas o marcescentes y margen entero, lobado o dentado.

Flores unisexuales, dispuestas en amentos⁸⁹ con raquis pendular. Plantas monoicas o dioicas. Flores masculinas en amentos o glomérulos y las flores femeninas en espiga o en la base de las masculinas.

Fruto una nuez con semillas exalbuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - homoclamídeo			
Perigonio	4-7 o ausente	Gamotépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Androceo	4-7 o 8-40	Dialistemono	---/ 1 a 2 verticilos	
Gineceo	3-6	Sincárpico	---/ Ífero	Tres a seis estilos, uniseminado

1 género en Chile, pero que está considerado dentro de la subfamilia *Nothofagaceae*.

Familia *Nothofagaceae* (*sensu stricto*)

Familia monotípica con 34 especies a nivel mundial. Árboles del hemisferio sur. Tienen tallos leñosos (Erecto - Tronco) y sistema radical pivotante. Especies dominantes de bosques chilenos desde la zona centro-sur a austral.

Hojas deciduas o persistentes, alternas, simples, estipuladas.

Flores unisexuales, plantas monoicas.

Inflorescencias racimosas espicoides (amento) o flores solitarias.

Fruto una nuez trigona⁹⁰.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamideo-Homoclamideo			
Perigonio	4-7	Gamotépalo	Actinomorfo/ 2 verticilos	Campanulado
Androceo	5-+50	Dialistemono	---/ 1 a 2 verticilos	Anteras bitecticas (dos tecas)
Gineceo	3 a 12	Sincárpico	---/ Ífero	Trilocular

⁸⁹ Inflorescencia racimosa espicoide.

⁹⁰ Triangular.

Género *Nothofagus*

De origen subantártico, único género de la familia con múltiples especies del hemisferio sur. En Australia y Nueva Zelanda, Tazmania, Sudamérica austral (particularmente Chile por sus endemismos, pero algunos compartidos con Argentina). Corresponden a una pieza clave en la biogeografía, pues sirven como evidencia de que las placas tectónicas estuvieron unidas anteriormente. Actualmente se ha propuesto segregarse sus especies en cuatro géneros, incluyendo a *Nothofagus*, pero esto aún no está aceptado.

Especie	Características del nomófilo	Distribución	Características de la corteza	Valor comercial o tradicional	Otro
<i>Nothofagus dombeyi</i> ("coigue")	Hoja persistente (siempreverde), simétrica, coriácea, ovado-lanceolada de ápice agudo, rígida, ocasionalmente con una serosidad blanca y verde oscura.	Desde la parte sur de la R. de O'Higgins (cuenca río Tinguiririca) hasta la R. de Aisén (río Aisén). Prov. de Colchagua a Prov. de Aisén.	Gris oscura, agrietada verticalmente.	Maderable comercialmente.	Es el árbol más grande de Chile, alcanzando entre 40 y 60 m. Normalmente en posiciones altas y húmedas; quebradas, lechos de río, hasta zonas de mal drenaje.
<i>Nothofagus betuloides</i> ("coigue de Magallanes", "guindo")	Hoja persistente (siempreverde), simétrica, coriácea, oval a oblonga.	Por la Cordillera de los Andes en la región de Los Lagos hasta la R. de Magallanes.	Delgada, gris oscuro, agrietada longitudinalmente.		Habita cerca de la lenga, pero en sectores más húmedos. Conformar el bosque subantártico.
<i>Nothofagus nitida</i> ("coigue de Chiloé")	Hoja persistente (siempreverde), simétrica, coriácea, triangular a deltoide (incluye romboidal), con nerviación pubescente y color verde amarillento.	Desde Llanquihue hasta el río Aisén. Desde la R. de Los Lagos a la R. de Aisén, principalmente en zonas de influencia marítima.	Corteza lisa, gris oscura.		Se ubica en posiciones oceánicas, como los archipiélagos. Conformar el bosque subantártico, en bosque australes desde el Lago Llanquihue hasta el fiordo de Aisén. No soporta bajas temperaturas.

<p><i>Nothofagus obliqua</i> ("hualle", "coyán", "roble", "pellín", "hualo")</p>	<p>Hoja decidua, asimétrica, herbácea, ovado-lanceolada, base aguda.</p>	<p>Desde R. de O'Higgins hasta la R. de Los Lagos (Zona centro-sur, Prov. De Llanquihue). Al norte se encuentra en sistemas o cadenas de cerros en exposición sur y al sur, desde el Bío-Bío, ocupan el valle central.</p>	<p>Corteza corchosa (en placas rígidas y gruesas), difícil de desprender, gris-marrón.</p>	<p>Madera buena para embarcaciones.</p>	<p>Amplia distribución, ocupa ambas cordilleras pasando por el valle central (donde queda muy poco producto de los asentamientos y explotación humana). "Hualle" es el árbol joven y "pellín" es el árbol adulto.</p>
<p><i>Nothofagus glauca</i> ("roble blanco", "hualo", "roble rojo", "roble maulino", "huala")</p>	<p>Hoja decidua, asimétrica, cartácea (rígida), envés blanquecino (depende de la época), serrada, áspera (pequeñas verrugas), ovada, base casi recta.</p>	<p>Desde el sur de la R. de O'Higgins a la R. del Bío-Bío (río Ñuble). Desde la Prov. de Colchagua a la de Bío-Bío. Habita en la zona cordillerana y especialmente importante en la R. de la Araucanía.</p>	<p>Corteza papirácea, fácil de sacar (láminas delgadas, de menos de 1 mm de espesor, como masa de hoja), gris-rojiza.</p>	<p>Madera buena para embarcaciones.</p>	<p>Similar al roble, pero de menor distribución. Hoy se encuentra "Casi Amenazada" [NT], antes estaba "Vulnerable" [VU]. Si bien <i>N. obliqua</i> y <i>N. glauca</i> se superponen en su distribución, son diferenciables por la forma de su hoja y su corteza.</p>
<p><i>Nothofagus alpina</i> ("raulí")</p>	<p>Hoja decidua, simétrica, cartácea, margen regular, con más de 12 pares de nervios, ovado-lanceolada a ovado-oblonga.</p>	<p>Desde el norte de la R. del Maule hasta la R. de los Lagos. Prov. de Curicó a la de Valdivia.</p>	<p>Corteza agrietada, gris oscuro.</p>	<p>Madera con mayor valor por su veta rojiza.</p>	<p>Hay plantaciones comerciales. Es el más explotado por su madera. Está adaptada a bajas temperaturas y es resistente al viento. Hoja muy atractiva. Árbol cultivado ampliamente como ornamental.</p>

<p><i>Nothofagus alessandri</i> ("ruíl", "roble maulino")</p>	<p>Hoja decidua, simétrica, subcoriácea o cartácea, verdes, dentadas, pilosa, ovado-cordiforme, las de mayor tamaño de todo el género.</p>	<p>Existe naturalmente solo en la Cordillera de la Costa de la R. del Maule (pequeñas poblaciones en la Prov. De Cauquenes).</p>	<p>Corteza gris claro, agrietada irregularmente.</p>	<p>Utilización histórica como madera para embarcaciones.</p>	<p>Clasificado como "En Peligro" y "Rara" [EN-R], es característico del bosque maulino y es invadido por las plantaciones de pino, las que ocupan casi toda su área de distribución. Presenta las menores poblaciones de todo el género y los mayores riesgos en su conservación. Es similar a <i>N. glauca</i>, pero se diferencian por sus hojas. Solo se encuentran rodales de ruíl en la R.N. Los Ruiles, en otras partes hay individuos aislados.</p>
<p><i>Nothofagus pumilio</i> ("lenga")</p>	<p>Hoja decidua, simétrica, cartácea, márgenes internervales regularmente lobulados, se destiñe en invierno, elíptica, de hasta 4 cm de largo, ápice marginado (crenado).</p>	<p>Desde la R. del Maule (Prov. de Talca) hasta Tierra del fuego.</p>	<p>Corteza delgada, gris oscuro.</p>	<p>Maderable a baja escala.</p>	<p>A lo largo de su distribución habita en la parte alta (hasta el límite de vegetación) de ambas cordilleras (Bosques subantárticos). Se explotó de forma industrial en Tierra del Fuego, lo que generó gran controversia y hoy es una reserva privada.</p>

					Normalmente se ubica en posiciones más favorables y suelos de mejor calidad que el ñirre. Alcanza hasta 40 m de altura. Se distribuye desde la R. del Maule hasta la R. de Magallanes.
<i>Nothofagus antartica</i> ("ñirre", "ñire")	Hoja decidua, asimétrica, cartácea, aovado-elíptica, pequeña (1 pulgada), margen lobulado, irregularmente aserrado.	Desde la R. del Maule hasta Tierra del fuego. Prov de Curicó hasta Cabo de Hornos.	Corteza gris, rugosa.		Acompaña a la lenga, ocupando las posiciones más extremas. Forma matorrales y bosques bajos (son pequeños arbolitos). Suelos pobres y esqueléticos, a mayores altitudes y al borde de largo (sectores inundados, pobres en oxígeno). Raro en la VII región. <i>N. pumilio</i> y <i>N. antartica</i> son los de distribución más austral del género. Son arbolitos, los más pequeños del género, alcanzando como máximo 5 m de altura.
<i>Nothofagus macrocarpa</i> ("roble de Santiago")	Hoja decidua, aovado a elíptica, asimétrica, pilosa.	Prov. de Valparaíso a Prov. de Colchagua.	Corteza gruesa o lisa y grisácea.		Endémica de Chile. Crece en los cerros entre 800 y 2.200 m.s.n.m.

Familia *Flacourtiaceae*

Arbustos o árboles tropicales (principalmente), son acompañantes de los bosques esclerófilos andinos, costeros y bosques de *Nothofagus*. En Chile son árboles de pequeño porte o arbustos.

Hojas con heterofilia⁹¹ y una estípula morfológicamente distinta de la lámina. Además, son alternas, simples, persistentes y coriáceas.

Flores vistosas, hermafroditas o polígamas.

Inflorescencia en racimos, corimbos o espigas.

Fruto es una baya insípida.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo o Monoclamídeo			
Cáliz	4-5	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	0-4-5	Dialipétalo	Actinomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	5-muchos	Dialistemono	---/ 1 a varios verticilos	Antera basifija, extrorsa, con dehiscencia longitudinal
Gineceo	1	Sincárpico	---/ súpero	Unioocular, multiovulado

Tienen uso ornamental. Las especies chilenas han sido segregadas a otras familias, pero para los propósitos de este curso se consideran dentro de *Flacourtiaceae*.

Género *Azara*

Especies: *Azara celastrina*, *A. lanceolata*, *A. serrata*, *A. petiolaris*.

Atributo morfológico: Flores conspicuas⁹² amarillas, ordenadas en racimos o corimbos. Las hojas se vuelven negras por la desecación.

Atributo funcional: Único género en Chile, los que se conocen como “lilén” o “corcolén”. Cuando se encuentran en plena floración también se les conoce como “aromas”. Son el grupo más importante de la familia. Hoy se encuentra dentro de la familia *Salicaceae*.

⁹¹ Sus hojas vegetativas presentan distintas formas.

⁹² Notorias.

Familia *Frankeniaceae*

Grupo pequeño de hierbas o arbustos halófitos⁹³, se distribuyen principalmente en la zona norte y habitan en climas áridos y salinos. Tallos no suculentos.

Hojas simples, carnosas, glabras o pubescentes, sésiles o pecioladas, gladulosas y ovadas.

Flores hermafroditas o unisexuales.

Inflorescencia en cimas o flores solitarias.

Fruto una cápsula multiseeminada.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalo	Actinomorfo / 1 verticilo	Persistente
Corola	6	Dialipétalo	Actinomorfo / 1 verticilo	
Androceo	6	Dialistemono	--/ 2 verticilos	Tridínamo, anteras con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico	--/ Súpero	Unilocular, pauci a multiovulado

Género *Frankenia*

Especies: *Frankenia chilensis* (“hierba de la sal”, “monte salado”), *F. salina*, *F. triandra*.

Atributo morfológico: Flores rosadas a violáceas con estambres dilatados en la base y cáliz tubuloso. Hojas enteras y verticiladas.

Atributo funcional: *F. triandra* habita en salares. *F. chilensis* exuda sal. En las mañanas se aprecian cubiertas de rocío y al medio día ya están blancas. Se conocen como “hierbas del salitre”.

⁹³ Tolerantes a la salinidad; segregan (exudan sal) a través de los estomas.

Familia *Gunneraceae*

Hierbas perennes, que pueden ser pequeñas a muy grandes (de gran desarrollo), cuyo sistema radical posee un rizoma que puede ser estolonífero. Un género en Chile con dos especies continentales y cuatro insulares. Tallos generan asociación con algas fijadoras de nitrógeno.

Hojas que alcanzan 2 m de largo y 5 m de altura, pecioladas, de muchas formas y muchos márgenes, alternas, simples, de consistencia coriáceas a carnosas.

Flores perfectas o unisexuales.

Inflorescencia en panículas, racimos o espigas en la punta de un escapo floral.

Fruto drupáceo con una semilla albuminosa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	2	Gamosépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	0-2	Dialipétalo	Actinomorfa/ 1 verticilo	Deciduos
Androceo	2	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Epipetalos, anteras basifijas con dehiscencia longitudinal
Gineceo	2	Sincárpico	--/ Súpero	Unilocular, uniovulado, estilo breve con dos ramas estigmáticas

Género *Gunnera*

Especies: *Gunnera tinctoria* ("pangue"), *G. magellanica*.

Atributo morfológico: *G. magellanica* es una hierba de poco tamaño (30 cm de altura). *G. tinctoria* tiene láminas muy grandes y horizontales.

Atributo funcional: Es el único género de la familia en Chile. Las nalcas son los pecíolos comestibles de *G. tinctoria*. *G. magellanica* habita en vegas. *G. tinctoria* se usa como "paraguas" (Hojas de más de 1m de diámetro). Hay 2 especies en Juan Fernandez, que son gigantes y están en proceso de especiación.

Familia *Haloragaceae*

Plantas acuáticas sumergidas, también arbustos pequeños, tropicales, principalmente asiáticos. Dos géneros en Chile.

Hojas, en el caso de las acuáticas, se encuentran sobre el agua, verticiladas, simples, pinatisectas.

Flores hermafroditas o unisexuales.

Inflorescencia en espiga terminal.

Fruto un esquizocarpo que en la madurez se separa en dos a cuatro mericarpos.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	4	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Triangulares
Corola	4	Dialipétalo	Actinomorfa/ 1 verticilo	Caedizos
Androceo	8	Dialistemono	--/ 2 verticilos	Anteras caedizas
Gineceo	3-4	Sincárpico	--/ Ífero	Tres a cuatro locular, con un óvulo por loculo

Género *Myriophyllum*

Especies: *Myriophyllum quitense*, *M. aquaticum*.

Atributo morfológico: *M. quitense* tiene las brácteas florales enteras, *M. aquaticum* tiene las brácteas florales pectinadas (profundamente incisos).

Atributo funcional: Género exclusivamente americano; en Chile cuenta con dos especies de ambientes acuáticos (humedales costeros y altoandinos). Muy frecuentes. Las aves acuáticas las usan en la construcción de sus nidos, como la “tagua”. Se conocen como “pinitos de agua” o “helechos de agua”. Corresponden a plantas sumergidas que habitan en casi todos los cuerpos de agua de Chile continental.

Género *Haloragis*

Especies: *Haloragis masafuerana* var. *asperrima*, *H. masafuerana* var. *masafuerana*, *H. masatierrana*.

Atributo morfológico: Arbustos erectos con las hojas opuestas. Flores muy pequeñas. Fruto con cuatro alas muy angostas.

Atributo funcional: Género tipo de la familia, de distribución polinésica y con tres taxas en Chile las que son endémicas de Juan Fernández.

Familia *Krameriaceae*

Familia con un solo género y 17 especies a nivel mundial. Arbustos de zonas tropicales secas o con estación seca.

Hojas alternas, simples, enteras, lanceoladas, oblanceoladas, ovadas u obovadas, sésiles y exestipuladas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia en racimo terminal o flores solitarias axilares.

Fruto seco, indehisciente, uniseminado, globoso, cubierto por espinas y pelos.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-heteroclamídeo			
Cáliz	4-5	Dialisépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	
Corola	(4)-5	Dialisépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	
Androceo	3-4	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Didínamo, anteras con dehiscencia por un poro apical
Gineceo	1-2	Sincárpico	---/ Súpero	Dos óvulos

Género *Krameria*

Especies: *Krameria cistoidea* (“pacul”, “chañarcillo”), *K. lappacea* (“iluca”).

Atributo morfológico: Arbustos cenicientos con flores de color rosado intenso y hojas vellosas en ambas caras.

Atributo funcional: Género americano con dos especies en Chile, pero sus hábitats no se superponen. *K. cistoidea* es endémica de Chile y se encuentra clasificada como “Preocupación Menor” [LC].

Familia *Lactoridaceae*

Arbusto o subarbusto muy ramoso. Familia monotípica, endémica del Archipiélago de Juan Fernández. Tallos herbáceos y ramificados.

Hojas sésiles (adelgazadas en pecíolos), estipuladas, alternas, obovadas, enteras, ápice obtuso, glabras, con nudos completos.

Flores hermafroditas o unisexuales, pequeñas.

Inflorescencias cortas y axilares.

Fruto un folículo.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeo			Reducido
Perigonio	3	Gamotépalos	Actinomorfo/ verticilado	Hojuelas triangulares, imbricados
Androceo	6		---/ 2 verticilos	Anteras extrorsas
Gineceo	3	Apocárpico	Súpero	Seis a ocho óvulos por carpelo, unilocular

No tiene relaciones filogenéticas con nada conocido (filogenéticamente aislada), pero hoy en día se sabe que son dicotiledóneas basales. El gineceo apocárpico es un carácter primitivo.

Género *Lactoris*

Especies: *Lactoris fernandeziana*.

Atributo morfológico: Plantas con consistencia herbácea (carácter nuevo, no primitivo), sus hojas presentan estipulas que se fusionan aparentando una vaina (ócreas) y tiene flores verdosas.

Atributo funcional: El género tiene solo una especie (monotípico), endémica de Robinson Crusoe, rara (poco frecuente), pero localmente abundante.

Familia *Lamiaceae* (= *Labiatae*)

Familia de ambientes mediterráneos (templados del hemisferio norte). 14 géneros, 53 taxas. Normalmente hierbas, ocasionalmente arbustos, raro árboles. Tallos cuadrangulares, raro modificados. Sistema radical pivotante, ocasionalmente fasciculados.

Hojas simples, sésiles o pecioladas, alternas u opuestas, ocasionalmente verticiladas, exestipuladas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencias compuestas, corresponden a racimos de verticilastros (en torno a un raquis común van saliendo verticilos de flores).

Fruto un esquizocarpo, una drupa o un nuculario que en la madurez se parte en cuatro nuecesillas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalo	Levemente zigomorfo/ Verticilado	Tubular
Corola	5	Gamopétalo	Levemente zigomorfo/ Verticilado	Bilabiada ⁹⁴
Androceo	2-4	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	Epipétalos
Gineceo	2	Sincárpico	--/ Súpero	Tetralocular, un óvulo por lóculo y estilo basilar

Especies melíferas (polen y néctar), alimentan a la melitofauna⁹⁵ (funcionales ecosistémicamente). Presentan fuerte carga química de aceites esenciales y con ello resultan fuertemente aromáticas, se utilizan como especias (“orégano”, “menta”, “romero”, “albahaca”, “tomillo”) y como plantas medicinales (“melisa”, “toronjil cuyano”, menta).

Género *Lamium*

Especies: *Lamium amplexicaule*.

Atributo morfológico: Hierba anual, pubescente, con flores rosadas.

Atributo funcional: Solo una especie en Chile, alóctona. Género tipo de la familia

Género *Stachys*

Especies: *Stachys macraei*, *S. grandidentata* (“hierba de San José”), *S. albicaulis*.

⁹⁴ Corola gamopétala donde se forman dos invaginaciones (labios), la superior formada por 2 pétalos y la inferior por 3.

⁹⁵ Se refiere a las especies de animales que se alimentan del polen de las flores, principalmente los Himenópteros.

Atributo morfológico: Plantas herbáceas, anuales o perennes. Flores con la corola fuertemente bilabiada, el tubo calicinal abierto y 4 estambres, didínamos.

Atributo funcional: Cosmopolita, variadas especies, atractivas (visualmente) pero sin carga química. Género complejo taxonómicamente. *S. grandidentata* es la especie de más amplia distribución del género en Chile.

Género *Teucrium*

Especies: *Teucrium bicolor* (“oreganillo”), *T. nudicaule*.

Atributo morfológico: Corola unilabiada (por la reducción del labio posterior), color blanco con púrpura muy oscuro, casi negro o violáceo o blanco uniforme, 4 estambres, didínamos.

Atributo funcional: Género cosmopolita; en Chile hay solo 2 especies, las que son endémicas de la zona central del país. *T. bicolor* es un arbusto dominante del ambiente mediterráneo, muy melífero

Otras especies: *Origanum vulgare* (“orégano”), *Mentha pulegium* (“poleo”), *Mentha piperita* (“menta”), *Melissa officinalis* (“melisa”), *Marrubium vulgare* (“toronjil cuyano”), *Rosmarinus officinalis* (“romero”), *Ocimum basilicum* (“albahaca”), *Thymus officinalis* (“tomillo”).

Familia *Lardizabalaceae*

Familia de origen asiático. Enredaderas (trepadoras o lianas) oceánicas, del hemisferio sur, con siete géneros y 20 especies a nivel mundial, pero solo dos géneros en Chile.

Hojas compuestas, palmadas (raro pinnadas), alternas, pilosas, exestipuladas.

Flores unisexuales, las femeninas tienen tres carpelos libres y seis estaminodios, mientras que las masculinas tienen seis estambres monadelfos y tres carpelos rudimentarios.

Inflorescencia en racimos axilares o flores solitarias.

Fruto una baya.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-heteroclamídeo			
Cáliz	6	Dialisépalo	Actinomorfo/ 2 verticilos	Petalóideos
Corola	6	Dialipétalo	Actinomorfo/ 2 verticilos	Nectaríferos o ausentes
Androceo	6	Monadelfo	--/ 1 verticilo	Opositipétalos, con anteras extrorsas, basijifas y ditecticas
Gineceo	3	Apocárpico	---/ Súpero	Multiovulado, con estigma terminal

Género *Lardizabala*

Especies: *Lardizabala biternata* (“coilea”, “coquitera”, “voqui-cóguil”, “coguil boqui”, “cóguil”, “huipinga”).

Atributo morfológico: Plantas dioicas con hojas compuestas, estipuladas, de nerviación palmada y biternadas (tres foliolos y tres foliolulos). Flores con pétalos purpúreos o violáceos, estambres amarillos y óvulos en varias hileras. Su fruto es una baya multiseeminada de color negruzco.

Atributo funcional: Género monotípico y originario de Chile y Argentina. Habita en el bosque costero y templado-lluvioso, desde la Región de Valparaíso (Petorca) a la Región de los Ríos (Valdivia). Crecimiento en enredadera, pero llega a ser semileñosa. Fruto comestible (sabor entre piña y chirimoya, con un dejo cítrico), conocido como “coile” y que cuando fermenta y se consume en abundancia produce embriaguez.

Género *Boquila*

Especies: *Boquila trifoliolata* (“pilpilvoqui”, “voquicillo”, “voquillo”, “voqui blanco”, “pil-pil”).

Atributo morfológico: Planta monoica con crecimiento en enredadera, hojas trifolioladas, flores blanquecino-amarillas y como fruto una baya.

Atributo funcional: Género monotípico que vive en Chile y Argentina, desde Cauquenes hasta Chiloé.

Familia *Lauraceae*

Familia tropical (neotrópico/paleotrópico), significativa para la flora de Chile, aunque tenga pocos representantes (poco diversa en Chile). 32 géneros y 2.250 especies a nivel mundial. Árboles con distribución en el Cono Sur; en Chile hay tres géneros y cuatro especies.

Hojas con nerviación pinnada, simples, alternas (raro opuestas), persistentes o deciduas, enteras (raro lobadas, dentadas o aserradas), exestipuladas.

Flores pequeñas, poco vistosas, (color verde amarillento), hipóginas o períginas, normalmente hermafroditas, ocasionalmente unisexuales.

Inflorescencias variadas, generalmente axilares, raro terminales (apicales), simples o compuestas, cimosas o racemosas, umbeliformes o paniculadas (raro en cabezuelas).

Fruto una baya uniseminada o una nuez.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - homoclamídeo			Inconspicuo
Perigonio	(2-)3	Gamotépalos	Actinomorfo / 2 a 3 verticilos	Blanco, verdoso o amarillento
Androceo	3-12 (-36)	Dialistemono	---/ 1 a 4 verticilos	Anteras con dehiscencia valvar, basifijas
Gineceo	1 ⁹⁶	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, uniovulado

Fruto comestible y especies aromáticas.

Género *Beilschmiedia*

Especies: *Beilschmiedia miersii* (“belloto”, “belloto del norte”), *B. berteriana* (“belloto”, “belloto del centro”, “belloto del sur”).

Atributo morfológico: Flores hermafroditas con seis tépalos, nueve estambres fértiles y un ovario bilocular. Su fruto es una nuez.

Atributo funcional: Solo dos especies en Chile. Ambos tienen problemas de conservación y su riesgo aumenta por uso de su madera y cambio de uso de suelo. *B. miersii* habita entre la Prov. de Quillota a la de Cachapoal y se encuentra “Vulnerable” [VU]. *B. berteriana* habita entre la Prov. de Melipilla a la de Ñuble y se encuentra “En Peligro” [EN] pues solo se conoce una población en la parte alta del río Ancoa (R.N. Bellotos del Melado).

Género *Cryptocarya*

Especies: *Cryptocarya alba* (“peumo”).

Atributo morfológico: Inflorescencia en panícula, flores con ovario unilocular, nueve estambres fértiles y como fruto una baya uniseminada, roja a rosada.

⁹⁶ Ovario unicarpelar por reducción (eran tres).

Atributo funcional: Dominante en la zona central de Chile, húmedo y sombrío. También habita en la zona costera. Flores hermafroditas. Endémica de Chile, habita desde la Prov. de Limarí a la de Valdivia. Fruto comestible luego de una breve cocción. A pesar de que ha tenido una drástica reducción de su superficie, no está en peligro.

Género *Persea*

Especies: *Persea lingue* (“lingue”), *P. americana* (“palto”).

Atributo morfológico: Tépalos caducos, 9 estambres fértiles, fruto una baya uniseminada. Flor hermafrodita.

Atributo funcional: *P. lingue* (“lingue” es lengua mapuche) es una especie maderera, asociada a los cursos de agua permanente, cada vez más escasa (pero aún se produce madera de lingue) y se encuentra entre Coquimbo y Los Lagos. Es el representante más austral del género, que es centroamericano. Las hojas antes de caer se ponen rojas. *P. americana* es la *Lauraceae* más importante cultivada en Chile. *P. gratissima* var. *melanocarpa* es sinónimo de *P. americana* y corresponde a la “palta chilena” o “palta negra de la cruz”.

Familia *Ledocarpaceae*

Pequeña familia de arbustos muy ramificados, muy o escasamente pubescentes, principalmente sudamericanos de zonas áridas. Solo presenta un género en Chile y dos especies.

Hojas enteras, lobadas o disectas (trífidas), opuestas, exestipuladas.

Flores muy vistosas, hermafroditas.

Flores solitarias, terminales.

Fruto una cápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalos	Actinomorfo / 1 verticilo	
Corola	5	Dialipétalos	Actinomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	10	Dialistemono	---/ 2 verticilos	
Gineceo	5	Sincárpico	---/ Súpero	Multiseminado

Familia segregada de *Geraniaceae*, la que presenta como fruto un esquizocarpo, a diferencia de *Ledocarpaceae* que presenta una cápsula.

Género *Balbisia*

Especies: *Balbisia peduncularis* (“amancay”), *B. microphylla*.

Atributo morfológico: Flores amarillas, vistosas. *B. peduncularis* tiene las hojas de entre 0,5 y 1,5 cm de largo, mientras que en *B. microphylla* sus hojas son solo de 1 mm de largo.

Atributo funcional: *B. peduncularis* destaca en la Provincia de la Higuera y Huasco, arbustiva, dominante en los matorrales costeros desde La Serena (Provincia de Elqui) hasta Paposo (Provincia de Antofagasta).

Género *Wendtia*

Especies: *Wendtia gracilis*.

Atributo morfológico: Hojas tripartidas, gineceo tricarpelar con tres estigmas.

Atributo funcional: Hoy todas sus especies están sinonimizadas en el género *Balbisia*. *W. gracilis* habita en la cordillera de los Andes desde la región de Coquimbo hasta la región de Aysén y también habita en Argentina.

Familia *Linaceae*

Hierbas anuales o perennes, habitan en zonas templadas y subtropicales. Tallos con largas fibras.

Hojas opuestas o alternas, filiformes o linear-lanceoladas, estipuladas, uninervadas.

Flores con corola azul (alóctonas) o amarilla (autóctonas), completas y perfectas.

Inflorescencia racemosa o en cimas, paucifloras.

Fruto un esquizocarpo que se separa en cinco a diez mericarpos, uni a bi-seminados, con semillas oleaginosas⁹⁷ o una cápsula con grandes semillas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - Heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 Verticilo	
Corola	5	Gamopétalo	Actinomorfo/ 1 Verticilo	Diversos colores
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Alternipétalos, anteras ditecticas, heterostiladas
Gineceo	5	Sincárpico	---/ Súpero	5 estilos

Género *Linum*

Especies: *Linum usitatissimum* (“lino”, “linaza”), *L. chamissonis* (“ñanco”, “ñancolahuen”), *L. bienne* (“lino”, “linaza”).

Atributo morfológico: Hojas linear-lanceoladas a obovadas, fruto una cápsula que en la madurez se separa en 5 a 10 segmentos, uni a bi-seminados. Flor con el cáliz más corto que la corola.

Atributo funcional: *L. usitatissimum* se utiliza en la elaboración de telas y de sus semillas se extrae el aceite de linaza. 180 especies en total, siete en Chile.

Género *Cliococca*

Especies: *Cliococca selaginoides*.

Atributo morfológico: Flor con el cáliz más largo que la corola y pétalos blanquecinos. Fruto una cápsula amarilla.

Atributo funcional: Género americano con solo una especie en Chile.

⁹⁷ Que de ella se pueden extraer aceites.

Familia *Loasaceae*

Hierbas o arbustos con pelos urticantes. 14 géneros y aprox. 2.000 especies a nivel mundial, las que se concentran principalmente en América. Tallos cilíndricos o cuadrangulares.

Hojas enteras o partidas, alternas y opuestas, de diversas formas y consistencias.

Flores hermafroditas, con o sin escamas nectaríferas.

Inflorescencia en dicasio o monocasio.

Fruto una pseudocápsula con muchas semillas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	5	Dialipétalo	Actinomorfo / 1 verticilo	Coloridos
Androceo	Muchos	Dialistemono	---/ Varios ciclos	Estambres agrupados, opositipétalos, con anteras bitecticas con dehiscencia longitudinal
Gineceo	1	Sincárpico	---/ Súpero	

Plantas con pelos urticantes.

Género *Loasa*

Especies: *Loasa triloba* (“Ortiga caballuna”), *L. tricolor* (“Ortiga caballuna”).

Atributo morfológico: Hierbas anuales o perennes cuyas flores presentan escamas nectaríferas y su fruto es una pseudocápsula que se abre por tres o cinco valvas apicales. *L. triloba* tiene pétalos cuculados⁹⁸, blancos y escamas nectaríferas con tres nervios. *L. tricolor* tiene pétalos anaranjados y escamas filiformes rojizas.

Atributo funcional: Se distribuye desde México hasta la Patagonia, habitualmente se desarrollan en suelos perturbados, fértiles.

Género *Caiophora*

Especies: *Caiophora rosulata ssp. rosulata*, *C. cirsiifolia*, *C. chuquitensis*, *C. coronata*, *C. deserticola*.

Atributo morfológico: Hierbas anuales, erectas o volubles, sus flores tienen escamas nectaríferas y la pseudocápsula que tienen por fruto no se abre en el ápice, solo por los lados.

⁹⁸ Que tiene forma de capucha.

Atributo funcional: Género sudamericano con cinco taxas en Chile.

Género *Huidobria*

Especies: *Huidobria fruticosa*, *H. chilensis*.

Atributo morfológico: Arbusto con hojas aovado-trianguulares o hierba anual con hojas lineares y sus flores presentan escamas resiníferas con cuatro a siete nervios.

Atributo funcional: Las dos especies son endémicas del extremo norte de Chile.

Género *Mentzelia*

Especies: *Mentzelia bartonioides*, *M. albescens*, *M. scabra* var. *atacamensis*, *M. scabra* var. *chilensis*.

Atributo morfológico: Flores sin escamas nectaríferas, estambres no agrupados (libres) y pétalos blancos o amarillos. Pilosidad hirsuta, breve, aspera, no urticante.

Atributo funcional: Género americano con cuatro taxas en Chile.

Familia *Loganiaceae*

Familia tropical y subtropical. Árboles o arbustos.

Hojas opuestas, estipuladas, enteras, simples, sésiles o pecioladas, enteras a espinoso-dentadas.

Flores perfectas y completas.

Inflorescencia en cabezuela globosa o flores solitarias.

Fruto un esquizocarpo o cápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídea - heteroclamídea			
Cáliz	4-5	Gamosépalo	Actinomorfo/ Verticilado	Forma hipocrateriforme o infundibuliforme
Corola	4-5	Gamopétalo	Actinomorfo/ Verticilado	Forma infundibuliforme
Androceo	4-5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Alternipétalos, anteras bitecticas con dehiscencia longitudinal.
Gineceo	2-5	Sincárpico	---/ Súpero	Dos a cinco locular, multiseminado

Actualmente y por lo muy distintas que son las características de los dos géneros que la componen, se considera que *Buddleja* pertenece a la familia *Buddlejaceae* y que *Desfontainia* pertenece a *Desfontainiaceae*, pero para los propósitos de este curso se siguen considerando parte de *Loganiaceae*.

Género *Buddleja*

Especies: *Buddleja globosa* ("matico"), *B. suaveolens*. ("acerillo"), *B. araucana*.

Atributo morfológico: Plantas arbustivas, cuyas hojas son sésiles y crenuladas, sus flores tienen dos carpelos, dos lóculos y por fruto tienen una cápsula. *B. globosa* tiene una inflorescencia en cabezuela globosa con flores amarillas, *B. suaveolens* presenta flores en verticilos axilares y *B. araucana* es muy similar a *B. globosa*, pero difiere en sus hojas (angostas y pilosas en ambas caras).

Atributo funcional: Género de regiones tropicales y subtropicales. En Chile tres especies; *B. suaveolens* y *B. araucana* son endémicas, mientras que *B. globosa* es de distribución americana.

Género *Desfontainia*

Especies: *Desfontainia fulgens* (= *D. spinosa*)

Atributo morfológico: Plantas con hojas pecioladas, espinoso-dentadas en el margen, flores solitarias, rojas, con cuatro sépalos, cuatro pétalos, cuatro estambres y cinco carpelos. Además, su fruto es una baya globosa.

Atributo funcional: Género americano con solo una especie en Chile, la que se comparte con Argentina.

Familia *Malvaceae*

243 géneros y 4.300 especies a nivel mundial, 16 géneros y 132 taxas en Chile. Familia principalmente tropical, hierbas anuales o perennes, pudiendo ser arbustivas e incluso arbóreas. Tallos diversos, frecuentemente tallos acaules y prácticamente no presenta modificaciones caulinares. Sistema radical pivotante.

Hojas alternas, estipuladas, simples o compuestas, nerviación palmada, ocasionalmente pinada, pecioladas en la base de los tallos y sésiles en su porción aérea, enteras a más o menos palmatisectas.

Flores hermafroditas, ocasionalmente polígamas, sexualmente diferenciadas o diclinas, esto es, que sus partes reproductivas maduran a destiempo. Pedúnculo soldado al pecíolo. Puede presentar brácteas en la base del cáliz formando un cálculo⁹⁹.

Inflorescencias diversas, generalmente del tipo cimosas, raro flores solitarias.

Fruto normalmente un esquizocarpo, pero también puede ser una cápsula loculicida, baya, nueces o folículos.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo o gamosépalo	Actinomorfo/ Verticilada	Presentan nectarios en la base
Corola	5	Dialipétala o gamopétala	Actinomorfa/ Verticilada	Unidos a la columna estaminal
Androceo	5 a muchos (variable, numeroso)	Monadelfo ¹⁰⁰	---/ Súpero	Estambres de una sola teca, dehiscencia longitudinal, introrsa
Gineceo	2, 5 a muchos (pluricarpelar)	Sincárpico, ocasionalmente con dos hileras de carpelos sobrepuestas	---/ Súpero	Número variable de lóculos y cinco óvulos por lóculo, estilos terminales ¹⁰¹ , estigma globoso, cada lóculo puede tener uno, dos o más sacos embrionales

Plantas de uso ornamental. Elaboración de algodón (*Gossypium barbadense*). Pétalos pueden ser comestibles, especialmente los del género *Malva* (malvaviscos). Son especies muy mielíferas pues generan mucho néctar.

⁹⁹ Conjunto de hipsófilos o apéndices estipulares de los sépalos que, situados junto a la parte externa del cáliz, dan la impresión, en las flores que lo tienen, de un verticilo calicino complementario.

¹⁰⁰ Estambres unidos por el filamento, en 1 solo grupo, con una porción de los filamentos libre.

¹⁰¹ Se unen en la base, se separan en la porción media y cada uno termina en un estigma globoso.

Género *Cristaria*

Especies: *Cristaria dissecta*, *C. glaucophylla*, *C. molinae*, *C. integerrima*.

Atributo morfológico: Carpelos numerosos, uniovulados. Estilos en igual número que los carpelos. Fruto un esquizocarpo.

Atributo funcional: Género endémico de Sudamérica (Perú, Bolivia, Argentina y Chile), con 75 especies en total y con Chile como su centro de diversificación (Desierto de Atacama). 19 especies en Chile (26 taxas), unas pocas compartidas con Argentina y Perú, pero la gran mayoría es endémica del país. Cumplen funciones ecológicas importantes, son especies dominantes en campos dunarios, son típicas del desierto de Atacama y son depredadas por guanacos.

Género *Nototriche*

Especies: *Nototriche meyenii*, *N. philippi*, *N. rugosa*, *N. clandestina*.

Atributo morfológico: Género polígamo de plantas hemicriptófitas cuyas hojas presentan muchos pliegues; sus flores alcanzan los 2,5 cm de diámetro, son solitarias, con el pedicelo soldado al pecíolo de la hoja de la que surge (adnadas). Las flores son unisexuales, pero los individuos pueden ser monoicos. Presentan raíces reservantes.

Atributo funcional: Género endémico de los ambientes de altura en la Cordillera de los Andes; habitan en las máximas elevaciones¹⁰² (4.000 m.s.n.m) a lo largo de toda su extensión y en Chile habitualmente sobre los 3.000 m.s.n.m. 100 especies en total, 30 en Chile, varias endémicas del país. Flores muy grandes para el ambiente extremo en el que habitan.

Género *Tarasa*

Especies: *Tarasa tarapacana*, *T. operculata*, *T. reichei*, *T. tenella*.

Atributo morfológico: Flores con la corola azul a purpúrea, seis a 13 estilos y seis a 13 carpelos. Su fruto es un esquizocarpo con seis a 13 mericarpios.

Atributo funcional: 30 especies en total, 10 en Chile. Habitan principalmente en la Cordillera de los Andes.

¹⁰² Límites de vegetación.

Familia *Misodendraceae*

Familia endémica de América austral [Chile-Argentina]. Un género y 11 especies, todas presentes en Chile. Este grupo evolucionó luego de la separación de los continentes.

Hierbas hemiparásitas¹⁰³, casi exclusivas del género *Nothofagus*.

Hojas exestipuladas, simples, pequeñas (a veces reducidas), alternas, caedizas, enteras, sésiles.

Flores unisexuales y plantas dioicas.

Inflorescencia en racimo o espiga.

Fruto un aquenio anemocoro¹⁰⁴ (pelos barbados), con una semilla albuminosa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Ausente			
Androceo	2-3	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Anteras unitecticas, basifijas y con dehiscencia por un poro apical
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, triovulado, con tres estigmas

Familia reciente (evolutivamente hablando).

Género *Misodendrum*

Especies: *Misodendrum punctulatum* ("injerto"), *M. oblongifolium* ("cabello de ángel"), *M. angulatum*, *M. brachystachium* ("cabello de ángel"), *M. gayanum*, *M. linearifolium*, *M. macrolepis*, *M. quadriflorum*.

Atributo morfológico: Plantas glabras o pubescentes, Tallos cilíndricos o cuadrangulares con corteza amarilla, ferrugínea, parda o pardo-violáceo.

Atributo funcional: Se separan en dos grandes grupos según el número de estambres que poseen y el color de su corteza.

¹⁰³ Planta parcialmente parásita, pues absorbe savia de su huésped, pero también hace fotosíntesis

¹⁰⁴ Dispersión por viento.

Familia *Monimiaceae*

Familia principalmente tropical, que posee relaciones filogenéticas con África (Pangea). Generalmente arbustos, raro árboles o enredaderas. En Chile son árboles.

Hojas simples, opuestas (raro alternas), coriáceas, normalmente enteras o serradas, exestipuladas, pubescentes.

Inflorescencia cimosa con flores unisexuales o hermafroditas, dioicas o monoicas.

Fruto una drupa, un aquenio o un folículo.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – homoclamídeo			
Perigonio	7-12	Dialitépalos	---/ Espiralados o en 2-3 verticilos	
Androceo	Numerosos	Dialistemono	---/ 1-3 verticilos	Con o sin estaminodios, anteras con dehiscencia valvar
Gineceo	1 a muchos	Apocárpico		Uniovulados con estigma terminal

Muy aromáticas (aromas característicos), madereras y con uso en la medicina popular. Son dicotiledóneas basales (arcaicas). *Laurus nobilis* es el “laurel” o “laurel de olor” que se usa como condimento y pertenece al género tipo de la familia.

Género *Peumus*

Especies: *Peumus boldus* (“boldo”, “boldu”).

Atributo morfológico: Hojas con verrugas en su superficie, tres a cinco carpelos, 20 a 40 estambres. Fruto una drupa pequeña. Planta dioica.

Atributo funcional: Género endémico y monotípico, típica del bosque esclerófilo, con problemas de conservación y florece en invierno. Con amplia distribución por la costa pues habita desde el centro de la Región de Coquimbo (Prov. del Limarí) hasta la Región de los Lagos (Prov. de Llanquihue). Uso maderero (madera flexible), fruto comestible y actualmente se utiliza en la industria farmacéutica (anticonceptivos anovulatorios; boldina) y en la medicina popular (digestivo).

Género *Laureliopsis*

Especies: *Laureliopsis philippiana* (“tepa”, “huahuán”, “laurela”) (= *Laurelia philippiana*).

Atributo morfológico: Flores con seis a ocho tépalos, dispuestos en dos verticilos y varios carpelos libres (siete a 11). Su fruto es un aquenio con una semilla albuminosa.

Atributo funcional: Género monotípico, endémico de los bosques subantárticos. Normalmente acompaña a *Nothofagus dombeyi* (“coigüe”). Maderera.

Género *Laurelia*

Especies: *Laurelia sempervirens* ("laurel").

Atributo morfológico: Flores con seis a 12 estambres y 40 a 60 carpelos, libres y pubescentes. Fruto seco, dehiscente, con semillas plumosas.

Atributo funcional: Normalmente acompaña a *Nothofagus obliqua* ("roble") en sectores secos. En Chile crece desde la Prov. de Colchagua hasta la de Llanquihue. Dos especies en el mundo, una en Nueva Zelanda y la otra en América. Maderero.

Familia *Myricaceae*

Familia eminentemente tropical, sudamericana y africana. Tres géneros y 50 especies a nivel mundial, solo una especie en Chile. Árboles aromáticos con tallos cilíndricos de corteza gris.

Hojas simples, exstipuladas, alternas, nerviación reticulada pinnada, enteras, aromáticas.

Flores unisexuales.

Inflorescencia en amentos.

Fruto una drupa con una semilla exalbuminosa o escasamente albuminosa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Ausente			
Androceo	11-15	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Excertos
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	Estilo con dos ramas estigmáticas, uniloculares

Género *Morella*

Especies: *Morella pavonis* ("pacana", "huacán", "carza").

Atributo morfológico: Árbol con hoja lanceolada a linear-lanceolada, aromática, pilosa en su cara adaxial.

Atributo funcional: Especie actualmente clasificada como "Vulnerable" [VU] por el cambio de uso de suelo de su hábitat para la agricultura, por las riadas o los aluviones. Habita en Ecuador, Perú y el norte de Chile. En Chile, habita en los valles de las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá.

Familia Nolanaceae

Endémica del desierto pacífico¹⁰⁵ de Sudamérica (Ecuador, Perú y Chile). Familia reciente, proviene del desierto de Atacama (que llega hasta Ecuador, en las islas Galápagos) y por ello está relacionada a la génesis de este. Hoy se considera una subfamilia de las *Solanaceae* como *Nolanoideae*, pero para los propósitos de este curso se considera una familia independiente. Familia compleja, 25 a 44 especies, pero solo dos géneros (*Nolana* y *Alona*). 1 especie en Galápagos y tres a cinco conforman el desierto florido. Principalmente costera. Hierbas anuales o perennes, incluso arbustos (de corta vida) viscosos o pubescentes. No presentan modificaciones caulinares.

Hojas viscosas (las hojas de los arbustos están cubiertas de resina) o fuertemente pubescentes, con diversas formas, exestipuladas, de nerviación pinnada, disposición alterna (raro opuestas), en muchos casos dispuestas sobre braquiblastos, simples, normalmente enteras.

Flores perfectas y completas.

Flores solitarias o en inflorescencias cimosas de pocas flores (pauciflora).

Fruto un esquizocarpo que en la madurez se fragmenta en cada uno de los carpelos constituyentes (plurinúcula¹⁰⁶), donde cada uno se abre en su madurez.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalo	Actinomorfo a veces zigomorfo / Verticilado	
Corola	5	Gamopétalo	Actinomorfo/ Verticilado	Campanulada a infundibuliforme ¹⁰⁷
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Epipétalos, alternipétalos
Gineceo	5 a muchos (pluricarpelar)	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, uniovulado, uno a varios sacos embrionales por lóculo, carpelos generalmente irregulares, dispuestos sobre un disco o ginoforo, estilo basilar o apical y estigma generalmente globular, en muchos casos estilopodio.

¹⁰⁵ Desierto de Atacama y Desierto Peruano

¹⁰⁶ Plurinúcula=multinúcula=polinuculario: esquizocarpo donde cada carpelo genera una nuez individual llamada núcula o nuecesilla o nuculario

¹⁰⁷ Forma de embudo

Género *Nolana*

Especies: *Nolana mollis*, *N. paradoxa* (“Suspiro”), *N. sedifolia*, *N. crassulifolia*, *N. coelestis*, *N. peruviana*, *N. acuminata*, *N. rostrata* var. *carnosa*, *N. elegans*, *N. baccata*, *N. divaricata*.

Atributo morfológico: Hierbas o arbustos pequeños, con flores grandes o pequeñas, de corola campanulada y con cinco o más carpelos.

Atributo funcional: *N. coelestis* es un “suspiro” de corola grande que habita entre Huasco y La Serena. *N. mollis* habita en las rocas litorales, es muy resistente a condiciones extremas y es endémica del Parque Nacional Pan de Azúcar. *N. crassulifolia* es una de las especies que llega más al sur, habitando la costa desde La Serena hasta Concepción. Las especies arbustivas y herbáceas con grandes flores se llaman comúnmente “Suspiros”. Normalmente conforman el desierto florido (cuadros celestes de paisaje) en las terrazas costeras. *N. crassulifolia*, *N. coelestis*, *N. peruviana* y *N. rostrata* var. *carnosa* son dominantes del desierto costero.

Familia *Nyctaginaceae*

Familia con uso ornamental (*Buganvilia*). Árboles, arbustos, hierbas anuales o perennes. Habita en climas tropicales, subtropicales y templados (menos común).

Hojas exestipuladas, opuestas, alternas o verticiladas, simples, sagitadas, cordadas u ovadas.

Flores hermafroditas o unisexuales.

Inflorescencia con brácteas vivamente coloreadas o flores solitarias.

Fruto un aquenio o nuculario, con una semilla albuminosa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeo			
Perigonio	5	Gamotépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Corolino
Androceo	1 a muchos	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	Antera con dehiscencia longitudinal
Gineceo	1	Sincárpico	---/ Súpero	Un lóculo

Género *Allionia*

Especies: *Allionia incarnata*.

Atributo morfológico: Hierba anual con flores zigomorfas y las hojuelas del involucre tienen forma lanceolada.

Atributo funcional: Especie rara, muy pocas veces se registran en áreas marginales del desierto de Atacama.

Género *Boerhavia*

Especies: *Boerhavia diffusa*.

Atributo morfológico: Hierba perenne con flores pequeñas, en cabezuela.

Atributo funcional: Solo una especie en Chile, alóctona.

Género *Mirabilis*

Especies: *Mirabilis elegans*.

Atributo morfológico: Hierbas di-tricotomo-ramosas¹⁰⁸ con las hojas opuestas. Flores vistosas, rojas o amarillas, con cinco a seis estambres.

Atributo funcional: Género de las regiones tropicales de América, con solo 1 especie en Chile.

¹⁰⁸ Que sus ramas se dividen de a dos (dicotomía) o de a tres (tricotomía) al mismo tiempo.

Género *Oxybaphus*

Especies: *Oxybaphus ovatus*.

Atributo morfológico: Hierbas con hojas opuestas, y flores hermafroditas, con perigonio purúreo y tres a cinco estambres.

Atributo funcional: Solo una especie en Chile, la que hoy se encuentra dentro del género *Mirabilis*, pero para los propósitos de este curso se considera como *Oxybaphus*.

Familia *Oleaceae*

Árboles, Arbustos o subarbustos bajos. 28 géneros y 600 especies a nivel mundial, en Chile un género nativo. Familia templada, principalmente del hemisferio norte. Sistema radical pivotante.

Hojas opuestas, simples o pinaticompuestas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia cimosa, racimosa o flores solitarias.

Fruto una cápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5-6	Gamosépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	5-6	Gamopétala	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Androceo	2	Dialistemono	---/ 1 verticilo	
Gineceo	2	Sincárpico	---/ súpero	Dos lóculos

La especie más importante de la familia es el olivo (*Olea europea*) la que se usa en la producción de aceitunas y aceite de oliva.

Género *Menodora*

Especies: *Menodora linoides*.

Atributo morfológico: Arbustito bajo, muy ramoso, cuyas flores presentan corola amarilla, acampanado-infundibuliforme y las anteras dorsifijas.

Atributo funcional: Se consideró extinta hasta el año 2007, pues solo se conocía de la vez que se descubrió (1870).

Familia *Onagraceae*

Familia cosmopolita. Árboles, arbustos o hierbas anuales o perennes.

Hojas opuestas o alternas.

Flores perfectas, completas y solitarias.

Fruto una pseudobaya o pseudocápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	4	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	4	Dialipétalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Androceo	8	Dialistemono	---/ 2 verticilos	
Gineceo	4	Sincárpico	---/ Ínfero	Cuatro lóculos, multiseeminado

Género *Boisduvalia*

Especies: *Boisduvalia subulata*, *B. concinna*, *B. tocornali*, *B. volckmanni*.

Atributo morfológico: Fruto una pseudocápsula. Flor con el estigma tetralobulado, ocho estambres y el cáliz caedizo y con divisiones erectas.

Atributo funcional: Género americano que hoy se encuentra incluido dentro del género *Epilobium*.

Género *Camissonia*

Especies: *Camissonia dentata ssp. dentata*, *C. dentata ssp. litoralis*.

Atributo morfológico: Hierbas anuales con flores con el estigma capitado, ocho estambres, el caliz caedizo y la corola amarilla. Fruto una pseudocápsula.

Atributo funcional: Género americano con dos taxas en Chile; *C. dentata ssp. dentata* es autóctona y *C. dentata ssp. litoralis* es endémica.

Género *Clarkia*

Especies: *Clarkia tenella ssp. tenella*, *C. tenella ssp. araucana*, *C. tenella ssp. tenuifolia*, *C. tenella ssp. ambigua*.

Atributo morfológico: Fruto una pseudocápsula. Flor rosada, púrpura claro o rojo sangre muy oscuro, con el estigma tetralobulado. Hojas oblongas o espatulado-oblongas, aproximadas o remotas, poco o muy ramosas.

Atributo funcional: *C. tenella ssp. tenella* se comparte con Argentina, las otras tres taxas son endémicas de Chile.

Género *Epilobium*

Especies: *Epilobium australe*, *E. barbeyanum*, *E. brachycarpum*, *E. campestre*, *E. ciliatum*, *E. conjugens*, *E. densifolium*, *E. denticulatum*, *E. fragile*, *E. glaucum*, *E. nivale*, *E. obscurum*, *E. puberulum*, *E. subdentatum*, *E. tetragonum* ssp. *lamyi*.

Atributo morfológico: Hierbas anuales o perennes. Fruto una pseudocápsula. Flores con el cáliz caedizo, el estigma capitado o tetralobulado y las semillas con un mechón de pelos en el ápice.

Atributo funcional: Género cosmopolita con 15 taxas en Chile.

Género *Fuchsia*

Especies: *Fuchsia magellanica* ("chilco"), *F. lycioides*.

Atributo morfológico: Fruto una pseudobaya. Flores con el cáliz caedizo, petaloídeo, reflejo¹⁰⁹ y el estigma capitado o tetralobulado.

Atributo funcional: Género principalmente americano, pero también se puede encontrar en Nueva Zelanda.

Género *Oenothera*

Especies: *Oenothera ravenii*, *Oenothera chilensis*.

Atributo morfológico: Fruto una pseudocápsula. Flor grande, con el cáliz caedizo, la corola amarilla, ocho estambres y estigma tetralobulado.

Atributo funcional: Género americano con flores nocturnas (que se abren de noche).

¹⁰⁹ Reflexo, encorvado, volver hacia atrás.

Familia *Orobanchaceae*

Hierbas solo visibles durante su floración. Parásitas radicales o semiparásitas, por lo que, normalmente, se encuentran bajo la superficie. Familia muy pequeña, presenta 15 géneros y 150 especies a nivel mundial. Sus tallos son ramificados, carnosos, blanquecinos o de otro color.

Hojas alternas, exestipuladas, reducidas y, en las especies parásitas completas, sin clorofila.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia en espigas o racimos, terminales.

Fruto una cápsula multiseeminada.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	4-5	Gamosépala	Zigomorfa/ 1 verticilo	Campanulado
Corola	4-5	Gamopétala	Zigomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	4	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Didínamo, epipétalo, alternipétalo, con anteras dorsifijas
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular

Género *Euphrasia*

Especies: *Euphrasia adenonota*, *E. andicola*, *E. antarctica*, *E. chrysantha*, *E. cockayniana*, *E. debilis*, *E. flavicans*, *E. formosissima*, *E. intricata*, *E. meiantha*, *E. muscosa*, *E. perpusilla*, *E. philipii*, *E. subexcerta*, *E. trifida*, *E. villaricensis*.

Atributo morfológico: Hierbas anuales o perennes con flores con cáliz cilíndrico o acampanado y corolas blancas o amarillas.

Atributo funcional: Género de las regiones templadas de ambos hemisferios. Hierbas hemiparásitas.

Género *Castilleja*

Especies: *Castilleja attenuata*, *C. laciniata*, *C. pumila*.

Atributo morfológico: Flores en espiga, con el cáliz cilíndrico y las corolas blancas amarillentas.

Atributo funcional: Género casi exclusivamente americano con tres especies en Chile.

Género *Orobanche*

Especies: *Orobanche chilensis*, *O. racimosa*, *O. tarapacana*.

Atributo morfológico: Mide de seis a 15 cm de altura, con flores rosado-liláceas.

Atributo funcional: Corresponde al género tipo de la familia y está compuesto por plantas parásitas radicales. Son parásitas de algunas *Solanaceae*. *O. chilensis* parasita arbustos precordilleranos y *O. racemosa* parasita cultivos agrícolas.

Familia *Oxalidaceae*

Familia cosmopolita con cinco o seis géneros a nivel mundial, con más de 1.000 especies las que son poco diversas a nivel genético; solo un género en Chile con 128 taxas (58 especies más las taxas infraespecíficas).

Principalmente herbácea, ocasionalmente arbustiva, nunca arbórea. Presentan todo tipo de modificaciones caulinares subterráneas. Sistemas o subsistemas radicales pivotantes, raro fasciculados.

Hojas compuestas, trifoliadas (grupo I) o de cuatro a 20 foliolos (grupo II), pecioladas, estipuladas, con vaina (únicas que presentan las cuatro partes del filoma), alternas u opuestas, raro verticiladas, con un pulvínulo¹¹⁰ prominente.

Flores perfectas y completas, con heterostilia y dinamismo¹¹¹.

Flores solitarias o inflorescencias cimosas pauci a multifloras.

Fruto cápsula loculicida.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo	Actinomorfa/ Verticilada	
Corola	5	Dialipétalo o brevemente gamopétalo	Actinomorfa/ Verticilada	
Androceo	10	Monadelfo	---/ 2 verticilos	Pentadínamo (los externos son más cortos que los internos)
Gineceo	5	Sincárpico o apocárpico	---/ Súpero	Pentalocular, uni a multiovulada (en cada lóculo), normalmente presenta cinco estilos, cada uno terminado en un estigma piloso

Plantas comestibles, tienen uso ornamental, presentan ácido oxálico y tienen comportamiento ruderal. Se conocen como “cuyes” o “vinagrillos” porque normalmente las hojas y sus peciolos tienen grandes cantidades de ácido oxálico.

¹¹⁰ Zona de ensanchamiento que hay antes de la zona de abscisión de los foliolos, que permite que estos se muevan.

¹¹¹ En distintas flores, los estilos presentan distinta longitud; estambres con alturas diferentes.

Género *Oxalis*

Especies: *Oxalis gigantea*, *O. virgosa*, *O. micrantha*, *O. hypsophila*, *O. adenophylla*, *O. rosea*, *O. articulata*, *O. laxa*, *O. corniculata*.

Atributo morfológico: Las flores de la misma especie pueden presentar diferencias respecto del largo relativo de los estilos y los estambres.

Atributo funcional: Género tipo de la familia. Habitan en el desierto de Atacama y la Cordillera de los Andes, en ambientes templados y patagónicos. Varios se cultivan como ornamentales (“tréboles de flor”). *O. arenaria* y *O. rosea* son comestibles (moderadamente) en tortilla, aunque fotosensibiliza los tejidos blandos (como párpados o labios).

Familia *Passifloraceae*

Enredaderas principalmente tropicales. Tallos trepadores con zarcillos caulinares.

Hojas con nerviación palmada, alternas, estipuladas.

Flores con paracorola¹¹².

Inflorescencia en cima.

Fruto una cápsula o una baya.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	5	Dialipétalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Presentan una corona con varias series de procesos ¹¹³
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Androginóforo, alternipétalo
Gineceo	3-4	Sincárpico	---/ Súpero	

Tienen uso ornamental, comestible (frutales: “maracuya”, “granadilla”) y en la medicina popular (como sedante). Fruto con semillas con arilo carnoso, fuertemente cítricas.

Género *Passiflora*

Especies: *Passiflora pinnatistipula* (“flor de la pasión”), *Passiflora edulis f. flava* (“maracuyá”), *Passiflora caerulea*.

Atributo morfológico: flores con paracorola y androginóforo, tallos volubles y zarcillos caulinares.

Atributo funcional: solo una especie autóctona y endémica (*P. pinnatistipula*), la que habita entre Maitencillo y Los Vilos. Es escasa y se encuentra clasificada como “vulnerable” y sus flores son muy vistosas.

¹¹² Pseudo verticilo floral resultado de la prolongación de la lígula de los pétalos.

¹¹³ Porción de un órgano que se adelanta, apéndice más o menos saliente, prolongación de una parte orgánica.

Familia *Phytolaccaceae*

Hierbas, enredaderas o plantas semileñosas, ocasionalmente con aspecto arbóreo. Tallo, cuando adopta un aspecto arbóreo, no tiene cilindro central leñoso.

Hojas exestipuladas, carnosas, alternas, enteras, de forma variable pero no cordada.

Flores unisexuales o hermafroditas.

Inflorescencia en racimos o espigas.

Fruto una pluribaya.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeo			
Perigonio	4-5-(8-10)	Dialitépalo	Actinomorfo, raro zigomorfo/ 1verticilo	
Androceo	4-muchos ¹¹⁴		--/ 1-2 verticilos	
Gineceo	3-16	Sincárpico o apocárpico	Súpero	

Género *Phytolacca*

Especies: *Phytolacca dioica* ("ombú"), *P. bogotensis*, *P. chilensis*.

Atributo morfológico: Son principalmente hierbas. Flores con el gineceo apocárpico o sincárpico, normalmente sincárpico.

Atributo funcional: Género cosmopolita, importante en Sudamérica. *P. chilensis* es endémica de Chile. *P. dioica* tiene porte arbóreo, pero no tiene cambium vascular continuo, además es el árbol nacional de Argentina y Uruguay, donde se encuentran en medio de la pampa y sobreviven inundaciones.

Género *Anisomeria*

Especies: *Anisomeria litoralis* ("pircún"), *A. coriacea* ("pircún"), *A. fruticosa*.

Atributo morfológico: Flores con tépalos persistentes, sésiles o pedunculadas, ligeramente zigomorfas, con gineceo apocárpico.

Atributo funcional: Género endémico de Chile, pero una especie circunscrita a la frontera chileno-argentina. Se les llama "pircún".

¹¹⁴ El número de estambres es el mismo número que los tépalos o el doble (iso o dipostemos).

Género *Ercilla*

Especies: *Ercilla spicata*, *E. syncarpellata*.

Atributo morfológico: Arbustos con gineceo apocárpico (*E. spicata*), raro sincárpico (*E. syncarpelata*). *E. syncarpelata* tiene los estilos libres.

Atributo funcional: Son tóxicos. Habitan en el centro y sur de Chile.

Familia *Piperaceae*

Familia tropical con cinco géneros y 3.000 especies a nivel mundial, en Chile se encuentra representada por el género *Peperomia*.

Hierbas erectas, trepadoras o rastreras (pueden presentar porte arbustivo sin crecimiento secundario), a veces con tallos subterráneos (rizomas). Tallos glabros, pilosos o verrucosos. Plantas suculentas.

Hojas alternas, opuestas o verticiladas, carnosas, nervadura palmada o pinnada, exstipuladas.

Flores pequeñas, hermafroditas o unisexuales, protegidas por estructuras que parecen discos.

Inflorescencia axilar o terminal, simple o compuesta.

Fruto una drupa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Ausente			
Androceo	2	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Filamentos cortos
Gineceo	1	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, uniolado

Género tipo, *Piper*, se cultiva y se utiliza como condimento (“pimienta”), pero no se encuentra en Chile.

Género *Peperomia*

Especies: *Peperomia tetraphylla*, *P. fernandeziana*, *P. berteroana*, *P. coquimbensis*, *P. doellii*, *P. margaritifera*, *P. nummularioides*, *P. skottsbergii*.

Atributo morfológico: Inflorescencia en espiga. Brácteas florales generalmente orbiculares.

Atributo funcional: Más de 200 especies en el mundo; ocho en Chile, de las cuales cuatro son endémicas del archipiélago de Juan Fernández (aporte tropical) y las otras habitan en el Desierto de Atacama o el Parque Nacional Fray Jorge.

Familia *Plantaginaceae*

Hierbas o subarbustos de hábitat mediterráneo. Tallo acaule o estipite.

Hojas lineales, lanceoladas a aovadoacorazonadas o anchamente aovadas, alternas, raro opuestas, hojas lampiñas, tomentoso-peludas o sedosas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia en espiga.

Fruto una cápsula circuncisa con dehiscencia central.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	4	Gamosépalo	Actinomorfo/ Verticilada	Secos
Corola	4	Gamopétala	Actinomorfa/ Verticilada	Pétalos escariosos caedizos, secos
Androceo	4	Dialistemono	---/ 1 verticilo	
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	

Tienen uso en la medicina popular. Hoy parte de la familia *Scrophulariaceae* se incluye en ella.

Género *Plantago*

Especies: *Plantago lanceolata* (“siete venas”), *P. major* (“llantén”), *P. hispidula*, *P. grandiflora*, *P. barbata*.

Atributo morfológico: Hojas angostas hacia la base, cápsula membranosa de dos a tres celdas e inflorescencia en espiga de una a muchas flores.

Atributo funcional: Especies autóctonas comunes, conforman la vegetación mediterránea. *P. grandiflora* es ornamental y autóctona. Flores abiertas o cleistógamas.

Familia *Plumbaginaceae*

Familia cosmopolita. 12 géneros y 400 especies en el mundo; en Chile cuatro géneros con una especie cada uno. Hierbas perennes, arbustos o lianas.

Hojas alternas o en roseta, simples, enteras.

Flores “siempre vivas”, hermafroditas.

Inflorescencia en racimos espiciformes, panículas o cabezuelas cimosas.

Fruto normalmente un aquenio, raro una cápsula (dehiscencia longitudinal o transversal).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalos	Actinomorfo/ 1 verticilo	Infundibuliforme
Corola	5	Gamopétalos (connados o casi libres)	Actinomorfo/ 1 verticilo	Pétalos escariosos marcescentes ¹¹⁵ (<i>Armeria</i> , <i>Limonium</i> , <i>Bakerolimon</i>)
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Opositipétalos, a veces epipétalos
Gineceo	5	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, uniovulado, estilos libres de uno a pentalobulado

Género *Armeria*

Especies: *Armeria maritima*.

Atributo morfológico: Inflorescencia en capítulo de cimas con dos a cuatro flores. Corola rosada, raro blanca. Hojas lineares, en roseta basal. Fruto un aquenio uniseminado.

Atributo funcional: Habita desde Coquimbo hasta Tierra del Fuego (gran amplitud ecológica). 100 especies a nivel mundial, solo una en Chile, originaria de Argentina y Chile.

Género *Plumbago*

Especies: *Plumbago caerulea*.

Atributo morfológico: Hojas caulinares aovado-oblongas. Cáliz con pelos glandulosos, muy pegajosos. Fruto una cápsula membranosa. Abortan cuatro de sus cinco carpelos. Corola hipocrateriforme.

Atributo funcional: 24 especies con distribución pantropical, solo una especie en Chile.

¹¹⁵ Corola que después de marchitarse permanece seca alrededor del ovario.

Género *Limonium*

Especies: *Limonium guaicura*.

Atributo morfológico: Estambres epipétalos, desiguales. Cinco estilos, filiformes. Hojas en roseta basal, espatuladas.

Atributo funcional: Género cosmopolita con 300 especies a nivel mundial. En Chile solo una especie, endémica del país.

Género *Bakerolimon*

Especies: *Bakerolimon plumosum*.

Atributo morfológico: Plantas áfilas con flores ordenadas en espigas dísticas y estambres epipétalos. Fruto una cápsula uniseminada.

Atributo funcional: Género endémico y monotípico. Crece entre la prov. de Antofagasta y la de Copiapó.

Familia *Polemoniaceae*

Hierbas, arbustos o lianas. Familia principalmente americana.

Hojas enteras o pinnatisectas, opuestas, alternas o verticiladas, exestipuladas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia en cimas, cabezuelas, capítulos o flores solitarias.

Fruto una cápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalos	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	5	Gamopétalos	Actinomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Epipétalo
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Súpero	Trilocular, uno a muchos óvulos

Género *Collomia*

Especies: *Collomia biflora*.

Atributo morfológico: Hojas enteras, sésiles. Inflorescencias en cimas o flores solitarias. La cápsula no revienta el cáliz. Flores con la corola roja, anaranjada o amarilla, hipocrateriforme o infundibuliforme, cáliz acampanado y los estambres insertos en nivel desigual dentro del tubo corolar.

Atributo funcional: 15 especies americanas, de las cuales solo una se encuentra en Chile y es compartida con Argentina.

Género *Gilia*

Especies: *Gilia crassifolia*, *G. laciniata*, *G. valdiviensis*.

Atributo morfológico: Hojas pinatisectas. Flores solitarias o en cimas, con el cáliz acampanado o tubuloso, la corola hipocrateriforme o rotácea y los estambres con la base glabra.

Atributo funcional: 120 especies americanas, pero solo tres en Chile.

Género *Ipomopsis*

Especies: *Ipomopsis gossypifera*.

Atributo morfológico: Inflorescencia cimosa (cabezuelas lanudas). Hoja pinnatisecta.

Atributo funcional: 23 especies americanas, solo una en Chile, la que se ubica en la zona norte.

Género *Microsteris*

Especies: *Microsteris gracilis*.

Atributo morfológico: Hojas enteras. Inflorescencia en cimas de dos a tres flores o flores solitarias. La cápsula revienta el cáliz. Flores con corola rosada.

Atributo funcional: Género monotípico americano, distribuido a lo largo de todo Chile.

Género *Navarretia*

Especies: *Navarretia involucrata*.

Atributo morfológico: Inflorescencia en capítulo. Hojas pinnatisectas. Hierba anual, pilosa. Flor con la corola blanca a púrpura pálido o morada.

Atributo funcional: 30 especies americanas, solo una presente en Chile.

Género *Polemonium*

Especies: *Polemonium micranthum*.

Atributo morfológico: Hojas pinnatisectas. Flores blancas, solitarias, axilares o terminales. Estambres con la base pilosa.

Atributo funcional: Género americano y con presencia en Eurasia, pero solo hay una especie que se distribuye en Chile.

Familia *Polygalaceae*

Familia cosmopolita, principalmente de zonas cálidas y templadas. Hierbas o arbustos.

Hojas alternas, opuestas o verticiladas, exestipuladas o con estípulas glandulares, simples.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia racemosa.

Fruto una sámara, drupa o cápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	
Corola	3-5	Gamopétala	Zigomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	4-8	Sinfiandro	---/ 1 o 2 verticilos	Antera basifija con dehiscencia por un poro apical
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	Bilocular, uno o dos óvulos.

Género *Polygala*

Especies: *Polygala darwiniana*, *P. gayi*, *P. gnidioides*, *P. persistens*, *P. salasiana*, *P. solieri*, *P. subandina*.

Atributo morfológico: Plantas espinosas o inermes cuya inflorescencia corresponde a racimos y sus flores tienen cáliz persistente, la quilla de la corola es multífida en el ápice y presenta ocho estambres. Su fruto es una cápsula.

Atributo funcional: Género cosmopolita con siete especies en Chile.

Género *Monnina* (= *Pteromonina*)

Especies: *Monnina philippiana*, *M. linearifolia*, *M. pterocarpa*.

Atributo morfológico: Fruto una sámara o una drupa. Flor con el cáliz caedizo, la quilla de la corola trilobulada en el ápice y cuatro a ocho estambres. Inflorescencia en racimos largos.

Atributo funcional: Género de centro y Sudamérica, con tres especies en Chile.

Familia *Polygonaceae*

Hierbas con algunos elementos arbustivos, principalmente templadas. Tallos de hábito rastrero.

Hojas con estípulas tipo ócreas (membranosas y transparentes), enteras, pecioladas o sésiles.

Flores apétalas con sépalos carnosos en su madurez.

Inflorescencia en fascículos.

Fruto un aquenio.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeas			
Perigonio	2-6	Dialitépalo o gamotépalo	Actinomorfo/ Verticilado	Sepaloídeo, pueden ser coloreados
Androceo	6	Dialistemono	---/ Verticilado	
Gineceo	3	Sincárpico	Súpero	

Plantas ruderales, asociadas a la intervención humana.

Género *Polygonum*

Especies: *Polygonum aviculare* ("duraznillo"), *P. acuminatum*, *P. bowenkampii*, *P. brasiliensis*, *P. campanulatum*, *P. convolvulus*, *P. hidropiperoides* var. *hidropiperoides*, *P. lapathifolium*, *P. maritimum*, *P. mite*, *P. orientale*, *P. persicaria*, *P. sanguinaria*.

Atributo morfológico: Hierbas anuales o perennes, con tallos ascendentes o decumbentes, glabros o pilosos. Flores con cuatro a cinco tépalos.

Atributo funcional: Género tipo de la familia, cosmopolita, principalmente de las regiones templado-cálidas, algunas especies tienen comportamiento ruderal y son consideradas malezas.

Género *Chorizanthe*

Especies: *Chorizanthe commisuralis*, *C. dasyantha*, *C. densa*, *C. deserticola*, *C. flavescens*, *C. frankenioides*, *C. glabrescens*, *C. kingii*, *C. paniculata*, *C. peduncularis*, *C. vaginata*.

Atributo morfológico: Plantas pequeñas con ramificación dicotómica. Inflorescencias en dicasios.

Atributo funcional: Género con 50 especies, disyuntas, principalmente del sudoeste de Estados Unidos, con 13 que se distribuyen en Chile.

Género *Muehlenbeckia*

Especies: *Muehlenbeckia hastulata* var. *hastulata* (“quilo¹¹⁶” o “mollaca¹¹⁷”), *M. hastulata* var. *fascicularis*, *M. hastulata* var. *rotundata*, *M. fruticulosa*.

Atributo morfológico: *M. hastulata* es una enredadera tipo liana con perigonio carnoso que en su madurez rodea al aquenio. Arbustos o lianas con flores de cuatro a cinco tépalos e inflorescencias espiciformes.

Atributo funcional: 20 especies que habitan en América y Australia, cuatro taxas en Chile. *M. hastulata* ha sido usada para teñir fibras y su fruto envuelto en el caliz carnoso es comestible, empleado por las etnias originales para producir bebidas alcohólicas.

Género *Lastarriaea*

Especies: *Lastarriaea chilensis*.

Atributo morfológico: Hierba anual, rojo-amarillenta, de tres a diez cm de altura, con las hojas opuestas o basales sin ócreas¹¹⁸ y las brácteas duras.

Atributo funcional: Planta del norte y centro del país. Género americano cuya especie tipo es *L. chilensis* y tiene solo dos especies, de las cuales solo una está en Chile.

¹¹⁶ Voz Mapudungün.

¹¹⁷ Voz Quechua.

¹¹⁸ Estipulas membranosas.

Familia *Portulacaceae*

Hierbas anuales o perennes, ocasionalmente arbustivas, de ambientes áridos o extremos (especies de desierto). Tallo suculento (mantiene grandes niveles de humedad). Sistemas radicales pivotantes y muy rara vez presentan modificaciones caulinares.

Hojas suculentas, exestipuladas, de margen entero, alternas, simples y nerviación pinnada.

Flores hermafroditas.

Flores solitarias o en inflorescencia cimosa.

Fruto utrículo¹¹⁹ o cápsula con semillas pequeñas de colores oscuros.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídea - heteroclamídea			
Cáliz	2	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	5 o más	Dialipétala	Actinomorfo/ 1 verticilo	Vistosa
Androceo	3 a 30 (+ de 10) (variable)	Dialistemono	---/ 1 o más verticilos	
Gineceo	2-3	Sincárpico	---/ Súpero	Uni a tri-locular, uni a multiovulado

Género *Portulaca*

Especies: *Portulaca oleracea*, *P. philippii*.

Atributo morfológico: Flores con cinco pétalos, amarillos, rojos, blancos, púrpuras o rosados, ocho estambres y ovario ínfero a semiínfero.

Atributo funcional: Dos especies en Chile. Sigue siendo parte de la familia *Portulacaceae*, pues es el género tipo.

Género *Calandrinia*

Especies: *Calandrinia affinis*, *C. caespitosa*, *C. ciliata*, *C. colchaguensis*, *C. compacta*, *C. compressa*, *C. fueguiana*, *C. graminifolia*, *C. monandra*, *C. nitida*, *C. ranunculina*, *C. skottsbergii*.

Atributo morfológico: Flores con cinco o más pétalos.

Atributo funcional: 12 especies en Chile. Importante en las vegas andinas (típico de alta cordillera). Hoy es parte de la familia *Montiaceae*, pero para los efectos de este curso se considera *Portulacaceae*.

¹¹⁹ Fruto simple, seco, indehiscente, pericarpio membranoso que se destroza en la madurez. Es un aquenio con pericarpio se que deshace.

Género *Cistanthe*

Especies: *Cistanthe discolor*, *C. longiscapa* (“pata de guanaco”), *C. litoralis*.

Atributo morfológico: Corresponden a plantas glabras y bastante suculentas. *C. litoralis* tiene flores blancas, amarillas o fucsias.

Atributo funcional: 24 especies en Chile. *C. longiscapa* es emblemática del desierto florido. *C. litoralis* florece cuando llueve en la parte sur del desierto de Atacama. Habita principalmente zonas bajas. Hoy es parte de la familia *Montiaceae*, pero para los efectos de este curso se considera *Portulacaceae*.

Género *Montiopsis*

Especies: *Montiopsis copiapina*.

Atributo morfológico: Son plantas pilosas.

Atributo funcional: 18 especies en Chile. Habita principalmente zonas bajas. Hoy es parte de la familia *Montiaceae*, pero para los efectos de este curso se considera *Portulacaceae*.

Género *Lenzia*

Especies: *Lenzia chamaepitys*.

Atributo morfológico: Flores terminales con menos de tres carpelos y como fruto una cápsula indehiscente.

Atributo funcional: Solo una especie en Chile. Planta de cordillera, a gran altura. Hoy es parte de la familia *Montiaceae*, pero para los efectos de este curso se considera *Portulacaceae*.

Género *Montia*

Especies: *Montia fontana*.

Atributo morfológico: Flores con corola gamopétala, blanca, tres estambres y dos a cinco óvulos.

Atributo funcional: Solo una especie en Chile. Hoy es parte de la familia *Montiaceae*, pero para los efectos de este curso se considera *Portulacaceae*.

Género *Philippiamra*

Especies: *Philippiamra celosioides*, *P. amaranthoides*, *P. pachyphylla*.

Atributo morfológico: Flores muy pequeñas y brácteas grandes y coloreadas, con tres a cuatro pétalos, un estambre y dispuestas en inflorescencias axilares. Tienen por fruto un utrículo indehiscente. Sus tallos son sencillos o muy ramosos, con hojas atenuadas en pecíolo o semiabrazadoras.

Atributo funcional: Género endémico de Chile, habitan la costa y el llano central. Hoy son consideradas como parte del género *Cistanthe*.

Familia *Proteaceae*

Del hemisferio sur austral, cuya área de diversificación se encuentra en África del sur, Australia y Nueva Zelanda (familia gondwanica). En Chile es poco diversa, solo presenta cuatro géneros y seis especies. Especies rústicas, arbustos o árboles, las cuales son colonizadoras o pioneras, pues se instalan después de alteraciones ambientales.

Hojas alternas, simples, enteras a bipinnatisectas, persistentes, coriáceas, estipuladas y pecioladas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia tipo racimo.

Fruto un folículo con semillas generalmente aladas o una nuez con semillas esféricas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeo			
Perigonio	4	Gamotépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Corolino, tubuloso
Androceo	4	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Epipétalos con anteras basifijas
Gineceo	1	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, multiseeminada

En Chile se distribuye desde el sur de la región de Coquimbo hasta la región de Magallanes. Árboles de rápido crecimiento que tienen a ocupar los espacios vacíos cuando se “clarean” el bosque (colonizadores). Requieren de la protección que entrega el bosque remanente.

Género *Gevuina*

Especies: *Gevuina avellana* (“avellano”, “gevuin”, “avellano chileno”).

Atributo morfológico: Uniovulado y semilla no alada. Fruto una nuez con pericarpio cartáceo a coriáceo. Es un árbol pequeño.

Atributo funcional: Endémico de Chile y Argentina, del bosque templado. Género monotípico. Se recolectan sus avellanas y se usa para madera. Habita desde la región del Maule hasta la de Los Lagos. Es un árbol de rápido crecimiento.

Género *Lomatia*

Especies: *Lomatia hirsuta* (“radal”), *L. ferruginea* (“fuique”, “huinque” o “helecho arbóreo”) y *L. dentata* (“radalillo”, “piñol”, “avellanillo”).

Atributo morfológico: Perigonio corolino, fuertemente tubuloso. Sus frutos son folículos con semillas aladas.

Atributo funcional: Solo tres especies en Chile, el género más importante de la familia por el valor de su madera. *L. hirsuta* tiene amplia distribución pues habita en los bosques templado-

lluviosos, desde la región de Coquimbo en la costa hasta la región de los Lagos (Provincia de Palena) y es un árbol maderero. *L. ferruginea* habita desde la región del Maule hasta la región de Aysén. *L. dentata* no conforma bosques, sino que vive en ellos; además, habita desde el Sur de Coquimbo a la provincia de Llanquihue.

Género *Embothrium*

Especies: *Embothrium coccineum* (“notro”, “ciruelillo”).

Atributo morfológico: Flores fuertemente coloreadas de rojo. Fruto es un folículo multiseminado con semillas aladas.

Atributo funcional: Una sola especie en Chile, presente también en Argentina. Se usa como ornamental y maderero (cosecha directa, no hay plantaciones). Habita desde la región del Maule hasta la región de Magallanes.

Género *Orites*

Especies: *Orites myrtoidea* (“radal enano”).

Atributo morfológico: Sus frutos son folículos con semillas aladas. Arbustiva.

Atributo funcional: Única especie de la familia con problemas de conservación, considerada “rara” (Libro Rojo) antes y hoy sin problemas (“Casi Amenazada” [NT]) pues se han encontrado poblaciones en la región de Bío-Bío. Su distribución va desde la provincia de Linares (Región del Maule) hasta la provincia de Malleco (región de la Araucanía), exclusivamente en suelos derivados de arenas volcánicas de la precordillera.

Familia *Quillajaceae*

Familia de origen neotropical, habita en ambientes templados a subtropicales. Un género y dos especies a nivel mundial, solo una de las cuales habita en Chile. Árboles de 15 a 20 m de altura.

Hojas cortas (3 a 5 cm), alternas, coriáceas, subpeciadas, enteras o paucidentadas, oblonga a ovada y estipuladas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia en corimbos densos, con tres a cinco flores.

Fruto un pentafolículo con suturas ventrales.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo	Actinomorfo/ verticilado	Carnosos.
Corola	5	Dialipétala	Actinomorfo/ verticilado	Con uña larga.
Androceo	10	Dialistemono	---/ 2 verticilos	Soldados por debajo del gineceo y en el margen del disco
Gineceo	5	Sincárpico	---/ Súpero	

Género *Quillaja*

Especies: *Quillaja saponaria* (“quillay”).

Atributo morfológico: Flores verdosas con corola blanca, gineceo tomentoso, pétalos pequeños con uña larga, estambres con anteras dorsifijas y de dehiscencia longitudinal.

Atributo funcional: Habita en el bosque esclerófilo de la zona mediterránea, desde el sur de la cuenca del Limarí hasta la cuenca del Bío-Bío. Especie muy explotada para la extracción de saponina de la corteza, la que se emplea en la industria cosmética y química.

Familia *Rafflesiaceae*

Familia cosmopolita. Hierbas parásitas de cuerpo celular¹²⁰, principalmente tropicales y atacan generalmente a leguminosas. En Chile un género y una especie. No tienen raíces propias, su cuerpo vegetativo tiene forma filamentososa (o como hongos).

Hojas presentes o ausentes, alternas, opuestas o verticiladas. Si existen, se encuentran sobre el tallo florífero.

Flores unisexuales o hermafroditas.

Inflorescencia en espiga o flor solitaria.

Fruto una baya.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – homoclamídeo			
Perigonio	10-12	Dialitépalo o gamotépalo	/ 2 verticilos	
Androceo	15-100	Monadelfo	---/ 1 verticilo	Dehiscencia por el poro apical, unitético
Gineceo	4-8	Sincárpico	---/ Semiínfero	Unilocular, multiovulado

Rafflesia grandiflora, del género tipo de la familia, tiene las flores más grandes del planeta (1 m de diámetro).

Género *Pilostyles*

Especies: *Pilostyles berteroi*.

Atributo morfológico: Flor muy pequeña, con tépalos color violeta. Planta dioica, tiene brácteas membranosas que parecen hojas.

Atributo funcional: Género con 200 especies a nivel mundial, de las cuales solo una se encuentra en Chile. Plantas parásitas de las especies leñosas del género *Adesmia*, las plantas son filamentosas de células que crecen al interior del tallo. Habita desde la prov. de Parinacota hasta la del Ñuble y presenta polinización entomófila.

¹²⁰ Las plantas son cordones celulares que crecen en el tejido vascular del huésped, exteriormente solo se manifiesta en la floración.

Familia *Ranunculaceae*

50 géneros y 2.000 especies a nivel mundial, ocho géneros en Chile, repartidos en las zonas templadas y frías. Hierbas perennes o anuales, subarborescentes o arbustos. Plantas terrestres o acuáticas.

Hojas con aurículas, simples o compuestas, alternas (raro opuestas), radicales o caulinares.

Flores hermafroditas (raro unisexuales) con gineceo apocarpico.

Inflorescencia racemosa o cimosa, axilar o terminal, raro flor solitaria.

Fruto seco en forma de estrella (plurifolículo) o poliaquenio.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo u homoclamídeo			
Cáliz	3-5	Diali o gamosépalo		Generalmente caedizos
Corola	3-5	Diali o gamopétala		
Perigonio	5-16	Diali o gamotépalos	Actinomorfo/ 1 o 2 verticilos	Blanquecino a purpúreo
Androceo	Muchos	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	
Gineceo	1-muchos	Apocárpico	---/ Súpero	Unilocular

Plantas tóxicas, particularmente las ornamentales.

Género *Ranunculus*

Especies: *Ranunculus uniflorus*, *R. cymbalaria*, *R. arvensis*, *R. minutiflorus*.

Atributo morfológico: Fruto un pluriaquenio, tres a cinco sépalos y pétalos en igual número. Cinco a diez carpelos, uniovulados.

Atributo funcional: 400 especies en el mundo, 26 en Chile.

Género *Anemone*

Especies: *Anemone decapetala*, *A. multifida*, *A. rigida*.

Atributo morfológico: Perianto homoclamídeo. Fruto un aquenio piloso.

Atributo funcional: Seis especies en Chile.

Género *Caltha*

Especies: *Caltha sagittata*, *C. appendiculata*, *C. dionaeifolia*.

Atributo morfológico: Fruto un plurifolículo. Seis a nueve estambres a numerosos. Flores solitarias. Cinco a siete sépalos petaloídeos. Sus hojas poseen laminillas basales a modo de aurículas soldadas ventralmente a la lámina.

Atributo funcional: 20 especies en el mundo, tres en Chile. Típicas de vegas y turberas.

Género *Barneoudia*

Especies: *Barneoudia chilensis*, *B. major*, *B. balliana*.

Atributo morfológico: tallo un cormo, con raíces fibrosas. Fruto un pluriaquenio. Flores solitarias o dos por involucro. 7 a 18 sépalos petaloídeos.

Atributo funcional: Género de tres especies, originario de Chile y Argentina.

Familia *Rhamnaceae*

Familia cosmopolita, 52 géneros y 925 especies a nivel mundial, en Chile cinco géneros y 12 especies. Arbustos y árboles. Habitualmente tienen tallos determinados, terminados en una espina caulinar, generalmente sin modificaciones aun cuando muchas veces hay tallos aplanados para hacer fotosíntesis (a modo de filóclados).

Hojas normalmente opuestas o verticiladas (raro alternas), simples, exestipuladas, con la nervadura marcada, habitualmente deciduas o caducas y por ello consideradas áfilas.

Flores perfectas, completas o incompletas (apétalas). Florecen profusamente, produciendo una gran cantidad de néctar (producción apícola).

Inflorescencia en glomérulos axilares.

Fruto una drupa 1-3 seminada, cápsula tricoca o una nuez.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo heteroclamídeo			
Cáliz	4-5	Gamosepalo	Actinomorfo/ 1 o 2 verticilos	Sepalino, color blanco
Corola	0-4-5	Dialipétalo	Actinomorfo/ 1 o 2 verticilos	
Androceo	(4-)5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Epipétalo, opositipétalo, bitécnicas, con dehiscencia longitudinal
Gineceo	2 (-4)	Sincárpico	---/ Súpero a semiínfero	3-locular, estilo apical, 5 estigmas cortos

Familia de gran importancia ecosistémica, pues son fijadoras de nitrógeno atmosférico (simbiosis radical en nódulos leñosos con cianobacterias). Además, trabajan en suelos de nitrógeno estéril, colonizándolos (son pioneras) y son pirófitas¹²¹. Presentes en el matorral y bosque esclerófilo, especialmente después de perturbaciones.

Género *Retanilla*

Especies: *Retanilla trinervia* (“tebo”, “trevu”), *R. ephedra* (“retamilla”, “coquilla”, “camán”, “yaquil”), *R. stricta* (“frutilla del campo”).

¹²¹ Que se relaciona de manera positiva con el fuego, que tiene adaptaciones para sobrevivir al fuego y así tener ventajas por sobre sus competidoras.

Atributo morfológico: Fruto drupáceo uniseminado. Tres a cuatro carpelos, cuatro sépalos unidos y cuatro pétalos libres de 1 mm cada uno. *R. ephedra* es un arbusto áfilo con flores blancas.

Atributo funcional: Género con cuatro especies; tres endémicas de Chile y una endémica de Argentina. Estas especies habitan en la zona central de Chile, desde la Prov. de Choapa a la de Malleco.

Género *Rhamnus*

Especies: *Rhamnus diffusus* (“murta negra”, “molfuenmamel”, “palo negro”).

Atributo morfológico: Fruto drupáceo con tres carozos uniseminadas. Flor de color rojo con ovario súpero y corola ausente.

Atributo funcional: Género con 125 especies a nivel mundial, en Chile solo una que es endémica del país.

Género *Trevoa*

Especies: *Trevoa quinquenervia* (“tralhuén”, “talguén”, “tlahuén”).

Atributo morfológico: Fruto una nuez. Flores blancas, con la corola presente, el ovario semiínfero, trilobular y uniovulado (raro dos o tres).

Atributo funcional: Género endémico y monotípico de Chile.

Género *Colletia*

Especies: *Colletia hystrix* (“crucero”, “yaquil”), *C. spartioides* (“yaquil”), *C. ulicina* (“crucero”, “yaquil”, “junco minero”).

Atributo morfológico: Hojas fácilmente caducas (áfilas). Flores rojas, blancas o rosadas con ovario semiínfero y corola ausente. Fruto cápsula tricoca.

Atributo funcional: Cinco especies sudamericanas, tres en Chile. *C. ulicina* es endémica de Chile, *C. spartioides* es endémica de Juan Fernández y *C. hystrix* es originaria de Chile y Argentina y además es una especie colonizadora de espacios con baja fertilidad.

Género *Discaria*

Especies: *Discaria chacaye* (“chacay”), *D. nana*, *D. trinervis* (“chacay”), *D. articulata* (“crucero”, “yaquil”).

Atributo morfológico: Corola presente o ausente. Perianto tetra o pentámero. Ovario semiínfero. Fruto tricoco.

Atributo funcional: Ocho especies en Nueva Zelanda, Australia y Sudamérica. Cuatro especies en Chile, desde la VI región hacia el sur. Es más diverso en la zona sur.

Familia *Rosaceae*

Familia de ambientes templados, muy plástica. Presentan gran variedad en su morfología reproductiva. 120 géneros y 2.500 especies a nivel mundial, 14 géneros y 53 especies en Chile. Hierbas perennes o anuales, arbustos o árboles.

Hojas simples o compuestas, nerviación pinnada o palmada, alternas, opuestas o verticiladas, estipuladas o exstipuladas (raro), margen serrado o dentado, pecioladas o sésiles. Pueden presentar espinas y aguijones.

Flores normalmente hermafroditas.

Flores solitarias o en inflorescencias racimosas o cimosas.

Fruto un pluriaquenio (*Geum*), drupa (*Prunus*), pluridrupa (*Rubus*), pseudoaquenio o cipsela (*Acaena*, *Polylepis*), pomo (*Pyrus* y *Malus*), cinorrodón (*Rosa*), eterio o conocarpo (*Fragaria*), pentafolículo (*Kageneckia*).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo	Actinomorfa/ verticilada	
Corola	5	Dialipétalo	Actinomorfa/ verticilada	
Androceo	5 o más	Dialistemono	---/ 1 a muchos verticilos	Los numerosos estambres pueden modificarse para parecer pétalos (flores “dobles”)
Gineceo	1 a muchos	Sincárpico o apocárpico	---/ Súpero a ínfero	Uni a multiloculado, uni a multiseminado

Importante económicamente pues incluye a gran parte de los árboles frutales.

Género *Acaena*

Especies: *Acaena magellanica*, *A. ovalifolia*.

Atributo morfológico: El fruto corresponde a varios pseudoaquenios con ganchos.

Atributo funcional: Fruto (“cadillo”) se adhiere al pelaje de los mamíferos.

Género *Fragaria*

Especies: *Fragaria chiloensis* (“frutilla silvestre”).

Atributo morfológico: Fruto un eterio o conocarpo.

Atributo funcional: Padre de la frutilla cultivada (*Fragaria x ananassa*). El género se distribuye desde California (U.S.A.) hasta Cabo de Hornos.

Género *Geum*

Especies: *Geum magellanicum*, *G. andicola*, *G. involucreatum*, *G. lechlerianum*, *G. quellyon* ("hierba del clavo").

Atributo morfológico: Flor con corola amarilla, blanca o colorada, ovario súpero, carpelos numerosos y estilos alargados después de la floración.

Atributo funcional: Género principalmente del hemisferio norte y algunas especies de la zona templada austral. Cinco especies en Chile.

Género *Kageneckia*

Especies: *Kageneckia oblonga* ("bollén"), *K. angustifolia* ("franjél", "olivillo", "olivillo de la cordillera").

Atributo morfológico: *K. oblonga* tiene hojas serradas y oblongas. *K. angustifolia* tiene hojas serradas, lineales y resinosas. Fruto un pentafolecúlo.

Atributo funcional: *K. angustifolia* se considera "Vulnerable" [VU] en la Región Metropolitana y habita en ambientes esclerófilos entre los 1.500 y 1.900 m.s.n.m.

Género *Polylepis*

Especies: *Polylepis rugulosa* ("queñoa"), *P. tarapacana* ("k'ëñoa", "queñoa de altura").

Atributo morfológico: corteza rojiza que se desprende fácilmente en laminillas muy delgadas. Hoja compuesta (Trifoliolada). Fruto un pseudoaquenio.

Atributo funcional: Género relacionado con la Cordillera de los Andes. Se desarrollan a gran altura, únicos árboles que crecen sobre la línea de congelamiento. Utilizada culturalmente como material de construcción y energía, por lo que sus poblaciones se vieron muy afectadas. *P. rugulosa* habita en la precordillera de la región de Arica y Parinacota, sobre los 3.000 m.s.n.m. *P. tarapacana* habita en el altiplano desde la Región de Arica y Parinacota hasta la parte norte de la Región de Antofagasta, entre los 4.000 y 4.800 m.s.n.m. *P. rugulosa* se encuentra "Vulnerable" [VU] y *P. tarapacana* "Casi Amenazada" [NT].

Género *Rubus*

Especies: *Rubus radicans*, *R. ulmifolius* ("zarzamora"), *R. constrictus*, *R. geoides* ("frutilla del monte" o "frutilla del bosque").

Atributo morfológico: Fruto una pluridrupa (polidrupa), roja o negra. Los tallos comúnmente presentan púas ganchosas (emergencias).

Atributo funcional: Género cosmopolita con cuatro especies en Chile, dos naturalizadas e invasoras (*R. constrictus* y *R. ulmifolius*) y dos autóctonas (*R. geoides* y *R. radicans*).

Género *Tetraglochin*

Especies: *Tetraglochin cristatum*, *T. alatum* var. *alatum*.

Atributo morfológico: Flores con la corola ausente, el cáliz persistente con cuatro a cinco divisiones, un carpelo unilocular y uno a dos estambres.

Atributo funcional: Género sudamericano con dos taxas en Chile.

Familia *Rubiaceae*

Familia tropical y de ambientes templados. En Chile diez géneros, 56 especies, varias endémicas.

Hierbas anuales o perennes, lianas, arbustos e incluso árboles. Tallos cilíndricos o tetraédricos, procumbentes, rastreros o erectos.

Hojas opuestas, con estípulas verticiladas en número variable y que parecen hojas verticiladas, simples, de margen entero o serrado.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia en cimas simples o compuestas o flores solitarias.

Fruto diaquenio o drupa de ovario ínfero (esquizocarpo¹²²), pseudodrupa, pseudocápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – homoclamídeo			
Perigonio	4-5	Gamotépalos	Actinomorfo/ Verticilado	
Androceo	5	Dialistemono	---/1 o 2 verticilos	Alternipétalos ¹²³ , epipétalos
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Ínfero	Bilocular, uniseminado (uno por lóculo), con un saco embrional por lóculo

Familia del cafeto (Se hace café con sus semillas: drupa).

Género *Cruckshanksia*

Especies: *Cruckshanksia hymenodon* (“rosita”), *Cruckshanksia verticillata* (“rosita”).

Atributo morfológico: Presenta grandes brácteas, vivamente coloreadas (le da colorido a la planta).

Atributo funcional: Endémico del desierto de Atacama y de la Cordillera de los Andes (Sudamérica austral: Chile y Argentina). Elemento constituyente del desierto florido. Las brácteas cumplen la función de atracción cromática de los polinizadores.

Género *Galium*

Especies: *Galium aparine* (“lengua de gato”), *G. hypocarpium*.

¹²² 2 nueces de ovario ínfero.

¹²³ Alternos a los lóbulos del perigonio.

Atributo morfológico: Hojas aparentan ser verticiladas, pero son dos, opuestas, con una o dos estípulas cada una, las que parecen hojas. Poseen una inflorescencia cimosa.

Atributo funcional: Es el género (de *Rubiaceae*) con mayor número de especies de la flora chilena. *G. aparine* es una especie invasora de amplia distribución (incluso con comportamiento de maleza), la que se disemina por sus frutos de pelos ganchosos, toda la planta con los mismos pelos ganchosos, lo que le da el nombre de “lengua de gato”.

Género *Oreopolus*

Especies: *Oreopolus glacialis*.

Atributo morfológico: Flores vistosas, color amarillo, hipocrateriformes. Fruto una cápsula loculicida.

Atributo funcional: Hierbas perennes altamente especializada en su distribución, pues solo habita en la alta cordillera, desde Coquimbo a Magallanes (límite de vegetación).

Familia *Rutaceae*

Árboles, subarbustos o hierbas. 150 géneros y 1.500 especies a nivel mundial, tropicales. Tallos con glándulas oleíferas.

Hojas compuestas unifolioladas, pecioladas, estipuladas, alternas u opuestas.

Flores perfectas, completas y solitarias.

Fruto una cápsula o una drupa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	4-5	Dialisépalo o gamosépalo	Actinomorfa/ Verticilada	
Corola	4-5	Dialipétalo	Actinomorfa/ Verticilada	
Androceo	5	Dialistemono a poliadelfos	---/ 1 verticilo	
Gineceo	2 a muchos	Sincárpico a apocárpico	---/ Súpero	Ovario plurilocular, pluriseminado

El género más importante, agronómicamente hablando, es *Citrus* (*Citrus limon* ["limonero"], *Citrus sinensis* ["naranja"], *Citrus reticulata* ["mandarino"]), el cual presenta como fruto un hesperidio y que no tiene representantes silvestres en Chile.

Género *Fagara*

Especies: *Fagara mayu*.

Atributo morfológico: Árbol con hojas compuestas, persistentes, con siete a nueve pares de foliolos. Flores con cinco sépalos, cinco pétalos, cinco estambres, cuatro a cinco carpelos apocárpicos. Su fruto es una cápsula.

Atributo funcional: 250 especies en el mundo; en Chile solo una especie, la cual es endémica de Juan Fernández.

Género *Pitavia*

Especies: *Pitavia punctata*.

Atributo morfológico: Plantas con hojas simples y flores con cuatro sépalos, cuatro pétalos, cuatro carpelos sincárpicos y ocho estambres opositipétalos. Su fruto es una drupa.

Atributo funcional: Género monotípico, endémico de Chile.

Género *Ruta*

Especies: *Ruta chalepensis* (“ruda”).

Atributo morfológico: Subarbusto con hojas bipinnatipartidas y flores con cuatro a cinco sépalos y pétalos, ocho a diez estambres (opositipétalos) y cuatro carpelos sincárpicos. Su fruto es una cápsula.

Atributo funcional: Siete especies en el mundo. *R. chalepensis* se encuentra asilvestrada en Chile continental y Juan Fernández.

Familia *Salicaceae*

Árboles y arbustos, principalmente del hemisferio norte. Bastante numerosa, sin embargo, en Chile solo existe naturalmente 1 especie del género tipo.

Hojas estipuladas, alternas, simples, brevemente pecioladas.

Flores unisexuales, plantas dioicas.

Inflorescencia en amento (racemosa espicoide).

Fruto una cápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Ausente			
Androceo	2-7	Dialistemono	---/ 1 o 2 verticilos	
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, un estilo, un estigma, pluriovulados

Presentan ácido salicílico, se ubican cerca de cursos de aguas y tienen amplio uso en la medicina popular.

Género *Salix*

Especies: *Salix babylonica* ("saucedillo"), *S. humboldtiana* (= *S. chilensis*) ("saucedillo chileno" o "saucedillo amargo"), *S. viminalis* ("saucedillo mimbre").

Atributo morfológico: Plantas dioicas con hojas lanceolado-lineares.

Atributo funcional: *S. humboldtiana* habita en ríos (hidrófila) y es la única autóctona, muy típica del campo chileno. Plantas ricas en ácido salicílico. Se emplean en medicina popular.

Familia *Santalaceae*

Familia principalmente tropical. Plantas parásitas radicales (con haustorios), principalmente de gramíneas. Árboles, arbustos o hierbas. Tallos normalmente con estructuras subterráneas modificadas (tubérculos, rizomas y estolones).

Hojas exestipuladas, enteras, alternas y simples.

Flores hermafroditas.

Inflorescencia en espiga, racimo, umbela o glomérulos axilares.

Fruto una pseudodrupa o pseudoaquenio con una semilla albuminosa.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Monoclamídeo			
Perigonio	4-5	Gamotépalos	Actinomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	4-5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Opositipétalos, anteras con dehiscencia longitudinal, introrsas y basifijas
Gineceo		Sincárpico	---/ Ífero o semiífero	

Género *Arjona*

Especies: *Arjona patagonica*, *A. tuberosa* var. *tuberosa*, *A. pusilla*.

Atributo morfológico: Hierbas con inflorescencia en espigas terminales y flores pentámeras. Su fruto es un aquenio.

Atributo funcional: Género americano, pero la mayor parte de las especies habita en Chile y Argentina. Se encuentra en toda la región andino-patagónica, incluyendo a Tierra del fuego. Solo tres taxas en Chile.

Género *Myoschilos*

Especies: *Myoschilos oblongum* (“orocoipo”, “codocoipo”).

Atributo morfológico: Arbustos de hojas caedizas, con inflorescencia en espigas cortas y flores pentámeras.

Atributo funcional: Género monotípico desde los matorrales y bosques esclerófilos hasta la Patagonia.

Género *Nanodea*

Especies: *Nanodea muscosa*.

Atributo morfológico: Hierbas con fruto drupáceo. Flores tetrámeras y como inflorescencia una pequeña umbela.

Atributo funcional: Género monotípico del extremo sur de América, habita principalmente en turberas y pantanos.

Género *Quinchamalium*

Especies: *Quinchamalium chilense*, *Q. tarapacatum*, *Q. fruticulosum*, *Q. andinum*, *Q. carnosum*.

Atributo morfológico: Hierbas con flores pentámeras, fruto un aquenio e inflorescencias en espigas terminales.

Atributo funcional: Género asociado a la Cordillera de los Andes, habita en Perú, Bolivia, Argentina y Chile, actualmente se considera solo con una especie en este ámbito geográfico.

Género *Santalum*

Especies: *Santalum fernandezianum* (“sándalo de Juan Fernández”).

Atributo morfológico: Árbol de hasta 9 m de altura, la corteza nueva es oscuro-cenicienta y la vieja es pardo-negrucza. Hojas opuestas, oblongas, glabras, enteras y estrechadas en la base. Inflorescencia en panojas terminales y flores con el perigonio de cuatro piezas, blanquecino y con cuatro estambres.

Atributo funcional: *S. fernandezianum* es la única especie extinta¹²⁴ chilena. En Chile insular fue visto por última vez en los años 20. Su madera es muy fragante (aromática). Árbol que parasita gramíneas (bambúes).

¹²⁴ No se ha buscado bien (los lugares dónde puede estar aún son de difícil acceso), por lo que no se puede descartar que no se encuentre realmente extinta.

Familia *Scrophulariaceae*

Familia diversa, actualmente considerada como artificial, ampliamente distribuida en el mundo, pero de preferencia en las zonas templadas. Arbustos, subarbustos y hierbas. Autótrofos o hemiparásitos.

Hojas alternas u opuestas, simples o compuestas, exestipuladas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencias racemosas, cimosas o flores solitarias.

Fruto una cápsula.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	4-5	Gamosépala	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	4-5	Gamopétala	Zigomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	2-4-5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Didínamo, epipétalo, alternipétalo, anteras bitécticas, basifijas, introrsas y de dehiscencia longitudinal
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	Bilocular

Hoy en día no existe pues fue segregada en otras familias.

Género *Alonsoa*

Especies: *Alonsoa meridionalis* (“ajicillo”, “flor del soldado”), *A. honoraria*.

Atributo morfológico: Flores rojas con cuatro a cinco estambres.

Atributo funcional: *A. meridionalis* habita en la zona mediterránea de Chile y en Perú.

Género *Bartsia*

Especies: *Bartsia chilensis*, *B. serrata*, *B. peruviana*, *B. trixago*, *B. australis*, *B. crenoloba*, *B. fiebrigii*, *B. pauciflora*.

Atributo morfológico: Hierbas anuales o perennes con flores de corolas rojas, violáceas o azules y cuatro estambres, didínamos.

Atributo funcional: Género cosmopolita con ocho especies en Chile.

Género *Calceolaria*

Especies: *Calceolaria purpurea*, *C. corymbosa*, *C. glandulosa*, *C. andina*, *C. alba*, *C. angustifolia*, *C. arachnoidea*.

Atributo morfológico: *C. corymbosa* tiene el labio inferior de la corola trilobulado. Poseen dos estambres.

Atributo funcional: Corolas personadas¹²⁵. *C. glandulosa* está asociada a cuerpos de agua y de *C. andina* se extraen compuestos anticancerígenos. Actualmente está segregado, junto con el género *Jovanella*, en la familia *Calceolariaceae*.

Género *Euphrasia*

Especies: *Euphrasia andicola*, *E. antartica*, *E. philippi*, *E. villaricensis*, *E. trifida*, *E. subexcerta*.

Atributo morfológico: Flor con cáliz tetradentado y cuatro o cinco estambres.

Atributo funcional: Principalmente patagónico.

Género *Mimulus*

Especies: *Mimulus glabratus*, *M. bridgesii*, *M. depressus*, *M. luteus*, *M. minimus*.

Atributo morfológico: Plantas con hojas nunca lineares y flores amarillas a cobrizas, con cáliz (brevemente), pentadentado.

Atributo funcional: Plantas acuáticas. 14 especies, algunas de las cuales han sido mejoradas para ser plantas ornamentales (“berros amarillos”).

Género *Monttea*

Especies: *Monttea chilensis* (“uvillo”).

Atributo morfológico: Arbusto con pocas hojas y flores con cuarto a cinco estambres y corola con pelos retrorsos.

Atributo funcional: Este género tiene solo tres especies, *M. chilensis* es endémica de Chile y se encuentra clasificada como “en peligro”. Las otras dos especies son argentinas.

Género *Ourisia*

Especies: *Ourisia serpyllifolia*, *O. alpina*, *O. breviflora*, *O. coccinea*, *O. fragans*, *O. fueguiana*, *O. muscosa*, *O. microphylla*, *O. polyantha*, *O. pygmaea*, *O. ruelloides*.

Atributo morfológico: Flores con cuatro a cinco estambres, solitarias o en inflorescencias cimosas.

Atributo funcional: Género patagónico, subantártico de utilidad científica. Hoy se encuentra inserto en la familia *Plantaginaceae*.

¹²⁵Depende de una presión para que ocurra polinización.

Género *Verbascum*

Especies: *Verbascum virgatum*, *V. thapsus*.

Atributo morfológico: Plantas con todas sus hojas alternas y sus flores con corolas amarillas y cinco estambres.

Atributo funcional: Género que habita en Europa, Asia y África, principalmente en la zona mediterránea. Dos especies en Chile, alóctonas.

Género *Veronica*

Especies: *Veronica persica*, *V. anagallis-aquatica*, *V. arvensis*, *V. buccabunga*, *V. officinalis*, *V. peregrina ssp. xalapensis*, *V. serpyllifolia*.

Atributo morfológico: Flores con dos estambres y las cuatro divisiones de la corola un poco desiguales.

Atributo funcional: Género de las zonas templadas y frías. Siete especies en Chile, una autóctona (*V. anagallis-aquatica*) y seis alóctonas.

Familia *Solanaceae*

En Chile hay 25 géneros y 157 taxas. Principalmente tropicales. Hierbas anuales o perennes, arbustivas, raro arbóreas. Tallos frecuentemente modificados (subterráneos) tipo rizoma y tubérculo. Tallo vegetativo característico es variado, incluyendo modificaciones caulinares. Su tallo reproductivo característico es herbáceo. Sistemas radicales principalmente pivotantes, ocasionalmente fasciculados.

Morfología foliar diversa. Hojas generalmente alternas, ocasionalmente opuestas o verticiladas, simples, de formas variadas, exestipuladas, de nerviación pinnada, pecioladas o sésiles, de margen entero a multipinatisecto, glabras o con indumentos variables.

Flores perfectas y completas, raro unisexual.

Ocasionalmente en flores solitarias, normalmente en inflorescencias generalmente cimosas o racemosas, con brácteas y bracteolas.

Fruto una cápsula, baya o nuculario (*Nolanaceae*).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	(4-)5	Gamosépalo, raro dialisépalo	Actinomorfo/ Verticilado	Normalmente tubuloso a campanulado, ocasionalmente acrescente
Corola	(4-)5	Gamopétala	Actinomorfo, raro zigomorfo/ Verticilado	Tubulosa a infundibuliforme, con formas variadas: rotácea, estrellada, campanulada, hipocrateriforme.
Androceo	5	Dialistemono, a lo más conniventes ¹²⁶ o concrecentes ¹²⁷		Dos tecas, epipétalo, alternipétalos
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	Bilocular, pauci a multiovulado

Presentan gran cantidad de alcaloides¹²⁸, algunos de ellos muy tóxicos. El tomate (*Lycopersicon esculentum*) y la papa (*Solanum tuberosum*) fueron domesticados y de esa forma se eliminaron los compuestos tóxicos que poseen naturalmente.

La mayor hambruna que ha vivido el mundo fue la generada por la pérdida de cultivos de papa en Europa, pues murieron de hambre al menos seis millones de personas.

¹²⁶ Muy cercanos entre sí.

¹²⁷ Parecen soldados entre sí.

¹²⁸ Sustancias de compuestos nitrogenados, derivados de aminoácidos. Algunos actúan como neurotóxicos afectando al sistema nervioso central. Se desnaturalizan con calor o congelamiento.

La papa “tempranera” se saca antes de que la planta florezca, mientras que si se quiere la papa de “guarda” se debe sacar cuando las hojas se hayan secado y la planta haya entrado en receso.

Género *Capsicum*

Especies: *Capsicum annum*, *C. pubescens*.

Atributo morfológico: flores con corola rotácea o acampanada y ovario bilocular. Fruto una baya.

Atributo funcional: presenta capsicina. En Chile no hay especies autóctonas.

Género *Jaborosa*

Especies: *Jaborosa magellanica*.

Atributo morfológico: Hierbas perennes, bajas, rizomatosas y con flores o bayas negras.

Atributo funcional: Género de hierbas de alta cordillera, con diez especies en Chile. Principalmente andinas. Muy exóticas. Presentan altos niveles de saponina (hace que alcaloides se absorban con mayor facilidad al ingerirlos).

Género *Lycium*

Especies: *Lycium chilense*.

Atributo morfológico: Poseen gran variabilidad en sus corolas, las que pueden ser campanuladas, rotáceas o infundibuliforme. Como fruto presenta bayas.

Atributo funcional: Importante por su diversidad, principalmente arbustos. Les dicen “coralitos”. Consumido por la fauna silvestre. No hay información sobre efectos tóxicos de su consumo.

Género *Lycopersicon*

Especies: *Lycopersicon esculentum* (“tomate”), *L. chilense* (“tomatillo”).

Atributo morfológico: Flores de corola siempre amarilla. Estambres concrecentes (más cercano que conniventes), con dehiscencia apical, poricida. Frutos verdes a violeta. *L. esculentum* puede tener cualquier número de piezas.

Atributo funcional: *L. esculentum* (= *S. lycopersicum*) (“tomate”), se presupone originario de América central (no hay poblaciones silvestres en la naturaleza. *L. chilense* le da resistencia (como patrón) al tomate (se usa para su mejoramiento genético). Hoy se considera dentro del género *Solanum*, pero para los propósitos de este curso se consideran distintos pues *Solanum* tiene los estambres completamente libres y dehiscencia longitudinal interna, mientras que *Lycopersicon* tiene los estambres débilmente unidos y dehiscencia poricida.

Género *Nicotiana*

Especies: *Nicotiana cordifolia*, *N. solanifolia*, *N. tabacum*.

Atributo morfológico: Flor con corola tubulosa. *N. cordifolia* tiene hojas cordadas. *N. tabacum* tiene corola infundibuliforme. Normalmente son actinomorfas.

Atributo funcional: Presenta nicotina (alcaloide muy tóxico). Utilizado con fines religiosos, industriales y preparación de insecticidas. *N. cordifolia* es endémica del archipiélago de Juan Fernández. *N. solanifolia* es un arbusto que habita en el Desierto de Atacama.

Género *Salpiglossis*

Especies: *Salpiglossis sinuata* (“terciopelo”), *S. spinescens*.

Atributo morfológico: Flor de color púrpura, roja, amarillas o azules. *S. sinuata* es herbácea, mientras que *S. spinescens* es arbustiva. Fruto una cápsula.

Atributo funcional: *S. sinuata (sensu stricto)* sería endémica de Chile. *S. sinuata* es de distribución discreta o disyunta (se interrumpen geográficamente), entre Mapocho y Limarí (púrpura), entre Maipo y Cachapoal (blancas con líneas púrpureas), entre Tinguiririca y Maule (rojas), en la cuenca de Bío-Bío (amarillas) y en la zona costera (azules). Además, *S. sinuata* se cultiva fuera de Chile como ornamental. Dos a cinco especies, según la clasificación.

Género *Schizanthus*

Especies: *Schizanthus pinnatus* (“pajarito”), *S. hookerii* (“pajarito”), *S. litoralis* (“pajarito”), *S. candidus* (“cacatúa”), *S. grahamii* (“pajarito” u “orquídea¹²⁹”).

Atributo morfológico: La mayoría de sus especies presentan flores con corolas bilabiadas, fuertemente zigomorfas y vistosas. Además, sus estambres son normalmente cuatro (dos fértiles y dos estériles) y ocasionalmente cinco (uno estéril adicional). Todas son hierbas anuales.

Atributo funcional: La mayoría de sus especies son endémicas de Chile, presenta 12 taxas. Esquizo significa partido, por lo que el género debe su nombre al hecho de que la corola está muy partida. Especies altamente ornamentales. *S. pinnatus* se cultiva como ornamental y es característico de la zona central. *S. hookerii* es característico de los ambientes de altura, *S. litoralis* es característico de los ambientes costeros y *S. candidus* habita en el desierto costero. *S. grahamii* es una especie muy poco frecuente y se estudia en bioquímica para el tratamiento contra el cáncer.

Género *Solanum*

Especies: *Solanum herba-bona*, *S. paposanum*, *S. sitiens*, *S. pinnatum* (“chabalongo”), *S. valdiviense*, *S. crispum* (“natre”), *S. pinnatifidum* (“tomatillo”).

¹²⁹ Información entregada por un informante local de la cordillera de Río Claro, región de O'Higgins.

Atributo morfológico: Fruto una baya. Flores con corola amarilla, blanca o lilácea, rotácea, cinco estambres conniventes, de dehiscencia longitudinal interna. *S. sitiens* tiene corola amarilla. *S. pinnatum* tiene la hoja pinnada. *S. crispum* tiene la hoja simple, de margen entero y es arbustivo. *S. pinnatifidum* es herbáceo y tiene la hoja pinnatífida.

Atributo funcional: Género principalmente tropical y el más diverso de la familia (en Chile). Plantas - tóxicas, presentan solanina. En Chile, las especies con corola lilácea son tóxicas y solo 2 tienen la corola amarilla. *S. sitiens* es endémica, se encuentra en la pampa al interior de Calama, es la que vive más al interior del desierto absoluto, a lo largo de la cordillera de Domeyko, solo 1 población de 5 grupos con no más de 10 individuos cada uno, actualmente considerada "Vulnerable" [VU]. Además, *S. sitiens* se emplea para el mejoramiento genético del tomate. *S. pinnatum* solo se da en la costa. *S. valdiviense* es la única tetramera del género. Algunas especies significativas: *S. tuberosum* ("papa"), *S. melongena* ("berenjena") [de origen tropical, asiático], *S. muricatum* ("pepino dulce") [de origen tropical, americano]. En Chile solo hay 2 de las muchas entidades que presentan tubérculos.

Familia *Tropaeolaceae*

Familia americana compuesta por tres géneros y cerca de 90 especies. En Chile, un género con 19 taxas. Hierbas anuales o perennes con tallos simples, poco ramificados y trepadores. Pueden presentar rizomas o tubérculos en sus sistemas subterráneos.

Hojas alternas, a veces peltadas, con estípulas (caedizas) o no, enteras, lobadas a palmatisectas, con nerviación reticulada palmada.

Flores hermafroditas, vistosas, solitarias y axilares, con cáliz espolonado.

Fruto un esquizocarpo que se separa a la madurez en tres mericarpos.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo o gamosépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	Con un espolón
Corola	5	Dialipétalo o gamopétalo	Zigomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	8	Dialistemono	---/ 2 verticilos	Anteras con dehiscencia longitudinal
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Súpero	Trilocular, triovulado y estilo trifido

Género *Tropaeolum*

Especies: *Tropaeolum tricolor*, *T. azureum*, *T. sessilifolium*, *T. polyphyllum*, *T. x tenuirostre*.

Atributo morfológico: Plantas volubles, con corolas muy coloridas y cáliz espolonado.

Atributo funcional: *T. sessilifolium* habita sobre los 1.500 m.s.n.m., y *T. majus*, especie anual, ornamental, presenta sus hojas comestibles.

Familia *Urticaceae*

45 géneros y 1.000 especies a nivel mundial, cinco géneros en Chile. Amplia distribución por su carácter ruderal. Hierbas, anuales o perennes, arbustos o árboles, principalmente de regiones tropicales y subtropicales.

Hojas con pelos urticantes o no, alternas u opuestas, pecioladas, simples, enteras o dentadas.

Flores reducidas, unisexuales. Plantas monoicas o dioicas.

Inflorescencia axilar, cimosa o espiciforme.

Fruto un aquenio (raro una drupa).

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – homoclamídeo			
Perigonio	4-5 (Masc), 3-4 (Fem)	Diali o gamotépalo	Actinomorfo/ 2 verticilos	
Androceo	4-5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Epitépalos, anteras bitéticas, dorsifijas, con dehiscencia longitudinal
Gineceo	1	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular, uniovulado

Es un bioindicador de nitrógeno en el suelo y tiene uso en la medicina popular.

Género *Parietaria*

Especies: *Parietaria debilis*, *P. feliciana*, *P. judaica*.

Atributo morfológico: Hojas alternas, lanceoladas, ovadas o romboidales. Flor basal hermafrodita y las otras femeninas. Cuatro estambres y cuatro tépalos en dos verticilos.

Atributo funcional: 20 especies en el mundo, tres en Chile.

Género *Urtica*

Especies: *Urtica urens* (“ortiga común”, “ortiga negra”), *U. magellanica* (“ortiga caballuna”).

Atributo morfológico: Plantas con hojas opuestas y tricomas especializados silíceos (pelos urticantes). Flor femenina: cuatro tépalos en dos verticilos, un carpelo ovoide y sin estaminodios. Flor masculina: cuatro estambres, cuatro tépalos en dos verticilos y un pistilodio¹³⁰ cupuliforme. Su fruto es un aquenio. *U. urens* tiene flores unisexuales y la planta es monoica. *U. magellanica* tiene flores, en muchos casos, unisexuales, muy sencillas, con perianto simple, sepaloídeo.

Atributo funcional: Plantas herbáceas. 45 especies a nivel mundial, 11 en Chile. Género tipo. Empleado en la medicina popular.

¹³⁰ Pistilo destituido de su función, abortado, como el de las flores masculinas de diversas plantas dioicas o monoicas.

Familia *Valerianaceae*

Hierbas (normalmente) anuales o perennes, a veces arbustos. Familia ampliamente distribuida, con unas 350 especies a nivel mundial.

Hojas exestipuladas, simples, opuestas, enteras a pinnatisectas.

Flores hermafroditas.

Inflorescencias variadas (ej: dicasio, monocasio, tirso).

Fruto una cipsela coronada por el cáliz modificado o reducido.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	5	Gamosépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	Poco notorio
Corola	5	Gamopétalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Androceo	1-3	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Anteras bitecticas
Gineceo	3	Sincárpico	---/ Ífero	Un estilo, tres estigmas

Género *Valeriana*

Especies: *Valeriana nivalis*, *V. aequifolia*, *V. clarionifolia*, *V. crispa*, *V. fonckii*, *V. fragilis*, *V. graciliceps*, *V. bridgesii*, *V. carnosa*, *V. castellanosii*, *V. grandifolia*, *V. hebecarpa*, *V. hornschurchiana*, *V. hyalinorrhiza*, *V. interrupta*, *V. lapathifolia*, *V. laxiflora*, *V. lepidota*, *V. leucocarpa*, *V. macrorrhiza*, *V. moyanoi*, *V. obtusifolia*, *V. papilla*, *V. peltata*, *V. petersenii*, *V. philippiana*, *V. polemoniifolia*, *V. pycnantha*, *V. radicalis*, *V. samolifolia*, *V. sedifolia*, *V. senecioides*, *V. sphaerocarpa*, *V. stricta*, *V. urbanii*, *V. vaga*, *V. valdiviana*, *V. velutina*, *V. verticillata*, *V. virescens*.

Atributo morfológico: Flores con un cáliz modificado en vilano de seis a 20 setas y tres estambres y gineceo tricarpelar.

Atributo funcional: Género de ambos hemisferios. 30 especies en Chile. *V. officinalis* se emplea en medicina popular.

Familia *Verbenaceae*

Familia de las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Hierbas, arbustos o árboles. Tallos inermes, espinosos o glandulosos.

Hojas opuestas, simples o compuestas, sésiles o pecioladas, exestipuladas y con múltiples tipos de margen.

Flores hermafroditas.

Inflorescencias variadas (ej: racimos espiciformes, dibotrios¹³¹, cabezuela)

Fruto drupáceo o un esquizocarpo.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo – heteroclamídeo			
Cáliz	4-5	Gamosépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	Tubuloso o campanulado
Corola	4-5	Gamopétala	Zigomorfo/ 1 verticilo	Hipocrateriforme o infundibuliforme
Androceo	4-5	Dialistemono	---/	Didínamo, epipétalo, anteras basifijas con dehiscencia longitudinal
Gineceo	2	Sincárpico	---/ Súpero	Bilocular, uno o dos óvulos por lóculo

Género *Aloysia*

Especies: *Aloysia deserticola* (“rica-rica”), *A. gratissima* var. *gratissima*, *A. salviifolia*, *A. tarapacana*, *A. trifida* (“oreganillo”).

Atributo morfológico: Arbustos achaparrados que tienen por fruto un esquizocarpo que a la madurez se separa en dos mericarpos. Tienen hojas carnosas.

Atributo funcional: Muy aromáticos. *A. citrodora* (“cedrón”) no se encuentra de forma natural en Chile, pero es ampliamente utilizado por sus propiedades aromáticas y medicinales. *A. tarapacana* habita en la cordillera de la región de Arica y Parinacota, mientras que *A. deserticola* se distribuye en la cordillera de las regiones de Antofagasta y Atacama.

Género *Diostea*

Especies: *Diostea juncea*.

Atributo morfológico: Arbusto de hojas cartáceas y flores con ovario unicarpelar y corola zigomorfa. Su fruto en la madurez se deshace en dos mericarpos.

¹³¹ Cualquier inflorescencia del tipo racemoso cuyos ejes laterales producen a su vez otras inflorescencias también de tipo racemoso o bótrico.

Atributo funcional: Género monotípico. Habita en las cordilleras bajas, desde la zona central hasta la Patagonia.

Género *Glandularia*

Especies: *G. araucana*, *G. atacamensis*, *G. berteroi*, *G. corymbosa*, *G. gynobasis*, *G. laciniata*, *G. landbeckii*, *G. lipozygoides*, *G. multiglandulosa*, *G. porrigens*, *G. ribifolia*.

Atributo morfológico: Hierbas perennes que tienen por fruto un esquizocarpo que se separa en cuatro mericarpos en la madurez. Flores con corola hipocrateriforme de color rojizo, púrpura, violáceo, rosado, lilacino, blanco, blanquecino o amarillo, además presenta cuatro estambres (didínamos) insertos en la mitad superior del tubo corolino, de los cuales, al menos dos, presentan glándulas apicales porriformes.

Atributo funcional: Género americano con 84 especies en total, en Chile son 13 taxas, 8 endémicas. Varias especies se cultivan como cubresuelos ornamentales.

Género *Junellia*

Especies: *J. aretioides*, *J. bryoides*, *J. caespitosa*, *J. crithmifolia*, *J. digitata* var. *integerrima*, *J. digitata* var. *digitata*, *J. juniperina*, *J. lavandulaefolia*, *J. micrantha*, *J. odonellii*, *J. origenes*, *J. pappigera*, *J. pseudojuncea*, *J. selaginoides* var. *selaginoides*, *J. selaginoides* var. *illapelina*, *J. seriphioides*, *J. silvestrii*, *J. spathulata* var. *Glauca*, *J. spathulata* var. *spathulata*, *J. thymifolia*, *J. tridactylites*, *J. trifurcata*, *J. ulicina*.

Atributo morfológico: Arbustos de hasta 2 m de altura pero que también forman cojines o placas. Su fruto es un esquizocarpo que en su madurez se separa en cuatro mericarpos.

Atributo funcional: 39 especies americanas (Bolivia, Perú, Argentina y Chile), 24 taxas en Chile. Nanofanerófitas y caméfitas.

Género *Rhaphithamnus*

Especies: *Rhaphithamnus spinosus* ("arrayán macho"), *R. venustus* ("juan bueno").

Atributo morfológico: Arbusto o arbolito con espinas caulinarias y con un fruto drupáceo. Las flores se ubican en las axilas de las hojas o en la base de las espinas.

Atributo funcional: Dos especies en Chile, muy polimorfos. *R. spinosus* habita en el centro y sur de Chile, mientras que *R. venustus* solo habita en Juan Fernández.

Género *Verbena*

Especies: *V. bonariensis* var. *bonariensis*, *V. cuneifolia*, *V. hispida* var. *hispida*, *V. litoralis* var. *litoralis*.

Atributo morfológico: Hierbas perennes cuyo fruto es un esquizocarpo que en la madurez se separa en 4 mericarpos.

Atributo funcional: Género de las regiones templado-cálidas del mundo, 44 especies en total, pero su núcleo de diversificación se encuentra en América del norte. Solo cuatro especies en Chile.

Familia *Violaceae*

Familia cosmopolita de hierbas anuales o perennes, raro leñosas. 25 géneros y aproximadamente 900 especies a nivel mundial.

Hojas alternas, en espiral o roseta, estipuladas o exestipuladas.

Flores hermafroditas, solitarias y axilares.

Fruto una baya o cápsula con semillas albuminosas.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	5	Dialisépalo	Zigomorfo/ 1 verticilo	
Corola	5	Gamopétala	Zigomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	5	Dialistemono	---/ 1 verticilo	Anteras subsésiles
Gineceo	3-5	Sincárpico	---/ Súpero	Unilocular

Género *Viola*

Especies: *V. acanthophila*, *V. aizoon*, *V. angustifolia*, *V. araucaniae*, *V. arvensis ssp. andina*, *V. arvensis ssp. arvensis*, *V. atropurpurea*, *V. aurantiaca*, *V. aurata*, *V. auricula*, *V. brachypetala*, *V. bustilloi*, *V. capillaris var. araucana*, *V. capillaris var. dumetorum*, *V. chamaedrys*.

Atributo morfológico: Las flores son solitarias y con el pétalo inferior con un espolón más o menos largo.

Atributo funcional: Género de distribución mundial. En Chile se encuentran tres secciones: *Chilenium*, *Andinium* y *Rubellium*.

Familia *Winteraceae*

Árboles y arbustos siempreverdes, de zonas tropicales. Ocho géneros y cerca de 100 especies en el mundo, solo un género presente en Chile. Familia con rasgos primitivos como la ausencia de verticilos y el gineceo apocárpico. Tallo leñoso, erecto, ramificado. Sistema radical pivotante.

Hojas con el envés blanquecino, simples, alternas, enteras con el pecíolo rojizo.

Flores hermafroditas, hemicíclicas.

Inflorescencia un fascículo o cima umbelada o en flores solitarias.

Fruto una baya.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo - heteroclamídeo			
Cáliz	2-6	Dialisépalo o gamosépalo	Actinomorfo/ en espiral	Valvados
Corola	5 a muchos	Dialipétalo o gamopétalo	Actinomorfa/ en espiral	Imbricados
Androceo	15 a muchos	Dialistemono	---/ en espiral	
Gineceo	1 a 20	Apocárpico	1 verticilo/ Súpero	Uni a multiovulado

Género *Drimys*

Especies: *Drimys winteri* ("canelo"), *D. andina* ("canelo enano" o "canelo arbustivo"), *D. confertifolia* ("canelo de Juan Fernández").

Atributo morfológico: Tres a nueve carpelos, anteras basifijas con dehiscencia longitudinal, dos sépalos (raro tres) y cinco a muchos pétalos.

Atributo funcional: 20 especies en el mundo, tres en Chile. *D. winteri* es el árbol sagrado de los mapuches. El género tiene valor maderero, uso medicinal y habita de Limarí a Magallanes. *D. andina* es un arbusto y coexiste con *Nothofagus pumilio* y *Araucaria araucana*. *D. confertifolia* es un árbol endémico de Juan Fernandez. El género se distribuye desde Centroamérica hasta Chile, incluyendo Argentina.

Familia *Zygophyllaceae*

Hierbas, árboles o arbustos tropicales y subtropicales. 30 géneros y 250 especies a nivel mundial, siete géneros en Chile.

Hojas compuestas, opuestas, resinosas, estipuladas.

Flores hermafroditas (raro unisexual).

Inflorescencia cimosa, raro racemosa o flor solitaria.

Fruto una cápsula, pluridrupa o esquizocarpo.

Conjunto	Número de piezas	Grado de unión	Simetría/Posición	Otros
Perianto	Diploclamídeo-heteroclamídeo			
Cáliz	4-5	Dialisépalo	Actinomorfo/ 1 verticilo	
Corola	4-5	Dialipétalo	Actinomorfa/ 1 verticilo	
Androceo	8-10	Dialistemono	---/ 2-3 verticilos	Con escamas que se unen
Gineceo	4-5	Sincárpico	---/ Súpero	Uni a multiovulado, plurilocular

Género *Bulnesia*

Especies: *Bulnesia chilensis* ("retama").

Atributo morfológico: Arbusto con flores solitarias de cinco sépalos, cinco pétalos y diez estambres. Su fruto es un esquizocarpo, con mericarpios alados (aplanados).

Atributo funcional: Ocho especies en total, pero solo una habita en Chile (endémica).

Género *Fagonia*

Especies: *Fagonia chilensis*.

Atributo morfológico: Hierba con flores solitarias, cinco sépalos caedizos, cinco pétalos, diez estambres, cinco carpelos, dos óvulos por lóculo y cinco lóculos.

Atributo funcional: 40 especies en el mundo, una en Chile.

Género *Metharme*

Especies: *Metharme lanata*.

Atributo morfológico: Arbusto con flores con cinco sépalos, cinco pétalos, diez estambres y cinco carpelos. Su fruto es una capsula de dehiscencia apical con cinco lóculos.

Atributo funcional: Género monotípico, endémico de Chile. Se encuentra clasificado como "En Peligro" [EN].

Género *Pintoa*

Especies: *Pintoa chilensis*.

Atributo morfológico: Arbusto con hojas opuestas y flores de cinco sépalos, cinco pétalos, diez estambres y cinco carpelos. Su fruto es una cápsula esferoidal.

Atributo funcional: Género monotípico, endémico de Chile. Se encuentra clasificada como “En Peligro” [VU].

Género *Porlieria*

Especies: *Porlieria chilensis* (“guayacán”, “palo santo”).

Atributo morfológico: Arbusto o árbol pequeño, con el duramen azul y flores con cuatro a cinco sépalos, cuatro a cinco pétalos, ocho a diez estambres y cinco carpelos. Su fruto es una polidrupa.

Atributo funcional: Género americano con seis especies en total, solo una en Chile la que es endémica y se encuentra clasificada como “Vulnerable” [VU].

Bibliografía

La información entregada en clases fue complementada con bibliografía taxonómica, la cual se presenta a continuación.

Andberg, A. 1994. Phylogeny of the *Empetraceae*, with special emphasis on character evolution in the genus *Empetrum*. *Systematic botany* 19(1): 35-46.

Baeza, C. 2005a. *Elatinaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2 (3): 8-9. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 128p.

Baeza, C. 2005b. *Plumbaginaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2 (3): 1-7. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 128p.

Baeza, C.; E. Ruiz y M. Rosas. 2012. Es *Leontochir ovallei* Phil. (Alstroemeriaceae) un género distinto a *Bomarea* Mirbel? Consideraciones citológicas. *Agro-ciencia: chilean journal of agricultural and animal sciences* 28(1): 63-67.

Bacigalupo, N. 1999. Correa, M (ed.). *Rubiaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 423-443. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.

Ballard, H.; K. Sytsma y R. Kowal. 1998. Shrinking the violets: Phylogenetic Relationships of the Infrageneric groups in *Viola* (*Violaceae*) Base don Internal Transcribed Spacer DNA Sequences. *Systematic Botany* 23(4): 439-458.

Balslev, H. 1996. *Juncaceae*. *Flora Neotropica* 68:1-167.

Barros, M. 1953. Las Juncáceas de Argentina, Chile y Uruguay. *Darwiniana* 10:279-460.

Behn, K. 1945. Flora de Chile: Las familias Euforbiáceas, Aextoxicáceas y Calitriquíneas. *Revista Chilena de Historia Natural* XLVI-XLVII: 1-52.

Borsini, O. 1999. Correa, M (ed.). *Valerianaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 448-468. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.

Botta, S. 1980. Las especies del género *Acantholippia* (*Verbenaceae*). *Darwiniana* 22(4): 511-532.

Botta, S. 1999. Correa, M (ed.). *Verbenaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 147-195. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.

Chacón, J.; M. Camargo; A. Meerow y S. Renner. 2012. From East Gondwana to Central America: historical biogeography of the *Alstroemeriaceae*. *Journal of Biogeography* 39: 1806-1818.

Cialdella, A. 1999. Correa, M (ed.). Poligonáceas. Flora de San Juan, Volumen 1: 74-85. Vazquez Mazzini Editores. Buenos Aires, Argentina. 548p.

- Correa, M. 1984. Correa, M (ed.). *Fagaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 4-11. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Correa, M. 1984. Correa, M (ed.). *Salicaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 1-3. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Correa, M. 1998. Correa, M (ed.). *Ledocarpaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 40-42. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Correa, M. 1998. Correa, M (ed.). *Frankeniaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 161-166. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Correa, M. 1999a. Correa, M (ed.). *Oleaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 38-41. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Correa, M. 1999b. Correa, M (ed.). *Polemoniaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 97-106. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Crespo, S. 1984. Correa, M (ed.). *Lardizabalaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 323-324. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Crespo, S. y R. Pérez-Moreau. 1998. Correa, M (ed.). *Loasaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 199-217. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Crisci, J. 1974, abr. Revision of the genus *Moscharia* (*Compositae: Mutisiae*) and reinterpretation of its inflorescence. *Contributions from the Gray Herbarium* 205: 163-173.
- Dawson, G. 1984. Correa, M (ed.). *Santalaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 30-42. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Diaz, E. 2011. *Rafflesiaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 27-29. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.
- Diaz, E. 2001. *Ranunculaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2: 40-86. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 99p.
- Eyzaguirre, M. y R. García. 2002. *Tecophilaea cyanocrocus* Leyb. (Tecophilaeaceae) redescubierta en su hábitat natural. *Gayana Botánica* 59(2): 73-77.
- Fabris, H. 1984. Correa, M (ed.). *Nyctaginaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 156-158. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Ferren, W. *Sesuvium* L. in Flora of North America Editorial Committee (eds.). Flora of North America 4: 76-80. New York and Oxford. Recuperado en: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=130212. Leído el: 10 de mayo de 2015.
- Foster, R. 1962. Studies in the *Iridaceae*, VII. *Rhodora* 64: 291-312.

- Gonçalves, M. *Mesembrianthemum* L. in Castroviejo, S. (ed.). Flora iberica 2: 79-82. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Grondona, E. 1998. Correa, M (ed.). *Polygalaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 59-74. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Gusti, L. 1984. Correa, M (ed.). *Chenopodiaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 99-137. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Jacobs, S. y J. Highet. 2015. *Carpobrotus*. New South Wales Flora On Line. Recuperado en: <http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/cgi-bin/NSWfl.pl?page=nswfl&lvl=gn&name=Carpobrotus>. Leído el: 15 de noviembre de 2014.
- Johnston, I. 1924. Studies in the *Boraginaceae*-III. *Contributions from the Grey Herbarium* 73: 42-78.
- Johnson, I. 1929. The flora of the Nitrate Coast. *Contributions from the Grey Herbarium* 85:138-163.
- Johow, F. 1896. Estudios sobre la flora de las islas de Juan Fernández. Imprenta Cervantes. Santiago, Chile. 287p.
- Katinas, L.; J. Crisci y S. Freire. 1992. Revisión sistemática y análisis cladístico del género *Triptilion* Ruiz et Pavon (*Asteraceae, Mutisieae*). *Boletín de la Sociedad Biológica de Concepción* 63: 101-132.
- Kiesling, R. 1984. Estudios en Cactaceae de Argentina: *Maihueniopsis*, *Tephrocactus* y géneros afines (*Opuntioideae*). *Darwiniana* 25(1-4): 171-215.
- Landrum, L. 2003. *Berberidaceae*. Marticorena, C. y M. Quezada (eds.). Flora de Chile, Volumen 2(2): 1-23. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 93p.
- Lourtieg, A. 1984. Correa, M (ed.). *Ranunculaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 284-322. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Marticorena, A. 2005. *Malvaceae* (excepto *Cristaria*). Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2 (3): 22-32 y 55-104. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 128p.
- Marticorena, A. 2011. *Zygophyllaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 115-128. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.
- Marticorena, C. y C. Baeza. 2001. *Piperaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2: 26-31. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 99p.
- Marticorena, C. y A. Marticorena. 2011. *Misodendraceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 1-8. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.

- Martínez, J. 1984. Correa, M (ed.). *Monimiaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 353-356. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Mathias, M. y L. Constance. 1971. A first revisión of *Huanaca (Umbelliferae-Hydrocotyloideae)*. *Kurtziana* 6: 7-23.
- Matthei, O. 2001. *Lactoridaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2: 8-9. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 99p.
- Molina, A. 1998a. Correa, M (ed.). *Gunneraceae*. Flora Patagónica, Parte V: 301-304. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Molina, A. 1998b. Correa, M (ed.). *Haloragaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 299-300. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Muñoz, C. 1966. Sinópsis de la flora chilena. Claves para la identificación de familias y géneros. 2da Edición. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 500p.
- Muñoz, M. 2000. Consideraciones sobre los géneros endémicos de monocotiledóneas de Chile. *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural* 343:16-27.
- Muñoz, M. 2005. *Malvaceae: Cristaria*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2 (3): 33-54. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 128p.
- Muñoz, M.; R. Riegel; P. Seeman; P. Peñailillo; F. Schiappacasse y J. Nuñez. 2011. Relaciones filogenéticas de *Rhodolirium montanum* Phil. y especies afines, basadas en secuencias nucleotídicas de la región ITS y análisis caritípico. *Gayana Botánica* 68(1): 40-48.
- Muñoz-Schick, M. 2003. Nuevas monocotiledóneas descubiertas en Chile: *Alstroemeria mollensis* M. Muñoz et A. Brinck (Alstroemeriaceae), *Miersia chilensis* var. *bicolor* M. Muñoz (Gilliesiaceae) y *Calydorea chilensis* M. Muñoz (Iridaceae). *Gayana Botánica* 60(2): 101-106.
- Navas, L. 1976. Flora de la Cuenca de Santiago de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile. Santiago, Chile. 559p.
- Nowicke, J. 1968. Palynotaxonomic study of the *Phytolaccaceae*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 55(3): 294-364.
- O'Leary, N.; M. Múlgura y O. Morrone. 2010. Revisión taxonómica de las especies del género *Verbena (Verbenaceae)*. II: Serie *Verbena*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 97(3): 365-424.
- O'Leary, N.; P. Peralta y M. Múlgura. 2013. El género *Glandularia (Verbenaceae)* en Chile. *Darwiniana, nueva serie* 1(2): 253-278.
- Orsi, M. 1984. Correa, M (ed.). *Berberidaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 325-348. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.

- Parodi, L. 1988. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Tomo I, Volumen 2. Editorial ACME S.A.C.I. Buenos Aires, Argentina. 1161p.
- Peralta, P.; M. Múlgura; S. Denham y S. Botta. 2008. Revisión del género *Junellia* (*Verbenaceae*). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 95(2): 338-390.
- Peralta, J. y M. Royuela. 2015a. *Mercurialis annua*: Familia *Euphorbiaceae*. Flora arvensis de Navarra, Herbario de la Universidad Pública de Navarra. Recuperado en: http://www.unavarra.es/herbario/htm/Merc_annu.htm>. Consultado el: 16 de Julio de 2016.
- Peralta, J. y M. Royuela. 2015a. *Lamium amplexicaule*: Familia *Labiatae*. Flora arvensis de Navarra, Herbario de la Universidad Pública de Navarra. Recuperado en: http://www.unavarra.es/herbario/htm/Lami_ampl.htm>. Consultado el: 20 de Julio de 2016.
- Pérez-Moreau, R. 1984. Correa, M (ed.). *Lauraceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 357-358. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Pérez-Moreau, R. y S. Crespo. 1998. Correa, M (ed.). *Tropaeolaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 43-47. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Pinto, R. 2002. *Lobivia ferox* Britton et Rose (*Cactaceae*), nuevo registro para la flora chilena. *Gayana botánica* 59(2): 65-72.
- Pinto, R. y F. Luebert. 2009. Datos sobre la flora vascular del desierto costero de Arica y Tarapacá, Chile, y sus relaciones fitogeográficas con el sur de Perú. *Gayana Botánica* 66(1):28-49.
- Pozner, V. 1999. Correa, M (ed.). *Cucurbitaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 472-478. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Ravenna, P. 1969. Correa, M (ed.). *Liliaceae*. Flora Patagónica, Parte II: 138-151. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 219p.
- Ravenna, P. 2003. Elucidation and systematics of the chilean genera of *Amaryllidaceae*. *Botanica Australis* 2: 1-21.
- Reiche, K. 1896. Estudios críticos de la flora de Chile, Tomo 1. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 379p.
- Reiche, K. 1898. Estudios críticos de la flora de Chile, Tomo 2. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 376p.
- Reiche, K. 1902. Estudios críticos de la flora de Chile, Tomo 3. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 425p.
- Reiche, K. 1905. Estudios críticos de la flora de Chile, Tomo 4. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 488p.

- Reiche, K. 1910. Estudios críticos de la flora de Chile, Tomo 5. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 463p.
- Reiche, K. 1911. Estudios críticos de la flora de Chile, Tomo 6. Editorial Universidad de Chile. Santiago, Chile. 176p.
- Richardson, A. 1977, oct. Monograph of the genus *Tiquilia* (*Coldenia*, *Sensu lato*), *Boraginaceae: Ehretioideae*. *Rhodora* 79: 467-572.
- Rodríguez, R. 2011. *Anacardiaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 88-103. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.
- Rodríguez, R. 2011b. *Celastraceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 30-36. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.
- Rodríguez, R. 2011c. *Rutaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 109-114. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.
- Rodríguez, R. y C. Marticorena. 1987. Las especies del género *Luzuriaga* R. et P. *Gayana Botánica* 44(1-4): 3-15.
- Rodríguez, R. y C. Marticorena. 2000. Comentarios taxonómicos en *Iridaceae* chilenas. *Gayana Botánica* 57(2):169-179.
- Rodríguez, R. y M. Quezada. 2001a. *Lauraceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2: 19-25. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 99p.
- Rodríguez, R. y M. Quezada. 2001b. *Monimiaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2: 10-15. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 99p.
- Rodríguez, R. y M. Quezada. 2001c. *Winteraceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2: 2-7. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 99p.
- Rodríguez, R. y M. Quezada. 2003a. *Fagaceae* (Nothofagaceae). Marticorena, C. y M. Quezada (eds.). Flora de Chile, Volumen 2(2): 64-76. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 93p.
- Rodríguez, R. y M. Quezada. 2003b. *Myricaceae*. Marticorena, C. y M. Quezada (eds.). Flora de Chile, Volumen 2(2): 62-63. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 93p.
- Roitman, G. y A. Castillo. 2000. *Herbertia darwinii* (*Iridaceae: Tigridieae: Cipurinae*), a new species from South America. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 43(3-4): 311-314.
- Rossow, R. 1984. Correa, M (ed.). *Misodendraceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 43-52. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.
- Rossow, R. 1998a. Correa, M (ed.). *Cornaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 380-381. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.

- Rossow, R. 1998b. Correa, M (ed.). *Violaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 170-189. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Rossow, R. 1999a. Correa, M (ed.). *Buddlejaceae* (= *Loganiaceae*). Flora Patagónica, Parte VI: 42-45. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Rossow, R. 1999b. Correa, M (ed.). *Desfontainiaceae* (= *Loganiaceae*). Flora Patagónica, Parte VI: 46-47. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Rossow, R. 1999c. Correa, M (ed.). *Empetraceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 18-21. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Rossow, R. 1999d. Correa, M (ed.). *Orobanchaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 385-387. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Rossow, R. 1999e. Correa, M (ed.). *Plumbaginaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 33-37. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Rossow, R. 1999f. Correa, M (ed.). *Scrophulariaceae*. Flora Patagónica, Parte VI: 305-378. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina. 536p.
- Rudall, P.; R. bateman; M. Fay y A. Eastman. 2002. Floral anatomy and systematics of *Alliaceae* with particular reference to *Gilliesia*, a presumed insect mimic with strongly zigomorphic flowers. *American Journal of Botany* 89(12): 1867-1883.
- Ruiz, E. 2001. *Aristolochiaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 2: 33-34. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 99p.
- Ruiz, E. 2003. *Lardizabalaceae*. Marticorena, C. y M. Quezada (eds.). Flora de Chile, Volumen 2(2): 24-27. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 93p.
- Ruiz, E. 2011. *Linaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 62-71. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.
- Schaefer, H. y S. Renner. 2011. *Cucurbitaceae*. Kubitzki, K (ed.). The families and genera of vascular plants, Vol. 10, *Sapindales, Cucurbitales, Myrtaceae*. 112-174. Springer. Berlín, Alemania. 436p.
- Schmidt, G. y E. Schilling. 2000. Phylogeny and biogeography of *Eupatorium* (*Asteraceae: Eupatorieae*) based on nuclear ITS sequence data. *American Journal of Botany* 87(5): 716-726.
- Simpson, B. 2011. *Krameriaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 76-78. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.
- Sleumer, H. 1984. Correa, M (ed.). *Proteaceae*. Flora Patagónica, Parte IVa: 20-27. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 544p.

- Sleumer, H. 1998. Correa, M (ed.). *Flacourtiaceae*. Flora Patagónica, Parte V: 190-191. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos aires, Argentina. 381p.
- Smedmark, J. y T. Eriksson. 2002. Phylogenetic relationships of *Geum* (*Rosaceae*) and relatives inferred from the nrITS and trnL-trnF regions. *Systematic Botany* 27(2): 303-317.
- Smith, L. 1974. *Bromeliaceae* subfamily *Pitcairnioideae*. *Flora Neotropica* 14(1):1-658.
- Smith, L. 1977. *Bromeliaceae* subfamily *Tillandsioideae*. *Flora Neotropica* 14(2):663-1492.
- Smith, L. 1979. *Bromeliaceae* subfamily *Bromelioideae*. *Flora Neotropica* 14(3):1493-2142.
- Solbrig, O. 1962. The South American species of *Erigeron*. *Contribution from the Grey Herbarium* 191: 3-79.
- Taylor, C. 1994. A revisión of *Tetragonia* (*Aizoaceae*) in South America. *Systematic Botany* 19: 575-589.
- Taylor, C. 2003. *Urticaceae*. Marticorena, C. y M. Quezada (eds.). Flora de Chile, Volumen 2(2): 44-61. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 93p.
- Tellier, S. y C. Taylor. 1997. *Maireana* MOQ. (*Chenopodiaceae*) un nuevo género para Chile (Islas Desventuradas). *Gayana Botánica* 54(1): 15-17.
- Tortosa, R. 2011. *Rhamnaceae*. Marticorena, C. y R. Rodríguez (eds.). Flora de Chile, Volumen 3 (1): 42-58. Editorial Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 148p.
- Valezuela, A. 1970. *Tigridia philippiana* Johnston. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* 3:59-64.
- Watson, L. y M. Dallwitz. 1992. The families of flowering plants: descriptions, illustrations, identification and information retrieval. Version: 11th. Recuperado en: <ftp://delta-inkey.com>. Consultado el: 10 de mayo de 2015.
- Will, B. y G. Zizka. 1999. A review of the genus *Grigia* Regel (*Bromeliaceae*) in Chile. *Harvard Papers in Botany* 4(1): 225-240.
- Zizka, G.; R. Horres; E. Nelson y K. Weising. 1999. Revision of the genus *Fascicularia* Mez (*Bromeliaceae*). *Botanical Journal of the Linnean Society* 129: 315-332.
- Zizka, G. y M. Muñoz-Schick. 1993. *Tillandsia marconae* Till & Vitek, a bromeliad species new to Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 44:11-17.
- Zizka, G.; J. Schneider; K. Schulte y P. Novoa. 2013. Taxonomic revisión of the chilean *Puya* species (*Puyoideae*, *Bromeliaceae*), with special notes on the *Puya alpestris*-*Puya berteroniana* species complex. *Brittonia* 65 (4):387-407.