



Chloris Chilensis

Revista chilena de flora y de vegetación

Año 26. N.º 1

CATÁLOGO DE LAS DE PLANTAS VASCULARES HEMIPARÁSITAS Y HOLOPARÁSITAS DE CHILE

A CATALOG OF HEMIPARASITIC AND HOLOPARASITIC VASCULAR PLANTS FROM CHILE

Rodrigo Chaura^{1,2,3}, Diego Penneckamp¹, Sebastián Teillier^{4,5} & Gloria Rojas².

¹Laboratorio de Biodiversidad y Ecología del Dosel, Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio, Universidad Austral de Chile, Independencia 631, Valdivia, Chile.

²Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile.

³RIZOMA, Centro de estudios agroecológicos y botánicos.

⁴Escuela de Arquitectura y Paisaje, Universidad Central de Chile, Santiago.

⁵ Instituto de Ecología y Biodiversidad.

*rochaura@gmail.com

RESUMEN

Con el fin de evaluar el estado actual de las plantas parásitas en Chile se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre las especies, géneros y familias señalados como parásitas en diversas fuentes de la literatura botánica.

Como resultado de esta revisión se reportan 59 especies de plantas vasculares, 13 con el carácter de holoparásitas y 46 con el de hemiparásitas, las que crecen en todas las regiones administrativas de nuestro país. De estas, 51 son nativas, con 18 endémicas de Chile y 33 nativas no endémicas; finalmente ocho son alóctonas asilvestradas. Los géneros con el mayor número de especies son *Cuscuta* (11), *Euphrasia* (9) y *Misodendrum* (8), mientras que la familia Orobanchaceae es la más diversa, con 24 especies, el 37,5% de las especies parásitas en Chile. Solo *Krameria cistoidea* ha sido clasificada oficialmente como especie de “preocupación menor”, las demás especies nativas no

han sido objeto de propuestas de clasificación por lo que no han sido abordadas por el comité de clasificación del ministerio del Medio Ambiente. Al respecto se llama la atención sobre unas doce especies que es posible que se encuentren en alguna categoría de amenaza: *Cuscuta andina*, *C. pauciflora*, *C. rustica* y *C. werdermannii*, *Agalinis meyeniana*, *Castilleja laciniata*, *Euphrasia achibuenoensis* y *E. formosissima*, *Neobartsia chilensis* y *N. peruviana*, *Orobanche tarapacana*, *Misodendrum macrolepis* y *Santalum fernandezianum*, en categoría de especie “extinta”.

Palabras clave: plantas parásitas, plantas amenazadas, flora de Chile

ABSTRACT

In order to evaluate the current state of the knowledge of the parasitic plants in Chile, a bibliographic review was carried out on the species, genera and families indicated as parasites in various sources of botanical literature. As a result of this review, 59 species of vascular plants are reported as parasitics, 13 with the character of holoparasites and 46 with that of hemiparasites, which grow in all administrative regions of our country. Of these, 51 are native, with 18 endemic to Chile and 33 non-endemic native; finally eight are aliens. The genera with the largest number of species are Cuscuta (11), Euphrasia (9) and Misodendrum (8), while the Orobanchaceae family is the most diverse, with 24 species, 40% of the parasitic species in Chile. Only Krameria cistoidea has been officially classified as a species of "least concern", the other native species have not been the subject of classification proposals, so they have not been addressed by the classification committee of the Ministry of the Environment. In this regard, attention is drawn to some twelve species that may be in some category of threat: Cuscuta andina, C. pauciflora, C. rustica and C. werdermannii, Agalinis meyeniana, Castilleja laciniata, Euphrasia achibuenoensis and E. formosissima, Neobartsia chilensis and N. peruviana, Orobanche tarapacana, Misodendrum macrolepis, and Santalum fernandezianum, an extinct species from Juan Fernandez Islands.

Key words: parasitic plants, threatened plants, flora of Chile

INTRODUCCIÓN

En el mundo de la flora vascular, las plantas parásitas destacan como un grupo clave en los ecosistemas (Těšitel *et al.* 2021). Estos organismos han seguido un camino evolutivo completamente distinto al de la gran mayoría de las especies de plantas vasculares. Mientras la mayoría de las plantas ejercen la autotrofia, desarrollando la capacidad de fotosintetizar y producir su propio alimento, las parásitas han adoptado una estrategia de vida radicalmente diferente, evolucionando para nutrirse a expensas de un organismo vivo, de forma parcial o total (Nickrent *et al.* 1998), conocido como hospedante o mesonero (Godoy *et al.* 2002), en su búsqueda de agua, nutrientes y energía, estableciéndose como uno de los ejemplos más fascinantes de interacciones planta-planta (Clarke *et al.* 2019).

Este cambio drástico en la estrategia de vida ha obligado a las plantas parásitas vasculares a adquirir estructuras anatómicas muy particulares como los haustorios y propiedades ecofisiológicas únicas (Irving & Cameron 2009, Bouwmeester *et al.* 2021).

Las especies de plantas parásitas son definidas como organismos heterótrofos que se nutren a expensas de un organismo vivo. Estas plantas se han adaptado a todo tipo de comunidades de plantas en todos los biomas del mundo (Malcolm & Phoenix 2004), excepto en el medio acuático (Heide-Jørgensen 2013). El parasitismo ejerce una notable influencia en el desarrollo, la alometría y la capacidad reproductiva del huésped, lo que desencadena modificaciones en los equilibrios competitivos entre las especies hospedantes y las parásitas, por lo que generan impactos significativos en la dinámica poblacional de las especies, en la estructura comunitaria y, finalmente, en la zonificación de la vegetación (Malcolm & Phoenix 2004), por lo que pueden ser consideradas como especies ingenieras.

Las plantas parásitas tienen una amplia variedad de estrategias y de adaptaciones con las que interactúan con sus hospedantes. Algunas son específicas y solo pueden medrar en unas pocas especies o grupos de especies, mientras que otras son más generalistas y pueden vivir sobre una gama más amplia de hospedantes. Algunas de las interacciones, hospedante-parásito, puede llegar a debilitar al hospedante, pero no necesariamente causar su muerte; lo que sucede solo en casos extremos porque, a la larga, eso acarrea la muerte del parásito.

Existen dos grupos de plantas parásitas: las especies holoparásitas y las hemiparásitas. Las del primer grupo han perdido por completo su capacidad de hacer fotosíntesis, lo que implica que dependan por completo de sus hospedantes para su sobrevivencia. Estas plantas carecen de hojas verdes y se han adaptado para extraer agua y nutrientes directamente de las raíces, tallos u hojas de sus hospedantes; las del segundo grupo, las hemiparásitas que, si bien, han conservado su capacidad

fotosintética, han desarrollado haustorios que les permiten complementar a partir de un hospedero su capacidad de producción de alimento, al menos agua y sales minerales. Es importante mencionar que entre el hemiparasitismo y el holoparasitismo, existen opciones intermedias (Bell & Adams 2011).

Con alrededor de 4750 especies y 292 géneros (Nickrent 2020), las especies holoparásitas y hemiparásitas han evolucionado de forma exclusiva e independiente unas doce veces en la historia de las angiospermas (Der & Nickrent 2008, Těšitel 2016, Nickrent 2020). En términos proporcionales, estas plantas representan al 1% de las angiospermas del mundo (Watson *et al.* 2022), un 91%, son hemiparásitas y un 9%, holoparásitas. La familia Orobanchaceae es la más diversa con unas 2100 especies en 102 géneros (Nickrent 2020). Las familias exclusivamente holoparásitas son Hydnoraceae, Cynomoriaceae, Rafflesiaceae, Apodanthaceae, Cytinaceae, Balanophoraceae, Mystropetalaceae, Mitrastemonaceae y Lennoaceae, Solo dos linajes contienen exclusivamente plantas hemiparásitas, *Cassytha* en Lauraceae y *Krameria* en Krameriaceae. Entre las gimnospermas solo se conoce a *Parasitaxus usta*, una podocarpácea de Nueva Caledonia que puede considerarse un caso limítrofe puesto que desarrolla conexiones similares a injertos con las raíces de otras coníferas en lugar de formar verdaderos haustorios (Simpson 2019).

Nickrent (2020) reconoce dos tipos principales angiospermas heterótrofas, las especies parásitas haustoriales y las micoheterótrofas. Las primeras se alimentan directamente de otras plantas mediante raíces modificadas llamadas haustorios; las segundas a su vez, obtienen nutrientes de forma indirecta mediante hongos micorrícicos. Estas plantas presentan similitudes fisiológicas y anatómicas y pueden ser tanto mixotróficas como totalmente heterótrofas. A diferencia de los verdaderos saprófitos, que son hongos, las plantas parásitas no pueden utilizar directamente material orgánico muerto.

En Chile, los últimos trabajos que abordan este complejo grupo en Chile son los de Godoy *et al.* (2002), Marticorena *et al.* (2010) y Rodríguez *et al.* (2018). De acuerdo con la información que proveen estas publicaciones, en nuestro país crecen unas 39 especies de plantas parásitas que incluidas en doce géneros y en siete familias; quince de ellas, endémicas de Chile, veinte, nativas y cuatro, alóctonas asilvestradas; desde un punto de vista funcional, 23 son holoparásitas y 16, hemiparásitas.

OBJETIVO

Tras los recientes cambios en la circunscripción de algunas familias de Angiospermas como la desintegración de las Scrophulariaceae, con el consiguiente incremento de la riqueza de especies de las Orobanchaceae, y nuevas investigaciones en el campo de la ecología y de la morfología funcional entre las que destaca la confirmación del hemiparasitismo en *Krameria lappacea*, surge la pregunta de a cuántas especies alcanza la riqueza de plantas vasculares parásitas para nuestro país. Con este fin se lleva a cabo esta revisión bibliográfica complementando ese objetivo, en la medida que exista información suficiente, con la clasificación de ellas mediante los criterios UICN con el fin de establecer su actual estado de conservación.

MÉTODOS

Con el fin de obtener y presentar una lista de las especies parásitas y hemiparásitas que se encuentran en el país, se llevó a cabo una revisión bibliográfica, la que fue complementada con observación de ejemplares en los herbarios (SGO y CONC). La información sobre el origen geográfico y el tipo de habito, se obtuvo de los catálogos Cono Sur (Zuloaga *et al.*, 2008 al presente) y de la Universidad de Concepción (Rodríguez *et al.* 2018, al presente), además de revisiones para grupos específicos, ej. *Arjona*. Se señalan las propuestas de categorías de conservación considerando los criterios UICN 2000 si las hay, como también comentarios a su estado si es pertinente.

RESULTADOS

Estadística general

Los datos aportados por la revisión bibliográfica indican que en Chile crecen unas 59 especies de plantas vasculares; 13 holoparásitas y 46 hemiparásitas, distribuidas en 22 géneros y nueve familias. 18 son especies endémicas del país, 33, nativas no endémicas y ocho, alóctonas asilvestradas; además, se registra una especie extinta (*Santalum fernandezianum*) y otra potencialmente extinta (*Cuscuta werdermannii*). Los géneros con el mayor número de especies son *Cuscuta* (11), *Euphrasia* (9) y *Misodendrum* (8), mientras que la familia Orobanchaceae es la más diversa, con 24 especies, el 37,5% de las especies parásitas en Chile. Existen especies parásitas en todas las regiones administrativas del país.

Con el objetivo de proporcionar una visión algo más completa sobre estas especies se ofrece un catálogo con una sucinta reseña y con diversa información bibliográfica sobre ellas.

La lista de especies que se incluye tiene un carácter algo potencial en la medida que para muchas de ellas aún no existen estudios anatómicos que demuestren dicho carácter que, se supone, deben tener por ser un rasgo frecuente en otras especies de dichas familias; especialmente válido para particularmente para las que se postulan como hemiparásitas, una parte de las Orobanchaceae y de las Schoepfiaceae.

CATÁLOGO DE LAS ESPECIES

I. ORDEN CUCURBITALES

I. 1. FAMILIA APODANTHACEAE

Plantas holoparásitas de tallo (Stevens 2001 en adelante). Comprende los géneros *Apodanthes* y *Pilostyles*, éste último con una sola especie en Chile.

I.1.1. *Pilostyles*

Género con una docena de especies endoparásitas americanas. En Chile solo una especie, *Pilostyles berteroi* Guill.

I.1.1.1. *Pilostyles berteroi* Guill.

Especie holoparásita y endoparásita, sus huéspedes son, generalmente, especies de *Adesmia* (Fabaceae) tanto leñosas como herbáceas.

Sinonimia: *Apodanthes berteroi* (Guill.) Gardner

Distribución: especie nativa (Novoa 2005). Crece desde la Región de Antofagasta hasta la del Biobío.

Estado de conservación: por su amplia distribución probablemente no califica para algún grado de amenaza.

Referencias: Guillemain J.B.A. 1834. Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 2, 2: 21.

<https://www.biodiversitylibrary.org/page/36218121#page/27/mode/1up>.

Ruiz, E. 2011. Flora de Chile 3 (1) : 27.

**Figura 1. *Pilostyles berteroi* sobre *Adesmia gracilis*.
Región Metropolitana, monumento natural El Morado.**



II. ORDEN LAMIALES

II. 1. OROBANCHACEAE

Familia de plantas que se caracterizan por ser en su mayoría hierbas, aunque también pueden encontrarse algunos arbustos o lianas. Algunas de estas plantas carecen de clorofila lo que implica que dependen de otras plantas para obtener nutrientes mediante sus raíces haustoriales. Las especies carentes de clorofila tienen tallos carnosos que les permiten almacenar nutrientes. Las hojas son simples, pueden ser alternas u opuestas y carecen de estípulas. En las especies sin clorofila, las hojas tienen una apariencia similar a escamas.

Al secarse, las plantas de esta familia suelen adquirir un color negro, visible en hojas de herbario. Se distribuye principalmente en el hemisferio norte. Algunas especies tienen importancia económica, ya sea como plantas ornamentales, medicinales o alimenticias utilizadas localmente. En términos cuantitativos, se estima que la familia consta de alrededor de 99 géneros y comprende entre 2060 y 2100 especies (Nickrent 2020).

II.1.1 *Agalinis*

Género antes clasificado en Scrophulariaceae. *Agalinis*, antes también conocido como *Gerardia*, comprende alrededor de 40 especies que se encuentran en las regiones templadas y tropicales del Nuevo Mundo (Heide-Jorgensen 2008). Algunas de ellas son hierbas perennes, rizomatosas, lo que

les permite tener una estructura subterránea para su supervivencia en las temporadas desfavorables. Las especies del género tienen características que sugieren un potencial de hemiparásitas facultativas, lo que les implica que pueden sobrevivir y completar su ciclo de vida sin depender de un huésped en particular, pero su desempeño mejora cuando tienen acceso a uno. En las especies americanas de *Agalinis*, se ha observado la presencia de un cuello haustorial, que es la parte externa de la radícula adyacente al endófito; esta estructura se caracteriza por un cuerpo hialino atravesado y rodeado de tejido vascular, principalmente floema; aunque la función precisa de ese tejido es desconocida, se sabe que las células parenquimáticas que contiene son metabólicamente muy activas y secretan una mezcla de polisacáridos y proteínas que se acumulan en el espacio intercelular del cuerpo. Por lo tanto, en el contexto de su distribución en Chile, no se debe descartar la posibilidad de clasificar a *Agalinis* como un hemiparásito facultativo.

II.1.1.1. *Agalinis linarioides* (Cham. & Schltld.) D'Arcy

Hierba perenne. Crece en sitios húmedos, como fondos y los márgenes de las quebradas.

Sinonimia: *Gerardia linarioides* Cham. & Schltld.

Distribución: especie nativa, en Chile crece entre las regiones de Atacama y de Coquimbo. Sin ser frecuente parece ser la más común del género en Chile; ha sido citada tanto en el catálogo del Libro Rojo de la Región de Atacama como en el de la de Coquimbo.

Estado de conservación: desconocido.

Referencias: D'Arcy. 1979. Annals of the Missouri Botanical Garden. 65(2): 770.

Figura 2. *Agalinis linarioides* (Orobanchaceae) en el valle del Elqui.

Fotografía: V. Pastén-Marambio

(<https://www.ispotnature.org/communities/chile/view/observation/224585/agalinis-linarioides>)



II.1.1.2. *Agalinis meyeniana* (Benth.) Barringer

¿Hierba perenne? Crece en sitios húmedos como cajas de ríos y quebradas. Recientemente fue observada en el humedal del río Copiapó siendo la única especie nativa que logró colonizar el humedal costero de Copiapó luego de ocurrida la gran crecida del río de 2015, lo que da indicios de una adaptabilidad a diferentes condiciones de hábitat cuando eventos climáticos aportan las precipitaciones necesarias para arrastrar las semillas y propiciar su germinación (Ramírez *et al.* 2022).

Sinonimia: *Gerardia rigida* Gillies ex Benth. var. *meyeniana*,

Distribución: hasta ahora registrada solo en la Región de Atacama; en los alrededores de Alto del Carmen, Vallenar, y en la desembocadura del río Copiapó.

Estado de conservación: los escasos registros que existen de esta especie dan indicios de que tiene una distribución muy limitada, por lo que debería clasificarse como “en peligro” de extinción.

Referencias: Barringer, K. A. 1987. New and noteworthy South American species of *Agalinis* (Scrophulariaceae). *Brittonia* 39: 353-357.

Figura 3. *Agalinis meyeniana*, ejemplar de Werdermann N.º 149 (en el Herbario de Edinburgo), coleccionado en Alto del Carmen, valle del Huasco.



II.1.2. *Bartsia*

Género incluido antes en Scrophulariaceae, muy relacionado con *Bellardia* y *Parentucellia*. En Chile las especies nativas antes atribuidas históricamente al género fueron recientemente trasladadas a *Neobartsia* (Uribe-Convers & Tank 2016).

II.1.2.1. *Bartsia trixago* L.

Hierba anual, más conocida por su sinónimo *Bellardia trixago* (L.) All. Citada como hemiparásita de leguminosas (Press *et al.* 1993).

Sinonimia: *Bellardia trixago* (L.) All.

Distribución: especie alóctona asilvestrada. Se distribuye en la Región de Valparaíso, luego en la del Maule hasta la de la Araucanía y también en la de Aysén.

Figura 4. *Bartsia trixago*. Coleccionada en el litoral de Valparaíso. Hojas opuesto-decusadas.



Figura 5. *Bartsia trixago*. Coleccionada en el litoral de Valparaíso. Flores.



II.1.3.1. *Bellardia*

Género incluido antes en Scrophulariaceae. Actualmente formado por 5-7 especies. Hierbas anuales.

II.1.3.1.1 *Bellardia viscosa* (L.) Fisch. & C.A. Mey

Hierba anual. Citado como hemiparásito de pastizales (Atsatt & Strong 1970), por ello es frecuente en pastizales de las zonas central y sur del país

Tiene un estatus taxonómico no bien definido, podría estar incluida en *Bartsia* (Uribe-Convers & Tank 2016).

Sinonimia: *Bartsia viscosa* L., *Parentucellia viscosa* (L.) Caruel,

Distribución: especie alóctona asilvestrada. Crece desde la Región Metropolitana hasta la de Aysén.

Figura 6. *Bellardia viscosa*. Ciruelos, Región de los Ríos.



II.1.4. *Castilleja*

Género, antes incluido en Scrophulariaceae, en el que se incluyen unas 211 especies de amplia distribución mundial, particularmente en Asia, Europa y América. En Chile, tres especies, dos nativas y una alóctona asilvestrada. Las especies de *Castilleja* son hemiparásitos facultativos de las raíces, lo que significa que pueden completar su ciclo de vida como parásitos o individualmente sin hospedador (Heide-Jørgensen 2008).

II.1.4.1. *Castilleja attenuata* (A. Gray) T.I. Chuang & Heckard

Hierba anual. Crece en los pastizales de la zona de clima mediterráneo. Citada como hemiparásita y ejemplo de epiparasitismo al ser atacada, a su vez, por *Cuscuta howelliana* (Krasnylenko et al. 2021).

Sinonimia: *Orthocarpus attenuatus* A. Gray

Distribución: especie alóctona asilvestrada. Se encuentra entre las regiones de Valparaíso y Biobío.

Figura 7. *Castilleja attenuata*. Coleccionada en la cuenca de la laguna de Aculeo.



II.1.4.2. *Castilleja laciniata* Hook. & Arn.

Hierba anual. Crece en pastizales, principalmente costeros. Más conocida entre los especialistas y etiquetada en los herbarios como *Orthocarpus laciniatus*.

Sinonimia: *Orthocarpus australis* Benth. *O. laciniatus* (Hook. & Arn.) D.D. Keck,

Distribución: especie endémica de Chile, se distribuye entre las regiones de Coquimbo y de Biobío.

Estado de conservación: de amplia distribución geográfica, poco frecuente o confundida con otras especies de la familia; probablemente no amenazada.

Referencias: Hooker & G. Arnott. 1830. Bot. Beechey Voy.: 40. Navas, L.E. 1973. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. 2.: 123-124. Lam. 33. (como *Orthocarpus australis*).

Figura 8: *Castilleja laciniata*, ejemplar coleccionado en Valparaíso. Herbario del Kew Garden.



II.1.4.2. *Castilleja pumila* (Benth.) Wedd. ex Herrera

¿Hierba perenne? Crece en los humedales del altiplano de las regiones de más al norte del país.

Sinonimia: *Castilleja bracteata* Edwin. *C. fissifolia* subsp. *hispidior* Wedd. *C. fissifolia* subsp. *pumila* (Benth.) Wedd. *C. nubigena* var. *pumila* Benth. *C. trifida* Willd. ex Melch.

Distribución: especie nativa, de amplia distribución en los Andes de Sudamérica; en Chile, se encuentra en las provincias de Parinacota y de El Tamarugal.

Estado de conservación: las poblaciones en Chile son pequeñas y habitan en ecosistemas frágiles como los humedales altoandinos. Dado que no se trata de una especie endémica de Chile, podría considerarse como una especie “casi amenazada” de extinción.

Referencias: Melchior, H. 1931. Die Scrophulariaceen-Gattungen *Orthocarpus* und *Castilleja* in Sudamerika. Notizbl. Bot. Gard. Berlin-Dahlem 11: 1111-123. Botta, S. M. & Cabrera, A. L. 1993. Scrophulariaceae. A.L. Cabrera. Flora de la provincia de Jujuy, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Volumen: 13 (9): 155-226.

Figura 9. *Castilleja pumila*. Altiplano de Parinacota.



II.1.5. *Euphrasia*

Género antes clasificado en Scrophulariaceae. Cuenta con entre 241 y 350 (Fisher 2004) especies del mundo templado. Hierbas perennes o anuales. Una reciente revisión (Ortiz *et al.* 2021) propone unas ocho especies para Chile.

Referencia para todas las especies: Ortiz A.V., P. Moroni, F. Mirra, R.M. Villanueva-Espinoza & N. O’Leary. 2021. Taxonomic revision of *Euphrasia* (Orobanchaceae) in South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 106: 393-423.

II.1.5.1. *Euphrasia achibuenoensis* J.M. Watson, D. Santos & A.R. Flores

Hierba perenne. Se distingue de sus congéneres nativas por sus flores completamente rojizas o anaranjadas. Crece con otras especies andinas nativas típicas de los humedales andinos.

Distribución: endémica de Chile; se describió en la Región del Maule, provincia Linares, en la parte más alta del valle del río Achibueno.

Estado de conservación: Recientemente descrita, por su estrecho rango de distribución debería estar clasificada en algún grado de amenaza.

Referencia: J.M. Watson, D. Santos & A.R. Flores. 2021. *International Rock Gardener*: 144:17.

Figura 10. *Euphrasia achibuenoensis*.

Fotografía: D. Santos en J.M. Watson, D. Santos & A.R. Flores (2021).



II.1.5.2. *Euphrasia adenonota* I.M. Johnst.

Hierba anual. Crece en el margen de los humedales altoandinos.

Sinonimia: *Euphrasia piossekii* Descole & Borsini

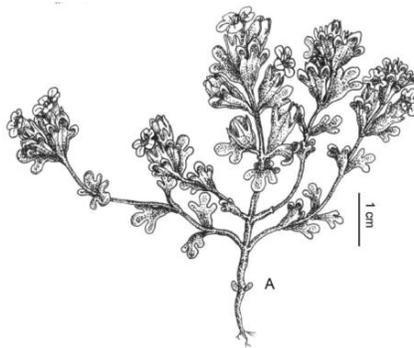
Distribución: especie nativa. Se encuentra en los Andes altos, desde la Región de Atacama hasta la Región Metropolitana; entre los 2800 y los 4200 m s.m. Se encuentra también en países vecinos como Argentina (Jujuy, San Juan) y Bolivia (Potosí).

Estado de conservación: No existen suficientes datos para determinar su estado de conservación en Chile.

Referencia suplementaria: I.M. Johnston, 1929. Contr. Gray Herb. 85:168.

<https://www.biodiversitylibrary.org/page/40455219#page/334/mode/1up>

Figura 11. *Euphrasia adenonota*, ilustración tomada de Ortiz *et al.* (2021).



II.1.5.3. *Euphrasia andicola* Benth.

Hierba perenne. Crece en sitios húmedos, entre 10 y 2600 m s.m., más frecuentemente en las montañas por sobre el límite de los bosques.

Sinonimia: *Euphrasia aurea* F. Phil.

Distribución: especie nativa. En Chile crece entre las regiones de O'Higgins y de la Araucanía, también en Argentina, en la provincia de Neuquén.

Estado de conservación: de amplia distribución geográfica, probablemente no amenazada.

Referencia suplementaria: Bentham. 1846. Prodrumus [A. P. de Candolle] 10:554.

<https://www.biodiversitylibrary.org/page/162235#page/560/mode/1up>

Figura 12. *Euphrasia andicola*. Fotografía: Gustavo Aldunate.



II.1.5.4. *Euphrasia antarctica* Benth.

Hierba anual. Crece en el sur del país, en sitios húmedos y fríos, desde el nivel del mar hasta unos 900 m s.m. Se distingue por su hábito anual, sus hojas pubescentes y sus flores, pequeñas, con una corola casi actinomorfa cuando se la mira de frente. De *E. adenonota*, la otra especie anual, se distingue por su diferente distribución geográfica.

Distribución: especie nativa. Crece en Chile en las Regiones de Aysén y Magallanes; también en Argentina, en las provincias de Santa Cruz, Tierra del Fuego, e islas Malvinas.

Estado de conservación: desconocido.

Referencia suplementaria: Bentham. 1846. Prodrumus [A. P. de Candolle] 10:555.

<https://www.biodiversitylibrary.org/page/162235#page/560/mode/1up>

Figura 13. *Euphrasia antarctica*, flor en dos vistas diferentes y hábito (Ortiz et al. 2021).

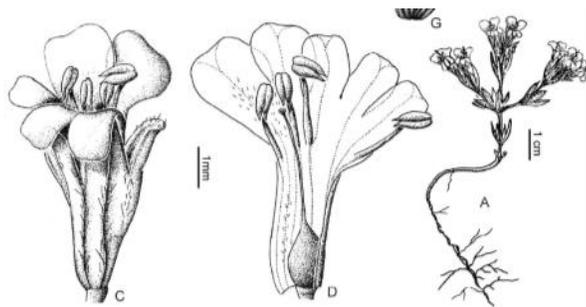


Figura 14. *Euphrasia antarctica*, hábito y flores.

Fotografía de Eliana Peralta (en IBODA).



II.1.5.5. *Euphrasia formosissima* Skottsberg.

Subarbustos con hojas crenadas y corolas cuculadas. Crece en el archipiélago de Juan Fernández, donde se encuentran dos subespecies, *E. formosissima* subsp. *formosissima* y *E. formosissima* subsp. *cucharensis*. Crece en sitios montañosos, entre 750 y 1400 m s.m.

Distribución: especie endémica del archipiélago Juan Fernández, incluida la isla Alejandro Selkirk, Estado de conservación: se considera, en general, que las especies propias del archipiélago de Juan Fernández, están amenazadas por la estrecha distribución que tienen.

Referencias: Skottsberg. 1921. The Natural History of Juan Fernández and Easter Island (Botany) 2: 169.

Pennekamp, D. 2018. Flora Vasculare Silvestre del Archipiélago Juan Fernández: 563.

Figura 15. *Euphrasia formosissima*, en la isla Robinson Crusoe.

Fotografía: P. Novoa en Pennekamp (2018).



Figura 16. *Euphrasia formosissima*, en la isla Robinson Crusoe.

Detalle de una flor. **Fotografía:** P. Novoa en Pennekamp (2018).



II.1.5.6. *Euphrasia muscosa* Phil.

Hierba perenne, forma pequeños cojines, laxos, de 20-30 cm de diám, Crece en sitios húmedas inclusive en suelos turbosos y como sotobosque de los matorrales de *Nothofagus antarctica* y *Empetrum rubrum*.

Sinonimia: *Euphrasia caespitosa* Phil.

Distribución: especie nativa, en Chile crece en la Región de Ñuble y luego en la de la Araucanía hasta la de Aysén; en Argentina, en las provincias de Mendoza, Neuquén y Río Negro.

Estado de conservación: especie de amplia distribución, pero escasamente recolectada; probablemente podría clasificarse como una especie “casi amenazada”.

Referencias: Philippi, R. A. 1873. Anales de la Universidad de Chile 43: 528.

Figura 17. *Euphrasia muscosa*. Fotografía de Amalia Suárez (en IBODA).



II.1.5.7. *Euphrasia officinalis* L.

Hierba anual. Crece en ambientes húmedos y algo alterados en el extremo sur de Chile y Argentina.

Sinonimia: *Euphrasia danica* T.Gliem, *E. praerostkoviana* Chitr. *E. pubibunda* Simonk. *E. stricta* Beck & Szyszyl. *Odontites caucasicus* K. Koch.

Distribución: especie alóctona, naturalizada en las regiones de Aysén y de Magallanes. Originaria de Europa (Vitek, 2009).

**Figura 18. *Euphrasia officinalis*. Fotografía de referencia.
(Astovka en el sitio de Kew Garden).**



II.1.5.8. *Euphrasia subexserta* Benth.

Hierba perenne. Crece en los bosques montanos y en los matorrales andinos, donde prefiere sitios húmedos.

Sinonimia: *Euphrasia chrysantha* Phil., *E. trifida* Poepp. ex Benth. var. *chrysantha* (Phil.) Hosseus, *E. flavicans* Phil., *E. flavescens* Phil. ex Wettst.

Distribución: especie nativa; en Chile crece desde la Región del Maule hasta la de Aysén; también en Argentina, en las provincias de Mendoza, Neuquén, Río Negro.

Estado de conservación: especie de amplia distribución, probablemente no amenazada.

Referencias: Bentham. 1846. Prodrumus [A. P. de Candolle] 10:555.

<https://www.biodiversitylibrary.org/page/162235#page/560/mode/1up>

Figura 19. *Euphrasia subexserta*, hábito y flores. Fotografía: E. Thielemann.



II.1.5.9. *Euphrasia trifida* Poepp. ex Benth.

Hierba perenne. Crece en sitios húmedos, en los márgenes de los bosques siempreverdes y montanos, hasta 1900 m s.m.

Sinonimia: *Euphrasia meiantha* Clos, *E. trifida* var. *meiantha* (Clos.) Hosseus, *E. spectabilis* Phil., *E. intricata* Phil., *E. philippii* Wettst., *E. villaricensis* Phil., *E. debilis* Wettst., *E. gracilis* Phil., *E. tenuis* Wettst.

Distribución: especie endémica de Chile, crece entre las regiones del Maule y de los Lagos.

Estado de conservación: especie de amplia distribución en el país, probablemente no amenazada.

Referencias: Poeppig in Bentham. 1846. Prodrum [A. P. de Candolle] 10:554.

<https://www.biodiversitylibrary.org/page/162235#page/560/mode/1up>

Figura 20. *Euphrasia trifida*, hábito y flores. Fotografía: E. Thielemann.



II.1.6. *Neobartsia*

Género recientemente establecido por Uribe-Convers & Tank (2016) para incluir a la mayor parte del género *Bartsia*, unas 47 especies. *Neobartsia* es un linaje que se basa en la monofilia de las especies andinas sudamericanas. Reportado como hemiparásito por Nickrent (<https://parasiticplants.siu.edu/>; <https://parasiticplants.siu.edu/ListParasites.html#anchor632481>).

Referencias: Molau, U. 1990. The genus *Bartsia* (Scrophulariaceae-Rhinathoideae). Opera Bot. 102:1-99.

Uribe-Convers, s. & David Tank. 2016. Phylogenetic revision of the genus *Bartsia* (Orobanchaceae): disjunct distributions correlate to independent lineages. Systematic Botany 41 (3): 672-684.

II.1.6. 1. *Neobartsia chilensis* (Benth.) Uribe-Convers & Tank

Hierba anual. Crece en sitios abiertos, en los pastizales. Muy poco coleccionada.

Sinonimia: *Bartsia chilensis* Benth.

Distribución: especie endémica de Chile, coleccionada desde la Región de Coquimbo, en los cerros de los cerros de Talinay, hasta la de Valparaíso, siempre en el litoral.

Estado de conservación: debería tener algún nivel de protección como “casi amenazada” o como especies vulnerable. Requiere de un estudio urgente al respecto.

Referencias: Bentham. 1846. En: De Candolle, Prodrumus 10: 547.

<https://www.biodiversitylibrary.org/page/162228#page/553/mode/1up>.

Reiche. Flora de Chile, 1911. Vol. 6: 96.

Figura 21. *Neobartsia chilensis*. Habito. Cuesta de Balmaceda, provincia de Valparaíso.



Figura 22. *Neobartsia chilensis*, detalle de las flores.

Fotografía: Dan Plant (Tomada de I. Naturalist)



II.1.6.2. *Neobartsia peruviana* (Walp.) Uribe-Convers & Tank

Hierba ¿anual? Planta que crece asociada a roqueríos húmedos. Poco frecuente en el norte de Chile

Sinonimia: *Bartsia peruviana* Walp., *B. meyeniana* Benth., *B. subinclusa* Benth.,

Distribución: Especie nativa, en Chile conocida solo del altiplano de la provincia de Parinacota.

Estado de conservación: por el rango de distribución restringido, podría clasificarse como especie “casi amenazada”.

Referencia: Molau, Opera Botanica 102: 80. 1990.

Figura 23. *Neobartsia peruviana*. Hábito. Volcán Tacora.



Figura 24. *Neobartsia peruviana*. Flores. Volcán Tacora.



II.1.6.3. *Neobartsia serrata* (Molau) Uribe-Convers & Tank

Hierba anual? No existe información sobre la ecología de esta especie, que puede ser similar a la de *N. peruviana*.

Sinonimia: *Bartsia serrata* Molau

Distribución: Especie nativa. Crece en el altiplano de la provincia de Putre.

Estado de conservación: no hay antecedentes suficientes.

Referencia: Molau, Opera Botanica 102: 80. 1990.

II.1.7. *Orobanche*

Plantas herbáceas, holoparásitas, sin clorofila, cuyo cuerpo vegetativo y flores emergen por sobre la tierra solamente durante la antesis.

II.1.7.1. *Orobanche chilensis* (Phil.) Beck

¿Hierba perenne? Navas (1979) reporta que parasita especies de las familias Asteraceae, Fabaceae, entre otras.

Sinonimia: *Myzorrhiza chilensis* Phil., *Aphyllon chilense* (Phil.) A.C. Schneid.

Distribución: especie nativa. Crece desde la Región de Atacama hasta la Metropolitana.

Estado de conservación: especie de amplia distribución, aunque poco frecuente; pero es poco probable que se califique como amenazada.

Referencias: Navas, L. E. 1979. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. III: 135. Rossow, R. A. 1999.
Orobanchaceae en M.N. Correa, Flora Patagónica, Colecc. Ci. Inst. Nacional Tecnol. Agropecuaria 8(6): 385-
387.

Figura 25. *Orobanche chilensis*, fotografía de referencia.

Fuente: Instituto Darwinion (IBODA).



II.1.7.2. *Orobanche minor* Sm.

Hierba perenne. Parasita que parasita leguminosas, principalmente especies de *Trifolium*.

Matthei (1995) propone la siguiente clave para distinguir *O. minor* de su similar *O. ramosa*:

- 1. Cada flor tiene solo una bráctea que la sustenta. Tallo poco o nada ramificado. Planta que parasita preferentemente a especies de *Trifolium* (trébol)..... *Orobanche minor*
- 1. Flor sustentada por una bráctea y dos bractéolas. Tallo ramificado. Principalmente sobre solanáceas (tomate).....*Orobanche ramosa*.

Sinonimia: consultar en <https://www.gbif.org/species/3173271>

Distribución: especie alóctona, naturalizada en las regiones del Maule, del Biobío y de la Araucanía.

Referencia: Matthei, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile: 300-301.

Figura 26. *Orobanche minor*, imagen de referencia. John Barkla (I. Naturalist)



II.1.7.3. *Orobanche ramosa* L.

Hierba perenne, parásita de cultivos de solanáceas como tomates y berenjenas; también en los espacios urbanos.

Sinonimia: *Phelipanche ramosa* (L.) Pomel (nombre aceptado actualmente de la especie).

Phelypaea ramosa (L.) C.A. Mey. *Kopsia ramosa* (L.) Dumort.

Distribución: especie alóctona, naturalizada en las regiones de Coquimbo, Metropolitana, del Maule, del Biobío y de la Araucanía.

Referencia: Matthei, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile: 301.

Figura 27. *Orobanche ramosa*. En un jardín de la ciudad de Santiago.



II.1.7.4. *Orobanche tarapacana* Phil.

Hierba ¿perenne? Ecología poco conocida, se ignoran las plantas hospedantes.

Sinonimia: *Aphyllon tarapacanum* (Phil.) A.C. Schneid.,

Distribución: especie hasta ahora, endémica de Chile. Crece en el altiplano y en el ambiente de la prepuna de las regiones de Arica-Parinacota y de Tarapacá.

Estado de conservación: especie con distribución restringida, escasamente recolectadas. Por su estrecha distribución geográfica, debería tener asignado algún grado de amenaza.

Figura 28. *Orobanche tarapacana*. Crece en los alrededores de Mamiña, Región de Tarapacá.



Figura 29. *Orobanche tarapacana*. Crece en los alrededores de Mamiña, Región de Tarapacá.



II.1.8. *Parentucellia*

Antes en Scrophulariaceae. Hierbas anuales, hemiparásitas de raíces. *Parentucellia* con solo una especie, se menciona antes debido a su estrecha relación con *Bartsia*. Los dos géneros se han unido y separado varias veces manteniéndose nuevamente por separado por la propuesta de Uribe-Convers & Tank (2016).

II.1.8.1. *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel

Hierba anual. Crece en sitios abiertos como pastizales.

Sinonimia: *Euphrasia latifolia* L.

Distribución: especie alóctona asilvestrada. Crece desde la Región de Valparaíso hasta la de la Araucanía. Especie oriunda de Europa, desde Francia hasta Turquía.

Referencias: Matthei, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile: 347.

Figura 29. *Parentucellia latifolia*. Hábito. Coleccionada en Valparaíso.



Figura 30. *Parentucellia latifolia*. Flores. Coleccionada en Valparaíso



III. ORDEN SANTALALES

III. 1. FAMILIA BALANOPHORACEAE

Familia pantropical, formada por alrededor de 17 géneros y 44 especies holoparásitas de raíz (obligados), sin clorofila, con valores de diversidad mayores en los subtrópicos y en las áreas montañosas templadas (Kubitzki 2015, Ponce 2016). En Chile, un solo género, *Ombrophytum*.

III.1.1. *Ombrophytum* Poeppig ex Endlicher

Género con seis especies distribuidas en América del Sur cuyos hábitats, a diferencia de las otras especies de la familia, son las zonas áridas (Ponce 2016). De acuerdo con Rodríguez *et al.* (2018) y Kuijt *et al.* (2019) en el país existen dos especies: *Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen y *Ombrophytum chilensis* Kuijt & P.G. Delprete.

O. subterraneum claramente corresponde a un complejo taxonómico cuya delimitación todavía no está bien resuelta. La separación de *O. chilensis* como especie (Kuijt & Delprete 2019) se basa en escasas muestras de herbario de una planta difícil de herborizar. Desde el punto de vista etnobotánico, personas locales reconocen diferentes morfotipos asociados a vegetación específica (Pardo 2007). Es posible que *O. chilensis* corresponda al extremo sur de la variación del complejo y que hacia el norte exista solo *O. subterraneum sensu stricto*.

III.1.1.1. *Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen

Planta parasita de raíces. Crece en los matorrales o tolares del altiplano del norte de Chile donde crece parasitando a *Parastrephia lepidophylla*, *Baccharis* spp. y *Tessaria absinthioides* (Domínguez *et al.* 2021).

Sicha

Sinonimia: *Juelia subterranea* Aspl. *J. lilloana* Sleumer. *J. meyeri* Sleumer, *Ombrophytum peruvianum auct. non* Poepp. & Endl.

Distribución: especie nativa. Crece en las regiones de Arica-Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 3000 y 4200 m s.m, donde ocupa preferentemente sitios áridos, con sustrato limo-arenoso.

Estado de conservación: se desconoce el estado actual de las poblaciones. Es una planta comestible de amplio consumo en el altiplano (Pardo, 2007), lo que hace imprescindible su evaluación bajo los criterios de la IUCN.

Referencias: Pardo, O. 2007. El amañoco, *Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen, como alimento en la Región de Arica-Parinacota (XV), Chile. *Chloris Chilensis* 10 (2). URL: <http://www.chlorischile.cl>.

Ruiz, E. 2011. *Flora de Chile* 3(1): 25-26.

**Figura 31. *Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen, uso como alimento en Chile:
Aspecto de la planta (Fotografía: O. Pardo y J.L. Pizarro, en Pardo, 2007)**



**Figura 32. *Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen, uso como alimento en Chile:
aspecto de la planta (Fotografía: O. Pardo y J.L. Pizarro en Pardo 2007)**



III.1.1.1.2. *Ombrophytum chilensis* Kuijt & P.G. Delprete.

Especie similar a la anterior, recientemente descrita. Presenta como característica diferencial unas escamas translúcidas cuando el pedúnculo es joven, a diferencia de *O. subterraneum* que tiene algunas escamas dispersas.

Distribución: especie endémica de Chile; crece solamente en la Región de Antofagasta.

Estado de conservación: no está claramente establecido su estatus taxonómico. Es necesario, herborizar, con el fin de evaluar con más conocimiento su estado de conservación.

Referencia: Kuijt & P.G. Delprete. 2019. Phytotaxa 420(4): 264.

III.2. FAMILIA LORANTHACEAE

Familia de arbustos hemiparásitos u holoparásitos en su mayor parte aéreos, que a menudo se extienden por el huésped a través de raíces epicorticales o, en menor medida, parasitando raíces (Qiu Huaxing *et al.* 2003). Llamativa es su estrategia de polinización y dispersión, donde los lóbulos de los pétalos de la corola tubular están unidos en la punta y se vuelven cada vez más turgentes a medida que la flor madura, la que, al menor contacto de un ave visitante, se abre violentamente y los estambres adheridos a la corola, se flexionan bruscamente, cubriendo la cabeza del ave con polen (Ingrouille 2006). Mientras que la dispersión opera mediante el consumo de semillas (endozoocoria, mayormente ornitocoría), los que se adhieren al huésped posterior a ser evacuada sobre el tejido leñoso.

Reúne unos 77 géneros y 910-950 especies (Stevens 2001, en adelante) que se distribuyen principalmente en zonas tropicales y subtropicales. En Chile, cuatro géneros con seis especies (Rodríguez *et al.* 2018).

III.2.1. *Desmaria*

Género monotípico, endémico de Chile. Planta hemiparásita, aérea, con haustorios de los que ocasionalmente se producen nuevos brotes, generando un dimorfismo entre las ramas más viejas y más jóvenes, fenómeno que también ocurre en Loranthaceae de África (Kubitzki 2015).

III.2.1.1 *Desmaria mutabilis* (Poepp. & Endl.) Tiegh. ex T. Durand & B.D. Jacks.

Arbusto con muchas ramificaciones de hasta dos m. Hojas persistentes, coriáceas, opuestas, ovaladas. Flores en cimas trifloras que forman cimas umbeliformes; los tépalos del perigonio comienzan siendo amarillos, pero a medida que envejecen, se vuelven anaranjados y luego rojizos (Hoffmann 1982, citado por Godoy *et al.* 2002). Frecuente sobre *Nothofagus dombeyi*, coigüe, pero

también sobre otras especies nativas del bosque templado del sur de Chile.

Quintral del coigüe.

Sinonimia: *Loranthus mutabilis* Poepp. & Endl., *Phrygilanthus mutabilis* (Poepp. & Endl.) Eichl.,
Gaiandendron mutabile (Poepp. & Endl.) Engl. & Prantl.

Distribución: especie endémica de Chile, se encuentra desde la Región de O'Higgins hasta la de los
Lagos.

Estado de conservación: No evaluada, pero dado su amplio rango de distribución no debería tener
problemas de conservación.

Referencia: Hoffmann, A.E. 1982. Flora silvestre de Chile. Zona Austral. 258 pp. Kuijt, J. 2011. Flora de
Chile 3(1): 9-10.

Figura 33. *Desmaria mutabilis*, ejemplar florecido.



III.2.2. *Ligaria*

Género de plantas leñosas hemiparásitas. Reúne plantas robustas, glabras, con tallos rígidos,
carentes de raíces epicorticales, con una sola conexión haustorial (Kubitzki 2015).

Género de origen sudamericano con dos especies disjuntas (Dettke & Waechter 2014). Una sola
especie en Chile, *Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.

III.2.2.1. *Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.

Arbusto de hasta un 1 m de alto. Tallos glabros. Hojas alternas, de hasta 6,5 cm, lineales u
oblongas, La inflorescencia en racimos axilares con una a cinco flores, rojas o anaranjadas (Navas
1976). Parasita frecuentemente especies de la familia Fabaceae, tales como *Acacia caven*, *Neltuma
chilensis* y *Geoffroea chilensis*; también sobre especies leñosas alóctonas como *Robinia
pseudoacacia*.

Quintral del espino

Sinonimia: *Ligaria coronata* Tiegh., *Loranthus cuneifolius* Ruiz & Pav., *L. linearifolius* Bertero, *Psittanthus cuneifolius* (Ruiz et Pav.) Blume.

Distribución: especie nativa, en Chile se distribuye desde la Región de Coquimbo hasta la de Ñuble.

Estado de conservación: Faúndez *et al.* 2007 (Libro Rojo de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins) la proponen como "vulnerable" en la Región de O'Higgins.

Referencias: Navas, L.E. 1976. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. II: 37-38. Kuijt, J. 2011. Flora de Chile 3(1): 10-12.

Figura 34. *Ligaria cuneifolia*. Flor.



Figura 35. *Ligaria cuneifolia*, ejemplar con frutos.



III.2.3. *Notanthera*

Genero monotípico considerado generalista al tener varios hospedantes (Amico *et al.* 2019). Hasta hace poco exclusivo de las zonas templadas de Chile (Barlow & Wiens 1973), sin embargo, su presencia en el archipiélago de Juan Fernández ha sido vuelta a ser corroborada tras el reciente hallazgo en 2023.

III.2.3.1. *Notanthera heterophylla* (Ruiz & Pav.) G. Don

Arbusto denso, crece con profusas y delgadas raíces epicorticales que regeneran brotes aéreos.; posee tanto haustorios primarios como secundarios, de gran tamaño y con forma de nudos (Kubitzki 2015). Las inflorescencias se agrupan cerca de los extremos de los brotes: las flores son blancas con algo de rosado brillante. Se encuentra principalmente sobre *Peumus boldus* (Monimiaceae), pero también se la ha observado sobre varias mirtáceas sobre *Laurelia sempervirens* y *Laureliopsis philippiana* (Atherospermataceae). En la Isla Robinson Crusoe crece sobre *Nothomyrcia fernandeziana* (Myrtaceae).

Quintral del boldo

Sinonimia: *Loranthus heterophyllus* Ruiz & Pav., *L. buxifolius* Cham. & Schldtl., *L. eschscholzianus* Mart. ex Schult. & Schult.f., *L. valdivianus* Miq., *L. berteroi* Hook. & Arn., *Phrygilanthus berteroi* (Hook. & Arn.) Eichler, *P. heterophyllus* (Ruiz & Pav.) Eichler., *Psittacanthus berteroi* (Hook. & Arn.) G. Don.

Distribución: especie endémica de Chile. Crece desde la Región de Valparaíso hasta la de Aysén.

Estado de conservación: si bien no ha sido evaluada, debido a su amplia distribución en el continente no presenta problemas de conservación. Sin embargo, su estado en el archipiélago de Juan Fernández hasta hace poco era considerada extinta, tras su reciente hallazgo es posible que deba dejarse bajo la condición de “en peligro crítico” para el archipiélago.

Referencias: Hoffmann, A. E. 1980. Flora Silvestre de Chile. Zona Central. p.112. Kuijt, J. 2011. Flora de Chile 3(1): 13.

Figura 36. *Notanthera heterophylla*, hojas.



Figura 37 *Notanthera heterophylla*, flores.



III.2.4. *Tristerix*

Género que reúne unas once especies, que se encuentran desde el subpáramo en el centro-norte de Colombia y Ecuador hasta elevaciones bajas, adyacentes a los Andes, en Argentina y en el sur de Chile.

Las especies de este género pueden determinarse con esta clave (Teillier, S., J. Macaya-Berti, N. García, A. Marticorena, G. Rojas & H. Niemeyer. 2022, Flora vascular de la Región Metropolitana)

1	Planta sin hojas. Parásita sobre cactáceas	<i>Tristerix aphyllus</i>
1	Plantas con hojas. Parásitas sobre otras especies	2
2	Hojas aovadas a oblongas. Tépalos y estambres 4	<i>Tristerix corymbosus</i>
2	Hojas elípticas a lanceoladas. Tépalos y estambres 5	<i>Tristerix verticillatus</i>

III.2.4.1. *Tristerix aphyllus* (DC.) Barlow & Wiens

Arbusto holoparásito que medra sobre diversas especies de cactus nativos; más frecuente en *Eulychnia* y *Leucostele* (*Trichocereus*) columnares.

Quintral del quisco.

Sinonimia: *Loranthus aphyllus* Miers ex DC., *L. cactorum* Hook. & Arn., *L. pumilus* Miers ex Schult. f., *Phrygilanthus aphyllus* (Miers ex DC.) Eichler.

Distribución: especie endémica de Chile. Crece entre las regiones de Atacama y de O'Higgins.

Estado de conservación: Especie de amplia distribución, probablemente no cumple los requisitos UICN para tener alguna categoría de amenaza, aunque debería revisarse su situación en el extremo sur de la distribución, la Región de O'Higgins, donde *Leucostele (Trichocereus) chiloensis* prácticamente su único hospedero, fue clasificado como “casi amenazado”.

Referencias: Navas, L.E. 1976. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. II: 37-38. Hoffmann, A. E. 1980. Flora Silvestre de Chile. Zona Central. p.112. Kuijt, J. 2011. Flora de Chile 3(1): 16-1717-.

Figura 38. *Tristerix aphyllus*, flores. Huentelauquén, Región de Coquimbo.



Figura 39. *Tristerix aphyllus*, frutos. Cuenca de la laguna de Aculeo, Región Metropolitana.



III.2.4.2. *Tristerix corymbosus* (L.) Kuijt

Arbusto hemiparásito, polífago, con una amplia dispersión en Chile; parásito incluso sobre especies leñosas alóctonas cultivadas o asilvestradas.

“Quintral del maitén”, “quintral del álamo”.

Sinonimia: *Loranthus tetrandus* Ruiz & Pav., *L. corymbosus* (L.) Desr., *L. utui* Molina, *Phrygilanthus tetrandrus* (Ruiz & Pav.) Eichler, *Tristerix tetrandrus* (Ruiz & Pav.) Mart.

Distribución: especie nativa, en Chile crece desde la Región de Atacama hasta la de los Lagos, también en el archipiélago de Juan Fernández; en Argentina, solo en las provincias de Neuquén y de Río Negro.

Estado de conservación: especie de amplia dispersión y con un sinnúmero de hospederos, no tiene problemas de conservación.

Referencias: Referencias: Navas, L.E. 1976. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. II: 35-36. Hoffmann, A. E. 1980. Flora Silvestre de Chile. Zona Central. p.112. Kuijt, J. 2011. Flora de Chile 3(1): 17-18.

Figura 40. *Tristerix corymbosus*, ejemplar con flores. Fresia, Región de los Lagos.



Figura 41. *Tristerix corymbosus*, ejemplar con frutos. Laguna Verde, Región de Valparaíso.



III.2.4.3. *Tristerix verticillatus* (Ruiz & Pav.) Barlow & Wiens

Arbusto hemiparásito cuyos hospederos principales son especies las nativas de *Schinus* (Anacardiaceae), muy ocasionalmente se encuentra sobre especies de otras familias.

Quintral del molle

Sinonimia: *Loranthus sternbergianus* Schult. *L. verticillatus* Ruiz & Pav., *L. poeppigii* DC., *Metastachys verticillata* (Ruiz & Pav.) Tiegh., *Notanthera poeppigii* (DC.) G. Don, *N. sternbergiana* (Schult. f.) G. Don, *N. verticillata* (Ruiz & Pav.) G. Don, *Phrygilanthus verticillatus* (Ruiz & Pav.) Eichler, *P. sternbergianus* (Schult. f.) Reiche.

Distribución: especie nativa. En Chile desde la Región de Atacama hasta la de los Ríos.

Estado de conservación: de amplia distribución, no debe presentar problemas de conservación.

Referencias: Navas, L.E. 1976. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. II: 36. Hoffmann, A. E. 1980. Flora Silvestre de Chile. Zona Central. p.112. Kuijt, J. 2011. Flora de Chile 3(1): 18-19.

Figura 42. *Tristerix verticillatus*, rama florida, Longotoma, provincia de Petorca.



III.3. MISODENDRACEAE

Familia monogénica de plantas hemiparásitas o a veces casi holoparásitas en las especies con hojas rudimentarias. Grupo monofilético (Zavar *et al.* 1997) con un alto grado de especificidad en la selección del hospedante, en especial sobre especies de *Nothofagus* (Nothofagaceae). La mayor parte de las especies con un tipo de unión muy simple al hospedante debido a que el endófito permanece estrictamente localizado, dando un aspecto en forma de copa (Kubitzki 2015).

Un solo género, *Misodendrum*, con distribución en Chile y Argentina.

Referencias para el género: Orfila, E. 1978. Misodendraceae de la Argentina y Chile: 52. Marticorena, C. & A. Marticorena. 2011. Flora de Chile 3(1): 2.

III.3.1. *Misodendrum*

Reúne a unas 8-10 especies (Heide-Jørgensen 2008) endémicas de la provincia subantártica de la región andina de Sudamérica (Morrone 1994 y 1996).

Plantas dioicas, en su mayoría arbustos hemiparásitos, pero *M. angulatum*, *M. gayanum* y *M. punctulatum* con hojas muy rudimentarias. Se ramifican de modo simpodial; las hojas son alternas, bien desarrolladas o escamosas e inaparentes, sin estípulas. Flores unisexuales, especies

dioicas o monoicas, carecen de un perianto evidente. Fruto, un aquenio con una sola semilla que está adherida a tres setas larguísimas. Parasitan principalmente a especies de *Nothofagus*.

III.3.1.1. *Misodendrum angulatum* Phil.

Tallos glabros, angulosos, generalmente alados, de hasta 20 cm, corteza verrugosa. Hojas inferiores coriáceas, las superiores, lineares, amarillo-verdosas. Flores masculinas en espigas compactas, donde cada bractéola protege a dos flores, con dos estambres; la femenina en forma de espiga laxa. Se citan como hospedantes a *Nothofagus antarctica*, *N. betuloides* y *N. dombeyi*.

Distribución: especie nativa; se encuentra entre las regiones de Ñuble y Magallanes; también en el sur de Argentina.

Estado de conservación: por su amplio rango de distribución y abundancia no presenta problemas de conservación.

Referencia: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. 248-249.

III.3.1.2. *Misodendrum brachystachium* DC.

Tallos de hasta 30 cm, gruesos, flexibles, levemente carnosos; corteza lisa, tono café-violácea con numerosas lenticelas (Ramírez 1966; citado en Godoy *et al.* 2002). Hojas de hasta 4 cm, lanceoladas. Inflorescencias masculinas de hasta 6 cm, con brácteas de cuyas axilas nacen entre 5-10 flores, con tres estambres cada una; las femeninas, de hasta 15 cm de longitud, con 7-16 flores. Fruto, un aquenio de 3 mm (Godoy *et al.* 2002). Debe ser la especie más polífaga del género, ha sido registrada sobre *Nothofagus antarctica*, *N. betuloides*, *N. dombeyi*, *N. nitida*, *N. pumilio*, incluso sobre *Caldcluvia paniculata* y la exótica *Betula pendula* (Godoy *et al.* 2002).

Sinonimia: *Archiphyllum brachystachium* (DC.) Tiegh., *A. macrophyllum* (Phil.) Tiegh., *Misodendrum macrophyllum* Phil.

Distribución: especie nativa; en Chile se la encuentra entre las regiones de Maule y Magallanes.

Estado de conservación: por su amplio rango de distribución y por su abundancia no presenta problemas de conservación.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. 250-251.

**Figura 43. *Misodendrum brachystachium*, hábito y flores.
Reserva biológica Huilo Huilo, Región de los Ríos.**



III.3.1.3. *Misodendrum gayanum* Tiegh.

Tallos de 10-20 cm, glabros, cilíndricos, ramificados, sin engrosamiento en la base de adherencia, corteza verrugosa (Godoy *et al.* 2002). Hojas sésiles, lineales-lanceoladas, enteras y ciliadas o denticuladas cerca del ápice. Flores masculinas en espigas compactas, cada una protegida por una bráctea similar a una escama, con dos estambres; las flores femeninas en espigas compactas con brácteas escuamiformes, cada bráctea encierra dos flores sésiles; fruto, un aquenio con cerdas rectas, plumosas hasta el ápice (Zavaro *et al.* 1997). Se lo ha observado sobre *Nothofagus dombeyi*, *N. nitida*, *N. betuloides*, *N. antarctica*, y especies como *Austrocedrus chilensis* y la exótica *Castanea sativa*.

Sinonimia: *Misodendrum imbricatum* Hook.f., non Poepp. & Endl., *M. patagonicum* Speg., *M. diemii* Ruiz.

Distribución: especie nativa; se encuentra entre las regiones de Biobío y de Aysén; también en el sur de Argentina.

Estado de conservación: por su amplio rango de distribución y abundancia no presenta problemas de conservación.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. 252-253.

Figura 44. *Misodendrum gayanum*. Hábito. Fotografía en Marticorena *et al.* (2010).



III.3.1.4. *Misodendrum linearifolium* DC.

Tallos de unos 30 cm, flexibles, delgados, quebradizos, cilíndricos, con corteza lisa o con pliegues y hendiduras. Hojas sésiles, de 1,2 cm, lineales, enteras, ciliadas, verde oscuras. Flores masculinas en espigas compactas, cada bractéola protege 1 o 2 flores, con tres estambres; la femenina está formada por una espiga laxa, con 1 o 2 flores en cada bractéola. Aquenios con cerdas rectas plumosas hasta el extremo superior (Zavaro *et al.* 1997, Godoy *et al.* 2002). Se la ha observado sobre *N. obliqua*, *N. pumilio*), *N. leonii*, *N. glauca*, *N. alpina*, *N. antarctica*, *N. dombeyi*) y la salicácea, *Azara microphylla*.

Sinonimia: *Angelopogon linearifolium* (DC.) Poepp. ex Tiegh. *Misodendrum contractum* (Skotts.) Orfila. *M. densifolium* Orfila. *M. microphyllum* Hook. & Arn. *M. reflexum* Orfila.

Distribución: especie nativa; se distribuye desde la Región de Valparaíso hasta la de Magallanes. También en el sur de Argentina.

Estado de conservación: por su amplio rango de distribución y abundancia no presenta problemas de conservación.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. 254-255.

Figura 45. *Misodendrum linearifolium*. Hábito e inflorescencias. Neltume, Región de los Ríos.



III.3.1.4.5. *Misodendrum macrolepis* Phil.

Tallos cilíndricos, corteza verrugosa, de color amarillo dorado. Hojas pequeñas, triangulares y sésiles. Las flores masculinas forman espigas compactas, y cada bractéola protege dos flores, con dos estambres, las flores femeninas en espiga, con varias bractéolas alternas, en cuya axila portan de 4 a 6 flores. Aquenio desconocido (Zavaro *et al.* 1997, Godoy *et al.* 2002). Su presencia ha sido registrada sobre coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*).

Distribución: especie endémica de Chile, sólo ha sido colectada en la cordillera Pelada, en la Región de los Ríos.

Estado de conservación: se conoce poco sobre esta especie. Si efectivamente crece solamente en la cordillera Pelada y sobre un solo huésped, debería quedar clasificada en alguna categoría de amenaza.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. 256-257.

**Figura 46. *Misodendrum macrolepis*, hábito y hojas. Cordillera de San Pedro. Prov. Chiloé.
Sobre *Nothofagus nitida*.**



III.3.1.4.6. *Misodendrum oblongifolium* DC.

Tallos pubescentes; robustos en la base, de forma cilíndrica, con una corteza lisa o con pliegues y hendiduras, con incrustaciones cerosas. Hojas pubescentes, sésiles, de 4 x 1 cm, lineal- oblongas o elípticas, enteras. Inflorescencia masculina de hasta 5 cm con brácteas ovadas, inflorescencia elemental con hasta diez flores, la femenina de hasta 20 cm, inserta en la parte axilar de cada bráctea porta unas 20 flores. Aquenio, de color castaño (Zavaro *et al.* 1997; Godoy *et al.* 2002). Crece sobre *Nothofagus pumilio*, *N. antarctica*, *N. betuloides*, *N. dombeyi* y la elaeocarpácea, *Aristotelia chilensis*.

Sinonimia: *Archiphyllum oblongifolium* (DC.) Tiegh., *Misodendrum oblongifolium* DC. var. *lilacinum*.

Distribución: especie nativa; se encuentra entre las regiones de Maule y de Magallanes; también en el sur de Argentina.

Estado de conservación: por su amplio rango de distribución y abundancia no presenta problemas de conservación.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. 258-259.

Figura 47. *Misodendrum oblongifolium*; hojas e inflorescencias femeninas.

Reserva Biológica Huilo Huilo, Región de los Ríos.



III.3.1.4.7. *Misodendrum punctulatum* DC.

Tallos glabros, de 10-30 cm, cilíndricos con la corteza verrugosa, ramillas delgadas y frágiles, amarillentas, castañas con el paso del tiempo. Hojas sésiles, de solo 2 mm, cordadas y ciliadas. Inflorescencia masculina, un amento de 1 cm, con brácteas que en la parte axilar llevan una flor con dos estambres; la femenina de 1,5 cm, donde cada bráctea porta dos flores femeninas. Registrada sobre *Nothofagus betuloides*, *N. dombeyi*, *N. nitida*, *N. antarctica*, *N. pumilio*, *N. obliqua*) y la gimnosperma, *Austrocedrus chilensis*.

Sinonimia: *Misodendrum imbricatum* Poepp. & Endl., *M. punctulatum* DC. var. *magellanicum* DC.

Distribución: especie nativa. Crece entre las regiones de Maule y de Magallanes.

Estado de conservación: por su amplio rango de distribución y abundancia no presenta problemas de conservación.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. 260-261.

Figura 48. *Misodendrum punctulatum*, hábito de un ejemplar masculino.

Reserva Biológica Huilo Huilo, Región de los Ríos.



III.3.1.4.8. *Misodendrum quadriflorum* DC.

Tallos de 20 cm, base hinchada, grisáceos o de tono castaño, rojizos en el caso de los tallos más jóvenes, corteza lisa o plegada, fisurada. Hojas de hasta 10 mm, aovadas, verde oscuras, glabras. Inflorescencias masculinas de 2,5 cm, brácteas foliosas, en espigas compactas, cada bráctea protege 2-3 flores, con tres estambres: la femenina algo más de hasta 5 cm, formada por espigas laxas, con brácteas que portan de 3 a 6 flores. Aquenio, con cerdas claviformes, plumosas hasta la mitad, con ganchos apicales. Crece sobre *Nothofagus pumilio* y *N. antarctica*.

Sinonimia: *Telophyllum quadriflorum* (DC.) Tiegh.

Distribución: especie nativa. Crece entre las regiones del Maule y de Magallanes; también en el sur de Argentina.

Estado de conservación: por su amplio rango de distribución y abundancia no debería tener problemas de conservación.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. 262-263.

Figura 49. *Misodendrum quadriflorum*. Hábito. Shangri La, Región de Ñuble.

Fotografía: E. Thielemann.



III.4. FAMILIA SANTALACEAE

Reúne tanto a especies leñosas como herbáceas, tanto hemiparásitas como a holoparásitas.

Reúne a 44 géneros con unas 990 especies de todo el mundo. Recientemente fue modificada para incluir entre otros a varios clasificados géneros antes en Eremolepidaceae. Las especies nativas se agrupan en los clados “Nanodeae” y en “Santaleae”

III.4.1. *Antidaphne*

Género monotípico. Antes incluido en *Eremolepis* y en Eremolepidaceae. En Chile, la única especie crece en los bosques templados del sur de Chile ((Kuijt 2011).).

Referencia: Kuijt, J. 2011. Flora de Chile 3(1): 20.

III.4.1.1. *Antidaphne punctulata* (Clos) Kuijt

Arbusto hemiparásito, crece sobre numerosas especies leñosas del bosque templado.

Sinonimia: *Eremolepis punctulata* (Clos) Griseb. *E. verrucosa* Griseb. *Lepidoceras punctulatum* Clos.

Distribución: especie endémica de Chile, crece entre las regiones del Biobío y de los Lagos.

Estado de conservación: planta de distribución geográfica amplia y muy polífaga. No debería tener problemas de conservación.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile: 238-239.

Figura 50. *Antidaphne punctulata*. Hábito y hojas. Fotografía de Diego Alarcón.



III.4.2. *Lepidoceras*

Género con dos especies, una de Chile y la otra del Perú. Antes incluido en Eremolepidaceae o en las Viscaceae. En Chile, la única especie crece en los bosques templados del sur de Chile (Kuijt 2011).

Referencia: Kuijt, J. 2011. Flora de Chile 3(1): 21.

III.4.2.1. *Lepidoceras chilense* (Molina) Kuijt

Especie leñosa, hemiparásita. Muy polífaga, medra sobre numerosas especies del bosque templado del sur de Chile. Es muy similar a *Antidaphne punctulata*. Se incluye la siguiente clave para distinguir ambas especies:

1	Hojas de hasta 12 mm de longitud, ápice apiculado	<i>Lepidoceras chilense</i>
1	Hojas de hasta 25 mm de longitud, ápice no apiculado	<i>Antidaphne punctulata</i>

Quintral del temo

Sinonimia: *Lepidoceras dombei* Hook. f. *L. kingii* Hook. f., *L. squamifer* Clos. *Myrtobium microphyllum* Miq. *Viscum chilense* Molina.

Distribución: especie endémica de Chile, crece entre las regiones de Biobío y de los Lagos.

Estado de conservación: planta de distribución geográfica amplia y muy polífaga. No debería tener problemas de conservación.

Referencias: Marticorena, A., D. Alarcón, L. Abello & C. Atala. 2010. Guía de campo de plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile: 244-245.

Figura 51. *Lepidoceras chilense*, detalle de las hojas apiculadas. Polcura, Región del Biobío.



Figura 52. *Lepidoceras chilense*, hojas y frutos. Pichirropulli, Región de los Ríos.



III.4.3. *Myoschilos*

Género monotípico. Árboles caducifolios, pequeños, de floración casi invernal; especies hemiparásitas de raíces.

III.4.3.1. *Myoschilos oblongum* Ruiz & Pav.

Arbusto caducifolio, de hasta 2 m. Hojas glabras, alternas, simples, lanceoladas a oblongas, de 1,5-3 x 0,5-0,7 cm, borde entero o finamente denticulado; aparecen después de la floración. Las flores dispuestas en inflorescencias parecidas a espigas. Flores con cinco tépalos púrpura. Fruto, una drupa. Crece en una amplia variedad y gradiente de comunidades de vegetación, desde los bosques esclerofilos hasta los subantárticos; más frecuente en los caducifolios de *Nothofagus obliqua*.

Sinonimia: *Myoschilos angusta* Phil., *M. oblongum* Ruiz & Pav. var. *angusta*.

Distribución: especie nativa, en Chile crece desde la Región de Coquimbo hasta la de Magallanes, también en Argentina.

Estado de conservación: por la extensión de su presencia no debe estar en ninguna categoría de amenaza.

Referencias: Navas, L.E. 1976. Flora de la cuenca de Santiago, Vol. II: 41-42.

Figura 53. *Myoschilos oblongum*, hojas.



Figura 54. *Myoschilos oblongum*, frutos inmaduros.



III.4.4. *Nanodea*

Género monotípico. Plantas herbáceas hemiparásitas de raíces.

III.4.4.1. *Nanodea muscosa* Banks ex C.F. Gaertn.

Hierba perenne. Crece en las turberas australes.

Distribución: especie nativa. En Chile, desde la Región de los Lagos hasta la de Magallanes; también en el sur de Argentina.

Estado de conservación: especie de ambientes muy acotados y bajo amenaza, pero con amplia extensión de presencia.

Referencias: Moore, D. M. 1983. Flora de Tierra del Fuego: 158.

Figura 55. *Nanodea muscosa*. Fotografía de referencia. Eliana Peralta (en IBODA).



III.4.5 *Santalum*

Género de árboles. Especies hemiparásitas de raíces, que fotosintetizan sus propios alimentos, que para conseguir agua y nutrientes inorgánicos se acoplan a las raíces de otras plantas, mediante raíces especiales conocidas como “haustorios”. Existen unas 25 especies que se distribuyen en la región Indomalaya, Australasia y Oceanía. En Chile una especie considerada como “extinta”: *Santalum fernandezianum*.

III.4.5.1. *Santalum fernandezianum* F. Phil.

Árbol de 9-10 metros de alto, con la corteza cenicienta cuando joven a pardo negruzca cuando adulta. Hojas cortamente pecioladas, glabras, algo carnosas y de color más glauco por el envés. opuestas, de 4,5-8,5 x 1,5-3 cm, oblongas, enteras. Inflorescencias en panojas multifloras, terminales. Flores de 4-5 mm de diám., perigonio blanco (Pennekamp 2018). Especie endémica del archipiélago de Juan Fernández. Se estima que era parte de la Mirtisilva de baja y mediana altitud, en bosques más secos; fue muy explotado por su madera aromática. El último ejemplar registrado formalmente fue en 1908 por Carl Skottsberg en la quebrada interior de Puerto Inglés y se estima que se extinguió hacia 1910 (Novoa 2020).

Referencias: Johow, F. 1896. Estudios sobre la Flora de las Islas de Juan Fernández: 127.

III.5. SCHOEPFIACEAE

Plantas herbáceas, perennes. Es posible que sean hemiparásitas de raíces, no confirmado por estudios.

III.5.1. *Arjona*

Género que reúne entre 2-7 especies, de acuerdo con los autores especialistas en el grupo. Especies andino-patagónicas, en Chile unas tres especies.

Referencia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Arjona_\(planta\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Arjona_(planta))

III.5.1.1. *Arjona patagonica* Hombr. & Jacq. ex Decne.

Hierba perenne, tuberosa. Crece en sitios abiertos en la estepa andina o en la estepa patagónica.

Sinonimia: *Arjona andina* Phil. *A. chubutensis* Dusén. *A. ruscifolia* Poepp. *A. tuberosa* Cav. var. *patagonica*. *A. rigida* Miers.

Distribución: especie nativa; en Chile crece en las regiones de Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins, Ñuble, Araucanía, Magallanes; posiblemente requiere un estudio taxonómico más profundo dada la discontinua distribución de la especie; también en Argentina, de manera continua, entre las provincias de Buenos Aires y de Tierra del Fuego.

Estado de conservación: especie de amplia distribución. Es posible que no tenga ningún tipo de amenaza.

Figura 56. *Arjona patagonica*, hojas y flores. Fotografía: Gustavo Aldunate.



III.5.1.2. *Arjona pusilla* Hook. f.

Hierba perenne, tuberosa. Crece en las estepas patagónicas.

Sinonimia: *Arjona ameghinoi* Speg. *A. glaberrima* Pilg. *A. minima* Hieron.

Distribución: especie nativa. En Chile crece en las regiones de Aysén y de Magallanes.

Estado de conservación: se desconoce. Por su amplia distribución en Argentina aparentemente no tendría problemas de conservación, pero en Chile es una planta escasa.

Figura 57. *Arjona pusilla*. Flores. Imagen de referencia: Marcela Ferreyra (en IBODA).



III.5.1.3. *Arjona tuberosa* Cav.

Hierba perenne, tuberosa. Es poco frecuente en Chile, con una distribución discontinua. Crece en sitios abiertos, en la estepa andina o en la estepa patagónica.

Sinonimia: *Arjona apressa* Phil. *A. pungens* Phil. *A. tuberosa* Cav. var. *lanata*.

Quinchamalium patagonica Spreng.

Distribución: especie nativa. En Chile en las regiones de Aysén y de Magallanes. También en Argentina, entre las provincias de Neuquén y Tierra del Fuego.

Estado de conservación: se desconoce. Por su amplia distribución en Argentina aparentemente no tendría problemas de conservación, pero en Chile es una planta escasa.

Figura 58. *Arjona tuberosa*. Imagen de referencia: imagen de referencia, Diego Quintana (en IBODA).



III.5.2. *Quinchamalium*

Género de taxonomía muy compleja. Se acepta un número muy variable de especies o solamente una, *Quinchamalium chilense*. Hierbas perennes o anuales, probablemente hemiparásitas de raíces. Referencia: Pinto, A. & O. Zollner. 1989. El género *Quinchamalium* Molina (familia Santalaceae) en Chile. ACHIPENAC: 132-150, en : <https://www.chlorischile.cl/quinchamalium%20pinto-zollner/quinchamalium-Pinto-Zollner.htm>

III.5.2.1. *Quinchamalium chilense* Molina

Si se toma en un sentido amplio, se trata de una especie de amplísima distribución; sin embargo, hay autores que reconocen por morfología la existencia de varias especies de hierbas anuales cordilleranas o del desierto que podrían clasificarse como especies. Pinto & Zollner (1989) presentaron un punto de vista muy particular al respecto reconociendo ¡13! especies. Crece en todo tipo de ambientes, pero fuera de los bosques.

Sinonimia: Muy amplia. Ver en

<http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/DetalleEspecie.asp?forma=&variedad=&subespecie=&especie=chilense&genero=Quinchamalium&espcod=24891>

Distribución: en todo el territorio nacional.

Estado de conservación: si no se reconoce más de una especie se trataría de una especie sin problemas de conservación.

Referencia: Navas L.E. 1976. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. II: 40.

**Figura 59. *Quinchamalium chilense*. Hábito,
nótense las hojas rojizas que denotan posible hemiparasitismo.**



Figura 60. *Quinchamalium chilense*, costa de Constitución, Región del Maule.



IV. ORDEN SOLANALES

IV.1. CONVULVACEAE

Familia de amplia representación, formada por unas pocas especies leñosas; las herbáceas con frecuencia, trepadoras o rastreras. Reúne alrededor de 59 géneros y unas 1600 especies, entre las que se cuentan las especies parásitas de *Cuscuta*, clasificadas actualmente en la subfamilia Cuscutoide (Simpson 2019).

IV.1.1. *Cuscuta* L.

Cuscuta reúne hierbas anuales holoparásitas, aéreas, con diversos grados de especificidad en sus huéspedes. El género tiene unas 200 especies de distribución cosmopolita, muchas de ellas dañinas para la agricultura. En Chile crecen once especies, en su mayor parte nativas. En términos generales, las especies no han ido sometidas a los procesos de clasificación que llevan a asignar estados de conservación oficiales. Costea & Teillier (2022) proponen que especies apenas conocidas y recolectadas como *C. rustica* y *C. werdermannii* o con distribución estrecha y apenas coleccionadas como *C. pauciflora* deberían tener asignada alguna categoría de conservación. En Chile las especies reciben el nombre genérico de cabellos de ángel.

Referencia para todas las especies de *Cuscuta*: Costea, M. & S. Teillier, 2022. Taxonomic revision of *Cuscuta* (Convolvulaceae) in Chile. *Gayana Botanica* 79(2): 84-106.

IV.1.1.1. *Cuscuta andina* Phil.

Hierba anual. Especie andina que parasita a *Ephedra chilensis* (ejemplar-tipo) y a alguna especie indeterminada de *Adesmia* (Fabaceae).

Sinonimia: *Cuscuta decora* var. *integriuscula* Engelm. *C. indecora* Choisy var. *integriuscula* Yunck., *C. racemosa* Mart. var. *andina* Reiche.

Distribución: especie nativa. En Chile se la conoce de la localidad del tipo, “cordillera de Talca” y de Lagunillas, centro de esquí ubicado en la Región Metropolitana; en Argentina se menciona que crece en la cordillera de Mendoza.

Estado de conservación: si bien carece de amenazas directas, por lo escasa debe tener alguna categoría de amenaza.

IV.1.1.2. *Cuscuta campestris* Yunck.

Hierba anual. Parasita un sinnúmero de especies incluso algunas de importancia agrícola. Citada como especie híbrida originaria de América del Norte, se ha propagado a gran parte el mundo como contaminante en cultivos de legumbres.

Sinonimia: *Cuscuta arvensis* Beyr. ex Engelm. var. *calycina* (Engelm.) Engelm. *C. pentagona* Engelm. var. *calycina* Engelm.

Distribución: Especie alóctona naturalizada, crece desde la Región de Tarapacá hasta la de los Ríos.

IV.1.1.3. *Cuscuta chilensis* Ker Gawl.

Hierba anual, pero cuando parasita plantas leñosas, puede regenerar a partir del tejido haustorial que queda dentro del huésped.

Sinonimia: *Cuscuta aurea* Phil.

Distribución: especie nativa, crece desde la Región de Tarapacá hasta la de los Lagos. Es la especie más frecuente y abundante del género.

Estado de conservación: debido a su amplia distribución y gran abundancia, no se considera bajo amenaza.

Referencia: Navas, L.E. 1979. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. III: 39.

Figura 61. *Cuscuta chilensis*, hábito. Fotografía de Cesar Ormazábal.



Figura 62. *Cuscuta chilensis*, flores. Fotografía de Cesar Ormazábal.



IV.1.1.4. *Cuscuta micrantha* Choisy

Hierba anual. Taxonomía compleja porque la morfología es muy variable posiblemente como consecuencia de la amplitud ecológica de los ambientes colonizados.

Sinonimia: *Cuscuta micrantha* var. *holwayi* Yunck. *C. micrantha* var. *latiflora* Engelm.

C. sparsiflora Philippi ex Reiche.

Distribución: especie endémica de Chile. Se encuentra desde la Región de Antofagasta hasta la Metropolitana.

Estado de conservación: por su amplia distribución no debe estar amenazada.

Referencia: Navas, L.E. 1979. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. III: 40.

Figura 63. *Cuscuta micrantha*. Hábito y flores.



IV.1.1.5. *Cuscuta microstyla* Engelm.

Hierba anual. Tiene algunos caracteres particulares como sus flores que son delicadas, carnosas y se desintegran fácilmente con la disección; los vasos laticíferos del cáliz y las escamas infraestaminales que tienen látex de color amarillo. Es una especie andina, que parasita arbustos como *Chuquiraga oppositifolia* y *Adesmia gracilis*.

Sinonimia: *Cuscuta microstyla* Engelm. var. *bicolor* (Hunz.) Hunz.

Distribución: especie nativa; crece entre las regiones de Coquimbo y de O'Higgins

Estado de conservación: Por su amplia distribución, no se considera bajo amenaza.

Figura 64. *Cuscuta microstyla*, hábito. Cajón del río Olivares, Región Metropolitana.



IV.1.1.6. *Cuscuta odorata* Ruiz & Pav.

Hierba anual. Especie citada como muy variable; los pocos ejemplares con que se cuenta en Chile, tienen diferencias importantes con las plantas del Perú, Bolivia y Ecuador. Por lo que se hace imprescindible coleccionar nuevo material dentro del país para su análisis. Importante recolectar material para aumentar las colecciones en los herbarios nacionales.

Sinonimia: *Cuscuta fragrans* Rusby. *C. intermedia* Choisy.

Distribución: especie nativa. En Chile se encuentra entre las regiones de Antofagasta y Atacama; de amplia distribución en Perú, Ecuador y Bolivia.

Estado de conservación: Por su amplia distribución, no debería considerarse bajo amenaza; pero será importante determinar el estatus taxonómico de las poblaciones de Chile.

IV.1.1.7. *Cuscuta pauciflora* Phil.

Hierba anual. Se la ha coleccionado sobre una especie de *Azorella* (Apiaceae) y *Arenaria serpens* (Caryophyllaceae).

Sinonimia: *Cuscuta pusilla* Phil. ex Yunck.

Distribución: especie nativa; en Chile, crece en las regiones de la Araucanía y de los Ríos, también en Argentina, en las provincias de Río Negro y de Santa Cruz.

Estado de conservación: especie de distribución restringida, se ha propuesto clasificarla en la categoría de vulnerable. Especie ubicada mucho tiempo en la sinonimia de *C. micrantha*, rehabilitada en 1943.

**Figura 65. *Cuscuta pauciflora*, en una especie de *Azorella* herbácea.
Reserva Biológica Huilo Huilo.**



IV.1.1.8. *Cuscuta purpurata* Phil.

Hierba anual. Frecuente en toda la zona que comprende el denominado “desierto florido”, donde tiene muchas especies distintas entre sus hospederos.

Distribución: especie endémica de Chile; se encuentra entre las regiones de Tarapacá y de Coquimbo.

Estado de conservación: tiene un área de extensión de presencia amplia y es muy polífaga por lo que no debería tener problemas de conservación.

**Figura 66. *Cuscuta purpurata*, hábito y flores en *Tetragonia maritima* (Aizoaceae).
Caldera, Región de Atacama.**



IV.1.1.9. *Cuscuta rustica* Hunz.

Hierba anual. Similar morfológicamente a las formas de flores grandes de *C. micrantha* de la Región de Atacama.

Distribución: especie endémica de la región de Coquimbo, donde se la ha coleccionado solo en dos localidades altoandinas.

Estado de conservación: se indica como poco común en el área de las colecciones, lo que junto con su reducida distribución permite postularla como especie “en peligro” de extinción.

IV.1.1.10. *Cuscuta suaveolens* Ser.

Hierba anual. Destaca por la fragancia de sus flores. Fue descrita a partir de semillas provenientes de Chile cultivadas junto con alfalfa en Bresse, Lyon, Francia.

Sinonimia: *Cuscuta racemosa* Mart. var. *chiliana* Engelm.

Distribución: especie nativa. En Chile crece en casi todo el país, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la de los Lagos. Especie que se dispersó como maleza de forma cosmopolita en semillas de cultivos de legumbres, naturalizada incluso en Australia

Estado de conservación: por su amplia distribución y capacidad invasiva, no se considera bajo amenaza.

Referencia suplementaria: Matthei, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile. p. 216.

IV.1.1.11. *Cuscuta werdermannii* Hunz.

Hierba anual. Crece en el matorral del litoral de La Serena. Fue descrita por A. Hunziker a partir de material de Werdermann, aparentemente coleccionando en Puntas Teatinos, pero se la ha vuelto a recolectar, lo que indica que es una especie muy escasa, que no se ha podido determinar bien taxonómicamente o que existe algún error de la localidad en la etiqueta de Werdermann.

Sinonimia: *Cuscuta suaveolens* var. *papillata* Yunck.

Distribución: Endémica de Chile, crece en el litoral de la provincia de Elqui, Región de Coquimbo.

Estado de conservación: por la aparente escasez de la planta, su estrecha distribución y el nivel de las amenazas antrópicas en la única localidad conocida, Punta Teatinos, debería clasificarse como “en peligro crítico”.

V. ORDEN ZYGOPHYLLALES

V.1. FAMILIA KRAMERIACEAE

Familia de origen neotropical con un solo género y alrededor de 18 especies distribuidas principalmente en hábitats secos o estacionalmente secos, incluso templados. Se distribuye tanto en el hemisferio norte (*K. lanceolata*), como en el sur. Reúne especies leñosas, hemiparásitas.

V.1.1. *Krameria*

Género americano, se extiende desde el suroeste de Estados Unidos y México hasta el norte de Chile y Argentina (Simpson 1989). Las especies tienen diversos tipos de hábito, que van desde árboles pequeños (<6 m), hasta hierbas perennes, pasando por varios tipos de arbustos (Simpson en Kubitzki 2007). Todas las especies son hemiparásitas obligadas (Simpson 1989). En Chile, dos especies, una en el altiplano y la otra en el norte y centro-norte del país.

En Chile, dos especies, una en el altiplano y la otra en el norte y centro-norte del país, las que se diferencian en la siguiente clave (Simpson 2011):

1. Pétalos superiores 3, estambres 4..... *K. cistoidea*
1' Pétalos superiores 2, estambres 3..... *K. lappacea*

Referencia: Simpson, B.B. 2011. Flora de Chile 3(1): 76-78.

V.1.1.1. *Krameria cistoidea* Hook. & Arn.

Arbusto siempreverde, de hasta 50 cm de alto, ramoso y pubescente. Flor solitaria con tres pétalos superiores y cuatro estambres. Posee un complejo sistema de polinización ya que atrae a los insectos por medio de lípidos en vez de néctar (Simpson 1989).

Pacul

Distribución: especie endémica de Chile; crece desde la Región de Antofagasta hasta la Metropolitana.

Estado de conservación: el Comité de Clasificación del ministerio del Medio Ambiente la clasificó como especie de “preocupación menor”.

Referencia: Navas, L.E. 1976. Flora de la cuenca de Santiago. Vol. II. 185-186.

Figura 67. *Krameria cistoidea*, hojas y flores. Quebrada Algarrobal, Región de Atacama.



V.1.1.2. *Krameria lappacea* (Dombey) Burdet & B.B. Simpson

Arbusto similar al anterior del que se distingue por tener un androceo con tres estambres. Las raíces se utilizan en medicina natural para detener el flujo sanguíneo y como astringente; también se utilizaban para cepillar los dientes y de ahí que la planta sea conocida por los españoles como "raíz de dientes".

Ratania.

Sinonimia: *Krameria iluca* Phil. *K. pentapetala* Ruiz & Pav. *K. triandra* Ruiz & Pav. var. *humboldtiana* Chodat. *Landia lappacea* Dombey.

Distribución: especie nativa; en Chile crece entre las regiones de Arica-Parinacota y de Antofagasta.

Categoría de conservación: especie de distribución amplia, pero por la extracción de raíces para su uso medicinal puede estar siendo puesta en algún grado de amenaza, se desconoce totalmente la situación actual.

Figura 68. *Krameria lappacea*, hojas y flores. Zapahuira, Provincia de Putre.



Figura 68. *Krameria lappacea*, frutos. Mamiña, Provincia de El Tamarugal, Región de Tarapacá.



CONCLUSIONES

Se reportan 59 especies de plantas vasculares, 13 con el carácter de holoparásitas y 46 con el de hemiparásitas, las que crecen en todas las regiones administrativas de nuestro país. De estas, 51 son nativas, con 18 endémicas de Chile y 33 nativas no endémicas; finalmente ocho son alóctonas asilvestradas.

En la Tabla 1 se muestra un resumen de ellas, señalando su orden y familia taxonómicas, su nombre científico (género y especie), su origen geográfico y si se trata de una especie hemiparásita u holoparásita.

Respecto de especies con posibles amenazas, se reporta que solo *Krameria cistoidea* ha sido clasificada oficialmente como especie de “preocupación menor”, las demás especies nativas no han sido objeto de propuestas de clasificación por lo que no han sido abordadas por el comité de clasificación del ministerio del Medio Ambiente. Al respecto se llama la atención sobre unas 12 especies que es posible que se deban clasificar en alguna categoría de amenaza: *Cuscuta*, *C. andina*, *C. pauciflora*, *C. rustica* y *C. werdermannii*, *Agalinis meyeniana*, *Castilleja laciniata*, *Euphrasia achibuenoensis*, *E. formosissima*, *Neobartsia chilensis*, *N. peruviana*, *Orobanche tarapacana* y *Misodendrum macrolepis*.

Tabla 2. Lista de especies hemiparásitas y holoparásitas de Chile.

Orden	Familia	Género	Nombre científico	Origen geográfico	Holo/ Hemiparásita
Cucurbitales	Apodanthaceae	<i>Pilosyles</i>	<i>Pilosyles berteroi</i>	Nativa	Holoparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Agalinis</i>	<i>Agalinis linarioides</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Agalinis</i>	<i>Agalinis meyeniana</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Bartsia</i>	<i>Bartsia trixago</i>	Alóctona asilvestrada	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Bellardia</i>	<i>Bartsia viscosa</i>	Alóctona asilvestrada	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja</i>	<i>Castilleja attenuata</i>	Alóctona asilvestrada	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja</i>	<i>Castilleja laciniata</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja</i>	<i>Castilleja pumila</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia achibuenoensis</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia adenonota</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia andicola</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia antarctica</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia formosissima</i>	Endémica Juan Fernández	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia muscosa</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia officinale</i>	Alóctona asilvestrada	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia subexerta</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Euphrasia</i>	<i>Euphrasia trifida</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Neobartsia</i>	<i>Neobartsia chilensis</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Neobartsia</i>	<i>Neobartsia peruviana</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Neobartsia</i>	<i>Neobartsia serrata</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche chilensis</i>	Nativa	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche minor</i>	Alóctona asilvestrada	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche ramosa</i>	Alóctona asilvestrada	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche tarapacana</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Parentucellia</i>	<i>Parentucellia latifolia</i>	Alóctona asilvestrada	Hemiparásita
Santalales	Balanophoraceae	<i>Ombrophytum</i>	<i>Ombrophytum subterraneum</i>	Nativa	Holoparásita
Santalales	Balanophoraceae	<i>Ombrophyton</i>	<i>Ombrophytum chilensis</i>	Endémica de Chile	Holoparásita
Santalales	Loranthaceae	<i>Desmaria</i>	<i>Desmaria mutabilis</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Santalales	Loranthaceae	<i>Ligaria</i>	<i>Ligaria cuneifolia</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Loranthaceae	<i>Notanthera</i>	<i>Notanthera heterophylla</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Santalales	Loranthaceae	<i>Tristerix</i>	<i>Tristerix aphyllus</i>	Endémica de Chile	Holoparásita
Santalales	Loranthaceae	<i>Tristerix</i>	<i>Tristerix corymbosus</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Loranthaceae	<i>Tristerix</i>	<i>Tristerix verticillatus</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Misodendraceae	<i>Misodendrum</i>	<i>Misodendrum angulatum</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Misodendraceae	<i>Misodendrum</i>	<i>Misodendrum brachystachium</i>	Nativa	Hemiparásita

Orden	Familia	Género	Nombre científico	Origen geográfico	Holo/ Hemiparásita
Santalales	Misodendraceae	<i>Misodendrum</i>	<i>Misodendrum gayanum</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Misodendraceae	<i>Misodendrum</i>	<i>Misodendrum linearifolium</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Misodendraceae	<i>Misodendrum</i>	<i>Misodendrum macrolepis</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Santalales	Misodendraceae	<i>Misodendrum</i>	<i>Misodendrum oblongifolium</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Misodendraceae	<i>Misodendrum</i>	<i>Misodendrum punctulatum</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Misodendraceae	<i>Misodendrum</i>	<i>Misodendrum quadrifolium</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Santalaceae	<i>Antidaphne</i>	<i>Antidaphne punctulata</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Santalales	Santalaceae	<i>Lepidoceras</i>	<i>Lepidoceras chilense</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Santalales	Santalaceae	<i>Nanodea</i>	<i>Nanodea muscosa</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Santalaceae	<i>Santalum</i>	<i>Santalum fernandezianum</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Santalales	Schoepfiaceae	<i>Arjona</i>	<i>Arjona patagonica</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Schoepfiaceae	<i>Arjona</i>	<i>Arjona pusilla</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Schoepfiaceae	<i>Arjona</i>	<i>Arjona tuberosa</i>	Nativa	Hemiparásita
Santalales	Schoepfiaceae	<i>Quinchamalium</i>	<i>Quinchamalium chilense</i>	Nativa	Hemiparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta andina</i>	Nativa	Holoparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta campestris</i>	Alóctona asilvestrada	Holoparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta chilensis</i>	Nativa	Holoparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta micrantha</i>	Endémica de Chile	Holoparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta microstyla</i>	Nativa	Holoparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta odorata</i>	Nativa	Holoparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta pauciflora</i>	Nativa	Holoparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta purpurata</i>	Endémica de Chile	Holoparásita
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i>	<i>Cuscuta rustica</i>	Endémica de Chile	Holoparásita
Zygophyllales	Krameriaceae	<i>Krameria</i>	<i>Krameria cistoidea</i>	Endémica de Chile	Hemiparásita
Zygophyllales	Krameriaceae	<i>Krameria</i>	<i>Krameria lappacea</i>	Nativa	Hemiparásita

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Arón Cádiz la ayuda con la información solicitada, a Brian Poblete por sus sugerencias. También a las personas que nos permitieron utilizar sus fotografías con la mención del crédito y al proyecto Nueva Flora de Chile (2023000111HER).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMICO, G. C. & R. VIDAL-RUSSELL. 2019. Uso de hospedadores por el muérdago argentino *Ligaria cuneifolia* (Loranthaceae) a lo largo de su distribución geográfica. Bol. Soc. Argent. Bot. 54: 395-403.
- ATSATT P.R. & D.R. STRONG. 1969. The population biology of annual grassland hemiparasites. i. the host environment. Evolution 24:278-291.
- BARLOW, B.A. & D. WIENS. 1973. The classification of the generic segregates of *Phrygilanthus* (= *Notanthera*) of the Loranthaceae. Brittonia 25: 26—39.
- BELL, T.L. & M.A. ADAMS. 2011. Attack on all fronts: functional relationships between aerial and root parasitic plants and their woody hosts and consequences for ecosystems. Tree Physiology, 31: 3–15.
- BOUWMEESTER H., N. SINHA & J. SCHOLE. 2021. Parasitic plants: physiology, development, signaling, and ecosystem interactions. Plantphysiology 2021 :185: 1267–1269.
- CLARKE CR, TIMKO MP, YODER JI, AXTELL MJ, WESTWOOD JH. 2019. Molecular dialog between parasitic plants and their Hosts. Annu. Rev. Phytopathol. 57:279-299.
- DER J. P. & D. NICKRENT. 2008. A Molecular Phylogeny of Santalaceae (Santalales). Systematic Botany 33:107–116.
- DETTKE, G.A. & J. L. WAECHTER. 2014. Estudo taxonômico das ervas-de-passarinho da Região sul do Brasil: I. Loranthaceae e Santalaceae Taxonomic study of mistletoes from South Brazil : I. Loranthaceae and Santalaceae. Rodriguésia 65(4): 939-953.
- DOMÍNGUEZ D.E; LEÓN-LOBOS, P, VERGARA H.C., ARANCIBIA A.V., CAMPOS Y.J., MORALES M.A., CALLE Z.I. 2021. Amañoco (*Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen), potencial planta nativa comestible. Ficha Técnica INIA Kampenaike. N° 144.
- FAÚNDEZ L., M.T. SERRA & S. TEILLIER. 2007. Estado de conservación de la flora vascular de la Región de O'Higgins. En Libro Rojo de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins Libro rojo de la región de O'Higgins: prospección del estado de conservación de la flora y fauna nativa de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. I. Serey, M. Ricci & C. Smith-Ramírez. Santiago Conaf-Universidad de Chile, 2007. 206 pp.

- FONT QUER, P. 2001. Diccionario de botánica. Ed. Península. Barcelona. España.
- GODOY R., C. RAMÍREZ & O. PUENTES. 2002. Plantas vasculares de Chile. En: Baldini A. y L. Pancel Eds. Manual de agentes de daño y enfermedades asociadas al bosque nativo. Capítulo 3.
- HEIDE-JØRGENSEN, H. 2008. Parasitic flowering plants. In Parasitic flowering plants. Brill.
- HEIDE-JØRGENSEN, H. S. 2013. Introduction: the parasitic syndrome in higher plants. In *Parasitic Orobanchaceae: parasitic mechanisms and control strategies* (pp. 1-18). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- IRVING L.J. & D.D. CAMERON. 2009. You are what you eat: interactions between root parasitic plants and their hosts. *Advances in Botanical Research*. 50. Cap. 3: 87-138.
- JOHOW, F. 1896. Estudios de la flora de las islas de Juan Fernández. Gobierno de Chile. Imprenta Cervantes, Santiago, Chile. 2 mapas, 8 grab. 18 lám. 310 pp.
- KRASYLENKO Y., J. TĚŠITEL, G. CECCANTINI, M. OLIVEIRA-DA-SILVA, V. DVOŘÁK, D. STEELE, Y. SOSNOVSKY, R. PIWOWARCZYK, D.M. WATSON & L. TEIXEIRA-COSTA. Parasites on parasites: hyper-, epi-, and autoparasitism among flowering plants. *American Journal of Botany* 108(1): 8–21.
- KUBITZKI, K. 2015. Flowering plants. Eudicots, Santalales, Balanophorales, In: J. Kuijt & B. Hansen: The families and genera of vascular plants. Vol. XII. New York. Springer.
- MARTICORENA, A., D. ALARCÓN, L. ABELLO & C. ATALA. 2010. Plantas trepadoras, epífitas y parásitas nativas de Chile. Guía de Campo. Editorial Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile. 291 p.
- MORRONE J.J. 1994. On the identification of are as of endemism. *Systematic Biology* 43: 438-441.
- MORRONE, J. J. 1996. Austral biogeography and relict weevil taxa (Coleoptera: Nemonychidae, Belidae, Brentidae, and Caridae).
- NICKRENT D. L., R. J. DUFF, A. E. COLWELL, A. D. WOLFE, N. D. YOUNG, K. E.
- NOVOA, P. 2005. Hallazgo de *Pilostyles berteroi* Guill. (Rafflesiaceae) en el Jardín Botánico Nacional de Viña del Mar, Región de Valparaíso (V). *Chloris Chilensis* 8 (1).
- NOVOA, P. 2020. El último árbol de sándalo de las islas de Juan Fernández de Karl Skottsberg. Traducción de: Skottsberg, C. 1910. Juan Fernández-Öarnas Sandeltrad. *Svensk Botanisk Tidskrift*. Bd 4, h. 3. *Chloris Chilensis* 23 (1): 160-167.
- NICKRENT D.L. 2020. Parasitic angiosperms: ¿how often and how many? *Taxon* 69: 5–27.
- PENNECKAMP, D. 2018. Flora vascular silvestre del archipiélago Juan Fernández. Primera Edición. Planeta de Papel Ediciones, Valparaíso, Chile. 723 pp.

PONCE, G. B. 2016. Estudios evolutivos de la planta holoparásita *Ombrophytum subterraneum*.

Disponible en <https://bdigital.uncu.edu.ar/14012>.

PRESS M.C., A.N. PARSON, A.W. MACKAY, C.A. VINCENT, V. COCHRANE & W.E. SEEL.

1993. Gas exchange characteristics and nitrogen relations of two Mediterranean root hemiparasites:

Bartsia trixago and *Parentucellia viscosa*. *Oecologia* 95:145-151.

RAMÍREZ, C. 1966. *Betula pendula* Roth. Un hospedante europeo para *Myzodendron*

brachystachyum DC. *Boletín de la Universidad de Chile*, 67:33.

RAMÍREZ, C., WESTERMEIER, R., FARIÑA, J. M., SAN MARTÍN, C. RAMÍREZ, J. C.,

VIDAL, O., OJEDA, N., PÉREZ, Y., & MORALES, M. 2022. Flora and vegetation of coastal

wetlands of the Copiapó River, Atacama, Chile and the impact of the 2015 flood. *Revista*

Geográfica de Chile Terra Australis, 58.

RODRÍGUEZ, R., C. MARTICORENA, D. ALARCÓN, C. BAEZA, L. CAVIERES, V.L. FINOT,

N. FUENTES, A. KIESSLING, M. MIHOC, A. PAUCHARD, E. RUIZ, P. SÁNCHEZ & A.

MARTICORENA. 2018. Catálogo de las plantas vasculares de Chile. *Gayana Botanica* 75(1): 1-

430.

SIMPSON, B.B. 1982. *Krameria* (Krameriaceae) flowers: orientation and elaiophore morphology.

Taxon 31:517–528.

SIMPSON B.B. 2007. Krameriaceae: Flowering Plants. Eudicots: Berberidopsidales, Buxales,

Crossosomatales, Fabales p.p., Geraniales, Gunnerales, Myrtales p.p., Proteales, Saxifragales,

Vitales, Zygothyllales, Clusiaceae Alliance, Passifloraceae Alliance, Dilleniaceae, Huaceae,

Picramniaceae, Sabiaceae. Edited by K. Kubitzki.

SIMPSON, M. G. 2019. *Plant systematics*. Academic Press.

SOUZA, V.C. & A.M GIULIETTI. 2009. Levantamento das espécies de Scrophulariaceae sensu

lato nativas do Brasil. *Pesquisas. Botânica* 60: 1-288.

SKOTTSBERG, C. (Ed.). 1920. *The Natural History of Juan Fernández and Easter Island:*

Geography, geology, origin of island life (Vol. 1). Almqvist & Wiksells Boktryckeri.

STEINER, AND C. W. DEPAMPHILIS. 1998. Molecular phylogenetic and evolutionary studies of

parasitic plants. In D. E. Soltis, P. S. Soltis, and J. J. Doyle [eds.], *Molecular systematics of plants*

II, 211- 241. Kluwer, Boston, Massachusetts, USA

STEVENS P.F. 2001. Angiosperm phylogeny website. Version 12, July 2012 [and more or less

continuously updated since]. Available at: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

TĚŠITEL, J. 2016. Functional biology of parasitic plants: a review. *Plant Ecology and Evolution*

149(1): 5-20.

- TESITEL J., LI A.-R., KNOTKOVA K., MCLELLAN R., BANDARANAYAKE P.C.G.,
WATSON D.M. 2021. The bright side of parasitic plants: what are they good for?. *Plant
Physiology*, 185 (4): 1309-1324.
- URIBE-CONVERS, S. & TANK, D.C. 2016. Phylogenetic Revision of the Genus *Bartsia*
(Orobanchaceae): Disjunct Distributions Correlate to Independent Lineages. *Systematic
Botany*, 41(3): 672–684
- VITEK, E. 2009. *Euphrasia* L: In Castroviejo, S., Aedo, C., Laínz, M., Muñoz Garmendia, F.,
Nieto Feliner, G., Paiva, J. & Benedí, C. (eds.). *Flora iberica* 13: 58-60. Real Jardín Botánico,
CSIC, Madrid (*Euphrasia officinalis* L.).
- ZAVARO, C. A., J.V. CRISCI & J.J. MORRONE. 1997. Synopsis and cladistics of the genus
Misodendrum (Misodendraceae, Santalaceae). *Fontqueria* 48: 225-239.
- ZULOAGA, F., O., MORRONE & M. J. BELGRANO. 2008 (eds.). Catálogo de las plantas
vasculares del Cono Sur (Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). *Monographs in
Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 107: 1-3348. Base de datos asociada:
<http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/Especies.asp> (consultada 27/07/2023).

Citar este artículo como:

Chaura, R., D. Penneckamp, S. Teillier & G. Rojas. 2023. Catálogo de las de plantas vasculares
hemiparásitas y holoparásitas de Chile. *Chloris Chilensis*, Año 26: N.º 1: 12-86.

URL: www.chlorischile.cl
