



*Aromas*  
de la  
FLORA NATIVA  
DE CHILE

---

Hermann M. Niemeyer  
Sebastián Teillier



**Hermann M. Niemeyer** hizo estudios de química en la Universidad de Chile y luego en la Universidad de California en Berkeley, donde obtuvo un doctorado en 1970. Desde entonces

se ha dedicado a la investigación científica, en un comienzo orientada hacia la fisicoquímica orgánica y luego hacia la química ecológica, estudiando interacciones entre organismos al nivel molecular. Sus contribuciones más importantes han versado sobre defensas químicas de cereales contra áfidos y búsqueda de hospederos por insectos fitófagos. A fines de la década de los ochenta inició estudios sobre constituyentes químicos de la flora nativa chilena, concentrándose primeramente en la búsqueda de compuestos insecticidas y, recientemente, en la búsqueda de compuestos aromáticos. Ha coordinado numerosos proyectos de investigación nacionales e internacionales, ha publicado más de 200 artículos científicos en revistas de corriente principal, es coautor de los libros *Historia Natural de la Reserva Nacional Río Clarillo: un Espacio para Aprender Ecología* y *Flora de la Reserva Nacional Río Clarillo*, y ha sido distinguido con la Cátedra Presidencial en Ciencias en dos oportunidades, con la medalla Rectoral de la Universidad de Chile, y con la Beca Guggenheim.



**Sebastián Teillier** nació en Lautaro, donde realizó parte de la enseñanza media. Debió dejar el país en 1973. Terminó la enseñanza media y realizó estudios universitarios en Rumanía, graduándose de Licenciado en Biología de la Universidad de Bucarest en 1981. De regreso en Chile, realizó entre 1982

y 1983 un proyecto sobre el bosque esclerófilo de Chile Central con el Servicio Mundial Universitario. Entre 1983 y 1990 trabajó como ayudante de docencia e investigación en el Laboratorio de Botánica de la Facultad de Biología de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Desde 1990 es docente de la Escuela de Ecología y Paisajismo de la Universidad Central y del postítulo de Paisajismo de la Facultad de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ha participado en varios proyectos de investigación y escrito numerosos artículos sobre la flora de Chile. Se desempeña frecuentemente como asesor en flora y vegetación para estudios ambientales. Es autor del libro *Flores del Desierto de Chile*, coautor de los libros *Flora de la Reserva Nacional Río Clarillo* y *Flora Nativa de Valor Ornamental de Chile - Zona Norte* y editor de la revista electrónica *Chloris chilensis*.



## AROMAS DE LA FLORA NATIVA DE CHILE

Primera edición de 1000 ejemplares, noviembre de 2007

Fotografía: Hermann.Niemeyer Marich, salvo indicación expresa

Diseño gráfico y diagramación: OJO LARGO – DISEÑO  
María Alejandra Norambuena y Gabriel Valdés Echenique

Impresión: Productora Gráfica Andros Ltda.

Ninguna parte de esta obra, incluyendo el diseño, puede ser reproducida, almacenada o transmitida a través de medios ópticos, electrónicos, químicos, fotográficos o fotocopias, sin la autorización previa y por escrito de sus autores.

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE

ISBN: 978-956-19-0571-9

Registro de Propiedad Intelectual  
Inscripción N° 164.064  
Universidad de Chile  
Fundación para la Innovación Agraria

La presente publicación entrega resultados obtenidos en el marco del proyecto Aromas de la Flora de Chile, desarrollado entre los años 2002 y 2007, con el apoyo financiero de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

*Aromas*  
de la  
FLORA NATIVA  
DE CHILE

---

Hermann M. Niemeyer  
Sebastián Teillier





*Chaetanthera lanata* (Asteraceae)

## PREFACIO

**L**as plantas producen compuestos orgánicos volátiles para satisfacer necesidades vitales de defensa, reproducción y dispersión. Desde los comienzos de su desarrollo cultural el ser humano ha aprendido a extraer estos compuestos de la naturaleza para utilizarlos en actividades sociales y religiosas. El mercado mundial de compuestos aromáticos ha experimentado continuos incrementos. En Chile se destinan anualmente cerca de 400 millones de dólares para adquirir sustancias aromáticas en el mercado internacional. Sin embargo, la existencia en Chile de una flora con un importante grado de endemismo y de cuadros bien formados de empresarios, profesionales y técnicos, hacen deseable y posible la explotación de los aromas producidos por la flora nativa.

La Fundación para la Innovación Agraria ha considerado estos antecedentes y contribuido a financiar un proyecto que aborda por primera vez el estudio global de aromas presentes en la flora nativa de Chile. Los autores del proyecto han recorrido las diversas ecorregiones del país examinando la flora nativa en búsqueda de aromas interesantes. Cuando los han encontrado, los han recolectado y han analizado su composición química. Los resultados del proyecto se informan en este libro. Ellos constituyen una base sobre la cual construir en Chile una industria de aromas con productos de origen local.



## COLABORADORES



**E**sta obra no habría sido posible sin la colaboración de las siguientes personas:

Cecilia Fernández, por sus aportes a la organización de las expediciones de colecta, las decisiones acerca de cuáles especies coleccionar, la colecta de las plantas, la organización del material recolectado, la confección de las figuras del libro, el diseño de jabones, cremas y champúes con aceites esenciales y de envoltorios y etiquetas para ellos, y también por sus ideas acerca del diseño del libro.

María Petroutsa, Claudia Cabrillana y Jacqueline Pavéz por análisis químicos de las muestras traídas de terreno.

Carolina Mendoza, por análisis químicos y por la confección de productos cosméticos.

## AGRADECIMIENTOS



**A**gradecemos a la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura de Chile por su estímulo y su aporte financiero, que lograron la materialización de este proyecto; a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile por su permanente contribución a su desarrollo; y a la Corporación Nacional Forestal por los permisos concedidos para acceder y colectar en el sistema de áreas protegidas del Estado. Agradecemos también a José Manuel Ortiz, Isabel Reveco, Claudia Fernández y Mauricio Cañoles, supervisores del proyecto en el FIA, por sus sabios consejos durante la realización del proyecto; a Claudia Candia y Daniel Benítez, del Laboratorio de Química Ecológica (LQE) de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, por su entrega incondicional al proyecto, y a los miembros del LQE por su constante apoyo; a Gustavo Aldunate y Francisco Sepúlveda, por sus generosos aportes de fotografías.



*Drymis winteri* (Winteraceae)



# ÍNDICE

## SECCIÓN I

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	11
Los aromas producidos por las plantas .....	13
Localización de los aromas en una planta .....	14
Naturaleza química de los aromas .....	16
Utilización de los aromas de plantas .....	16
¿Por qué estudiar los aromas de plantas chilenas? .....	20
Métodos de extracción de aromas de plantas .....	22
Análisis de extractos de aromas .....	25
Limitaciones en los estudios de aromas de plantas .....	28
Estrategia de colecta de aromas de plantas .....	30
Resultados globales del estudio .....	39
Literatura relacionada con los temas expuestos .....	48

## SECCIÓN II

ECORREGIONES DE CHILE CONTINENTAL .....	51
---	----

## SECCIÓN III

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES ANALIZADAS .....	77
Desierto .....	79
Matorral y bosque esclerofilos .....	123
Bosque templado lluvioso .....	183
Patagonia .....	227
Andes del altiplano .....	251
Piso pre-puneño .....	251
Piso puneño .....	289
Piso altoandino .....	309
Andes del desierto .....	317
Andes mediterráneos .....	337
Andes australes .....	377

ANEXO 1 .....	391
---------------	-----

Lista de especies estudiadas

ANEXO 2 .....	405
---------------	-----

Nombre y estructura de los compuestos identificados





# SECCIÓN I

Descripción  
del proyecto





*Calandrinia compacta* (Portulacaceae)

## LOS AROMAS PRODUCIDOS POR LAS PLANTAS

**L**as plantas, por su carácter sedentario, han debido desarrollar formas de comunicarse con su entorno que dependen principalmente de la producción de compuestos semioquímicos (del griego *semion*, 'señal'). Estos compuestos cumplen funciones importantes para la supervivencia de la planta, como son la capacidad para defenderse, reproducirse y dispersar sus gametos.

Las plantas están permanentemente sometidas al ataque de organismos fitófagos, es decir, organismos que se alimentan de ellas. La supervivencia de la planta depende de su capacidad para rechazar el ataque de estos organismos, o bien de su capacidad para intoxicarlos una vez que ingieren alguna de sus partes. Los sistemas de defensa de las plantas contra organismos fitófagos son de naturaleza muy variada. Algunas plantas tienen defensas morfológicas, tales como espinas, corteza, cutículas gruesas o tricomas pegajosos. Otras presentan estructuras expuestas al exterior que contienen compuestos tóxicos que se liberan por contacto, o contienen en sus tejidos internos compuestos químicos que exhiben efectos deletéreos sobre los organismos que ingieren dichos tejidos, o son capaces de producir compuestos tóxicos cuando son atacadas (defensas inducidas). Otras incluso sintetizan y emiten los llamados aceites esenciales, que consisten en una mezcla de compuestos, muchos de los cuales tienen efectos negativos sobre una amplia gama de organismos.

Por otra parte, en una alta proporción de especies vegetales la reproducción requiere de la unión de gametos masculinos (polen) y femeninos (óvulos) provenientes de individuos distintos; es decir, necesitan que se produzca una polinización cruzada. En algunas especies este proceso es ayudado simplemente por el viento, que transporta el polen de un individuo a otro. En otras, el proceso es ayudado por aves, murciélagos o insectos; entre las plantas con flores (angiospermas), alrededor de 65% dependen de insectos para su polinización (y para sobrevivir, 20% de los insectos dependen de las flores en algún momento de su desarrollo). Esas plantas necesitan atraer a insectos para que éstos se pongan en contacto con el polen de una flor, y luego lo transporten y depositen en el estigma de otra. Las flores son los órganos utilizados para atraer a los polinizadores, ya sea por su forma y color o más comúnmente por su aroma. El aroma de las flores es una propiedad esencial de éstas para atraer a sus polinizadores. La naturaleza del aroma de la flor se correlaciona a menudo con el tipo de polinizador que la visita; por ejemplo, las flores polinizadas por abejas y mariposas suelen producir aromas que el ser humano percibe como dulces, suaves y agradables; las polinizadas por polillas suelen ser dulces y fuertes; aquéllas polinizadas por moscas suelen producir aromas que, al menos para el ser humano, son desagradables.

La dispersión de las semillas (frutos) es frecuentemente llevada a cabo por dispersores biológicos, muy comúnmente mamíferos y aves. Éstos son atraídos por características visuales y químicas de los frutos: cuando el fruto está maduro y en condiciones de ser consumido, adquiere un color llamativo y emite aromas que resultan atractivos para los dispersores, que lo reconocen así como un alimento deseable. Al comer frutos, y luego de desplazarse y defecar, los dispersores logran que las semillas lleguen a lugares distintos de los que ocupaban los padres originales.

La figura 1 esquematiza algunos aspectos del papel ecológico de los compuestos que funcionan como señales químicas en las plantas. En esta figura se muestran interacciones más sutiles y fascinantes, tales como las que involucran a compuestos volátiles emitidos por una planta que atraen a parasitoides y depredadores de los insectos fitófagos que las atacan, o que inducen defensas en plantas cercanas —preparándolas así contra ataques diversos— y a compuestos producidos por las raíces de una planta que impiden la germinación de otras plantas en la vecindad.

## LOCALIZACIÓN DE LOS AROMAS EN UNA PLANTA

Un fenómeno general en la naturaleza es la optimización del uso de recursos. Las flores pueden atraer a sus polinizadores mediante el color de sus pétalos, que es producido por compuestos no volátiles llamados pigmentos; también mediante su aroma, resultado, a su vez, de la emisión de compuestos volátiles. Es frecuente que una planta produzca uno u otro tipo de compuestos, pero

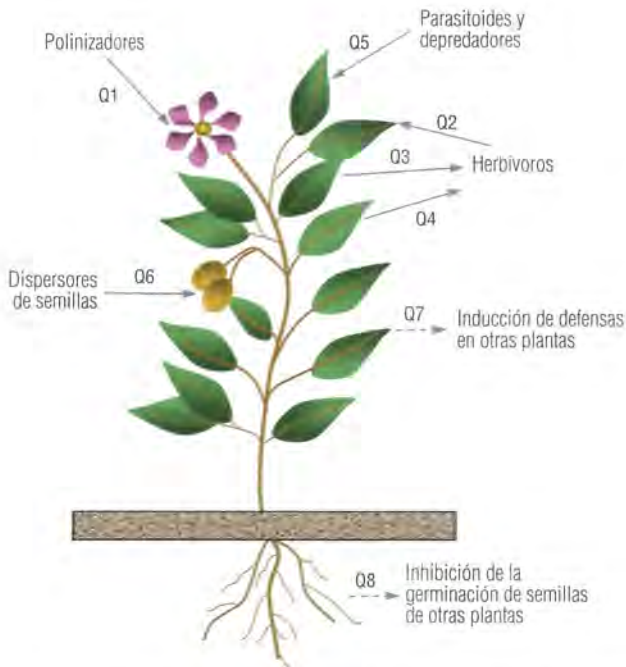


FIGURA 1. Algunas funciones ecológicas de los compuestos semioquímicos producidos por una planta. Q1= compuestos volátiles florales que atraen a polinizadores; Q2= compuestos volátiles foliares que atraen a herbívoros; Q3= compuestos volátiles foliares que repelen a herbívoros; Q4= metabolitos secundarios internos deletéreos hacia herbívoros; Q5= compuestos volátiles foliares que atraen a parasitoides y depredadores de herbívoros; Q6= compuestos volátiles de frutos que atraen a dispersores de semillas; Q7= compuestos volátiles foliares que inducen la producción de compuestos defensivos en otras plantas; Q8= compuestos emitidos por las raíces que inhiben la germinación de las semillas de otras plantas.

no ambos. En otras palabras, las flores de colores vistosos generalmente no son perfumadas y las perfumadas frecuentemente no son las más vistosas. Cabe hacer notar que esta generalización tiene como limitaciones, por una parte, que el espectro de colores que ve un insecto difiere de aquél que ve el ser humano; y por otra, que los insectos perciben una gama distinta de aromas que el ser humano. Es decir, la generalización es válida si se refiere a insectos, pero puede no serlo si sólo se toma en cuenta la perspectiva (¡inevitable!) de los seres humanos.

Los aromas de las flores son comúnmente producidos en las células epidérmicas de los pétalos, en tanto que los aceites esenciales de las hojas son almacenados por la planta en distintas estructuras foliares, como por ejemplo células glandulares, pelos glandulares o escamas glandulares, células de aceite o de resinas, canales de aceite o resina o reservorios de aceite. La distinta disponibilidad de los aceites en estas estructuras hace que algunas plantas huelan sólo después que el tejido vegetal ha sido macerado y que otras huelan sin necesidad de que sean manipuladas.



## NATURALEZA QUÍMICA DE LOS AROMAS

Las plantas contienen innumerables compuestos químicos, que pueden ser clasificados en dos grandes grupos: metabolitos primarios y metabolitos secundarios. Los primeros son ubicuos y cumplen papeles vitales en todo organismo; por ejemplo, las proteínas, los hidratos de carbono o los ácidos nucleicos. Los segundos son de distribución limitada y frecuentemente de menor valor relativo para la supervivencia del organismo fuera del contexto ecológico; por ejemplo, los terpenos, los alcaloides, los flavonoides o los taninos.

La variedad de metabolitos secundarios de las plantas es enorme. El número de compuestos volátiles florales cuya estructura ha sido dilucidada suma actualmente algo más de 1700, y esta cifra constituye apenas un 1% del total de metabolitos secundarios de plantas que han sido identificados. La mayor parte de los compuestos volátiles de plantas corresponden a terpenos, particularmente monoterpenos y sesquiterpenos, constituidos por dos o tres unidades de isopreno,  $C_5H_{10}$ , respectivamente, las que, aunque ensambladas generalmente en un patrón regular, suelen sufrir reordenamientos durante su biosíntesis. También son frecuentes los compuestos bencénicos y los derivados de ácidos grasos. En menor proporción se encuentran compuestos que corresponden a terpenoides irregulares, compuestos con nitrógeno, compuestos con azufre, y compuestos que no caen en las categorías anteriores. La figura 2 muestra las estructuras de algunos compuestos volátiles florales pertenecientes a estos grupos.

## UTILIZACIÓN DE LOS AROMAS DE PLANTAS

La producción de aromas por las plantas ha llamado la atención y ha sido utilizada por el ser humano desde muy temprano en su historia. Primeramente, el hombre debe de haber quemado diferentes tipos de maderas para calentarse, iluminarse o cocinar, y haber descubierto el agradable aroma del humo que emanaba de algunas maderas naturalmente perfumadas (la palabra perfume viene del latín *per fumum*, es decir 'a través del humo'). Por mucho tiempo debe de haber utilizado el humo del incienso, la mirra y otras resinas y maderas para enviar sus plegarias a los dioses. Luego, debe de haber constatado que al agregar maderas resinosas al agua ésta se tornaba aceitosa y fragante, y que frotada sobre el cuerpo le protegía la piel y le confería un olor agradable. Comenzaba así el desarrollo de los perfumes con fines hedonísticos.

El desarrollo de los perfumes experimentó grandes avances cuando comenzó la vida urbana en el Oriente Próximo. El papiro de Ebers, escrito alrededor de 1550 aC, se refiere a los comienzos de la historia escrita del valle del Nilo, y contiene fórmulas de perfumes que emplean ingredientes de origen vegetal, mineral y animal, algunos de los cuales son todavía utilizados en la producción de perfumes. Cuando en 1922 se abrió la tumba del faraón Tutankamón, fallecido

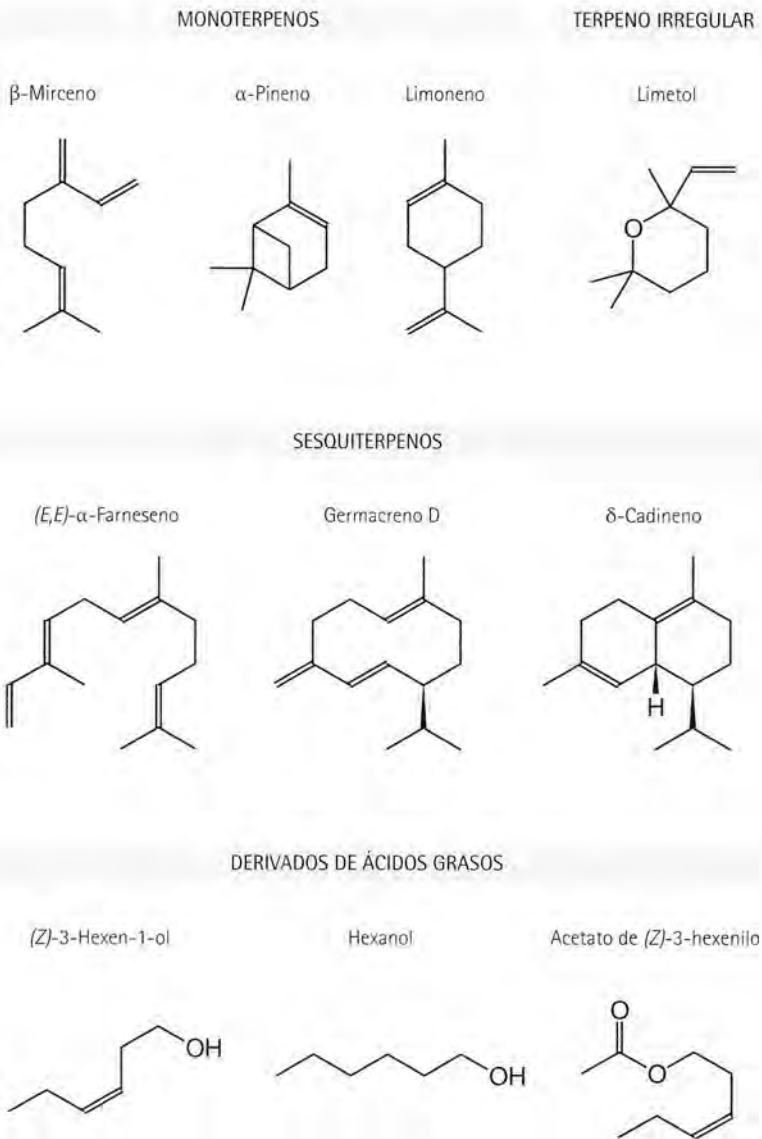
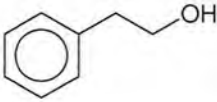


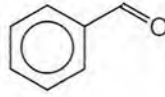
FIGURA 2. Algunos compuestos volátiles emitidos por flores de plantas pertenecientes a distintos grupos biosintéticos.

## BENCENOIDES

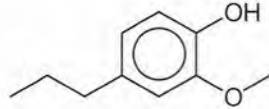
Feniletanol



Benzaldehído

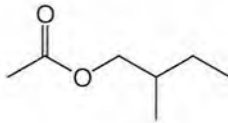


Eugenol

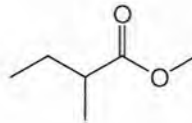


## CON CADENA RAMIFICADA C5

Acetato de 2-metilbutilo

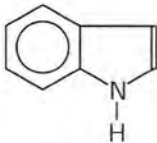


2-Metilbutirato de metilo



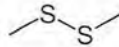
## CON NITRÓGENO

Indol



## CON AZUFRE

Disulfuro de metilo



## MISCELÁNEO

Lactona lilac



FIGURA 2. Algunos compuestos volátiles emitidos por flores de plantas pertenecientes a distintos grupos biosintéticos.

en 1324 aC, se hallaron numerosos recipientes con fragancias que conservaban su olor a pesar de haber permanecido enterrados por más de treinta siglos. Muchas recetas de los perfumes de los egipcios quedaron grabadas en las paredes de sus templos.

Los antiguos griegos y romanos aprendieron de los egipcios el arte de la perfumería, aunque por muchos años éste continuó siendo un arte esencialmente oriental. Los perfumes egipcios se presentaban en forma de aceites o grasas perfumadas, pues no destilaban los aromas ni utilizaban alcohol como agente. El perfume como se conoce actualmente pudo tener su inicio en el siglo IV aC, cuando Aristóteles comenzó a destilar sustancias. Muchos aspectos de la cultura egipcia fueron sistematizados por griegos y romanos. Plinio (*Naturalis Historia*), Teofrasto (*De Odoribus*), Herodoto y Plutarco (*De Iside et Osiride*), Dioscórides (*Materia Medica*) en Grecia, al igual que Marco Apicio (*De re coquinaria*) en Roma, consignaron en sus obras muchos conocimientos sobre perfumería egipcia.

Cuando Roma sucumbió ante las hordas bárbaras, la perfumería prácticamente desapareció de Europa. La tradición permaneció en Arabia, donde se descubrió el alcohol, se inventó el alambique y se desarrollaron técnicas de destilación masiva de plantas. Con la llegada de los árabes a España en el siglo VIII dC, y luego con el regreso de los cruzados desde Palestina, la perfumería volvió y se extendió por toda Europa. Los países mediterráneos, que contaban con el clima adecuado para el cultivo de flores y plantas aromáticas, principalmente el jazmín, la lavanda y el limón, se convirtieron en los principales polos de desarrollo de la perfumería en Europa. A fines del siglo XII, el rey francés Felipe Augusto II otorgó a los perfumistas una concesión en la que se reconocieron la profesión como tal y la utilidad social de los perfumes, y se fijaron los lugares para su venta, lo que estimuló la creación de escuelas y la formación de artesanos especializados. El modelo fue seguido por varios países europeos durante los siglos que siguieron, de modo tal que el uso de los perfumes se masificó.

En el siglo XIX, los progresos en el campo de la química orgánica permitieron a los químicos aislar las moléculas responsables del aroma de las plantas y desarrollar métodos de síntesis de nuevas moléculas cuyos aromas no habían sido encontrados en la naturaleza. Se crearon también moléculas que oían casi exactamente como los extractos naturales, pero que poseían mayor estabilidad y eran menos volátiles, lo que hacía que el perfume fuera más duradero, y que se obtuviera a costos muy inferiores.

Con la revolución industrial, el perfume comenzó a ser comercializado a gran escala y la perfumería llegó a convertirse en una industria de miles de millones de dólares anuales, dominada por Europa Occidental, Estados Unidos y Japón.



## ¿POR QUÉ ESTUDIAR LOS AROMAS DE PLANTAS CHILENAS?

El mercado internacional de aromas bordea actualmente los 50 mil millones de dólares anuales. Esta enorme cifra obedece a que una parte importante de los productos de uso doméstico incorporan algún tipo de perfume, principalmente productos de aseo personal, detergentes de ropa, detergentes industriales, productos de belleza y aromatizantes ambientales, entre otros. La participación de Chile en este mercado es ínfima (figura 3): consiste esencialmente en la importación de dichos productos, ya sea listos para consumir (perfumes, por ejemplo) o como materias primas para que, agregados a otras materias primas, den lugar a productos comercializables.

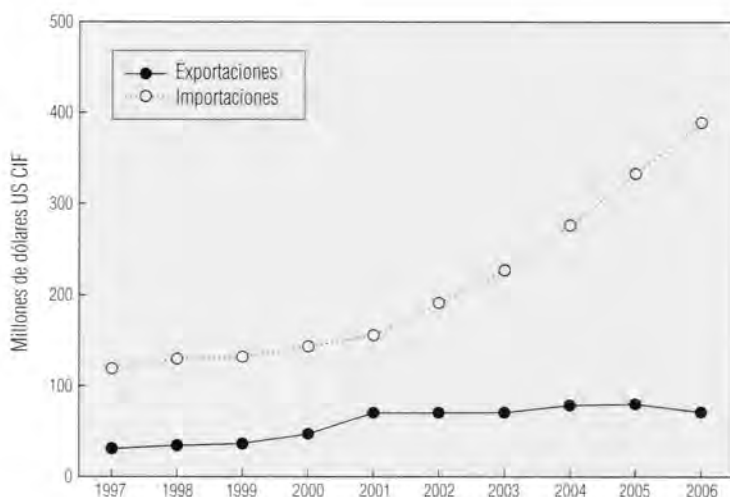


FIGURA 3. Evolución de las importaciones y exportaciones de artículos de la partida 55 del Banco Central de Chile, "Aceites esenciales y resinoideos, preparaciones de perfumería, de tocador o de cosméticos" (Banco Central de Chile, 2007).

Los datos de la figura 3 muestran que la brecha entre importaciones y exportaciones en este rubro está aumentando, ya que la demanda está creciendo y la capacidad exportadora está más bien estancada.

En el pasado, la mayor parte de los aromas utilizados por el ser humano fueron de origen natural. Hoy en día, más de 90% de los ingredientes de los perfumes comerciales son de origen sintético. Aún así, en la industria de perfumes existe un especial interés por buscar compuestos aromáticos en plantas y otros organismos, que otorguen a los perfumes producidos alguna propiedad novedosa. Es así como, aunque el perfumista actualmente cuenta con una batería

de unos trescientos ingredientes naturales y unos tres mil ingredientes sintéticos para incorporar en distintos productos, la industria de aromas está en continua búsqueda de aromas con propiedades físicas, químicas y toxicológicas deseables, tales como estabilidad, persistencia, solubilidad y biodegradabilidad. Además, se busca que los aromas no sean irritantes ni tóxicos, que tengan bajos costos de producción, una disponibilidad estable en calidad y cantidad, y propiedades adicionales beneficiosas, como repelentes contra insectos, antimicrobianos, antifúngicos, etcétera.

Chile posee interesantes ventajas comparativas en relación con numerosos exportadores de productos aromáticos, como por ejemplo:

- i) La flora chilena exhibe un alto grado de endemismo debido a la calidad insular del país conferida por el desierto nortino, la cordillera de los Andes y el océano Pacífico, y es natural pensar que los compuestos que ella produce tenderán a mostrar alguna "originalidad". A pesar de estas consideraciones, son escasos los estudios sobre los aromas de la flora nativa de Chile. La mayor parte de los estudios sobre la química de la flora de Chile y su potencial aplicación se relacionan con especies que poseen propiedades farmacológicas —una rica tradición de los pueblos originales ha logrado ser transmitida hasta hoy— y no con aquellas que muestran propiedades organolépticas de interés.
- ii) La idoneidad de profesionales y empresarios chilenos, su capacidad para generar productos en condiciones rigurosamente controladas, y la experiencia del sector agrícola local en productos orgánicos certificados, sumadas a la ventajosa y estable situación macroeconómica del país, hacen que Chile esté en una posición privilegiada para incorporar en el concierto internacional algunos aromas producidos a partir de su flora nativa.
- iii) Chile ha firmado tratados de libre comercio con un gran número de países industrializados que representan una enorme fuente de potenciales consumidores para sus productos.

Estas consideraciones fueron el origen del proyecto de investigación "Aromas de la flora de Chile", que recibió financiamiento de la Fundación para la Innovación Agraria, y cuyos objetivos fueron identificar en la flora nativa fuentes de aromas conocidos y de aromas nuevos para satisfacer demandas locales e internacionales.

Sobre la base de los resultados de este estudio, se espera que el desarrollo de productos comerciales se produzca de tres formas distintas, dependiendo de la abundancia y la capacidad de domesticar las especies que producen los aromas:

- 1) aquellas especies promisorias que son abundantes en la naturaleza y que tienen la capacidad de recuperar su biomasa en un breve período de tiempo podrían ser colectadas directamente de la naturaleza, brindando beneficios a sectores rurales, particularmente aquéllos de bajos ingresos;

- 2) aquellas especies promisorias que son escasas y con poca capacidad de recuperación podrían ser domesticadas y cultivadas, luego de lo cual generarían beneficios mediante el uso de tierras marginales con cultivos de alta rentabilidad; y
- 3) aquellas especies promisorias escasas y difícilmente cultivables, podrían ser utilizadas indirectamente mediante la síntesis de los componentes químicos responsables de su aroma.

## MÉTODOS DE EXTRACCIÓN DE AROMAS DE PLANTAS

### COMPUESTOS VOLÁTILES

La colecta de los compuestos volátiles presentes en el "espacio de cabeza" del tejido vegetal (es decir, el volumen de aire que rodea a dicho tejido dentro del recipiente que lo contiene) puede ser dinámica o estática.

La colecta dinámica consiste en hacer pasar aire de alta pureza a través del tejido vegetal contenido en un recipiente adecuado o del material vegetal encerrado en una bolsa adecuada. El aire puro, o purificado mediante filtros apropiados, entra en el sistema y arrastra los compuestos orgánicos presentes en el espacio de cabeza, que son atrapados por una resina

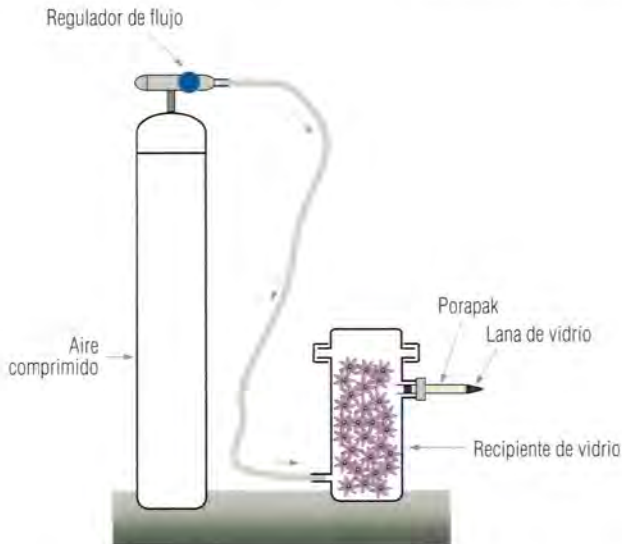


FIGURA 4. Esquema del aparato de colecta dinámica de volátiles de cabeza utilizado en este estudio.

(habitualmente se usa Porapak) contenida en una columna de vidrio (figura 4). La columna es llevada al laboratorio, donde los compuestos orgánicos son extraídos con un solvente. La solución resultante es inyectada en un cromatógrafo de gases con detector de masas, que permite separar e identificar los componentes de la mezcla.

La colecta estática utiliza jeringas para microextracción en fase sólida cuyo émbolo está recubierto por una resina que, al ser expuesta al espacio de cabeza del tejido vegetal contenido en un recipiente adecuado o envuelto en una bolsa adecuada, atrapa los compuestos orgánicos en él (figura 5). La jeringa es luego utilizada para inyectar la muestra directamente en el cromatógrafo de gases con detector de masas.

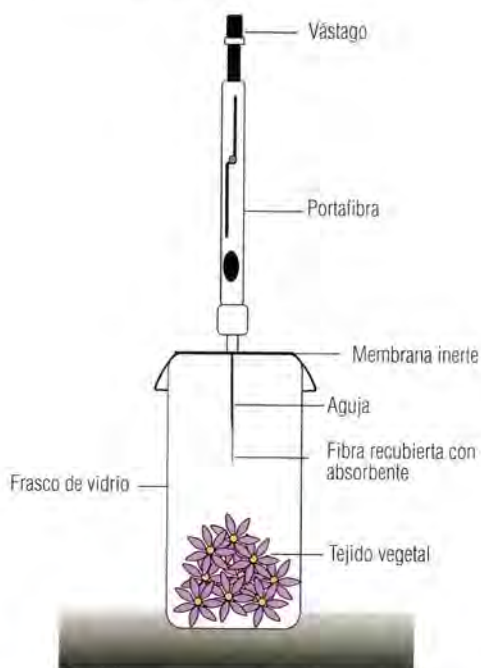


FIGURA 5. Esquema del aparato de colecta estática de volátiles de cabeza utilizado en este estudio.

El método a emplear para la colección de compuestos volátiles florales depende de la abundancia de la planta y del tamaño y distribución de sus flores. Si las flores están distribuidas en grandes inflorescencias, estas últimas pueden ser incluidas en una bolsa de material inodoro. Si las flores son pequeñas y están dispersas en la planta a bajas densidades, entonces conviene cortar las flores y acumularlas en un recipiente de vidrio.

Para la colección de compuestos volátiles en terreno es conveniente utilizar el método dinámico, pues logra atrapar en la columna una cantidad suficiente de compuestos como para



realizar varias inyecciones en el cromatógrafo de gases y así lograr optimizar el análisis. El método estático debe preferirse sólo en los casos en que la cantidad de material vegetal sea exigua, pues la columna de extracción permite tan sólo una inyección en el cromatógrafo de gases. Se suma a esto que las jeringas para microextracción en fase sólida son muy caras y que es necesario llevar a terreno una jeringa por cada muestra que se desee tomar, ya que las jeringas no pueden ser reutilizadas sin antes haber analizado en el laboratorio los compuestos volátiles atrapados.

## ACEITES ESENCIALES

Para obtener el aceite esencial de una planta se colecta el material vegetal —generalmente ramas con hojas— y se seca a temperatura ambiente y a la sombra. En el laboratorio, el material es sometido a hidrodestilación, método que consiste en hacer pasar vapor de agua a través del material vegetal seco y finamente desmenuzado. El vapor de agua arrastra los compuestos orgánicos, que aparecen como una capa de menor densidad flotando sobre el agua que se ha condensado a la salida de un serpentín enfriado (figura 6).

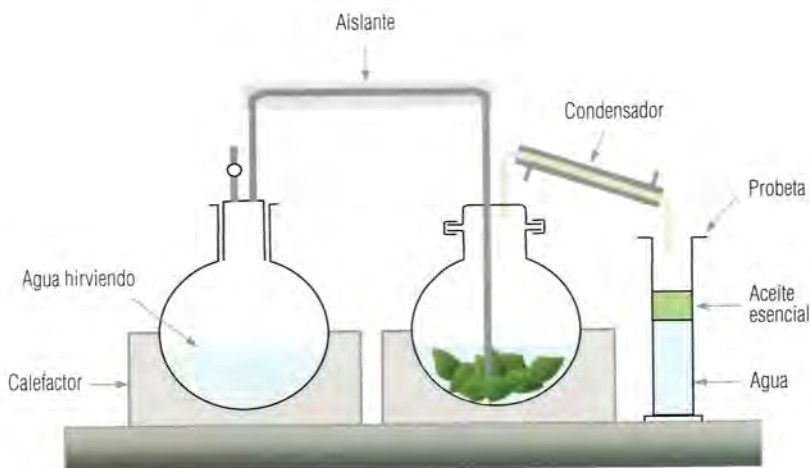


FIGURA 6. Esquema del aparato de hidrodestilación utilizado en este estudio.

También puede ser utilizado el método de extracción con fluidos supercríticos. El método es semejante al anterior, salvo que el medio de arrastre de los compuestos orgánicos, en vez de ser vapor de agua, es un solvente (frecuentemente anhídrido carbónico) a baja temperatura y a una presión suficientemente alta como para que esté en estado líquido. Este método no se ilustra pues fue utilizado tan sólo en dos oportunidades con fines comparativos.

## ANÁLISIS DE EXTRACTOS DE AROMAS

Las soluciones de los compuestos orgánicos colectados (extractos) son analizados en un cromatógrafo de gases acoplado a un detector de masas. El cromatógrafo de gases consiste esencialmente en un horno que posee un inyector, donde se inyecta y se volatiliza la muestra a alta temperatura; una columna, donde los compuestos de la mezcla son retenidos en distintos grados, de acuerdo con su volatilidad y su afinidad relativa con el gas de arrastre (fase móvil) y con el material que recubre internamente la columna (fase estacionaria); y un detector, sensible al material orgánico que sale de la columna (figura 7).

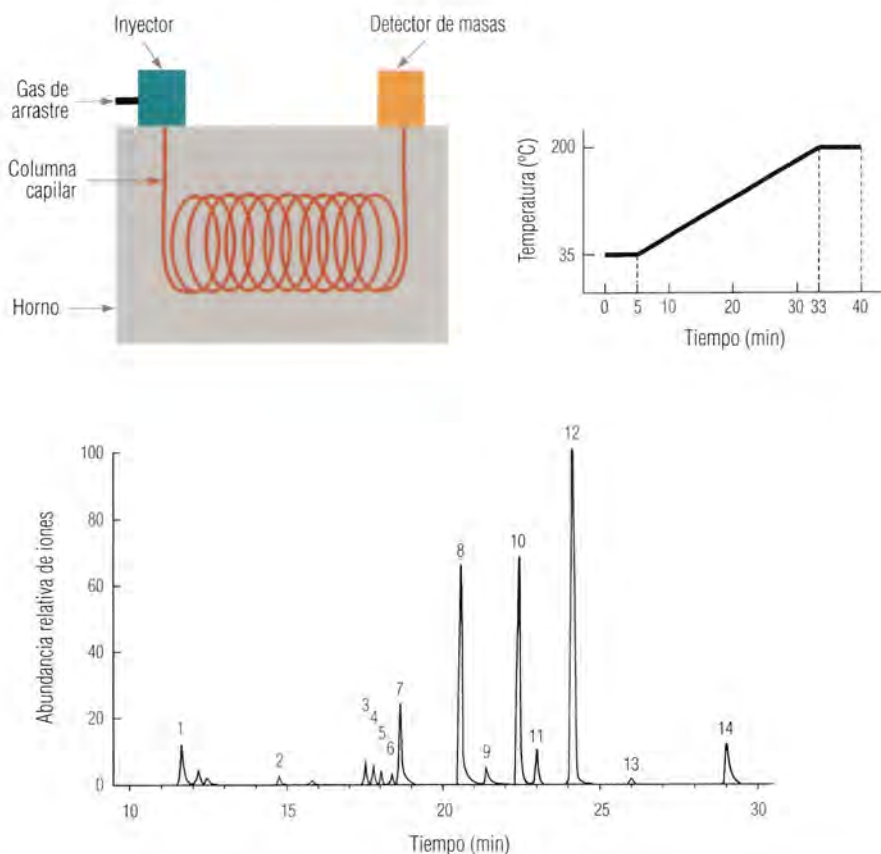


FIGURA 7. Esquema de un cromatógrafo de gases, del programa de temperatura de su horno y, como ejemplo, el cromatograma obtenido con los volátiles florales de *Azara lanceolata* (Salicaceae).

El detector de masas es la herramienta preferida cuando se desea conocer la estructura de los compuestos que son separados por el cromatógrafo de gases. Este detector consiste en una pistola de electrones que bombardea los compuestos orgánicos a medida que salen de la columna cromatográfica, disgregándolos en fragmentos más pequeños con carga positiva. Los fragmentos son orientados hacia un campo magnético que los desvía de acuerdo con su masa y los hace incidir en distintas regiones de un detector de arreglo de diodos (figura 8). Las señales generadas son amplificadas y convertidas luego en el espectro de masas, es decir, en un patrón de fragmentación característico de cada compuesto (figura 9). El patrón de fragmentación de cada compuesto separado por el cromatógrafo es finalmente comparado con patrones almacenados en una extensa base de datos. Esta comparación es utilizada como un criterio para discernir la naturaleza del compuesto en cuestión. Como segundo criterio de identificación se usa la comparación de tiempos de retención, es decir, el tiempo que demora el compuesto en salir de la columna. Con el objeto de que los tiempos de retención sean relativamente independientes del equipo y del programa de temperatura del horno del cromatógrafo, se utiliza el índice de retención, calculado sobre la base del tiempo al que aparece el compuesto en relación con los tiempos a los cuales aparecen los hidrocarburos de cadena normal y de masas moleculares crecientes, que son inyectados bajo las mismas condiciones que la muestra analizada.

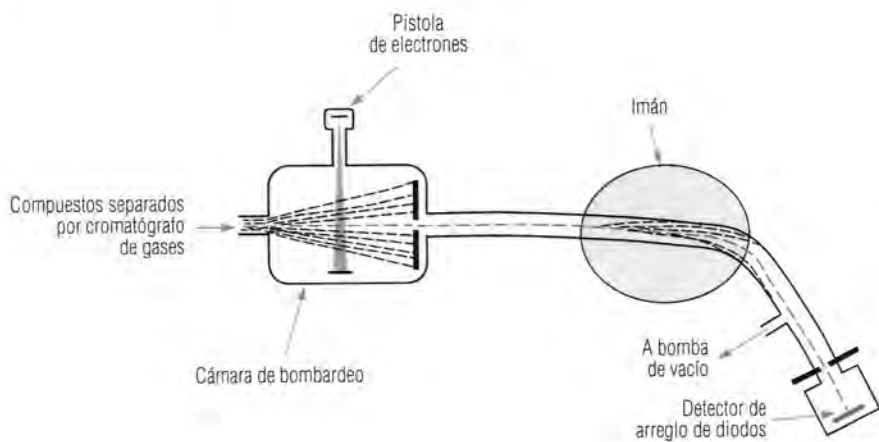


FIGURA 8. Esquema de un detector de masas. Los compuestos separados por el cromatógrafo de gases son fragmentados en la cámara de bombardeo. Los fragmentos son guiados por un imán calibrado hacia un detector de arreglo de diodos, lo que genera finalmente un espectro de masas característico de cada compuesto.

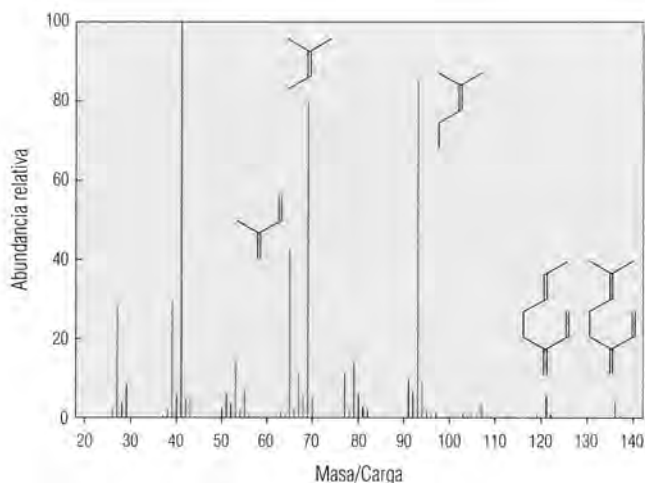


FIGURA 9. Espectro de masas del  $\beta$ -mirreno, un monoterpeno encontrado en cerca de la mitad de las muestras analizadas. Se han identificado algunos fragmentos primarios (por simplicidad se ha omitido su carga positiva). Otros fragmentos visibles son productos de reordenamientos complejos de fragmentos primarios.

La tabla 1 muestra los resultados de uno de los análisis efectuados, correspondiente al cromatograma de la figura 7. Se incluye el número CAS, que identifica inequívocamente al compuesto, el nombre del compuesto, la familia a la que pertenece el compuesto (ver explicación en la tabla), el nivel de coincidencia del espectro de masas del compuesto del extracto con el espectro de masas que la base de datos NIST98 tiene para el compuesto ( $\Delta$  EM), el índice de retención promedio informado en la literatura para el tipo de columna utilizado (IR lit), el índice de retención del compuesto estándar (IR est), el índice de retención experimental (IR exp), la abundancia relativa de cada compuesto en el extracto y sus propiedades organolépticas.



TABLA 1. Análisis completo de los volátiles florales de *Azara lanceolata* (Salicaceae), cuyo cromatograma se muestra en la figura 7 (ver en el texto el significado de las distintas columnas).

PICO	Nº CAS	COMPUESTO	GRUPO QUÍMICO*	ΔEM (%)	IR lit	IR est	IR exp	(%)	AROMA
1	928-96-1	(Z)-3-Hexen-1-ol	A-ALC	91	866	865	864	4,2	Hierba verde
2	80-56-8	α-Pineno	MO	91	938	939	938	0,7	Pino
3	3681-71-8	Acetato de (Z)-3-hexenilo	A-EST	83	1009	1007	1006	1,7	Frutal: pera, manzana
4	142-92-7	Acetato de hexilo	A-EST	83	1011	1012	1014	1,6	Frutal, hierba
5	104-93-8	p-Metilanisol	B-C6C1	95	1022	1021	1021	1,0	Alcanfor, menta
6	138-86-3	Limoneno	MO	95	1030	1031	1032	0,3	Limón
7	100-51-6	Alcohol bencilico	B-C6C1	97	1042	1044	1039	7,3	Frutal, dulce
8	90-05-1	Guaiacol	B-C6C0	94	1092	1093	1093	18,1	Humo, dulce, medicina
9	60-12-8	Feniletanol	B-C6C2	90	1118	1120	1117	2,4	Dulce, floral, rosa
10	91-16-7	Veratrol	B-C6C1	97	1149		1150	18,6	Pimienta, madera
11	140-11-4	Acetato de bencilo	B-C6C1	98	1169	1171	1167	2,3	Fresco, vegetal
12	119-36-8	Salicilato de metilo	B-C6C1	97	1197	1199	1200	32,7	Menta
13	103-45-7	Acetato de β-fenetilo	B-C6C2	83	1260		1261	0,6	Rosa, miel, tabaco
14	97-53-0	Eugenol	B-C6C3	98	1364	1364	1364	4,4	Picante fuerte

\* A-ALC = alcoholes derivados de ácidos grasos (compuestos alifáticos); A-EST= ésteres derivados de ácidos grasos (compuestos alifáticos); MO= monoterpenos; B-C6Cn= compuesto bencenoide con el anillo bencénico unido a una cadena de n átomos de carbono.

## LIMITACIONES EN LOS ESTUDIOS DE AROMAS DE PLANTAS

Los volátiles que emite una flor muestran una gran dependencia con su pertenencia a un determinado ecotipo (o quimiotipo), variaciones entre individuos y variaciones durante la ontogenia del individuo. Superpuesto con estas variaciones de origen genético, la emisión del aroma también depende de la hora del día, la temperatura ambiente, la temperatura local alrededor de la flor, la humedad relativa, la exposición al sol y su estado en cuanto a, por ejemplo, si ha sido o no polinizada. Tan sólo colectando un gran número de flores desde distintos individuos que se encuentren en circunstancias diversas se puede lograr como resultado una composición representativa de los compuestos volátiles florales de una especie.

Por otra parte, dada la función que cumplen los aromas florales, es frecuente que la emisión de aroma esté acoplada a la probabilidad de que éstos consigan el fin de atraer polinizadores. Así, en especies polinizadas por insectos diurnos, la emisión de volátiles es mayor cuando la

luminosidad y la temperatura ambiente permiten que los insectos estén activos. En especies polinizadas por mariposas nocturnas, que se orientan principalmente por el olor de las flores, éstas frecuentemente sólo se abren durante el crepúsculo o la noche, y la emisión de volátiles comienza sólo en ese momento. Más aun, los aromas pueden variar durante el día, probablemente en relación con la disponibilidad de polinizadores a distintas horas del día. Un ejemplo de esto son las flores de *Escallonia myrtoides* (lun), cuyos aromas variaron a lo largo del día (Tabla 2).

TABLA 2. Compuestos identificados en los volátiles de inflorescencias de *Escallonia myrtoides* durante distintos periodos del día.

COMPUESTO	IR	09:00-10:30	10:30-12:00	12:00-13:30	21:30-23:00	23:00-00:30
Acetato de isoamilo	882	14,6	15,5	35,7	0	0
Acetato de amilo	918	0	2,9	0	0	0
Canfeno	954	0	3,4	0,6	0	0
Benzaldehido	963	0	3,3	0	0	0
Sabineno	976	0	3,1	0	0	0
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	2,3	4,3	1,6	0	0
Acetato de hexilo	1013	0	4,5	1,2	0	0
Limoneno	1032	5,9	0,9	1,3	0	0
(E)-Ocimeno	1051	1,6	9,2	13,8	0	0
Aldehido lilac B	1145	40,6	14,9	1,2	57,2	62,7
Aldehido lilac C	1153	21,0	6,2	1,4	29,1	16,9
Aldehido lilac D	1168	11,1	3,5	0	4,8	4,5
$\alpha$ -Copaeno	1385	0	3,4	0	0	0
$\beta$ -Cariofileno	1433	1,5	16,5	16,0	0	0
$\delta$ -Cadineno	1533	0	4,3	0	0	0

Existen también problemas asociados con la decisión de qué especies estudiar. La nariz humana es un instrumento altamente idiosincrásico, y los olores son percibidos de maneras distintas dependiendo de la persona y su estado de ánimo, y también de la concentración de los aromas y del modo de exposición a ellos. Esto representa una limitación en relación con saber si una planta huele o no, y también al momento de definir el tipo de olor emitido. Idealmente, los viajes de colecta deberían contar con varios integrantes, en lo posible entrenados en la detección y clasificación de aromas.

Finalmente, las flores o las ramas cortadas pueden haber sintetizado compuestos químicos inducidos por las heridas provocadas (ver la figura 1), y los resultados del análisis pueden no reflejar los compuestos presentes en la planta intacta.

Existen otras limitaciones de carácter metodológico. Aunque las salidas a terreno son efectuadas durante el periodo en el cual una mayor proporción de las especies presentes está en flor, muchas otras especies que florecen más temprano o más tarde no estarán disponibles para ser estudiadas. En consecuencia, durante un determinado viaje sólo se puede muestrear una parte de las especies en la zona de estudio.

El resultado del análisis químico de las mezclas obtenidas depende también de factores tales como la naturaleza de la resina utilizada para adsorber los compuestos orgánicos, el solvente empleado para extraer los compuestos adsorbidos en dichas resinas, la naturaleza de la columna empleada en el cromatógrafo de gases y el programa de temperatura utilizado en el horno cromatográfico.

La técnica de hidroddestilación utilizada para obtener aceites esenciales puede favorecer el arrastre de compuestos con determinadas estructuras por sobre otros. Además, dada la temperatura del proceso, algunos compuestos pueden experimentar cambios químicos. Por otra parte, las temperaturas utilizadas en el cromatógrafo de gases sobrepasan con frecuencia los 200 °C, lo que significa que algunos compuestos presentes naturalmente en las muestras pueden sufrir transformaciones. Esto implica que en el cromatograma resultante pueden no aparecer compuestos que efectivamente estaban en el aroma y que fueron colectados, y aparecer compuestos que son producto de transformaciones de ellos en la columna.

Adicionalmente, las fases activas de las columnas cromatográficas también muestran especificidad hacia las mezclas que están siendo analizadas (según la polaridad de la fase activa, la columna mostrará distintos grados de resolución hacia los componentes de la mezcla), y el largo de la columna incide importantemente en la calidad de las separaciones logradas. Por último, el programa de temperatura utilizado en el horno del cromatógrafo de gases influye sobre la separación de componentes de la mezcla inyectada. No menos importante es la sensibilidad del detector de masas, dado que la calidad de un aroma está frecuentemente determinada por sus componentes minoritarios.

En resumen, el tipo de estudios descrito en esta obra debe ser considerado como una base para elegir aquellas especies que deberán ser estudiadas en mayor profundidad.

## ESTRATEGIA DE COLECTA DE AROMAS DE PLANTAS

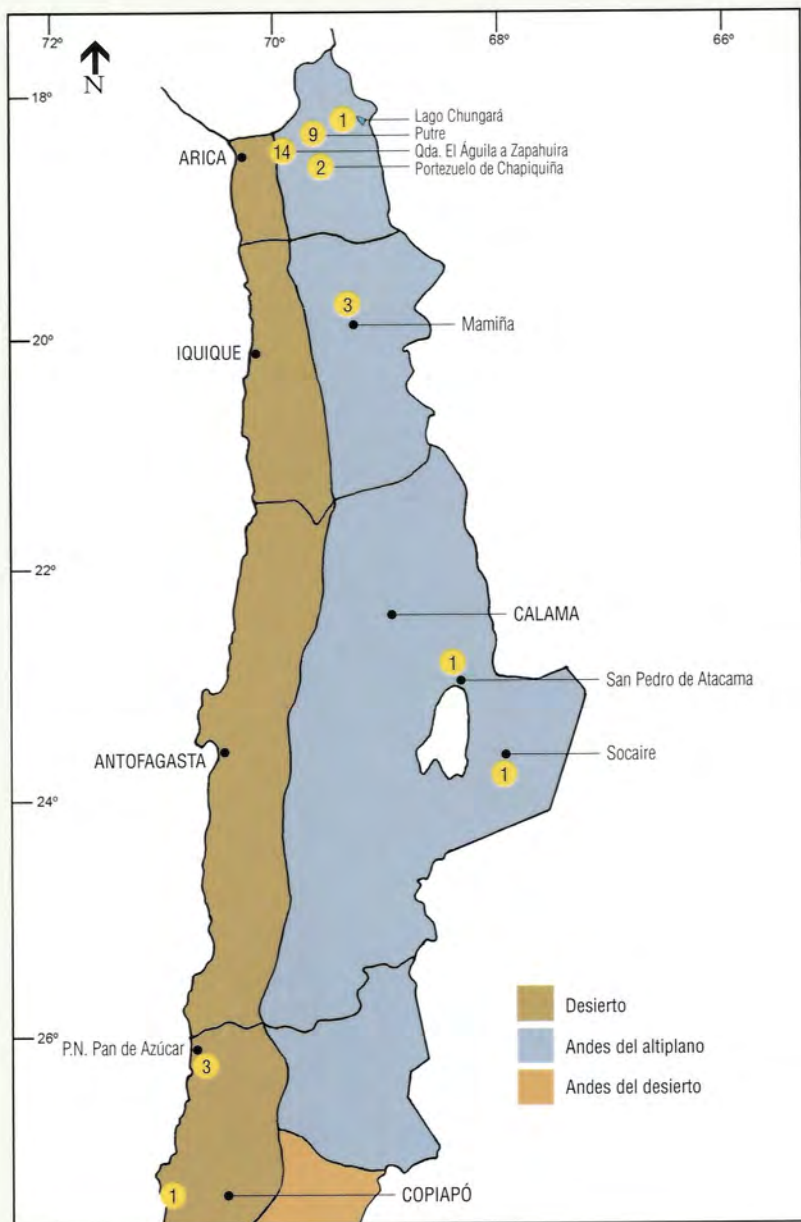
Se dividió el territorio nacional en ocho unidades de vegetación que llamamos *ecorregiones*: desierto, matorral y bosque esclerofilos, bosque templado lluvioso, Patagonia, Andes del altiplano, Andes del desierto, Andes mediterráneos y Andes australes. Se diseñó un calendario de viajes de colecta que permitiera examinar especies en todas las ecorregiones, principalmente

en los periodos de máxima floración en cada una de ellas (Tabla 3). El mapa de la figura 10 muestra las ecorregiones definidas en este estudio y los lugares donde fueron colectadas las especies estudiadas. La figura 11 muestra algunos aspectos de los viajes de colecta.

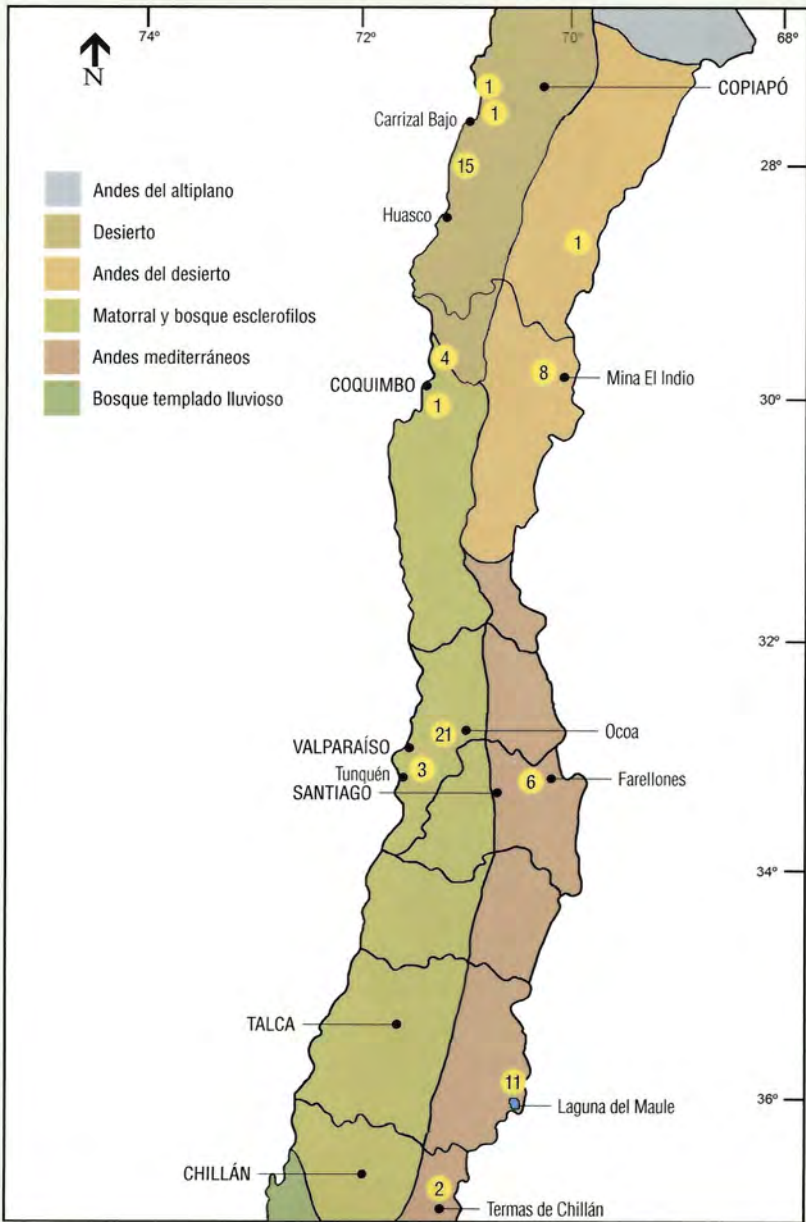
TABLA 3. Viajes de colecta a las distintas ecorregiones de Chile continental.

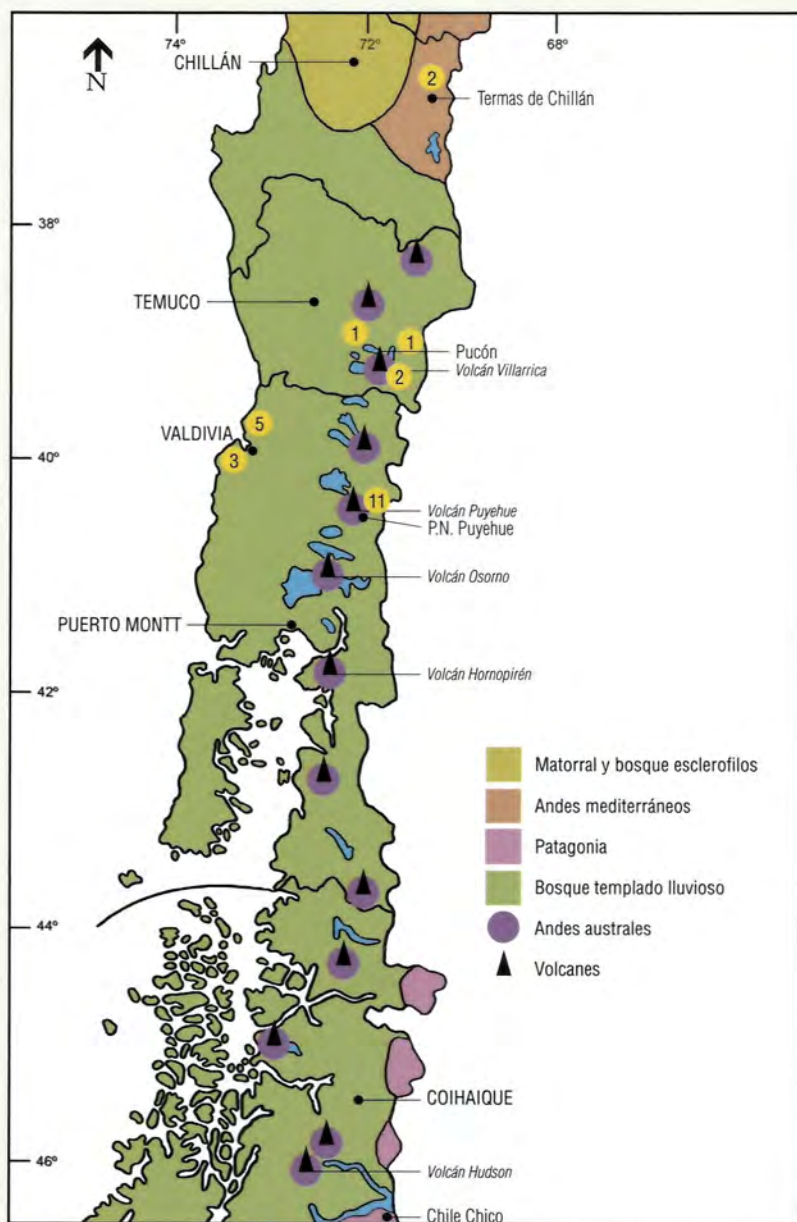
ECORREGIÓN	CAMPAÑAS DE COLECTA					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Desierto	X		IX	X		
Matorral y bosque esclerofilos		IX,X,XII	IV,V,IX	X, XI	VII, XII	
Bosque templado lluvioso		XII	XII	XI	II	I
Patagonia				II	XII	
Andes del altiplano		V			IV-V	
Andes del desierto					I	III
Andes mediterráneos			I	I	I,II	
Andes australes				XI	XII	

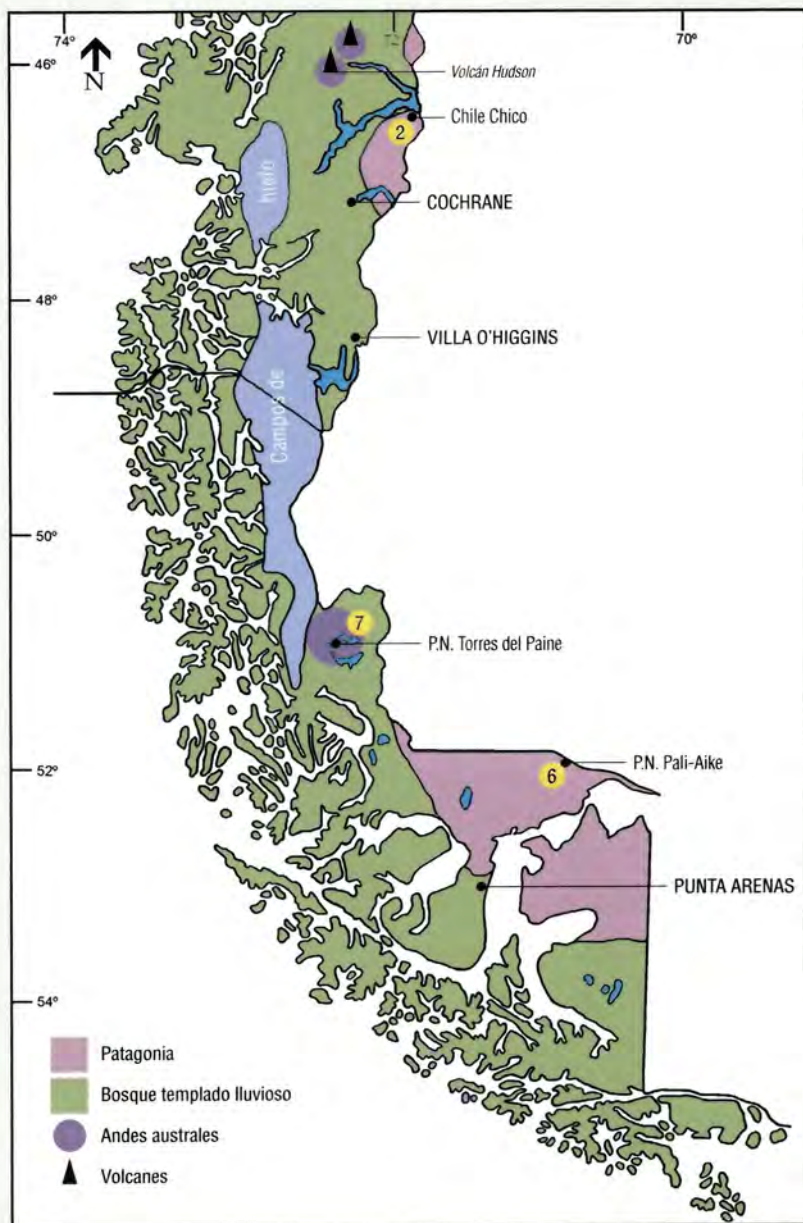
FIGURA 10. Ecorregiones definidas en Chile continental. Se indican en círculos los lugares donde fueron colectadas las especies analizadas y el número de especies colectadas en ese lugar. Las coordenadas exactas de los puntos de colecta se incluyen en la descripción de cada una de las especies en la sección III.















*Luma apiculata*

Herbario de la Universidad de Chile  
 Heliotropium 17067/16/6/2011

FIGURA 11. Elementos de un viaje de colecta. A: fotografiando las especies colectadas; B: herbario de las especies colectadas; C: cuaderno de campo con descripción de las especies que olieron y fueron colectadas; D: herbario para especies que no olieron; E: examinando plantas; F: colectando flores; G: equipo para colectas cercanas al vehículo; H: equipo para colectas alejadas del vehículo; I: colectando ramas.



redadera  
de los





FIGURA 11. J: Fabricando productos cosméticos; K: Muestra de productos.



## RESULTADOS GLOBALES DEL ESTUDIO

Se examinaron 688 especies. La figura 12 muestra la correlación altamente significativa entre el número de especies por familia en las especies examinadas y el número de especies por familia en la flora de Chile continental (sin cactáceas ni gramíneas), y la figura 13 muestra la correlación altamente significativa entre el número de especies por género en las especies examinadas y el número de especies por género en la flora de Chile continental (sin géneros pertenecientes ni a las cactáceas ni a las gramíneas). Estos gráficos sugieren que las especies examinadas son una muestra representativa de la flora de Chile continental en cuanto a familias y géneros.

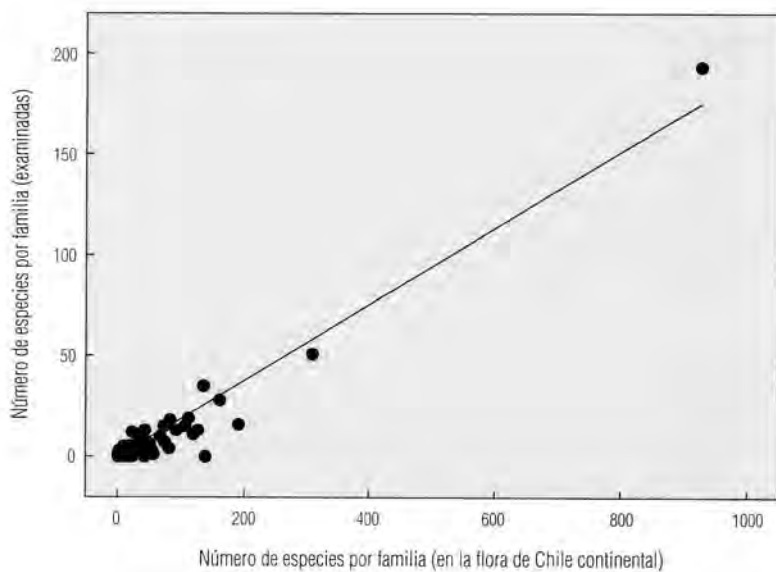


FIGURA 12. Correlación (prueba de Spearman;  $r = 0,745$ ;  $P < 0,001$ ) entre el número de especies por familia entre las especies examinadas y el número de especies por familia en la flora de Chile continental (sin cactáceas ni gramíneas).

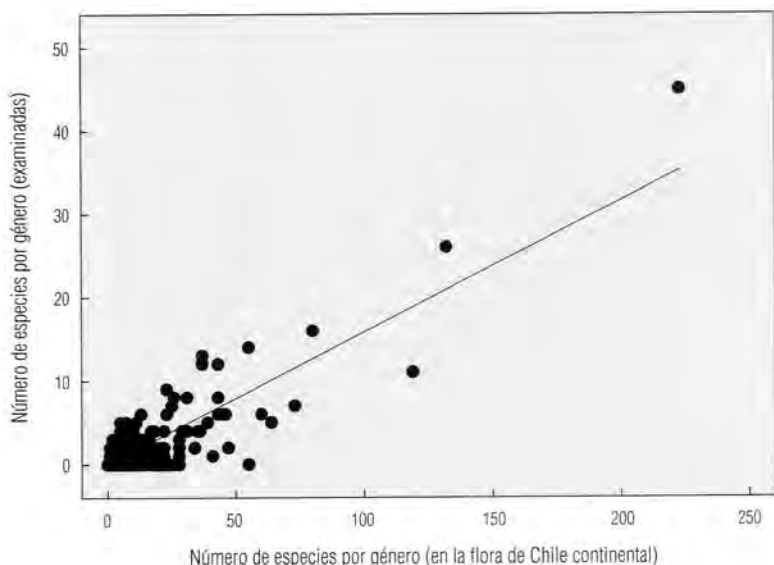


FIGURA 13. Correlación (prueba de Spearman;  $r = 0,502$ ;  $P < 0,001$ ) entre el número de especies por género entre las especies examinadas y el número de especies por género en la flora de Chile continental (sin géneros de cactáceas ni de gramíneas).

La lista completa de las especies con sus respectivas familias se incluye en el Anexo 1. Para cada especie, se olieron las flores y su follaje en busca de aromas particularmente agradables. Estas especies pertenecen a 97 familias y 275 géneros. En 18 familias, todas las especies examinadas fueron aromáticas, en tanto que en otras 47 familias ninguna de las especies examinadas mostró ser aromática. Por otra parte, del total examinado, sólo 101 géneros mostraron alguna especie aromática.

La figura 14 muestra que los aromas no están distribuidos al azar entre las familias examinadas; están preferentemente concentrados en algunas familias tales como Verbenaceae y Myrtaceae, mientras que no se encuentran presentes en otras tales como Portulacaceae y Onagraceae. Por otra parte, la figura 15 muestra que los aromas tampoco están distribuidos al azar entre los géneros examinados; están preferentemente concentrados en algunos géneros tales como *Junellia* (Verbenaceae), *Baccharis* (Asteraceae), *Heliotropium* (Boraginaceae) y *Viola* (Violaceae). Cabe hacer notar que la pertenencia a una familia o un género no es condición suficiente para que la especie sea aromática: por ejemplo, hay especies de las familias Myrtaceae o Verbenaceae o de los géneros *Junellia* o *Heliotropium* que no son aromáticas, aunque la mayor parte de las especies de dichas familias o dichos géneros muestran serlo.

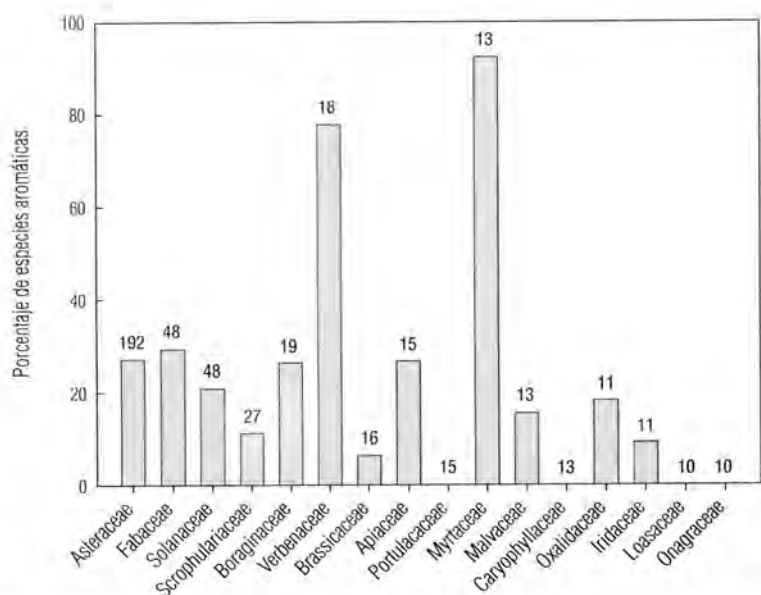


FIGURA 14. Distribución de especies aromáticas en aquellas familias con 10 o más especies examinadas. Los números sobre las barras indican el número de especies examinadas en la respectiva familia.

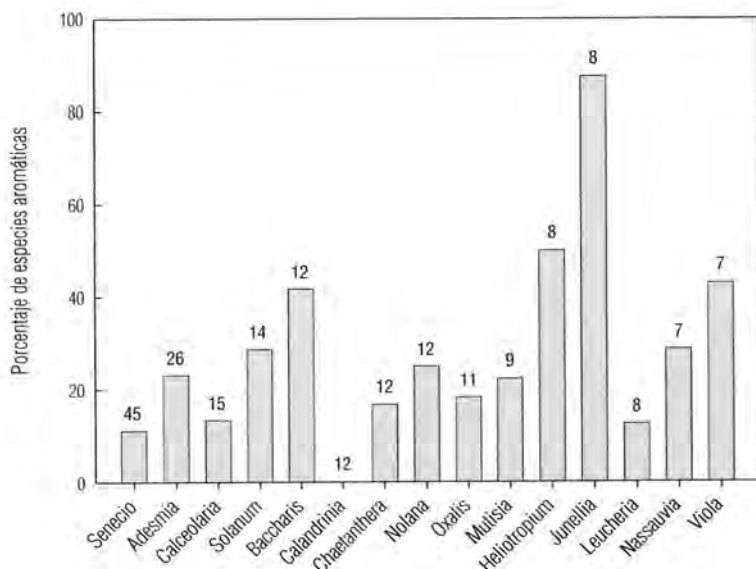


FIGURA 15. Distribución de especies aromáticas en aquellos géneros con 7 o más especies examinadas. El número de especies examinadas se indica sobre las barras.

La tabla 4 muestra el número de especies examinadas en cada una de las ecorregiones y el número de aquellas que resultaron aromáticas.

TABLA 4. Distribución de las especies examinadas por ecorregiones. El número de especies aromáticas fue de 186, de las que finalmente se analizaron 146.

ECORREGIÓN	PISO	N° AROMÁTICAS	N° TOTAL	% (AROM./TOTAL)
Desierto		31	122	25,4
Matorral y bosque esclerofilos		43	111	38,7
Bosque templado lluvioso		26	77	33,8
Patagonia		12	29	41,4
Andes del altiplano	Prepuna	21	71	29,6
	Puna	9	53	17,0
	Altoandino	4	27	14,8
Andes del desierto		9	46	19,6
Andes mediterráneos		22	127	17,3
Andes australes		9	25	36,0

Se analizaron los aceites esenciales de 29 especies en 12 familias distintas, los volátiles florales de 112 especies en 35 familias distintas y los volátiles de ramas de 9 especies en 4 familias distintas. Las especies que produjeron los mejores rendimientos en aceites esenciales se muestran en la tabla 5. Considerando factores tales como la calidad y el rendimiento del aceite esencial, la abundancia natural de la especie que lo produce, la facilidad para su cultivo y la velocidad de su crecimiento, algunas de las especies productoras de aceites esenciales que ameritan ser estudiadas con mayor profundidad son: *Acantholippia punensis* (rica-rica), *Cryptocarya alba* (peumo), *Laurelia sempervirens* (laurel), *Peumus boldus* (boldo), *Schinus latifolius* (molle), *Senecio adenotrichius* (hierba sonsa) y *Senecio nutans* (chachacoma). Por otra parte, considerando factores tales como la abundancia natural de la especie en cuestión, la facilidad para su cultivo, la velocidad de su crecimiento, la cantidad de flores que produce y la calidad del aroma que producen sus flores, algunas de las especies productoras de aromas florales que ameritan ser estudiadas con mayor profundidad son: *Acacia caven* (espino), *Caesalpinia angulicaulis* (sanalotodo), *Aristeguietia salvia* (salvia macho), *Escallonia myrtoides* (lun), *Heliotropium stenophyllum* (heliotropo) y *Junellia tridens* (mata negra).



TABLA 5. Rendimiento en aceites esenciales de algunas de las especies estudiadas.

ESPECIE	FAMILIA	RENDIMIENTO (% PESO SECO)
<i>Acantholippia punensis</i>	Verbenaceae	2.02
<i>Acantholippia tarapacana</i>	Verbenaceae	1.12
<i>Adesmia atacamensis</i>	Fabaceae	0.38
<i>Baccharis linearis</i>	Asteraceae	0.51
<i>Beilschmiedia miersii</i>	Lauraceae	0.27
<i>Cryptocarya alba</i>	Lauraceae	0.41
<i>Gnaphalium philippi</i>	Asteraceae	0.09
<i>Laurelia sempervirens</i>	Atherospermataceae	2.52
<i>Luma apiculata</i>	Myrtaceae	0.25
<i>Luma chequen</i>	Myrtaceae	0.30
<i>Peumus boldus</i>	Monimiaceae	2.19
<i>Schinus latifolius</i>	Anacardiaceae	0.58
<i>Schinus polygamus</i>	Anacardiaceae	0.11
<i>Senecio adenotrichius</i>	Asteraceae	0.25
<i>Senecio nutans</i>	Asteraceae	0.60
<i>Senecio zoellneri</i>	Asteraceae	0.30

Por otra parte, se detectaron 369 compuestos distintos (el nombre y la estructura de cada uno se incluye en el Anexo 2), los que fueron asignados a siete grupos sobre la base de la inspección de sus estructuras y del conocimiento de las rutas generales de biosíntesis de metabolitos secundarios en plantas (Tabla 6).

TABLA 6. Grupos de compuestos encontrados en las especies aromáticas. Los porcentajes se calcularon sobre la base del total de compuestos identificados (369 compuestos)

GRUPO DE COMPUESTOS	N° (%)	SUBGRUPO DE COMPUESTOS	DESIGNACIÓN	N°
Terpenos	199 (53,9)	Monoterpenos	MO	115
		Sesquiterpenos	ST	72
		Terpenos irregulares	TIRR	12
Derivados de ácidos grasos	73 (19,8)	Ácidos	AG-AC	8
		Alcoholes	AG-ALC	11
		Aldehídos	AG-ALD	10
		Cetonas	AG-CET	9
		Ésteres	AG-EST	21
		Hidrocarburos	AG-HC	14
Compuestos bencenoides	60 (16,3)	C6-C0	B-C6C0	3
		C6-C1	B-C6C1	25
		C6-C2	B-C6C2	11
		C6-C3	B-C6C3	19
		C6-C4	B-C6C4	2
Con cadenas ramificadas C5	26 (7,0)		C5	26
Compuestos con nitrógeno	4 (1,1)		N	4
Compuestos con azufre	1 (0,003)		S	1
Compuestos misceláneos	6 (0,02)		MIS	6

Los grupos más ricos en compuestos son los terpenos, seguidos por los derivados de ácidos grasos y los compuestos bencenoides (Tabla 6). Por otra parte, los compuestos identificados en las muestras ocurren con frecuencias muy diversas. Cerca de la mitad de los compuestos identificados aparece tan sólo una vez, cerca de un 20% lo hace dos veces y un 10% lo hace tres veces (figura 16). Los compuestos que aparecen más frecuentemente son monoterpenos, tales como el  $\alpha$ -pineno, que aparece en dos tercios de las especies; el limoneno, que aparece en 60% de las especies; y el  $\beta$ -mirceno y el (*E*)-ocimeno, que aparecen en casi la mitad de las especies (figura 16).

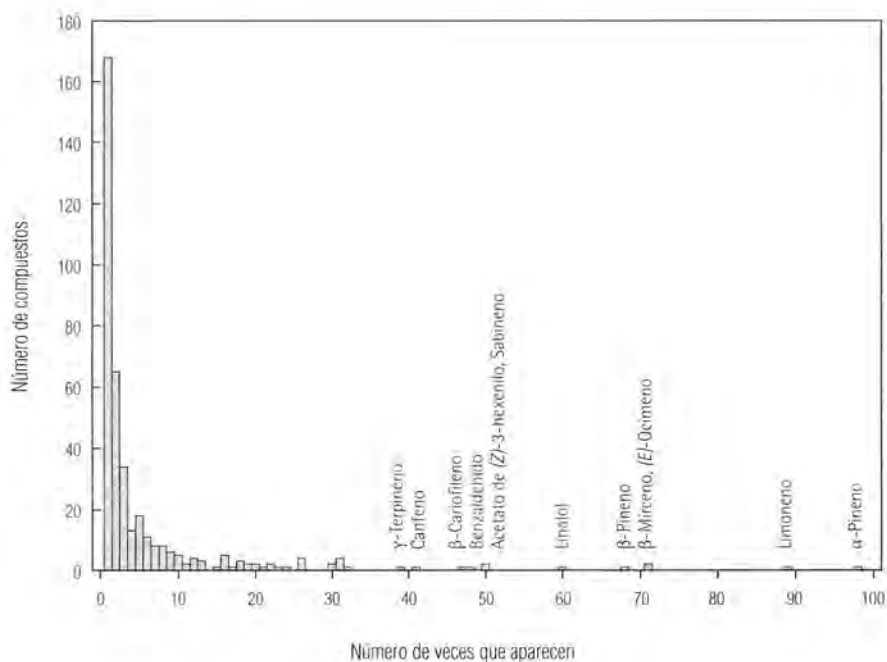


FIGURA 16. Ocurrencia de los compuestos identificados entre las 146 especies analizadas. Se han rotulado sólo los 12 compuestos que ocurren con mayor frecuencia.

Se han descrito en la literatura más de 1700 compuestos presentes en los volátiles florales de cerca de 1000 especies de plantas estudiadas (Knudsen y col. 2006). En las 112 especies cuyos volátiles florales fueron analizados en el presente trabajo se encontraron 286 compuestos distintos, de los cuales 33 no habían sido previamente encontrados en volátiles florales (Tabla 7). Entre éstos, 24 se encontraron en tan sólo una de las especies analizadas, demostrando que son compuestos de ocurrencia poco frecuente.

TABLA 7. Compuestos no encontrados previamente en mezclas de volátiles florales. La nomenclatura del tipo de compuesto está en la Tabla 6.

COMPUESTO	TIPO	ESPECIES DONDE OCURREN
Acetato de $\alpha$ -ciclogeranilo	MO	<i>Nassauvia magellanica</i>
Acetato de sabinilo	MO	<i>Leptinella scariosa</i>
Ciclofencheno	MO	<i>Lupinus oreophilus</i>
$\zeta$ -Fencheno	MO	<i>Trichocline caulescens</i>
Formato de linalilo	MO	<i>Mimulus depressus</i>
Isoterpinoleno	MO	<i>Junellia uniflora</i>
Isovalerato de geranilo	MO	<i>Trichocline caulescens</i>
<i>p</i> -Menta-2,5-dien-7-ol	MO	<i>Junellia arequipensis</i>
Mentano	MO	<i>Chloraea magellanica</i>
Neoisomentol	MO	<i>Cynanchum nummulariifolium</i> , <i>Diostea juncea</i>
<i>cis</i> - $\beta$ -Terpineol	MO	<i>Adesmia emarginata</i> , <i>Luma gayana</i>
1-Terpineol	MO	<i>Trichocline caulescens</i>
$\beta$ -Tujona	MO	<i>Junellia arequipensis</i>
$\gamma$ -Cariofileno	ST	<i>Mutisia linearifolia</i>
Cicloisosativeno	ST	<i>Leucheria glacialis</i> , <i>Lophopappus tarapacanus</i>
$\beta$ -Dihidroagarofurano	ST	<i>Adesmia emarginata</i>
$\gamma$ -Himachaleno	ST	<i>Mulinum spinosum</i>
$\gamma$ -Selineno	ST	<i>Errazurizia multifoliolata</i> , <i>Helogyne apaloidea</i>
Santolina trieno	TIRR	<i>Flourensia thurifera</i> , <i>Helogyne apaloidea</i>
1,3,5,5-Tetrametil-1,3-ciclohexadieno	TIRR	<i>Coriopsis suaveolens</i> , <i>Lupinus oreophilus</i> , <i>Vicia graminea</i>
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	TIRR	<i>Baccharis alnifolia</i> , <i>Eremocharis fruticosa</i> , <i>Errazurizia multifoliolata</i> , <i>Flourensia thurifera</i> , <i>Glandularia sulphurea</i> , <i>Helogyne apaloidea</i> , <i>Mulinum spinosum</i> , <i>Mutisia linearifolia</i> , <i>Mutisia sinuata</i> , <i>Nardophyllum lanatum</i> , <i>Solanum chilense</i>
( <i>E</i> )-2-Heptenal	AG-ALD	<i>Caesalpinia angulicaulis</i>
4-Metilhexanal	AG-ALD	<i>Olsynium biflorum</i>
Acetato de ( <i>Z</i> )-2-pentenilo	AG-EST	<i>Cryptantha involuocrata</i>
Butirato de 4-pentenilo	AG-EST	<i>Helenium aromaticum</i>
Isovalerato de amilo	AG-EST	<i>Dalea pennellii</i> , <i>Eremocharis fruticosa</i>
<i>trans</i> -4-Deceno	AG-HC	<i>Viola maculata</i>
2,4-Hexadieno	AG-HC	<i>Junellia arequipensis</i>
<i>p</i> -Vinilguaicol	B-C6C2	<i>Acacia caven</i>
<i>cis</i> -Isosafrol	B-C6C3	<i>Mimulus depressus</i>
Safrol	B-C6C3	<i>Neuontobotrys elloensis</i>
2-Aminotropona	N	<i>Chloraea magellanica</i> , <i>Scutellaria nummulariifolia</i> , <i>Viola maculata</i>
2,3-Dimetiltetrahidrofurano	MIS	<i>Tagetes multiflora</i>

La tabla 8 muestra la presencia de los distintos grupos de compuestos entre familias, géneros y especies analizadas. Los grupos más ubícuos son los terpenos, seguidos por los compuestos bencenoides y los derivados de ácidos grasos.

TABLA 8. Ocurrencia de grupos de compuestos en familias, géneros y especies botánicas.

GRUPO DE COMPUESTOS	PRESENCIA EN FAMILIAS (TOTAL=41)	PRESENCIA EN GÉNEROS (TOTAL=99)	PRESENCIA EN ESPECIES (TOTAL=146)
Terpenos	36	92	136
Compuestos bencenoides	37	73	98
Derivados de ácidos grasos	31	68	84
Con cadenas ramificadas C5	15	24	27
Compuestos con nitrógeno	12	15	14
Compuestos con azufre	1	1	1
Compuestos misceláneos	6	7	7

La figura 17 compara el número de compuestos de volátiles florales encontrados en cada uno de los grupos con los valores equivalentes de todas las especies analizadas hasta el año 2005 (ver el capítulo 2 del libro de Dudareva y Pichersky citado más abajo). La correlación positiva y significativa (prueba de Spearman;  $R=0,850$ ;  $P<0,001$ ) muestra que ambos factores aumentan simultánea y significativamente, es decir que la distribución por grupos de compuestos en la flora de Chile no difiere significativamente de aquella que considera todos los estudios hechos hasta 2005 con especies de todo el mundo.



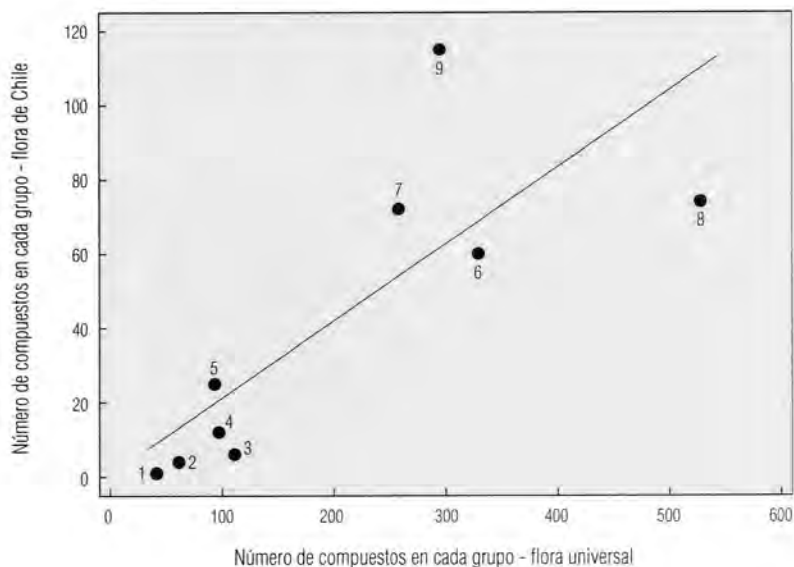


FIGURA 17. Comparación de la distribución de compuestos de volátiles florales en familias, entre la flora universal y la de Chile. Las familias de compuestos son: 1= compuestos azufrados, 2= compuestos nitrogenados, 3= compuestos misceláneos, 4= terpenos irregulares, 5= compuestos con cadenas ramificadas de 5 átomos de carbono, 6= compuestos bencenoides, 7= sesquiterpenos, 8= compuestos derivados de ácidos grasos y 9= monoterpenos.

## LITERATURA RELACIONADA CON LOS TEMAS EXPUESTOS

El estudio de la producción de compuestos volátiles por las plantas, su función en la planta y su potencial uso para el bienestar del ser humano se ha convertido en un fascinante tema de investigación en los últimos años. Los esfuerzos combinados de químicos, ecólogos y fisiólogos, bioquímicos y biotecnólogos vegetales han generado teorías que, llevadas a la práctica, han permitido modificar plantas e incorporar en ellas —vía transgénesis— propiedades importantes en cuanto a protección contra organismos deletéreos, por ejemplo. Se mencionan a continuación un conjunto de artículos recientes que permiten juzgar el desarrollo de esta área de la ciencia.

- DUDAREVA, N., NEGRE, F., NAGEGOWDA, D.A. & ORLOVA, I. (2006) Plant volatiles: recent advances and future perspectives. *Critical Reviews in Plant Sciences* 25: 417-440.
- DUDAREVA, N. & NEGRE, F. (2005) Practical applications of research into the regulation of plant volatile emission. *Current Opinion in Plant Biology* 8: 113-118.
- DUDAREVA, N. & PICHERSKY, E. (2006) *Biology of Floral Scent*. CRC Press, Florida, USA, 346pp.
- KNUDSEN, J.T., ERIKSSON, R., GERSHENZON, J. & STÄHL, B. (2006) Diversity and distribution of floral scent. *The Botanical Review* 72: 1-120.
- GOFF, S.A. & KLEE, H.J. (2006) Plant volatile compounds: sensory cues for health and nutritional value? *Science* 311: 815-819.
- PICHERSKY, E. & GERSHENZON, J. (2002) The formation and function of plant volatiles: perfumes for pollinator attraction and defense. *Current Opinion in Plant Biology* 5: 237-243.
- PICHERSKY, E., NOEL, J.P. & DUDAREVA, N. (2006) Biosynthesis of plant volatiles: Nature's diversity and ingenuity. *Science* 311: 808-811.
- THOLL, D., BOLAND, W., HANSEL, A., LORETO, F., RÖSE, U.S.R. & SCHNITZLER, J.-P. (2006) Practical approaches to plant volatile analysis. *The Plant Journal* 45: 540-560.
- VAINSTEIN, A., LEWINSOHN, E., PICHERSKY, E. & WEISS, D. (2001) Floral fragrance. New inroads into an old commodity. *Plant Physiology* 127: 1383-1389.





## SECCIÓN II

Ecorregiones  
de Chile continental





Llano de Hornillos, Sur de Copiapó

# Ecorregiones de Chile continental

## 1. Desierto

Esta ecorregión se extiende entre Arica (Región de Arica y Parinacota) y el interior del valle del Elqui (Región de Coquimbo). En el norte su área está muy fragmentada, lo que da origen a los llamados "oasis de neblinas" en los cerros costeros; hacia el sur de la ecorregión, su área es más continua y se extiende incluso hasta el interior. En las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, la vegetación se desarrolla mejor en los cerros de Iquique y de Tocopilla; en la Región de Antofagasta, en el morro Moreno, las localidades de Miguel Díaz y Paposo, y los cerros de Taltal; en la Región de Atacama destacan el Parque Nacional Pan de Azúcar, las quebradas entre Chañaral y Caldera y el morro de Copiapó, próximo a Caldera.

En el sector norte de la ecorregión el relieve corresponde a la vertiente occidental de la cordillera de la Costa, que a la latitud de Miguel Díaz y Paposo se encuentra muy próxima al litoral y puede alcanzar más de 2000 m de altitud (sierra de Vicuña Mackenna). Hacia el sur de la ecorregión la vegetación ocupa los cerros costeros y la llanura, así como los cerros bajos que se encuentran entre los valles de los ríos Copiapó y Elqui.





SEBASTIÁN TEILLIER

Costa al Norte de Huasco / Interior del río Huasco

El clima corresponde a uno de tipo mediterráneo per-árido, cuyos rasgos más importantes son la escasez de lluvias, la imposibilidad de predecirlas y su coincidencia con la época más fría del año. Existe una importante variabilidad relacionada con los llamados años de El Niño, durante los cuales se registran precipitaciones que dan lugar a ciclos de crecimiento y floración de las plantas.

En el sector costero, la vegetación tiene la fisonomía de un matorral con cactáceas. Buena parte de los arbustos pierden sus hojas en la época seca del año y muchas veces no las recuperan sino hasta la siguiente lluvia, por lo que pueden permanecer varios años sin ellas. En los años secos, la camanchaca —neblina costera dinámica y copiosa— les permite conservar una mínima capacidad reproductiva (floración), que casi no va acompañada de crecimiento vegetativo. Las comunidades varían de acuerdo con la distancia desde el mar y con la altitud. Cerca del mar predominan arbustos de hasta 1 m de altura, tales como *Heliotropium pycnophyllum* (heliotropo), *Gyothamnium pinifolium* (espejo), *Oxyphyllum ulicinum* (parafina) y varias especies del género *Nolana*, con presencia importante de varias especies de *Copiapoa*, un género de

cactus globulares. Hacia los 300 a 500 m de altitud son abundantes los arbustos algo succulentos tales como *Euphorbia lactiflua* (lechero) y *Oxalis gigantea* (churque), y cactáceas columnares tales como *Eulychnia iquiquensis* y *Echinopsis deserticola*. Sobre esa altitud crecen arbustos de *Nolana linearifolia* (suspiro) y *Huidobria fruticosa*, y la cactácea *Copiapoa solaris* en sitios muy secos al sur de Antofagasta. La aparición y densidad de un tapiz de hierbas perennes o anuales en las comunidades depende de la ocurrencia de precipitaciones.

Hacia el sur y hacia el interior de la ecorregión se encuentran las asociaciones de *Skytanthus acutus* (cacho de cabra) y *Atriplex deserticola* (cachiyuyo), arbustos de hasta 1 m de altura, acompañados por arbustos menores tales como *Fagonia chilensis* (hualputrilla) y varias especies de los géneros *Nolana* y *Heliotropium*; entre las hierbas destacan *Cistanthe longiscapa* (pata de guanaco) y *Argylia radiata* (flor del jote) Durante los años lluviosos se produce una masiva floración de arbustos tales como *Nolana rostrata* (suspiro) —con flores celestes— y *Heliotropium myosotifolium* (heliotropo) —con flores blancas— y de hierbas tales como *Cistanthe*



Llano La Jaula, Norte de Vallenar / Parque Nacional Llanos de Challe

*longiscapa* y *Cistanthe amaranthoides*, que forman extensas manchas de color rojo, varias especies del género *Cristaria* con flores rosadas o violetas y del género *Nolana*, tales como *Nolana baccata* (suspiro) y *Nolana pterocarpa* (suspiro), con flores blancas o celestes. Los llanos entre Copiapó y Vallenar, así como la costa entre Caldera y Huasco, son las localidades donde se desarrollan las masivas floraciones que originan el fenómeno conocido como "desierto florido".

## 2. Matorral y bosque esclerofilos

Esta ecorregión se extiende entre la cuenca del río Elqui, en la Región de Coquimbo y la depresión intermedia de la cuenca del río Bio-Bío, en la Región del Bío Bío.



SEBASTIÁN TEILLIER

Cerros costeros al Norte de La Serena / Espinales al Norte de Santiago

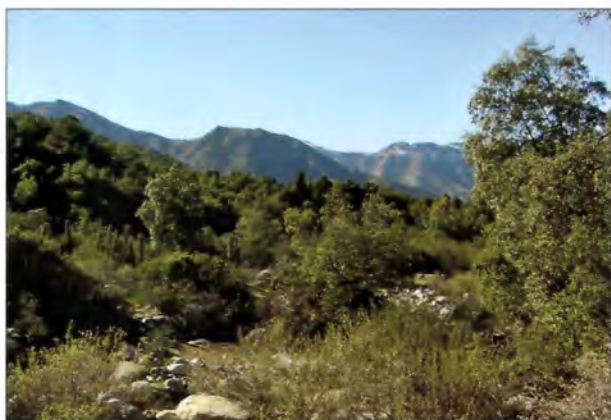




En el sector norte de la ecorregión destacan los valles transversales de los ríos Elqui, Limarí y Choapa, con cordones montañosos de hasta 2000 m de altitud que los separan. Hacia el litoral se encuentran algunas elevaciones que albergan bosques densos templado-lluviosos a manera de relictos, tales como el de Fray Jorge, y una terraza costera de ancho variable. Este sector limita en altitud con la ecorregión de los Andes del desierto.



Playa Tunquén



Reserva Nacional Río Clarillo

El sector sur de la ecorregión comprende los valles transversales desde el río Choapa hasta el río Aconcagua y la depresión intermedia que comienza al sur del río Aconcagua y corre paralela a las cordilleras de la Costa y de los Andes hasta la cuenca del río Bio Bio. La vegetación ocupa las laderas de ambas cordilleras y la depresión intermedia, y en la costa, las terrazas litorales. Hacia el oriente, al aumentar la altitud, este sector entra en contacto con la ecorregión de los Andes mediterráneos.

El clima se caracteriza por la coincidencia de las precipitaciones con la temporada fría del año (invierno) y por la existencia de al menos dos meses de déficit hídrico. Las precipitaciones muestran una clara tendencia a aumentar hacia el sur, desde algo más de 100 mm en el extremo norte de la ecorregión hasta poco más de 1000 mm en su extremo sur, limitrofe con la ecorregión del bosque templado-lluvioso.



En el sector norte, las comunidades vegetales corresponden a matorrales. Las asociaciones más frecuentes son las de *Oxalis gigantea* (churque) - *Heliotropium stenophyllum* (heliotropo) en la costa y *Heliotropium stenophyllum* (heliotropo) - *Flourensia thurifera* (maravilla del campo) en el interior. Otras especies frecuentes son *Eulychnia acida*, una cactácea columnar, *Bridgesia incisifolia* (rumpiato) y varias especies del género *Adesmia*, entre ellas *Adesmia pedicellata* en el interior y *Adesmia bedwellii* (varilla) en la costa. Hacia el sur aparece la asociación *Flourensia thurifera* (maravilla del campo) - *Colliguaja odorifera* (colliguay), y crecen además *Lobelia polyphylla* (tupa), *Ophryosporus paradoxus* (rabo de zorro) y las suculentas *Puya berteroniana* (chagual) y *Echinopsis chilensis* (quisco). En sectores más favorecidos y menos alterados por el ser humano subsisten comunidades arbóreas con *Prosopis chilensis* (algarrobo) y *Schinus polygamus* (huingán), particularmente en las quebradas. Por el litoral, la formación dominante hacia el sur del sector es la de *Bahia ambrosiodes* (manzanilla cimarrona) - *Puya chilensis* (chagual), particularmente en arenas y sitios sobrepastoreados.

En el sector sur de la ecorregión, la vegetación es un mosaico complejo de formaciones de bosque esclerófilo con dominancia de especies de árboles tales como *Beilschmiedia miersii* (belloto del norte), *Peumus boldus* (boldo), *Schinus latifolius* (molle) y *Cryptocarya alba* (peumo) en los sectores más húmedos, y de *Quillaja saponaria* (quillay) y *Lithraea caustica* (litre) en los más secos. Excepcionalmente aparecen bosques espinosos de *Prosopis chilensis* (algarrobo) y extensas formaciones con bosques de *Acacia caven* (espino), que al parecer responden principalmente a condiciones de recolonización por parte de la vegetación nativa de los terrenos abandonados por la agricultura. El mosaico de formaciones se complica por la presencia de matorrales esclerófilos



Reserva Nacional Río Clarillo

con árboles aislados o incluso zonas carentes de árboles, que dan cuenta de la historia de degradación de los bosques; en ellos predominan especies tales como *Retanilla trinervia* (tebo), *Muehlenbeckia hastulata* (quilo), *Baccharis linearis* (romerillo) y *Cestrum parqui* (palqui).

En las cordilleras de la ecorregión crecen bosques caducifolios de *Nothofagus macrocarpa* (roble de Santiago), *Nothofagus glauca* (hualo) y *Nothofagus alessandrii* (ruil). Estos bosques presentan generalmente composiciones mixtas con árboles siempreverdes tales como *Laurelia sempervirens* (laurel), *Persea lingue* (lingue), *Lomatia hirsuta* (radal), *Lomatia dentata* (piñol) y *Podocarpus saligna* (mañío de hoja larga).

En los esteros y ríos aún se encuentran remanentes de una vegetación tipo bosque galería, con *Salix humboldtiana* (sauce chileno), *Otholobium glandulosum* (culèn) y *Baccharis salicifolia* (chilca).

### 3. Bosque templado lluvioso

El área de esta ecorregión incluye la cordillera de la Costa y la precordillera de los Andes de la Región del Bío Bío, la depresión intermedia a partir de la cuenca del río Malleco (Región de la Araucanía) y el sector occidental de las Regiones de los Ríos, de los Lagos, de Aysén y de Magallanes.



Parque Nacional Laguna Malleco





Volcán Lonquimay

En el norte de la ecorregión el clima corresponde a uno de tendencia mediterránea húmedo y per-húmedo, con uno a dos meses de déficit hídrico anual. Hacia el sur se establece un clima con tendencia oceánica, sin déficit hídrico anual. Se registra una gradiente norte-sur de precipitaciones, las que van desde poco más de 1000 mm hasta 4000 mm al año. Hacia la cordillera de los Andes, esta ecorregión entra en contacto con la ecorregión de los Andes australes.

La vegetación natural corresponde a diferentes tipos de bosque, tanto siempreverdes como caducifolios. Sólo en sitios particulares o por efecto de la intervención del ser humano, los matorrales dominan en el paisaje. Las praderas naturales nativas son escasas y se restringen a sitios húmedos conocidos como vegas y mallines.

Entre los bosques caducifolios se registran por lo menos tres tipos diferentes:

- Bosques de *Nothofagus obliqua* (roble), con elementos siempreverdes como *Laurelia sempervirens* (laurel), *Persea lingue* (lingue) y *Podocarpus saligna* (mañío de hoja larga) y que corresponden al bosque de la zona de transición entre la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos, donde a menudo se los incluye, y la ecorregión del bosque templado lluvioso. El bosque se desarrolla en las precordilleras desde la Región del Maule, y en forma de remanentes se registran hasta la latitud de Osorno en la depresión intermedia.

- Bosques de *Nothofagus alpina* (raulí) y *Nothofagus dombeyii* (coigüe). Se encuentran en la precordillera de los Andes y en algunas partes de la cordillera de la Costa, tales como la cordillera de Nahuelbuta.
- Bosques de *Nothofagus pumilio* (lenga) y *Nothofagus antarctica* (ñirre). Se encuentran en la cordillera de los Andes y desde la latitud de Talca (Altos de Lircay, 35° S), donde constituyen el límite superior del bosque. Hacia el sur de la ecorregión crecen en las cordilleras bajas de Aysén y Magallanes, y entran en contacto con la vegetación de la ecorregión de la Patagonia. En el ámbito de esta comunidad, crece *Araucaria araucana* (araucaria), tanto en la cordillera de la Costa como en la cordillera de los Andes entre los 38° y los 39° S.

Los bosques siempreverdes se extienden en los sectores con más precipitaciones, particularmente en las precordilleras de los Andes y de la Costa, así como en la parte occidental de las Regiones de Aysén y de Magallanes. Dominan el bosque tres especies siempreverdes de *Nothofagus*: *Nothofagus betuloides* (coigüe de Magallanes), *Nothofagus dombeyii* (coigüe) y *Nothofagus nitida* (coigüe de Chiloé). En los bosques con *Nothofagus dombeyii* (coigüe), *Eucryphia cordifolia* (ulmo) y *Aextoxicon punctatum* (olivillo) son elementos arbóreos que señalan condiciones térmicas más benignas; y *Laurelia philippiana* (tepa), *Weinmannia trichosperma* (tineo)



Parque Nacional Puyehue



Parque Nacional Alerce Costero





Reserva Nacional Laguna Parrillar

y *Caldcluvia paniculata* (tiaca), condiciones de menor temperatura. Entre las especies acompañantes de *Nothofagus dombeyi* (coigüe) y de amplia distribución se encuentran *Gevuina avellana* (avellano), *Luma apiculata* (arrayán), *Amomyrtus luma* (luma) y *Drymis winterii* (canelo). Algunas coníferas asociadas a estos bosques son *Fitzroya cupressoides* (alerce) tanto en la cordillera de la Costa como en la cordillera de los Andes entre los 39° y los 43° S, *Pilgerodendron uviferum* (ciprés de las Guiatecas), *Podocarpus nubigena* (mañío de hojas punzantes) y *Saxegothaea conspicua* (mañío hembra). El bosque de *Nothofagus nitida* se encuentra principalmente hacia la costa de las Regiones de los Lagos y de Aysén, y en las islas adyacentes. El bosque de *Nothofagus betuloides* (coigüe de Magallanes) alterna con los bosques de *Nothofagus pumilio* (lenga) en la Región de Magallanes.

Las coníferas, a diferencia de los bosques temperados boreales, son poco abundantes y sus poblaciones forman verdaderas islas rodeadas de alguno de los tipos mayores de las comunidades de bosque. Crecen generalmente en condiciones de media altura, en ambas cordilleras. *Podocarpus saligna* (mañío de hojas largas) y *Podocarpus nubigena* (mañío de hojas punzantes) hacen con frecuencia el papel de pioneros en la recolonización de sitios perturbados.



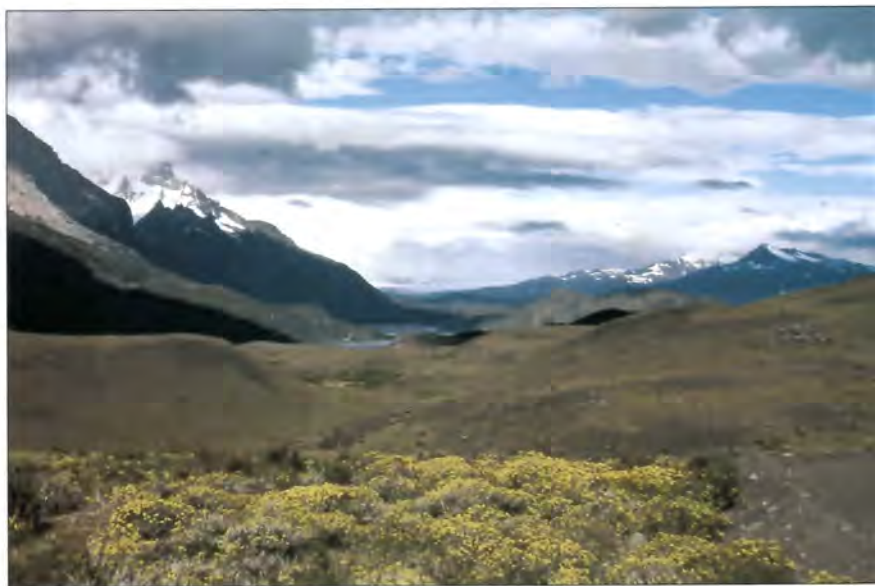
## 4. Patagonia

Incluye los sectores de las Regiones de Aysén y de Magallanes situados al oriente de la cordillera de los Andes. La flora crece sobre lomajes suaves y mesetas que constituyen el relieve más frecuente en el área denominada geográficamente como Patagonia.

El clima se caracteriza por bajas temperaturas promedio y escasas precipitaciones (300 a 500 mm anuales), condiciones que se vuelven aún más desfavorables para la vegetación debido a los fuertes vientos imperantes.

Las comunidades vegetales más difundidas son las estepas de gramíneas, frecuentes sobre todo en el sector sur de la ecorregión. Las especies dominantes en ellas son *Festuca pallescens* (coirón) en la Región de Aysén, y *Festuca gracillima* (coirón) en la Región de Magallanes. En muchos sectores los pastizales forman mosaicos con arbustos bajos tales como *Chiliodendron diffusum* (romerillo), *Nardophyllum bryoides* (té pampa), *Empetrum rubrum* (brecillo), *Senecio filaginoides*, *Mulinum spinosum* (mata barrosa) y varias especies de los géneros *Nassauvia* y *Junellia*.

En los sitios con mejores condiciones de humedad y temperatura se encuentran matorrales arbustivos, predominantemente caducifolios, con dominancia de *Nothofagus antarctica* (ñirre) y *Empetrum rubrum* (brecillo). *Berberis microphylla* (calafate) y *Chiliodendron diffusum* (romerillo) pueden llegar a ser codominantes.



GUSTAVO ALDUINATE

Parque Nacional Torres del Paine

## 5. Andes del altiplano

Para describir la flora y la vegetación andinas, la hemos dividido en cuatro ecorregiones: Andes del altiplano, Andes del desierto, Andes mediterráneos y Andes australes.

La ecorregión de los Andes del altiplano se ubica en el extremo norte de Chile, en la zona que colinda con Perú, Bolivia y Argentina, desde la latitud de Arica (Región de Arica y Parinacota) hasta la de Chañaral (Región de Atacama). Ocupa los brazos occidental y oriental de la cordillera de los Andes y la meseta que se forma entre ambos.



Camino Arica a Putre, Cuesta Cardones / Camino Arica a Putre, Quebrada El Águila



Camino entre San Pedro de Atacama y Baños de Puritama

El clima tiene una tendencia tropical ya que las precipitaciones coinciden con la época más cálida del año, aunque por la altitud el ambiente es árido y frío. Las precipitaciones disminuyen de norte a sur y se registra un máximo de aridez en el extremo sur de la ecorregión, entre las latitudes de Taltal y Chañaral (25-26°S).

Las comunidades vegetales se ordenan localmente en pisos de vegetación que reflejan principalmente la gradiente de altitud.

El piso inferior, de la pre-puna, se ubica entre 1500 y 3300 m de altitud y es de transición entre las ecorregiones del desierto y del altiplano. En el nivel inferior, la vegetación ocupa los fondos de las quebradas; algunas especies van cubriendo las laderas a medida que aumenta la altitud y, con ella, las precipitaciones. La vegetación tiene el aspecto de un matorral bajo con arbustos de hojas pequeñas y duras, resinosas o cubiertas por pelos que evitan la desecación y el frío. Las especies más comunes son *Atriplex imbricata*, *Acantholippia punensis* (rica-rica), *Helogyne apaloidea* (ticara), *Ambrosia artemisioides* (quinchihue), *Chuquiraga kuschelii*, *Chuquiraga spinosa*, *Chuquiraga atacamensis*, *Trixis cacalioides* y *Ophryosporus pinifolius* (sapama). Existen numerosas cactáceas: en el altiplano de Arica destacan *Browningia candelaris*, *Corryocactus brevistylus* y algunas especies de los géneros *Haagocereus* y *Oreocereus*; en el altiplano de Antofagasta y de Atacama, *Echinopsis atacamensis*. Durante los años con precipitaciones abundantes, la flora se enriquece con numerosas hierbas de los géneros *Cistanthe*, *Cryptantha*, *Tetragonia*, *Nolana*, *Neuontobotrys*, *Lupinus* y *Trichocline*.



El piso de la puna, entre 3300 y 3900 m de altitud, es el más rico en especies y el que presenta la mayor cobertura vegetal debido al mayor aporte de precipitaciones que recibe, particularmente en sectores tales como Belén, Chapiquiña y Socoroma. Las comunidades dominantes también corresponden a matorrales arbustivos, cuya altura alcanza los 100 cm en la parte inferior para ir disminuyendo de tamaño con la altitud. Existen algunas especies de amplia distribución, tales como *Fabiana ramulosa*, *Baccharis boliviensis*, *Parastrephia lepidophylla* y *Parastrephia lucida*. En el altiplano de Arica e Iquique son especies localmente importantes *Fabiana stephannii*, *Diplostephium meyenii*, *Balsipia microphylla* (purisa), *Lophopappus tarapacanus* (tajana) y varias especies del género *Chersodoma*; en el de Antofagasta y del norte de Atacama destacan *Fabiana denudata*, *Chuquiraga atacamensis*, *Senecio viridis* y *Parastrephia teretiuscula*.



Putre / Portezuelo de Chapiquiña



Parque Nacional Lauca / Salar del Huasco

En el piso altoandino, por sobre los 3900 m de altitud, crece una vegetación de tipo matorral mixto con gramíneas ralas; estas últimas llegan a predominar sobre los arbustos, particularmente en las zonas más expuestas al viento y con suelos muy pedregosos, llamadas 'pampas'. La altura de la vegetación es bastante menor que en el piso de la puna. La mayor parte de los arbustos tienen hojas pequeñas, duras y persistentes; entre éstos, las especies más comunes son *Parastrephia quadrangularis*, *Senecio nutans* (chachacoma) y *Azorella compacta* (llareta), un arbusto que forma cojines globulares durísimos. En el altiplano de Arica aparecen especies como *Fabiana squamata* y *Baccharis santelicensis*; en el de Antofagasta y Atacama, *Fabiana bryoides*, *Baccharis tola* y *Adesmia melanthes*. En ambientes rocosos crecen *Azorella compacta* (llareta) y *Polylepis tarapacana* (queñoa), una de las especies de árboles que crecen a la mayor altitud en el mundo, ambas con límite meridional en la cuenca del río Loa. Las gramíneas perennes dominantes son *Festuca orthophylla* en el altiplano de



Arica y *Festuca chrysophylla* en el de Iquique, ambas llamadas 'iros' o 'pajas bravas', aunque también es común *Stipa frigida*, que resulta dominante hacia el sur de la ecorregión. Entre las hierbas perennes destacan varias del género *Pycnophyllum*, que forman cojines muy laxos entre las rocas.

## 6. Andes del desierto

Corresponde al sector entre 2400 y 4300 m de altitud ubicado entre las cuencas de los ríos Copiapó y Limarí, desde el límite superior de la ecorregión del desierto en el extremo norte y



SEBASTIÁN TELLIER

Mina El Indio / Cuenca del río Huasco



Cuenca del río Huasco / Mina El Indio, quebrada del Toro Muerto

de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos de en el extremo sur, hasta el límite superior de la vegetación.

El clima es árido y frío. Las precipitaciones son escasas y se registran mayoritariamente en invierno. Por las características del clima, la temporada de crecimiento de las plantas es muy breve, lo que representa una limitante importante para el desarrollo de la vegetación.

La vegetación consiste principalmente en matorrales dominados por arbustos del género *Adesmia*. En el piso andino inferior, *Adesmia hystrix* (varilla brava) forma bosques densos que alcanzan hasta 170 cm de altura, y aparece acompañada por *Ephedra breana* (pingo pingo) y *Haplopappus baylahuen* (bailahuén). Sobre los 3400 m de altitud, *Adesmia hystrix* (varilla brava) es reemplazada por arbustos bajos de hasta 50 cm: *Adesmia aegiceras* (varilla chica),

*Adesmia echinus* (cuerno de cabra cimarrón) y especies pertenecientes principalmente a los géneros *Junellia*, *Oreopolus* y *Senecio*. Las hierbas perennes están representadas por gramíneas en champas (coirones) –tales como *Stipa chrysophylla* (coirón)– y algunas especies de los géneros *Montiopsis*, *Cristaria*, *Spergularia* y *Chaetanthera*, entre otras. Más arriba de los 3900 m aparece como dominante otra especie del género *Adesmia*: *Adesmia subterranea* (cuerno de cabra) que forma placas leñosas aplicadas al suelo, la que es acompañada por la llareta *Azorella madreporica* (llareta de Coquimbo) Hacia el límite superior de la vegetación se extiende un herbazal muy ralo, en el que crecen *Stipa frigida* y especies de los géneros *Senecio*, *Nototriche*, *Chaetanthera* y *Lenzia*.

## 7. Andes mediterráneos

Comprende el territorio ubicado entre las cuencas de los ríos Limari y Bio Bío, en una cordillera que alcanza gran masividad y altura en el sector ubicado más al norte de la ecorregión y pierde altitud hacia el sur. El límite superior de la vegetación desciende con la latitud desde casi los 4000 m de altitud en los 33° S, hasta 3000 m de altitud en los 35° S (cordillera del Maule).



Cordillera del río Maipo

SEBASTIÁN TEILLIER





Laguna del Maule

Hacia el norte, el límite inferior de esta ecorregión está en contacto con la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos; hacia el sur del Maule, en la precordillera de los Andes, está en contacto con la ecorregión del bosque templado lluvioso. La ecorregión se extiende también a la cordillera de la Costa, particularmente en los cerros La Campana, El Roble, Chicauma y Cantillana, donde la vegetación andina aparece sobre los 1800 m de altitud.

La ecorregión presenta una importante heterogeneidad a partir de las diferencias producidas por una fuerte gradiente latitudinal de temperatura y humedad. El clima es menos frío en el norte de la ecorregión, aunque más árido. Las precipitaciones se registran principalmente en invierno, la mayor parte en forma de nieve; sin embargo, ocurren lluvias ocasionales en primavera y verano.

Las comunidades vegetales se ordenan localmente en pisos de vegetación:

El piso subandino está marcado por un bosque con *Kageneckia angustifolia* (franjel), que forma un mosaico con una comunidad de matorral de mediana altura, con presencia de *Viviania marifolia* (té de burro), *Guindilia trinervis* (guindilla), *Colliguaja integerrima* (duraznillo), los arbustos espinosos *Colletia hystrix* (cruzero) y *Discaria articulata*, y varias especies arbustivas de los géneros *Baccharis*, *Haplopappus* y *Senecio*.

El piso andino inferior está caracterizado por un conjunto de asociaciones con fisonomía de matorral de hasta 50 cm, en las que dominan especies de arbustos tales como *Chuquiraga oppositifolia* (hierba blanca), *Mulinum spinosum* (mata barrosa), *Nardophyllum lanatum* (chilca), *Anarthrophyllum cumingii* y varias especies de los géneros *Adesmia*, *Junellia*, *Nassauvia* y *Senecio*. Los matorrales albergan hierbas perennes bulbosas de los géneros *Rhodophiala*, *Olsynium*, *Famatina* y *Placea*, o rizomatosas tales como *Sanicula graveolens* (cilantro del cerro), *Phacelia secunda* (flor de la cuncuna), *Stachys philippiana* (oreganillo de cordillera) y *Lathyrus subandinus* (clarincillo de cordillera), así como también gramíneas en champas de los géneros *Poa*, *Bromus* y *Rytidosperma*.

El piso andino superior se distingue porque en él crecen arbustos enanos de los géneros *Junellia*, *Nassauvia* y *Senecio*, junto con otros aplicados al suelo de los géneros *Azorella* y *Laretia* y también *Anarthrophyllum gayanum*. Entre las hierbas perennes crecen varias especies de los géneros *Viola*, *Adesmia* y *Leucheria*; *Hordeum comosum* (cola de ratón), *Stipa chrysophylla* (coirón) y *Bromus setifolius*, así como varias especies de los géneros *Festuca*, *Poa* y *Ritidosperma*, entre las gramíneas cespitosas.

En el piso altoandino, hacia el límite de la vegetación crece un herbazal muy ralo con especies tales como *Nastanthus spathulatus* (nastanto) y *Menonvillea spathulata*, con presencia de



Termas de Chillán

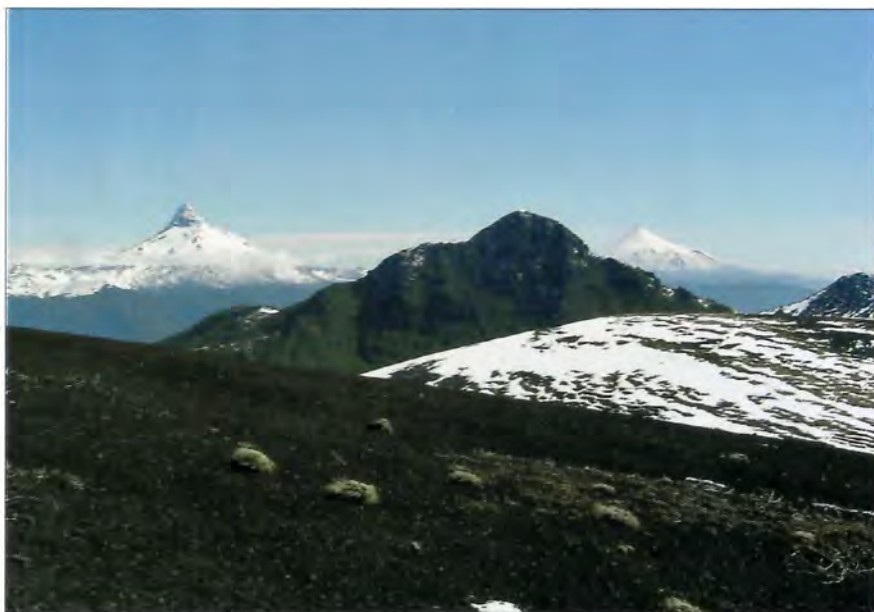


*Nassauvia lagascae* (repollito), *Nassauvia pinnigera* (flor del gringo), *Oxalis compacta* (culle compacto), *Oxalis penicellata*, *Oxalis adenophylla* (culle), *Nototriche compacta*, *Senecio looseri* y *Senecio subdiscoideus*, así como las gramíneas *Poa holciformis*, *Trisetum preslei* y *Hordeum comosum* (cola de ratón), entre otras.

## 8. Andes australes

Se extiende desde la cuenca del río Bio Bio hasta las cordilleras de la Región de Magallanes. El territorio que ocupa se encuentra fragmentado y la flora andina propiamente tal aparece en los volcanes y en las sierras por sobre el límite de altitud de la ecorregión del bosque templado lluvioso.

El clima es frío y se registran precipitaciones todo el año, aunque principalmente en invierno en forma de nieve. Existe una gradiente, ligada sobre todo al descenso de la temperatura y al acortamiento de la época favorable a la vegetación, que se expresa en algunas diferencias entre las comunidades del norte de la ecorregión (cuenca del río Bio Bio hasta Chiloé continental) y la del sur (Regiones de Aysén y de Magallanes).



Vista desde Antillanca

Las comunidades vegetales se ordenan localmente en dos pisos de vegetación:

El piso subandino se caracteriza por los matorrales que forman el límite de la vegetación leñosa, en los que frecuentemente se encuentran especies arbustivas pertenecientes al bosque de *Nothofagus pumilio* (lenga) o al matorral de *Nothofagus antarctica* (ñirre). Entre las especies características están los arbustos *Tribeles australis* (tribeles), *Maytenus chubutensis* (maitencillo), *Baccharis patagonica* (mosaiquillo), *Discaria chacaye* (chacay), *Berberis empetrifolia* (uva de cordillera) y varias especies del género *Gaultheria*. Entre las hierbas perennes se encuentran, entre otras, *Gunnera magellanica* (panguecillo), *Azorella incisa*, *Acaena macrocephala* (pimpinela cabezona) y *Perezia pedicularifolia* (estrella de los Andes).

El piso andino está formado principalmente por arbustos enanos tales como *Empetrum rubrum* (brecillo), *Abrotanella emarginata*, *Baccharis nivalis*, *Baccharis magellanica* (chilco de Magallanes), *Bolax gummifera* y varias especies de los géneros *Azorella*, *Nassauvia*, *Senecio* y *Gaultheria*; entre las hierbas destacan gramíneas de los géneros *Poa* y *Festuca* y varias especies de los géneros *Perezia*, *Leucheria*, *Oxalis*, *Ourisia* y *Valeriana*. En la cordillera de la Región de Magallanes las especies más características son *Bolax gummifera*, *Abrotanella emarginata* y *Azorella selago*.







## SECCIÓN III

### Descripción de las especies analizadas

En esta sección se presentan las especies analizadas, entregando para cada una de ellas el nombre científico actual (y eventuales sinónimos), los autores del nombre, la publicación donde aparece dicha asignación, el nombre común, el lugar y la fecha de colecta de los ejemplares analizados, el origen del nombre científico, una breve reseña de sus autores, la descripción de la especie y su distribución, fotos de la especie y, finalmente, la composición química del material estudiado, con el nombre de cada compuesto encontrado, su índice de retención en cromatografía de gases y su abundancia porcentual.





# DESIERTO





## *Adesmia tenella* Hook. et Arn.

Bot. Beechey Voy. 19 (1830)

**NOMBRE COMÚN**  
arvejilla

**FAMILIA**  
Fabaceae (Papilionatae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°27,319S; 71°10,957O;  
35msnm; 17-09-04

Hierba anual, efímera, de 15 a 25 cm de altura. Hojas alternas, pinnati-compuestas, 6 a 8 foliolos, 0,5 a 1 cm de largo, hispido-pubescentes. Flores solitarias, corola con pétalos amarillos típicamente papilionada con 5 pétalos. Fruto, una legumbre que presenta estrangulamientos muy notorios; en lugar de abrirse por las suturas, que es lo normal en este tipo de fruto, se abre en forma transversal, liberando los artículos que contienen una semilla. Los artículos están cubiertos comúnmente con espinitas pequeñas.

Especie de las ecorregiones del desierto, y del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Antofagasta y la Región del Bío Bío. Especie frecuente y localmente abundante en sitios abiertos y laderas asoleadas, también en sitios alterados.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *ADESMIA TENELLA*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pínenos	937	1,6
$\beta$ -Pínenos	979	2,0
$\beta$ -Mirceno	992	1,2
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1005	12,6
Limoneno	1031	0,7
( <i>E</i> )-Ocimeno	1051	5,2
Linalol	1100	17,2
Acetato de citronelilo	1353	0,8
Acetato de nerilo	1364	4,7
Acetato de geranilo	1383	50,8

*Adesmia*, deriva de *a*, sin y *desmos*, unión: se refiere al androceo que tiene los estambres libres, carácter poco frecuente en la familia; *tenella*, delicada: se refiere a que es una planta pequeña en relación con otras del género.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W.J. Hooker con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.





## *Caesalpinia angulicaulis* Clos

Fl. Chil. 2: 223 (1847)

**NOMBRE COMÚN**  
sanalotodo

**FAMILIA**  
Fabaceae (Leguminosae, antes en  
Caesalpinaceae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°24,050S; 71°11,154O;  
21msnm; 13-10-05

Arbusto caducifolio en verano, de hasta 2 m de altura, muy ramificado. Tallos con estrías longitudinales notables. Hojas glabras, alternas, tri-pinnati-compuestas, folíolos bi-pinnados, el central más largo, último segmento elíptico de 3 a 4 mm de largo. Flores dispuestas en racimos largos, terminales. Flores levemente zigomorfas, con sépalos libres, con glándulas negras en su superficie, pétalos 5, libres, el del centro mayor y con estrías rojizas; estambres 10, ovario con un carpelo. Fruto, una legumbre de hasta 1,5 cm de largo.

Especie endémica de la ecorregión del desierto. Crece en las Regiones de Atacama y de Coquimbo, integrando frecuentemente los matorrales caducifolios de verano del interior de ambas regiones, asociada a especies tales como *Atriplex deserticola*, *Krameria cistoidea*, *Cordia decandra*, *Adesmia pedicellata* y varias especies del género *Nolana*, entre otras.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *CAESALPINIA ANGULICAULIS*

COMPUESTO	IR	%
3-Pentanona	714	6,0
Pentanol	785	0,9
Hexanal	809	4,1
(Z)-3-Hexen-1-ol	867	1,9
Hexanol	874	3,2
(E)-2-Heptenal	955	1,8
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1005	13,7
Acetato de hexilo	1012	8,0
p-Cimeno	1025	1,5
Limoneno	1029	7,7
Alcohol bencílico	1038	2,0
Terpinoleno	1095	1,1
Nonanal	1108	2,5
Salicilato de metilo	1200	4,6
β-Ionona	1494	16,0



*Caesalpinia*: dedicado a Andrea Caesalpinus, botánico italiano del siglo XVI, descubrió la sexualidad en las plantas; *angulicaulis*, de *angularis*, angular y *caules*, tallo: referido a los tallos es-triados de la planta.

DOMINIQUE CLOS (1821-1908), botánico francés, estudió en Toulouse y en Paris, donde se recibió de médico y luego estudió ciencias hasta 1848. Fue profesor de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Toulouse hasta su jubilación. Colaboró con la Flora de Chile de Claude Gay con monografías de varias familias, entre ellas las leguminosas, las ramnáceas, las umbelíferas y las labiadas.





## *Chaetanthera glabrata* (D. Don) F. Meigen

Bot. Jahrb. Syst. 18: 456 (1894)

**NOMBRE COMÚN**  
chinita

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°25,280S; 71°11,841O;  
13msnm; 12-10-05

Hierba anual o perennizante, con varias rosetas nacidas en la misma planta, tallos horizontales, de 3 a 6 (15) cm de largo. Hojas dispuestas en rosetas, simples, glabras en ambas caras, las inferiores oblanceoladas, enteras, de 8 a 20 x 2 a 4 mm. Hojas superiores dilatadas en el extremo formando una pseudo-lámina casi orbicular con ápice agudo y borde entero. Capitulos solitarios y sésiles, rodeados por las hojas, brácteas del involucre en 3 a 4 series, las exteriores similares a las hojas, las interiores con el ápice rosado. Flores de dos formas, las externas liguladas, amarillas y las interiores en forma de tubo, anaranjadas.

Especie endémica de Chile, de las ecorregiones del desierto, y del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Atacama y la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Especie poco frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *CHAETANTHERA GLABRATA*

COMPUESTO	IR	%
Hexanal	805	2,5
(Z)-3-Hexen-1-ol	864	3,1
$\alpha$ -Tujeno	929	1,5
$\alpha$ -Pino	935	1,1
$\beta$ -Pino	976	1,1
$\beta$ -Mirceol	990	2,7
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	2,9
p-Metilanisol	1019	5,1
Limoneno	1032	2,1
(Z)-Ocimeno	1039	3,5
Fenilacetaldéhid	1045	2,5
p-Cresol	1076	12,0
Terpinoleno	1089	2
Benzoato de metilo	1095	7,7
Linalol	1108	6,0
Alc-ocimeno	1131	1,4
$\alpha$ -Terpineol	1192	3,1
Isovalerato de (Z)-3-hexenilo	1235	1,9
Geraniol	1257	18,8

*Chaetanthera*, de *chaetos*, pelos y *anthera*, antera: se refiere a los pelos que tienen las anteras de los estambres; *glabrata*: se refiere a la ausencia de pelos en las hojas.

DAVID DON (1799-1841), botánico británico, profesor de botánica en el King's College de Londres (1836-1841) y bibliotecario de la Linnean Society en Londres (1822-1841). Describió la especie basándose en material colectado por el botánico inglés John Gillies.

FRIEDRICH MEIGEN, botánico alemán nacido en 1864, vivió en Chile y publicó dos trabajos sobre la flora andina de Chile entre 1893 y 1894.





## *Cristaria viridi-luteola* Gay

Fl. Chil. 1: 322 (1846)

**NOMBRE COMÚN**  
malvilla

**FAMILIA**  
Malvaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°24,072S; 71°11,171°;  
14msnm; 18-09-04

Hierba bienal o perenne según las condiciones de humedad. Tallo de 20 a 120 cm de altura. Hojas simples, con láminas 2,5 a 8 cm de largo, triangulares a lanceoladas, sinuado-dentadas a tri-pinnatisectas, lóbulos redondeados o algo agudos, cubiertos por pelos estrellados. Flores lilas, dispuestas en panojas alargadas, separadas de las hojas. Cáliz con sépalos de 5 a 9 mm de largo. Corola con pétalos blancos, celestes o lilas, de 10 a 20 mm de largo. Fruto, un aquenio con una pequeña ala.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Atacama, donde integra las comunidades del "desierto florido". Es frecuente en los suelos arenosos del litoral costero y en los arenales entre Copiapó y Vallenar, donde se asocia con *Skytanthus acutus* y *Tiquilia litoralis*. Es una especie muy polimorfa, carácter que comparte con la mayoría de las especies del género.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *CRISTARIA VIRIDI-LUTEOLA*

COMPUESTO	IR	%
<i>syn</i> -2-Metilbutilaloxima	788	83,3
Anisol	919	1,0
$\alpha$ -Pirino	938	1,0
Canfeno	952	1,0
Benzaldehido	960	0,3
Sabineno	977	0,5
$\beta$ -Pirino	979	0,5
$\beta$ -Mirceno	990	0,2
Limoneno	1032	0,5
$\gamma$ -Terpineno	1060	0,6
Tetradecano	1400	0,2
Pentadecano	1500	0,4



*Cristaria*: se refiere a una pequeña cresta que acompaña a los frutos a modo de ala; *viridi-luteola*: verdoso-amarilla, se refiere al color de las hojas.

CLAUDE GAY (1800-1873), botánico francés, llegó a Chile en 1828 contratado por el Gobierno de Chile para trabajar como docente. Traba amistad con Carlos Bertero, quien lo interesa por el conocimiento de la flora. En 1830 ofrece al Gobierno investigar en el ámbito de las ciencias naturales. Entre 1830 y 1841 Gay colecta una gran cantidad de plantas. El material sirve de base para la publicación de la sección de botánica de *Historia física y política de Chile*, primera flora integral que se publica en el país (1845-1854). Es el fundador del Museo Nacional de Historia Natural.







COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *CRUCKSHANKSIA MONTTIANA*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pino	938	4,2
Benzaldehído	965	6,3
Sabineno	977	1,6
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	1,5
Limoneno	1033	0,8
Linalol	1101	8,2
Acetato de bencilo	1167	76,3

*Cruckshanksia*: dedicada a Alexander Cruckshanks, viajero escocés que entre 1826 y 1827 colectó en Chile plantas que envió a William Jackson Hooker (1785-1865) para su estudio; *monttiana*: dedicada a Manuel Montt Torres, presidente de Chile durante el decenio 1851-1861.

DOMINIQUE CLOS (1821-1908), botánico francés, estudió en Toulouse y en París, donde se recibió de médico y luego estudió ciencias hasta 1848. Fue profesor de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Toulouse hasta su jubilación. Colaboró con la *Flora de Chile* de Claude Gay con monografías de varias familias, entre ellas las leguminosas, las ramnáceas, las umbelíferas y las labiadas.





## *Cynanchum boerhaviifolium* Hook. et Arn.

J. Bot. (Hooker) 1: 294 (1835)

NOMBRE COMÚN  
pahuedum

FAMILIA  
Asclepiadaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Huasco; 28°24,072S; 71°11,171O;  
14msnm; 18-09-04

Planta leñosa, trepadora, provista de látex, tallo voluble. Hojas carnosas, opuestas, glabras, lustrosas en la haz, simples, con la base obtusa o acorazonada, de 1 a 2 cm de largo. Flores de consistencia de cera; se reúnen de 3 a 6 en cimas, cáliz con sépalos lineares; corola violáceo-purpúrea, pétalos unidos en la base y libres hacia el ápice, 6 a 7 mm de largo; al interior de la corola, existe una corona amarilla con 10 divisiones. Fruto capsular, de superficie muy rugosa, de hasta 6 cm, semillas con un mechón de pelos en el ápice.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece en el litoral entre la Región de Antofagasta y la Región de Valparaíso. Especie poco frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *CYNANCHUM BOERHAVIIFOLIUM*

COMPUESTO	IR	%
Limoneno	1032	0,6
Benzoato de metilo	1099	66,5
Acetato de bencilo	1165	0,7
Fenilacetato de metilo	1182	30,5
<i>p</i> -Anisato de metilo	1374	0,4

*Cynanchum*, de *kyon*, perro y ancho, estrangular: se refiere a la naturaleza venenosa de algunas de las especies del género; *boerhaviifolium*, con hojas similares a una especie del género *Boerhavia* (Nyctaginaceae).

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.





## *Encelia canescens* Lam.

Encycl. 2: 356 (1786)

**NOMBRE COMÚN**  
corona de fraile

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°25,280S; 71°11,8410;  
13msnm; 12-10-05

Arbusto parcialmente caducifolio en verano, de hasta 60 cm de altura. Hojas con pilosidad muy variable, opuesto-decusadas, simples, con tres nervaduras bien evidentes, lámina oblonga a romboidal, de 3 a 10 cm de largo, borde entero. Cabezuelas solitarias sobre pedúnculos largos, con flores tubulares café oscuras al centro y liguladas, externas, de color amarillo. Fruto, un aquenio de color negro, plano, con margen ciliado, sin vilano.

Especie de la ecorregión del desierto. Crece entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo. Especie frecuente y en numerosos lugares, abundante. Es una de las especies más características del "desierto florido".

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *ENCELIA CANESCENS*

COMPUESTO	IR	%
Tiglaldehido	759	0,3
Hexanal	805	1,6
2-Heptanona	892	0,2
$\alpha$ -Tujeno	928	2,1
$\alpha$ -Pinenos	938	31,5
Canfeno	952	0,7
Benzaldehido	963	0,4
Sabineno	973	8,6
$\beta$ -Pinenos	978	0,3
$\beta$ -Mirceno	992	1,1
$\alpha$ -Felandreno	1002	2,1
$\alpha$ -Terpineno	1017	0,5
$\beta$ -Felandreno	1032	32,6
$\gamma$ -Terpineno	1058	2,3
Terpinoleno	1087	0,9
Feniletanol	1116	0,9
$p$ -Metoxianisol	1165	0,9
$p$ -Anisalaldehido	1259	0,4
$\beta$ -Bourboneno	1394	0,4
$\beta$ -Elemeno	1397	0,3
$\alpha$ -Gurjuneno	1422	0,7
$\beta$ -Gurjuneno	1431	0,2
$\alpha$ -Humuleno	1468	0,1
Germacreno D	1496	3,7
$\alpha$ -Selineno	1505	0,9
$\delta$ -Cadineno	1532	0,3
Elemol	1559	1,0
$\alpha$ -Eudesmol	1669	1,0

*Encelia*: género dedicado a Christoph Entzelt (1517-1583), clérigo luterano que escribió sobre el uso medicinal de las plantas; *canescens*: se refiere a las hojas con pelos blancos en el envés.

JEAN-BAPTISTE DE LAMARCK (1744-1829), naturalista francés, uno de los principales sostenedores de la teoría de la evolución. En 1778 publicó *Flore Française* donde utilizó por primera vez una clave dicotómica para identificar las plantas. Trabajó en el Real Jardín Botánico, que luego de la Revolución fue convertido en el Museo Nacional de Historia Natural. En 1809 publicó su *Philosophie Zoologique*, donde sentó las bases de su teoría sobre la evolución. En trabajos posteriores anticipó la teoría de la constitución celular de los seres vivos.







## *Eremocharis fruticosa* Phil.

Fl. Atac. 25 (1860)

**NOMBRE COMÚN**  
no tiene

**FAMILIA**  
Apiaceae (Umbelliferae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Chañaral; 26°11,764S; 70°37,299O;  
27msnm; 20-09-04

Arbusto de hasta 2 m de altura, muy ramificado. Ramillas glabras, flexibles, verdes durante un largo tiempo y fotosintetizadoras. Hojas glabras, alternas, pecioladas, las inferiores de 4 a 5 cm, pinnatifidas, con los segmentos recortados en el ápice, las superiores con braquiblastos en las axilas. Flores amarillas en una umbela compuesta, involucre con 3 a 5 brácteas, umbelas con 4 a 7 ramitas, cada ramita ramificada a su vez en una umbela con un involucre muy pequeño, corola con 5 pétalos libres, ovario notablemente infero. Fruto, un aquenio; se producen dos por cada ovario.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece en las Regiones de Antofagasta y de Atacama, en las quebradas o planicies. Es muy resistente a la sequía. Especie frecuente.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *EREMOCHARIS FRUTICOSA*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Tujeno	931	1,2
$\alpha$ -Pino	937	1,4
Sabineno	980	60,8
$\beta$ -Pino	981	8,3
$\beta$ -Mirceno	992	1,0
2-Metilbutirato de isobutilo	1002	0,5
$\alpha$ -Terpineno	1019	0,5
$p$ -Cimeno	1027	3,5
$\beta$ -Terpineno	1032	0,9
(Z)-Ocimeno	1041	0,2
(E)-Ocimeno	1052	5,1
$\gamma$ -Terpineno	1064	10,1
Terpinoleno	1091	0,1
Isovalerato de amilo	1103	0,6
Citronelal	1155	0,2
Metiltimol	1233	0,2
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1346	0,1
Acetato de nerilo	1365	0,1
$\alpha$ -Copaeno	1387	0,6
$\beta$ -Cubebeno	1399	0,2
Germacreno B	1495	0,2
Ledeno	1510	0,1
$\delta$ -Cadineno	1536	1,3



*Eremocharis*, de *eremos*, desierto y *charis*, gracia o alegría; *fruticosa*, de *frutex*, arbusto.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.





## *Errazurizia multifoliolata* (Clos) I.M. Johnston

Proc. Calif. Acad. Sci. ser. 4, 12: 1043 (1924)

NOMBRE COMÚN  
flor de la vela

FAMILIA  
Fabaceae (Papilionatae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Huasco; 28°22,156S; 71°10,039O;  
23msnm; 19-09-04

Arbusto con ramas tendidas, aromático. Ramillas con vello ceniciento y glándulas rojizas bien notables. Hojas muy cortamente pecioladas, pinnati-compuestas, 6 a 8 cm de largo, 7 a 12 pares de folíolos, trasovado-oblongos a oblongo-lineares, con estípulas puntiagudas. Flores dispuestas en espigas cortas, terminales. Flores papilionadas, zigomorfas, corola amarilla poco más larga que el cáliz (azulino). Fruto, una legumbre algo triangular, negruzca.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo, en las quebradas o planicies. Especie poco frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *ERRAZURIZIA MULTIFOLIOLATA*

COMPUESTO	IR	%
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1345	12,0
Acetato de citronelilo	1352	1,8
Acetato de nerilo	1363	1,5
$\beta$ -Burboneno	1395	1,8
$\beta$ -Elemeno	1399	5,4
$\beta$ -Cariofileno	1433	20,8
$\beta$ -Gurjunene	1442	3,7
$\gamma$ -Selineno	1457	0,8
$\alpha$ -Humuleno	1467	3,4
Aloaromadendreno	1475	5,4
Germacreno B	1494	25,3
Ledeno	1510	16,7

*Errazurizia*: dedicado a Federico Errázuriz Zañartu, presidente de Chile durante el quinquenio 1871-1876; *multifoliolata*: se refiere a la hoja compuesta-bipinnada.

DOMINIQUE CLOS (1821-1908), botánico francés, estudió en Toulouse y en París, donde se recibió de médico y luego estudió ciencias hasta 1848. Fue profesor de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Toulouse hasta su jubilación. Colaboró con la *Flora de Chile* de Claude Gay con monografías de varias familias, entre ellas las leguminosas, las ramnáceas, las umbelíferas y las labiadas.

IVAN MURRAY JOHNSTON (1898-1960), botánico norteamericano, tuvo gran influencia en el desarrollo del conocimiento de la flora de Chile, principalmente de la flora de la costa del Norte Grande (1925), de la que publicó *Papers on the flora of northern Chile*. Publicó también un trabajo sobre la flora de las islas Desventuradas y revisó géneros como *Cryptantha* y *Heliotropium* (Boraginaceae) y *Astragalus* (Papilionatae).





## *Fagonia chilensis* Hook. et Arn.

Bot. Misc. 3: 165 (1833)

**NOMBRE COMÚN**  
hualputrilla

**FAMILIA**  
Zygophyllaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°27,524S; 71°10,853O;  
9msnm; 17-09-04

Arbusto caducifolio en verano, con las ramas tendidas de hasta 20 cm de largo. Hojas opuestas, pecioladas, compuestas, trifoliadas, folíolos lineares a oblongo-lanceolados. Flores solitarias, rosadas a violáceas, solitarias; pétalos libres, del doble del largo que los sépalos. Fruto, una cápsula. Es una especie muy polimorfa que ha sido descrita bajo diferentes especies, pero estudios recientes las reúnen en una sola.

Especie de la ecorregión del desierto. Crece entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo. Forma parte de las comunidades vegetales del "desierto florido", tanto del litoral como del interior.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *FAGONIA CHILENSIS*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	937	2,7
Canfeno	952	1,2
Sabineno	976	0,2
$\beta$ -Mirceno	992	1,4
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	0,9
Limoneno	1032	1,3
Nerol	1232	12,1
Neral	1243	6,4
Geraniol	1258	50,9
Geranial	1272	11,5
Acetato de geranilo	1384	2,2

*Fagonia*: dedicado al botánico francés Gui-Crescent Fagon (1638-1718), médico de Luis XIV y autor del libro *Nouvelles réflexions pour servir utilement du quina*; *chilensis*: natural de Chile.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.





## *Heliotropium floridum* (A. DC.) Clos

Fl. Chil. 4: 457 (1849)

**NOMBRE COMÚN**  
palo negro

**FAMILIA**  
Boraginaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°19,040S; 71°09,178O;  
102msnm; 19-09-04

Arbusto caducifolio en verano, muy ramoso, de hasta 1 m de altura. Tallos densamente hojosos. Hojas alternas y fasciculadas, hispidas, sin pecíolo, simples, lineares, a linear-lanceoladas, de 1 a 3 x 0,3 a 0,5 cm, con el margen entero. Flores dispuestas en cimas unilaterales (escorpioides); corola con pétalos unidos con un tubo corto y 5-lobulada hacia el ápice, de 0,8 a 10 mm de diámetro, pétalos blancos con el centro anaranjado. Fruto, una nuez. En el área sur de la distribución (Caldera-Huasco) representada por la variedad *latifolium* Phil., con hojas más anchas: 4 x 1 cm.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece en laderas soleadas y llanos de las Regiones de Antofagasta y de Atacama. Especie frecuente y abundante en las comunidades del "desierto florido", en el litoral entre Taltal y Huasco.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *HELIOTROPIUM FLORIDUM*

COMPUESTO	IR	%
Angelato de metilo	831	4,6
$\alpha$ -Pímeno	936	0,5
Benzaldehído	962	14,7
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1005	0,8
Limoneno	1031	0,7
Fenilacetaldehído	1045	2,1
( <i>E</i> )-Ocimeno	1051	13,4
Benzoato de metilo	1095	56,3
Fenilacetato de metilo	1182	2,4
<i>p</i> -Anisato de metilo	1382	2,0
Cinamato de metilo	1389	1,8
Germacreno D	1493	0,5

*Heliotropium*, de *helios*, sol y *tropos*, moverse: se refiere a la creencia que las inflorescencias seguían el movimiento del sol; *floridum*: se refiere a su profusa floración.

ALPHONSE LOUIS PIERRE PYRAMUS DE CANDOLLE (1806-1893), botánico suizo, hijo de Augustin Pyramus de Candolle, profesor de Historia Natural en la Universidad de Ginebra y director del Jardín Botánico de Ginebra. Terminó de escribir la monumental *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que iniciara su padre. Se dedicó también a la fijación de las normas internacionales de la nomenclatura botánica.

DOMINIQUE CLOS (1821-1908), botánico francés, estudió en Toulouse y en París, donde se recibió de médico y luego estudió ciencias hasta 1848. Fue profesor de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Toulouse hasta su jubilación. Colaboró con la *Flora de Chile* de Claude Gay con monografías de varias familias, entre ellas las leguminosas, las ramnáceas, las umbelíferas y las labiadas.



## *Heliotropium myosotifolium* (A.DC.) Reiche

Fl. Chil. 5: 201 (1910)

NOMBRE COMÚN  
heliotropo

FAMILIA  
Boraginaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Huasco; 28°27,524S; 71°10,853O;  
9msnm; 17-09-04

Arbusto caducifolio en verano, forma cojines laxos de hasta 50 cm de altura. Tallos densamente hojosos, los nuevos cenicientos. Hojas persistentes, alternas y fasciculadas, hispidas, sin peciolo, simples, lineares, de 1,5 a 2 x 0,2 a 0,3 cm, con el margen entero. Flores dispuestas en cimas unilaterales (escorpioides); corola con pétalos unidos con un tubo corto y 5-lobulada hacia el ápice, de 0,3 a 0,4 mm de diámetro, pétalos blancos. Fruto, una nuez.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece en laderas asoleadas y llanos de la Región de Atacama. Es particularmente abundante en las comunidades del "desierto florido", en los llanos arenosos entre Copiapó y Vallenar.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *HELIOTROPIUM MYOSOTIFOLIUM*

COMPUESTO	IR	%
<i>p</i> -Metilanisol	1022	69,2
( <i>E</i> )-Ocimeno	1052	26,0
Estragol	1203	4,9

*Heliotropium*, de *helios*, sol y *tropos*, moverse; se refiere a la creencia que las inflorescencias seguían el movimiento del sol; *myosotifolium*, de *myosotis*, nombre griego del nomeolvides, y *folium*, hoja.

ALPHONSE LOUIS PIERRE PYRAMUS DE CANDOLLE (1806-1893), botánico suizo, hijo de Augustin Pyramus de Candolle, profesor de Historia Natural en la Universidad de Ginebra y director del Jardín Botánico de Ginebra. Terminó de escribir la monumental *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que iniciara su padre. Se dedicó también a la fijación de las normas internacionales de la nomenclatura botánica.

KARL REICHE (1860-1929), botánico alemán, llegó a Chile en 1890 para dictar clases en el liceo de Constitución. En 1896, R.A. Philippi lo llama al Museo Nacional y a su jubilación Reiche es nombrado jefe de la sección Botánica. Entre 1894 y 1911 trabaja en su *Flora de Chile*, inconclusa porque el autor decide radicarse en México; es una de las publicaciones sobre flora de Chile más consultadas aún en nuestros días.





## *Heliotropium pycnophyllum* Phil.

Fl. Atac. 38 (1860)

NOMBRE COMÚN  
heliotropo

FAMILIA  
Boraginaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Chañaral; 26°04,294S; 70°31,339O;  
339msnm; 21-09-04

Arbusto siempreverde, con las ramillas cenicientas, de hasta 1 m de altura. Tallos densamente hojosos. Hojas persistentes, alternas, algo suculentas con los bordes doblados hacia la cara inferior de la hoja, lineares de 8 a 10 mm de largo. Flores dispuestas en cimas unilaterales (escorpioides); corola con pétalos unidos con un tubo corto y 5-lobulada hacia el ápice, de 0,8 a 10 mm de diámetro, pétalos blancos que se van volviendo rosados después de la floración. Fruto, una nuez.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece en laderas asoleadas y llanos en el litoral de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta. Especie frecuente y abundante en las comunidades del "desierto florido", en el litoral al norte de Caldera.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *HELIOTROPIUM PYCNOPHYLLUM*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	938	0,3
Benzaldehido	963	31,5
Sabineno	977	6,7
$\beta$ -Mirceno	993	1,0
1,8-Cineol	1034	27,7
(Z)-Ocimeno	1041	0,2
(E)-Ocimeno	1053	29,7
$\gamma$ -Terpineno	1063	0,4

*Heliotropium*, de *helios*, sol y *tropos*, moverse: se refiere a la creencia que las inflorescencias seguían el movimiento del sol; *pycnophyllum*, de *pycno*, aglomerado y *phyllum*, hoja: se refiere a sus hojas aglomeradas en comparación con las de otras especies del género.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.





## *Leucocoryne coronata* Rav.

Onira 5: 29 (2000)

**NOMBRE COMÚN**  
huilli

**FAMILIA**  
Alliaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 27°52,193S; 70°59,456O;  
96msnm; 23-09-04

Hierba perenne, provista de bulbo. El tallo que porta las flores alcanza entre 20 y 40 cm de altura. Hojas, todas basales, salen del bulbo; simples, lineales, de 20 a 35 x 0,3 a 0,4 cm; el follaje está seco en el tiempo de la floración. Flores, blancas, dispuestas de 3 a 7 en cimas similares a umbelas, con perigonio formado por 6 tépalos que tienen la base unida y forman un tubo más corto que los segmentos libres; entre los tépalos se encuentran unas escamas anaranjadas planas muy conspicuas que forman una corona en la garganta de la flor. Fruto, una cápsula.

Especie endémica de Chile, de las ecorregiones del desierto, y del matorral y bosque esclerófilos. Crece en sitios y laderas asoleadas del litoral entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo. Especie frecuente y localmente abundante.





*Leucocoryne*, de *leucos*, blanco y *coryne*, clava, porra; se refiere a la pareja de estaminodios con esa forma que tiene la flor; *coronata*: se refiere a la corona que forman los estaminodios, que en esta especie son planos.

PIERRE FELICE RAVENNA (1938-), botánico nacido en Argentina, reside en Chile desde la década de 1970. Ha descrito numerosas especies de monocotiledóneas en las familias Iridaceae, Amaryllidaceae y Alliaceae.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *LEUCOCORYNE CORONATA*

COMPUESTO	IR	%
Acetato de 2-metilbutilo	884	4,3
$\alpha$ -Pino	938	58,5
Canfeno	953	1,0
$\beta$ -Pino	980	1,8
1-Octen-3-ol	984	2,3
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	5,6
Acetato de hexilo	1014	3,6
Limoneno	1033	4,8
Acetato de bencilo	1169	14,4



## *Nolana acuminata* Miers ex Dunal

Prod. 13. l. 12 (1852)

**NOMBRE COMÚN**  
suspiro

**FAMILIA**  
Solanaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Totoral; 27°34,169S; 70°51,361O;  
189msnm; 14-10-05

Hierba anual. Tallos predominantemente rastreros de hasta 30 cm de largo. Hojas carnosas, alternas, sésiles, simples, linear-lanceoladas, de hasta 4 cm de largo. Flores azul-celestes de 3 a 5 cm de diámetro, con los pétalos unidos. Fruto, varias nueces negras de tamaño diverso.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece en las terrazas litorales entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo. Especie frecuente y localmente abundante.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *NOLANA ACUMINATA*

COMPUESTO	IR	%
Benzaldehído	967	40,7
6-Metil-5-hepten-2-ona	985	0,6
Limoneno	1029	1,7
<i>p</i> -Metoxianisol	1169	47,3
$\alpha$ -Cedreno	1423	0,4
( <i>E</i> )- $\beta$ -Farneseno	1456	0,2
( <i>E</i> )-Nerolidol	1566	2,8

*Nolana*: de *nolana*, campanita, por la forma de la corola; *acuminata*: se refiere a las hojas que tienen el ápice alargado (acuminado).

JOHN MIERS (1789-1879), naturalista inglés, llegó a Chile en 1818 invitado por Lord Thomas Cochrane. Vivió en Chile entre 1819 y 1825, luego regresó a Inglaterra. A partir de plantas colectadas durante su estadía en el país describió varias especies. Publicó dos libros con referencias a las plantas chilenas: *Travels in Chile and La Plata* (1826) y *Contributions to Botany* (1842-1880).

MICHEL FÉLIX DUNAL (1789-1856), botánico francés, profesor de botánica en Montpellier, Francia, entre 1816 y 1819, y discípulo de Augustin Pyramus de Candolle (1778-1841), uno de los taxónomos post-linneanos más importantes de Europa. Sus trabajos sobre el género *Solanum* son particularmente reconocidos.





## *Nolana rupicola* Gaud.

Voy. Bonite, Bot. pl. 28 (1841)

**NOMBRE COMÚN**  
suspiro

**FAMILIA**  
Solanaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°25,207S; 71°11,6990;  
18msnm; 13-10-05

Hierba anual, bienal o perennizante en función de la disponibilidad de humedad. Tallos rastreros de hasta 60 cm de largo. Hojas carnosas, alternas; las basales, simples, sésiles con la base abrazadora y con un pseudopeciolo, pegajosas (glutinosa), de hasta 7 cm de largo, la parte distal de la lámina algo romboidea; las caulinares similares, pero lanceoladas. Flores con los pétalos unidos, azul-celestes, de 3 a 5 cm de diámetro. Fruto, varias nueces negras de tamaño diverso.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece en las terrazas litorales entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo. Especie frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *NOLANA RUPICOLA*

COMPUESTO	IR	%
(E)-2-Hexenal	863	0,5
Acetato de hexilo	1018	0,6
Limoneno	1035	10,1
(E)-Ocimeno	1052	1,0
$\alpha$ -Cedreno	1427	52,0
$\alpha$ -Bergamoteno	1437	11,0
$\beta$ -Cariofileno	1443	1,9
$\beta$ -Gurjuneno	1447	0,8
$\alpha$ -Humuleno	1473	4,2
Germacreno D	1485	5,0
$\beta$ -Bisaboleno	1513	0,7
cis-Calameneno	1537	0,4

*Nolana*: de *nolana*, campanita, por la forma de la corola; *rupicola*, de rupes, roca y cola, que tiene preferencia; se refiere al hábitat preferido de la planta, las rocas del litoral.

CHARLES GAUDICHAUD-BEAUPRÉ (1789-1854), botánico francés, miembro de la Academia de Ciencias de Francia. Participó en varias expediciones de exploración científica, en particular en el viaje de circunnavegación (1836-1837) de "La Bonite" comandada por Auguste Vaillant (1793-1858). En su paso por Sudamérica colectó plantas en Valparaíso y Cobija. A partir del material colectado en ese viaje describió 20 especies nuevas para la ciencia, entre ellas varias especies del género *Nolana*.





## *Oxalis gigantea* Barn.

Fl. Chil. 1: 433 (1846)

**NOMBRE COMÚN**  
churque

**FAMILIA**  
Oxalidaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
La Serena; 29°47,682; 71°17,530;  
122msnm; 16-09-04

Arbusto caducifolio en verano, de 50 a 180 cm de altura. Tallos cubiertos por hojas en los años lluviosos y casi carentes de ellas en los secos. Hojas dispuestas en ramas cortas (braquiblastos), alternas, glabras, compuestas, trifoliadas, con los folíolos de 7,5 mm de largo. Flores solitarias de hasta 12 mm de largo, con 5 pétalos libres, amarillos. Fruto, una cápsula.

Especie endémica de Chile de la ecorregión del desierto. Crece entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo. Prefiere sitios y laderas asoleadas. Se encuentra de preferencia en laderas de la cordillera de la Costa o en las terrazas del litoral. Es localmente dominante.





*Oxalis*: deriva de *oxos*, vinagre: se refiere al sabor ácido que tienen sus hojas; *gigantea*: se refiere a que es una de las especies más altas del género.

---

FRANÇOIS MARIUS BARNÉOUD, botánico francés nacido en 1821, colaboró en la *Flora de Chile* de Claude Gay con la descripción de unas 8 familias, entre ellas las mirtáceas, las crucíferas y las portulacáceas.

#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *OXALIS GIGANTEA*

COMPUESTO	IR	%
3-Careno	1011	92,4
Limoneno	1032	1,3



## *Polyachyrus fuscus* (Meyen) Walpers

Nov. Act. Nat. Cur. 19: 288 (1843)

**NOMBRE COMÚN**  
borlón de alforja

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Chañaral; 26°21,516S; 70°38,919O;  
39msnm; 20-09-04

Arbusto caducifolio en verano, de hasta 60 cm de altura. Tallos densamente hojosos y cubiertos por un indumento fino. Hojas áspero-glandulosas, sésiles, alternas, algo succulentas, pinnatisectas, de 4 a 7 cm de largo; 6 a 10 pares de segmentos con los bordes doblados hacia la cara inferior (revolutos), digitiformes, a veces con un par de lóbulos basales pequeños, base abrazadora, auriculada. Flores dispuestas en cabezuelas formadas por 2 a 3 flores, protegidas por una bráctea basal (pálea), que se reúnen a su vez en una cabezuela globosa, de hasta 2 cm de diámetro; corola bilabiada formada por 5 pétalos unidos. Fruto, un aquenio provisto de pappus.

Especie de la ecorregión del desierto. Crece en fondos de quebrada y rocas del litoral, entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *POLYACHYRUS FUSCUS*

COMPUESTO	IR	%
Hexanal	798	8,5
(E)-2-Hexenal	857	4,8
Benzaldehído	962	52,8
Sabineno	975	8,4
Limoneno	1031	4,2
Fenilacetaldehído	1045	12,4
Fenilacetato de metilo	1183	4,9

*Polyachyrus*, de *poly*, muchos y *chyrus*, pajitas; se refiere a las páleas numerosas de las cabezuelas; *fuscus*: de color pardo; se refiere al color de la planta, que frecuentemente presenta gran parte de sus hojas secas.

FRANZ JULIUS FERDINAND MEYEN (1804-1840), médico y botánico alemán, entre 1830 y 1832 formó parte de la expedición científica que dió la vuelta al mundo a bordo del "Prinzess Louise". Colectó plantas en Chile en 1831. Publicó los resultados principales de su expedición en su libro *Reise um die Erde*.

WILHELM GERHARD WALPERS (1816-1853), botánico inglés, fundador y editor de *Annales Botanices Systematicae*.





GUSTAVO ALDUNATE

## *Skytanthus acutus* Meyen

Reise 1: 376 (1834-35)

### NOMBRE COMÚN

cuerno de cabra, cacho de cabra

### FAMILIA

Apocynaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Huasco; 28°25,280S; 71°11,841O;  
13msnm; 12-10-05

Arbusto laticífero, facultativamente caducifolio en verano, de hasta 160 cm de altura. Hojas con nervaduras poco marcadas, glabras, alternas, simples, lineares, enteras, con los bordes doblados hacia el envés, de 3 a 6 cm de largo. Flores solitarias o dispuestas en cimas con pocas flores, cáliz con 5 sépalos pequeños, unidos, corola con 5 pétalos unidos con forma de embudo y los segmentos parcialmente superpuestos por los bordes dándole a la flor vista de frente una forma helicoidal, estambres 5, unidos a la corola con apéndices lineares, alargados, que

se originan entre las anteras de ellos; ovario súpero, con 2 carpelos unidos. Fruto, una cápsula enroscada de una forma muy particular que semeja un par de cuernos de cabra, y que tiene la capacidad para rodar y ser dispersada por el viento.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo. Especie frecuente y localmente abundante sobre sustratos arenosos del desierto costero e interior.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *SKYTANTHUS ACUTUS*

COMPUESTO	IR	%
2-Metil-2-butenal	756	2,1
Benzaldehido	963	67,1
Limoneno	1029	1,9
Alcohol bencilico	1045	1,5
Fenilacetaldehido	1053	2,9
(E)-Ocimeno	1056	0,2
Feniletanol	1124	5,7
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1502	17,6
(E)-Nerolidol	1564	0,6



*Skytanthus*, de *skytos*, cuero y *anthos*, flor; se refiere a la consistencia de la flor; *acutus*, agudo; se refiere a las hojas agudas y acuminadas.

FRANZ JULIUS FERDINAND MEYEN (1804-1840), médico y botánico alemán, entre 1830 y 1832 formó parte de la expedición científica que dió la vuelta al mundo a bordo del "Prinzess Louise". Colectó plantas en Chile en 1831. Publicó los resultados principales de su expedición en su libro *Reise um die Erde*.





## *Solanum heterantherum* Witasek ex Reiche

Anales Univ. Chile 124: 446 (1909)

**NOMBRE COMÚN**  
tomatillo

**FAMILIA**  
Solanaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Huasco; 28°23,870S; 71°11,2060;  
20msnm; 18-09-04

Hierba perenne de 20 a 50 cm de altura. Hojas alternas, sésiles, simples pero lobuladas, pinnatifidas a bi-pinnatifidas, con 5 a 6 pares de segmentos linear-oblongos, de 4 a 5 cm de largo. Inflorescencias terminales, semejantes a umbelas, con 5 a 10 flores dispuestas sobre pedúnculos hirsutos; la corola tiene cerca de un 1 cm de diámetro, es de color celeste a azul intenso; los estambres tienen anteras de largo desigual. Fruto, una baya de color amarillo.

Especie endémica de Chile, de las ecorregiones del desierto, y del matorral y bosque esclerofilos. Crece en el litoral, entre la Región de Atacama y la Región de Valparaíso. Especie frecuente y localmente abundante en las dunas.





*Solanum*: nombre latino de la yerba mora (*Solanum nigrum*); *heterantherum*, de *heteros*, diferente y *antherum*, anteras: se refiere a que las anteras son desiguales.

JOHANNA WITASEK (1865-1910), botánica austriaca de origen checo. Es autora de trabajos en solanáceas, campanuláceas y ranunculáceas.

KARL REICHE (1860-1929), botánico alemán, llegó a Chile en 1890 para dictar clases en el liceo de Constitución. En 1896, R.A. Philippi lo llama al Museo Nacional y a su jubilación Reiche es nombrado jefe de la sección Botánica. Entre 1894 y 1911 trabaja en su *Flora de Chile*, inconclusa porque el autor decide radicarse en México; es una de las publicaciones sobre flora de Chile más consultadas aún en nuestros días.

#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *SOLANUM HETERANTHERUM*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Tujeno	931	14,0
$\alpha$ -Pino	938	3,1
Canfeno	953	0,6
Sabineno	977	14,0
$\beta$ -Mirceeno	993	3,0
$\alpha$ -Felandreno	1005	1,2
$\alpha$ -Terpineno	1019	1,5
o-Cimeno	1028	3,1
Limoneno	1033	5,9
(E)-Ocimeno	1052	1,6
$\alpha$ -Terpineno	1063	12,6
Bencilacetona	1250	14,3
Cinamato de metilo	1393	5,8
$\beta$ -Cariofileno	1435	6,8
$\beta$ -Gurjuneno	1448	4,3
$\alpha$ -Humuleno	1469	1,2
Aloaromadendreno	1477	0,7
Germacreno B	1496	1,7



## *Zephyra elegans* D. Don

Edinb. N. Phil. J. 236 (1832)

NOMBRE COMÚN  
celestina

FAMILIA  
Tecophilaeaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Huasco; 28°24,072S; 71°11,1710;  
14msnm; 18-09-04

Hierba perenne, provista de un bulbo cubierto por una capa fibrosa. Las hojas salen del bulbo y están dispuestas en rosetas basales, glabras, sésiles, simples; lámina de forma linear alcanza hasta 15 cm de largo. Flores dispuestas en cimas similares a un racimo; perigonio formado por 6 tépalos del mismo color, blancos a celestes, de hasta 0,8 cm de largo. Fruto, una cápsula con tres lóbulos.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del desierto. Crece principalmente en el litoral, entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo. Especie frecuente y localmente abundante en las comunidades del "desierto florido".



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *ZEPHYRA ELEGANS*

COMPUESTO	IR	%
Benzaldehído	964	95,0
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1007	3,2
Acetato de bencilo	1173	1,8



*Zephyra*, de *sapfeiros*, lapislázuli, azul: se refiere al color de las flores; *elegans*: elegante.

DAVID DON (1799-1841), botánico británico, profesor de botánica en el King's College de Londres y bibliotecario de la Linnean Society en Londres.





# MATORRAL Y BOSQUE ESCLEROFILOS





## *Acacia caven* (Mol.) Mol.

Sag. Stor. Nat. Chili, ed. 2. 163: 299 (1810)

**NOMBRE COMÚN**  
espino, caven

**FAMILIA**  
Mimosaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°55,103S; 71°02,602O;  
599msnm; 13-09-03

Árbol o arbusto de hasta 8 m de altura, facultativamente deciduo de invierno. Hojas glabras, alternas, cortamente pecioladas, compuestas, varias veces pinnadas, folíolos numerosos y pinnados; bajo las hojas hay una pareja de espinas notables. Las flores se reúnen en pequeñas esferas llamadas glómérulos, no tienen pétalos, pero llaman la atención por los filamentos de las anteras de color amarillo. Fruto, una legumbre indehiscente (lomento).

Especie de la ecorregión del matorral y bosque esclerófilos. Crece entre la Región de Atacama y la Región del Bío Bío. Especie frecuente y localmente abundante.





#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE ACACIA CAVEN

COMPUESTO	IR	%
Benzaldehído	961	3,0
Limoneno	1031	3,6
Alcohol bencílico	1037	26,1
[Z]-Ocimeno	1041	3,3
Feniletanol	1115	15,5
Acetato de bencilo	1165	0,6
Salicilato de metilo	1196	31,2
Acetato de $\beta$ -feniletilo	1260	0,8
<i>o</i> -Anisato de metilo	1340	7,0
Metileugenol	1403	2,9
$\beta$ -Ionona	1491	5,3

*Acacia*, de *akantha*, espina; se refiere a sus profundas espinas; *caven*: derivado del nombre indígena de la planta.

JUAN IGNACIO MOLINA (1740-1829), sacerdote jesuita, naturalista, destacado intelectual chileno del siglo XVIII, desarrolló gran parte de su obra científica en Bolonia, Italia, donde se radicó en 1767 luego de la expulsión de los jesuitas del territorio chileno. Es considerado el primer botánico chileno. Publicó en el exilio su *Saggio sulla storia naturale del Cile* (1782), donde describe numerosas plantas de acuerdo con las reglas de la nomenclatura botánica de Linneo.



## *Aristeguietia salvia* (Colla) R.M. King et H. Robinson

Phytologia 30: 220 (1975)

Sinónimo: *Eupatorium salvia* Colla

### NOMBRE COMÚN

salvia macho, pegajosa

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Ocoa; 32°55,745S; 71°02,6150;  
648msnm; 12-09-03

Arbusto deciduo en verano, de hasta 2 m de altura. Hojas glanduloso-resinosas en el envés, opuesto-decusadas, cortamente pecioladas, simples, láminas lanceoladas, superficialmente arrugadas, con margen aserrado, láminas de hasta 12 cm de largo. Flores blanco-rosadas, dispuestas en cabezuelas. Flores con pétalos unidos, todas tubulares con estigmas muy largos, blancos. Fruto, un aquenio con vilano de pelos.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Bío Bío. Especie frecuente y localmente abundante. En la Zona Central es característica del matorral esclerofilo.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *ARISTEGUETIA SALVIA*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	938	5,9
Canfeno	951	6,1
Benzaldehído	962	32,2
$\beta$ -Pinoeno	978	2,7
2-Careno	1000	37,0
Limoneno	1030	0,7
Fenilacetaldhído	1044	11,1
Germacreno D	1493	3,7

*Aristeguetia*: dedicado a Leandro Aristeguetia (1923-), botánico venezolano especialista en flora de su país; *salvia*: hojas parecidas a especies del género *Salvia* (Lamiaceae).

LUIGI ALOYSIUS COLLA (1766-1848), botánico italiano, describió las plantas colectadas por Carlo Giuseppe Bertero (1789-1839), uno de los primeros naturalistas que colectaron en Chile después de la Independencia.

ROBERT MERRILL KING (1930-), botánico norteamericano, fue investigador asociado del Departamento de Botánica del Museo Nacional de Historia Natural de Estados Unidos, ha escrito numerosas publicaciones sobre la familia Asteraceae (Compositae).

HAROLD ERNEST ROBINSON (1932-), botánico norteamericano, curador del Departamento de Botánica del Smithsonian Institution, especializado en la familia Asteraceae (Compositae).





## *Aristolochia chilensis* Bridges ex Lindl.

Bot. Reg. 20: t. 1680 (1834)

**NOMBRE COMÚN**  
flor de la Virgen María, oreja de zorro

**FAMILIA**  
Aristolochiaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°54,719S; 71°02,418O;  
478msnm; 03-10-03

Hierba perenne. Tallos amarillos o rojizos, rastreros, de hasta 1 m de largo. Hojas alternas, pecioladas, casi glabras, excepto en las nervaduras del envés, simples, con las láminas, reniformes, enteras, de 3 a 10 cm de diámetro. Flores morado-purpúreas, corola con los tépalos unidos con forma de embudo, cubierta en el interior por pelos blancos. Fruto, una cápsula, semillas negras, aplanadas.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Atacama y la Región Metropolitana, de preferencia en planicies y laderas bien iluminadas. Especie frecuente.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE RAMAS DE *ARISTOLOCHIA CHILENSIS*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Tujeno	924	0,6
$\alpha$ -Pino	932	7,8
Sabineno	974	20,8
$\beta$ -Pino	977	5,5
$\beta$ -Mirreno	990	0,8
Limoneno	1029	8,5
1,8-Cineol	1032	0,7
(Z)-Ocimeno	1039	12,1
$\alpha$ -Ocimeno	1049	2,9
$\gamma$ -Terpineno	1060	0,9
Isovalerato de isoprenilo	1116	0,7
Alo-ocimeno	1130	3,5
$\beta$ -Elemeno	1400	1,4
$\beta$ -Cariofileno	1433	10,6
$\beta$ -Gurjuneno	1447	6,5
$\alpha$ -Humuleno	1467	1,1
Aloaromadendreno	1475	2,0
Germacreno D	1494	3,2
Germacreno B	1510	2,4
$\delta$ -Cadineno	1533	4,6

*Aristolochia*, de *aristos*, el mejor y *lochía*, infancia: se refiere a propiedades medicinales relacionadas con la fertilidad, las que partían de la semejanza de la corola con un feto en posición de nacer (de ser parido); *chilensis*: propia de Chile.

THOMAS BRIDGES (1807-1865), horticultor inglés, viajó varias veces a Chile entre 1828 y 1845 mientras trabajaba para el Jardín Botánico de Kew. Colectó en prácticamente todo el territorio nacional. Sus colecciones fueron trabajadas por botánicos ingleses, particularmente William J. Hooker y George A.W. Arnott.

JOHN LINDLEY (1799-1865), profesor de botánica en las universidades de Londres y Cambridge. Uno de los botánicos británicos más importantes, escribió *An Introduction to the Natural System of Botany* en 1830. Trabajó con la flora de Australia y del Nuevo Mundo.

GUSTAVO ALDUNATE







## *Astragalus amatus* Clos

Fl. Chil. 2: 115 (1847)

Sinónimo: *Astragalus procumbens* Hook. et Arn.

NOMBRE COMÚN  
no tiene

FAMILIA  
Fabaceae (Papilionatae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Tunquén; 33°15,891S; 71°40,492O;  
7msnm; 30-10-05

Hierba perenne, tallos tendidos cubiertos de pelos blancuecinos. Hojas pilosas, alternas, compuestas, pinnadas, con 10 a 14 pares de foliolos elípticos, escotados en el ápice. Flores en racimos; corola azul con 5 pétalos libres, uno mayor, de color algo más claro (estandarte), dos laterales (alas) y dos inferiores, parcialmente unidos, (quilla), los que encierran a los estambres y al gineceo. Fruto, una legumbre.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en el litoral sobre suelos arenosos, entre la Región de Coquimbo y la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Especie frecuente.





#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *ASTRAGALUS AMATUS*

COMPUESTO	IR	%
2-Metilbutirato de metilo	789	6,2
$\alpha$ -Pino	939	3,5
Canfeno	954	2,8
Limoneno	1032	2,7
( <i>E</i> )-Ocimeno	1052	10,4
Benzoato de metilo	1098	2,5
Cinamaldehído	1281	2,1
Tridecano	1294	1,5
Indol	1297	1,1
Alcohol cinámico	1311	20,6
Antranilato de metilo	1350	1,6
Cinamato de metilo	1391	32,8

*Astragalus*: antiguo nombre giego de una leguminosa; *amatus*, de *amathos*, duna: se refiere a su hábitat.

DOMINIQUE CLOS (1821-1908), botánico francés, estudió en Toulouse y en París, donde se recibió de médico y luego estudió ciencias hasta 1848. Fue profesor de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Toulouse hasta su jubilación. Colaboró con la *Flora de Chile* de Claude Gay con monografías de varias familias, entre ellas las leguminosas, las ramnáceas, las umbelíferas y las labiadas.



## *Baccharis linearis* (Ruiz et Pav.) Pers.

Syn. Pl. (Persoon) 2: 425 (1807)

NOMBRE COMÚN  
romerillo

FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Ocoa; 32°56,221S; 71°02,233O;  
803msnm; 23-05-04

Arbusto siempreverde, de hasta 2 m de altura. Hojas persistentes, alternas, glabras, sésiles, simples, lineares, de 1 a 3 x 0,1 a 0,3 cm, con los bordes aserrados y enrollados hacia abajo. Flores unisexuales, planta dioica. Flores tubulares, blancas, dispuestas en cabezuelas de 1 cm de diámetro. Fruto, un aquenio con un vilano de pelos (papus) en el ápice.

Especie de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Atacama y la Región del Bío Bío. Especie característica del matorral esclerofilo de Chile central. Muy abundante como colonizador de suelos agrícolas abandonados.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE RAMAS CON FLORES DE *BACCHARIS LINEARIS*

COMPUESTO	IR	%
$\gamma$ -Butirolactona	912	1,6
$\alpha$ -Tujeno	926	0,6
$\alpha$ -Pino	932	1,7
Sabineno	973	0,6
$\beta$ -Pino	977	6,6
$\beta$ -Mirceeno	990	0,6
Limoneno	1030	22,0
Isovalerato de (Z)-3-hexenilo	1236	0,5
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1346	1,6
Acetato de geranilo	1383	1,0
$\alpha$ -Copaeno	1387	1,2
$\beta$ -Cubebeno	1400	3,4
Metileugenol	1405	0,6
$\beta$ -Cariofileno	1434	2,9
$\alpha$ -Humuleno	1469	1,0
Pentadeceno	1492	1,6
Germacreno D	1496	11,7
Germacreno B	1512	13,2
$\delta$ -Cadineno	1535	1,6



*Baccharis*: dedicada al dios Baco; *linearis*: se refiere a la forma de las hojas.

HIPÓLITO RUIZ LÓPEZ (1752-1816), botánico español, encomendado por Carlos III a explorar Perú y Bolivia en busca de plantas del género *Cinchona*, que tuvieran quinina. Junto a él fue, entre otros, el botánico José Antonio Pavón y Jiménez (1754-1840). La expedición duró 11 años (1777-1788). Entre enero de 1872 y agosto de 1873, visitaron Chile. Los resultados de esa expedición se publicaron en *Flora Peruviana et Chilensis*, uno de los pilares del conocimiento de la flora de Chile.

JOSÉ ANTONIO PAVÓN Y JIMÉNEZ (1754-1840), botánico español, participó siendo muy joven en la expedición real botánica encomendada a Hipólito Ruiz López por Carlos III.

CHRISTIAAN HENDRIK PERSOON (1761-1836), botánico nacido en Sudáfrica, estudió en las universidades de Leiden y Göttingen en Alemania y trabajó en Francia. En París, entre 1817 y 1827 publicó *Synopsis plantarum*, donde intentó describir las plantas vasculares conocidas hasta esa fecha.





## *Beilschmiedia miersii* (Gay) Kosterm.

Recueil Trav. Bot. Neerl. 35: 860 (1938)

**NOMBRE COMÚN**  
belloto del norte

**FAMILIA**  
Lauraceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Olmué; 32°58,243S; 71°07,623°;  
805msnm; 17-05-04

Árbol siempreverde, de hasta 25 m de altura. Hojas persistentes, coriáceas, opuestas, cortamente pecioladas, glabras, simples, elípticas a oblongas, con los bordes frecuentemente ondulados, de 10 x 5 cm. Flores amarillas, poco aparentes, de 1 a 2 mm de diámetro, dispuestas en cimas. Fruto, una nuez color café claro cuando está bien madura.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Valparaíso y la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, sólo en la cordillera de la Costa. Una de las especies características del bosque esclerofilo mediterráneo costero higrófilo, se asocia a *Cryptocarya alba* (peumo) y *Peumus boldus* (boldo). Por la destrucción de su hábitat sus poblaciones han disminuido sensiblemente en tiempos históricos. Es una especie considerada como "en peligro" y está declarada como Monumento Natural.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS DE *BEILSCHMIEDIA MIERSII*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	935	0,4
Sabineno	975	5,6
$\beta$ -Miraceno	990	0,7
$\alpha$ -Felandreno	1002	6,2
3-Careno	1009	1,2
<i>p</i> -Cimeno	1024	2,4
1,8-Cineol	1031	2,1
( <i>Z</i> )-Ocimeno	1039	4,8
( <i>E</i> )-Ocimeno	1049	1,6
$\gamma$ -Terpineno	1061	1,0
Terpinoleno	1089	0,5
Alo-ocimeno	1129	2,4
4-Terpineol	1180	5,0
<i>cis</i> -Isosafrol	1292	39,2
Metileugenol	1402	1,6
Miristicina	1500	18,6
Elemicina	1556	1,3



*Beilschmiedia*: dedicado al botánico alemán, Carl Beilschmied (1793-1848), contemporáneo de Humboldt, que publicó un par de libros sobre geografía de las plantas entre 1807 y 1811; *miersii*: dedicado al botánico inglés John Miers (1789-1879).

CLAUDE GAY (1800-1873), botánico francés, llegó a Chile en 1828 contratado por el Gobierno de Chile para trabajar como docente. Traba amistad con Carlos Bertero, quien lo interesa por el conocimiento de la flora. En 1830 ofrece al Gobierno investigar en el ámbito de las ciencias naturales. Entre 1830 y 1841 Gay colecta una gran cantidad de plantas. El material sirve de base para la publicación de la sección de botánica de *Historia física y política de Chile*, primera flora integral que se publica en el país (1845-1854). Es el fundador del Museo Nacional de Historia Natural.

ANDRÉ JOSEPH GUILLAUME HENRI KOSTERMANS (1907-1994), botánico holandés, nacido en Java, Indonesia, pasó gran parte de su vida dedicado al estudio de las plantas del sudeste asiático. Contribuyó con el conocimiento de la flora de lauráceas de Surinam, ocasión en que probablemente trabajó con otras lauráceas de Sudamérica.





## *Cryptocarya alba* (Mol.) Looser

Revista Univ. 35: 65 (1950)

**NOMBRE COMÚN**  
peumo

**FAMILIA**  
Lauraceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°54,957S; 71°02,708O;  
598msnm; 27-04-04

Árbol siempreverde, de hasta 15 m de altura, ramillas jóvenes pubescentes, las adultas, glabras. Hojas persistentes, coriáceas, glabras, opuesto-decusadas, muy cortamente pecioladas, simples, aovadas a oblongas, láminas de hasta 5 (8) cm de largo, glaucas por el envés. Flores amarillo-verdosas, inconspicuas, dispuestas en racimos, perigonio sepaloide con seis tépalos, ovario ínfero. Fruto, una baya rosada, roja o blanca.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en las cordilleras y en el valle central entre la Región de Coquimbo y la Región de la Araucanía. Especie abundante. Crece asociada a especies tales como *Lithraea caustica* (litre), *Peumus boldus* (boldo) y *Beilschmiedia miersii* (belloto del norte), y es uno de los árboles dominantes que forman el bosque esclerofilo de Chile central.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS DE *CRYPTOCARYA ALBA*

COMPUESTO	IR	%
Heptanal	904	0,1
$\alpha$ -Tujeno	933	0,6
$\alpha$ -Pinoeno	941	8,2
Canfeno	954	0,3
$\beta$ -Pinoeno	980	17,5
$\beta$ -Mirceno	994	0,6
$\alpha$ -Felandreno	1007	0,2
3-Careno	1014	0,5
$\alpha$ -Terpinoeno	1021	2,2
<i>o</i> -Cimeno	1032	4,4
1,8-Cineol	1039	21,4
( <i>Z</i> )-Ocimeno	1043	0,4
( <i>E</i> )-Ocimeno	1054	1,0
$\gamma$ -Terpinoeno	1066	5,2
Terpinoleno	1093	0,7
Linalol	1106	2,8
Isovalerato de isoprenilo	1116	1,1
1,3,5,5-Tetrametil-1,3-ciclohexadieno	1134	0,2
<i>trans</i> -Pinocarveol	1149	0,3
Pinocarvona	1169	0,1
4-Terpinoel	1190	18,2
$\alpha$ -Terpinoel	1200	1,2
$\alpha$ -Cubebeno	1362	0,6
$\alpha$ -Copaeno	1389	0,4
$\beta$ -Elemeno	1403	0,2
$\beta$ -Cariofileno	1437	0,3
$\alpha$ -Bergamoteno	1448	0,3
$\beta$ -Patchouleno	1458	0,4
$\alpha$ -Humuleno	1472	0,3
Germacreno B	1499	1,2
Ledeno	1514	0,4
<i>cis</i> -Calameneno	1542	5,0
( <i>Z</i> )-Nerolidol	1575	1,2
$\beta$ -Eudesmol	1678	0,5

*Crypto*, de *kryptos*, escondido, y *carya*, nuez: se refiere a que el fruto verdadero, una nuez, está escondido en un receptáculo que lo envuelve; *alba*: se refiere a la variedad con frutos blancos.

JUAN IGNACIO MOLINA (1740-1829), sacerdote jesuita, naturalista, destacado intelectual chileno del siglo XVIII, desarrolló gran parte de su obra científica en Bolonia, Italia, donde se radicó en 1767 luego de la expulsión de los jesuitas del territorio chileno. Es considerado el primer botánico chileno. Publicó en el exilio su *Saggio sulla storia naturale del Cile* (1782), donde describe numerosas plantas de acuerdo con las reglas de la nomenclatura botánica de Carolus Linneus.

GUALTERIO LOOSER (1898-1982), botánico chileno, desarrolló una intensa labor entre los años 1927 y 1972. Publicó cerca de 140 trabajos de taxonomía, cerca de 80 referidos a Pteridophyta. Formó un herbario muy importante que actualmente está en Ginebra, Suiza.



## *Flourensia thurifera* (Mol.) DC.

Prodr. 5: 592 (1836)

**NOMBRE COMÚN**  
maravilla del campo, incienso

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°55,638S; 71°02,702O;  
674msnm; 12-09-03

Arbusto decíduo en verano, de 50 a 150 cm de altura. Hojas glabras, pero resinosas, alternas, cortamente pecioladas, simples, ovales a anchamente lanceoladas, con el margen fuertemente aserrado, láminas de 3 a 10 x 1 a 3,5 cm. Las hojas se secan en verano, pero permanecen en la planta hasta el invierno siguiente. Flores amarillas, dispuestas en cabezuelas; las del centro más oscuras y con forma de tubo, las marginales, liguladas. Fruto, un aquenio sin vilano.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule. Especie frecuente y localmente abundante. En la Zona Central es característica del matorral esclerofilo de las laderas de exposición norte (ecuatorial) donde se asocia con *Colliguaja odorifera* (colliguay) y *Echinopsis chilensis* (cacto), y con *Puya alpestris* en sitios rocosos.





#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *FLORENCIA THURIFERA*

COMPUESTO	IR	%
Hexanal	797	2,7
Santolina trieno	909	45,5
$\alpha$ -Pino	936	10,5
Canfeno	951	1,6
Benzaldehído	962	10,1
$\beta$ -Pino	978	2,0
Limoneno	1030	3,9
1,5,5-Trimetil-6-metilciclohexeno	1344	2,4
Germacreno D	1490	10,0
Germacreno B	1508	6,2

*Florencia*: dedicado a Marie-Jean-Pierre Flourens (1794-1867), naturalista francés, secretario de la Academia de Ciencias de París; *thurifera*: que porta incienso.

JUAN IGNACIO MOLINA (1740-1829), sacerdote jesuita, naturalista, destacado intelectual chileno del siglo XVIII, desarrolló gran parte de su obra científica en Bolonia, Italia, donde se radicó en 1767 luego de la expulsión de los jesuitas del territorio chileno. Es considerado el primer botánico chileno. Publicó en el exilio su *Saggio sulla storia naturale del Cile* (1782), donde describe numerosas plantas de acuerdo con las reglas de la nomenclatura botánica de Carolus Linneus.

AUGUSTIN PYRAMUS DE CANDOLLE (1778-1841), botánico suizo, en 1804 se doctoró en París con una tesis sobre las propiedades medicinales de las plantas. En 1813 resumió los principios teóricos de sus investigaciones en su *Théorie élémentaire de la botanique*. En 1824 pudo publicar la primera parte de su magna obra *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que sería acabada por su hijo, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806-1893), y que en su versión final comprende más de 90.000 especies.





## *Gavilea venosa* (Lam.) Garay & Ormerod

Oasis 2: 7 (2002)

**NOMBRE COMÚN**  
gavilú

**FAMILIA**  
Orchidaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Tunquén; 33°14,909S;  
71°39,405O; 173msnm; 02-10-03

Hierba perenne de hasta 120 cm de altura con raíces tuberosas. Hojas semi-carnosas, sésiles, dispuestas en rosetas, simples, anchamente lanceoladas, con nervadura paralela, glabras, de 8 a 15 x 4 a 6 cm. Flores preponderantemente blancas dispuestas en espigas alargadas, con 6 tépalos, el inferior con coloración dominante amarilla y trilobulado. Fruto, una cápsula. Semillas diminutas.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en los claros del matorral y bosque esclerofilos entre la Región de Valparaíso y la Región del Bío Bío. Especie frecuente y localmente abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *GAVILEA VENOSA*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pino	937	66,8
$\beta$ -Pino	978	2,7
$\beta$ -Mirreno	991	9,0
Limoneno	1030	15,4
1-Octanol	1076	1,5
Safranal	1205	2,7

*Gavilea*: de gavilú, el nombre indígena de la planta; *venosa*: se refiere a las venas destacadas en las brácteas florales y en las hojas.

JEAN-BAPTISTE DE LAMARCK (1744–1829), naturalista francés, uno de los principales sostenedores de la teoría de la evolución. En 1778 publicó *Flore Française* donde utilizó por primera vez una clave dicotómica para identificar las plantas. Trabajó en el Real Jardín Botánico, que luego de la Revolución fue convertido en el Museo Nacional de Historia Natural. En 1809 publicó su *Philosophie Zoologique*, donde sentó las bases de su teoría sobre la evolución. En trabajos posteriores anticipó la teoría de la constitución celular de los seres vivos.

LESLIE ANDREW GARAY (1924–), botánico estadounidense, director y conservador del Oakes Ames Orchid Herbarium de la Universidad de Harvard durante cinco décadas. Ha revisado numerosos géneros de orquídeas neotropicales, reclasificando especies entre diferentes géneros e incluso estableciendo algunos géneros nuevos.

PAUL ORMEROD (1969–), botánico australiano especialista en orquídeas neotropicales.





## *Glandularia sulphurea* (D.Don) Schnack et Covas Darwiniana 6: 475 (1944)

### NOMBRE COMÚN

verbena, sandía-lahuén, yerba del incordio

### FAMILIA

Verbenaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

La Serena; 29°47,681S;  
71°17,529O; 121msnm; 16-09-04

Arbusto de 20 a 60 cm, con la base leñosa y los tallos del año, herbáceos. Hojas caducas en verano, opuestas, casi sésiles, simples, pinnatifidas a pinnatipartidas, de 1,5 a 2,5 cm de largo, con los segmentos lineares. Flores amarillo intensas, raramente blancas o purpúreas, de 8 a 9 mm de diámetro, con una bráctea en la base, dispuestas en espigas; sépalos del doble del largo de las brácteas; corola en forma de tubo formada por 5 pétalos unidos. Fruto, una nuez.

Especie de la ecorregión del matorral y bosque esclerófilos. Crece en sitios y laderas soleadas, a veces entre rocas, entre la Región de Atacama y la Región del Bío Bío. Especie frecuente pero poco abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *GLANDULARIA SULPHUREA*

COMPUESTO	IR	%
Sabineno	978	1,0
$\beta$ -Pineno	980	1,0
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1009	9,4
Acetato de hexilo	1016	0,5
1,8-Cineol	1036	7,4
( <i>E</i> )-Ocimeno	1055	21,4
Linalol	1103	1,8
Acetato de ( <i>E</i> )-1-octenilo	1113	2,7
Butirato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1146	1,3
<i>p</i> -Etilbenzaldehído	1169	1,5
4-Terpineol	1185	8,2
$\alpha$ -Terpineol	1197	1,9
2-Metilbutirato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1235	0,3
Acetato de bornilo	1291	0,8
1,5,5-Trimetil-6-metilenclohexeno	1348	1,2
$\beta$ -Elemeno	1403	3,2
$\beta$ -Cariofileno	1436	3,0
$\alpha$ -Bergamoteno	1447	5,8
$\beta$ -Gurjuneno	1457	4,3
( <i>E</i> )- $\beta$ -Farneseno	1462	1,7
$\alpha$ -Humuleno	1471	2,6
Aloaromadendreno	1479	1,0
Germacreno B	1497	5,7
Ledeno	1503	1,4



*Glandularia*: se refiere a la glándula que tienen las anteras; *sulphurea*: se refiere al color amarillo de las flores.

DAVID DON (1799-1841), botánico británico, profesor de botánica en el King's College de Londres (1836-1841) y bibliotecario de la Linnean Society en Londres (1822-1841). Describió la especie basado en material colectado por el botánico inglés John Gillies (1792-1834).

BENNO JULIO CHRISTIAN SCHNACK (1910-1981), ingeniero agrónomo, desarrolló una dilatada labor docente en la Universidad de La Plata (1948-1976) e investigaciones filogenéticas en un grupo de la familia Verbenaceae. Publicó más de 70 trabajos, en su gran mayoría resultado de investigaciones originales.

GUILLERMO COVAS (1915-1995), ingeniero agrónomo y profesor de botánica y agricultura de la Universidad Nacional de Cuyo entre 1941-1947, y luego de la Universidad de La Pampa entre 1958 y 1963, publicó trabajos de genética y sistemática de angiospermas.



## *Gnaphalium philippii* Cabrera

Rev. Mus. La Plata 4:164 (1941)

**NOMBRE COMÚN**  
vira-vira, wira-wira

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°54,716S; 71°03,3900;  
477msnm; 14-09-03

Hierba anual de hasta 100 cm de altura. Hojas lanceoladas a lineares, fuertemente glanduloso-resinosas, alternas, muy brevemente pecioladas, de hasta 8 cm de largo, las superiores más cortas y más estrechas. Flores tubulares, muy pequeñas, amarillas. Inflorescencia, una cabezuela carente de flores marginales liguladas, de 5 mm de diámetro; involucro formado por varias series de brácteas blanco-nacaradas; las cabezuelas se reúnen a su vez, en cimas. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos.

Especie de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule. Especie frecuente y localmente abundante. Es característica de los sitios alterados al interior del bosque y del matorral esclerofilo, siendo especialmente abundante después de incendios.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
Y EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS  
DE *GNAPHALIUM PHILIPPI*

COMPUESTO	IR	V (%)	AE (%)
$\alpha$ -Pinoeno	932	78,7	1,4
Canfeno	957	0,4	
$\beta$ -Pinoeno	981	3,4	
$\beta$ -Mirceno	993	0,4	
$\alpha$ -Terpineno	1019	0,5	
Limoneno	1027		0,1
1,8-Cineol	1032	6,1	0,7
Fenilacetaldehído	1041		0,1
$\gamma$ -Terpineno	1058	1,1	0,1
Isoterpinoleno	1088		0,1
1-Undeceno	1093	1,2	
Linalol	1098	0,2	0,1
$\alpha$ -Tujona	1105		0,3
4-Terpineol	1180	0,2	0,4
$\alpha$ -Terpineol	1192	0,5	1,0
2-Metilbutirato de (Z)-3-hexenilo	1230		0,1
Ácido nonanoico	1276		1,0
Ácido decanoico	1376		1,1
$\beta$ -Bergamoteno	1420		3,6
$\alpha$ -Cedreno	1425	2,6	
$\alpha$ -Bergamoteno	1441	1,2	2,2
$\beta$ -Farneseno	1456	0,2	2,1
Ácido undecanoico	1473		0,9
$\alpha$ -Curcumeno	1486		1,1
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1507	0,8	1,2
$\beta$ -Bisaboleno	1512	0,4	2,4
(E)-Nerolidol	1573	0,5	49,4
Ácido dodecanoico	1587		10,7
Ácido tridecanoico	1666		1,7
$\alpha$ -Bisabolol	1691		3,3
Ácido tetradecanoico	1761		1,8

*Gnaphalium*, de *gnaphalion*, nombre de una planta muy suave al tacto utilizada para rellenar cojines; *philippi*: dedicada a R. A. Philippi.

ANGEL LULIO CABRERA (1908-1999), botánico nacido en España, llegó a Argentina en 1925. Desde 1931 fue docente de la Universidad Nacional de La Plata y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Fue autor de numerosas obras de botánica sistemática, ecología y fitogeografía, entre ellas monografías de varios géneros de la familia Asteraceae (Compositae).







## *Helenium aromaticum* (Hook.) L.H. Bailey

Stand. Cycl. Hort. 3: 1443 (1915)

**NOMBRE COMÚN**  
póquil, manzanilla cimarrona

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°56,221S; 71°02,2330;  
803msnm, 03-12-06

Hierba anual de 15 a 50 cm de altura. Tallos hispídos y glandulares. Hojas hispídas y glandulares, glándulas amarillas, las superiores sésiles y abrazadoras, alternas, simples, lineares, de 1 a 5 cm de largo, borde entero, raramente dentado. Flores dispuestas en capítulos globosos de 8 a 15 mm de diámetro, largamente pedunculados; todas las flores similares, cortamente tubulares, 5-dentadas, amarillas. Fruto, un aquenio con vilano formado por pajitas aristadas.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del matorral y bosque esclerófilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule.

COMPOSICIÓN DE VOLÁTILES DE FRUTOS  
DE *HELENIUM AROMATICUM*

COMPUESTO	IR	%
2-Metilbutanol	752	2,3
Prenol	768	2,1
2-Metilbutirato de etilo	851	1,2
Isovalerato de etilo	854	0,4
1-Hexanol	873	2,3
Acetato de 2-metilbutilo	880	0,7
Ácido metilbutírico	906	2,1
Isobutirato de isobutilo	912	1,1
Acetato de prenilo	923	0,7
$\alpha$ -Pinoeno	933	0,3
2-Metilbutirato de propilo	947	0,7
$\beta$ -Pinoeno	977	0,3
2-Metilbutirato de isobutilo	1001	9,4
Acetato de hexilo	1012	0,9
Isobutirato de 2-metilbutilo	1015	3,1
<i>p</i> -Cimeno	1025	3,2
Limoneno	1030	0,6
2-Metilbutirato de butilo	1042	0,8
Butirato de 4-pentenilo	1058	9,9
Isovalerato de isoamilo	1098	1,0
2-Metilbutirato de 2-metilbutilo	1104	12,3
Isovalerato de (Z)-3-hexenilo	1232	0,9
2-Metilbutirato de hexilo	1237	2,4
Valerato de hexilo	1241	0,4



*Helenium*: se refiere a su parecido con *Helenion*, una planta dedicada a Helena de Troya; *aromaticum*: se refiere a que es una planta aromática.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

LIBERTY HYDE BAILEY (1858-1954), botánico norteamericano, cofundador de la Sociedad Americana de Horticultura, decano del College of Architecture de la Universidad de Cornell. Fue un autor muy prolífico. Editó una enciclopedia de la agricultura norteamericana (1907-1909) y varios manuales agrícolas. Es considerado el padre de la sociología y el periodismo rural.





## *Heliotropium stenophyllum* Hook. et Arn.

Bot. Beechey Voy. 38 (1830)

NOMBRE COMÚN  
palo negro

FAMILIA  
Boraginaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
La Higuera; 29°35,832S;  
71°15,287O; 190msnm; 10-10-05

Arbusto caducifolio facultativo en verano, de hasta 150 cm. Tallos densamente hojosos. Hojas, alternas y fasciculadas, sin peciolo, margen entero, lámina linear, de 4 a 8 x 0,5 cm. Flores dispuestas en cimas unilaterales (cimas escorpioides). Corola blanca, con los pétalos unidos en un tubo corto y 5 lóbulos libres hacia el extremo, que miden 0,5 cm de diámetro. Fruto, una nuez.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en laderas soleadas en la Región de Coquimbo y la Región de Valparaíso. Especie localmente abundante.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE  
INFLORESCENCIAS DE *HELIOTROPIUM STENOPHYLLUM*

COMPUESTO	IR	%
Angelato de metilo	835	1,2
(Z)-3-Hexen-1-ol	867	0,6
(Z)-3-Hexenoato de metilo	938	0,5
p-Metilanisol	1026	88,3
Alcohol bencílico	1037	2,1
(E)-Ocimeno	1050	2,7
γ-Terpineno	1061	0,7
Benzoato de metilo	1093	1,4
Fenilacetato de metilo	1178	1,1

*Heliotropium*, de *helios*, sol y *tropos*, moverse: se refiere a la creencia que las inflorescencias seguían el movimiento del sol; *stenophyllum*, de *stenos*, estrecho y *phyllum*, hojas.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.



## *Kageneckia oblonga* Ruiz et Pav.

Syst. Veg. 1 : 289 (1798)

NOMBRE COMÚN  
bollén, huayo colorado

FAMILIA  
Rosaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Ocoa; 32°54,749S; 71°02,376O;  
507msnm; 06-06-04

Árbol siempreverde, de hasta 15 m de altura. Hojas persistentes, alternas, pecioladas, glabras, simples, oblongas a elípticas de 3 a 10 x 1 a 5 cm, borde fuerte y regularmente aserrado. Especie dioica, flores unisexuales, las masculinas dispuestas en cimas con forma de corimbos, las femeninas solitarias, blancas, con 5 pétalos libres. Fruto, un folículo con forma de estrella, semillas aladas.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Bío Bío. Forma parte del bosque esclerofilo de Chile central donde se asocia principalmente con *Lithraea caustica* (litre) y *Quillaja saponaria* (quillay), hasta 1800 m de altitud.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS JÓVENES DE *KAGENECKIA OBLONGA*

COMPUESTO	IR	%
Benzaldehido	964	100

*Kageneckia*: dedicado por Ruiz y Pavón al conde Friedrich von Kageneck, embajador austriaco en Madrid en el siglo XVIII; *oblonga*: se refiere a la forma de sus hojas.

HIPÓLITO RUIZ López (1752-1816), botánico español, encomendado por Carlos III a explorar Perú y Bolivia en busca de plantas del género *Cinchona*, que tuvieran quinina. Junto a él fue, entre otros, el botánico José Antonio Pavón y Jiménez (1754-1840). La expedición duró 11 años (1777-1788). Entre enero de 1872 y agosto de 1873, visitaron Chile. Los resultados de esa expedición se publicaron en *Flora Peruviana et Chilensis*, uno de los pilares del conocimiento de la flora de Chile.

JOSÉ ANTONIO PAVÓN Y JIMÉNEZ (1754-1840), botánico español, participó siendo muy joven en la expedición real botánica encomendada a Hipólito Ruiz López por Carlos III.





## *Leucocoryne coquimbensis* F. Phil., ex Phil.

Anales Univ. Chile 93: 273 (1896)

NOMBRE COMÚN  
huilli

FAMILIA  
Alliaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
La Serena; 29°47,079S;  
71°18,2710; 205msnm; 16-09-04

Hierba perenne, provista de bulbo. Tallo florífero de 25 a 35 cm de altura. Las hojas salen del bulbo, son simples, lineales, de hasta 20 a 35 x 0,3 a 0,4 cm. Follaje seco en el tiempo de la floración. Flores blancas, dispuestas de 3 a 7 en cimas similares a umbelas. Perigonio formado por 6 tépalos, base unida formando un tubo más corto que los segmentos libres. Estaminodios en forma de cilindros. Fruto, una cápsula.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en sitios y laderas asoleadas del litoral de las Regiones de Coquimbo y de Valparaíso. Especie frecuente y localmente abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *LEUCOCORYNE COQUIMBENSIS*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pino	938	23,1
Benzaldehído	964	3,1
$\beta$ -Pino	979	3,1
$\beta$ -Mirreno	992	2,4
1,8-Cineol	1034	29,6
(E)-Ocimeno	1052	8,8
Acetato de bencilo	1168	11,1
$\alpha$ -Terpineol	1196	11,0

*Leucocoryne*, de *leucos*, blanco y *coryne*, maza; se refiere al color de los pétalos y a la forma de los apéndices (estaminodios); *coquimbensis*: natural de Coquimbo.

FEDERICO PHILIPPI (1838-1910), hijo de Rudolph Amandus Philippi (1808-1904), a quien sucedió en 1887 en la dirección del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile. Realizó varias excursiones botánicas por Chile, las más importantes a las provincias de Tarapacá (1884) y Atacama (1886), donde colectó y describió numerosas especies nuevas para la ciencia. Fue uno de los primeros en observar el fenómeno del "desierto florido". Describió unas 40 plantas nativas.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.





## *Leucocoryne ixiooides* Lindl.

Bot. Reg. sub t. 1293 (1830)

NOMBRE COMÚN  
huilli

FAMILIA  
Alliaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Ocoa; 32°55,995S; 71°02,375O;  
792msnm; 12-09-03

Hierba perenne, provista de bulbo. El tallo que porta la flor alcanza hasta unos 35 cm de altura. Todas las hojas salen directamente del bulbo, son de forma lineal, de 20 x 0,2 a 0,5 cm; el follaje tiene aroma a cebolla. Las flores tienen 6 tépalos blancos, van dispuestas de a 4 a 5 en cimas muy similares a umbelas. La base de los tépalos está unida y forman un tubo más corto que los segmentos que quedan libres. El fruto es una cápsula.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en las Regiones de Valparaíso y del Libertador Bernardo O'Higgins. Prefiere planos y laderas asoleados. Especie frecuente, pero poco abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *LEUCOCORYNE IXIODES*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	939	9,9
Benzaldehído	964	10,9
$\beta$ -Pinoeno	980	1,6
$\beta$ -Mirceno	993	2,1
1,8-Cineol	1031	51,7
(E)-Ocimeno	1052	1,7
Linalol	1100	1,0
Acetato de bencilo	1168	1,0
$\alpha$ -Terpineol	1192	12,8
$\beta$ -Cariofileno	1434	6,3

*Leucocoryne*: del griego *leucos*, blanco y *coryne*, bastón: hace referencia a los estaminodios con esa forma que tiene la flor; *ixioides*, semejante a una flor de *Ixia* (Iridaceae).

JOHN LINDLEY (1799-1865), profesor de botánica en las universidades de Londres y Cambridge. Uno de los botánicos británicos más importantes, escribió *An Introduction to the Natural System of Botany* en 1830. Trabajó con la flora de Australia y del Nuevo Mundo.



## *Lobelia excelsa* Bonpl.

Descr. Pl. Malmaison: 112, t 46 (1816)

### NOMBRE COMÚN

tupa, trupa, tabaco del diablo

### FAMILIA

Campanulaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Ocoa; 32°54,748S; 71°02,375°O;  
506msnm; 30-05-04

Arbusto siempreverde, de hasta 2 m de altura, provisto de látex. Hojas glabras, persistentes, alternas, simples, elípticas de hasta 15 cm de largo, con el borde entero. Flores zigomorfas, en forma de tubo, con 5 pétalos anaranjados unidos, de hasta 7 cm de largo; el androceo tiene las anteras unidas entre ellas. Inflorescencia, una cima alargada con forma de racimo. Fruto, una cápsula, con semillas diminutas.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule. Es abundante en sitios alterados.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS DE *LOBELIA EXCELSA*

COMPUESTO	IR	%
Benzaldehído	961	1,4
Acetofenona	1075	94,4

*Lobelia*: dedicado a Mathías de L'Obel (1538-1616), botánico flamenco que propuso una clasificación de plantas en familias de acuerdo con la forma de sus hojas; las nociones de género y especie acuñadas por él sirvieron de base a Carolus Linneus para proponer las suyas; *excelsa*, de *excelsus*, alto: se refiere a que es una planta de gran tamaño en comparación con otras del género.

AIMÉ JACQUES ALEXANDRE BONPLAND (1773-1858), botánico francés, viajó entre 1799 y 1804 con Alexander von Humboldt por España, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Cuba, México y los Estados Unidos, reuniendo un herbario de 60.000 plantas, 6.000 de las cuales eran desconocidas en Europa. Publicó cuatro volúmenes sobre plantas en la obra *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent fait en 1799-1804* y, en colaboración con Humboldt, los siete volúmenes de *Nova genera et species plantarum*.





GUSTAVO ALDUNATE

## *Luma chequen* (Mol.) A. Gray

U.S. Expl. Exped. 15: 536 (1854)

### NOMBRE COMÚN

arrayán, arrayán de palo blanco, chequén

### FAMILIA

Myrtaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Ocoa; 32°56,154S; 71°02,3010;  
809msnm; 26-11-05

Arbolito o arbusto siempreverde, de hasta 5 m de altura. Hojas persistentes, opuestas, cortamente pecioladas, glabras, elípticas, de 1 a 2,5 cm de largo. Flores blancas, solitarias, o en cimas con pocas flores, corola con 5 pétalos libres. Fruto, una baya de color morado.

Especie endémica de Chile, principalmente de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región de los Lagos, en el ámbito del bosque esclerofilo, en el margen de las quebradas y de los esteros.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS DE *LUMA CHEQUEN*

COMPUESTO	IR	%
Isobutirato de butilo	923	1,9
$\alpha$ -Pinoeno	941	42,2
Canfeno	955	1,9
$\beta$ -Pinoeno	981	2,1
2-Metilbutirato de isobutilo	1005	0,2
Butirato de isoamilio	1018	0,9
Isobutirato de 2-metilbutilo	1021	2,6
<i>p</i> -Cimeno	1026	2,1
Limoneno	1035	22,9
( <i>E</i> )-Ocimeno	1043	0,7
$\gamma$ -Terpineno	1064	2,9
Terpinoleno	1091	0,4
Linalol	1104	7,8
$\alpha$ -Fencol	1121	0,7
4-Terpineol	1184	0,9
$\alpha$ -Terpineol	1197	1,3
Isobutirato de bencilo	1307	0,3
Aloaromadendreno	1463	0,3
$\alpha$ -Bulneseno	1494	0,1
$\alpha$ -Guaieno	1504	4,2
$\alpha$ -Selineno	1513	3,1



GUSTAVO ALDUNATE

*Luma*: tomado del nombre indígena de otra mirtácea nativa; *chequen*: nombre indígena de esta especie.

JUAN IGNACIO MOLINA (1740-1829), sacerdote jesuita, naturalista, destacado intelectual chileno del siglo XVIII, desarrolló gran parte de su obra científica en Bolonia, Italia, donde se radicó en 1767 luego de la expulsión de los jesuitas del territorio chileno. Es considerado el primer botánico chileno. Publicó en el exilio su *Saggio sulla storia naturale del Cile* (1782), donde describe numerosas plantas de acuerdo con las reglas de la nomenclatura botánica de Linneo.

ASA GRAY (1810-1888), botánico norteamericano, creó el Departamento de Botánica de la Universidad de Harvard, cuyo herbario lleva su nombre. Trabajó conocimiento de las plantas de Chile al estudiar ejemplares colectados por naturalistas norteamericanos en la United States South Pacific Exploring Expedition.





## *Myrceugenia rufa* (Colla) Skotts. ex Kausel

Lilloa 13: 134 (1947)

Sinónimo: *Myrceugenia ferruginea* Reiche

NOMBRE COMÚN  
hitigu, arrayán

FAMILIA  
Myrtaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Tunquén; 33°16,237S; 71°40,317O;  
59msnm; 02-10-03

Arbusto siempreverde, de 2 a 3 m de altura. Tallos jóvenes muy peludos, rojizos. Hojas persistentes, peludas en el envés, glabras en la haz, opuesto-decusadas, de 1 x 0,3 cm, oblongo-lanceoladas. Flores con pétalos blancos, filamentos de los estambres amarillentos, llamativos. Fruto, una baya roja.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en el litoral de las Regiones de Coquimbo y de Valparaíso. Especie frecuente en su área de distribución, aunque se encuentra entre las especies amenazadas de Chile en la categoría de conservación de "rara".





*Myrceugenia*: nombre compuesto a partir de los nombres de dos géneros de Myrtaceae, *Myrtus* y *Eugenia*; *rufa*, de color rojo: alude al colorido de los tallos nuevos.

#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *MYRCEUGENIA RUF*A

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Tujeno	931	0,7
$\alpha$ -Pinoeno	938	36,3
Canfeno	952	0,4
$\beta$ -Pinoeno	980	51,3
$\beta$ -Mirceno	992	0,9
3-Careno	1011	0,3
o-Cimeno	1026	0,6
Limoneno	1032	4,1
$\gamma$ -Terpineno	1062	0,4
$\alpha$ -Cubebeno	1358	0,4
$\alpha$ -Copaeno	1386	1,1
$\beta$ -Cariofileno	1433	3,3
Aloaromadendreno	1475	0,2

LUIGI ALOYSIUS COLLA (1766-1848), botánico italiano, describió las plantas colectadas por Carlo Giuseppe Bertero (1789-1839), uno de los primeros naturalistas que colectaron en Chile después de la Independencia.

KARL SKOTTSBERG (1880-1963), botánico sueco, estudió en la Universidad de Uppsala, participó en las expediciones suecas a la Antártica (1901-1903) y a la Patagonia (1907-1909). Dejó muchas publicaciones sobre la flora de Chile, referidas a sistemática, ecología y fitogeografía. Una de sus principales preocupaciones fue la conservación de la flora del archipiélago de Juan Fernández, el que visitó varias veces.

EBERHARD KAUSEL (1910-1972), botánico chileno, de profesión dentista. A partir de 1940 inició estudios en botánica. Trabajó y publicó artículos científicos especializados en mirtáceas, ericáceas y en el género *Escallonia*.



GUSTAVO ALDUNATE

## *Myrcianthes coquimbensis* (Barnéoud)

Landrum et F.T. Grifo

Brittonia 40: 290 (1988)

Sinónimo: *Reichea coquimbensis* (Barn.) Kausel

### NOMBRE COMÚN

lucumillo

### FAMILIA

Myrtaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

La Herradura; 29°58,755S;

71°22,053O; 68msnm; 07-12-03

Arbusto siempreverde, de 2 a 3 m de altura. Tallos nuevos con pelos finos y cortos. Hojas persistentes, pecioladas, opuesto-decusadas, pilosas en la haz, con los márgenes doblados hacia abajo, simples, oblongas a orbiculares, de 1 a 1,5 cm de largo. Flores dispuestas en cimas, pétalos blancos, filamentos de los estambres amarillos, llamativos. Fruto, una baya roja.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en el sector costero de la provincia de Elqui (Región de Coquimbo) en sitios con abundante neblina. Especie poco frecuente. Se la incluye entre las especies amenazadas de extinción en la categoría de conservación de "en peligro".



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *MYRCIANTHES COQUIMBENSIS*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	940	0,1
$\beta$ -Pinoeno	980	0,5
<i>p</i> -Mentatrieno	1006	0,4
<i>p</i> -Cimeno	1028	1,5
Limoneno	1033	7,2
( <i>Z</i> )-Óxido de linalol	1076	0,6
( <i>E</i> )-Óxido de linalol	1091	0,8
Linalol	1101	1,9
( <i>E</i> )- <i>p</i> -Menta-2,8-dien-1-ol	1126	1,5
( <i>Z</i> )- <i>p</i> -Menta-2,8-dien-1-ol	1142	2,0
<i>trans</i> -Pinocarveol	1147	6,2
<i>cis</i> -Verbenol	1152	1,2
Pinocarvona	1169	2,9
Criptona	1191	3,0
$\alpha$ -Terpineol	1197	2,4
Mirtenal	1201	7,5
Mirtenol	1204	2,5
( <i>Z</i> )-Carveol	1207	2,7
Verbenona	1216	2,3
( <i>E</i> )-Carveol	1230	10,2
<i>p</i> -Menta-1(7),8-dien-2-ol	1241	3,1
Carvona	1254	14,3
Perillal	1282	2,1
Cuminol	1297	1,1
Perillol	1306	1,3
<i>p</i> -Ment-8-en-1,2-diol	1348	2,1
Acetato de terpenilo	1355	1,0
Acetato de geranilo	1384	0,3
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1511	0,5
$\delta$ -Cadineno	1535	0,2
Elemol	1562	0,5
Espatuleno	1596	1,2
Óxido de cariofileno	1602	4,6
Epóxido de humuleno II	1616	1,7

*Myrcianthes*: de *Myrcia* (una mirtácea) y *anthos*, flor; se refiere a una planta con flores similares a las de ese género: *coquimbensis*: natural de Coquimbo.

FRANÇOIS MARIUS BARNÉOUD, botánico francés nacido en 1821, colaboró en la *Flora de Chile* de Claude Gay con la descripción de unas 8 familias, entre ellas las mirtáceas, las crucíferas y las portulacáceas.

LESLIE R. LANDRUM (1946-), botánico norteamericano, trabajó en Chile durante las décadas de 1970 y 1980 y ha escrito manuales para la identificación de árboles y arbustos del sur de Chile y numerosos trabajos sobre mirtáceas y berberidáceas nativas de Chile.

FRANCESCA T. GRIFO (1959-), actualmente directora del Centro para Biodiversidad y Conservación del Museo Americano de Historia Natural, ha escrito relevantes documentos en torno a derechos de propiedad intelectual, comercialización de biodiversidad e independencia del quehacer científico de la política. Co-autora de *The Living Planet in Crisis* (1999).







## *Nolana paradoxa* Lindl.

Bot. Reg. 10, t. 865 (1825)

**NOMBRE COMÚN**  
suspiro

**FAMILIA**  
Solanaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Tunquén; 33°15,891S; 71°40,492;  
7msnm; 02-10-03

Hierba anual, tallo rastrero. Hojas carnosas, alternas, algo glandulosas, simples, aovadas hasta romboidales, las basales, de 13 a 15 x 0,8 a 1 cm, las superiores menores. Flores dispuestas en cimas con pocas flores o solitarias; corola con 5 pétalos unidos, azules con la base blanca. Fruto dividido en varias nueces muy duras (núculas).

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del matorral y bosque esclerófilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región de los Lagos. Especie frecuente y localmente abundante. En la Zona Central crece en el litoral sobre suelos arenosos.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *NOLANA PARADOXA*

COMPUESTO	IR	%
Benzaldehído	964	87,2
Limoneno	1033	12,3

*Nolana*: de *nolana*, campanita, por la forma de la corola; *paradoxa*: paradójal, se refiere a que Lindley encontró que su gineceo era muy diferente al de *Nolana humifusa*, una especie que antes había descrito.

JOHN LINDLEY (1799-1865), profesor de botánica en las universidades de Londres y Cambridge. Uno de los botánicos británicos más importantes, escribió *An Introduction to the Natural System of Botany* en 1830. Trabajó con la flora de Australia y del Nuevo Mundo.







COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *OTHOLOBIUM GLANDULOSUM*

COMPUESTO	IR	%
Triciclono	925	12,0
$\alpha$ -Pinoeno	939	42,7
Canfeno	953	7,6
$\beta$ -Pinoeno	980	0,5
$\beta$ -Mirceeno	992	4,5
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	1,0
Limoneno	1032	1,7
Linalol	1100	0,3
$\beta$ -Cariofileno	1435	26,3
$\beta$ -Farneseno	1460	1,2
$\alpha$ -Humuleno	1468	1,5



*Otholobium*, de *othonis*, tela fina, y *lobium*, lóbulos: se refiere probablemente a características de la especie que dió origen al género; *glandulosum*: se refiere a las glándulas en los tallos y las hojas.

CAROLUS LINNEUS (1707-1778), es considerado el padre de la taxonomía de las plantas y los animales. Construyó el primer sistema de nomenclatura para las especies y, en botánica, uno de los primeros sistemas de clasificación. La nomenclatura de las plantas toma como referencia inicial su *Species Plantarum* de 1753. Al parecer conoció pocas plantas chilenas; sólo dos especies figuran en su primera publicación: *Bignonia radiata* (actual *Argylia radiata*) y *Coriaria ruscifolia*.

JAMES WALTER GRIMES (1953-), botánico norteamericano asociado a la Universidad de Melbourne, Australia.



## *Peumus boldus* Mol.

Sag. Stor. Nat. Chili 185: 350 (1782)

NOMBRE COMÚN  
boldo

FAMILIA  
Monimiaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Ocoa; 32°55,103S; 71°02,602O;  
599msnm; 02-05-04

Árbol siempreverde, de hasta 15 m de altura, aunque en estado silvestre se encuentra más frecuentemente como arbusto, de hasta 4 m, ramillas jóvenes algo aplanadas en el extremo, glabras. Hojas persistentes, coriáceas, ásperas con tricomas estrellados, opuesto-decusadas, muy cortamente pecioladas, aovadas a oblongas, láminas de 3 a 7 x 1 a 5 cm, cara superior brillante, envés opaco y más áspero. Flores unisexuales, especie con pies masculinos y femeninos. Inflorescencia, una cima con forma de umbela; corola con los pétalos amarillos. Fruto, una drupa amarilla.

Especie endémica de Chile, principalmente de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece en las cordilleras y en el valle central entre la Región de Coquimbo y la Región de los Lagos. Especie abundante. Una de las principales especies del bosque esclerofilo de Chile central, crece asociada a especies tales como *Lithraea caustica* (litre), *Cryptocarya alba* (peumo) y *Schinus latifolius* (molle).



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS DE *PEUMUS BOLDUS*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	940	0,3
Sabineno	979	0,4
$\alpha$ -Terpineno	1023	0,1
<i>p</i> -Cimeno	1026	19,2
1,8-Cineol	1038	15,7
$\gamma$ -Terpineno	1065	0,1
<i>p</i> -Dimetilestireno	1096	0,1
Linalol	1105	0,2
Fenchol	1125	0,1
<i>trans</i> -Pinocarveol	1152	0,4
4-Terpineol	1189	0,5
$\alpha$ -Terpineol	1200	0,4
Ascaridol	1321	60,3
Metileugenol	1410	0,1



*Peumus*, nombre indígena del peumo, que Molina aplicó tanto al peumo como al boldo. Actualmente, el peumo pertenece al género *Cryptocarya*; *boldus*: se relaciona con el nombre indígena del árbol.

JUAN IGNACIO MOLINA (1740-1829), sacerdote jesuita, naturalista, destacado intelectual chileno del siglo XVIII, desarrolló gran parte de su obra científica en Bolonia, Italia, donde se radicó en 1767 luego de la expulsión de los jesuitas del territorio chileno. Es considerado el primer botánico chileno. Publicó en el exilio su *Saggio sulla storia naturale del Cile* (1782), donde describe numerosas plantas de acuerdo con las reglas de la nomenclatura botánica de Carolus Linneus.





## *Podanthus mitiqui* (DC.) Lindl.

Trans. Hort. Soc. London 7: 247 (1830)

NOMBRE COMÚN  
mitique

FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Ocoa; 32°55,995S; 71°02,3750;  
792msnm; 11-09-03

Arbusto, caducifolio en verano, de hasta 2 m de altura. Hojas con el envés áspero-glanduloso, opuesto-decusadas, pecioladas, simples, aovado-lanceoladas a lanceoladas, láminas de 2,5 a 5 x 1,5 a 3 cm. Planta dioica, es decir existen plantas masculinas y femeninas. Flores amarillas, todas con forma de tubo, muy pequeñas, dispuestas en cabezuelas esféricas; corola formada por 5 pétalos unidos. Fruto, un aquenio sin vilano.

Especie de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Atacama y la Región del Maule. Especie frecuente. Forma parte del matorral esclerofilo de Chile central y crece también en sitios alterados del bosque esclerofilo de *Lithraea caustica* (litre) y *Quillaja saponaria* (quillay).



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *PODANTHUS MITIQUI*

COMPUESTO	IR	%
Acetato de 2-metilbutilo	884	2,7
$\alpha$ -Pinoeno	937	89,9
Sabineno	975	3,0
$\beta$ -Pinoeno	978	0,9
2-Metilbutirato de isobutilo	1001	0,9
Limoneno	1030	1,1
$\alpha$ -Copaeno	1384	1,5

*Podanthus*, de *podos*, pie y *anthos*, flor; probablemente se refiere a la longitud del pedúnculo de la inflorescencia; *mitiqui*: se refiere al nombre que daban a la planta los indígenas.

AUGUSTIN PYRAMUS DE CANDOLLE (1778-1841), botánico suizo, en 1804 se doctoró en París con una tesis sobre las propiedades medicinales de las plantas. En 1813 resumió los principios teóricos de sus investigaciones en su *Théorie élémentaire de la botanique*. En 1824 pudo publicar la primera parte de su magna obra *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que sería acabada por su hijo, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806-1893), y que en su versión final comprende más de 90.000 especies.

JOHN LINDLEY (1799-1865), profesor de botánica en las universidades de Londres y Cambridge. Uno de los botánicos británicos más importantes, escribió *An Introduction to the Natural System of Botany* en 1830. Trabajó con la flora de Australia y del Nuevo Mundo.





## *Satureja gilliesi* (Graham) Briq.

Nat. Pflanzenfam. 4: 300 (1896)

**NOMBRE COMÚN**  
oreganillo

**NOMBRE COMÚN**  
Lamiaceae (Labiatae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°56,924S; 71°02,5970;  
1009msnm; 13-09-03

Arbusto deciduo en verano, de 80 a 150 cm de altura. Tallos jóvenes de sección cuadrangular. Hojas simples, lineares, estrechas, de hasta 2 cm de largo, dispuestas en manojos en los nudos de la planta. Flores violáceas, reunidas en verticilos de 3 a 5 flores, bilabiadas, con 5 pétalos unidos. Fruto, una nuez muy pequeña.

Especie de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región de la Araucanía. Especie frecuente y localmente abundante. En la Zona Central es característica de los matorrales de las laderas de exposición norte.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES Y EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *SATUREJA GILLIESII*

COMPUESTO	IR	V (%)	AE (%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	864	0,3	
α-Tujeno	931	1,0	
α-Pineno	938	5,4	
Canfeno	952	2,8	
Sabineno	977	1,0	
β-Pineno	979	2,9	
1-Octen-3-ol	983	0,9	0,1
3-Octanol	998	0,3	
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	0,8	
α-Terpineno	1019	0,3	
m-Cimeno	1032	11,7	
1,8-Cineol	1037	13,7	0,1
γ-Terpineno	1063	1,5	
(Z)-Óxido de linalol	1075	0,3	0,02
Terpinoleno	1090	0,2	
Linalol	1105	0,9	0,1
Acetato de (E)-1-octenilo	1112	1,9	
Mentona	1162	6,6	0,4
Isomentona	1174	11,8	3,5
Isopulegona	1184	1,8	0,8
4-Terpineol	1187		0,1
α-Terpineol	1206		0,1
Pulegona	1249	11,7	34,9
Acetato de mentilo	1279	1,0	
Acetato de bornilo	1294	3,1	0,1
Carvacrol	1307	0,5	7,0
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1345	0,2	
α-Copaeno	1386	0,6	
β-Bourboneno	1401	5,8	0,1
β-Elemento	1405		0,04
β-Cariofileno	1432	2,1	
β-Gurjuneno	1437		0,1
Biciclosquifelandreno	1476	0,6	
Germacreno D	1501	2,5	1,7
Germacreno B	1509	0,6	
γ-Cadineno	1527	2,1	
δ-Cadineno	1534		0,3
Isoperitenona	1555		40,3
(E)-Nerolidol	1578		0,1
Espatulenol	1602		0,1
T-Cadinol	1643		1,2
α-Cadinol	1681		0,1

*Satureja*: nombre latino de la mejorana, *Satureja hortensis*; *gilliesii*: dedicada a John Gillies (1792-1834), médico y botánico escocés que colectó plantas en Chile y Argentina (1823-1829).

ROBERT GRAHAM (1786-1845), médico y botánico británico, profesor de botánica en Glasgow y Edimburgo, amigo de William J. Hooker, con quien realizó numerosas expediciones de colecta. En 1830 publicó *Characters of Genera extracted from British Flora of W.J. Hooker*.

JOHN ISAAC BRIQUET (1870-1931), botánico suizo, director del jardín botánico de Ginebra entre 1906 y 1931. Contribuyó a la publicación de Engler, *Natürlichen Pflanzenfamilien*, un completo tratamiento de las familias de plantas del mundo.





## *Schinus latifolius* (Gillies ex Lindl.) Engler

Mart. Fl. Bras. 12: 389 (876)

**NOMBRE COMÚN**  
molle

**FAMILIA**  
Anacardiaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°55,448S; 71°02,6540;  
648msnm; 08-05-04

Árbol siempreverde, de hasta 15 m altura. Hojas persistentes, coriáceas, alternas, cortamente pecioladas, glabras, simples, aovadas a oblongas, con los bordes frecuentemente ondulados, de 3 a 7 cm de largo. Planta monoica. Flores unisexuales, raramente bisexuales, numerosas, dispuestas en cimas bien ramificadas, de 2 a 3 mm de diámetro; corola amarilla, formada por 5 pétalos libres. Fruto, una drupa de color morado.

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Bío Bío. Una de las especies dominantes del bosque esclerofilo mediterráneo costero, donde se asocia principalmente con *Peumus boldus* (boldo) y *Lithraea caustica* (litre). Especie frecuente y localmente abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS DE *SCHINUS LATIFOLIUS*

COMPUESTO	IR	%
Triciclono	923	2,2
$\alpha$ -Tujeno	930	0,3
$\alpha$ -Pinoeno	937	16,6
Canfeno	951	14,3
$\beta$ -Pinoeno	979	24,2
$\beta$ -Mirceno	991	1,0
$\alpha$ -Felandreno	1003	0,3
3-Careno	1017	0,4
$\sigma$ -Cimeno	1026	0,2
Limoneno	1031	6,1
( <i>E</i> )-Ocimeno	1050	0,5
$\gamma$ -Terpineno	1061	0,6
Terpinoleno	1089	0,3
4-Terpineol	1162	1,2
$\alpha$ -Terpineol	1192	0,8
Acetato de bornilo	1289	19,7
$\beta$ -Cariofileno	1431	0,5
Germacreno D	1491	0,3
Guaiol	1608	1,1
$\alpha$ -Eudesmol	1667	1,6



*Schinus*: por la semejanza de sus hojas con las del árbol que produce el pistacho (*Pistacia vera*), cuyo nombre griego es *schinon*; *latifolius*: se refiere a que tiene las hojas anchas en proporción con otras especies del género.

JOHN GILLIES (1792-1834), médico y botánico escocés, viajó a Sudamérica por razones de salud y durante su estadía (1820-1828) colectó abundante material vegetal que a su regreso a Inglaterra ordenó y distribuyó entre otros botánicos para su clasificación.

JOHN LINDLEY (1799-1865), profesor de botánica en las universidades de Londres y Cambridge. Uno de los botánicos británicos más importantes, escribió *An Introduction to the Natural System of Botany* en 1830. Trabajó con la flora de Australia y del Nuevo Mundo.

HEINRICH GUSTAV ADOLF ENGLER (1844-1930), botánico alemán de origen polaco. Profesor de botánica en la Universidad de Berlín y director del jardín botánico de la misma ciudad, entre 1889 y 1921. En 1881 funda la revista *Botanische Jahrbücher* que dirige hasta su muerte. Colabora en los primeros volúmenes de *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. Propuso un sistema de clasificación de las plantas vasculares que se usó hasta la década de 1970.





## *Schinus molle* L.

Sp. Pl. 1: 388 (1753)

**NOMBRE COMÚN**  
pimiento, pimiento boliviano

**FAMILIA**  
Anacardiaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Ocoa; 32°54,748S; 71°02,3750;  
506msnm; 23-05-04

Árbol siempreverde, de hasta 15 m de altura. Hojas persistentes, alternas, glabras, pecioladas, pinnadas, compuestas, con folíolos linear-elípticos de hasta 15 mm de largo. Flores unisexuales, especie monoica. Corola amarilla, poco aparente. Fruto, una drupa rosada.

Especie originaria de Perú, aunque al parecer sería nativa en el norte de Chile y asilvestrada en Chile central. Crece principalmente en la ecorregión del desierto, pero está asilvestrada hasta en la ecorregión del matorral y bosque esclerófilo. Crece en los valles o sitios con acuíferos no demasiado profundos.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *SCHINUS MOLLE*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	935	1,9
$\beta$ -Mirceeno	990	3,9
$\alpha$ -Felandreno	1003	26,2
<i>o</i> -Cimeno	1025	1,0
Limoneno	1031	16,8
1,5,5-Trimetil-6-metilciclohexeno	1343	0,6
$\alpha$ -Copaeno	1383	0,5
$\beta$ -Elemeno	1397	1,9
$\alpha$ -Gurjuneno	1419	1,4
$\beta$ -Cariofileno	1430	3,7
$\alpha$ -Humuleno	1465	1,3
Germacreno D	1491	3,8
$\alpha$ -Muuroleeno	1507	4,2
$\gamma$ -Cadineno	1524	2,2
$\delta$ -Cadineno	1532	12,5
Elemol	1557	1,0
<i>t</i> -Muurolol	1655	4,0
$\alpha$ -Cadinol	1668	4,6

*Schinus*: por la semejanza de sus hojas con las del árbol que produce el pistacho (*Pistacia vera*), cuyo nombre griego es *schinon*; *molle*: nombre quechua de la planta.

CAROLUS LINNEUS (1707-1778), es considerado el padre de la taxonomía de las plantas y los animales. Construyó el primer sistema de nomenclatura para las especies y, en botánica, uno de los primeros sistemas de clasificación. La nomenclatura de las plantas toma como referencia inicial su *Species Plantarum* de 1753. Al parecer conoció pocas plantas chilenas; sólo dos especies figuran en su primera publicación: *Bignonia radiata* (actual *Argyria radiata*) y *Coriaria ruscifolia*.

GUSTAVO ALDUNATE







## *Schinus polygamus* (Cav.) Cabrera

Invest. Geol. Zona Salt. Valle S. María (Inst. Mus. Univ. Nac. La Plata,  
Obra Cincuent. 2: 269 (1937)

NOMBRE COMÚN  
huigán

FAMILIA  
Anacardiaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Ocoa; 32°55,103S; 71°02,602O;  
599msnm; 10-07-06

Árbol siempreverde, de hasta 8 m de altura, pero más frecuente como arbusto, ya que pierde fácilmente su dominancia apical ramificándose profusamente cuando es talado. Ramas frecuentemente terminadas en espinas. Hojas persistentes, poco coriáceas, simples, alternas, glabras, muy variables de forma, pero preferentemente oblongo, lanceoladas, de 1,5 a 2,5 cm de largo. Flores dispuestas en cimas con aspecto de racimos, con numerosas flores amarillas; pétalos libres, de no más de 3 mm. Fruto, una drupa de color violáceo.

Especie de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Atacama y la Región del Bío Bío. Especie frecuente en el bosque esclerofilo, particularmente en las asociaciones más tolerantes a la aridez, asociándose de preferencia con *Quillaja saponaria* (quillay), *Kageneckia oblonga* (bollén) y *Lithraea caustica* (litre).



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *SCHINUS POLYGAMUS*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Tujeno	927	0,3
$\alpha$ -Pino	934	0,9
Canfeno	949	0,8
Sabineno	972	0,2
$\beta$ -Pino	975	1,8
$\beta$ -Mirceno	988	11,5
$\alpha$ -Felandreno	1001	0,2
3-Careno	1014	0,2
<i>o</i> -Cimeno	1024	0,2
Limoneno	1028	1,8
( <i>Z</i> )-Ocimeno	1037	0,2
( <i>E</i> )-Ocimeno	1048	0,2
$\gamma$ -Terpineno	1059	0,4
Terpinoleno	1086	0,4
Linalol	1097	0,2
4-Terpineol	1179	2,3
$\alpha$ -Terpineol	1191	3,7
Decanol	1271	3,7
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1343	1,4
$\alpha$ -Cubebeno	1355	0,3
$\alpha$ -Copaeno	1383	2,0
$\beta$ -Elemeno	1396	1,0
Dodecanal	1406	0,6
$\alpha$ -Bergamoteno	1420	1,8
$\alpha$ -Cedreno	1425	0,4
$\alpha$ -Neocleveno	1430	4,5
$\beta$ -Gurjuneno	1440	4,5
Aloaromadendreno	1464	1,4
Biciclosesquifelandreno	1473	1,9
$\gamma$ -Muuroleño	1485	3,8
Germacreno D	1493	18,3
$\alpha$ -Amorfeno	1508	7,2
$\beta$ -Bisaboleno	1513	3,3
$\gamma$ -Cadineno	1524	1,5
$\delta$ -Cadineno	1532	4,6
T-Cadinol	1655	1,0
$\alpha$ -Cadinol	1669	0,9

*Schinus*: por la semejanza de sus hojas con las del árbol que produce el pistacho (*Pistacia vera*), cuyo nombre griego es *schinon*; *polygamus*, de *poly*, muchos y *gamos*, matrimonio; se refiere a las flores de esta especie que pueden ser bisexuales, masculinas o femeninas.

ANTONIO JOSÉ CAVANILLES (1745-1804), botánico español, sacerdote y docente, exploró y publicó numerosos trabajos sobre la flora de España. Director del Real Jardín Botánico de Madrid (1801-1804), clasificó especies chilenas basándose en las plantas enviadas por Hipólito Ruiz y José Pavón.

ANGEL LULIO CABRERA (1908-1999), botánico nacido en España, llegó a Argentina en 1925. Desde 1931 fue docente de la Universidad Nacional de La Plata y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Fue autor de numerosas obras de botánica sistemática, ecología y fitogeografía, entre ellas monografías de varios géneros de la familia Asteraceae (Compositae).





## *Senecio adenotrichius* DC.

Prodr. 6: 416 (1837)

NOMBRE COMÚN  
hierba sonsa

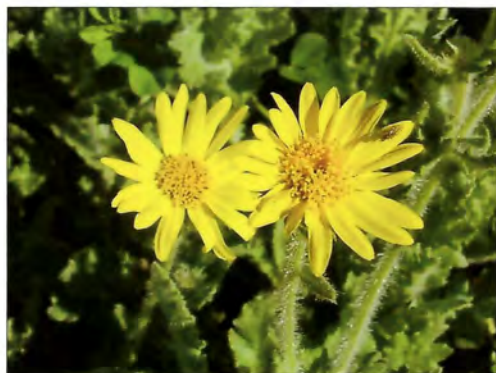
FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Ocoa; 32°54,748S; 71°02,375O;  
506msnm; 30-05-04

Arbusto siempreverde, de hasta 1 m de altura. Hojas persistentes, alternas, cubiertas por tricomas hirsutos y glandulosos, simples, irregularmente lobuladas (pinnatifidas), con la base auriculada, de 4 a 10 x 1 a 2 cm. Flores dispuestas en cabezuelas radiadas, flores del radio liguladas, amarillo-anaranjadas, las centrales, tubulares, amarillas. Fruto, un aquenio provisto de un mechón de pelos apical (papo).

Especie endémica de la ecorregión del matorral y bosque esclerofilos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Especie localmente abundante en sitios alterados.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *SENECIO ADENOTRICHIOUS*

COMPUESTO	IR	%
$\alpha$ -Pinoeno	938	1,7
$\alpha$ -Terpinoeno	1018	3,0
(E)-Ocimeno	1052	4,0
$\beta$ -Elemeno	1401	1,2
$\beta$ -Cariofileno	1434	1,2
Longifoleno	1487	0,6
Germacreno D	1495	0,9
Ledeno	1501	1,2
Germacreno B	1511	0,8
Espatuleno	1595	1,2
Dehidrofukinona	1834	72,7

*Senecio*, de *senex*, viejo: se refiere al aspecto "canoso" de las plantas cuando fructifican; *adenotrichius*, de *aden*, glándula y *trichos*, pelos: se refiere a la cubierta de pelos glandulosos de la planta.

AUGUSTIN PYRAMUS DE CANDOLLE (1778–1841), botánico suizo, en 1804 se doctoró en París con una tesis sobre las propiedades medicinales de las plantas. En 1813 resumió los principios teóricos de sus investigaciones en su *Théorie élémentaire de la botanique*. En 1824 pudo publicar la primera parte de su magna obra *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que sería acabada por su hijo, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806–1893), y que en su versión final comprende más de 90.000 especies.





# BOSQUE TEMPLADO LLUVIOSO





GUSTAVO ALDUNATE

## *Amomyrtus luma* (Molina) D. Legrand et Kausel

Lilloa 13: 146 (1947)

**NOMBRE COMÚN**  
luma, caochao (fruto)

**FAMILIA**  
Myrtaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Puyehue; 40°45,698S;  
72°17,724O; 693msnm; 17-12-03

Árbol siempreverde, de hasta 25 m de altura. Ramillas nuevas pubescentes. Hojas persistentes, glabras, opuesto-decusadas, pecioladas, simples, oval-oblongas, ápice con un mucrón pequeño, láminas de 1,5 a 4,5 x 0,8 a 1,7 cm. Flores blancas, dispuestas en cimas densas. Corola con pétalos libres, formada por 5 pétalos. Fruto, una baya.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Bío Bío y la Región de Aysén, tanto en la costa como en el interior. Especie localmente abundante.



COMPOSICIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE  
*AMOMYRTUS LUMA*

COMPUESTO	IR	(%)
Furfural	839	1,5
1,8-Cineol	1034	6,3
Linalol	1101	1,6
4-Terpineol	1183	4,9
$\alpha$ -Terpineol	1195	7,4
$\alpha$ -Cubebeno	1359	0,6
$\beta$ -Elemeno	1400	1,4
$\beta$ -Cariofileno	1435	23,1
$\gamma$ -Elemeno	1444	11,6
$\alpha$ -Humuleno	1469	9,1
Germacreno D	1488	1,3
$\alpha$ -Muuroleno	1492	2,0
Germacreno B	1495	1,8
Ledeno	1510	3,9
$\gamma$ -Cadineno	1519	3,8
$\delta$ -Cadineno	1536	5,5
Óxido de cariofileno	1601	1,7
Viridiflorol	1612	6,9
T-Cadinol	1659	1,5

*Amomyrtus*, de *Myrtus*, un género de las Myrtaceae y *amo*, que deriva del nombre antiguo de una planta aromática, el *Amomum*; *luma*: se refiere al nombre indígena de la planta.

JUAN IGNACIO MOLINA (1740-1829), sacerdote jesuita, naturalista, destacado intelectual chileno del siglo XVIII, desarrolló gran parte de su obra científica en Bolonia, Italia, donde se radicó en 1767 luego de la expulsión de los jesuitas del territorio chileno. Es considerado el primer botánico chileno. Publicó en el exilio su *Saggio sulla storia naturale del Cile* (1782), donde describe numerosas plantas de acuerdo con las reglas de la nomenclatura botánica de Linneo.

CARLOS MARÍA DIEGO ENRIQUE LEGRAND (1901-1982), botánico uruguayo, director del Museo Nacional de Historia Natural y Antropología en Montevideo (1951-1970), especialista en portulacáceas y mirtáceas; un género de esta última familia, endémico de Chile, lleva su nombre (*Legrandia*).

EBERHARD KAUSEL (1910-1972), botánico chileno, de profesión dentista. A partir de 1940 realiza estudios en botánica. Trabajó y publicó artículos científicos especializados en mirtáceas, ericáceas y en el género *Escallonia*.



FRANCISCO SEPULVEDA



## *Amomyrtus meli* (Phil.) D. Legrand et Kausel

Lilloa 13: 146 (1947)

NOMBRE COMÚN  
meli

FAMILIA  
Myrtaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Cerro Oncol; 39°44.636S;  
73°22.566O; 123msnm; 20-12-03

Árbol siempreverde, de hasta 20 m de altura. Ramillas nuevas glabras. Hojas persistentes, glabras, opuesto-decusadas, pecioladas, simples, oval-oblongas, ápice mucronado, láminas de 1,5 a 4,5 x 0,8 a 1,7 cm. Flores blancas, dispuestas en cimas densas. Corola con pétalos libres, formada por 5 pétalos. Fruto, una baya.

Especie endémica de Chile de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece principalmente en la costa de las Regiones de los Ríos y de los Lagos como parte del sotobosque, pero algunos individuos suelen ser de gran tamaño. Especie poco abundante pero frecuente.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE RAMAS DE *AMOMYRTUS MELI*

COMPUESTO	IR	(%)
Sabineno	972	0,7
$\beta$ -Pinoeno	975	1,8
$\alpha$ -Felandreno	1003	0,7
Limoneno	1029	1,6
1,8-Cineol	1031	1,7
$\alpha$ -Cubebeno	1356	0,5
$\alpha$ -Copaeno	1385	15,3
Cloveno	1398	1,6
$\beta$ -Cariofileno	1432	12,1
$\alpha$ -Bergamoteno	1443	7,1
$\alpha$ -Humuleno	1467	4,8
Germacreno D	1494	16,5
Longifoleno	1500	1,7
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1509	20,2
$\delta$ -Cadineno	1533	5,5

*Amomyrtus*: de *myrtus*, un género de Myrtaceae, y *amo*, que deriva del nombre antiguo de una planta aromática, el *Amomum*; *meli*: se refiere al nombre indígena de la planta.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.

CARLOS MARÍA DIEGO ENRIQUE LEGRAND (1901-1982), botánico uruguayo, director del Museo Nacional de Historia Natural y Antropología en Montevideo (1951-1970), especialista en portulacáceas y mirtáceas; un género de esta última familia, endémico de Chile, lleva su nombre (*Legrandia*).

EBERHARD KAUSEL (1910-1972), botánico chileno, de profesión dentista. A partir de 1940 realiza estudios en botánica. Trabajó y publicó artículos científicos especializados en mirtáceas, ericáceas y en el género *Escallonia*.

FRANCISCO SEPÚLVEDA







## *Apium australe* Thouars

Esquisse de la Flore de l'Isle de Tristan d'Acugna (1808)

**NOMBRE COMÚN**  
panul

**FAMILIA**  
Apiaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Curiñanco; 39°43.163S;  
73°24.192O; 37msnm; 22-12-03

Hierba perenne, rizomatosa, de 50 a 100 cm de altura. Tallos con surcos en la superficie. Hojas de la base ligeramente ásperas sobre las nervaduras en la cara inferior, alternas, compuestas, 2 a 3 pares de folíolos, trilobulados, de 1 a 3 x 0,8 a 3 cm, anchamente ovados, muy brevemente peciolados o sésiles; las hojas superiores, escasas y menores. Umbelas compuestas, dispuestas sobre pedúnculos de 4,5 a 10 cm, terminales o axilares, sin involucre. Flores con sépalos inaparentes, 5 pétalos blancos, de 1 a 1,5 mm de largo, con el ápice curvado; estambres, 5; ova-

rio infero, 2-carpelos, estilos cortos y curvados en la madurez. Fruto, un aquenio, se forman dos por fruto que se dispersan de manera independiente; frutos con las costillas prominentes.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región de la Araucanía y la Región de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *APIUM AUSTRALE*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Tujeno	931	0,9
$\alpha$ -Pino	938	2,6
$\beta$ -Pino	984	25,2
$\beta$ -Mirreno	993	2,3
Limoneno	1040	47,7
( <i>E</i> )-Ocimeno	1053	1,1
$\gamma$ -Terpino	1065	5,2
$\beta$ -Cariofileno	1434	1,7
$\alpha$ -Humuleno	1470	5,2
$\beta$ -Selineno	1500	1,8

*Apium*: de *apis*, abeja: se refiere probablemente a la atracción que ejercen las flores sobre éstas; *australe*: se refiere a su distribución austral.

LOUIS MARIE AUBERT DU PETIT THOUARS (1758-1831), botánico francés, publicó en 1804 *Histoire des végétaux recueillis dans les îles de France, de Bourbon et de Madagascar* y luego numerosos artículos sobre botánica y agricultura. Fue nombrado miembro de la Academia de Ciencias en 1820.





## *Azara lanceolata* Hook. f.

Fl. Antarct. 243-244 (1845)

**NOMBRE COMÚN**  
corcolén, aroma del país, aroma

**FAMILIA**  
Salicaceae (anteriormente en  
Flacourtiaceae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Puyehue; 40°46,764S;  
72°15,397O; 750msnm; 17-12-03

Arbolito siempreverde, de hasta 5 m de altura. Hojas persistentes, glabras, alternas, pecioladas, simples, elípticas con el margen fuertemente aserrado, láminas de 3,5 a 7 x 0,7 a 1,5 cm, estípulas muy evidentes, de 0,8 a 1,3 cm, redondas, con el margen aserrado. Flores dispuestas en cimas, carecen de pétalos, pero las flores son atractivas a los insectos por los filamentos de las anteras de color amarillo, que son muy notables. Fruto, una baya.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Bio Bío y la Región de Aysén, tanto en la costa como en el interior. Especie frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *AZARA LANCEOLATA*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	864	4,2
$\alpha$ -Pino	938	0,7
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	1,7
Acetato de hexilo	1014	1,6
<i>p</i> -Metilanisol	1021	1,0
Limoneno	1032	0,3
Alcohol bencílico	1039	7,3
Guaiacol	1093	18,1
Feniletanol	1117	2,4
Veratrol	1150	18,6
Acetato de bencilo	1167	2,3
Salicilato de metilo	1200	32,7
Acetato de $\beta$ -fenetilo	1261	0,6
Eugenol	1364	4,4

*Azara*: dedicada a José Nicolás de Azara (1731-1804), sabio español, gran promotor de las ciencias en su país; *lanceolata*: se refiere a las hojas lanceoladas, es decir, con forma de punta de lanza.

JOHN DALTON HOOKER (1817-1911), médico, botánico y explorador inglés, hijo de William Jackson Hooker, un importante botánico inglés. Participa en la expedición del "Erebus" que junto al "Terror" visitan la parte más austral del hemisferio sur entre 1839 y 1842. A partir de sus colecciones escribió su *Flora Antarctica*, de gran importancia para el conocimiento de la flora del sur de Chile.



FRANCISCO SEPULVEDA

## *Baccharis sphaerocephala* Hook. et Arn.

J. Bot. 3: 25 (1841)

**NOMBRE COMÚN**  
radín

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cerro Oncol; 39°42.130S;  
73°18.4900; 492msnm; 20-12-03

Arbusto siempreverde, de hasta 3 m de altura. Hojas persistentes, glabras, alternas, pecioladas, simples, lanceoladas a elípticas, margen fuertemente aserrado, láminas de 3,5 a 6,5 x 1,4 a 3,0 cm. Flores blancas, dispuestas en cabezuelas reunidas, a su vez, en cimas, sólo tubulares con los pétalos unidos. Fruto, un aquenio plumoso.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece en los matorrales que reemplazan al bosque luego de las talas y en los taludes y derrumbes, entre la Región del Bío Bío y la Región de los Lagos. Especie frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *BACCHARIS SPHAEROCEPHALA*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	938	4,8
Sabineno	977	66,3
$\beta$ -Mirceno	992	9,0
3-Careno	1011	5,4
$\beta$ -Terpineno	1032	12,6

*Baccharis*: dedicada al dios Baco; *sphaerocephala*: se refiere a la forma esférica de las inflorescencias.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker, con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.





*Blepharocalyx cruckshanksii* (Hook. et Arn.) Nied.  
Engl. & Prantl Nat. Pflanzenfam. 3: 71 (1893)

NOMBRE COMÚN  
temo

FAMILIA  
Myrtaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Valdivia; 39°52.395S; 73°14.5970;  
4msnm; 15-01-07

Árbol de hasta 10 m de altura, corteza anaranjada bastante lisa, se desprende en pequeñas plaquitas. Ramillas nuevas aplastadas o de sección cuadrangular. Hojas glabras, pecioladas, opuestas, simples, obovadas a oblongas, de 2 a 3,5 cm de largo, ápice frecuentemente escotado, base atenuada. Flores dispuestas en cimas terminales con 3 a 17 flores, pedunculadas; cáliz con 4 sépalos con el margen algo pestañoso, corola con 4 pétalos blancos, estambres numerosos con los filamentos amarillos, ovario súpero. Fruto, una baya violácea.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece principalmente entre la Región de Valparaíso y la Región de Aysén, en sitios muy húmedos, casi siempre asociada a quebradas, esteros y pantanos. Con *Myrceugenia exsucca* (petra) forma un tipo de bosque particular llamado hualve.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *BLEPHAROCALYX CRUCKSHANKSII*

COMPUESTO	IR	(%)
Estireno	889	0,2
$\alpha$ -Tujeno	929	0,2
$\alpha$ -Pino	938	25,5
Butirato de isobutilo	958	0,2
Benzaldehído	962	0,4
Sabineno	976	0,1
$\beta$ -Pino	978	1,2
$\beta$ -Mirceno	992	1,8
$\alpha$ -Felandreno	1004	0,3
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	0,4
Limoneno	1038	47,7
(E)-Ocimeno	1051	0,8
p-Cresol	1081	1,9
Guaicol	1091	0,2
Linalol	1100	0,7
Acetato de bencilo	1167	0,1
Citronelol	1231	0,2
Alcohol hidrocínámico	1236	0,5
Formato de geranilo	1258	1,4
Citral	1273	0,2
Cinamaldehído	1277	0,7
p-Anisilalcohol	1289	0,7
Alcohol cinámico	1313	1,8
$\alpha$ -Cubebeno	1359	0,6
Eugenol	1364	0,7
Acetato de hidrocínámico	1374	0,1
$\alpha$ -Copaeno	1387	0,5
$\beta$ -Gurjuneno	1423	0,6
$\beta$ -Cariofileno	1434	0,7
$\beta$ -Gurjuneno	1448	0,2
Aloaromadendreno	1454	0,3
$\alpha$ -Humuleno	1469	0,2
Germacreno D	1496	0,2
$\delta$ -Cadineno	1520	3,2

*Blepharocalyx*, de *blepharo*, pestaña y *calyx*, cáliz: se refiere los cilios que se encuentran en el margen de los sépalos; *cruckshanksii*: dedicada a Alexander Cruckshanks, viajero escocés que entre 1826 y 1827 colectó en Chile plantas que envió a William Jackson Hooker para su estudio.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker, con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.

FRANZ JOSEF NIEDENZU (1857-1937), botánico alemán, asistente del Jardín Botánico de Breslau (1889) y luego del de Berlin-Dahlen (1889-1992), hizo carrera como profesor de historia natural (1892-1926).





## *Buddleja globosa* Hope

Verh. Harlem. 20: 417 (1782)

**NOMBRE COMÚN**  
matico

**FAMILIA**  
Scrophulariaceae (anteriormente  
en Buddlejaceae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Puyehue; 40°40,552S;  
72°17,816O; 692msnm; 18-12-03

Arbusto siempreverde, de hasta 4 m de altura. Hojas persistentes, verdes en la haz y blanquecinas en el envés; opuesto-decussadas, muy cortamente pecioladas, simples, obovado-lanceoladas, láminas de 10 a 18 x 2,0 a 3,5 cm. Flores amarillas, dispuestas en glomérulos pareados, corola con 5 pétalos unidos, tubo (parte unida) más largo que las lacinias (parte libre), actinomorfas. Fruto, una cápsula.

Especie de las ecorregiones del matorral y bosque esclerófilo y del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región Metropolitana y la Región de los Lagos, en los matorrales de reemplazo del bosque y en los bordes de las quebradas. Especie frecuente y localmente abundante.





*Buddleja*: dedicado a Adam Buddle (1660-1715), botánico inglés; *globosa*: se refiere a la forma de la inflorescencia.

JOHN HOPE (1725-1786), botánico escocés, colaborador de Linneus y primer botánico británico en aplicar su sistema de clasificación. Introdujo muchas plantas de cultivo en Escocia.

#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *BUDDLEJA GLOBOSA*

COMPUESTO	IR	(%)
Triciclono	924	3,4
$\alpha$ -Tujeno	931	16,5
$\alpha$ -Pino	938	3,4
Canfeno	953	10,1
$\beta$ -Pino	979	1,8
$\beta$ -Mirceno	992	2,2
$\alpha$ -Felandreno	1004	0,6
<i>p</i> -Cimeno	1027	0,9
Limoneno	1033	15,5
Acetofenona	1071	21,3
Benzoato de metilo	1098	20,9



## *Diostea juncea* (Gill. ex Hook.) Miers

Trans. Linn. Soc. 27: 103 (1870)

**NOMBRE COMÚN**  
retamo de cordillera

**FAMILIA**  
Verbenaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Raigolil; 39°04,938S; 71°29,473O;  
904msnm; 16-02-06

Arbusto muy ramificado, de hasta 4 m de altura. Hojas escasas, sésiles, glabras, opuestas, simples, oblongas a elípticas, de 1 a 3 x 0,3 a 0,8 cm. Flores dispuestas en espigas alargadas, de 3 a 4 cm, con brácteas entre las flores, corola blanca, tubular algo gibosa, de 10 a 12 mm de largo. Fruto, una nuez esférica.

Especie de las ecorregiones del matorral y bosque esclerofilos, de los Andes mediterráneos y del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región de Valparaíso y la Región de los Lagos, como parte del matorral subandino, principalmente en las cordilleras bajas.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *DIOSTEA JUNCEA*

COMPUESTO	IR	(%)
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	0,7
Limoneno	1031	4,2
Alcohol bencílico	1037	6,0
(E)-Ocimeno	1050	1,9
Feniletanol	1117	2,7
Isomentona	1171	49,0
Neoisomentol	1193	6,0
Decanal	1205	3,0
Acetato de linalilo	1257	17,8
Indol	1298	5,9

*Diostea*, de *dio*, dos y *osteo*, hueso: se refiere a las dos nueces duras que produce cada flor; *juncea*: se refiere a la similitud de sus tallos con los de los juncos (*Juncus*).

JOHN GILLIES (1792-1834), médico y botánico escocés, viajó a Sudamérica por razones de salud y durante su estadía (1820-1828) colectó abundante material vegetal que a su regreso a Inglaterra ordenó y distribuyó entre otros botánicos para su clasificación.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

JOHN MIERS (1789-1879), naturalista inglés, llegó a Chile en 1818 invitado por Lord Thomas Cochrane. Vivió en Chile entre 1819 y 1825, luego regresó a Inglaterra. A partir de plantas colectadas durante su estadía en el país describió varias especies. Publicó dos libros con referencias a las plantas chilenas: *Travels in Chile and La Plata* (1826) y *Contributions to Botany* (1842-1880).





## *Gevuina avellana* Mol.

Sagg. Chil. 184 (1782)

### NOMBRE COMÚN

avellano, gueviñ, nefuén

### FAMILIA

Proteaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Pucón; 39°20,742; 71°46,340;  
384msnm; 17-02-06

Árbol de hojas persistentes, de hasta 10 m de altura. Hojas coriáceas, pecioladas, glabras, alternas, pinnaticompuestas, de hasta 30 cm de largo; folíolos 2 a 6 x 1,5 a 3,5 cm, casi sésiles, redondeados con el borde fuertemente aserrado. Flores en cimas con forma de racimos alargados, blancas, de 10 a 12 mm. Fruto, una drupa inicialmente roja y café cuando madura, comestible.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Maule y la Región de los Lagos.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *GEVUINA AVELLANA*

COMPUESTO	IR	(%)
Decanal	1205	6,5
<i>p</i> -Anisaldehído	1257	12,9
Indol	1300	72,0

*Gevuina*: deriva del nombre mapuzungún de la planta; *avellana*: se refiere a sus frutos, de uso similar a una avellana producida por *Corylus avellana*, el avellano de Europa.

JUAN IGNACIO MOLINA (1740-1829), sacerdote jesuita, naturalista, destacado intelectual chileno del siglo XVIII, desarrolló gran parte de su obra científica en Bolonia, Italia, donde se radicó en 1767 luego de la expulsión de los jesuitas del territorio chileno. Es considerado el primer botánico chileno. Publicó en el exilio su *Saggio sulla storia naturale del Cile* (1782), donde describe numerosas plantas de acuerdo con las reglas de la nomenclatura botánica de Linneo.



GUSTAVO ALDUNATE



FRANCISCO SEPULVEDA

## *Laurelia philippiana* Looser

Revista Asoc. Chilena Quim. Farm. 2: 9 (1934)

**NOMBRE COMÚN**  
tepa

**FAMILIA**  
Atherospermataceae  
(anteriormente en Monimiaceae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Puyehue; 40°39,988S;  
72°10,3150; 364msnm; 18-12-03

Árbol siempreverde, de hasta 30 m de altura y 1,5 m de diámetro. Hojas persistentes, glabras, opuesto-decussadas, cortamente pecioladas, oblongo-lanceoladas, margen aserrado, dientes con pequeños mucrones, láminas de 4 a 9 x 1,5 a 4 cm. Flores unisexuales, color crema, con pedicelos cortos, dispuestas en cimas; cáliz y corola del mismo color (perigonio), formados por 6 a 9 tépalos. Fruto, un aquenio plumoso, cuando inmaduro encerrado en un receptáculo floral abultado.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Bío Bío y la Región de Aysén. Es frecuente tanto en el litoral como en la cordillera de los Andes. Especie abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL  
DE HOJAS DE *LAURELIA PHILIPPIANA*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	938	0,8
Sabineno	977	0,7
$\beta$ -Pinoeno	980	1,4
$\beta$ -Mirceeno	992	0,5
$\alpha$ -Felandreno	1005	2,6
$p$ -Cimeno	1027	0,5
1,8-Cineol	1035	8,2
(Z)-Ocimeno	1041	0,3
(E)-Ocimeno	1052	0,9
Terpinoleno	1091	0,8
Linalol	1110	43,4
4-Terpinoleno	1183	0,2
$\alpha$ -Terpineol	1195	2,7
cis-Isosafrol	1297	21,4
Eugenol	1364	3,6
Metileugenol	1407	10,0
$\beta$ -Cariofileno	1434	0,8
Germacreno B	1495	0,6

*Laurelia*: se refiere a sus hojas similares al laurel (*Laurus nobilis*); *philippiana*: en honor de R.A. Philippi.

GUALTERIO LOOSER (1898-1982), botánico chileno, desarrolló una intensa labor entre los años 1927 y 1972. Publicó cerca de 140 trabajos de taxonomía, cerca de 80 referidos a Pteridophyta. Formó un herbario muy importante que actualmente está en Ginebra, Suiza.





## *Laurelia sempervirens* (Ruiz et Pav.) Tul.

Arch. Mus. Hist. Nat. 8: 416 (1855)

**NOMBRE COMÚN**  
laurel, tihue, trihue

**FAMILIA**  
Atherospermataceae  
(anteriormente en Monimiaceae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Valdivia; 39°52.395S; 73°14.5970;  
4msnm; 30-12-04

Árbol siempreverde, de hasta 30 m de altura y 2 m de diámetro. Hojas persistentes, glabras, opuesto-decussadas, cortamente pecioladas, simples, oblongo-lanceoladas, margen aserrado, especialmente en los dos tercios distales, láminas de 5 a 10 x 2,5 a 3,5 cm. Flores unisexuales, color crema, largamente pediceladas, dispuestas en cimas; cáliz y corola del mismo color (perigonio), formados por 6 a 9 tépalos, ovario ínfero con receptáculo floral bien desarrollado. Fruto, un aquenio plumoso que permanece en el receptáculo floral hasta que madura.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Libertador Bernardo O'Higgins y la Región de los Lagos, y es el árbol principal en el bosque de roble-laurel-lingue. Especie frecuente en las Regiones de la Araucanía y de los Lagos pero poco abundante.



### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS DE *LAURELIA SEMPERVIRENS*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	939	0,7
$\beta$ -Pinoeno	980	0,1
$\alpha$ -Felandreno	1006	0,2
$\beta$ -Terpinoeno	1035	3,9
(E)-Ocimeno	1054	2,7
Linalol	1101	0,03
$\alpha$ -Terpineol	1196	0,05
cis-Isosafrol	1310	89,8
Metileugenol	1411	2,2
$\beta$ -Cariofileno	1438	0,1
Germacreno B	1496	0,1



*Laurelia*: se refiere a sus hojas similares al laurel (*Laurus nobilis*); *sempervirens*: se refiere a su cualidad de árbol siempreverde.

HIPÓLITO RUIZ LÓPEZ (1752-1816), botánico español, encomendado por Carlos III a explorar Perú y Bolivia en busca de plantas del género *Cinchona*, que tuvieran quinina. Junto a él fue, entre otros, el botánico José Antonio Pavón y Jiménez (1754-1840). La expedición duró 11 años (1777-1788). Entre enero de 1872 y agosto de 1873, visitaron Chile. Los resultados de esa expedición se publicaron en *Flora Peruviana et Chilensis*, uno de los pilares del conocimiento de la flora de Chile.

JOSÉ ANTONIO PAVÓN Y JIMÉNEZ (1754-1840), botánico español, participó siendo muy joven en la expedición real botánica encomendada a Hipólito Ruiz López por Carlos III.

LOUIS RENÉ TULASNE (1815-1885), botánico francés que, aunque especialista en micología, colaboró con la descripción de varias familias para la *Flora brasiliensis* de Karl Friedrich Philipp von Martius (1794-1868), entre ellas las Monimiaceae en las que estaba incluido el género *Laurelia*.







COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILOS  
DE INFLORESCENCIAS DE *LEPTINELLA SCARIOSA*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	939	22,5
$\alpha$ -Fencheno	951	8,6
Sabineno	977	19,5
$\beta$ -Pinoeno	980	8,4
$\beta$ -Mirceno	993	1,9
Limoneno	1032	11,3
Acetato de 1-octenilo	1111	3,3
Pinocanfona	1180	16,3
Acetato de sabinilo	1294	5,3

*Leptinella*, de *leptos*, estrecho; se refiere probablemente a los segmentos de las hojas; *scariosa*: se refiere al margen membranáceo (escarioso) del borde de las brácteas del involucre.

ALEXANDRE HENRI GABRIEL DE CASSINI (1781-1832), botánico francés, especializado en Asteraceae. Describió varios géneros americanos. Publicó 65 trabajos y 11 revisiones de géneros en el *Nuevo Boletín de Ciencias* de la Sociedad Filomática de París entre 1812 y 1821.





## *Leptocarpha rivularis* DC.

Prodr. 5: 495 (1836)

**NOMBRE COMÚN**  
palo negro

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Valdivia; 39°52.395S; 73°14.5970;  
4msnm; 22-12-03

Arbusto siempreverde, de hasta 2 m de altura. Ramillas con la corteza negra, estriada y con pelos finos cuando nuevas. Hojas persistentes, ásperas, opuesto-decusadas, simples, aovado a oblongas, ápice ligeramente acuminado, láminas de hasta 10 cm de largo. Inflorescencia, una cabezuela con dos tipos de flores, las externas liguladas y las internas tubulares; las corolas de ambas son de color amarillo y están formadas por 5 pétalos unidos. Fruto, un aquenio.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Maule y la Región de los Lagos, principalmente en la costa. Es localmente abundante en sitios húmedos, abiertos.





#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *LEPTOCARPHA RIVULARIS*

COMPUESTO	IR	(%)
Linalol	1103	1,1
$\alpha$ -Tujona	1110	10,1
$\beta$ -Tujona	1121	0,5
( <i>E</i> )-Verbenol	1150	0,8
4-Terpineol	1184	0,7
Acetato de sabinilo	1296	5,2
$\alpha$ -Longipineno	1360	2,2
$\beta$ -Bourboneno	1398	0,5
$\beta$ -Cubebeno	1402	4,1
$\beta$ -Cariofileno	1438	21,5
$\beta$ -Gurjuneno	1441	1,5
$\alpha$ -Humuleno	1466	2,4
$\gamma$ -Muuroleno	1489	0,6
Germacreno D	1497	9,5
$\gamma$ -Cadineno	1510	2,1
$\delta$ -Cadineno	1537	1,4
Óxido de cariofileno	1607	28,5

*Leptocarpum*, de *leptos*, delgado y *carpha*, que deriva de *karpos*, fruto: se refiere a los aquenios planos de la planta; *rivularis*, de *rivus*, arroyo: se refiere a que crece a la orilla de los cursos de agua.

AUGUSTIN PYRAMUS DE CANDOLLE (1778–1841), botánico suizo, en 1804 se doctoró en París con una tesis sobre las propiedades medicinales de las plantas. En 1813 resumió los principios teóricos de sus investigaciones en su *Théorie élémentaire de la botanique*. En 1824 pudo publicar la primera parte de su magna obra *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que sería acabada por su hijo, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806–1893), y que en su versión final comprende más de 90.000 especies.



FRANCISCO SEPULVEDA

## *Luma apiculata* (DC.) Burret

Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 15: 523 (1941)

Sinónimo: *Myrceugenella apiculata* (DC.) Kausel

**NOMBRE COMÚN**  
arrayán, palo colorado

**FAMILIA**  
Myrtaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Puyehue; 40°39,988S;  
72°10,315O; 364msnm; 18-12-03

Árbol siempreverde, de 5 a 25 m de altura con la corteza anaranjada. Hojas persistentes, glabras, opuesto-decussadas, pecioladas, elípticas, ápice fuertemente mucronado, láminas de 1,0 a 2,5 x 0,5 a 2 cm. Flores blancas, solitarias. Corola con pétalos libres, formada por 4 pétalos. Fruto, una baya, con 4 sépalos persistentes en el fruto.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece también en esteros y quebradas y otros sitios húmedos de la ecorregión de Chile mediterráneo. Especie frecuente y localmente abundante.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *LUMA APICULATA*

COMPUESTO	IR	(%)
1,8-Cineol	1034	3,0
Linalol	1101	21,2
4-Terpineol	1182	3,6
$\alpha$ -Terpineol	1195	20,3
cis-Isosafrol	1293	13,7
Eugenol	1363	3,7
Metileugenol	1405	18,7
$\beta$ -Cariofileno	1434	3,0
Germacreno D	1490	1,4
Germacreno B	1510	0,8
Espatuleno	1594	3,9
$\alpha$ -Cadinol	1672	1,4



*Luma*: se refiere al nombre indígena de otra mirtácea; *apiculata*: se refiere a las hojas, que tienen un pequeño apéndice duro en el extremo.

AUGUSTIN PYRAMUS DE CANDOLLE (1778–1841), botánico suizo, en 1804 se doctoró en París con una tesis sobre las propiedades medicinales de las plantas. En 1813 resumió los principios teóricos de sus investigaciones en su *Théorie élémentaire de la botanique*. En 1824 pudo publicar la primera parte de su magna obra *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que sería acabada por su hijo, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806–1893), y que en su versión final comprende más de 90.000 especies.

KARL EWALD BURRET (1883–1964), botánico alemán, contribuyó al conocimiento de la flora de la familia de las palmeras y al de las *Tillandsia* (Bromeliaceae) sudamericanas.





## *Luma gayana* (Barn.) Burret

Notizbl. Bot. Gart. Berlin 15: 523 (1941)

NOMBRE COMÚN  
arrayán, petrilla

FAMILIA  
Myrtaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Mehuin; 39°26.650S; 73°08.8380;  
3msnm; 30-12-03

Arbusto siempreverde, de hasta 1 m de altura, tallos nuevos cortamente pubescentes. Hojas persistentes, glabras, opuesto-decusadas, muy cortamente pecioladas, simples, aovado-oblongas, ápice agudo, láminas de hasta 1 cm de largo. Flores blancas, dispuestas en las axilas de las hojas, solitarias. Corola formada por 4 pétalos libres; estambres con los filamentos amarillos, vistosos. Fruto, una baya.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece en la cordillera de la Costa, cerca de los cursos de agua, entre la Región del Maule y la Región de los Lagos. Especie poco frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *LUMA GAYANA*

COMPUESTO	IR	(%)
<i>p</i> -Cimeno	1025	0,7
1,8-Cineol	1033	5,9
Alcohol bencílico	1040	0,5
$\gamma$ -Terpineno	1062	0,4
( <i>Z</i> )-Óxido de linalol	1075	0,8
( <i>E</i> )-Óxido de linalol	1089	2,0
Linalol	1102	21,2
$\alpha$ -Fenchol	1118	0,3
<i>cis</i> - $\beta$ -Terpineol	1126	0,5
Borneol	1172	0,5
4-Terpineol	1183	17,8
$\alpha$ -Terpineol	1195	8,9
Citronelol	1230	1,8
Neral	1243	2,6
Geraniol	1257	6,8
Geranial	1272	4,7
$\beta$ -Cariofileno	1433	3,2
$\alpha$ -Humuleno	1468	0,5
$\gamma$ -Cadineno	1526	0,5
$\delta$ -Cadineno	1534	1,5
Éspatulenol	1594	2,8
Óxido de cariofileno	1599	3,8
T-Cadinol	1657	3,6
$\alpha$ -Cadinol	1672	2,7

*Luma*: se refiere al nombre indígena de otra mirtácea; *gayana*: dedicado a Claude Gay.

FRANÇOIS MARIUS BARNÉOUD (1821-), botánico francés, colaboró en la *Flora de Chile* de Claude Gay con la descripción de unas ocho familias, entre ellas las mirtáceas, las crucíferas y las portulacáceas.

KARL EWALD BURRET (1883-1964), botánico alemán, contribuyó al conocimiento de la flora de la familia de las palmeras y del género *Tillandsia* (Bromeliaceae) sudamericanas.



## *Luzuriaga polyphylla* (Hook.) J.F.Macbr.

Contr. Gray Herb. 56: 20 (1918)

**NOMBRE COMÚN**  
quilineja

**FAMILIA**  
Luzuriagaceae (anteriormente en  
Liliaceae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Puyehue; 40°39,988S;  
72°10,315O; 364msnm; 21-11-05

Hierba perenne, tallo trepador, raramente rastrero, a veces como epífita. Tallos cilíndricos de 3,5 a 5 mm de espesor, raramente cuadrangulares, con entrenudos de 2 a 5 cm de largo, nudos con brácteas muy pequeñas, de consistencia de papiro. Hojas alternas, simples, oblongas a sub-ovadas, de 1,5 a 3 x 0,5 a 0,7 cm, verde-blanquecinas en el envés, borde liso o débilmente ondulado. Flores solitarias, blancas, con 6 pétalos blancos, libres, dispuestos en dos series, de 11 a 13 mm de largo, estambres 6, de la mitad del largo de los pétalos, ovario súpero con tres carpelos. Fruto, una baya globosa.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Bío Bío y la Región de Aysén, entre el nivel del mar y los 800 m de altitud.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *LUZURIAGA POLYPHYLLA*

COMPUESTO	IR	(%)
Hexanal	798	0,1
$\alpha$ -Pinoeno	937	0,8
6-Metil-5-hepten-2-ona	987	0,1
$\beta$ -Mirceeno	990	0,1
Alcohol bencílico	1037	1,4
(Z)-Óxido de linalol	1080	0,1
Benzoato de metilo	1097	0,1
Linalol	1107	83,3
Feniletanol	1123	0,7
Acetato de bencilo	1167	0,1
Salicilato de metilo	1199	1,0
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1511	0,8
(Z)-Nerolidol	1568	0,8
(E)-Nerolidol	1574	8,3

*Luzuriaga*: dedicado a Ignacio María Ruiz de Luzuriaga (1763-1822), botánico y médico español, gran propulsor del uso de vacunas para combatir enfermedades; *polyphylla*, de *poly*, muchas y *phylla*, hojas: se refiere a que parece una planta más frondosa que *L. radicans*.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

JAMES FRANCIS MACBRIDE (1892-1976), botánico norteamericano, en 1921 se incorporó al Departamento de Botánica del Field Museum, y encabezó el programa de la *Flora de Perú*. En 1922, realizó la primera de dos expediciones al Perú, publicando los resultados a partir de 1936.



## *Luzuriaga radicans* Ruiz et Pav.

Fl. Peruv. et Chil. 3: 66 (1802)

### NOMBRE COMÚN

quilineja, flor de azahar

### FAMILIA

Luzuriagaceae (anteriormente en Liliaceae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

P.N. Puyehue, Anticura;  
40°39,988S; 72°10,315O;  
364msnm; 19-11-05

Hierba perenne, trepadora, tallos algo leñosos. Hojas persistentes, glabras, sésiles, alternas, simples, elípticas, láminas de 1 a 4 x 0,3 a 1 cm. Flores blancas, dispuestas en cimas con pocas flores. Corola con 6 tépalos blancos, libres, estambres con anteras que confluyen hacia el ápice. Fruto, una baya anaranjada.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Maule y la Región de Aysén, en los bosques tanto de la costa como del interior. Especie frecuente y localmente abundante.



#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *LUZURIAGA RADICANS*

COMPUESTO	IR	(%)
Isobutirato de metilo	706	6,5
2-Metilbutirato de metilo	786	50,1
6-Metil-5-hepten-2-ona	986	9,6
<i>p</i> -Metilanisol	1021	8,5
Limoneno	1029	1,7
<i>p</i> -Dimetoxibenceno	1165	2,0
Alcohol <i>p</i> -metoxibencílico	1287	1,9
Geranato de metilo	1323	2,1
<i>p</i> -Anisato de metilo	1377	9,4
Metileugenol	1404	6,5

*Luzuriaga*: dedicado a Ignacio María Ruiz de Luzuriaga (1763-1822), botánico y médico español, gran propulsor del uso de vacunas para combatir enfermedades; *radicans*, de *radix*, raíz: se refiere al tallo que tiene la habilidad de producir raíces.

HIPÓLITO RUIZ LÓPEZ (1752-1816), botánico español, encomendado por Carlos III a explorar Perú y Bolivia en busca de plantas del género *Cinchona*, que tuvieran quinina. Junto a él fue, entre otros, el botánico José Antonio Pavón y Jiménez (1754-1840). La expedición duró 11 años (1777-1788). Entre enero de 1872 y agosto de 1873, visitaron Chile. Los resultados de esa expedición se publicaron en *Flora Peruviana et Chilensis*, uno de los pilares del conocimiento de la flora de Chile.

JOSÉ ANTONIO PAVÓN Y JIMÉNEZ (1754-1840), botánico español, participó siendo muy joven en la expedición real botánica encomendada a Hipólito Ruiz López por Carlos III.





GUSTAVO ALDUNATE

## *Myrceugenia obtusa* (DC.) O. Berg

Linnaea 30: 669 (1861)

NOMBRE COMÚN  
rarán, arrayán

FAMILIA  
Myrtaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Termas de Palguin; 39°25,113S;  
71°45,875O; 724msnm; 17-02-06

Arbusto con hojas persistentes, de hasta 7 m de altura. Hojas coriáceas, cortamente pecioladas, glabras, con el envés notoriamente más claro que la haz, opuestas, simples, ovaladas, de borde entero, de 1 a 2 cm de largo. Flores blancas, con los pétalos libres, y con muchos estambres, ovario notablemente infero. Fruto, una baya de color rojo.

Especie endémica de Chile, de las ecorregiones de Chile mediterráneo y del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región de la Araucanía. En el área norte de la distribución crece en quebradas y bajo el bosque esclerófilo más húmedo, asociada a *Beilschmiedia miersii* (belloto del norte), *Cryptocarya alba* (peumo) y *Persea lingue* (lingue).



#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *MYRCEUGENIA OBTUSA*

COMPUESTO	IR	(%)
Ácido hexanoico	997	2,8
Alcohol bencilico	1039	4,2
Fenilacetaldehído	1046	8,0
$\gamma$ -Caprolactona	1056	0,4
Linalol	1100	1,8
Feniletanol	1118	13,6
Mentona	1158	0,56
Isomentona	1170	26,0
4-Terpineol	1182	9,1
$\alpha$ -Terpineol	1195	12,8
Geraniol	1258	4,1
Ácido nonanoico	1270	0,7
Perillol	1310	0,8

*Myrceugenia*: nombre compuesto a partir de los nombre de dos géneros de Myrtaceae: *Myrtus* y *Eugenia*; *obtus*: se refiere a la forma del ápice de las hojas.

AUGUSTIN PYRAMUS DE CANDOLLE (1778–1841), botánico suizo, en 1804 se doctoró en París con una tesis sobre las propiedades medicinales de las plantas. En 1813 resumió los principios teóricos de sus investigaciones en su *Théorie élémentaire de la botanique*. En 1824 pudo publicar la primera parte de su magna obra *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que sería acabada por su hijo, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806–1893), y que en su versión final comprende más de 90.000 especies.

OTTO K. BERG (1815–1866), botánico y farmacéutico alemán, desde 1862 profesor asociado en la Universidad de Berlín. Contribuyó con el conocimiento de la familia de las mirtáceas sudamericanas, siendo el autor de numerosos nombres de géneros aún válidos.



## *Satureja multiflora* (Ruiz et Pav.) Briq.

Nat. Pflanzenfam. 4: 300 (1896)

**NOMBRE COMÚN**  
menta de árbol, poleo de flor

**FAMILIA**  
Lamiaceae (Labiatae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Lago Colico; 39°04,308S;  
71°53,2470; 1363msnm; 15-02-06

Arbusto con hojas persistentes, de hasta 180 cm de altura, ramas de sección cuadrangular. Hojas ligeramente pilosas en la haz y piloso-glandulosas en el envés, opuestas, pecioladas, simples, de 2,5 a 5 cm de largo. Inflorescencia de tipo cima, con 2 a 3 flores. Corola bilabiada, rosada. Fruto, una nuez de hasta 1 mm.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Maule y la Región de los Lagos, hasta 1400 m de altitud. Es parte de los matorrales que crecen cuando se intervienen los bosques. Está clasificada como especie amenazada de extinción, en la categoría de "rara".



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *SATUREJA MULTIFLORA*

COMPUESTO	IR	(%)
Fenilacetaldehído	1045	0,2
Linalol	1101	3,4
Mentona	1158	1,6
Isomentona	1174	78,8
Neoisomentol	1193	4,9
Pulegona	1245	0,6
Piperitona	1260	1,1

*Satureja*: nombre latino de la mejorana, *Satureja hortensis*; *multiflora*: se refiere a que las inflorescencias tienen muchas flores.

HIPÓLITO RUIZ LÓPEZ (1752-1816), botánico español, encomendado por Carlos III a explorar Perú y Bolivia en busca de plantas del género *Cinchona*, que tuvieran quinina. Junto a él fue, entre otros, el botánico José Antonio Pavón y Jiménez (1754-1840). La expedición duró 11 años (1777-1788). Entre enero de 1872 y agosto de 1873, visitaron Chile. Los resultados de esa expedición se publicaron en *Flora Peruviana et Chilensis*, uno de los pilares del conocimiento de la flora de Chile.

JOSÉ ANTONIO PAVÓN Y JIMÉNEZ (1754-1840), botánico español, participó siendo muy joven en la expedición real botánica encomendada a Hipólito Ruiz López por Carlos III.

JOHN ISAAC BRIQUET (1870-1931), botánico suizo, director del jardín botánico de Ginebra entre 1906 y 1931. Contribuyó a la publicación de Engler, *Natürlichen Pflanzenfamilien*, un completo tratamiento de las familias de plantas del mundo.



## *Ugni molinae* Turcz.

Bull. Soc. Nat. Mosc. 22. t. 579 (1848)

NOMBRE COMÚN  
murtilla, uñi

FAMILIA  
Myrtaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Curiñanco; 39°46.312S;  
73°23.433O; 57msnm; 22-12-03

Arbusto siempreverde, de hasta 2 m de altura. Ramillas glabras. Hojas persistentes, glabras, opuesto-decusadas, pecioladas, simples, oblongo-lanceoladas, ápice agudo, láminas de 1 a 4 x 0,5 a 1 cm. Flores blancas, dispuestas en cimas densas. Corola con pétalos libres, formada por 5 pétalos. Fruto, una baya.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región del Maule y la Región de Aysén, tanto en la costa como en el interior. Especie localmente abundante.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *UGNI MOLINAE*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pino	938	2,9
$\beta$ -Mirceno	993	4,9
$\alpha$ -Felandreno	1003	2,3
<i>p</i> -Metilanol	1022	1,9
$\beta$ -Terpino	1033	24,8
( <i>E</i> )-Ocimeno	1052	1,5
Benzoato de metilo	1096	34,5
<i>p</i> -Metoxianol	1167	3,4
Fenilacetato de metilo	1180	13,6
$\alpha$ -Copaeno	1387	1,6
Germacreno B	1493	1,0

*Ugni*: se refiere al nombre indígena de la planta; *moliniae*: dedicado a Juan Ignacio Molina

---

NICOLAI STEPANOWITCH TURCZANINOW (1796-1863), botánico ruso, inicialmente empleado del Ministerio de Finanzas y Justicia, exploró el lago Baikal, el más profundo y uno de los más antiguos del planeta. Describió numerosas especies de todo el mundo.





## *Valeriana lapathifolia* Vahl

Enum. Pl. 2: 11 (1805)

**NOMBRE COMÚN**  
guahuilque

**FAMILIA**  
Valerianaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Puyehue; 40°46,764S;  
72°15,397O; 750msnm; 21-11-05

Hierba perenne, tallos fistulosos (huecos). Hojas glabras, opuestas, las de la base largamente pecioladas, las superiores, sésiles, simples, láminas de 2 a 14 x 2 a 9 cm. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en cimas densas. Corola con 5 pétalos blancos, unidos formando un tubo, partes libres de los pétalos más cortas que el tubo. Fruto, un aquenio con vilano de pelos.

Especie de la ecorregión del bosque templado lluvioso. Crece entre la Región de los Ríos y la Región de Magallanes. Especie frecuente.



#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE VALERIANA LAPATHIFOLIA

COMPUESTO	IR	(%)
Triciclono	925	0,7
$\alpha$ -Tujeno	931	0,5
$\alpha$ -Pino	939	13,6
Canfeno	952	2,8
$\beta$ -Pino	980	39,6
Limoneno	1035	12,2
(Z)-Ocimeno	1041	0,5
(E)-Ocimeno	1051	0,5
$\gamma$ -Terpineno	1063	0,9
(Z)-Óxido de linalol	1078	6,5
Linalol	1105	8,9
Aldehído lilac B	1148	4,3
Aldehído lilac C	1159	2,5
Aldehído lilac D	1168	1,6
Alcohol lilac B	1207	0,5
Alcohol lilac C	1220	1,3
Alcohol lilac D	1233	0,6
(E)-Nerolidol	1569	0,2

*Valeriana*: de *valere*, valer: se refiere a que es una planta valiosa como medicinal, o dedicada a un médico romano de nombre *Valerianus*; *lapathifolia*: con hojas (*folia*) como *Lapathum*, nombre antiguo de *Rumex* (Polygonaceae).

MARTIN VAHL (1749-1804), botánico noruego, discípulo de Linneo, editó la *Flora Danica* y fue profesor en el Jardín Botánico y en la Universidad de Copenhague (Dinamarca). Clasificó algunas plantas de Philibert Commerçon (1727-1773), botánico de la expedición de Louis Antoine de Bougainville (1729-1811) que dió la vuelta al mundo entre 1766 y 1769, y colectó plantas en Chile en 1768.





# PATAGONIA





## *Adesmia boronioides* Hook. f.

Flora Antarct. 2: 257 (1847)

### NOMBRE COMÚN

paramela, té pampa, éter, carmelita, yagneu, lonko-trevu

### FAMILIA

Fabaceae (Papilionatae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

P.N. Pali Aike; 52°06,615S;  
69°42,3610; 178msnm; 21-12-06

Arbusto de 40 a 200 cm de altura, con glándulas negras muy notorias en el tallo. Hojas cortamente pecioladas, con estipulas anchas en la base, alternas, compuestas, pinnadas de 3 a 6 cm; foliolos con pustulitas negras (glándulas) en los bordes, sésiles, elípticos a oblongos, de 4 a 6 mm de largo. Flores dispuestas en racimos erguidos de 4 a 7 cm de largo, flores bracteadas en la base. Corola papilionada, de 7 a 10 mm, amarillas, con el pétalo posterior mayor (estandarte) con guías oscuras. Fruto, una legumbre estrangulada cubierta de pelos largos, rojizos, que se deshace en pequeños trozos (artículos) uniseminados.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece en las Regiones de Aysén y de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *ADESMIA BORONIOIDES*

COMPUESTO	IR	(%)
Metilisobutilcetona	735	0,3
Isobutirato de etilo	756	1,2
2-Metilbutirato de metilo	769	0,1
2-Metilciclopentanona	849	0,7
2-Metilbutirato de etilo	855	0,7
(Z)-3-Hexen-1-ol	866	0,3
Acetato de 2-metilbutilo	882	0,4
2,5-Dimetil-3-hexanona	887	0,8
Senecioato de etilo	931	4,1
$\alpha$ -Pinoeno	944	31,2
Benzaldehído	963	0,3
Sabineno	978	9
$\beta$ -Mirceeno	992	1,1
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1010	3,7
Acetato de hexilo	1015	0,4
Limoneno	1031	26,2
(E)-Ocimeno	1052	1,1
(Z)-Óxido de linalol	1076	0,4
Linalol	1102	1,9
trans-Pinocarveol	1147	0,3
Benzoato de etilo	1179	0,4
Verbenona	1216	0,1
(E)-Carveol	1225	0,1
Carvona	1250	0,1
$\alpha$ -Ioneno	1335	0,1
Hidrocinamato de etilo	1354	0,1
Aristoleno	1456	7,8
Cinamato de etilo	1471	0,3
$\gamma$ -Gurjuneno	1502	0,3

*Adesmia*, deriva de *a*, sin y *desmos*, unión: se refiere al androceo que tiene los estambres libres, carácter poco frecuente en la familia; *boronioides*, hace alusión a su similitud con una planta del género *Boronia* (Rutaceae).

JOHN DALTON HOOKER (1817-1911), médico, botánico y explorador inglés, hijo de William Jackson Hooker, un importante botánico inglés. Participa en la expedición del "Erebus" que junto al "Terror" visitan la parte más austral del hemisferio sur entre 1839 y 1842. A partir de sus colecciones escribió su *Flora Antarctica*, de gran importancia para el conocimiento de la flora del sur de Chile.







## *Hypochaeris incana* (Hook. et Arn.) Macloskie Rep. Princeton Univ. Exp. Patag. 8: 899 (1906)

NOMBRE COMÚN  
clavelito, blanquita

FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
P.N. Pali Aike; 52°06,615S;  
69°42,361O; 178msnm; 21-12-06

Hierba perenne provista con rizomas, tallo florífero de 10 cm de altura. Las hojas forman una roseta en la base de la planta, las láminas con indumento de pelos pequeños, blanquecinos, pinnatisectas, de 2 a 10 x 0,5 a 1 cm, con segmentos lineales, enteros o dentados. Tallo floral con pocas hojas, más pequeñas que las basales, cabezuela solitaria, involucre de 15 a 20 mm de altura y 12 a 15 de diámetro, brácteas ubicadas en varias filas, lineales, obtusas, con pelos tiesos densos (raramente sin ellos); flores numerosas, blancas, liguladas. Fruto, un aquenio con forma de huso, papo de pelos blancos.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece en las Regiones de Aysén y de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *HYPOCHAERIS INCANA*

COMPUESTO	IR	(%)
Benzaldehído	963	0,2
$\beta$ -Mirceño	991	0,7
Acetato de (Z)-3- hexenilo	1005	0,2
Limoneno	1031	0,4
(E)-Ocimeno	1041	5,2
Fenilacetaldéhidó	1047	1,4
(Z)-Ocimeno	1051	6,4
(Z)-Óxido de linalol	1077	0,2
(E)-Óxido de linalol	1092	3,6
Linalol	1113	51,3
Feniletanol	1124	4,3
Alo-ocimeno	1134	2,6
Epoxilinalol	1184	15,8
Isovalerato de (Z)-3-hexenilo	1238	0,1

*Hypochaeris*, de *hypo*, bajo y *choireos*, cerdo: Teofrasto (372-287 a.C.), el padre de la botánica, usó este nombre, probablemente aludiendo a que las raíces eran comidas por los cerdos; *incanus*, blanco: se refiere al tipo de cobertura de pelos de los tallos que le dan una coloración blanquecina.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker, con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.

GEORGE MACLOSIE (1834-1919), naturalista irlandés, estudió ciencias naturales y teología. Ocupó la cátedra de Biología en la Universidad de Princeton, escribió el texto *Elementary Botany* (1883) y fue un permanente defensor de la teoría de la evolución.





## *Junellia odonellii* Moldenke

Phytologia 2: 466 (1948)

**NOMBRE COMÚN**  
no tiene

**FAMILIA**  
Verbenaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Pali Aike; 52°04,755S;  
69°47,1160; 128msnm; 21-12-06

Arbusto pigmeo que forma cojines apretados, de 6 a 12 cm de altura; tallos de dos clases, largos y cortos. Hojas opuestas, simples, en los tallos largos, un poco más duras que en los cortos, de 4 a 7 mm, profundamente 3-partidas, segmento central con el ápice punzante, margen ciliado. Flores ubicadas en el extremo de las ramas cortas, provistas con brácteas en la base; cáliz de 5 a 6 mm, corola de color blanco, de 12 a 14 mm, con forma de tubo, ovario súpero. Fruto, una nuez, se forman 4 por ovario.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece sólo en la Región de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *JUNELLIA ODONELLII*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pino	935	0,9
Benzaldehído	962	5,9
<i>p</i> -Metilanisol	1022	6,6
Limoneno	1031	0,8
1,8-Cineol	1034	0,7
( <i>E</i> )-Ocimeno	1052	71,1
<i>p</i> -Cresol	1092	1,7
Linalol	1100	5,1
<i>p</i> -Anisaldehído	1261	5,3

*Junellia*: dedicado a Sven Albert Brynolf Junell (1901-1990), botánico sueco cuya tesis de doctorado en la Universidad de Uppsala sobre la morfología del gineceo y la taxonomía de verbenáceas y labiadas propuso una nueva delimitación para estas familias; *odonellii*, dedicado a Carlos Alberto O'Donnell (1912-1954), botánico argentino y explorador de la Patagonia.

HAROLD NORMAN MOLDENKE (1909-1996), botánico norteamericano especialista en Verbenaceae. Trabajó en el New York Botanical Garden entre 1929 y 1952. Colectó plantas en Estados Unidos, Europa, América Central y Sur, Asia y África, entre otros lugares. Escribió más de 2000 artículos sobre botánica. Una de sus especialidades fue dilucidar la identidad de las especies de plantas citadas en la Biblia.



## *Junellia tridens* (Lag.) Moldenke

Lilloa 5: 402 (1940)

NOMBRE COMÚN  
mata negra

FAMILIA  
Verbenaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
P.N. Pali Aike; 52°15,894S;  
69°32,388O; 65msnm; 22-12-06

Arbusto que forma matas esféricas, de hasta 100 cm de altura; de aspecto negruzco, tallos de dos clases, largos y cortos. Hojas sésiles, opuestas, simples, en los tallos largos, de 3,5 a 4,5 x 3 a 3,5 mm, 3-lobuladas a 3-partidas, segmento central con el ápice punzante, margen doblado hacia el envés; en los tallos cortos, menores, aovadas, carnosas, enteras, agudas, dísticas, margen doblado hacia el envés. Inflorescencias multifloras ubicadas en el extremo de las ramas cortas que se transforman en largas después de la floración; provistas en la base con brácteas 3-lobuladas, semejantes a las hojas de los tallos largos. Flores con cáliz de 5 a 5,5 mm, corola de color lila a blanquecino, de 9,5 a 10 mm, con forma de tubo, ovario súpero. Fruto, una nuez, se forman 4 por ovario.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece sólo en la Región de Magallanes, donde es dominante en algunos sectores.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *JUNELLIA TRIDENS*

COMPUESTO	IR	(%)
Hexanal	802	0,1
(Z)-3-Hexen-1-ol	862	2,4
Hexanol	874	0,4
Ciclohexanona	890	0,2
$\alpha$ -Pinoeno	935	0,9
Canfeno	950	1,0
Benzaldehído	968	17,7
6-Metil-5-hepten-2-ona	988	1,0
6-Metil-5-hepten-2-ol	994	0,2
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	2,3
Acetato de hexilo	1013	0,4
<i>p</i> -Cimeno	1027	0,1
Limoneno	1032	1,9
Alcohol bencílico	1048	13,4
<i>p</i> -Cresol	1101	1,1
Benzoato de metilo	1101	14,4
Nicotinato de metilo	1145	2,2
Acetato de bencilo	1172	11,9
<i>p</i> -Etilbenzaldehído	1184	0,2
Cinamaldehído	1187	0,2
Creosol	1198	2,5
Bergamol	1258	0,3
<i>p</i> -Etilacetofenona	1287	0,1
Butirato de bencilo	1350	0,2
( <i>E</i> )-Geranilacetona	1455	0,4
$\beta$ -Farneseno	1459	0,2
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1516	11,1
( <i>E</i> )-Nerolidol	1570	2,1
Gingerona	1656	0,1
Benzoato de metilo	1776	0,5



*Junellia*: dedicado a Sven Albert Brynolf Junell (1901-1990), botánico sueco cuya tesis de doctorado en la Universidad de Uppsala sobre la morfología del gineceo y la taxonomía de verbenáceas y labiadas propuso una nueva delimitación para estas familias; *tridens*, se refiere a las hojas con el ápice tri-lobulado.

MARIANO LAGASCA Y SEGURA (1776-1839), botánico español, discípulo de Antonio José Cavanilles (1745-1804). Fue profesor de botánica del Real Jardín Botánico de Madrid y, tras la guerra de la Independencia de España (1808-1814), fue nombrado director del Real Jardín Botánico. Elegido diputado en las Cortes del Trienio Liberal, hubo de abandonar el país con la restauración del absolutismo en 1823. Tras 12 años de exilio, fue repuesto en su cargo de director del Real Jardín Botánico donde continuó hasta su muerte.

HAROLD NORMAN MOLDENKE (1909-1996), botánico norteamericano especialista en Verbenaceae. Trabajó en el New York Botanical Garden entre 1929 y 1952. Colectó plantas en Estados Unidos, Europa, América Central y Sur, Asia y África, entre otros lugares. Escribió más de 2000 artículos sobre botánica. Una de sus especialidades fue dilucidar la identidad de las especies de plantas citadas en la Biblia.





## *Nardophyllum bryoides* (Lam.) Cabrera

Notas Mus. de la Plata, Bot. 17: 61 (1954)

NOMBRE COMÚN  
té pampa, nardáfilo

FAMILIA  
Compositae (Asteraceae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
P.N. Pali Aike; 52°04,755S;  
69°47,1160; 128msnm; 21-12-06

Arbusto pigmeo, que forma cojines. Tallos floríferos de 2 a 3 cm de altura. Tallos no floríferos densamente cubiertos por las hojas, éstas, tomentosas en el envés y casi glabras por la haz; oblongo-lineales, de 3,5 x 1 mm. Cabezuelas solitarias, de 10 a 15 mm de altura, sobre pedúnculos brevísimos, brácteas en 4 filas, las exteriores aovadas, agudas, las interiores, oblongo-lineales, entre las flores se encuentran brácteas delgadas (páleas); flores amarillas, tubulares con el ápice 5-lobulado. Fruto, un aquenio velludo provisto con papo formado por pelos rojizos.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece en las Regiones de Aysén y de Magallanes.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *NARDOPHYLLUM BRYOIDES*

COMPUESTO	IR	(%)
Hexanal	803	1,7
$\alpha$ -Tujeno	928	1,4
$\alpha$ -Pinoeno	935	2,6
Benzaldehído	962	11,8
Sabineno	975	1,0
$\beta$ -Pinoeno	978	1,2
$\beta$ -Mirceno	991	1,8
2-Careno	999	7,5
$\alpha$ -Felandreno	1004	0,6
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	1,2
p-Cimeno	1027	6,0
Limoneno	1031	1,3
1,8-Cineol	1034	1,8
Fenilacetaldehído	1046	0,7
(E)-Ocimeno	1052	23,1
$\alpha$ -Terpineno	1062	0,9
(Z)-Óxido de linalol	1076	3,4
(E)-Óxido de linalol	1090	2,8
Linalol	1101	11,4
Cosmeno	1133	1,8
Epoxilinalol	1174	1,4



*Nardophyllum*, deriva de *Nardus*, nardo y *phyllum*, hojas: probablemente alude al parecido de sus hojas con las de alguna especie del género *Nardus*; *bryoides*, deriva de *Bryum*, un género de musgo, y hace referencia a su crecimiento en cojín apretado semejante a una especie de dicho género.

JEAN-BAPTISTE DE LAMARCK (1744-1829), naturalista francés, uno de los principales sostenedores de la teoría de la evolución. En 1778 publicó *Flore Française* donde utilizó por primera vez una clave dicotómica para identificar las plantas. Trabajó en el Real Jardín Botánico, que luego de la Revolución fue convertido en el Museo Nacional de Historia Natural. En 1809 publicó su *Philosophie Zoologique*, donde sentó las bases de su teoría sobre la evolución. En trabajos posteriores anticipó la teoría de la constitución celular de los seres vivos.

ANGEL LULIO CABRERA (1908-1999), botánico nacido en España, llegó a Argentina en 1925. Desde 1931 fue docente de la Universidad Nacional de La Plata y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Fue autor de numerosas obras de botánica sistemática, ecología y fitogeografía, entre ellas monografías de varios géneros de la familia Asteraceae (Compositae).





## *Nassauvia magellanica* J.F. Gmel.

Syst. 1281 (1791)

NOMBRE COMÚN  
cardito

FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
P.N. Torres del Paine; 51°06,791S;  
73°10,003°; 46 msnm; 24-12-06

Arbusto pigmeo, tallos poco leñosos tendidos o ascendentes, densamente cubiertos por las hojas, de 20 a 40 cm de largo. Hojas rígidas, casi glabras, de disposición imbricada (atejadas), las inferiores lanceolado-oblongas, con 4 a 5 dientes mucronados en cada lado, la base prolongada en una vaina que abraza al tallo, de 25 a 35 x 10 a 15 mm; las superiores lanceoladas, mucronadas en el ápice y atenuadas (alargada) en la base, vellosas, de 15 a 30 x 6 a 10 mm. Flores dispuestas en cabezuelas ubicadas en el extremo de los tallos, de 25 a 30 mm de

diámetro; involucro cilíndrico, de 10 a 11 mm de altura x 4 mm de diámetro; corola con los pétalos unidos, de forma bilabiada, de color blanco. Fruto, un aquenio con vilano formado por pajitas lineares, caedizas.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece en la Región de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *NASSAUVIA MAGELLANICA*

COMPUESTO	IR	(%)
Aldehído lilac C	1152	5,3
<i>p</i> -Anisaldehído	1259	45,4
Acetato de $\alpha$ -ciclogeranilo	1336	18,6
Ledeno	1513	22,3

*Nassauvia*, dedicado al príncipe Karl H.N.O. von Nassau (1745-1808), que acompañó a Louis Antoine de Bougainville (1729-1811) en su viaje alrededor del mundo entre 1766 y 1769; *magellanica*: oriunda de Magallanes.

---

JOHANN FRIEDRICH GMELIN (1748-1804), químico y naturalista alemán, académico de la Universidad de Göttingen, supervisó entre 1788 y 1793 la 13ava edición del *Systema Naturae* de Linneo, que enriqueció con numerosas modificaciones y añadidos. Es por ello que en el sistema binomial de clasificación de los seres vivos su nombre aparece en varias ocasiones.



## *Olsynium biflorum* (Thunb.) Goldblatt

Syst. Bot. 15: 508 (1990)

Sinónimo: *Phaiophleps biflora* (Thunb.) R.C. Forst.

NOMBRE COMÚN  
campanilla

FAMILIA  
Iridaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
P.N. Torres del Paine; 51°10.664S;  
72°02.3020; 48msnm; 24-12-06

Hierba perenne provista con rizomas y raíces tuberosas. Tallo florífero de 15 a 30 cm de altura. Hojas todas en la base de la planta formando una roseta, cilíndricas, de 6 a 15 x 0,1 a 0,2 cm. Inflorescencia solitaria en la planta, frecuentemente con dos flores, nace de una bráctea llamada espata de 22 a 35 mm de largo. Flores blanco-amarillentas, tubulares con los tépalos unidos, de 2 a 3 cm, estambres unidos por los filamentos y por las anteras, ovario ínfero. Fruto, una cápsula.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece entre la Región de los Ríos y la Región de Magallanes.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *OLSYNIUM BIFLORUM*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Metilbutirato de metilo	785	0,1
4-Metilhexanal	878	0,3
$\alpha$ -Tujeno	928	0,1
$\alpha$ -Pinoeno	935	3,8
Canfeno	951	0,1
Benzaldehido	976	49,5
$\beta$ -Pinoeno	980	2,6
6-Metil-5-hepten-2-ona	989	0,1
$\beta$ -Miraceno	993	1,3
$\alpha$ -Felandreno	1005	0,1
Limoneno	1033	1,4
(E)-Ocimeno	1041	0,1
Alcohol bencilico	1046	1,9
Hidrocinamaldehido	1052	8,8
$\gamma$ -Terpineno	1063	0,2
Benzoato de metilo	1097	0,4
Linalol	1106	7,4
Feniletanol	1121	1,9
Alo-ocimeno	1132	0,1
Bencilnitrilo	1143	0,2
Bencilacetaldehido	1167	0,2
Fenilacetato de metilo	1181	0,1
$\alpha$ -Terpineol	1196	0,2
Alcohol hidrocinámico	1238	0,1
Acetato de $\beta$ -feniletilo	1260	0,3
Cinamaldehido	1277	0,1
Indol	1303	2,2
Isovalerato de bencilo	1397	0,1
(Z,E)- $\alpha$ -Farneseno	1496	0,4
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1516	9,7
Benzoato de bencilo	1778	1,6

*Olsynium*: el creador del género hace alusión al androceo con los estambres levemente unidos; *biflorum*, hace relación a las inflorescencias con dos flores.

CARL PETER THUNBERG (1743-1828), explorador, naturalista y botánico sueco, reconocido como el padre de la botánica sudafricana por el propio Carlos Linneo, sucedió a éste en su cátedra de la Universidad de Uppsala (1781). Realizó numerosas exploraciones botánicas a países de Asia como Japón e Indonesia, y a Sudáfrica. Publicó varias flores regionales a partir de ellas y describió en ellas numerosas especies nuevas para la ciencia. Sus obras principales son *Flora Japonica* y *Flora Capensis*.

PETER GOLDBLATT (1943-), botánico sudafricano, especialista en la sistemática de la familia de las Iridáceas, en la flora de Sudáfrica y en la biología de la polinización de las angiospermas. En relación con las iridáceas, en 1990 publica su *Phylogeny and classification of Iridaceae*. Es actualmente profesor adjunto en la Universidad de Saint Louis, Estados Unidos.







## *Satureja darwinii* (Benth.) Briq.

Nat. Pflanzenfam. 4: 300 (1896)

**NOMBRE COMÚN**  
tomillo, té pampa

**FAMILIA**  
Lamiaceae (Labiatae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Pali Aike; 52°04,755S;  
69°47,1160; 128msnm; 01-02-06

Arbusto de 3 a 40 cm de altura, con tallos tortuosos, que se arraigan con mucha facilidad. Hojas pubescentes, raramente glabras, opuesto-decusadas, simples, ovadas a elípticas, más estrechas hacia la base, de 3 a 10 x 1 a 7 mm. Inflorescencias verticiladas, ubicadas en los extremos de las ramas; flores sésiles, blanco-rosadas, zigomorfas (bilabiadas), con 5 sépalos y 5 pétalos unidos en la base y formando un tubo que se abre hacia el extremo en 5 lóbulos. Fruto, una nuez de 1 a 2 mm de largo.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece en la Región de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *SATUREJA DARWINII*

COMPUESTO	IR	(%)
3-Octanol	1000	0,6
Ácido hexanoico	1011	0,3
Fenilacetaldehído	1046	1,4
6-Metilheptanol	1051	0,4
(Z)-Óxido de linalol	1076	0,3
(E)-Óxido de linalol	1089	0,3
Linalol	1100	1,1
(E)-p-Menta-2,8-dienol	1124	0,5
Borneol	1176	2,4
4-Terpineol	1181	2,4
$\alpha$ -Terpineol	1200	2,2
Verbenona	1215	1,1
Pulegona	1247	10,7
Piperitona	1260	2,0
Timol	1304	0,6
Carvacrol	1309	4,2
p-Vinilguaicol	1330	0,7
Piperitenona	1365	53,6

*Satureja*, nombre latín de la mejorana, otra especie del género *Satureja*; *darwinii*: dedicada a Charles Darwin, naturalista inglés autor de la teoría de la evolución.

GEORGE BENTHAM (1800-1884), uno de los mayores botánicos sistemáticos ingleses. Escribió *Handbook of British Flora* (1858) y, junto con W. J. Hooker, *Genera Plantarum* (1862-83); además, una serie de libros sobre las floras de varias posesiones británicas incluyendo una de Australia en 7 volúmenes. También escribió monografías mundiales de familias.

JOHN ISAAC BRIQUET (1870-1931), botánico suizo, director del jardín botánico de Ginebra entre 1906 y 1931. Contribuyó a la publicación de Engler, *Natürlichen Pflanzenfamilien*, un completo tratamiento de las familias de plantas del mundo.





## *Scutellaria nummulariifolia* Hook. f.

Fl. Antarct. II: 336 (1847)

**NOMBRE COMÚN**  
no tiene

**FAMILIA**  
Lamiaceae (Labiatae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Torres del Paine; 50°58.234S;  
72°42.1550; 130msnm; 27-12-06

Hierba perenne, cespitosa, provista con rizomas delgados. Tallos delgados, erectos con pelos cortos, glandulosos. Hojas pubescentes, pecioladas, opuestas, simples, elípticas a ovoides, 7 a 10 x 3 a 7 mm, enteras. Flores axilares, pediceladas, con brácteas pequeñas en su base. Cáliz bilabiado, corola rosada, zigomorfa, bilabiada, 12 a 14 mm, tubo más largo que el cáliz; estambres 4, ovario súpero. Fruto, una nuez, se forman 4 por ovario.

Especie de la ecorregión de la Patagonia. Crece en la Región de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *SCUTELLARIA NUMMULARIIFOLIA*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	859	7,8
$\alpha$ -Pinenol	935	1,6
Sabineno	975	0,8
$\beta$ -Pinenol	978	1,9
$\beta$ -Mirceno	990	0,9
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	42,5
Limoneno	1031	25,6
(E)-Ocimeno	1050	0,5
$\gamma$ -Terpineno	1060	1,5
2-Aminotropona	1222	11,7
Indol	1300	2,1
$\alpha$ -Copaeno	1386	0,8

*Scutellaria*, de *scutella*, plato pequeño: se refiere a la forma del cáliz; *nummulariifolia*, de *nummula*, moneda: se refiere a la forma de las hojas.

JOHN DALTON HOOKER (1817-1911), médico, botánico y explorador inglés, hijo de William Jackson Hooker, un importante botánico inglés. Participa en la expedición del "Erebus" que junto al "Terror" visitan la parte más austral del hemisferio sur entre 1839 y 1842. A partir de sus colecciones escribió su *Flora Antarctica*, de gran importancia para el conocimiento de la flora del sur de Chile.



## *Solidago chilensis* Meyen

Reise 1: 311 (1834)

### NOMBRE COMÚN

fuel-fuel, fulel-fulel, huellén

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Chile Chico; 46°44,540S;  
71°45,191O; 566msnm; 10-02-05

Hierba perenne, provista de rizomas, con los tallos floríferos de hasta 1 m de altura. Hojas glabras, simples, alternas, láminas lineal-lanceoladas, enteras, glabras, de 40 a 80 x 5 a 8 mm. Flores amarillas, dispuestas en cabezuelas, las que a su vez forman espigas densas con algunas brácteas con aspecto de hojas entre ellas. Corola de las flores marginales zigomorfas, liguladas, las del centro tubulares, ambas con los pétalos unidos. Fruto, un aquenio provisto de vilano formado por pelos.

Especie de amplísima distribución. Crece en sitios húmedos, desde el litoral hasta las cordilleras bajas, entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Aysén. Especie poco frecuente, pero localmente abundante.



**COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *SOLIDAGO CHILENSIS***

COMPUESTO	IR	(%)
$\beta$ -Mirceno	993	6,7
$\alpha$ -Felandreno	1006	73,6
<i>p</i> -Cimeno	1025	0,6
Limoneno	1032	2,9
( <i>E</i> )-Ocimeno	1052	2,0
Germacreno B	1495	14,2

*Solidago*, deriva de *solidus*, en el sentido de que se le atribuían "sólidas" propiedades medicinales; *chilensis*: propio de Chile.

FRANZ JULIUS FERDINAND MEYEN (1804-1840), médico y botánico alemán, entre 1830 y 1832 formó parte de la expedición científica que dió la vuelta al mundo a bordo del barco Prinzess Louise. En Chile colectó plantas en 1831. Publicó los resultados principales de su expedición en su libro *Reise um die Erde*.





## *Viola maculata* Cav.

lc. 6: 20 (1801)

**NOMBRE COMÚN**  
violeta del monte

**FAMILIA**  
Violaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Chile Chico; 46°47,665S;  
71°55,415O; 754msnm; 31-12-06

Hierba perenne provista con rizomas y estolones. Hojas pecioladas, en rosetas, anchamente aovadas a angostamente lanceoladas, de 6 a 6,5 x 3,5 a 5 cm, margen crenado, generalmente con pelos; estípulas de 2 a 12 mm de largo, fuertemente aserradas a laceradas. Flores solitarias, sobre pedúnculos de 3 a 25 cm de largo, zigomorfas; cáliz con sépalos de 2 a 8 mm; corola con pétalos amarillos con líneas pardas o rojizas, uno de ellos con un espolón en la parte posterior, ovario súpero. Fruto, una cápsula.

Especie de las ecorregiones de los Andes australes, del bosque lluvioso templado y de la Patagonia. Crece entre la Región del Bío Bío y la Región de Magallanes.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *VIOLA MACULATA*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	935	2,4
Benzaldehído	963	1,5
Sabineno	974	0,3
$\beta$ -Pinoeno	978	1,6
6-Metil-5-hepten-2-ona	987	0,7
<i>trans</i> -4-Deceno	991	2,5
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1007	1,3
Limoneno	1032	14,8
<i>p</i> -Cresol	1081	0,9
Linalol	1101	10,2
Dodecano	1200	0,7
2-Aminopropano	1227	26,8
Acetato de linalol	1257	2,3
<i>p</i> -Etilacetofenona	1267	0,4
Indol	1299	1,7
Eugenol	1363	1,5
$\alpha$ -Copaeno	1386	4,9
Tetradecano	1400	1,1
$\beta$ -Cariofileno	1433	5,1
$\alpha$ -Humuleno	1468	0,5
Pentadecano	1500	1,0
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1509	3,7
( <i>E</i> )-Nerolidol	1566	0,9

*Viola*, nombre usado por los romanos para denominar a las violetas; *maculata*, manchada; se refiere a las manchas rojas de la corola.

ANTONIO JOSÉ CAVANILLES (1745-1804), botánico español, sacerdote y docente, exploró y publicó numerosos trabajos sobre la flora de España. Director del Real Jardín Botánico de Madrid (1801-1804), clasificó especies chilenas basándose en las plantas enviadas por Hipólito Ruiz y José Pavón.





# ANDES DEL ALTIPLANO

Piso pre-puneño





## *Acantholippia punensis* Botta

Hickenia 1: 195 (1979)

### NOMBRE COMÚN

rica-rica, kore (quechua: tallos en apariencia desnudos)

### FAMILIA

Verbenaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Socaire; 23°34,409S; 67°54,522O;  
3148msnm; 10-05-06

Arbusto de hasta 120 cm de altura, con hojas caducas en la temporada seca. Hojas alternas, diminutas, agrupadas en fascículos, porción apical trilobulada, la basal con varios lobulitos, nunca enteras. Flores dispuestas en espigas axilares apretadas, con una bráctea basal cada una. Flores rosadas con el cáliz muy veloso, corola con los pétalos unidos con forma de tubo breve. Fruto, una nuez muy pequeña.

Especie de los pisos pre-puneño y puneño de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta. Especie frecuente y localmente abundante. En la parte inferior del piso puneño se asocia con *Baccharis boliviensis* y con especies de los géneros *Fabiana* y *Diplostephium*; en el piso pre-puneño con *Atriplex imbricata* y *Ambrosia artemisioides*, y en la zona de transición hacia el desierto con *Adesmia atacamensis* y *Cistanthe fastigiata*.





*Acantholippia*, de *acantho*, espinas y *lippia*, un género de verbenáceas: se refiere a su parecido con dicho género, pero que tiene espinas; *punensis*: que crece en la puna.

SILVIA M. BOTTA (1942-1994), botánica argentina, especialista en verbenáceas, particularmente en los géneros *Verbena*, *Junellia* y *Acantholippia*.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *ACANTHOLIPPIA PUNENSIS*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	935	0,2
Sabineno	973	2,4
$\beta$ -Mirceeno	988	0,2
<i>p</i> -Cimeno	1024	1,2
1,8-Cineol	1032	7,0
$\gamma$ -Terpineno	1059	0,5
Terpinoleno	1087	0,2
$\alpha$ -Tujona	1112	78,4
$\beta$ -Tujona	1119	4,6
4-Terpineol	1179	1,3
$\alpha$ -Terpineol	1191	0,3
Carvacrol	1299	0,4
$\alpha$ -Curcumeno	1485	0,4





## *Acantholippia tarapacana* Botta

Hickenia 1: 197 (1979)

### NOMBRE COMÚN

rica-rica, kore (quechua: tallos en apariencia desnudos)

### FAMILIA

Verbenaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Socoroma; 18°21,335S;  
69°37,332O; 3221msnm;  
28-04-06

Arbusto con hojas caducas en la temporada seca, de hasta 70 cm de altura. Hojas alternas, diminutas, agrupadas en fascículos, enteras o raramente con dos lóbulos en su porción apical. Flores dispuestas en racimos, con una bráctea basal cada una. Flores rosadas con el cáliz muy veloso, corola con los pétalos unidos con forma de tubo breve. Fruto, una nuez muy pequeña.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en las quebradas y laderas de los pisos prepuneño y puneño de la Región de Arica y Parinacota, entre 3200 y 3500 m de altitud. Especie poco frecuente.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *ACANTHOLIPPIA TARAPACANA*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Tujeno	928	0,2
Sabineno	972	8,4
$\beta$ -Mirceno	987	0,3
$\alpha$ -Terpineno	1015	0,3
<i>p</i> -Cimeno	1023	0,5
$\beta$ -Terpineno	1028	0,4
1,8-Cineol	1031	0,1
$\gamma$ -Terpineno	1058	0,5
Terpinoleno	1086	0,1
$\alpha$ -Tujona	1106	3,1
$\beta$ -Tujona	1125	77,5
Sabina cetona	1159	0,4
4-Terpineol	1178	1,1
Carvotanacetona	1249	0,5
Carvacrol	1298	0,7
$\beta$ -Bisaboleno	1411	0,1

*Acantholippia*, de *acantho*, espinas y *lippia*, un género de verbenáceas: se refiere a su parecido con dicho género, pero que tiene espinas; *tarapacana*: natural de Tarapacá.

SILVIA M. BOTTA (1942-1994), botánica argentina, especialista en Verbenaceae, particularmente de los géneros *Verbena*, *Junellia* y *Acantholippia*.







## *Adesmia atacamensis* Phil.

Fl. Atacam. 16 (1860)

### NOMBRE COMÚN

iloka macho, tamor, tamorcillo

### FAMILIA

Fabaceae (Papilionatae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

San Pedro de Atacama;  
22°45,851S; 68°23,308O;  
3323msnm; 08-05-06

Arbusto de hasta 100 cm de altura. Tallo y hojas muy glandulosos, resinosos. Hojas compuestas, imparipinnadas, efímeras; estípulas persistentes que reemplazan a las hojas en la función de la fotosíntesis. Flores dispuestas en racimos alargados, con una bráctea en su base que permanece en el tallo después de su caída. Corola con pétalos amarillos típicamente papilionada con 5 pétalos. Fruto, una legumbre que presenta estrangulamientos muy notorios. Los artículos (artejos) están cubiertos por pelos rosados largos que ayudan a la dispersión de la semilla.

Especie endémica de Chile, de las ecorregiones de los Andes del altiplano y del desierto. Crece en las quebradas y escorrentías del piso pre-puneño en el altiplano de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 2500 y 3300 m de altitud, y también es dominante en la zona del desierto de los aluviones. Es localmente abundante.



## COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *ADESMIA ATACAMENSIS*

COMPUESTO	IR	(%)
Lactona lilac	1039	0,2
Óxido rosa	1108	0,3
Citronelol	1226	0,9
$\alpha$ -Cubebeno	1355	4,8
Cicloisosativeno	1374	1,1
$\alpha$ -Copaeno	1382	3,4
$\beta$ -Cubebeno	1394	4,9
Propionato de citronelilo	1437	0,2
$\gamma$ -Muuroloeno	1459	3,5
Aloaromadendreno	1470	0,5
Biciclosesquifelandreno	1481	5,3
$\alpha$ -Muuroloeno	1503	14,1
$\gamma$ -Cadineno	1514	0,4
$\delta$ -Cadineno	1536	32,1
Cadina-1,4-dieno	1544	5,1
( <i>E</i> )-Nerolidol	1563	1,0
Ledol	1608	1,9
Cubenol	1632	4,3
T-Cadinol	1656	3,4
Cadalenol	1685	0,4

## COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *ADESMIA ATACAMENSIS*

COMPUESTO	IR	(%)
( <i>E</i> )-2-Hexenal	857	0,8
( <i>Z</i> )-3-Hexen-1-ol	864	0,7
$\alpha$ -Pinoeno	939	0,8
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1007	3,5
Acetato de hexilo	1013	0,7
Limoneno	1032	0,8
( <i>E</i> )-Ocimeno	1051	0,4
Isovalerato de isoamilol	1104	0,5
$\beta$ -Cariofileno	1432	1,9
$\gamma$ -Elemeno	1439	0,3
Aristoleno	1452	61,9
Aloaromadendreno	1466	8,0
$\alpha$ -Cariofileno	1471	1,5
$\alpha$ -Curcumeno	1479	3,3
Longifoleno	1500	1,5
$\alpha$ -Bulneseno	1517	0,6

*Adesmia*, de *a*, sin y *desmos*, unión: se refiere al androceo que tiene los estambres libres, un carácter poco común en la familia; *atacamensis*, natural de Atacama.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.





## *Ambrosia artemisioides* Meyen et Walp.

Nov. Act. Nat. Cur. 19. Suppl. 1: 268 (1843)

Sinónimo: *Franseria meyeniana* Sch. Bip.

**NOMBRE COMÚN**  
tícara (quechua: flor), mulu mulu,  
quinchihue, cadillo (frutos)

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Quebrada El Águila; 18°28,827S;  
69°51,5290; 1826msnm;  
05-05-03

Arbusto siempreverde, muy ramificado, de hasta 180 cm de altura. Hojas persistentes, alternas, pecioladas, muy divididas, de hasta 1,5 cm de largo. Especie dioica, es decir, existen plantas femeninas y masculinas con flores unisexuales. Cabezuelas florales reunidas en el extremo de los tallos, de 0,5 a 0,8 cm, sin flores marginales. Flores centrales amarillas, muy pequeñas. Fruto, un aquenio carente de vilano encerrado en un receptáculo espinoso.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en las quebradas y laderas de las Regiones de Arica y Paríacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 1500 y 3500 m de altitud. Una de las especies dominantes en el piso pre-puneño, donde se asocia con *Acantholippia punensis* (rica-rica) y *Atriplex imbricata*, también dominantes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE RAMAS DE *AMBROSIA ARTEMISIOIDES*

COMPUESTO	IR	(%)
Santolina trieno	910	1,8
$\alpha$ -Tujeno	933	0,7
$\alpha$ -Pinoeno	940	8,6
$\beta$ -Pinoeno	990	43,0
$\beta$ -Mirceeno	993	0,6
$\alpha$ -Felandreno	1006	1,6
$\alpha$ -Terpineno	1019	0,2
o-Cimeno	1029	2,4
Limoneno	1035	3,9
(E)-Ocimeno	1054	4,2
$\gamma$ -Terpineno	1063	0,4
Metiltimol	1238	3,5
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1344	0,3
$\alpha$ -Copaeno	1385	0,2
$\beta$ -Cubebeno	1398	0,7
$\alpha$ -Gurjuneno	1422	1,5
$\beta$ -Cariofileno	1441	13,6
$\alpha$ -Bergamoteno	1445	2,0
Aloaromadendreno	1454	0,4
$\alpha$ -Humuleno	1468	0,7
Germacreno D	1478	0,4
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1497	6,0
$\gamma$ -Cadineno	1510	0,4
$\delta$ -Cadineno	1533	0,3
Espatulenol	1592	0,3
$\alpha$ -Óxido de cariofileno	1598	0,2

*Ambrosia*: en la mitología griega designaba una planta cuyo néctar servía de alimento a los dioses; *artemisioides*: semejante a una especie del género *Artemisia* (Asteraceae), dedicado a Artemis, diosa griega de la vida silvestre y la fertilidad.

FRANZ JULIUS FERDINAND MEYER (1804-1840), médico y botánico alemán, entre 1830 y 1832 formó parte de una expedición científica que dió la vuelta al mundo a bordo del barco Prinzess Louise. En Chile colectó plantas en 1831. Publicó los resultados principales de su expedición en su libro *Reise um die Erde*.

WILHELM GERHARD WALPERS (1816-1853), botánico inglés, fundador y editor de *Annales Botanices Systematicae*.







## *Balbisia microphylla* Reiche

Flora de Chile 1: 294 (1896)

### NOMBRE COMÚN

purisa (quechua: que crece en las hondonadas), pupuña, flor de San José

### FAMILIA

Ledocarpaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Copaquilla; 18°23,533S;  
69°38,677O; 3115msnm;  
29-04-06

Arbusto siempreverde, de hasta 160 cm de altura. Hojas persistentes, plateado-tomentosas, alternas, dispuestas en ramillas laterales, muy breves, casi sésiles, linear-lanceoladas, con la lámina de 2 a 3 mm de largo. Flores amarillas, solitarias, de 4 a 5 cm de diámetro; corola formada por 5 pétalos libres. Fruto, una cápsula.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece como parte del matorral bajo de los pisos prepuneño y puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, asociada a otras especies tales como *Fabiana stephanii*, *Baccharis boliviensis* y especies del género *Diplostephium*. En la latitud de Putre, crece entre 3100 y 3700 m de altitud y es localmente dominante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *BALBISIA MICROPHYLLA*

COMPUESTO	IR	(%)
Ciclohexanona	891	14,5
Nonano	897	3,6
$\alpha$ -Pinoeno	936	4,5
Benzaldehído	962	6,5
<i>p</i> -Etiltolueno	992	1,5
Decano	999	2,8
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1009	1,6
Limoneno	1030	4,8
Fenilacetaldehído	1044	9,7
( <i>E</i> )-Ocimeno	1049	12,5
Linalol	1098	11,7
Feniletanol	1118	1,7
$\alpha$ -Terpineol	1192	0,8
Decanal	1209	0,5
Tridecano	1290	1,8
Tetradecano	1397	1,4
Pentadecano	1497	2,4
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1509	3,6
Hexadecano	1597	2,5

*Balbisia*: dedicado a Giovanni Battista Balbis (1765-1831), botánico italiano; *microphylla*, de *micro*, pequeño y *phyllon*, hoja.

KARL REICHE (1860-1929), botánico alemán, llegó a Chile en 1890 para dictar clases en el liceo de Constitución. En 1896, R.A. Philippi lo llama al Museo Nacional y a su jubilación Reiche es nombrado jefe de la sección Botánica. Entre 1894 y 1911 trabaja en su *Flora de Chile*, inconclusa porque el autor decide radicarse en México; es una de las publicaciones sobre flora de Chile más consultadas aún en nuestros días.





## *Chuquiraga kuschelii* Acevedo

Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 24: 86 (1949)

### NOMBRE COMÚN

no tiene

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Socoroma; 18°21,376S;  
69°37,576O; 3086msnm;  
06-05-03

Arbusto siempreverde, de 50 a 100 cm de altura. Hojas sé-siles, alternas, poco imbricadas, con pelos cortos y densos en el envés y la haz glabra; lámina, aovada hasta lanceo-lada, coriácea, espinosa en el ápice y con el margen algo doblado hacia el envés. Inflorescencias, cabezuelas termi-nales, solitarias; involucre cilíndrico y turbinado de 1 a 1,4 x 0,5 a 0,7 cm; brácteas de color amarillo, sólo las externas con espinas, dispuestas en series de 5 a 7. Flores amarillas, 8 a 12 por inflorescencia, tubulares, con la corola de 7 a 8 mm de largo. Aquenios de 3 a 4 mm con vilano de pelos.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en los pisos prepuneño y puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, asocia-da con *Baccharis boliviensis*, *Balbisia microphylla*, *Fabia-na stephanii* y *Junellia arequipensis*. Especie frecuente en laderas y planos entre 3000 y 3600 m de altitud.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *CHUQUIRAGA KUSCHELII*

COMPUESTO	IR	(%)
Hexanal	798	0,7
(E)-2-Hexanal	857	0,6
$\alpha$ -Pinoeno	936	0,5
$\beta$ -Mirceno	991	0,3
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1000	3,1
Acetato de hexilo	1011	4,1
o-Cimeno	1025	0,2
Limoneno	1030	0,5
Alcohol bencílico	1037	3,0
Linalol	1098	1,0
Acetato de bencilo	1168	59,4
Geraniol	1255	0,9
Eugenol	1361	11,5
Acetato de geraniol	1381	8,2
$\beta$ -Elemeno	1398	1,1
Acetato de cinamilo	1448	1,8

*Chuquiraga*, deriva de chuquiragua, nombre común de la primera especie del género colectada en Colombia, Ecuador y en el norte de Perú; *kuschei*: dedicada al entomólogo contemporáneo chileno Guillermo Kuschel Gerdes, especialista en curculiónidos, participante de numerosas expediciones de colecta en Chile y radicado en Nueva Zelandia desde 1962.

REBECA ACEVEDO SAN MARTÍN (1902-1987), botánica chilena, graduada en 1924 del Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile, jefa de la Sección Botánica del Museo Nacional de Historia Natural desde 1947 hasta 1964, fecha en que jubila. Su labor botánica más notable es la relacionada con la familia Poaceae (Gramineae), en la cual se especializó desde sus inicios en el museo. Publicó una veintena de trabajos sobre taxonomía de plantas chilenas, entre ellas *Contribución a la flora cordillerana del norte de Chile* (1949).



*Dalea pennellii* (Macbride) Macbride  
*var. chilensis* Barneby

Brittonia 42: 91 (1990)

NOMBRE COMÚN  
no tiene

FAMILIA  
Fabaceae (Papilionatae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Socoroma; 18°15,850S;  
69°36,0270; 3103msnm;  
10-05-03

Hierba anual, tallo rastrero de hasta 30 cm de largo. Hojas alternas, compuestas, pinnadas, 4 a 5 pares de folíolos obovados de 0,5 cm de largo. Flores dispuestas en racimos apretados en los extremos de las ramas. Flores amarillas, típicamente papilionadas con 5 pétalos, uno más destacado y mayor (estandarte), dos laterales (alas) y dos inferiores, parcialmente unidos que encierran a los estambres y al pistilo (quilla). Fruto, una legumbre.

Variación endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en las laderas soleadas de los pisos pre-puneño y puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá. Es escasa aunque puede ser localmente abundante (ladera del valle en Copaquilla y Socoroma).

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *DALEA PENNELLII*

COMPUESTO	IR	(%)
(E)-2-Hexenal	857	0,7
Triciclono	924	5,0
$\alpha$ -Pinenol	938	14,8
Canfeno	953	17,9
$\beta$ -Pinenol	979	11,2
$\beta$ -Mirceno	993	13,8
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1005	0,8
Limoneno	1032	8,9
(Z)-Ocimeno	1041	0,5
(E)-Ocimeno	1052	11,8
$\gamma$ -Terpineno	1062	0,4
Terpinoleno	1089	0,1
Isovalerato de amilo	1102	0,2
Alo-ocimeno	1130	0,2
$\alpha$ -Copaeno	1385	0,4
$\beta$ -Elemeno	1398	0,9
$\beta$ -Cariofileno	1434	8,2
$\beta$ -Patchuleno	1459	0,5
$\alpha$ -Humuleno	1467	0,7
$\beta$ -Selineno	1497	1,0
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1508	1,0
$\delta$ -Cadineno	1533	0,2



*Dalea*: dedicado a Samuel Dale, farmacéutico y botánico inglés (1659-1739), cuyo herbario se conserva en el Museo Británico; *pennellii*: dedicado a Francis Whittier Pennell (1886-1952), botánico norteamericano, especialista en la familia Scrophulariaceae.

JAMES FRANCIS MACBRIDE (1892 - 1976), botánico norteamericano, en 1921 se incorporó al Departamento de Botánica del Field Museum, y encabezó el programa de la Flora de Perú. En 1922, realizó la primera de dos expediciones al Perú, publicando los resultados a partir de 1936.

RUPERT CHARLES BARNEBY (1911-2000), botánico inglés, residente en Estados Unidos desde 1941. Curador emérito del New York Botanical Garden al que legó un herbario muy bien documentado de la familia Leguminosae, a cuyo conocimiento realizó numerosos aportes.





## *Gnaphalium glandulosum* Klatt

Linnaea 42: 129 (1878)

### NOMBRE COMÚN

wira-wira (quechua: hoja gruesa)

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Copaquilla; 18°22,893S;  
69°38,359O; 3065msnm;  
06-05-03

Hierba perenne de hasta 30 cm de altura. Hojas glandulosas, sésiles, alternas, lineares, de 7 a 50 mm de largo, con los márgenes doblados. Cabezuelas florales de 0,4 a 0,5 cm, reunidas en cimas densas en el extremo de los tallos, sin flores radiadas en el margen; las centrales, amarillas, filiformes. Fruto, un aquenio con vilano de pelos blancos.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en los pisos pre-puneño y puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta. Especie localmente abundante en fondos arenosos de las quebradas y sitios alterados entre 3000 y 3600 m de altitud.



*Gnaphalium*, de *gnaphalion*, una planta muy suave al tacto utilizada para rellenar cojines; *glandulosum*: se refiere a que porta glándulas (pelos glandulares).

---

FRIEDRICH WILHELM KLATT (1825-1897), botánico alemán especialista en la familia Asteraceae, profesor en la Universidad de Hamburgo entre 1882 y 1887.

**COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *GNAPHALIUM GLANDULOSUM***

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pino	946	79,3
Canfeno	954	0,4
Sabineno	977	3,5
$\beta$ -Pino	978	1,1
$\beta$ -Mirceno	992	1,1
$\alpha$ -Felandreno	1008	0,4
$\beta$ -Felandreno	1035	14,2





## *Helogyne apaloidea* Nutt.

Trans. Am. Phil. Soc. N. S. 7: 449 (1841)

**NOMBRE COMÚN**  
tícara (quechua: flor)

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Quebrada El Águila; 18°28,827S;  
69°51,529O; 1826msnm;  
05-05-03

Arbusto de 30 a 150 cm de altura. Hojas alternas de hasta 1 cm de largo, divididas hacia el extremo en tres lóbulos lineares. Cabezuelas sin flores radiadas, de 0,5 a 0,7 cm de diámetro. Flores muy pequeñas, con los pétalos rosado-oscuros y estilos amarillos muy notorios. Fruto, un aquenio con vilano de pelos color café claro.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en quebradas y laderas del piso pre-puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 1500 y 3300 m de altitud. Especie frecuente, localmente dominante, asociada frecuentemente con *Ambrosia artemisioides* y *Ophryosporus pinifolius*.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *HELOGYNE APALOIDEA*

COMPUESTO	IR	(%)
Hexanal	800	0,9
(E)-2-Hexanal	859	1,1
Santolina trieno	911	30,5
$\alpha$ -Pínenos	937	7,9
Canfeno	951	2,2
$\beta$ -Pínenos	977	11,0
$\beta$ -Mirceno	996	7,6
2-Careno	999	5,4
3-Careno	1010	1,9
$\alpha$ -Felandreno	1004	0,5
p-Cimeno	1025	1,1
Limoneno	1031	5,3
(E)-Ocimeno	1050	1,1
Terpinoleno	1089	0,5
Metiltimol	1235	0,3
Acetato de bornilo	1288	0,9
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1344	3,5
$\beta$ -Elemeno	1398	1,2
$\beta$ -Cariofileno	1432	5,5
$\beta$ -Gurjuneno	1440	0,3
$\gamma$ -Selineno	1451	0,6
$\alpha$ -Humuleno	1476	1,0
Germacreno D	1492	0,5
Ledeno	1508	4,8

*Helogyne*, de *e*los, garra y *gyné*, femenino: se refiere a los estigmas redondeados con forma de garrote; *apaloidea*: se refiere a su semejanza con una planta del género *Apalus* (Asteraceae)

THOMAS NUTTALL (1786-1859), británico, primer naturalista que cruzó Norteamérica y exploró Nueva Inglaterra, el sudeste de Estados Unidos, el valle de Ohio, las Montañas Rocallosas, California y las islas de Hawaii.





## *Lupinus oreophilus* Phil.

Anal. Mus. Nac. Santiago de Chile 2: 13 (1891)

### NOMBRE COMÚN

konti, kela (aymara: altramuz),  
salkaray, flor del campo, lupino.

### FAMILIA

Fabaceae (Papilionatae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Socoroma; 18°22,893S;  
69°38,359O; 3065msnm;  
06-05-03

Hierba anual de hasta 100 cm de altura. Hojas cubiertas por pelos pequeños y densos que le den un aspecto plateado, alternas, compuestas, palmadas. Flores dispuestas en racimos, alargados. Corola con pétalos de color lila suave con una mancha amarilla, típicamente papilionada con 5 pétalos, uno más destacado y mayor (estandarte), dos laterales (alas) y dos inferiores parcialmente unidos que encierran a los estambres y el pistilo (quilla). Fruto, una legumbre.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en las quebradas y laderas de los pisos pre-puneño y puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 3000 y 3500 m de altitud. Su abundancia depende de las precipitaciones durante la estación húmeda.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *LUPINUS OREOPHILUS*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Heptanona	891	1,5
$\alpha$ -Tujeno	930	4,6
$\alpha$ -Pirino	937	4,3
Sabineno	976	2,7
$\beta$ -Mirreno	991	1,3
$p$ -Cimeno	1025	0,5
Ciclofenchono	1031	1,2
(Z)-Ocimeno	1040	1,4
(E)-Ocimeno	1053	55,9
$\gamma$ -Terpineno	1059	0,7
Acetofenona	1070	1,3
2-Nonanona	1091	2,7
Benzoato de metilo	1095	0,6
$\beta$ -Tujona	1118	5,4
1,3,5,5-Tetrametil-1,3-ciclohexadieno	1131	1,1
2-Undecanona	1292	8,8
Antranilato de dimetilo	1414	0,6
2-Tridecanona	1495	3,8

*Lupinus*: nombre clásico supuestamente derivado de *lupus*, lobo; se referiría a la superstición que atribuía a estas plantas la destrucción de la fertilidad del suelo; *oreophilus*, deriva de *oreo*, montaña y *philos*, amigo.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.





## *Morella pavonis* (C. DC.) Parra-Os.

Brittonia 54: 324 (2002 publ. 2003)

**NOMBRE COMÚN**  
carza, huacán

**FAMILIA**  
Myricaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Mamiña; 20°04,488S; 69°11,049O;  
2841msnm; 05-05-06

Árbol siempreverde, de hasta 10 m de altura y tronco de hasta 50 cm de diámetro. Ramas principalmente péndulas cuando jóvenes con un color café rojizo. Hojas alternas, simples, de consistencia semi-coriácea, con las láminas linear-lanceoladas, de márgenes irregularmente dentados, ápice agudo y adelgazadas hacia la base. Las flores forman amentos axilares. Especie dioica, flores sin cáliz ni corola; las masculinas están formadas por 5 a 7 brácteas y 11 a 13 estambres; las femeninas, más pequeñas. Fruto, una drupa rojiza.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en algunas quebradas del piso pre-puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá. Especie poco frecuente.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS DE *MORELLA PAVONIS*

COMPUESTO	IR	(%)
Benzaldehido	959	0,8
o-Cimeno	1023	0,5
$\beta$ -Terpineno	1028	0,3
Alcohol bencilico	1033	2,5
Acetofenona	1064	0,3
4-Terpineol	1177	1,0
$\alpha$ -Terpineol	1189	1,7
Salicilato de metilo	1193	6,7
Bencilacetona	1242	1,9
$\alpha$ -Copaeno	1381	0,4
$\beta$ -Cariofileno	1429	9,6
$\gamma$ -Elemeno	1438	2,3
Aloaromadendreno	1471	0,6
2-Tridecanona	1491	4,4
Ledeno	1496	1,5
$\gamma$ -Gurjuneno	1505	3,1
$\gamma$ -Cadineno	1522	2,5
$\delta$ -Cadineno	1530	13,0
Eremofileno	1547	10,7
3,7(11)-Selinadieno	1554	11,7
(E)-Nerolidol	1564	1,9
Cubenol	1640	5,0
4(15),6-Cadinadieno	1653	4,6



*Morella*, de *Morus*, la morera: se refiere a su semejanza en la forma de los frutos con las especies del género *Morus* (Moraceae); *pavnis*, dedicada a José Pavón, botánico español que a fines del siglo XVIII colectó, junto con Hipólito Ruiz, plantas de Perú y Chile.

CASIMIR DE CANDOLLE (1836-1918), botánico suizo, hijo, ayudante y colega de Alphonse de Candolle, director del Jardín Botánico de Ginebra; miembro de la Linnean Society de Londres, publicó monografías sobre varias familias de plantas.

ALBERTO PARRA OSORIO (1975-), botánico colombiano. En la Universidad Nacional de Colombia ha trabajado en estudios taxonómicos y sistemáticos de la flora nativa colombiana, especialmente de las familias Myrtaceae, Myricaceae y Brassicaceae.





## *Neuontobotrys elloanensis* Al-Shehbaz

Novon 14: 254 (2004)

**NOMBRE COMÚN**  
mostacilla, chuchar

**FAMILIA**  
Brassicaceae (Cruciferae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Mamiña; 20°17,474S; 69°09,171O;  
2951msnm; 06-05-06

Subarbusto de 10 a 20 cm de altura, cubierto de pelos ramificados, tallos erguidos muy ramificados. Hojas simples, algo carnosas, con algunos tricomas, lanceoladas, de 4 a 13 x 1 a 2 mm, algo auriculadas en la base, ápice agudo. Flores sin brácteas en su base, dispuestas en racimos de 6 a 10, formadas por 4 sépalos libres, 4 pétalos libres, de color blanco-crema, algo rojizos en la senescencia, 6 estambres desiguales, 4 más largos y ovario con 2 carpelos, súpero. Fruto, una silícula cuyas valvas tienen una nervadura central muy marcada, de 6 a 8 x 1 mm, semillas dispuestas en una sola serie.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en la precordillera y las cordilleras bajas de la cuenca del río Loa, en la Región de Antofagasta.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *NEUONTOBOTRYS ELLOANENSIS*

COMPUESTO	IR	(%)
Heptano	692	0,6
Tiglaldehído	734	1,2
2-Metilbutirato de metilo	780	1,0
Etilbenceno	857	9,0
<i>m</i> -Xileno	865	10,5
Ciclohexanona	889	9,2
Nonano	897	0,9
$\alpha$ -Pino	931	2,6
Canfeno	950	1,0
Benzaldehído	964	1,9
Decano	998	1,5
Limoneno	1030	3,9
Alcohol bencílico	1038	6,0
Perilleno	1113	23,2
Alcohol hidrocinámico	1240	1,5
Acetato de isobornilo	1290	1,0
Safrol	1290	1,0
Indol	1297	4,8
Alcohol cinámico	1311	4,5
Pentadecano	1498	1,1
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1502	1,4

*Neuontobotrys*, de *nevon*, colgante, y *botrys*, racimo: se refiere a los frutos que penden en racimos; *elloanensis*: se refiere a su distribución en la zona del río Loa.

IHSAN A. AL-SHEHBAZ (1939-), botánico de origen iraquí, actualmente curador y director del Departamento de Botánica Asiática del Jardín Botánico de Missouri. Es el principal especialista mundial en la familia de las Brassicáceas (Crucíferas).



## *Ophryosporus pinifolius* (Phil.) R.M. King & H. Robinson

Phytologia 25: 66 (1972)

Sinónimo: *Piqueria pinifolia* Phil.

**NOMBRE COMÚN**  
sapama, rabo de zorro

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cuesta Cardones; 18°27,448S;  
69°46,609O; 2378msnm;  
05-05-03

Arbusto siempreverde, de hasta 200 cm de altura. Hojas persistentes, alternas, muy densas, lineares, de hasta 2 cm de largo, con dientes pequeños en el margen. Cabezuelas sólo con flores tubulares, de 0,5 a 0,8 cm, reunidas en panojas densas en el extremo de los tallos. Flores blancas, filiformes, diminutas. Fruto, un aquenio con vilano de pelos color café.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en quebradas y laderas del piso pre-puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, entre 1500 y 3300 m de altitud. Especie localmente abundante, particularmente en los fondos de las quebradas.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTEILES DE INFLORESCENCIAS Y EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *OPHRYOSPORUS PINIFOLIUS*

COMPUESTO	IR	V (%)	AE (%)
$\alpha$ -Tujeno	934	3,9	4,8
$\alpha$ -Pinoeno	940	3,7	3,3
Sabineno	978	9,3	7,3
$\beta$ -Pinoeno	980	6,5	5,9
$\beta$ -Mirceeno	992	1,6	1,3
$\alpha$ -Felandreno	1003	0,4	0,5
$\alpha$ -Terpineno	1016		1,2
<i>o</i> -Cimeno	1026	0,4	0,5
Limoneno	1033	29,8	36,8
( <i>E</i> )-Ocimeno	1050	3,0	2,2
$\gamma$ -Terpineno	1061	1,1	3,0
Terpinoleno	1089	0,8	1,8
4-Terpineol	1179		2,9
$\delta$ -Elemeno	1339	8,6	
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1344	1,2	0,4
$\beta$ -Elemeno	1398	2,3	0,4
Metileugenol	1401		1,4
$\beta$ -Cariofileno	1433	10,1	13,0
$\alpha$ -Humuleno	1466	0,4	0,8
Germacreno D	1492	0,4	2,2
$\beta$ -Selineno	1498	1,2	1,0
Ledeno	1508	2,5	2,0
$\delta$ -Cadineno	1529		0,8
( <i>E</i> )-Nerolidol	1564		0,4

*Ophryosporus*, de *aphrys*, alturas y *spara*, semilla; se refiere probablemente a sus vistosos frutos en lo alto de las ramas; *pinifolius*, de *folium*, hoja; se refiere a sus hojas similares a las de pino.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.

ROBERT MERRILL KING (1930-), botánico norteamericano, investigador asociado del Departamento de Botánica del Museo Nacional de Historia Natural de Estados Unidos, ha escrito numerosas publicaciones sobre la familia Asteraceae (Compositae).

HAROLD ERNEST ROBINSON (1932-), botánico norteamericano, curador del Departamento de Botánica del Smithsonian Institution, especializado en la familia Asteraceae (Compositae).





## *Philibertia rahmeri* (Phil.) Malme

Arkiv Bot. Stockh. 26 (A. N° 4): 41 (1934)

**NOMBRE COMÚN**  
aji del gentil, enredadera

**FAMILIA**  
Asclepiadaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Socoroma; 18°22,893S;  
69°38,359O; 3065msnm;  
06-05-03

Pequeño arbusto, a veces con los tallos trepadores. Hojas opuesto-decusadas, glabras, pecioladas, la base con forma acorazonada, de hasta 1,5 cm de largo, con el margen entero. Las flores están dispuestas en cimas con pocas flores. Los pétalos son amarillo pálido, están unidos y forman una corola acampanada, de 1 a 1,5 cm de diámetro. Fruto, una cápsula, las semillas tienen un mechón de pelos blancuecinos en el extremo. Todos los órganos de la planta tienen látex, una sustancia lechosa de olor desagradable, pero las flores tienen un aroma muy agradable.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en quebradas y laderas del piso pre-puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 3000 y 3300 m de altitud. Especie poco frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *PHILIBERTIA RAHMERI*

COMPUESTO	IR	(%)
(E)-Ocimeno	1050	40,8
Benzoato de metilo	1094	7,9
Aldehído lilac B	1143	30,6
Aldehído lilac C	1152	8,1
Aldehído lilac D	1166	4,9

*Philibertia*: dedicado a Philibert Com-merson (1827-1873), botánico de la expedición que dió la vuelta al mundo entre 1766 y 1769 al mando de Louis-Antoine de Bougainville; *rahmeri*: dedicado a Carlos Rahmer, naturalista chileno, sub-director del Museo Nacional de Historia Natural, que colaboró con R.A. Philippi.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.

GUSTAF OSKAR ANDERSSON MALME (1864-1937), botánico sueco, realizó dos expediciones a América del Sur, entre los años 1892-1894 y 1901-1903. En la segunda de ellas alcanzó hasta la cordillera de Mendoza, Argentina. Fue considerado un especialista en flora de Sudamérica, especialmente de las familias Asclepiadaceae, Xyridaceae y Asteraceae (Compositae).





## *Senecio reicheanus* Cabrera

Lilloa 15: 403 (1949)

**NOMBRE COMÚN**  
no tiene

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Socoroma; 18°21,376S;  
69°37,576O; 3086msnm;  
06-05-03

Arbusto siempreverde, de hasta 40 cm de altura. Hojas alternas, lineares, glandulosas de hasta 1,5 cm de largo. Cabezuelas florales de 0,5 a 0,8 cm, carentes de flores marginales liguladas. Flores amarillas de forma tubular, muy pequeñas y con los pétalos unidos. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos blanquecinos.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 3000 y 4200 m de altitud. Especie frecuente.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *SENECIO REICHEANUS*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	936	24,9
$\beta$ -Pinoeno	978	38,9
$\beta$ -Mirceno	991	2,2
$\alpha$ -Felandreno	1002	7,4
3-Careno	1009	6,5
$\rho$ -Cimeno	1025	2,9
$\beta$ -Terpineno	1030	6,0
(E)-Ocimeno	1050	1,1
$\alpha$ -Copaeno	1384	1,5

*Senecio*, de *senex*, viejo; se refiere al aspecto "canoso" de la planta cuando fructifica; *reicheanus*; dedicado a Karl Reiche (1860-1929), autor de *Flora de Chile*.

ANGEL LULIO CABRERA (1908-1999), botánico nacido en España, llegó a Argentina en 1925. Desde 1931 fue docente de la Universidad Nacional de La Plata y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Fue autor de numerosas obras de botánica sistemática, ecología y fitogeografía, entre ellas monografías de varios géneros de la familia Asteraceae (Compositae).



## *Solanum chilense* (Dunal) Reiche

Fl. Chile 5: 358 (1910)

Sinónimo: *Lycopersicum chilense* Dunal

### NOMBRE COMÚN

tuksalawa (aymara: leña de mal olor), tomatillo, yerba mora

### FAMILIA

Solanaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Quebrada El Águila; 18°28,827S;  
69°51,529O; 1826msnm;  
27-04-06

Hierba perenne de hasta 50 cm de altura. Hojas alternas, de hasta 2 cm de largo, con lóbulos profundos y desiguales en el margen, los que portan, a su vez, dientes grandes. Flores dispuestas en una inflorescencia cimosa. Flores amarillas, corola con los pétalos unidos y con el tubo basal muy corto; las anteras de los estambres confluyen hacia el centro de la flor y el estilo y el estigma asoman entre ellas; el ovario es súpero. Fruto, una baya de color negro cuando madura.

Especie de las ecorregiones de los Andes del altiplano y del matorral y bosque esclerofilos. Crece en las quebradas y laderas de los pisos pre-puneño y puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, entre 1500 y 3500 m de altitud, y también en el litoral y en quebradas a baja altitud entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo. Especie muy polimorfa, frecuente y localmente abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *SOLANUM CHILENSE*

COMPUESTO	IR	(%)
Ciclohexanona	891	0,9
Anisol	916	1,8
$\alpha$ -Pinoeno	935	8,0
$\beta$ -Pinoeno	976	6,8
2-Careno	998	2,5
$\beta$ -Terpinoeno	1029	3,4
(E)-Ocimeno	1048	2,5
2-Nonanona	1088	0,4
Veratrol	1145	0,5
Octanoato de etilo	1192	0,3
2-Undecanona	1290	7,1
Caprato de metilo	1321	1,8
1,5,5 Trimetil-6-metilenciclohexeno	1343	2,9
$\alpha$ -Copaeno	1384	0,4
$\beta$ -Bourboneno	1393	0,4
$\beta$ -Elemeno	1397	1,8
$\beta$ -Cariofileno	1433	10,9
Geranilacetona	1453	2,6
$\alpha$ -Humuleno	1466	3,1
2-Tridecanona	1496	24,4
Germacreno B	1509	5,7
Laurato de metilo	1522	4,7
$\delta$ -Cadineno	1532	0,5
Elimicina	1555	0,6
$\beta$ -Elemol	1559	1,9
2-Pentadecanona	1697	2,9

*Solanum*: nombre latino de la yerba mora (*Solanum nigrum*); *chilense*: natural de Chile.

MICHEL FÉLIX DUNAL (1789-1856), botánico francés, profesor de botánica en Montpellier, Francia, entre 1816 y 1819, y discípulo de Augustín P. de Candolle (1778-1841), uno de los taxónomos post-linneanos más importantes de Europa. Sus trabajos sobre el género *Solanum* son particularmente reconocidos.

KARL REICHE (1860-1929), botánico alemán, llegó a Chile en 1890 para dictar clases en el liceo de Constitución. En 1896, R.A. Philippi lo llama al Museo Nacional y a su jubilación Reiche es nombrado jefe de la sección Botánica. Entre 1894 y 1911 trabaja en su *Flora de Chile*, inconclusa porque el autor decide radicarse en México; es una de las publicaciones sobre flora de Chile más consultadas aún en nuestros días.







## *Tagetes multiflora* Kunth

Nov. Gen. Sp. 4: 197 (1820)

### NOMBRE COMÚN

soyko (quechua: hierba), suyko, wakataya (quechua: hierba medicinal), té de burro

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Socoroma; 18°22,893S;  
69°38,359O; 3065msnm;  
06-05-03

Hierba anual de hasta 20 cm de altura. Hojas glabras, opuestas, pinnatisectas, de 0,5 a 1 cm de largo, con los segmentos lineales. Flores dispuestas en cabezuelas frecuentemente solitarias con 3 a 5 flores marginales liguladas, poco aparentes y 6 a 8 flores centrales, tubulares; el involucre tiene las brácteas unidas, de color morado oscuro. Fruto, un aquenio; vilano formado por pajitas y escamas poco aparentes.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en las quebradas y en las laderas de los pisos pre-puneño y puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 3000 y 3500 m de altitud. La abundancia de la especie depende de las precipitaciones durante la estación húmeda.



**COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *TAGETES MULTIFLORA***

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	863	4,4
Acetato de 2-metilbutilo	883	0,7
Canfeno	951	0,3
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1005	4,5
Limoneno	1031	3,8
(Z)-Ocimeno	1040	24,6
(E)-Ocimeno	1051	0,7
2,2-Dimetiltetrahidrofurano	1055	16,4
Terpinoleno	1089	0,6
Alo-ocimeno	1131	15,1
Canfor	1153	3,0
$\alpha$ -Cedreno	1426	0,6
$\beta$ -Cariofileno	1435	3,9
$\beta$ -Bisaboleno	1514	5,3

*Tagetes*: nombre derivado de Tages, una divinidad etrusca especializada en el arte de la adivinación; *multiflora*: se refiere a que presenta muchas flores.

KARL SIGISMUND KUNTH (1788-1850), botánico alemán, determinó los especímenes colectados por Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland en sus viajes por América del Sur. Su publicación más importante a este respecto es la *Nova Genera et Species Plantarum* donde describió 3000 nuevas especies. Fue un prolífico autor y gran colector de plantas.





## *Trichocline caulescens* Phil.

Anales Mus. Nac. Santiago de Chile 31: 134 (1891)

### NOMBRE COMÚN

wanti (aymara: sífilis, enfermedad contagiosa), garra de león, wailawaila, bailabuena

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Mamiña; 20°17,474S; 69°09,171O;  
2951msnm; 06-05-06

Hierba anual. Hojas inferiores en rosetas y superiores en los tallos, simples, pecioladas, espatulado-oblongas, de hasta 5 cm de largo, margen irregularmente dentado. Cabezuelas con el involucre formado por varias series, disminuyendo en tamaño hacia el interior; flores pequeñas, con los pétalos unidos, bilabiadas, de dos formas, las exteriores, sólo femeninas, con uno de los labios muy alargado y filiforme, las interiores, bisexuales, con los labios más o menos del mismo largo, amarillas. Fruto, un aquenio con papus.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el piso pre-puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 2500 y 3200 m de altitud. Prefiere los suelos arenosos, donde puede ser dominante si las precipitaciones han sido abundantes.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *TRICHOCLINE CAULESCENS*

COMPUESTO	IR	(%)
1-Hexanal	805	0,3
ζ-Fencheno	904	3,4
α-Pineno	936	5,1
α-Fencheno	942	29,2
Benzaldehído	962	3,7
β-Pineno	977	3,0
α-Felandreno	1004	0,4
o-Cimeno	1026	0,3
Limoneno	1030	3,6
(Z)-Ocimeno	1039	0,3
(E)-Ocimeno	1049	1,4
Terpinoleno	1088	0,3
Linalol	1099	0,9
1-Terpineol	1127	3,7
Acetato de isobornilo	1289	0,3
β-Cariofileno	1434	21,5
α-Humuleno	1467	3,1
(E,E)-α-Farneseno	1509	1,0
δ-Cadineno	1534	0,5
Isovalerato de geranilo	1583	8,6

*Trichocline*, de *trichos*, pelos y *klino*, inclinar, abatir, pender; se refiere a que los pelos de los capítulos están recostados; *caulescens*: se refiere a que esta especie, a diferencia de otras del género, tiene tallo.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.



# ANDES DEL ALTIPLANO

Piso puneño







## *Baccharis alnifolia* Meyen & Walp.

Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 19, Suppl. 1: 264 (1843)

Sinónimo: *Pingraea alnifolia* (Meyen & Walp.) F.H. Hellw.

### NOMBRE COMÚN

chilca (quechua: arbusto de hojas amargas), chilca blanca, pichana (quechua: escoba)

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Putre; 18°12,019S; 69°32,556O;  
3700msnm; 07-05-03

Arbusto siempreverde, de 70 a 200 cm de altura. Hojas persistentes, pecioladas, resinosas, alternas, muy densas, de 3 a 5 x 1,5 a 2 cm, elípticas, con el margen fuertemente dentado y la base cuneada. Especie dioica, con plantas masculinas y plantas femeninas. Flores rosadas, dispuestas en cabezuelas con flores tubulares pero carentes de flores marginales liguladas; corolas tubulares, filiformes, con los pétalos unidos. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos (papus).

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el piso puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, donde es frecuente y localmente abundante.



*Baccharis*: dedicada al dios Baco; *alnifolia*: se refiere a sus hojas, semejantes a las del género *Alnus* (aliso).

#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *BACCHARIS ALNIFOLIA*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Metilbutanol	749	0,6
Hexanal	798	0,8
$\alpha$ -Tujeno	929	3,8
$\alpha$ -Pinoeno	936	4,6
Sabineno	976	5,1
$\beta$ -Pinoeno	978	5,0
6-Metil-5-hepten-2-ona	986	0,6
$\beta$ -Mirceno	991	1,9
$\alpha$ -Felandreno	1005	25,3
$p$ -Cimeno	1026	8,4
Limoneno	1033	24,2
( <i>E</i> )-Ocimeno	1051	12,1
$\gamma$ -Terpineno	1061	0,3
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1343	0,5
$\beta$ -Cariofileno	1430	0,5
Germacreno B	1507	1,1
$\beta$ -Bisaboleno	1513	0,4
$\delta$ -Cadineno	1531	0,2

FRANZ JULIUS FERDINAND MEYEN (1804-1840), médico y botánico alemán, entre 1830 y 1832 formó parte de la expedición científica que dió la vuelta al mundo a bordo del barco *Prinzess Louise*. En Chile colectó plantas en 1831. Publicó los resultados principales de su expedición en su libro *Reise um die Erde*.

WILHELM GERHARD WALPERS (1816-1853), botánico inglés, fundador y editor de *Annales Botanices Systematicae*.





## *Baccharis boliviensis* (Wedd.) Cabrera

Bol. Soc. Argent. Bot. 16: 256 (1975)

Sinónimo: *Psila boliviensis* (Wedd.) Cabrera

### NOMBRE COMÚN

pesco-tola (aymara: tola de pájaro), toliilla, toliita

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Putre; 18°12,019S; 69°32,556O;  
3700msnm; 07-05-03

Arbusto siempreverde, de 70 a 120 cm de altura. Hojas persistentes, sésiles, resinosas, alternas, muy densas, lineares, de hasta 0,8 cm de largo. Especie dioica, con plantas masculinas y femeninas. Flores blancas, dispuestas en cabezuelas con flores tubulares pero carentes de flores marginales liguladas; corolas tubulares, filiformes, con los pétalos unidos. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos (papus).

Especie de ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el piso puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, donde es frecuente y localmente abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *BACCHARIS BOLIVIENSIS*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Tujeno	933	23,3
$\alpha$ -Pino	941	37,6
Sabineno	977	6,1
$\beta$ -Pino	979	5,9
$\beta$ -Mirreno	992	2,5
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1008	9,0
Acetato de hexilo	1014	0,7
<i>m</i> -Cimeno	1027	1,0
Limoneno	1032	4,4
(Z)-Ocimeno	1041	0,8
$\alpha$ -Copaeno	1387	1,5
$\beta$ -Cubebeno	1400	0,2
$\alpha$ -Gurjuneno	1423	1,0
Germacreno D	1495	0,7
Ledeno	1510	2,1
$\delta$ -Cadineno	1535	0,8

*Baccharis*: dedicada al dios Baco; *boliviensis*: natural de Bolivia.

HUGH ALGERNON WEDDELL (1819-1877), médico y botánico francés. En 1843 fue invitado a participar en una expedición a Sudamérica que debía coleccionar especímenes durante 5 años; sin embargo, en 1845 abandonó la expedición y viajó solo a Bolivia y Perú. En 1848 regresa a París y en 1851 organiza una nueva expedición a Sudamérica. Su principal contribución a la flora andina es *Chloris andina: essai d'une flore de la région alpine des Cordillères de l'Amérique du Sud* (1855-1861).

ANGEL LULIO CABRERA (1908-1999), botánico nacido en España, llegó a Argentina en 1925. Desde 1931 fue docente de la Universidad Nacional de La Plata y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Fue autor de numerosas obras de botánica sistemática, ecología y fitogeografía, entre ellas monografías de varios géneros de la familia Asteraceae (Compositae).



## *Coreopsis suaveolens* Sherff

Bot. Gaz. 89: 369 (1930)

### NOMBRE COMÚN

chirichiri, flor amarilla, misiku, ocho puntas

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Putre; 18°12,366S; 69°32,311O;  
3701msnm; 07-05-03

Hierba perenne de hasta 35 cm de altura. Hojas pecioladas, resinosas, opuestas, simples pero muy divididas, de hasta 2 cm de largo, lámina trilobulada en los 2/3 finales, con los lóbulos vueltos a dividir en segmentos lineares. Las flores están dispuestas en cabezuelas de unos 3 cm de diámetro, las flores marginales son liguladas, amarillas, muy vistosas; las centrales, son más estrechas, tubulosas y también amarillas. Fruto, un aquenio carente de vilano.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el matorral puneño de la Región de Arica y Parinacota entre Socoroma y Putre. Especie poco frecuente.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *COREOPSIS SUAVEOLENS*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	936	9,1
Canfeno	951	0,3
Benzaldehido	961	1,8
Sabineno	975	1,0
$\beta$ -Pinoeno	977	0,7
$\beta$ -Mirceno	991	1,1
$\alpha$ -Felandreno	1003	6,4
<i>p</i> -Cimeno	1025	14,8
$\beta$ -Terpineno	1030	0,7
( <i>Z</i> )-Ocimeno	1039	0,4
Acetofenona	1067	0,5
$\alpha$ -Tujona	1113	0,7
1,3,5,5-Tetrametil-1,3-ciclohexadieno	1123	0,2
Metiltimol	1235	8,6
$\alpha$ -Cubebeno	1355	0,4
$\alpha$ -Copaeno	1384	2,3
$\beta$ -Bourboneno	1393	4,3
$\alpha$ -Gurjuneno	1411	1,9
$\beta$ -Cariofileno	1432	18,5
$\beta$ -Gurjuneno	1440	3,1
$\alpha$ -Humuleno	1465	1,0
Biciclosesquifelandreno	1473	0,8
$\beta$ -Himachaleno	1475	6,4
Germacreno B	1492	5,7
$\beta$ -Bisaboleno	1512	0,8
$\delta$ -Cadineno	1531	0,7

*Coreopsis*, de *korio*, chinche de cama, y *opsis*, parecerse a: se refiere a la forma del fruto; *suaveolens*: de *suavis*, suave y *olor*, olor.

EARL EDWARD SHERFF (1886-1966), botánico norteamericano, especialista en la familia Asteraceae. Escribió monografías de los géneros *Bidens* (1937), *Cosmos* (1932) y otros relacionados.







## *Fabiana stephanii* Hunz. & Barboza

Kurtziana 22: 128 (1993)

### NOMBRE COMÚN

kipa-tola (aymara: arbusto nudoso), tola (aymara: arbusto), tolilla

### FAMILIA

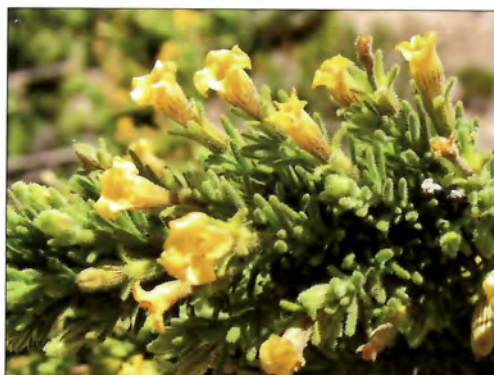
Solanaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Zapahuira; 18°20,796S;  
69°36,325O; 3273msnm;  
06-05-03

Arbusto siempreverde, de 1 a 2 m de altura, muy ramificado. Hojas sésiles, persistentes, alternas, muy densas, simples, pequeñas y coriáceas, de hasta 3 mm de largo. Flores amarillas, dispuestas en cimas con forma de espigas densas, corola con los pétalos unidos, en forma de tubo. Fruto, una cápsula que contiene semillas diminutas.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el piso puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá. Es frecuente y localmente abundante entre Zapahuira y Putre y se asocia con *Baccharis boliviensis*, *Balbisia microphylla*, *Chuquiraga kuscheii* y *Junellia arequipensis*.



**COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *FABIANA STEPHANII***

COMPUESTO	IR	(%)
Triciclono	926	48,2
$\alpha$ -Pinenno	937	18,1
Canfeno	952	20,8
Sabineno	973	0,6
$\beta$ -Pinenno	978	5,8
$\beta$ -Mirceno	991	0,2
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1004	0,4
o-Cimeno	1025	0,5
Limoneno	1030	2,6
$\beta$ -Himachaleno	1460	1,7

*Fabiana*: dedicado a Francisco Fabián y Fuero (1719-1801), arzobispo de Valencia, España; *stephanii*: dedicado a Stephan G. Beck, botánico alemán, director del Herbario Nacional de Bolivia.

ARMANDO T. HUNZIKER (1919-2001), botánico argentino, dirigió el Museo Botánico de Córdoba desde 1947 hasta 1998. Publicó unos 150 artículos sobre diferentes aspectos de la taxonomía y la morfología de las angiospermas, especialmente de las solanáceas, de las que se lo consideró como una autoridad a nivel mundial.

GLORIA ESTELA BARBOZA, botánica argentina contemporánea, especialista en la familia Solanaceae.





## *Junellia arequipensis* (Botta) Botta

Darwiniana 29: 392 (1989)

**NOMBRE COMÚN**  
canastillo

**FAMILIA**  
Verbenaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Zapahuira; 18°20,796S;  
69°36,325O; 3273msnm;  
06-05-03

Arbusto siempreverde, de 100 a 200 cm de altura. Hojas sésiles, persistentes, alternas, de hasta 1 cm de largo, con la parte más ancha hacia el extremo (0,5 cm). Flores amarillas dispuestas en espigas de 5 a 8 cm de largo, corola con 5 pétalos unidos, de forma tubular; ovario súpero, con 4 lóbulos. Fruto, una nuez muy pequeña.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el piso puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá. Especie frecuente y localmente abundante, se asocia con arbustos tales como *Baccharis boliviensis*, *Balbisia microphylla*, *Fabiana stephanii* y *Chuquiraga kuschelii*.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *JUNELLIA AREQUIPENSIS*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	845	0,7
1-Octen-3-ol	983	0,9
3-Octanona	987	1,3
$\beta$ -Mirceno	991	0,9
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	10,3
(E)-Ocimeno	1052	50,1
$\beta$ -Tujona	1118	1,1
Cosmeno	1132	2,0
p-Menta-2,5-dien-7-ol	1144	6,1
Acetato de bencilo	1165	3,2
Eugenol	1362	2,3
Metileugenol	1404	1,1



*Junellia*: dedicado a Sven Albert Brynolf Junell (1901-1990), botánico sueco cuya tesis de doctorado en la Universidad de Uppsala sobre la morfología del gineceo y la taxonomía de verbenáceas y labiadas propuso una nueva delimitación para estas familias; *arequipensis*: natural de Arequipa, Perú.

SILVIA M. BOTTA (1942-1994), botánica argentina, especialista en verbenáceas, particularmente de los géneros *Verbena*, *Junellia* y *Acantholippia*.



## *Lophopappus tarapacanus* (Phil.) Cabrera

Rev. Mus. La Plata, Bot. 12: 157 (1971)

Sinónimo: *Lophopappus cuneatus* R.E. Fries

### NOMBRE COMÚN

tajana, chari, monte, leñadura

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Putre; 18°12,019S; 69°32,556O;  
3700msnm; 07-05-03

Arbusto siempreverde, de 70 a 150 cm de altura. Hojas persistentes, sésiles, glabras, resinosas, alternas, muy densas, de hasta 1 cm de largo con la base en forma de cuña y la lámina obovado-lanceolada, margen con unos pocos dientes pequeños. Flores blancas, dispuestas en cabezuelas, corola tubular con el extremo bilabiado. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos (papus).

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece como parte del matorral del piso puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá. Es frecuente y localmente abundante en Putre.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE  
INFLORESCENCIAS DE *LOPHOPAPPUS TARAPACANUS*

COMPUESTO	IR	(%)
(E)-2-Hexenal	856	1,2
(Z)-3-Hexen-1-ol	863	2,0
$\alpha$ -Pinoeno	936	19,3
Canfeno	950	0,3
Benzaldehído	961	1,6
Sabineno	975	0,3
$\beta$ -Pinoeno	977	0,7
6-Metil-5-hepten-2-ona	986	0,4
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1004	3,3
$p$ -Cimeno	1025	1,3
Limonoeno	1030	2,8
(E)-Ocimeno	1049	0,5
Acetofenona	1067	0,4
Linalol	1098	3,4
Metiltimol	1235	2,9
Cicloisositiveno	1378	2,9
$\alpha$ -Copaeno	1385	21,4
$\alpha$ -Cedreno	1422	3,6
$\beta$ -Cariofileno	1431	2,7
$\beta$ -Gurjuneno	1440	0,3
Aloaromadendreno	1473	2,8
$\alpha$ -Curcumeno	1487	9,0
$\alpha$ -Muuroleno	1508	2,8
$\delta$ -Cadineno	1532	12,3



*Lophopappus*, de *lophos*, cresta y *pappus*, papo; se refiere a los pelos crestados del papo; *tarapacanus*: natural de Tarapacá.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.

ANGEL LULIO CABRERA (1908-1999), botánico nacido en España, llegó a Argentina en 1925. Desde 1931 fue docente de la Universidad Nacional de La Plata y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Fue autor de numerosas obras de botánica sistemática, ecología y fitogeografía, entre ellas monografías de varios géneros de la familia Asteraceae (Compositae).





## *Polyachyrus sphaerocephalus* D. Don

Trans. Linn. Soc. 16: 330 (1833)

### NOMBRE COMÚN

hediondilla, soka-soka (aymara, hojas que envuelven la mazorca del maíz)

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Putre; 18°16,536S; 69°34,775O;  
3416msnm; 29-04-06

Subarbusto intrincado-ramoso de hasta 60 cm de altura. Hojas algo carnosas, glandulosas, cubiertas por pelos cortísimos, alternas, las inferiores con un peciolo de hasta 1 cm de largo, las superiores sésiles y abrazadoras, lámina pinnatifida de 5 a 15 x 1,4 a 5,5 cm, con los segmentos fuertemente dentados a mucronados, enrollados hacia la cara inferior. Inflorescencia, una cabezuela con 2 a 3 flores, reunidas en cabezuelas densas, esféricas, reunidas a su vez, de 2 a 3 en corimbos. Flores pequeñas, con pétalos unidos, bilabiadas. Fruto, un aquenio con vilano de pelos (papus).

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece formando parte del matorral de los pisos pre-puneño y puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta, entre 3000 y 3500 m de altitud.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE  
*POLYACHYRUS SPHAEROCEPHALUS*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Metilbutirato de metilo	784	32,8
1-Hexanal	804	0,2
$\alpha$ -Pinoeno	937	43,8
Canfeno	951	0,2
Benzaldehído	961	4,4
$\beta$ -Pinoeno	977	0,8
Limoneno	1030	0,3
Fenilacetaldéhid	1044	1,0
( <i>E</i> )-Ocimeno	1049	0,3
$\gamma$ -Terpineno	1060	0,2
Benzoato de metilo	104	7,0
Fenilacetato de metilo	1177	1,6
$\alpha$ -Copaeno	1384	0,4
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1509	0,7
$\delta$ -Cadineno	1533	0,7

*Polyachyrus*, de *poly*, muchos y *achyron*, pajas: se refiere a la cabeza floral, que contiene muchas páleas en su interior; *sphaerocephalus*, de *sphaeros*, esfera y *kephalus*, cabeza: se refiere a la forma de la inflorescencia.

DAVID DON (1799-1841), botánico británico, profesor de botánica en el King's College de Londres (1836-1841) y bibliotecario de la Linnean Society en Londres (1822-1841). Describió la especie basándose en material colectado por el botánico inglés John Gillies.





## *Stevia chamaedrys* Griseb.

Goett. Abh. 24: 167 (1879)

### NOMBRE COMÚN

mulu mulu

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Putre; 18°16,221S; 69°34,5800;  
3486msnm; 29-04-06

Arbusto siempreverde de hasta 80 cm de altura. Hojas opuestas, algo glandulosas, verdes, brevemente pecioladas, simples, de hasta 2 x 0,5 cm, lámina elíptica con los márgenes suavemente aserrados. Cabezuelas con 3 a 6 flores de color rosado pálido, tubuladas, de hasta 1 cm de altura, no presenta flores marginales liguladas. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos (papo).

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el piso puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá.





#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *STEVIA CHAMAEDRYS*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Metilbutirato de metilo	785	0,7
1-Hexanal	804	0,3
Acetato de isoamilo	881	0,1
Acetato de 2-metilbutilo	882	0,4
$\alpha$ -Tujeno	930	0,2
$\alpha$ -Pino	937	68,0
Canfeno	950	0,2
Benzaldehído	962	0,4
Sabineno	975	1,2
$\beta$ -Pino	976	1,1
$\beta$ -Mirreno	989	0,3
Isobutirato de 2-metilbutilo	1016	0,3
Limoneno	1030	0,7
(Z)-Ocimeno	1038	0,6
(E)-Ocimeno	1049	16,7
Cosmeno	1131	0,7
Germacreno D	1493	0,3
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1509	2,2

*Stevia*: dedicada a Pedro Jaime Esteve (1500-1556), humanista español, dejó como manuscrito un *Diccionario de las yerbas y plantas medicinales que se hallan en el Reino de Valencia*, del que sólo se conservan unos fragmentos; *chamaedrys*: se forma de *chamae*, arbusto tendido y *drys*, encina: se refiere a la forma de la hoja.

AUGUST HEINRICH RUDOLF GRISEBACH (1814-1879), médico y botánico alemán, profesor asociado en la Universidad de Göttingen (1832-1847), hizo varios viajes científicos en Europa. En 1875 dirigió el jardín botánico de Göttingen. Escribió varios trabajos de taxonomía y fitogeografía. En algunos de ellos describió plantas de Sudamérica.



## *Verbena gynobasis* Wedd.

Chloris Andina 2: 156 (1858-61)

### NOMBRE COMÚN

mamapasankayo (aymara: regalo de la Virgen), lágrima de Cristo, flor de Santa Rosa

### FAMILIA

Verbenaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Putre; 18°12,366S; 69°32,311O;  
3701msnm; 07-05-03

Subarbusto siempreverde, de hasta 25 cm de altura. Hojas persistentes, sésiles, glabras, alternas, aparentemente verticiladas, simples, tripartidas con los segmentos lineares, enteros, de hasta 10 a 15 mm de largo. Flores rosadas, dispuestas en espigas cortas ubicadas en el extremo de las ramas, corola tubular, con los pétalos unidos en la base, la parte libre de más o menos 1 cm. Fruto, una nuez pequeña.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el piso puneño de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, donde es frecuente y localmente abundante.





#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *VERBENA GYNOBASIS*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	864	0,5
$\alpha$ -Tujeno	930	1,0
$\alpha$ -Pinoeno	936	20,2
Benzaldehído	962	9,9
$\beta$ -Pinoeno	978	1,9
1-Octen-3-ol	982	6,3
3-Octanona	986	5,2
3-Octanol	995	0,8
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1005	1,3
$\beta$ -Felandreno	1031	6,2
(E)-Ocímeno	1051	7,3
p-Cresol	1086	1,0
Benzoato de metilo	1094	13,5
Linalol	1099	11,6
$\beta$ -Tujona	1118	1,4
Acetato de bencilo	1166	2,6
3,4-Dimetoxitolueno	1241	1,9

*Verbena*: nombre latino de las ramas de laurel y mirto utilizadas en ceremonias sagradas; *gynobasis*, de *gyné*, femenino y *basis*, fondo, abajo: se refiere a la posición del ovario.

HUGH ALGERNON WEDDELL (1819-1877), médico y botánico francés. En 1843 fue invitado a participar en una expedición a Sudamérica que debía coleccionar especímenes durante 5 años; sin embargo, en 1845 abandonó la expedición y viajó solo a Bolivia y Perú. En 1848 regresa a París y en 1851 organiza una nueva expedición a Sudamérica. Su principal contribución a la flora andina es *Chloris andina: essai d'une flore de la region alpine des Cordillères de l'Amérique du Sud* (1855-1861).





# ANDES DEL ALTIPLANO

Piso altoandino





## *Senecio nutans* Sch. Bip.

Bonplandia 4: 51 (1856)

Sinónimo: *Senecio graveolens* Wedd.

### NOMBRE COMÚN

chachacoma (quechua: árbol pequeño)

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Lago Chungará; 18°14,805S;  
69°10,690O; 4622msnm; 30-04-06

Arbusto siempreverde, de hasta 80 cm, resinoso y muy aromático. Ramillas glabras. Hojas persistentes, sésiles, algo carnosas, alternas, simples, oblongo-lineales con dientes muy pronunciados en el borde, láminas de 3 a 12 x 2 a 7 mm. Flores amarillas, dispuestas en cabezuelas cortamente pedunculadas, orientadas hacia abajo, solitarias, sobre ramas laterales breves; involucreo acampañado, de 6 a 7 mm de altura; flores, sólo tubulares, faltan las marginales liguladas; corolas amarillo-rojizas. Fruto, un aquenio con vilano de pelos blancos.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece como parte del tolar de altura del piso puneño de las Regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta. En la latitud de Putre, se distribuye entre 3800 y 4500 m de altitud. Especie localmente abundante. Crece frecuentemente en el pajonal de *Festuca orthophylla* o *Festuca chrysophylla*, con otros arbustos tales como *Parastrephia quadrangularis* y *Baccharis santelices*.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL  
DE RAMAS DE *SENECIO NUTANS*

COMPUESTO	IR	(%)
Acido isovalérico	913	3,7
$\alpha$ -Tujeno	927	0,7
$\alpha$ -Píteno	934	1,9
Sabineno	975	10,3
$\beta$ -Píteno	977	3,9
$\beta$ -Mirceno	989	1,8
$\alpha$ -Felandreno	1001	4,8
$\alpha$ -Terpineno	1015	5,0
o-Cimeno	1024	3,2
$\beta$ -Felandreno	1029	3,4
(Z)-Ocimeno	1048	0,7
$\gamma$ -Terpineno	1060	9,2
(Z)-Óxido de linalol	1073	0,3
Terpinoleno	1087	2,8
Linalol	1097	1,5
$\alpha$ -Tujona	1107	0,4
(E)-2-Mentenol	1123	1,7
(Z)-2-Mentenol	1142	1,3
4-Terpíneol	1184	23,7
$\alpha$ -Terpíneol	1193	2,3
(Z)-Piperitol	1197	0,4
(E)-Piperitol	1209	0,3
Hidrocinamato de metilo	1274	1,0
Cinamato de metilo	1387	11,4
$\beta$ -Cadineno	1527	0,7
T-Cadinol	1645	0,3

*Senecio*, de *senex*, viejo: se refiere al aspecto "canoso" de la planta cuando fructifica; *nutans*, colgante: se refiere a que las cabezuelas están vueltas hacia abajo.

CARL HEINRICH SCHULTZ, "Bipontinus" (1805-1867), médico y botánico alemán, nació en Zweibrücken (dos puentes), de ahí su sobrenombre "Bipontinus". Especializado en la taxonomía de la familia Asteraceae.





## *Senecio olivaceobracteatus* Ric. et Martic.

Gayana, Bot. 11: 20 (1964)

### NOMBRE COMÚN

ank'otula (aymara: arbusto blanco), palla k'oa (aymara: planta para sahumero), k'oya blanca, tola blanca, toquilla blanca

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Portezuelo de Chapiquiña;  
18°21,122S; 69°31,729O;  
3972msnm; 08-05-03

Arbusto siempreverde, de hasta 150 cm de altura. Hojas alternas, blanco lanosas, sésiles, simples, lámina lineal-lanceolada, de hasta 2 cm de largo, con los márgenes doblados hacia abajo. Cabezuelas de hasta 10 mm de altura. Flores, sólo tubulares, faltan las marginales liguladas, corola amarilla. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos blancos.

Especie endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en los pisos puneño y altoandino de las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá. Especie frecuente y localmente abundante (por ejemplo, portezuelo de Chapiquiña).





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *SENECIO OLIVACEOBRACTEATUS*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Tujeno	930	2,1
$\alpha$ -Pino	938	16,7
Benzaldehído	962	1,2
Sabineno	979	46,7
$\beta$ -Pino	982	15,8
$\beta$ -Mirreno	992	1,8
2-Metilbutirato de isobutilo	1001	0,1
$\alpha$ -Terpineno	1018	0,8
<i>o</i> -Cimeno	1026	0,3
$\beta$ -Felandreno	1032	10,7
( <i>Z</i> )-Ocimeno	1040	0,2
Fenilacetaldéhid	1044	0,3
( <i>E</i> )-Ocimeno	1050	1,4
$\gamma$ -Terpineno	1062	1,2
Terpinoleno	1089	0,3

*Senecio*, de *senex*, viejo: se refiere al aspecto "canoso" de la planta cuando fructifica; *olivaceobracteatus*: se refiere al color verde oliva de las brácteas del involucre de las cabezuelas.

MARIO RICARDI (1921-2005), botánico chileno, realizó numerosas publicaciones sobre plantas chilenas, entre ellas monografías de los géneros *Polyachyrus* (Asteraceae), *Cruckshanksia* (Rubiaceae) y *Malesherbia* (Malesherbiaceae). A partir de 1973 dejó el país por motivos políticos y se estableció en Venezuela, donde trabajó en la Universidad de Mérida.

CLODOMIRO MARTICORENA (1929-), botánico chileno en el Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción, autor de numerosas publicaciones sobre plantas del país. Ha hecho numerosos aportes al conocimiento de las Asteraceae. Sus trabajos más citados son Catálogo de la flora vascular de Chile (1985) y Contribución a la estadística de la flora vascular de Chile (1990). Es editor de *Flora de Chile*, proyecto en curso que describirá toda la flora del país.





## *Senecio zoellneri* Mart. et Quez.

Bol. Soc. Biol. Concepción 48: 102 (1974)

NOMBRE COMÚN  
chuku chuku

FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Portezuelo de Chapiquiña;  
18°19,880S; 69°30,523O;  
4395msnm; 30-04-06

Hierba perenne, de crecimiento en rosetas que salen desde un rizoma común, llegando a formar grandes champas grisáceas. Hojas lanosas, felpudas, opuesto-decussadas, pecioladas, simples, donde el peciolo corresponde a 1/3 de la hoja, lámina de forma lanceolada con los márgenes enteros, de hasta 15 cm de largo. Flores dispuestas en cabezuelas colgantes de hasta 2 cm de diámetro; carecen de flores marginales y las centrales tienen forma de tubo, amarillas. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos blancos.

Especie de la ecorregión de los Andes del altiplano. Crece en el piso altoandino de la Región de Arica y Parinacota, en sectores tales como el portezuelo de Chapiquiña y Parinacota y asociada a especies tales como *Baccharis genistelloides* y *Xenophyllum aretioides*. Especie escasa.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN EL ACEITE ESENCIAL DE RAMAS DE *SENECIO ZOELLNERI*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Tujeno	929	0,9
$\alpha$ -Pino	936	10,7
Sabineno	974	3,4
$\beta$ -Pino	977	16,2
$\beta$ -Mirreno	989	0,8
$\alpha$ -Felandreno	1003	2,7
3-Careno	1010	19,3
$\alpha$ -Terpineno	1017	1,7
o-Cimeno	1022	2,7
p-Cimeno	1026	2,9
$\beta$ -Felandreno	1031	18,3
(Z)-Ocimeno	1039	3,5
(E)-Ocimeno	1049	0,6
$\gamma$ -Terpineno	1060	2,9
Terpinoleno	1088	3,8
$\beta$ -Tujona	1119	1,6
Alo-ocimeno	1130	1,7
4-Terpineol	1181	3,1
Criptona	1189	0,2
Germacreno B	1511	0,6
$\delta$ -Cadineno	1534	0,3



*Senecio*, de *senex*, viejo: se refiere al aspecto "canoso" de la planta cuando fructifica; *zoellneri*: dedicado al botánico chileno Otto Zollner, quien describió la planta por primera vez.

CLODOMIRO MARTICORENA (1929-), botánico chileno en el Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción, autor de numerosas publicaciones sobre plantas del país. Ha hecho numerosos aportes al conocimiento de las Asteraceae. Sus trabajos más citados son *Catálogo de la flora vascular de Chile* (1985) y *Contribución a la estadística de la flora vascular de Chile* (1990). Es editor de *Flora de Chile*, proyecto en curso que describirá toda la flora del país.

MAX QUEZADA (1936-), botánico chileno, ex-curador del herbario del Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción. Participó en numerosas excursiones para coleccionar plantas de Chile con destacados botánicos, tales como Mario Ricardi y Clodomiro Marticorena.





# ANDES DEL DESIERTO





## *Cruckshanksia hymenodon* Hook. et Arn.

Bot. Misc. 3: 361 (1833)

**NOMBRE COMÚN**  
rosita

**FAMILIA**  
Rubiaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cordillera Doña Ana; 29°53,494S;  
70°03,2660; 3083msnm;  
19-01-06

Arbusto bajo o hierba perenne con tallos rastreros, hirsutos, de 6 a 30 cm de altura, con los extremos frecuentemente tocando el suelo pero erguidos en el ápice floral. Hojas opuestas, simples, oblongo-lanceoladas hasta lanceoladas, ápice ligeramente apiculado, de 18 a 40 x 3 a 15 mm; estípulas presentes en la base del peciolo, triangular-lanceoladas. Flores dispuestas en cimas provistas de brácteas trifoliadas, sépalos unidos con uno de los lóbulos notablemente mayor que los demás y persistente durante la fructificación, de color rosado, la corola formada por 5 pétalos amarillos, unidos formando un tubo

con los extremos levemente lobulados, 4 estambres, ovario súpero con 4 carpelos. Fruto, una cápsula dispersada por el viento con ayuda del sépalo persistente que funciona como ala.

Especie de las ecorregiones del desierto, de los Andes del desierto y de los Andes mediterráneos. Crece entre la Región de Antofagasta y la Región Metropolitana, en las cordilleras bajas. Especie frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *CRUCKSHANKSIA HYMENODON*

COMPUESTO	IR	(%)
Acetato de butilo	823	0,1
(Z)-3-Hexen-1-ol	863	0,2
Acetato de isoamilo	881	0,04
Acetato de 2-metilbutilo	883	0,1
$\alpha$ -Tujeno	931	0,2
$\alpha$ -Píneo	939	19,3
Canfeno	952	0,3
Benzaldehído	963	0,8
Sabineno	977	9,8
$\beta$ -Mirceño	990	1,8
$\alpha$ -Felandreno	1004	0,4
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1010	1,8
Acetato de hexilo	1018	1,1
p-Metilanisol	1026	7,7
1,8-Cineol	1037	15,1
(E)-Ocimeno	1054	17,9
$\gamma$ -Terpineno	1065	0,2
p-Cresol	1083	4,0
Terpinoleno	1090	0,1
Linalol	1106	6,3
Acetato de heptilo	1114	0,5
Alo-ocimeno	1133	0,4
Acetato de bencilo	1170	5,5
4-Terpineol	1182	0,1
Creosol	1199	4,4
Acetato de octilo	1211	0,4
Verbenona	1217	0,1

*Cruckshanksia*: dedicado a Alexander Cruckshanks, viajero escocés que entre 1826 y 1827 colectó en Chile plantas que envió a William Jackson Hooker (1785-1865) para su estudio; *hymenodon*, de *hymen*, membrana y *odontos*, diente: se refiere a las pequeñas y finas estipulas que posee.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.







## *Cruckshanksia macrantha* Phil.

Linnaea 33: 97 (1864)

**NOMBRE COMÚN**  
clavo de olor

**FAMILIA**  
Rubiaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cordillera Doña Ana; 29°49,775S;  
70°01,471O; 3330msnm;  
18-01-06

Subarbusto poco leñoso con tallos de hasta 15 cm de altura, pero formando matas de hasta 100 cm de diámetro. Hojas opuestas, simples, con estípulas en la base, oblanceoladas, de 8 a 15 x 2 a 5 mm, con el ápice obtuso, finamente vellosas; las superiores, bi (tri) lobuladas. Inflorescencias de 1 a 2 cm de largo, flores con brácteas pequeñas en la base, sépalos del mismo tamaño, corola amarilla con 5 pétalos unidos, de forma tubular de 18 a 25 mm, con los extremos libres. Fruto, una cápsula de 3 a 5 mm.

Especie de la ecorregión de los Andes del desierto. Crece en las Regiones de Atacama y de Coquimbo. Especie poco frecuente.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *CRUCKSHANKSIA MACRANTHA*

COMPUESTO	IR	(%)
(E)-2-Pental	757	0,1
Acetato de butilo	824	0,1
(Z)-3-Hexen-1-ol	864	0,2
Acetato de isoamilo	881	0,03
α-Pineno	937	0,1
Canfeno	951	0,2
Limetol	973	1,0
6-Metil-5-hepten-2-ona	987	0,3
β-Mirceno	990	2,8
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1008	1,6
Acetato de hexilo	1016	2,7
α-Terpineno	1019	2,7
p-Metilanisol	1022	0,8
Limoneno	1033	3,9
1,8-Cineol	1036	1,4
(Z)-Ocimeno	1041	1,5
(E)-Ocimeno	1051	2,4
γ-Terpineno	1062	1,4
Terpinoleno	1089	2,2
Linalol	1110	33,5
Alo-ocimeno	1135	0,7
4-Terpineol	1182	1,2
α-Terpineol	1197	2,0
Estragol	1203	0,9
Acetato de octilo	1215	0,8
Formato de linalilo	1233	3,6
Geraniol	1256	7,4
Acetato de geraniol	1382	0,6
(E,E)-α-Farneseno	1509	0,9
(E)-Nerolidol	1571	5,3

*Cruckshanksia*: dedicado a Alexander Cruckshanks, viajero escocés que entre 1826 y 1827 colectó en Chile plantas que envió a William Jackson Hooker (1785-1865) para su estudio; *macrantha*, de *makros*, grande y *anthos*, flor: se refiere a que es una de las especies del género con flores mayores.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.







## *Cryptantha involucrata* (Phil.) Reiche

Anales Univ. Chile 121: 830 (1907)

**NOMBRE COMÚN**  
no tiene

**FAMILIA**  
Boraginaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cordillera Doña Ana; 29°49,775S;  
70°01,4710; 3330msnm;  
18-01-06

Hierba anual de 25 cm de altura. Hojas sésiles, simples, alternas, lineares blanco-verrugosas, de hasta 4 cm de largo (basales). Flores dispuestas en cimas escorpioides cortas, bracteadas, cáliz con 5 sépalos, corola blanca con 5 pétalos unidos con el tubo muy breve y escamas pequeñas en la garganta, estambres 5, adheridos al tubo, estilo apareciendo desde la base de los carpelos (ginobásico), ovario súpero. Fruto, una nuez (4 por flor).

Especie endémica de Chile, de la ecorregión de los Andes del desierto. Crece en las Regiones de Atacama y de Coquimbo. Especie frecuente en suelos alterados en sitios poco estables.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *CRYPTANTHA INVOLUCRATA*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	863	0,5
Acetato de (Z)-2-pentenilo	918	3,8
$\alpha$ -Píteno	937	0,2
Benzaldehído	963	10,8
$\beta$ -Mirceno	989	0,2
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1009	18,0
Acetato de hexilo	1014	1,5
Acetato de (E)-2-hexenilo	1016	0,7
Limoneno	1031	0,3
(E)-Ocimeno	1053	35,6
(Z)-Óxido de linalol	1085	0,4
Benzoato de metilo	1095	0,4
Linalol	1101	7,6
Cosmeno	1134	14,3
Acetato de bencilo	1166	3,0

*Cryptantha*, de *kryptos*, escondido, y *anthos*, flor: se refiere a que algunas especies tienen flores bajo la tierra; *involuta*, de *involutum*, cubierta, envoltura: se refiere a que las flores están cubiertas por una bráctea basal.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viaje al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.

KARL REICHE (1860-1929), botánico alemán, llegó a Chile en 1890 para dictar clases en el liceo de Constitución. En 1896, R.A. Philippi lo llama al Museo Nacional y a su jubilación Reiche es nombrado jefe de la sección Botánica. Entre 1894 y 1911 trabaja en su *Flora de Chile*, inconclusa porque el autor decide radicarse en México; es una de las publicaciones sobre flora de Chile más consultadas aún en nuestros días.



## *Glandularia origenes* (Phil.) Schnack & Covas

Darwiniana 6: 475 (1944)

**NOMBRE COMÚN**  
rica rica

**FAMILIA**  
Verbenaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cordillera Doña Ana; 29°49,775S;  
70°01,471O; 3330msnm;  
18-01-06

Hierba perenne, glandulosa-hispida, de 40 a 50 cm de altura. Hojas sésiles, opuestas, simples, trilobuladas, segmentos romboidales con margen vuelto hacia abajo. Flores con una bráctea lineal en la base, rosadas, con tubo rojizo, dispuestas en cimas en el extremo de los tallos. Sépalos y pétalos, 5, unidos; estambres 4, desiguales con apéndices en las anteras que no sobresalen del borde de la corola; ovario súpero. Fruto, una nuez muy pequeña.

Especie de la ecorregión de los Andes del desierto. Crece en las Regiones de Atacama y de Coquimbo, entre 1800 y 3200 m, en las laderas con piedras sueltas (acarreos). Especie poco frecuente.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *GLANDULARIA ORIGENES*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	864	0,3
Acetato de isoamilo	878	0,1
Benzaldehído	967	0,2
$\beta$ -Mirceno	990	0,5
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	0,5
<i>p</i> -Metilanisol	1026	0,6
Limoneno	1031	1,9
Alcohol bencílico	1041	5,5
(E)-Ocimeno	1054	44,3
<i>p</i> -Cresol	1080	2,6
Alo-ocimeno	1131	2,2
Acetato de bencilo	1171	33,6

*Glandularia*: se refiere a la glándula que tienen las anteras; *origenes*, de *oros*, montaña, y *genos*, origen: se refiere a su distribución.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.

BENNO JULIO CHRISTIAN SCHNACK (1910-1981), ingeniero agrónomo, desarrolló una dilatada labor docente en la Universidad de La Plata (1948-1976) e investigaciones filogenéticas en un grupo de la familia Verbenaceae. Publicó más de 70 trabajos, en su gran mayoría resultado de investigaciones originales.

GUILLERMO COVAS (1915-1995), ingeniero agrónomo y profesor de botánica y agricultura de la Universidad Nacional de Cuyo (1941-1947) y luego en la Universidad de La Pampa (1958-1963). Publicó trabajos de genética y sistemática de angiospermas.





## *Junellia uniflora* (Phil.) Moldenke

Lilloa 5: 403 (1940)

**NOMBRE COMÚN**  
no tiene

**FAMILIA**  
Verbenaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cordillera Doña Ana; 29°50,708S;  
69°55,9700; 3953msnm;  
21-01-06

Arbusto muy bajo que crece pegado al suelo, alcanzando apenas 4 cm de altura. Hojas hispidas, densas, simples, elípticas, enteras, con el margen doblado hacia atrás, de 5 a 8 mm. Flores sin brácteas, sésiles, dispuestas en cimas de 1 a 2 flores, de color rosado; sépalos y pétalos 5, unidos y en forma de tubo. Fruto, una nuez muy pequeña.

Especie de las ecorregiones de los Andes del desierto y de los Andes mediterráneos. Crece en los pisos superiores de vegetación, desde el extremo sur de la Región de Antofagasta hasta la Región de Coquimbo. Especie frecuente y localmente abundante. Prefiere suelos áridos y pedregosos.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *JUNELLIA UNIFLORA*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	866	0,2
Benzaldehido	965	11,3
$\beta$ -Miraceno	990	0,8
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	0,2
Limoneno	1031	0,9
Alcohol bencilico	1044	10,8
(E)-Ocimeno	1053	9,8
Isoterpinoleno	1089	0,2
Benzoato de metilo	1097	4,8
Linalol	1103	6,9
Alo-ocimeno	1131	0,2
Acetato de bencilo	1175	45,9
o-Cresol	1188	0,1
Creosol	1197	0,1
Chavicol	1257	0,8
Butirato de bencilo	1349	0,2
Eugenol	1365	1,0
Acetato de cinamilo	1449	0,5
Isoeugenol	1456	0,3
Benzoato de bencilo	1775	0,4

*Junellia*: dedicado a Sven Albert Brynolf Junell (1901-1990), botánico sueco cuya tesis de doctorado en la Universidad de Uppsala sobre la morfología del gineceo y la taxonomía de verbenáceas y labiadas propuso una nueva delimitación para estas familias; *uniflora*: se refiere a sus flores solitarias.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.

HAROLD NORMAN MOLDENKE (1909-1996), botánico norteamericano especialista en Verbenaceae. Trabajó en el New York Botanical Garden entre 1929 y 1952. Colectó plantas en Estados Unidos, Europa, América Central y Sur, Asia y África, entre otros lugares. Escribió más de 2000 artículos sobre botánica. Una de sus especialidades fue dilucidar la identidad de las especies de plantas citadas en la Biblia.





## *Kurzamra pulchella* (Clos) Kuntze

Revis. Gen. Pl. 2: 521 (1891)

**NOMBRE COMÚN**  
poleo de cordillera

**FAMILIA**  
Lamiaceae (Labiatae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Quebrada Larga, cuenca del río  
Huasco; 28°63,465S; 69°89,889O;  
3910 msnm; 16-03-07

Arbusto enano, con tallos delgados de hasta 10 cm de altura, forma cojines sueltos. Hojas hirsutas, sésiles, alternas, simples, aovado-oblongas de 3 a 5 mm de largo. Inflorescencia en espigas bifloras. Flores zigomorfas, en forma de tubo, cáliz acampanado-tubuloso, terminados en 5 dientes iguales, largamente peludos y con el ápice mucronado, de 5 mm de largo; corola con 5 pétalos color lila unidos, de hasta 8 mm de largo; androceo con 4 estambres insertos en la garganta del tubo, dos más largos. Fruto, se forman 4 nueces pequeñas por flor.

Especie de la ecorregión de los Andes del desierto. Crece en las Regiones de Atacama y de Coquimbo, en los bordes de las quebradas.





#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE RAMAS DE *KURZAMRA PULCHELLA*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	931	0,1
Sabineno	972	0,1
$\beta$ -Pinoeno	975	0,2
$\beta$ -Mirceno	990	0,1
3-Octanol	995	0,1
$p$ -Cimeno	1024	0,1
Limoneno	1028	0,4
Mentona	1160	0,4
Isomentona	1182	59,7
$\alpha$ -Terpineol	1202	0,7
Pulegona	1256	36,5
Acetato de isomentilo	1312	0,1
Eucarvona	1348	1,0

*Kurzamra*: dedicado Fritz Kurtz (1854-1921), botánico germano-argentino, doctor de la Universidad de Berlín en 1879, se hizo cargo entre 1884 y 1915 de la cátedra de botánica de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina; *pulchella*, diminutivo de *pulcher*, bella.

DOMINIQUE CLOS (1821-1908), botánico francés, estudió en Toulouse y en París, donde se recibió de médico y luego estudió ciencias hasta 1848. Fue profesor de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Toulouse hasta su jubilación. Colaboró con la *Flora de Chile* de Claude Gay con monografías de varias familias, entre ellas las leguminosas, las ramnáceas, las umbelíferas y las labiadas.

CARL ERNST OTTO KUNTZE (1843-1907), botánico alemán, farmacéutico de origen, estudió ciencias naturales en Berlín y Leipzig obteniendo su doctorado en Freiburg con una tesis sobre la Cinchona. Viajó extensamente y basado en sus colectas botánicas, que comprenden 7000 ejemplares, publicó *Revisio Genera Plantarum* (1891), ampliamente rechazada e ignorada ya que en ella Kuntze plasmó revolucionarias ideas de taxonomía.



## *Malesherbia lanceolata* Ricardi

Gayana, Bot. 16: 81 (1967)

**NOMBRE COMÚN**  
garbancillo

**FAMILIA**  
Malesherbiaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cordillera Doña Ana; 29°50,693S;  
70°01,919O; 3229msnm;  
19-01-06

Hierba perenne, de 25 a 40 cm de altura. Tallos vellosos, verde amarillentos. Hojas sésiles, alternas, simples, enteras, oblanceoladas a lanceoladas, de 30 a 65 mm de largo. Flores dispuestas en racimos simples de pocas flores. Los órganos florales dispuestos sobre un receptáculo largo de hasta 35 mm, de color blanco-amarillento; sépalos 5, de 11 mm de largo, blanco-amarillentos, pétalos de 9 a 10 mm, libres, blanco-amarillentos, androceo y gineceo montados sobre una columna llamada androginóforo, de 13 a 14 mm, ovario súpero. Fruto, una cápsula.

Especie endémica de la ecorregión de los Andes del desierto, particularmente de la cordillera Doña Ana, en la Región de Coquimbo. Crece en laderas pedregosas entre 2900 y 3300 m de altitud. Especie poco frecuente.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *MALESHERBIA LANCEOLATA*

COMPUESTO	IR	(%)
Hexanal	804	6,0
( <i>E</i> )-2-Hexenal	859	1,6
$\alpha$ -Pinoeno	937	3,9
Benzaldehído	962	2,2
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1006	2,0
Limoneno	1031	2,0
Alcohol bencílico	1036	15,6
Alcohol cinámico	1310	2,0
$\alpha$ -Copaeno	1386	2,5
$\beta$ -Cariofileno	1432	5,1
$\alpha$ -Humuleno	1466	3,1
Aloaromadendreno	1476	2,2
Germacreno D	1487	5,4
Germacreno B	1508	2,5
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1511	2,8
$\gamma$ -Cadineno	1526	3,1
$\delta$ -Cadineno	1535	27,0

*Malesherbia*: dedicado por Ruiz y Pavón al político y científico francés Guillaume-Chrétien de Lamoignon de Malesherbes (1721-1794), presidente de la Academia de Francia en 1775, guillotinado durante la Revolución por defender al rey Luis XIV; *lanceolata*: se refiere a la forma lanceolada de las hojas.

MARIO RICARDI (1921-2005), botánico chileno, realizó numerosas publicaciones sobre plantas chilenas, entre ellas monografías de los géneros *Polyachyrus* (Asteraceae), *Cruckshanksia* (Rubiaceae) y *Malesherbia* (Malesherbiaceae). A partir de 1973 dejó el país por motivos políticos y se estableció en Venezuela, donde trabajó en la Universidad de Mérida.





## *Mimulus depressus* Phil.

Fl. Atac. 45 (1860)

**NOMBRE COMÚN**  
placa, berro amarillo

**FAMILIA**  
Scrophulariaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Cordillera Doña Ana; 29°52,097S;  
70°02,8190; 3084msnm;  
19-01-06

Hierba perenne, rizomatosa, glabra, tallos breves con crecimiento predominante horizontal. Hojas dispuestas en rosetas, pecioladas, alternas, simples, aovadas, aserradas, de 3 a 4 cm de largo. Flores de hasta 2 cm de largo, dispuestas en cimas de hasta 4 flores; sépalos unidos por la base, uno de ellos mayor que los demás, pétalos unidos formando un tubo con el extremo libre; androceo con 4 estambres, ovario súpero.

Especie de las ecorregiones de los Andes del Altiplano y de los Andes del desierto. Crece en bofedales, vegas y bordes de esteros entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo. Especie frecuente.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *MIMULUS DEPRESSUS*

COMPUESTO	IR	(%)
Linalol	1099	1,2
cis-Isosafrol	1292	1,7
Indol	1297	1,4
Dihidro- $\beta$ -ionona	1449	53,9
$\beta$ -Ionona	1494	10,3
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1511	18,7
(E)-Nerolidol	1568	5,7

*Mimulus*, de *mímus*, derivado de mímica: se refiere al aspecto de la corola, semejante a un rostro; *depressus*, plano: se refiere al hábito rastrero de la planta.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.





*Pachylaena atriplicifolia* D. Don ex Hook. et Arn.  
Hook. Comp. Bot. Mag. I. (1835)

NOMBRE COMÚN  
yerba santa, oreja de chancho

FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Cordillera Doña Ana; 29°47,238S;  
70°03,014O; 3666msnm;  
20-01-06

Hierba perenne, glabra. Hojas glauco-purpúreas, dispuestas en rosetas, simples, anchamente aovadas y estrechadas hacia la base, margen con pequeños dientes protuberantes, de 4 a 6 x 2 a 3 cm, ápice obtuso. Cabezuelas solitarias, casi sésiles, de 5 a 6 x 2 a 3 cm, involucre formado por brácteas glabras, rojizas, oblongas y con el ápice apiculado; flores externas liguladas, amarillo pálidas por la haz y moradas por el envés, las internas, tubulares, bilabiadas, levemente zigomorfas, amarillo intensas. Fruto, un aquenio con un vilano de pelos amarillentos.

Especie de las ecorregiones de los Andes del desierto y de los Andes mediterráneos. Crece entre la Región de Atacama y la Región Metropolitana. Especie poco frecuente.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *PACHYLAENA ATRIPLICIFOLIA*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	937	17,7
Canfeno	951	5,2
Benzaldehído	963	3,5
$\beta$ -Pinoeno	978	15,2
Decano	1000	3,1
Limoneno	1031	27,1
Dodecano	1200	4,4
<i>p</i> -Anisaldehído	1258	9,7
Tridecano	1300	6,0

*Pachylaena*, de *pachys*, grueso y *xlaind*, manto: se refiere al grosor de las hojas; *atriplicifolia*, de *Atriplex*, un género de las Chenopodiaceae y *folia*, hoja: se refiere a sus hojas semejantes a una especie de ese género.

DAVID DON (1799-1841), botánico británico, profesor de botánica en el King's College de Londres (1836-1841) y bibliotecario de la Linnean Society en Londres (1822-1841). Describió la especie basándose en material colectado por el botánico inglés John Gillies.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.



# ANDES MEDITERRÁNEOS







## *Adesmia emarginata* Clos

Fl. Chil. 2: 187 (1847)

### NOMBRE COMÚN

paramela

### FAMILIA

Fabaceae (Papilionatae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Laguna del Maule; 36°00,258S;  
70°27,1850; 2550msnm;  
09-02-06

Arbusto de hasta 60 cm de altura. Ramillas glandulosas o glabras. Hojas persistentes, glandulosas y resinosas, alternas, pinnati-compuestas de 30 a 55 mm de largo, con 10 a 14 pares de foliolos, éstos, obovados, de 2 a 8 mm de largo. Flores amarillas, dispuestas en racimos alargados. Corola zigomorfa, papilionada, formada por 5 pétalos libres. Fruto, una legumbre (lomento) con 3 a 4 artículos casi carentes de pelos.

Especie de las ecorregiones de los Andes Mediterráneos y de los Andes australes. Crece entre la Región del Maule y la Región de los Lagos. Es un elemento importante en la vegetación andina de la zona, frecuente y localmente abundante.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *ADESMIA EMARGINATA*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	864	0,1
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	1,1
Acetato de hexilo	1014	0,1
o-Cimeno	1026	0,1
Limoneno	1031	0,3
1,8-Cineol	1035	0,3
Lactona lilac	1042	0,1
(Z)-Óxido de linalol	1075	0,5
(E)-Óxido de linalol	1089	0,2
Linalol	1101	2,0
Isovalerato de isoamilol	1105	0,2
cis-β-Terpineol	1148	0,4
p-Metoxianisol	1166	0,2
Dodecano	1200	0,1
Hexanoato de isoamilol	1250	0,1
α-Cubebeno	1360	0,3
Longiciclono	1384	13,9
α-Copaeno	1383	2,1
β-Bourboneno	1401	9,5
α-Cedreno	1413	1,2
β-Cariofileno	1438	7,1
β-Gurjuneno	1445	1,0
α-Bergamoteno	1449	1,7
Aloaromadendreno	1466	13,0
(E)-β-Farneseno	1470	0,9
γ-Muuroleno	1479	2,0
α-Elemento	1492	3,8
Germacreno D	1498	2,8
α-Muuroleno	1510	10,3
β-Bisaboleno	1516	2,3
β-Dihidroagarofurano	1524	7,4
cis-Calameneno	1538	1,3
(E)-Nerolidol	1565	1,6
Óxido de cariofileno	1605	4,4

*Adesmia*, de *a*, sin y *desmos*, unión; se refiere al androceo que tiene los estambres libres, carácter poco frecuente en la familia; *emarginata*: se refiere al ápice hundido de los folíolos.

DOMINIQUE CLOS (1821-1908), botánico francés, estudió en Toulouse y en París, donde se recibió de médico y luego estudió ciencias hasta 1848. Fue profesor de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Toulouse hasta su jubilación. Colaboró con la *Flora de Chile* de Claude Gay con monografías de varias familias, entre ellas las leguminosas, las ramnáceas, las umbelíferas y las labiadas.







*Armeria maritima ssp. andina* (Poepp. ex  
Boiss.) D.M. Moore et Yates

Bot. Not. 127: 191 (1974)

**NOMBRE COMÚN**

no tiene

**FAMILIA**

Plumbaginaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**

Termas de Chillán; 36°54,303;  
71°23,418; 2246 msnm; 13-01-05

Hierba perenne, provista de rizomas, con los tallos floríferos de hasta 25 cm de altura. Hojas glabras, simples, dispuestas en rosetas basales, láminas lineales, de 20 a 80 mm de largo. Flores rosadas, dispuestas en glomérulos densos. Corola actinomorfa, formada por 5 pétalos unidos. Fruto, un aquenio.

Subespecie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos, de los Andes australes y de la Patagonia. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región de Magallanes. Es parte de las comunidades vegetales de muchos tipos de ambientes, desde el litoral hasta las cordilleras. Especie poco frecuente, muy polimorfa.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *ARMERIA MARITIMA* SSP. *ANDINA*

COMPUESTO	IR	(%)
Benzoato de metilo	1099	100

*Armeria*: se refiere a la similitud de la inflorescencia de este género con la de algunas especies del género *Dianthus* (Caryophyllaceae) que tienen flores agrupadas en cabezuelas densas ("armoire"); *maritima*: se refiere al hábitat donde se colectó el tipo; *andina*: se refiere al hábitat de la planta (cordillera de los Andes).

EDUARD POEPPIG (1797-1868), médico y naturalista alemán, llegó a Chile en 1827 y como naturalista visitó gran parte del territorio. En 1829 se embarcó hacia Perú. Finalmente, volvió en 1832 a Alemania. En 1833 fue nombrado profesor de la Universidad de Leipzig y al año siguiente director del Museo Zoológico de esa ciudad. Su estadia en Chile está descrita en su libro *Un testigo en la alborada de Chile (1826-1829)*.

PIERRE EDMOND BOISSIER (1810-1885), botánico y explorador suízo. Es el autor de *Flora Orientalis* (cinco volúmenes, 1867-1884) y de *Viaje botánico en el sur de España durante el año 1837* (1839-1845). Se le acredita la descripción de 6.000 nuevas especies.

DAVID MORESBY MOORE (1933-), botánico inglés, ha estudiado la flora de Tierra del Fuego y colaborado en proyectos de botánica y ecología en Chile austral.

HARRIS O. YATES (1934-): botánico norteamericano especialista en gramíneas.



*Calceolaria filicaulis* Clos *ssp. luxurians*  
(Witasek) C. Ehrh.

Biblioth. Bot. 153: 167 (2000)

NOMBRE COMÚN  
topa-topa, capachito

FAMILIA  
Scrophulariaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Laguna del Maule; 36°00,912S;  
70°30,355O; 2346msnm;  
10-02-06

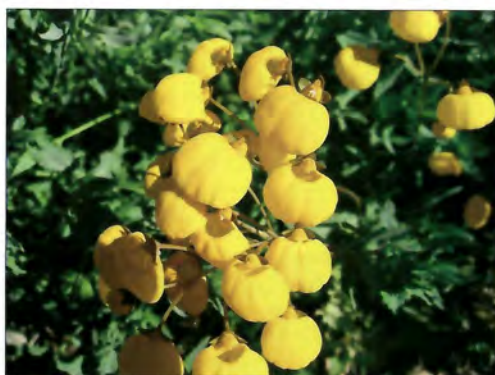
Hierba perenne, rizomatosa, con las hojas en rosetas basales. Tallos floríferos 1 a 3 por planta, de hasta 35 cm de altura. Hojas simples, glabras, con la lámina rómbica a redondeada. Inflorescencia, una cima con 2 a 3 flores. Cáliz con 4 sépalos mayores que el labio superior de la corola; ésta amarilla, zigomorfa, bilabiada, con el labio superior notablemente menor que el inferior que es algo globoso y tiene una pequeña abertura en la base. Fruto, una cápsula; semillas, diminutas.

Especie de la región de los Andes mediterráneos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule, en los márgenes de los cursos de agua y en las vegas.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *CALCEOLARIA FILICAULIS* SSP. *LUXURIANS*

COMPUESTO	IR	(%)
Hexanal	806	0,9
2-Hexenal	860	0,6
(Z)-3-Hexen-1-ol	865	2,1
Nonano	900	0,8
$\alpha$ -Tujeno	930	0,8
$\alpha$ -Pino	938	11,6
Benzaldehído	963	3,1
$\beta$ -Pino	980	23,3
3-Octanona	986	1,3
$\beta$ -Mirreno	990	1,7
Decano	1000	1,1
$\beta$ -Terpino	1031	3,0
Alcohol bencílico	1036	0,5
Fenilacetaldehído	1045	0,5
(E)-Ocimeno	1050	0,3
Benzoato de metilo	1095	0,9
Undecano	1101	0,6
Salicilato de metilo	1200	23,5
<i>p</i> -Anisaldehído	1259	1,3
Tridecano	1301	0,8
Tetradecano	1402	0,6
$\beta$ -Cariofileno	1434	1,7
$\alpha$ -Humuleno	1468	0,3
Pentadecano	1502	17,1



*Calceolaria*, de *calceolus*, zapatilla: se refiere a la forma de la corola, o dedicada a Francesco Calzolari, botánico y farmacéutico de Verona, Italia, que escribió un libro sobre la flora del monte Baldus (1566); *filicaulis*, de *filum*, hilo: se refiere a su tallo delgado como un hilo; *luxurians*: se refiere a su exuberante floración.

DOMINIQUE CLOS (1821-1908), botánico francés, estudió en Toulouse y en París, donde se recibió de médico y luego estudió ciencias hasta 1848. Fue profesor de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Toulouse hasta su jubilación. Colaboró con la *Flora de Chile* de Claude Gay con monografías de varias familias, entre ellas las leguminosas, las ramnáceas, las umbelíferas y las labiadas.

JOHANNA WITASEK (1865-1910), botánica austriaca de origen checo. Es autora de trabajos en solanáceas, campanuláceas y ranunculáceas.

CHRISTINE EHRHART (1964-), botánica alemana, realizó su tesis de doctorado en el género *Calceolaria* de Chile y es autora de la monografía *Die Gattung Calceolaria (Scrophulariaceae) in Chile*.





## *Calopappus acerosus* Meyen

Reise 1: 315 (1834)

### NOMBRE COMÚN

no tiene

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Valle Nevado; 33°21,812S;

70°16,057O; 2531msnm;

15-01-04

Arbusto deciduo en invierno, de hasta 15 cm de altura, forma cojines muy laxos. Hojas alternas, simples, coriáceas, con la base imbricada y dilatada, cubren totalmente los tallos; lámina linear, de hasta 1 cm de largo, ápice apiculado. Flores amarillas, dispuestas en cabezuelas, las brácteas son lanceoladas y tienen una espina en el ápice. Las flores son amarillo-anaranjadas, tienen los pétalos unidos y son de forma bilabiada. El fruto es un aquenio que tiene un vilano formado por escamas lineares.

Especie endémica de Chile de la ecorregión de los Andes mediterráneos. Crece en las cordilleras entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule, en la latitud de Santiago sobre 2000 m de altitud asociada a plantas tales como *Laretia acaulis* y *Anarthrophyllum gayanum*. Especie frecuente en su rango de distribución.



ACOMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *CALOPAPPUS ACEROSUS*

COMPUESTO	IR	(%)
Acetato de amilo	911	3,7
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	2,2
Acetato de hexilo	1012	1,7
Linalol	1099	28,4
Acetato de heptilo	1110	2,4
Trideceno	1288	7,1
Tridecano	1299	2,3
Dodecanol	1481	4,6
Pentadeceno	1487	9,6
Pentadecano	1500	34,7

*Calo*, de *kalos*, bonito y *pappus*, *papo*: se refiere a la corona de escamas del fruto; *acerosus*, que pincha: se refiere a las inflorescencias que tienen brácteas espinosas.

FRANZ JULIUS FERDINAND MEYEN (1804-1840), médico y botánico alemán, entre 1830 y 1832 formó parte de la expedición científica que dió la vuelta al mundo a bordo del barco Prinzess Louise. En Chile colectó plantas en 1831. Publicó los resultados principales de su expedición en su libro *Reise um die Erde*.





## *Chuquiraga oppositifolia* D. Don

Phil. Mag. 392 (1832)

### NOMBRE COMÚN

hierba blanca, espuela de gallo

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Valle Nevado; 33°21,729S;  
70°15,784O; 2609msnm;  
19-01-04

Arbusto siempreverde, de hasta 80 cm de altura. Tallos nuevos pubescentes. Hojas, con espinas axilares geminadas en la base, de 0,5 a 2 cm de largo, sésiles, opuesto-decussadas, simples, con las láminas aovadas a aovado-lanceoladas, coriáceas, espinosas en el ápice, pubescentes o glabras, de 1 a 2 x 0,3 a 0,6 cm. Flores con los pétalos amarillo-anaranjados, dispuestas en cabezuelas de hasta 1,5 a 2 cm de altura; brácteas del involucre, en 4-6 series, aovadas a oblongas, espinosas. Las flores son tubulares. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos.

Especie de la ecorregión de los Andes mediterráneos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule, en la latitud de Santiago entre 2000 y 3500 m de altitud. Especie frecuente y abundante. Junto con *Laretia acaulis*, *Nardophyllum lanatum* y *Anarthrophyllum cumingii*, es una de las especies más importantes de los Andes mediterráneos.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE  
INFLORESCENCIAS DE *CHUQUIRAGA OPPOSITIFOLIA*

COMPUESTO	IR	(%)
Benzaldehído	962	11,4
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	4,3
Acetato de hexilo	1013	4,6
Linalol	1100	23,2
Acetato de bencilo	1167	53,7

*Chuquiraga*: de chuquiragua, nombre común de la primera especie del género colectada en Colombia, Ecuador y en el norte del Perú; *oppositifolia*, de *oppositus*, opuesto: se refiere a que tiene las hojas opuestas.

---

DAVID DON (1799-1841), botánico británico, profesor de botánica en el King's College de Londres (1836-1841) y bibliotecario de la Linnean Society en Londres (1822-1841). Describió la especie basándose en material colectado por el botánico inglés John Gillies.



## *Cynanchum nummulariifolium* Hook. et Arn.

J. Bot. (Hooker) 1: 293 (1834)

**NOMBRE COMÚN**  
pahuedúm

**FAMILIA**  
Asclepiadaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Laguna del Maule; 35°58,418S;  
70°33,832O; 1998msnm;  
12-02-06

Arbusto achaparrado de hasta 50 cm, muy ramificado; ramificaciones delgadas. Hojas brevemente pecioladas, alternas, simples, redondeadas, con el borde levemente doblado hacia el envés, de 1 a 2 x 0,8 a 1,4 cm. Inflorescencia en cimas con forma de umbelas con 1 a 2 flores, éstas pequeñas, amarillas, con pétalos unidos. Fruto, una cápsula alargada, semillas provistas con un vilano de pelos blancos.

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos y de los Andes australes. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región de los Lagos, sobre 2000 m de altitud, donde forma parte de los matorral andino con arbustos bajos. Especie frecuente en zonas de rodados.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *CYNANCHUM NUMMULARIIFOLIUM*

COMPUESTO	IR	(%)
Linalol	1100	2,6
Mentona	1158	1,6
Isomentona	1170	76,2
Neoisomentol	1193	1,2
<i>p</i> -Anisaldehído	1259	11,9

*Cynanchum*, de *kyon*, perro y *ancho*, estrangalar: se refiere a la naturaleza venenosa de algunas de las especies del género; *nummulariifolium*, de *nummula*, monedita y *folium*, hojas: se refiere a la forma de las hojas.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, director del Jardín Botánico de Glasgow y estrecho colaborador de W.J. Hooker, con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.





## *Escallonia myrtooides* Bert. ex DC.

Prodr. 4: 465 (1852)

**NOMBRE COMÚN**  
lun

**FAMILIA**  
Escalloniaceae

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Farellones; 33°19,848S;  
70°19,6400; 1399msnm;  
24-01-04

Árbol siempreverde, de hasta 12 m altura. Ramillas nuevas glabras, color amarillo-pálido a blanco-cenicientas. Hojas glabras, algo resinosas, alternas, con un pequeño braquiblasto en cada axila, simples, ovaladas a obovado-oblongas, margen aserrado en el tercio superior, atenuadas en la base; lámina de 2,5 a 4,5 x 1,2 a 2,2 cm. Flores blancas dispuestas en una panoja (12 a 50 flores), corola con 5 pétalos parcialmente unidos por sus bordes. Fruto, una cápsula que se abre por su parte inferior.

Especie de la ecorregión de los Andes mediterráneos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Bío Bío, a la orilla de esteros y quebradas. Especie frecuente.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *ESCALLONIA MYRTOIDES*

COMPUESTO	IR	(%)
Acetato de isoamilo	882	15,5
Acetato de amilo	918	2,9
Canfeno	954	3,4
Benzaldehído	963	3,3
Sabineno	976	3,1
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1006	4,3
Acetato de hexilo	1013	4,5
Limoneno	1032	0,9
( <i>E</i> )-Ocimeno	1051	9,2
Aldehído lilac B	1145	14,9
Aldehído lilac C	1153	6,2
Aldehído lilac D	1168	3,5
$\alpha$ -Copaeno	1385	3,4
$\beta$ -Cariofileno	1433	16,5
$\delta$ -Cadineno	1533	4,3



*Escallonia*: dedicada al botánico español Antonio Escallón (1760-1803), discípulo de José Celestino Mutis (1732-1808); ambos trabajaron con la flora del virreinato de Nueva Granada; *myrtoides*: se refiere a la semejanza de sus hojas con las del género *Myrtus* (Myrtaceae).

CARLO GIUSEPPE BERTERO (1789-1831), botánico y médico italiano, vivió en Chile entre 1828 y 1931. Colectó plantas principalmente en la actual Región del Libertador Bernardo O'Higgins y en la isla Más Afuera del archipiélago Robinson Crusoe. Envío sus colecciones, plantas herborizadas y semillas principalmente al herbario de Torino, donde fueron estudiadas por botánicos como Colla, Moris y Balbis. Numerosos botánicos europeos describieron especies nuevas basándose en sus colecciones, entre ellos, Hooker, Arnott, De Candolle y Steudel.

AUGUSTIN PYRAMUS DE CANDOLLE (1778-1841), botánico suizo, en 1804 se doctoró en París con una tesis sobre las propiedades medicinales de las plantas. En 1813 resumió los principios teóricos de sus investigaciones en su *Théorie élémentaire de la botanique*. En 1824 pudo publicar la primera parte de su magna obra *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, que sería acabada por su hijo, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806-1893), y que en su versión final comprende más de 90.000 especies.





## *Hypochaeris montana* (Phil.) Reiche

Fl. Chile 5: 18 (1910)

### NOMBRE COMÚN

hierba del chanco de la cordillera

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Valle Nevado; 33°21,825S;  
70°15,277O; 2666msnm;  
30-01-06

Hierba perenne provista de látex blanco; forma cojines apretados. Hojas dispuestas en rosetas, glabras, simples, pinnatisectas, de 3 a 6 cm de largo, segmentos lineares, agudos. Pedúnculo de la inflorescencia de 10 cm de largo, con pelos largos y ralos, cabezuelas con involucre de brácteas glabras de 2 cm de altura, brácteas más o menos lineares. Flores, sólo liguladas, amarillas. Fruto, un aquenio con vilano de pelos.

Especie la ecorregión de los Andes mediterráneos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule, entre 2500 y 3000 m de altitud. Es parte de la vegetación del matorral andino con arbustos bajos, y crece frecuentemente en asociación con la llareta *Laretia acaulis*.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE INFLORESCENCIAS DE *HYPOCHAERIS MONTANA*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	863	0,3
2-Heptanona	891	0,7
2-Heptanol	907	2,2
$\alpha$ -Pinenol	937	0,2
Canfeno	951	0,1
$\beta$ -Mirceol	992	0,4
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	0,8
p-Metilanol	1022	0,2
Limoneno	1031	0,7
(Z)-Ocimeno	1042	9,4
(E)-Ocimeno	1051	1,8
(E)-Óxido de linalol	1094	4,9
Linalol	1106	45,6
Alo-ocimeno	1137	4,3
Epoxilinalol	1180	13,9
Salicilato de metilo	1202	0,6
Isovalerato de (Z)-3-hexenilo	1235	2,5
Valerato de hexilo	1244	0,8
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1511	0,8
(E)-Nerolidol	1568	1,1

*Hypochaeris*, de *hypo*, bajo y *choireos*, cerdo: Teofrasto (372-287 a.C.), el padre de la botánica, usó este nombre, probablemente aludiendo a que las raíces eran comidas por los cerdos; *montana*: que crece en las montañas.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.

KARL REICHE (1860-1929), botánico alemán, llegó a Chile en 1890 para dictar clases en el liceo de Constitución. En 1896, R.A. Philippi lo llama al Museo Nacional y a su jubilación Reiche es nombrado jefe de la sección Botánica. Entre 1894 y 1911 trabaja en su *Flora de Chile*, inconclusa porque el autor decide radicarse en México; es una de las publicaciones sobre flora de Chile más consultadas aún en nuestros días.



## *Hypochaeris tenuifolia* (Hook. et Arn.) Griseb.

Goett. Abh. 24: 218 (1879)

**NOMBRE COMÚN**  
no tiene

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Laguna del Maule; 36°00,875S;  
70°29,627O; 2350msnm;  
11-02-06

Hierba perenne, rizomatosa con las hojas dispuestas en rosetas basales. Hojas glabras a levemente hirsutas, simples, obovado-lanceoladas, irregularmente dentadas a pinnatipartidas, con segmentos de 5 a 10 x 0,1 a 0,2 cm. Pedúnculo de la inflorescencia lanuginoso o glabro de 8 a 15 mm de largo. Inflorescencia, una cabezuela con flores sólo del tipo ligulado, amarillas; brácteas del involucreo en 5 filas, las externas aovadas y las internas lineares, con pelos en el nervio medio. Fruto, un aquenio provisto de un vilano de pelos (papo).

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos y de los Andes australes. Crece entre la Región de Valparaíso y la Región de los Lagos, formando parte del matorral andino con arbustos bajos y también en las praderas con especies de los géneros *Festuca* o *Stipa* llamadas coironales.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *HYPOCHAERIS TENUIFOLIA*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	863	0,3
Hexanol	875	0,7
2-Heptanol	903	0,4
$\alpha$ -Pinoeno	936	0,1
Benzaldehído	962	0,1
Sabineno	973	0,1
$\beta$ -Mirreno	989	0,5
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	0,2
Acetato de hexilo	1013	0,1
Limoneno	1031	0,3
(Z)-Ocimeno	1040	3,2
Fenilacetaldéhid	1046	0,1
(E)-Ocimeno	1050	0,5
(Z)-Óxido de linalol	1075	0,1
(E)-Óxido de linalol	1092	2,6
Linalol	1109	68,4
Alo-ocimeno	1138	1,7
Epoxilinalol	1185	9,5
$\alpha$ -Terpineol	1202	0,4
Isovalerato de (Z)-3-hexenilo	1239	0,4
Valerato de hexilo	1245	0,9
$\alpha$ -Copaeno	1386	0,1
Isovalerato de bencilo	1397	0,4
$\beta$ -Cariofileno	1436	0,3
Aloaromadendreno	1474	0,1
(E)-Nerolidol	1569	1,0



*Hypochaeris*, de *hypo*, bajo y *choireos*, cerdo: Teofrasto (372-287 a.C.), el padre de la botánica, usó este nombre, probablemente aludiendo a que las raíces eran comidas por los cerdos; *tenuifolia*: se refiere a los segmentos estrechos de sus hojas.

WILLIAM JACKSON HOOKER (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker, con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.

AUGUST HEINRICH RUDOLF GRISEBACH (1814-1879), médico y botánico alemán, profesor asociado en la Universidad de Göttingen (1832-1847), hizo varios viajes científicos en Europa. En 1875 dirigió el jardín botánico de Göttingen. Escribió varios trabajos de taxonomía y fitogeografía. En algunos de ellos describió plantas de Sudamérica.





## *Lathyrus magellanicus gladiatus* Lam.

Encyc. 2: 708 (1788)

Sinónimo: *Lathyrus hookerii* G. Don

NOMBRE COMÚN  
clarín

FAMILIA  
Fabaceae (Papilionaceae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Laguna del Maule; 36°00,258S;  
70°27,185O; 2550msnm;  
09-02-06

Hierba perenne de 30 a 60 cm de altura, trepadora, provista de zarcillos. Hojas pinnati-compuestas, con una sola pareja de folíolos, con estípulas con forma de punta de flecha en su base; los folíolos de formas elíptica o lanceolada, miden 25 a 85 x 8 a 25 mm. Las flores se disponen en racimos de 4 a 10 flores. Presentan forma papilionada donde los pétalos se diferencian en un estandarte (el mayor), dos alas (los pétalos laterales) y una quilla formada por los dos pétalos inferiores en cuyo interior se encuentran los 10 estambres y el pistilo. Fruto, una legumbre.

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos y de los Andes australes. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región de los Lagos.



*Lathyrus*: nombre griego de la arveja;  
*magellanicus*: natural de Magallanes.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
 DE FLORES DE LATHYRUS MAGELLANICUS GLADIATUS

COMPUESTO	IR	(%)
Limoneno	1035	0,1
(E)-Ocimeno	1050	0,6
Linalol	1100	1,4
Mentona	1158	0,5
Isomentona	1171	27,5
Isomentol	1193	1,2
Alcohol hidrocínámico	1240	29,9
Piperitona	1259	1,1
Cinamaldehído	1276	8,5
Indol	1298	1,6
Alcohol cinámico	1314	25,6

JEAN-BAPTISTE DE LAMARCK (1744-1829), naturalista francés, uno de los principales sostenedores de la teoría de la evolución. En 1778 publicó *Flore Française* donde utilizó por primera vez una clave dicotómica para identificar las plantas. Trabajó en el Real Jardín Botánico, que luego de la Revolución fue convertido en el Museo Nacional de Historia Natural. En 1809 publicó su *Philosophie Zoologique*, donde sentó las bases de su teoría sobre la evolución. En trabajos posteriores anticipó la teoría de la constitución celular de los seres vivos.





## *Leucheria glacialis* (Poepp.) Reiche

Fl. Chile 4: 425 (1905)

**NOMBRE COMÚN**  
blanquillo

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Laguna del Maule; 36°00,829S;  
70°29,528O; 2343msnm; 10-02-06

Hierba perenne, provista de rizomas, con los tallos floríferos de hasta 60 cm de altura, divididos sólo a la altura de la inflorescencia, densamente hojosos en la base. Hojas inferiores dispuestas en rosetas, angostadas hacia la base, simples, pero con la lámina pinnatifida, de contorno oblanceolado, glanduloso-pubescentes en la haz y albo-tomentosas en el envés, los segmentos con el borde doblado hacia atrás (revoluto) y muy agudos. Hojas superiores lanceoladas, pinnatifidas a pinnatipartidas, con los segmentos agudos y revolutos con pubescencia similar a las basales, y

con la base que abraza al tallo. Flores azules o violáceas dispuestas en cabezuelas que se reúnen a su vez en cimbras con forma de corimbos laxos. Corola con los pétalos unidos formando un tubo con el ápice bi-labiado. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos.

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos y de los Andes australes. Crece entre la Región del Maule y la Región de Aysén. En el área norte de su distribución es parte de la vegetación altoandina; a medida que aumenta la latitud se encuentra a altitudes menores.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *LEUCHERIA GLACIALIS*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	939	35,0
Canfeno	952	0,4
Benzaldehído	967	16,9
Sabineno	977	19,2
$\beta$ -Pinoeno	981	1,6
$\beta$ -Mirceno	989	0,4
$\alpha$ -Felandreno	1004	0,4
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	0,2
Acetato de hexilo	1013	0,1
$\alpha$ -Terpineno	1019	2,7
<i>p</i> -Cimeno	1026	0,4
$\beta$ -Terpineno	1031	1,4
Fenilacetaldehído	1044	0,1
(E)-Ocimeno	1049	0,2
$\gamma$ -Terpineno	1062	5,9
4-Tujanol	1070	1,2
Terpinoleno	1088	0,9
Linalol	1100	0,5
Acetato de bencilo	1165	0,1
Pinocarvona	1169	0,5
4-Terpineol	1180	0,7
$\alpha$ -Terpineol	1192	0,04
Verbenona	1214	0,02
<i>p</i> -Anisaldehído	1258	0,4
Isobutirato de bencilo	1296	0,1
Butirato de bencilo	1347	0,1
Cicloisosativeno	1377	0,1
$\alpha$ -Copaeno	1385	0,4
Isovalerato de bencilo	1389	0,2
$\beta$ -Bourboneno	1395	1,1
$\beta$ -Cariofileno	1434	2,3
$\beta$ -Gurjuneno	1442	0,5
$\alpha$ -Humuleno	1467	0,3
Germacreno D	1493	0,9

*Leucheria*, de *leucos*, blanco; se refiere al color de las flores de la mayoría de las especies del género; *glacialis*: se refiere al hábitat de la especie, una planta altoandina.

EDUARD POEPPIG (1797-1868), médico y naturalista alemán, llegó a Chile en 1827 y como naturalista visitó gran parte del territorio. En 1829 se embarcó hacia Perú. Finalmente, volvió en 1832 a Alemania. En 1833 fue nombrado profesor de la Universidad de Leipzig y al año siguiente director del Museo Zoológico de esa ciudad. Su estadia en Chile está descrita en su libro *Un testigo en la alborada de Chile (1826-1829)*.

KARL REICHE (1860-1929), botánico alemán, llegó a Chile en 1890 para dictar clases en el liceo de Constitución. En 1896, R.A. Philippi lo llama al Museo Nacional y a su jubilación Reiche es nombrado jefe de la sección Botánica. Entre 1894 y 1911 trabaja en su *Flora de Chile*, inconclusa porque el autor decide radicarse en México; es una de las publicaciones sobre flora de Chile más consultadas aún en nuestros días.





## *Mutisia linearifolia* Cav.

lc. 5: 66 (1799)

**NOMBRE COMÚN**  
clavel del campo

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Laguna del Maule; 35°59,020S;  
70°33,836O; 2075msnm; 12-02-06

Arbusto achaparrado de hasta 30 cm de altura, ramoso. Hojas glabras, densas, alternas, simples, rígidas, sin pecíolo, lineares y con el borde doblado hacia el envés, de 15 a 30 x 1 a 2(4) cm. Cabezuelas solitarias, cortamente pedunculadas, de 20 a 25 mm de altura, brácteas del involucre, rojizas, dispuestas en 4 a 5 filas, las exteriores anchamente ovadas y con un apéndice en la punta, las interiores, elípticas; las flores son de dos formas, las exteriores, bilabiadas, de 15 mm de largo, con el labio inferior casi ausente, las internas también bilabiadas con ambos labios igualmente

desarrollados, de 20 a 23 mm de largo, ambas son amarillas con estilos largos y rojos, que asoman entre las flores. Fruto, un aquenio con vilano de pelos (papo).

Especie de la ecorregión de los Andes mediterráneos. Crece en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins y en la Región del Maule, sobre 1800 m de altitud. Es parte del matorral andino con arbustos bajos, donde crece con especies tales como *Discaria articulata* y *Chuquiraga oppositifolia*.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *MUTISIA LINEARIFOLIA*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	937	13,6
Canfeno	953	0,6
Sabineno	975	6,7
6-Metil-5-hepten-2-ona	985	0,5
$\beta$ -Mirceeno	990	1,8
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1006	0,3
Limoneno	1031	6,8
(E)-Ocimeno	1052	0,6
$\gamma$ -Terpineno	1061	0,8
Terpinoleno	1089	0,7
Alo-ocimeno	1131	0,6
Indol	1299	3,4
1,5,5-Trimetil-6-metilciclohexeno	1344	0,2
$\alpha$ -Copaeno	1387	2,1
$\beta$ -Cubebeno	1399	1,2
$\gamma$ -Cariofileno	1434	1,3
$\beta$ -Cariofileno	1439	0,6
$\alpha$ -Humuleno	1468	1,7
Aloaromadendreno	1477	6,5
$\gamma$ -Muuroloeno	1489	3,7
Germacreno D	1498	24,4
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1510	7,7
$\gamma$ -Cadineno	1528	1,5
$\delta$ -Cadineno	1538	8,8



*Mutisia*: dedicado al colombiano Celestino Mutis, uno de los padres de la botánica en Sudamérica; *linearifolia*, de *folium*, hoja: se refiere a la forma linear de las hojas.

ANTONIO JOSÉ CAVANILLES (1745-1804), botánico español, sacerdote y docente, exploró y publicó numerosos trabajos sobre la flora de España. Director del Real Jardín Botánico de Madrid (1801-1804), clasificó especies chilenas basándose en las plantas enviadas por Hipólito Ruiz y José Pavón.





## *Mutisia sinuata* Cav.

lc. 5: 66 (1799)

NOMBRE COMÚN  
clavel del campo

FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Valle Nevado; 33°21,729S;  
70°15,784O; 2609msnm;  
10-01-06

Arbusto deciduo en invierno, de hasta 30 cm de altura, forma cojines muy laxos. Tallos con apariencia de alados por la base decurrente de las hojas. Hojas simples, lanceoladas, pinnatifidas a pinnatisectas, segmentos triangulares, lámina de 2 a 3 x 0,2 a 0,6 cm, ápice de las superiores con un zarcillo. Flores dispuestas en cabezuelas; brácteas del involucre en 4-5 series, las exteriores ovales y dilatadas en la base. Flores bilabiadas, con pétalos amarillos en la haz y rosados en el envés; las flores del centro más o menos tubuladas y las externas, con apariencia de liguladas. Fruto, un aquenio con un vilano formado por pelos (papo).

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos y de los Andes desérticos. Crece entre la Región de Atacama y la Región Metropolitana, en la latitud de Santiago entre 2000 y 2500 m de altitud. Especie frecuente, localmente abundante. Se asocia con especies andinas tales como *Chuquiraga oppositifolia*, *Berberis empetrifolia* y *Nardophyllum lanatum*.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *MUTISIA SINUATA*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-1-ol	865	0,2
$\alpha$ -Pinoeno	939	9,6
Canfeno	952	0,6
Sabineno	975	0,5
$\beta$ -Pinoeno	978	0,9
$\beta$ -Mirceeno	990	0,9
Decano	1000	0,2
$\alpha$ -Felandreno	1007	5,0
<i>p</i> -Cimeno	1025	1,0
Limoneno	1034	5,5
(E)-Ocimeno	1052	2,5
Terpinoleno	1089	0,4
Dodecano	1100	0,2
Acetato de bornilo	1290	0,5
Tridecano	1300	0,1
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1347	0,2
Eugenol	1376	23,9
$\alpha$ -Copaeno	1391	2,2
$\beta$ -Elemeno	1404	1,0
$\alpha$ -Gurjuneno	1426	0,6
$\beta$ -Cariofileno	1442	10,5
$\alpha$ -Humuleno	1473	2,1
Aloaromadendreno	1479	7,6
Germacreno D	1502	18,5
$\gamma$ -Cadineno	1526	0,7
$\delta$ -Cadineno	1540	1,2

*Mutisia*: dedicado al colombiano Celestino Mutis, uno de los padres de la botánica en Sudamérica; *sinuata*: se refiere al margen sinuoso de las hojas.

ANTONIO JOSÉ CAVANILLES (1745-1804), botánico español, sacerdote y docente, exploró y publicó numerosos trabajos sobre la flora de España. Director del Real Jardín Botánico de Madrid (1801-1804), clasificó especies chilenas basándose en las plantas enviadas por Hipólito Ruiz y José Pavón.





## *Nardophyllum lanatum* (Meyen) Cabrera

Notas Mus. La Plata, Bot. 17: 63 (1954)

### NOMBRE COMÚN

chilca

### FAMILIA

Asteraceae (Compositae)

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Valle Nevado; 33°21,731S;

70°15,7880; 2604msnm;

30-01-06

Arbusto siempreverde, de hasta 100 cm de altura. Hojas alternas, sésiles, cubiertas por pelos grises, simples, linear-lanceoladas, de 0,7 a 1,5 cm de largo. Flores con los pétalos amarillos, dispuestas en cabezuelas de hasta 1 cm de altura; brácteas del involucre, en 2-3 series, todas las flores tubulares. Fruto, un aquenio con vilano formado por pelos (papo).

Especie de la ecorregión de los Andes mediterráneos. Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Maule, en la latitud de Santiago entre 2000 y 3000 m de altitud. Característica de los Andes mediterráneos, donde se asocia con especies tales como *Chuquiraga oppositifolia*, *Tetraglochin alatum* y *Anarthrophyllum cumingii*. Especie localmente abundante.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *NARDOPHYLLUM LANATUM*

COMPUESTO	IR	(%)
$\alpha$ -Pinoeno	937	1,4
Sabineno	974	0,4
$\beta$ -Pinoeno	977	2,9
$\alpha$ -Felandreno	1004	0,3
Limoneno	1031	0,4
(Z)-Ocimeno	1039	0,5
(E)-Ocimeno	1050	19,5
(Z)-Óxido de linalol	1074	3,3
(E)-Óxido de linalol	1089	1,2
Linalol	1099	9,2
Allo-ocimeno	1130	0,5
Epoxilinalol	1173	4,1
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno	1345	4,7
$\beta$ -Cariofileno	1434	51,7

*Nardophyllum*, deriva de *Nardus*, nardo y *phyllum*, hojas: probablemente alude al parecido de sus hojas con las de alguna especie del género *Nardus*; *lanatum*, de *lanatus*, lanudo: se refiere al aspecto lanoso de los frutos.

FRANZ JULIUS FERDINAND MEYEN (1804-1840), médico y botánico alemán, entre 1830 y 1832 formó parte de una expedición científica que dió la vuelta al mundo a bordo del barco Prinzess Louise. En Chile colectó plantas en 1831. Publicó los resultados principales de su expedición en su libro *Reise um die Erde*.

ANGEL LULIO CABRERA (1908-1999), botánico nacido en España, llegó a Argentina en 1925. Desde 1931 fue docente de la Universidad Nacional de La Plata y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Fue autor de numerosas obras de botánica sistemática, ecología y fitogeografía, entre ellas monografías de varios géneros de la familia Asteraceae (Compositae).



## *Nassauvia revoluta* D. Don

Phil. Mag. 11: 390 (1832)

**NOMBRE COMÚN**  
pistola de gringo

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Termas de Chillán; 36°54,320S;  
71°23,570°; 2121 msnm;  
13-01-05

Arbusto pigmeo, de hasta 20 cm de altura. Tallo cubierto completamente por las hojas. Éstas son persistentes, sésiles, simples, alternas, imbricadas y tienen las nervaduras prominentes en la cara superior; láminas sericeo-pubescentes, enteras, ovadas a ovado-lanceoladas, con la parte superior recurvada (revoluta) de 6 a 10 x 4 a 6 mm. Flores blanco-rosadas, dispuestas en cabezuelas que se reúnen a su vez en espigas globosas apicales muy densas más anchas hacia el ápice; corolas zigomorfas, pétalos unidos formando un tubo dividido en la parte superior en dos labios, formadas por 5 pétalos unidos. Fruto, un aquenio provisto de un vilano de pajitas lineales caedizas.

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos y de los Andes australes. Crece entre la Región de Valparaíso y la Región de Aysén, y es un elemento característico de la vegetación altoandina próxima al límite altitudinal. Especie frecuente pero rara vez abundante.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *NASSAUVIA REVOLUTA*

COMPUESTO	IR	(%)
Benzaldehido	964	100

*Nassauvia*, dedicado al príncipe Karl H.N.O. von Nassau (1745-1808), que acompañó a Louis Antoine de Bougainville (1729-1811) en su viaje alrededor del mundo entre 1766 y 1769; *revoluta*: se refiere a que los extremos de las hojas se enrollan hacia abajo.

---

DAVID DON (1799-1841), botánico británico, profesor de botánica en el King's College de Londres (1836-1841) y bibliotecario de la Linnean Society en Londres (1822-1841).





## *Oreopolus glacialis* (Poepp. ex Endl.) Ricardi

Gayana, Bot. 6: 7 (1963)

### NOMBRE COMÚN

clavo de olor

### FAMILIA

Rubiaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

Laguna del Maule; 35°59,983S;

70°23,657O; 2552msnm;

09-02-06

Subarbusto poco leñoso en la base, que forma cojines de hasta 100 cm de diámetro, tallos aéreos de hasta 12 cm de altura (largo). Hojas caducas en invierno, peciolo de 5 a 15 mm, opuestas, simples, lámina sub-espatulada a rómbico-elípticas de 5 a 15 x 0,4 a 0,6 mm, estípulas presentes. Inflorescencias sub-sésiles, apicales, en forma de cimas muy breves con 2 a 6 flores, éstas con 5 pétalos amarillos, unidos, formando un largo tubo que se abre hacia el ápice en 5 lóbulos breves, de 1,5 a 2 mm de diámetro. Fruto, una cápsula de 5 a 8 mm de largo.

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos, de los Andes australes y de los Andes patagónicos. Crece en el piso altoandino de la cordillera entre la Región Metropolitana y la Región de Aysén. Forma parte de la vegetación de la tundra andina donde se asocia con otros arbustos enanos de los géneros *Nassauvia* y *Senecio*.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE *OREOPOLUS GLACIALIS*

COMPUESTO	IR	(%)
Benzaldehído	962	0,2
Fenilacetaldehído	1045	0,2
Linalol	1099	0,5
Feniletanol	1119	0,4
Isomentona	1171	12,9
$\alpha$ -Terpineol	1194	0,9
Decanal	1206	0,1
<i>p</i> -Anisaldehído	1260	5,6
<i>p</i> -Etilacetofenona	1286	0,8
Tridecano	1300	0,3
Tetradecano	1400	0,9
( <i>E</i> )-Geranilacetona	1456	1,6
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1519	61,5
Hexadecano	1600	1,5

*Oreopolus*, de *oros*, montaña y *polo-us*, mucho: se refiere a que las especies del género crecen en lo más alto de las montañas; *glacialis*: se refiere a que su hábitat está en el límite de los glaciares.

EDUARD POEPPIG (1797-1868), médico y naturalista alemán, llegó a Chile en 1827 y como naturalista visitó gran parte del territorio. En 1829 se embarcó hacia Perú. Finalmente, volvió en 1832 a Alemania. En 1833 fue nombrado profesor de la Universidad de Leipzig y al año siguiente director del Museo Zoológico de esa ciudad. Su estadía en Chile está descrita en su libro *Un testigo en la alborada de Chile (1826-1829)*.

STEPHAN FRIEDRICH LADISLAUS ENDLICHER (1804-1849), botánico austriaco, en 1840 llegó a ser director del Jardín Botánico de Viena. Colaboró con Poeppig en sus *Nova Genera ac Species Plantarum quas in Regno Chilensi Peruviano*.

MARIO RICARDI (1921-2005), botánico chileno, realizó numerosas publicaciones sobre plantas chilenas, entre ellas monografías de los géneros *Polyachyrus* (Asteraceae), *Cruckshanksia* (Rubiaceae) y *Malesherbia* (Malesherbiaceae). A partir de 1973 dejó el país por motivos políticos y se estableció en Venezuela, donde trabajó en la Universidad de Mérida.





## *Oxalis adenophylla* Gillies ex Hook. et Arn.

Bot. Misc. 3: 165 (1833)

NOMBRE COMÚN  
culle

FAMILIA  
Asteraceae (Compositae)

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Laguna del Maule; 35°59,983S;  
70°23,657O; 2552msnm;  
09-02-06

Hierba perenne, sin tallo aéreo, provista de un tallo subterráneo de reserva (túber); peciolos y pedicelos de hasta 25 cm de altura. Hojas palmati-compuestas, con 5 a 12 folíolos, de 3 a 25 x 2 a 12 mm, de ámbito obovado a triangular-cuneado, glaucos, glabros o con pelos muy finos. Flores solitarias o en cimas de 2 a 3, sobresaliendo del follaje, pedúnculos hasta 18 cm; formadas por 5 pétalos, libres, de color rosado-rojizos por la haz y blancos por el envés. Fruto, una cápsula.

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos, de los Andes australes y de los Andes patagónicos. Crece entre la Región del Maule y la Región de Aysén, en el piso altoandino y hasta el límite de altitud de la vegetación. Se la encuentra con especies de los géneros *Nassauvia* y *Senecio* y con *Leucheria glacialis*, entre otras.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *OXALIS ADENOPHYLLA*

COMPUESTO	IR	(%)
Hexanal	807	0,5
(Z)-3-Hexen-1-ol	868	3,9
Hexanol	875	5,4
$\alpha$ -Pinoeno	939	5,5
Canfeno	953	2,8
Sabineno	976	1,3
$\beta$ -Pinoeno	979	1,4
$\beta$ -Mirceno	990	0,6
Decano	1000	0,2
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1010	1,2
Acetato de hexilo	1018	0,4
p-Metilanisol	1025	5,5
Limoneno	1033	0,5
1,8-Cineol	1039	13,2
(E)-Ocimeno	1055	17,8
(Z)-Óxido de linalol	1077	0,2
p-Cresol	1083	3,1
(E)-Óxido de linalol	1090	0,3
Linalol	1107	7,6
Cosmeno	1134	0,2
Nicotinato de metilo	1147	4,8
Acetato de bencilo	1168	0,2
Isomentona	1171	0,3
Borneol	1175	0,4
Creosol	1196	0,2
Dodecano	1200	0,1
Indol	1302	5,7
Tetradecano	1400	0,4
Germacreno D	1497	0,4
Pentadecano	1502	8,9
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1518	6,2

*Oxalis*, de *oxos*, vinagre: se refiere al sabor ácido que tienen sus hojas; *adenophylla*, de *adenos*, glándulas y *phyllum*, hoja: se refiere a las hojas glandulosas de la planta.

JOHN GILLIES (1792-1834), médico y botánico escocés, viajó a Sudamérica por razones de salud y durante su estadía (1820-1828) colectó abundante material vegetal que a su regreso a Inglaterra ordenó y distribuyó entre otros botánicos para su clasificación. William Jackson Hooker (1785-1865), botánico inglés, a cuyas instancias los botánicos comenzaron a ser incluidos en las expediciones de ultramar organizadas por el gobierno. Estudió y describió numerosas plantas chilenas entre 1822 y 1864. Su nombre está asociado a unas 342 especies aceptadas para la flora de Chile. Junto con G.A.W. Arnott publicó sus *Contributions toward a flora of South America* en varias revistas de Gran Bretaña.

GEORGE A.W. ARNOTT (1799-1868), botánico escocés, estrecho colaborador de W. J. Hooker, con el que describió numerosas especies de Norte y Sudamérica.



## *Vicia graminea* Sm.

Cycl. (Rees) 37: Vicia no. 27 (1817)

**NOMBRE COMÚN**  
arvejilla

**FAMILIA**  
Fabaceae (Papilionaceae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
Laguna del Maule; 36°00,352S;  
70°27,892O; 2252msnm;  
11-02-06

Hierba anual, de hasta 40 cm, con tallos delgados. Hojas pinnati-compuestas, con 2 a 4 pares de folíolos, éstos con los bordes enteros y pubescentes, estrechamente elípticos, apiculados, de 1 a 5 x 0,1 a 0,2 cm, raquis de la hoja terminado en un zarcillo. Flores dispuestas en racimos de 1 a 6 flores; éstas papilionadas, zigomorfas, provistas de pétalos diferenciados en estandarte, alas y quilla, celestes, ovario glabro. Fruto, una legumbre.

Especie de la ecorregión de los Andes mediterráneos. Crece en las Regiones del Maule y del Bio Bio formando parte del matorral andino con arbustos bajos.



#### COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE VICIA GRAMINEA

COMPUESTO	IR	(%)
2-Metilbutirato de metilo	781	0,2
(Z)-3-Hexen-1-ol	863	0,6
$\alpha$ -Pinoeno	937	0,5
Canfeno	951	0,2
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	2,5
Limoneno	1031	0,5
(E)-Ocimeno	1050	4,3
Benzoato de metilo	1101	52,9
1,3,5,5-Tetrametil-1,3-ciclohexadieno	1131	0,1
Fenilacetato de metilo	1178	0,3
Isovalerato de (Z)-3-hexenilo	1232	0,1
Hidrocinamato de metilo	1277	1,4
Antranilato de metilo	1353	15,7
Eugenol	1365	9,1
Cinamato de metilo	1389	3,9
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1510	0,5

*Vicia*: nombre en latín de las arvejas; *graminea*: se refiere a que es similar a una planta de la familia de las gramíneas en cuanto a tener hojas lineares.

JAMES EDWARD SMITH (1759-1828), médico y botánico británico, fundador y primer presidente de la Linnean Society de Londres (1788). Realizó numerosas publicaciones en el dominio de la sistemática de las plantas vasculares. En 1808 colabora con Abraham Rees en la edición de la *Cyclopaedia* o *Universal Dictionary*. Escribió una flora de Inglaterra que publicó en 1828.





## *Viola cotyledon* Ging.

Prodr. (DC.) 1: 300 (1824)

NOMBRE COMÚN  
escarapela

FAMILIA  
Violaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
Laguna del Maule; 36°01,609S;  
70°31,951O; 2295msnm;  
10-02-06

Hierba perenne, provista de rizomas, que forma cojines laxos. Hojas glabras, simples, dispuestas en rosetas que emergen directamente desde el suelo; láminas, obovado-espatuladas a sub-orbiculares, con el margen cartilaginoso blanquecino, de 4 a 8 x 2 a 5 mm. Flores azules a moradas, dispuestas en axilas de las hojas. Corola zigomorfa, formada por 5 pétalos libres, desiguales. Fruto, una cápsula.

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos y de los Andes australes. Crece entre la Región del Maule y la Región de los Lagos, y es elemento característico de la flora altoandina, donde es frecuente pero no abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *VIOLA COTYLEDON*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Metilbutirato de metilo	786	1,1
$\alpha$ -Pinoeno	937	6,9
Sabineno	975	5,1
$\beta$ -Pinoeno	977	2,3
$\beta$ -Mirceeno	990	7,7
Decano	999	3,4
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	1,2
$p$ -Metilanisol	1022	1,6
Limoneno	1034	56,9
Fenilacetaldehído	1045	1,9
Undecano	1100	2,6
$p$ -Metoxianisol	1165	1,3
Tridecano	1300	0,7
Tetradecano	1400	1,1
$\beta$ -Cariofileno	1434	0,9
Pentadecano	1500	1,4



*Viola*: nombre que le daban los romanos a las especies del género (violetas); *cotyledon*, de *kotyle*, copa pequeña: se refiere a la forma de las hojas, que tienen una cierta semejanza con una cuchara.

FRÉDÉRIC CHARLES JEAN GINGINS DE LA SARRAZ (1790-1863), botánico suizo, abandonó el ejército y estudios comerciales debido a una sordera y vivió básicamente de sus rentas. Publicó estudios en botánica entre los años 1823 y 1833. En 1823, publicó *Mémoire sur la famille des Violacées* en las *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève*. En 1854 fue nombrado profesor de la Universidad de Lausana.





# ANDES AUSTRALES





## *Berberis microphylla* G. Forst.

Commentat. Soc. Regiae Sci. Gott. 9: 29 (1787)

Sinónimo: *Berberis buxifolia* Lam.

NOMBRE COMÚN  
calafate, michay

FAMILIA  
Berberidaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
P.N. Puyehue, Antillanca;  
40° 46,414S; 72° 12,223O;  
1074msnm; 20-11-05

Arbusto deciduo en invierno, de hasta 3 m altura. Hojas caducas, glabras, alternas, pecioladas, simples, obovadas a oblanceoladas, margen entero, o con un par de dientes apiculados perpendiculares a la nervadura central; lámina de 0,6 a 4,0 x 0,2 a 1,4 cm, con una pareja de espinas en su base. Flores amarillas, generalmente solitarias, raramente en umbelas con pocas flores, corola con 5 pétalos libres. Fruto, una baya violácea.

Especie de la ecorregión de los Andes australes, del bosque templado lluvioso y de la Patagonia. Crece entre la Región del Maule y la Región de Magallanes, en los matorrales de reemplazo del bosque y en los taludes. Especie frecuente y localmente abundante.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *BERBERIS MICROPHYLLA*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Metilbutirato de metilo	787	7,2
Limoneno	1031	10,7
Fenilacetaldehído	1046	38,6
Benzoato de metilo	1094	8,5
Linalol	1100	16,8
Feniletanol	1120	13,5
Eugenol	1361	3,8

*Berberis*: nombre árabe del fruto de una especie del género; *microphylla*, de *mikros*, pequeño y *phylla*, hojas.

JOHAN GEORG ADAM FORSTER (1754-1794), botánico alemán, nacido en Polonia, acompañó a su padre Johann Reinold Forster, en la segunda expedición del capitán James Cook (1772-1775), que dió la vuelta al mundo. Describió las especies colectadas en Tierra del Fuego y otras partes de Chile austral en su *Fasciculus plantarum magellanicum*.





## *Chloraea magellanica* Hook.f.

Fl. Antarct. 2: 350 (1846)

### NOMBRE COMÚN

orquídea porcelana, pico de loro

### FAMILIA

Orchidaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

P.N. Torres del Paine; 51°10.934S;  
72°59.551O; 48msnm; 25-12-06

Hierba perenne provista de rizomas y raíces tuberificadas. Tallo floral de 30 a 60 cm de altura. Hojas dispuestas en rosetas en la base de la planta, de hasta 20 cm de largo, las caulinares de 7 a 20 x 1 a 4 cm. Flores dispuestas en una espiga laxa, con unas 5 flores cada una. Flores zigomorfas con perigonio petaloide, ápice de los tépalos externos verdes, con nervadura reticulada, intensamente dibujada; tépalos internos diferenciados, el central, llamado labelo, de 15 a 20 x 8 a 11 mm, entero o apenas trilobulado, de ámbito triangular con 5 a 7 nervios longitudinales reco-

rridos por laminillas erectas, de borde carnososo-oscuro que se transforman gradualmente en verrugas y papilas; las partes reproductivas masculinas y femeninas soldadas en una columna de 12 a 16 mm, arqueada. Fruto, una cápsula, semillas diminutas.

Especie de las ecorregiones de los Andes australes y de la Patagonia. Crece entre la Región de la Araucanía y la Región de Magallanes.

COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *CHLORAEA MAGELLANICA*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Heptanona	895	0,6
$\alpha$ -Pinoeno	935	0,3
Mentano	950	0,3
$\beta$ -Pinoeno	978	0,2
$\beta$ -Mirceeno	991	0,6
Limoneno	1031	3,7
$\alpha$ -Ocimeno	1049	0,3
(Z)-Óxido de linalol	1076	0,3
p-Cresol	1088	0,4
(E)-Óxido de linalol	1091	0,6
Linalol	1108	42,8
Feniletanol	1123	7,2
2-Aminotropona	1229	14,3
Bergamol	1258	0,8
2-Undecanona	1294	2,6
Indol	1301	0,4
Antranilato de metilo	1349	2,4
Eugenol	1354	1,5
(E)- $\beta$ -Farneseno	1460	0,3
(Z,E)- $\alpha$ -Farneseno	1496	1,4
(E,E)- $\alpha$ -Farneseno	1513	13,9
Elemicina	1558	0,3



*Chloraea*, de *chloros*, verde: se refiere al color de los tépalos de algunas especies del género; *magellanica*: se refiere a que es natural de la región de Magallanes.

JOHN DALTON HOOKER (1817-1911), médico, botánico y explorador inglés, hijo de William Jackson Hooker, un importante botánico inglés. Participa en la expedición del "Erebus" que junto al "Terror" visitan la parte más austral del hemisferio sur entre 1839 y 1842. A partir de sus colecciones escribió su *Flora Antarctica*, de gran importancia para el conocimiento de la flora del sur de Chile.





## *Discaria chacaye* (G. Don) R. D. Tortosa

Parodiana 2: 80 (1983)

NOMBRE COMÚN  
chacay

FAMILIA  
Rhamnaceae

LUGAR Y FECHA DE COLECTA  
P.N. Torres del Paine; 51°03.724S;  
72°57.9330; 90msnm; 26-12-06

Arbusto espinoso de hasta 8 m de altura, muy polimorfo. Hojas pubescentes en ambas caras, pecioladas, alternas, con 3 nervaduras principales, simples, elípticas a elíptico-aovadas, hasta espatuladas, de 0,5 a 4,5 cm de largo, con el borde aserrado o crenado, con estípulas basales. Flores solitarias o en cimas con pocas flores; sépalos unidos por la base, 4 a 5 dientes libres en el ápice, de color blanco; corola ausente. Fruto, una cápsula con tres cavidades, cada una con una semilla.

Especie de las ecorregiones del matorral y bosque esclerofilos, de los Andes australes, del bosque templado lluvioso y de la Patagonia. Crece entre la Región de Valparaíso y la Región de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE RAMAS CON FLORES DE *DISCARIA CHACAYE*

COMPUESTO	IR	(%)
(Z)-3-Hexen-ol	866	3,8
$\alpha$ -Pinoeno	936	3,0
Canfeno	951	2,3
$\beta$ -Pinoeno	979	2,1
$\beta$ -Miraceno	992	2,6
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	19,9
p-Metilanisol	1022	6,0
Limoneno	1031	17,7
(E)-Ocimeno	1051	8,0
Linalol	1100	5,1
Perilleno	1117	17,2
4-Oxoisoforona	1146	3,0

*Discaria*, de *diskos*: se refiere a la forma peculiar del receptáculo floral; *chacaye*: deriva del nombre común.

GEORGE DON (1798-1856), botánico escocés, hijo del superintendente del Jardín Botánico de Edinburgo con el mismo nombre y hermano mayor de David Don. Trabajó en el Jardín Botánico de Chelsea. Su principal publicación fue *A general system of gardening and botany*, publicación en cuatro volúmenes (1832-38).

ROBERTO D. TORTOSA (1946-), ingeniero agrónomo y botánico argentino, catedrático de la Universidad de Buenos Aires. Ha publicado numerosos trabajos en genética y taxonomía, entre ellos una revisión de ramnáceas de Chile y Argentina y de *Haplopappus* y *Senecio* en Argentina. Ha sido presidente de la Sociedad Argentina de Botánica.



## *Mulinum spinosum* (Cav.) Pers.

Syn. Pl. 1: 309 (1805)

**NOMBRE COMÚN**  
mata barrosa, dichillo

**FAMILIA**  
Apiaceae (Umbelliferae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Torres del Paine; 51°10.934S;  
72°59.551O; msnm; 25-12-06

Arbusto de hasta 2 m de altura, en la Patagonia forman matas redondas muy características, las que disminuyen en tamaño en los Andes templados y mediterráneos. Hojas glabras, pecioladas, alternas, simples, tri-partidas, cada uno de los segmentos rematados en una espina fuerte, segmentos de 1 a 3,5 cm de largo, con la base ensanchada formando una vaina que abraza al tallo. Flores dispuestas en umbelas provistas de brácteas involucrales en su base, con 5 a 60 flores; éstas actinomorfas, con 5 sépalos brevisimos; corola con 5 pétalos amarillos, libres de 1,5 a 2,2 mm; ovario infero muy notable. Fruto, un aquenio; se forman dos por ovario.

Especie de las ecorregiones de los Andes del desierto, de los Andes mediterráneos, de los Andes australes y de la Patagonia. Crece entre la Región de Atacama y la Región de Magallanes.



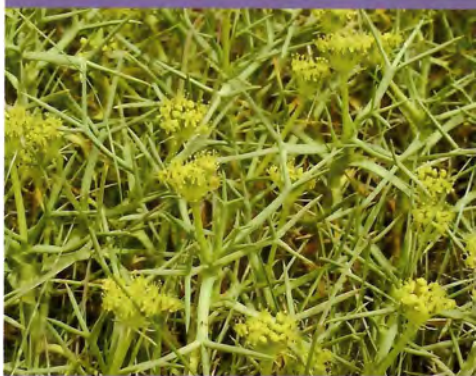
COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE FLORES DE *MULINUM SPINOSUM*

COMPUESTO	IR	(%)
2-Heptanona	891	0,1
$\alpha$ -Pinoeno	936	1,4
Canfeno	951	0,1
$\beta$ -Pinoeno	979	2,7
$\beta$ -Mirceeno	992	0,3
Acetato de ( <i>Z</i> )-3-hexenilo	1007	0,2
3-Careno	1011	0,3
$\beta$ -Terpinoeno	1032	0,9
( <i>Z</i> )-Ocimeno	1040	0,1
( <i>E</i> )-Ocimeno	1053	3,1
2-Nonanona	1090	0,3
Linalol	1101	0,4
Cosmeno	1134	0,6
2-Undecanona	1292	0,7
1,5,5-Trimetil-6-metilciclohexeno	1339	1,4
$\delta$ -Elemeno	1349	14,8
$\alpha$ -Copaeno	1386	3,1
$\beta$ -Cubebeno	1389	0,5
$\beta$ -Elemeno	1400	4,2
$\alpha$ -Gurjuneno	1425	0,5
$\beta$ -Gurjuneno	1437	4,4
$\alpha$ -Himachaleno	1446	2,3
$\beta$ -Patchouleno	1459	2,0
Alo-aromadendreno	1467	3,9
$\alpha$ -Humuleno	1473	3,4
$\gamma$ -Muuroleeno	1479	1,2
Germacreneo D	1507	19,9
Germacreneo B	1518	21,3
$\delta$ -Cadineno	1538	1,5
Espatuleno	1597	1,4

*Mulinum*: sería un anagrama de *Selinum*, género bajo el cual fue descrita la especie por primera vez; *spinosa*: se refiere a que es una planta espinosa.

ANTONIO JOSÉ CAVANILLES (1745-1804), botánico español, sacerdote y docente, exploró y publicó numerosos trabajos sobre la flora de España. Director del Real Jardín Botánico de Madrid (1801-1804), clasificó especies chilenas basándose en las plantas enviadas por Hipólito Ruiz y José Pavón.

CHRISTIAAN HENDRIK PERSOON (1761-1836), botánico nacido en Sudafrica, estudió en las universidades de Leiden y Göttingen en Alemania y trabajó en Francia. En París, entre 1817 y 1827 publicó *Synopsis plantarum*, donde intentó describir las plantas vasculares conocidas hasta esa fecha.







## *Perezia recurvata* (Vahl) Less.

Linnaea 5: 21 (1830)

**NOMBRE COMÚN**  
estrellita, perezia azul

**FAMILIA**  
Asteraceae (Compositae)

**LUGAR Y FECHA DE COLECTA**  
P.N. Torres del Paine; 51°03.724S;  
72°57.933O; 90msnm; 26-12-06

Hierba perenne provista con rizomas. Tallo florífero de 5 a 10 cm de altura, con una sola inflorescencia. Hojas amontonadas en la base de la planta, una pocas en el tallo floral, rígidas, con el extremo vuelto hacia atrás (recurvadas), oblanceolado-lineales, 15 a 40 x 1,5 a 2 mm; borde con espinas pequeñas, base ensanchada para abrazar parcialmente al tallo, ápice con una pequeña espina. Cabezuelas de 14 a 16 mm de altura y 10 a 15 mm de diámetro, brácteas del involucreo dispuestas en 3 a 4 filas, ápice mucronado. Flores numerosas, bilabiadas,

azules o blancas, las externas con un labio más desarrollado que el otro. Fruto, un aquenio con pelos de color café-rojizo.

Especie de las ecorregiones de los Andes mediterráneos y de los Andes australes. Crece entre la Región del Libertador Bernardo O'Higgins y la Región de Magallanes.



COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES  
DE INFLORESCENCIAS DE *PEREZIA RECURVATA*

COMPUESTO	IR	(%)
Linalol	1102	30,6
<i>p</i> -Metoxianisol	1168	1,5
$\alpha$ -Terpineol	1197	22,1
Indol	1302	13,3
Acetato de geranilo	1385	14,8
( <i>E,E</i> )- $\alpha$ -Farneseno	1513	9,3

*Perezia*: dedicado a Lorenzo Pérez, farmacéutico en el Toledo del siglo XVI, escribió un índice de plantas en el que explicita el nombre latino, el castellano y el adulterado por el vulgo; *recurvata*: se refiere al extremo curvado de las hojas.

MARTIN VAHL (1749-1804), botánico noruego, discípulo de Linneo, editó la *Flora Danica* y fue profesor en el Jardín Botánico y en la Universidad de Copenhague. Clasificó algunas plantas de Philibert Commerson (1727-1773), botánico de la expedición de Louis Antoine de Bougainville (1729-1811) que dio la vuelta al mundo entre 1766 y 1769 y colectó plantas en Chile en 1768.

CHRISTIAN FRIEDRICH LESSING (1809-1862), botánico alemán, especialista en la familia de las Asteraceae. Describió plantas chilenas colectadas por Eduard Poeppig (1797-1868).





## *Valeriana fonckii* Phil.

Linnaea 28: 698 (1858)

### NOMBRE COMÚN

valeriana

### FAMILIA

Valerianaceae

### LUGAR Y FECHA DE COLECTA

P.N. Puyehue, Antillanca;  
40°46,414S; 72°12,2230;  
1074msnm; 20-11-05

Hierba perenne, rizomatosa. Hojas en rosetas. Hojas pubescentes, simples, enteras, brillantes, lámina de 15 x 2 a 10 mm, subcarnosas, con un peciolo de 2,5 cm de largo, margen entero o con pocos dientes, pubescente. Tallo floral de 2 a 16 cm de altura. Flores dispuestas en cimas verticiladas más o menos contraídas, cáliz con 5 sépalos unidos, corola con 5 pétalos rosados, unida con forma de embudo estrecho con un espolón cortísimo en la base, estambres exsertos de la corola, ovario infero. Fruto seco indehiscente, de tipo nuez, provisto de un papus plumoso en el ápice.

Especie de la ecorregión de los Andes australes. Crece entre la Región del Bío Bío y la Región de Aysén.





COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LOS VOLÁTILES DE FLORES DE VALERIANA FONCKII

COMPUESTO	IR	(%)
Disulfuro de metilo	755	7,2
Estireno	889	12,5
$\alpha$ -Pímeno	939	10,5
Benzaldehído	961	8,4
Acetato de (Z)-3-hexenilo	1007	1,9
Limoneno	1035	1,8
Alcohol bencilico	1037	25,3
Fenilacetaldéhidó	1046	6,0
Benzoato de metilo	1097	0,5
Bencilnitrilo	1145	2,7
Acetato de bencilo	1170	1,0
Alcohol hidrocínámico	1241	2,3
Cinamaldehído	1273	1,6
Alcohol cinámico	1312	9,0
2-Metilvalerato de bencilo	1389	0,9
Isovalerato de bencilo	1396	6,6

*Valeriana*: de *valere*, valer: se refiere a que es una planta valiosa como medicinal, o dedicada a un médico romano de nombre Valerianus, *fonckii*, dedicada a Francisco Fonk (1830-1912), médico y naturalista alemán, que migró a Chile en 1854. Colectó numerosas especies de plantas en el sur de Chile y de Argentina para R.A. Philippi.

RUDOLPH AMANDUS PHILIPPI (1808-1904), médico e investigador alemán. Desde 1853 se ocupa de las colecciones del Museo Nacional e inicia una tarea titánica de colecta, estudios y publicaciones que durará hasta los últimos años de su vida. Destaca su expedición a Atacama y Antofagasta (1853-1854), cuyos resultados publica en el clásico *Viage al Desierto de Atacama* (1860). Se calcula que 38 nombres de géneros y 1270 de especies de flora vascular propuestos por él aún son aceptados.







## ANEXO 1

Lista de especies  
estudiadas



## LISTA DE ESPECIES ESTUDIADAS, FAMILIA A LA QUE PERTENECEN, ECORREGIÓN DONDE FUERON ENCONTRADAS Y PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS

### Abreviaturas

1=	No aromática
2=	Aromática
3=	Aromática analizada
ALT AA=	Andes del altiplano, piso altoandino
ALT P=	Andes del altiplano, piso puneño
ALT PP=	Andes del altiplano, piso prepuneño
AND AUS=	Andes australes
AND DES=	Andes del desierto
AND MED=	Andes mediterráneos
BTL=	Bosque templado lluvioso
DES=	Desierto con lluvias de invierno
MAT BOS ESCL=	Matorral y bosque esclerofilos
PAT=	Patagonia

ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Acacia caven</i>	Mimosaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Alstroemeria exserens</i>	Alstroemeriaceae	AND MED	1
<i>Acaena magellanica</i>	Rosaceae	AND DES	1	<i>Alstroemeria kingii</i>	Alstroemeriaceae	DES	1
<i>Acantholippia punensis</i>	Verbenaceae	ALT PP	3	<i>Alstroemeria patagonica</i>	Alstroemeriaceae	PAT	1
<i>Acantholippia tarapacana</i>	Verbenaceae	ALT PP	3	<i>Alstroemeria paupercula</i>	Alstroemeriaceae	DES	1
<i>Adesmia aegiceras</i>	Fabaceae	AND DES	1	<i>Alstroemeria philippii</i>	Alstroemeriaceae	DES	1
<i>Adesmia atacamensis</i>	Fabaceae	ALT PP	3	<i>Alstroemeria prestiana</i>	Alstroemeriaceae	AND MED	1
<i>Adesmia boronioides</i>	Fabaceae	PAT	3	<i>Alstroemeria werdermannii</i>	Alstroemeriaceae	DES	1
<i>Adesmia brachysemeon</i>	Fabaceae	AND MED	1	<i>Alternanthera halimifolia</i>	Amaranthaceae	DES	1
<i>Adesmia bracteatae</i>	Fabaceae	ALT PP	2	<i>Amblyopappus pusillus</i>	Asteraceae	DES	2
<i>Adesmia caespitosa</i>	Fabaceae	ALT AA	1	<i>Ambrosia artemisioides</i>	Asteraceae	ALT PP	3
<i>Adesmia capitellata</i>	Fabaceae	AND DES	1	<i>Amomyrtus luma</i>	Myrtaceae	BTL	3
<i>Adesmia concinna</i>	Fabaceae	AND MED	1	<i>Amomyrtus meli</i>	Myrtaceae	BTL	3
<i>Adesmia confusa</i>	Fabaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Amsinckia calycina</i>	Boraginaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Adesmia echinus</i>	Fabaceae	AND DES	1	<i>Andeimalva chilensis</i>	Malvaceae	AND MED	1
<i>Adesmia emarginata</i>	Fabaceae	AND MED	3	<i>Anemone hepaticifolia</i>	Ranunculaceae	BTL	1
<i>Adesmia erinacea</i>	Fabaceae	ALT P	1	<i>Anemone multifida</i>	Ranunculaceae	AND AUS	1
<i>Adesmia gracilis</i>	Fabaceae	AND MED	1	<i>Aphyllocladus denticulatus</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Adesmia hystrix</i>	Fabaceae	ALT P	1	<i>Apium australe</i>	Apiaceae	BTL	3
<i>Adesmia karraikensis</i>	Fabaceae	PAT	1	<i>Arenaria rivularis</i>	Caryophyllaceae	AND DES	1
<i>Adesmia littoralis</i>	Fabaceae	DES	1	<i>Arenaria serpens</i>	Caryophyllaceae	AND MED	1
<i>Adesmia melanthes</i>	Fabaceae	DES	1	<i>Argemone hunnemannii</i>	Papaveraceae	DES	1
<i>Adesmia parvifolia</i>	Fabaceae	AND MED	1	<i>Argylia potentillaefolia</i>	Bignoniaceae	AND DES	1
<i>Adesmia polyphylla</i>	Fabaceae	ALT P	1	<i>Argylia radiata</i>	Bignoniaceae	DES	1
<i>Adesmia pungens</i>	Fabaceae	DES	2	<i>Aristaguetia salvia</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Adesmia rahmeri</i>	Fabaceae	ALT P	1	<i>Aristolochia chilensis</i>	Aristolochiaceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Adesmia spinosissima</i>	Fabaceae	ALT P	1	<i>Aristolochia pearcei</i>	Aristolochiaceae	DES	2
<i>Adesmia subterranea</i>	Fabaceae	AND DES	1	<i>Arjona patagonica</i>	Santalaceae	PAT	2
<i>Adesmia tenella</i>	Fabaceae	DES	3	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>andina</i>	Plumbaginaceae	AND MED	3
<i>Adesmia uniflora</i>	Fabaceae	AND MED	1	<i>Aster glabrifolius</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Adesmia verrucosa</i>	Fabaceae	ALT P	1	<i>Aster petersianus</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Ageratina glechonophylla</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Asteranthera ovata</i>	Gesneriaceae	BTL	1
<i>Alonsoa meridionalis</i>	Scrophulariaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Astragalus amatus</i>	Fabaceae	MAT BOS ESCL	3

ESPECIE	FAMILIA	ECORREGION		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGION	
<i>Astragalus arquipensis</i>	Fabaceae	ALT P	1	<i>Berberis microphylla</i>	Berberidaceae	AND AUS	3
<i>Astragalus berterianus</i>	Fabaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Bidens andicola</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Astragalus confinis</i>	Fabaceae	ALT PP	1	<i>Bipinnula limbrata</i>	Orchidaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Astragalus coquimbensis</i>	Fabaceae	DES	1	<i>Blepharocalyx cruckshanksii</i>	Myrtaceae	BTL	3
<i>Astragalus cryptobotrys</i>	Fabaceae	ALT P	1	<i>Buddleja globosa</i>	Buddlejaceae	BTL	3
<i>Atriplex atacamensis</i>	Chenopodiaceae	DES	1	<i>Caesalpinia angulicaulis</i>	Caesalpinaceae	DES	3
<i>Atriplex imbricata</i>	Chenopodiaceae	ALT PP	1	<i>Caesalpinia aphylla</i>	Caesalpinaceae	DES	1
<i>Azara celastrina</i>	Salicaceae	MAT BOS ESCL	2	<i>Caiphora coronata</i>	Loasaceae	AND DES	1
<i>Azara lanceolata</i>	Salicaceae	BTL	3	<i>Caiphora rahmeri</i>	Loasaceae	ALT PP	1
<i>Azara serrata</i>	Salicaceae	MAT BOS ESCL	2	<i>Calandrinia acutisejala</i>	Portulacaceae	AND MED	1
<i>Azorella compacta</i>	Apiaceae	ALT P	1	<i>Calandrinia cachinalensis</i>	Portulacaceae	DES	1
<i>Azorella cryptantha</i>	Apiaceae	AND DES	1	<i>Calandrinia cistiflora</i>	Portulacaceae	AND MED	1
<i>Azorella trifurcata</i>	Apiaceae	PAT	1	<i>Calandrinia compacta</i>	Portulacaceae	AND DES	1
<i>Baccharis alnifolia</i>	Asteraceae	ALT P	3	<i>Calandrinia copiapina</i>	Portulacaceae	AND DES	1
<i>Baccharis boliviensis</i>	Asteraceae	ALT P	3	<i>Calandrinia gayana</i>	Portulacaceae	AND MED	1
<i>Baccharis genistelloides</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Calandrinia grandiflora</i>	Portulacaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Baccharis glutinosa</i>	Asteraceae	ALT PP	1	<i>Calandrinia litoralis</i>	Portulacaceae	DES	1
<i>Baccharis juncea</i>	Asteraceae	ALT AA	1	<i>Calandrinia potentilloides</i>	Portulacaceae	AND DES	1
<i>Baccharis linearis</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Calandrinia salsoloides</i>	Portulacaceae	AND DES	1
<i>Baccharis magellanica</i>	Asteraceae	AND AUS	1	<i>Calandrinia tricolor</i>	Portulacaceae	AND MED	1
<i>Baccharis obovata</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Calandrinia umbellata</i>	Portulacaceae	AND MED	1
<i>Baccharis santelicens</i>	Asteraceae	ALT AA	2	<i>Calceolaria arachnoidea</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1
<i>Baccharis scandens</i>	Asteraceae	ALT PP	1	<i>Calceolaria biflora</i>	Scrophulariaceae	AND AUS	1
<i>Baccharis spahaerocephala</i>	Asteraceae	BTL	3	<i>Calceolaria cana</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1
<i>Baccharis tola</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Calceolaria collina</i>	Scrophulariaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Bahia ambrosioides</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Calceolaria corymbosa</i>	Scrophulariaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Balbisia microphylla</i>	Ledocarpaceae	ALT PP	3	<i>Calceolaria dentata</i>	Scrophulariaceae	BTL	1
<i>Balbisia peduncularis</i>	Ledocarpaceae	DES	1	<i>Calceolaria filifolia</i>	Scrophulariaceae	AND MED	3
<i>Balsamocarpon brevifolium</i>	Caesalpinaceae	DES	2	<i>Calceolaria glandulosa</i>	Scrophulariaceae	MAT BOS ESCL	2
<i>Bartsia meyeniana</i>	Scrophulariaceae	ALT PP	1	<i>Calceolaria inamoena</i>	Scrophulariaceae	ALT PP	1
<i>Beilschmiedia miersii</i>	Lauraceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Calceolaria meyeniana</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1
<i>Berberis darwinii</i>	Berberidaceae	BTL	1	<i>Calceolaria pinifolia</i>	Scrophulariaceae	AND DES	1



ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Calceolaria polyrhiza</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1	<i>Chloraea alpina</i>	Orchidaceae	AND MED	1
<i>Calceolaria tenella</i>	Scrophulariaceae	BTL	1	<i>Chloraea magellanica</i>	Orchidaceae	AND AUS	3
<i>Calceolaria uniflora</i>	Scrophulariaceae	PAT	1	<i>Chloraea sinuata</i>	Orchidaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Calceolaria valdiviana</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1	<i>Chuquiraga atacamensis</i>	Asteraceae	ALT P	1
<i>Caldcluvia paniculata</i>	Cunoniaceae	BTL	1	<i>Chuquiraga kuscheli</i>	Asteraceae	ALT PP	3
<i>Calopappus acerosus</i>	Asteraceae	AND MED	3	<i>Chuquiraga oppositifolia</i>	Asteraceae	AND MED	3
<i>Caltha sagittata</i>	Ranunculaceae	AND MED	1	<i>Chuquiraga spinosa</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Calystegia soldanella</i>	Convulvaceae	BTL	1	<i>Chuquiraga ulicina</i>	Asteraceae	DES	1
<i>Camissonia dentata</i>	Onagraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Cissus striata</i>	Vitaceae	BTL	1
<i>Cardamine geraniifolia</i>	Brassicaceae	PAT	1	<i>Citronella mucronata</i>	Icacinaceae	MAT BOS ESCL	2
<i>Cardamine lechleriana</i>	Brassicaceae	BTL	1	<i>Clarkia tenella</i>	Onagraceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Centaurea cachinalensis</i>	Asteraceae	DES	1	<i>Cleome chilensis</i>	Capparaceae	DES	1
<i>Centaureum umbellatum</i>	Gentianaceae	BTL	1	<i>Codonorchis lessonii</i>	Orchidaceae	AND AUS	1
<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	BTL	1	<i>Conanthera campanulata</i>	Tecophilaeaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Cestrum parqui</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	2	<i>Convolvulus chilensis</i>	Convolvulaceae	DES	1
<i>Chaetanthera acerosa</i>	Asteraceae	AND DES	1	<i>Convolvulus demissus</i>	Convolvulaceae	AND MED	1
<i>Chaetanthera ciliata</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Coryza deserticola</i>	Asteraceae	ALT AA	1
<i>Chaetanthera euphrasioides</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Coreopsis suaveolens</i>	Asteraceae	ALT P	3
<i>Chaetanthera flabellifolia</i>	Asteraceae	DES	2	<i>Coriaria ruscifolia</i>	Coriariaceae	BTL	1
<i>Chaetanthera glabrata</i>	Asteraceae	DES	3	<i>Cristaria andicola</i>	Malvaceae	ALT PP	1
<i>Chaetanthera gnaphaloides</i>	Asteraceae	AND DES	1	<i>Cristaria andicola</i>	Malvaceae	AND DES	1
<i>Chaetanthera lanata</i>	Asteraceae	AND DES	1	<i>Cristaria aspera</i>	Malvaceae	DES	2
<i>Chaetanthera limbata</i>	Asteraceae	AND DES	1	<i>Cristaria dissecta</i>	Malvaceae	ALT PP	1
<i>Chaetanthera linearis</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Cristaria integerrima</i>	Malvaceae	DES	1
<i>Chaetanthera minuta</i>	Asteraceae	AND DES	1	<i>Cristaria viridi-luteola</i>	Malvaceae	DES	3
<i>Chaetanthera moenchioides</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Cruckshanksia hymenodon</i>	Rubiaceae	AND DES	3
<i>Chaetanthera splendens</i>	Asteraceae	AND DES	1	<i>Cruckshanksia macrantha</i>	Rubiaceae	AND DES	3
<i>Chersodoma arequipensis</i>	Asteraceae	ALT PP	1	<i>Cruckshanksia montiana</i>	Rubiaceae	DES	3
<i>Chersodoma candida</i>	Asteraceae	ALT AA	1	<i>Cryptantha lilaginea</i>	Boraginaceae	DES	1
<i>Chersodoma jodopappa</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Cryptantha filiformis</i>	Boraginaceae	DES	1
<i>Chiliotrichum diffusum</i>	Asteraceae	PAT	1	<i>Cryptantha glomerata</i>	Boraginaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Chiliotrichum rosmarinifolium</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Cryptantha involucrata</i>	Boraginaceae	AND DES	3
				<i>Cryptantha parviflora</i>	Boraginaceae	ALT PP	1

ESPECIE	FAMILIA	ECORREGION		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGION	
<i>Cryptocarya alba</i>	Lauraceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Erigeron fasciculatus</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Cuscuta micrantha</i>	Convolvulaceae	DES	1	<i>Erigeron leptopetalus</i>	Asteraceae	AND DES	1
<i>Cuscuta purpurea</i>	Convolvulaceae	DES	1	<i>Erigeron pratensis</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Cynanchum boerhaaviifolium</i>	Asclepiadaceae	DES	3	<i>Errazurrizia multifoliolata</i>	Fabaceae	DES	3
<i>Cynanchum nummulariifolium</i>	Asclepiadaceae	AND MED	3	<i>Escallonia alpina</i>	Escalloniaceae	AND MED	1
<i>Cynanchum viride</i>	Asclepiadaceae	DES	1	<i>Escallonia myrtooides</i>	Escalloniaceae	AND MED	3
<i>Dalea pennellii</i>	Fabaceae	ALT PP	3	<i>Escallonia pulverulenta</i>	Escalloniaceae	MAT BOS ESCL	2
<i>Descurainia pulcherrima</i>	Brassicaceae	ALT PP	1	<i>Escallonia revoluta</i>	Escalloniaceae	MAT BOS ESCL	2
<i>Descurainia stricta</i>	Brassicaceae	ALT P	1	<i>Escallonia rubra</i>	Escalloniaceae	AND AUS	1
<i>Dinandra ericoides</i>	Malpighiaceae	DES	1	<i>Escallonia virgata</i>	Escalloniaceae	AND AUS	2
<i>Dioscorea heterophylla</i>	Dioscoreaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Euphorbia collina</i>	Euphorbiaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Diostea juncea</i>	Verbenaceae	BTL	3	<i>Euphorbia copiapina</i>	Euphorbiaceae	DES	1
<i>Diplolepis menziesii</i>	Asclepiadaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Euphorbia lactiflua</i>	Euphorbiaceae	DES	1
<i>Diplostephium cinereum</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Euphorbia portulacoides</i>	Euphorbiaceae	BTL	1
<i>Diplostephium meyenii</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Euphrasia chrysantha</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1
<i>Discaria chacaya</i>	Rhamnaceae	AND AUS	3	<i>Euphrasia subexerta</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1
<i>Domeykoa oppositifolia</i>	Apiaceae	DES	1	<i>Exodeconus flavus</i>	Solanaceae	ALT P	1
<i>Doniophyton anomalum</i>	Asteraceae	AND DES	1	<i>Fabiana bryoides</i>	Solanaceae	ALT AA	1
<i>Draba gilliesii</i>	Brassicaceae	AND MED	1	<i>Fabiana denudata</i>	Solanaceae	ALT P	1
<i>Drymis winterii</i>	Winteraceae	MAT BOS ESCL	2	<i>Fabiana imbricata</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	2
<i>Dunalia spinosa</i>	Solanaceae	ALT P	1	<i>Fabiana ramulosa</i>	Solanaceae	ALT P	1
<i>Embothrium coccineum</i>	Proteaceae	BTL	1	<i>Fabiana stephanii</i>	Solanaceae	ALT P	3
<i>Empetrum rubrum</i>	Empetraceae	BTL	1	<i>Fagonia chilensis</i>	Zygophyllaceae	DES	3
<i>Encelia canescens</i>	Asteraceae	DES	3	<i>Flourensia thurifera</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Epilobium ciliatum</i>	Onagraceae	AND AUS	1	<i>Francoa sonchifolia</i>	Francoaceae	BTL	1
<i>Epilobium nivale</i>	Onagraceae	AND MED	1	<i>Frankenia chilensis</i>	Frankeniaceae	DES	1
<i>Ercilla volubilis</i>	Phytolaccaceae	BTL	2	<i>Fuchsia magellanica</i>	Onagraceae	BTL	1
<i>Eremocharis fruticosa</i>	Apiaceae	DES	3	<i>Galium antarcticum</i>	Rubiaceae	PAT	1
<i>Eremolepis punctata</i>	Eremolepidaceae	BTL	1	<i>Galium cotinoides</i>	Rubiaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Erigeron andicola</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Gamocarpha polyccephala</i>	Calyceraceae	AND MED	2
<i>Erigeron ciliaris</i>	Asteraceae	PAT	1	<i>Gamochaeta spiciformis</i>	Asteraceae	PAT	1
<i>Erigeron cinereus</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Gaultheria phillyreaefolia</i>	Ericaceae	BTL	1
				<i>Gaultheria phillyreaefolia</i>	Ericaceae	BTL	1



ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Gavilea lutea</i>	Orchidaceae	BTL	1	<i>Helenium atacamensis</i>	Asteraceae	DES	2
<i>Gavilea venosa</i>	Orchidaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Heliotropium floridum</i>	Boraginaceae	DES	3
<i>Gayophytum micranthum</i>	Onagraceae	AND DES	1	<i>Heliotropium inconspicuum</i>	Boraginaceae	DES	1
<i>Geranium bertereanum</i>	Geraniaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Heliotropium linariifolium</i>	Boraginaceae	DES	1
<i>Geranium core-core</i>	Geraniaceae	AND MED	1	<i>Heliotropium myosotifolium</i>	Boraginaceae	DES	3
<i>Geranium sessiliflorum</i>	Geraniaceae	AND MED	1	<i>Heliotropium pycnophyllum</i>	Boraginaceae	DES	3
<i>Geranium submolle</i>	Geraniaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Heliotropium sinuatum</i>	Boraginaceae	DES	1
<i>Geum magellanicum</i>	Rosaceae	AND AUS	1	<i>Heliotropium stenophyllum</i>	Boraginaceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Gevuina avellana</i>	Proteaceae	BTL	3	<i>Heliotropium taltalense</i>	Boraginaceae	DES	1
<i>Gilia crassifolia</i>	Polemoniaceae	AND DES	1	<i>Helogyne apaloidea</i>	Asteraceae	ALT PP	3
<i>Gilia glutinosa</i>	Polemoniaceae	ALT P	1	<i>Hoffmanseggia ternata</i>	Caesalpiniaceae	ALT PP	1
<i>Gilia laciniata</i>	Polemoniaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Huanaca acaulis</i>	Apiaceae	PAT	1
<i>Glandularia laciniata</i>	Verbenaceae	MAT BOS ESCL	2	<i>Huidobria chilensis</i>	Loasaceae	DES	1
<i>Glandularia origenes</i>	Verbenaceae	AND DES	3	<i>Hydrangea serratifolia</i>	Hydrangeaceae	BTL	1
<i>Glandularia sulphurea</i>	Verbenaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Hypochaeris barbata</i>	Asteraceae	ALT P	1
<i>Gnaphallium andicola</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Hypochaeris incana</i>	Asteraceae	PAT	3
<i>Gnaphallium coquimbense</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Hypochaeris montana</i>	Asteraceae	AND MED	3
<i>Gnaphallium glandulosum</i>	Asteraceae	ALT PP	3	<i>Hypochaeris tenuifolia</i>	Asteraceae	AND MED	3
<i>Gnaphallium philippi</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Jovellana punctata</i>	Scrophulariaceae	BTL	1
<i>Gnaphallium vira-vira</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Jovellana violacea</i>	Scrophulariaceae	BTL	1
<i>Gochnatia foliolosa</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Junellia arequipensis</i>	Verbenaceae	ALT P	3
<i>Gomphrena meyeniana</i>	Amaranthaceae	ALT PP	1	<i>Junellia connalibracteata</i>	Verbenaceae	ALT P	1
<i>Grabowskia glauca</i>	Solanaceae	DES	1	<i>Junellia odonellii</i>	Verbenaceae	PAT	3
<i>Griselinia ruscifolia</i>	Griselinaceae	BTL	1	<i>Junellia selaginoides</i>	Verbenaceae	DES	2
<i>Gunnera tinctoria</i>	Gunneraceae	BTL	1	<i>Junellia seriphoides</i>	Verbenaceae	ALT PP	2
<i>Gymnophyton foliosum</i>	Apiaceae	DES	1	<i>Junellia spathulata</i>	Verbenaceae	MAT BOS ESCL	2
<i>Gypothamnium pinifolium</i>	Asteraceae	DES	1	<i>Junellia tridens</i>	Verbenaceae	PAT	3
<i>Haplopappus deserticola</i>	Asteraceae	DES	1	<i>Junellia uniflora</i>	Verbenaceae	AND DES	3
<i>Haplopappus diplopappus</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Kageneckia angustifolia</i>	Rosaceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Haplopappus grindelioides</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Krameria lappacea</i>	Krameriaceae	ALT PP	1
<i>Haplopappus rigidus</i>	Asteraceae	ALT PP	2	<i>Kurzamia pulchella</i>	Lamiaceae	AND DES	3
<i>Haplopappus scrobiculatus</i>	Asteraceae	AND MED	1				
<i>Helenium aromaticum</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	3				



ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Lampaya medicinalis</i>	Verbenaceae	ALT AA	1	<i>Lobelia excelsa</i>	Campanulaceae	BTL	3
<i>Lapageria rosea</i>	Philesiaceae	BTL	1	<i>Lobelia oligophylla</i>	Campanulaceae	AND AUS	1
<i>Lathyrus magellanicus gladiatus</i>	Fabaceae	AND MED	3	<i>Lomatia ferruginea</i>	Proteaceae	BTL	1
<i>Lathyrus multiceps</i>	Fabaceae	AND MED	1	<i>Lophopappus tarapacanus</i>	Asteraceae	ALT P	3
<i>Lathyrus subandinus</i>	Fabaceae	AND MED	1	<i>Lotus subpinnatus</i>	Fabaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Laurelia philippiana</i>	Atherosperma- taceae	BTL	3	<i>Luma apiculata</i>	Myrtaceae	BTL	3
<i>Laurelia sempervirens</i>	Atherosperma- taceae	BTL	3	<i>Luma chequen</i>	Myrtaceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Leontochir ovallei</i>	Alstroemeriaceae	DES	1	<i>Luma gayana</i>	Myrtaceae	BTL	3
<i>Leptinella scariosa</i>	Asteraceae	BTL	3	<i>Lupinus microcarpus</i>	Fabaceae	AND DES	1
<i>Leptocarpa rivularis</i>	Asteraceae	BTL	3	<i>Lupinus oreophilus</i>	Fabaceae	ALT PP	3
<i>Leucheria achilleifolia</i>	Asteraceae	PAT	1	<i>Lupinus subcaulis</i>	Fabaceae	ALT P	1
<i>Leucheria cumingii</i>	Asteraceae	DES	1	<i>Lupinus subinflatus</i>	Fabaceae	ALT P	1
<i>Leucheria glacialis</i>	Asteraceae	AND MED	3	<i>Luzuriaga polyphylla</i>	Luzuriagaceae	BTL	3
<i>Leucheria millefolium</i>	Asteraceae	PAT	1	<i>Luzuriaga radicans</i>	Luzuriagaceae	BTL	3
<i>Leucheria multiflora</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Lycianthes lycioides</i>	Solanaceae	ALT P	1
<i>Leucheria purpurea</i>	Asteraceae	AND AUS	1	<i>Lycium leiostemum</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Leucheria thermarum</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Lycopersicon chilensis</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Leucheria viscida</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Malacothrix clevelandii</i>	Asteraceae	DES	1
<i>Leucocoryne alliacea</i>	Alliaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Malesherbia auristipulata</i>	Malesherbiaceae	ALT PP	1
<i>Leucocoryne coronata</i>	Alliaceae	DES	1	<i>Malesherbia humilis</i>	Malesherbiaceae	DES	1
<i>Leucocoryne coronata</i>	Alliaceae	DES	3	<i>Malesherbia lactea</i>	Malesherbiaceae	ALT PP	1
<i>Leucocoryne ixioides</i>	Alliaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Malesherbia lanceolata</i>	Malesherbiaceae	AND DES	3
<i>Leucocoryne coquimbensis</i> var. <i>alba</i>	Alliaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Matthewsia foliosa</i>	Brassicaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Libertia chilensis</i>	Iridaceae	BTL	1	<i>Maytenus magellanica</i>	Celastraceae	BTL	1
<i>Loasa acanthifolia</i>	Loasaceae	BTL	1	<i>Melosperma andicola</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1
<i>Loasa artemisifolia</i>	Loasaceae	AND MED	1	<i>Menonvillea cuneata</i>	Brassicaceae	AND DES	1
<i>Loasa bertrandi</i>	Loasaceae	DES	1	<i>Menonvillea orbicularis</i>	Brassicaceae	DES	1
<i>Loasa filicifolia</i>	Loasaceae	AND MED	1	<i>Mentzelia chilensis</i>	Loasaceae	DES	1
<i>Loasa filicifolia</i>	Loasaceae	AND MED	1	<i>Microphytes lanuginosus</i>	Caryophyllaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Loasa heterophylla</i>	Loasaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Microphytes litoralis</i>	Caryophyllaceae	DES	1
<i>Lobelia bridgesii</i>	Campanulaceae	BTL	1	<i>Mimulus cupreus</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1
				<i>Mimulus depressus</i>	Scrophulariaceae	AND DES	3
				<i>Mimulus glabratus</i>	Scrophulariaceae	MAT BOS ESCL	1

ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Mimulus luteus</i>	Scrophulariaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Nassauvia lagascae</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Mirabilis acuminata</i>	Nyctaginaceae	ALT PP	1	<i>Nassauvia magellanica</i>	Asteraceae	PAT	3
<i>Mirabilis elegans</i>	Nyctaginaceae	DES	1	<i>Nassauvia pyramidalis</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Mirabilis micranthus</i>	Nyctaginaceae	DES	1	<i>Nassauvia revoluta</i>	Asteraceae	AND MED	3
<i>Mitriaria coccinea</i>	Gesneriaceae	BTL	1	<i>Nastanthus glomeratus</i>	Calyceae	AND DES	1
<i>Morella pavonis</i>	Myricaceae	ALT PP	3	<i>Neuontobotrys deserticola</i>	Brassicaceae	ALT PP	1
<i>Moscharia pinnatifida</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	2	<i>Neuontobotrys elloanensis</i>	Brassicaceae	ALT PP	3
<i>Moschopsis monocephala</i>	Calyceae	ALT AA	1	<i>Neuontobotrys linifolium</i>	Brassicaceae	ALT PP	1
<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Polygonaceae	BTL	1	<i>Nicotiana corymbosa</i>	Solanaceae	AND DES	1
<i>Mulinum crassifolium</i>	Apiaceae	ALT AA	1	<i>Nicotiana solanifolia</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Mulinum spinosum</i>	Apiaceae	AND AUS	3	<i>Nicotiana undulata</i>	Solanaceae	ALT P	1
<i>Mutisia acuminata</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Nolana acuminata</i>	Solanaceae	DES	3
<i>Mutisia decurrens</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Nolana aplocaryoides</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Mutisia hamata</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Nolana crassulifolia</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Mutisia lanigera</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Nolana divaricata</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Mutisia linearifolia</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Nolana elegans</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Mutisia linearifolia</i>	Asteraceae	AND MED	3	<i>Nolana flaccida</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Mutisia sinuata</i>	Asteraceae	AND MED	3	<i>Nolana paradoxa</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Mutisia spinosa</i>	Asteraceae	BTL	1	<i>Nolana rostrata</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Mutisia subulata</i> fma. <i>rosmarinifolia</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Nolana rupicola</i>	Solanaceae	DES	3
<i>Myoschilos oblongum</i>	Santalaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Nolana salsoloides</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Myrceugenia correaefolia</i>	Myrtaceae	MAT BOS ESCL	2	<i>Nolana sedifolia</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Myrceugenia obtusa</i>	Myrtaceae	BTL	3	<i>Nolana stenophylla</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Myrceugenia planipes</i>	Myrtaceae	BTL	2	<i>Nolana villosa</i>	Solanaceae	DES	1
<i>Myrceugenia rufa</i>	Myrtaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Nothofagus antarctica</i>	Nothofagaceae	AND AUS	2
<i>Myrcianthes coquimbensis</i>	Myrtaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Nototriche argentea</i>	Malvaceae	ALT AA	1
<i>Nardophyllum bryoides</i>	Asteraceae	PAT	3	<i>Nototriche holosericea</i>	Malvaceae	AND DES	1
<i>Nardophyllum desideratum</i>	Asteraceae	PAT	1	<i>Nototriche meyenii</i>	Malvaceae	ALT P	1
<i>Nardophyllum lanatum</i>	Asteraceae	AND MED	3	<i>Nototriche pulverulenta</i>	Malvaceae	ALT P	1
<i>Nassauvia aculeata</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Oenothera coquimbensis</i>	Onagraceae	DES	1
<i>Nassauvia darwinii</i>	Asteraceae	PAT	1	<i>Oenothera magellanica</i>	Onagraceae	AND AUS	1
<i>Nassauvia fuegiana</i>	Asteraceae	AND AUS	1	<i>Oenothera stricta</i>	Onagraceae	BTL	1
				<i>Oenothera stricta</i>	Onagraceae	BTL	1



ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Olsynium biflorum</i>	Iridaceae	PAT	3	<i>Pasilthea coerulea</i>	Anthericaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Olsynium frigidum</i>	Iridaceae	AND MED	1	<i>Perezia carthamoides</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Olsynium junceum</i>	Iridaceae	AND MED	1	<i>Perezia lyrata</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Olsynium philippi</i>	Iridaceae	AND MED	1	<i>Perezia multicapitata</i>	Asteraceae	ALT P	1
<i>Olsynium scirpoideum</i>	Iridaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Perezia pedicularidifolia</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Olsynium scirpoideum</i>	Iridaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Perezia pilifera</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Ophryosporus pinifolius</i>	Asteraceae	ALT PP	3	<i>Perezia recurvata</i>	Asteraceae	AND AUS	3
<i>Ophryosporus triangularis</i>	Asteraceae	DES	2	<i>Perityle emoryi</i>	Asteraceae	DES	1
<i>Oreopolus glacialis</i>	Rubiaceae	AND MED	3	<i>Pernettya poeppigii</i>	Ericaceae	BTL	1
<i>Osmorhiza berteroi</i>	Apiaceae	BTL	2	<i>Pernettya pumila</i>	Ericaceae	AND MED	1
<i>Otholobium glandulosum</i>	Fabaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Pernettya pumila</i>	Ericaceae	AND MED	1
<i>Ourisia alpina</i>	Scrophulariaceae	AND MED	1	<i>Peumus boldus</i>	Monimiaceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Ovidia andina</i>	Thymelaeaceae	BTL	1	<i>Phacelia brachyantha</i>	Hydrophyllaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Ovidia pillo-pillo</i>	Thymelaeaceae	BTL	1	<i>Phacelia cumingii</i>	Hydrophyllaceae	AND DES	1
<i>Oxalis adenophylla</i>	Oxalidaceae	AND MED	3	<i>Phacelia pinnatifida</i>	Hydrophyllaceae	ALT P	1
<i>Oxalis arenaria</i>	Oxalidaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Phacelia secunda</i>	Hydrophyllaceae	AND MED	1
<i>Oxalis atacamensis</i>	Oxalidaceae	DES	1	<i>Philesia magellanica</i>	Philesiaceae	BTL	1
<i>Oxalis breana</i>	Oxalidaceae	DES	1	<i>Philibertia rahmeri</i>	Asclepiadaceae	ALT PP	3
<i>Oxalis carnososa</i>	Oxalidaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Philippiumra amarantoides</i>	Portulacaceae	ALT PP	1
<i>Oxalis enneaphylla</i>	Oxalidaceae	PAT	1	<i>Philippiumra pachyphylla</i>	Portulacaceae	DES	1
<i>Oxalis gigantea</i>	Oxalidaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Phyla nodiflora</i>	Verbenaceae	DES	1
<i>Oxalis hypsophila</i>	Oxalidaceae	AND DES	1	<i>Plagiobothrys myosotifolius</i>	Boraginaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Oxalis micrantha</i>	Oxalidaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Plazia daphnoides</i>	Asteraceae	ALT P	1
<i>Oxalis rosea</i>	Oxalidaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Pleocarphus revolutus</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Oxalis squamata</i>	Oxalidaceae	AND MED	1	<i>Pleurophora pungens</i>	Lythraceae	DES	1
<i>Oxyphyllum ulicinum</i>	Asteraceae	DES	1	<i>Plumbago coerulea</i>	Plumbaginaceae	DES	1
<i>Oziroa arida</i>	Hyacinthaceae	BTL	2	<i>Podanthus mitiqui</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Pachylaena atriplicifolia</i>	Asteraceae	AND DES	3	<i>Polyachyrus cinereus</i>	Asteraceae	DES	1
<i>Parastrephia quadrangularis</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Polyachyrus fuscus</i>	Asteraceae	DES	3
<i>Parastrephia teretiuscula</i>	Asteraceae	ALT AA	1	<i>Polyachyrus poeppigii</i>	Asteraceae	DES	1
<i>Parastrephia lepidophylla</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Polyachyrus sphaerocephalus</i>	Asteraceae	ALT P	3
<i>Parastrephia lucida</i>	Asteraceae	ALT P	1				



ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Polygala gnidioides</i>	Polygalaceae	AND MED	1	<i>Schizanthus pinnatus</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Polylepis rugulosa</i>	Rosaceae	ALT P	1	<i>Schizopetalon gayanum</i>	Brassicaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Portulaca philippii</i>	Portulacaceae	ALT P	1	<i>Schizopetalon rupestre</i>	Brassicaceae	AND DES	1
<i>Pozoa coriacea</i>	Apiaceae	AND MED	1	<i>Scutellaria nummulariifolia</i>	Lamiaceae	PAT	3
<i>Proustia cuneifolia</i> fma. <i>cinerea</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Senecio acanthifolius</i>	Asteraceae	AND AUS	1
<i>Puya chilensis</i>	Bromeliaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Senecio adenophyllus</i>	Asteraceae	ALT AA	1
<i>Pycnophyllum bryoides</i>	Caryophyllaceae	ALT AA	1	<i>Senecio adenotrichius</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	3
<i>Pycnophyllum molle</i>	Caryophyllaceae	ALT AA	1	<i>Senecio algens</i>	Asteraceae	ALT AA	1
<i>Pycnophyllum spathulatum</i>	Caryophyllaceae	ALT AA	1	<i>Senecio aspericaulis</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Quinchamalium chilensis</i>	Santalaceae	DES	1	<i>Senecio atacamensis</i>	Asteraceae	ALT P	1
<i>Ranunculus peduncularis</i>	Ranunculaceae	AND MED	1	<i>Senecio behnii</i>	Asteraceae	ALT AA	1
<i>Retanilla trinervia</i>	Rhamnaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Senecio cachinalensis</i>	Asteraceae	DES	1
<i>Reyesia chilensis</i>	Solanaceae	DES	1	<i>Senecio candollii</i>	Asteraceae	ALT AA	1
<i>Reyesia parviflora</i>	Solanaceae	DES	1	<i>Senecio carnosus</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Rhodophiala bagnoldii</i>	Amarylidiaceae	DES	1	<i>Senecio cf lastarrianus</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Rhodophiala laeta</i>	Amarylidiaceae	DES	1	<i>Senecio cf. bahioides</i>	Asteraceae	DES	1
<i>Rhodophiala montana</i>	Amarylidiaceae	AND MED	1	<i>Senecio cf. polygaloides</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Rubus geoides</i>	Rosaceae	BTL	1	<i>Senecio chilensis</i> var. <i>argophyllus</i> fma. <i>discoideus</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Salpiglossis sinuata</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Senecio chionophilus</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Salvia gilliesii</i>	Lamiaceae	DES	2	<i>Senecio ctenophyllus</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Samolus spathulatus</i>	Primulaceae	AND AUS	1	<i>Senecio cyrmosus</i>	Asteraceae	BTL	1
<i>Sanicula crassicaulis</i>	Apiaceae	AND MED	1	<i>Senecio dichotomus</i>	Asteraceae	ALT P	1
<i>Sanicula graveolens</i>	Apiaceae	AND MED	1	<i>Senecio dryophyllus</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Sarmienta repens</i>	Gesneriaceae	BTL	1	<i>Senecio eriophyton</i>	Asteraceae	ALT AA	1
<i>Satureja darwinii</i>	Lamiaceae	PAT	3	<i>Senecio gnidioides</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Satureja gilliesii</i>	Lamiaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Senecio grindeliaefolius</i>	Asteraceae	ALT P	1
<i>Satureja multiflora</i>	Lamiaceae	BTL	3	<i>Senecio haenkei</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Schinus latifolius</i>	Anacardiaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Senecio lastarrianus</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Schinus molle</i>	Anacardiaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Senecio leucophyton</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Schinus polygamus</i>	Anacardiaceae	MAT BOS ESCL	3	<i>Senecio multicaulis</i>	Asteraceae	AND MED	1
<i>Schizanthus hookerii</i>	Solanaceae	AND MED	1	<i>Senecio myriophyllus</i>	Asteraceae	DES	1
<i>Schizanthus lacteus</i>	Solanaceae	DES	1	<i>Senecio nutans</i>	Asteraceae	ALT AA	3

ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Senecio olivaceobraceatus</i>	Asteraceae	ALT AA	3	<i>Solanum lycopersicoides</i>	Solanaceae	ALT PP	1
<i>Senecio otaeguianus</i>	Asteraceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Solanum maritimum</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Senecio patagonicus</i>	Asteraceae	AND AUS	1	<i>Solanum nitidum</i>	Solanaceae	ALT PP	1
<i>Senecio phylcifolius</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Solanum phyllanthum</i>	Solanaceae	ALT PP	1
<i>Senecio polygaloides</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Solanum pinnatum</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Senecio puchi</i>	Asteraceae	ALT AA	1	<i>Solanum puberulum</i>	Solanaceae	AND MED	2
<i>Senecio reicheanus</i>	Asteraceae	ALT PP	3	<i>Solanum remyanum</i>	Solanaceae	DES	2
<i>Senecio spinosus</i>	Asteraceae	ALT PP	1	<i>Solanum valdiviense</i>	Solanaceae	BTL	1
<i>Senecio subulatus</i>	Asteraceae	ALT PP	1	<i>Solenomelus segethii</i>	Iridaceae	AND MED	1
<i>Senecio subumbellatus</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Solidago chilensis</i>	Asteraceae	PAT	3
<i>Senecio tinctorobus</i>	Asteraceae	AND DES	1	<i>Sophora macrocarpa</i>	Fabaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Senecio trifurcifolius</i>	Asteraceae	ALT PP	1	<i>Spergularia arbuscula</i>	Caryophyllaceae	DES	1
<i>Senecio triodon</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Spergularia fasciculata</i>	Caryophyllaceae	ALT PP	1
<i>Senecio tristis</i>	Asteraceae	AND MED	1	<i>Sphaeralcea obtisuloba</i>	Malvaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Senecio viridis</i>	Asteraceae	ALT P	1	<i>Stachys gilliesii</i>	Lamiaceae	AND MED	1
<i>Senecio xerophilus</i>	Asteraceae	ALT AA	1	<i>Stachys grandidentata</i>	Lamiaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Senecio zoellneri</i>	Asteraceae	ALT AA	3	<i>Stellaria arvalis</i>	Caryophyllaceae	BTL	1
<i>Senna birostris</i>	Caesalpinaceae	ALT PP	1	<i>Stellaria chilensis</i>	Caryophyllaceae	ALT PP	1
<i>Senna cumingii</i>	Caesalpinaceae	DES	1	<i>Stevia chamaedrys</i>	Asteraceae	ALT P	3
<i>Silene chilensis</i>	Caryophyllaceae	AND MED	1	<i>Suaeda foliosa</i>	Chenopodiaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Silene magellanica</i>	Caryophyllaceae	PAT	1	<i>Tagetes multiflora</i>	Asteraceae	ALT PP	3
<i>Sisymbrium lanatum</i>	Brassicaceae	ALT PP	1	<i>Tarasa operculata</i>	Malvaceae	ALT PP	1
<i>Sisymbrium magellanicum</i>	Brassicaceae	PAT	1	<i>Tepualia stipularis</i>	Myrtaceae	BTL	1
<i>Sisyrinchium arenarium</i> ssp. <i>adenostemum</i>	Iridaceae	AND MED	1	<i>Tessaria absinthoides</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Sisyrinchium patagonicum</i>	Iridaceae	AND AUS	1	<i>Tessaria ambigua</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Skytanthus acutus</i>	Apocynaceae	DES	3	<i>Tetraglochin alatum</i>	Rosaceae	AND MED	1
<i>Solanum chilense</i>	Solanaceae	ALT PP	3	<i>Tetragonia maritima</i>	Aizoaceae	DES	1
<i>Solanum fragile</i>	Solanaceae	ALT PP	1	<i>Tetragonia microcarpa</i>	Aizoaceae	ALT PP	1
<i>Solanum furcatum</i>	Solanaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Tetragonia ovata</i>	Aizoaceae	DES	1
<i>Solanum gayanum</i>	Solanaceae	BTL	1	<i>Tetragonia vestita</i>	Aizoaceae	DES	1
<i>Solanum heterantherum</i>	Solanaceae	DES	3	<i>Teucrium bicolor</i>	Lamiaceae	MAT BOS ESCL	1
<i>Solanum ligustrinum</i>	Solanaceae	AND MED	1	<i>Tigridia philippiana</i>	Iridaceae	DES	1
				<i>Tiquilia atacamensis</i>	Boraginaceae	ALT PP	1

ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN		ESPECIE	FAMILIA	ECORREGIÓN	
<i>Tiquilia grandiflora</i>	Boraginaceae	DES	1	<i>Verbena gynobasis</i>	Verbenaceae	ALT P	3
<i>Tiquilia litoralis</i>	Boraginaceae	DES	1	<i>Verbena hispida</i>	Verbenaceae	ALT PP	1
<i>Tiquilia paronychioides</i>	Boraginaceae	ALT PP	1	<i>Vicia bijuga</i>	Fabaceae	AND AUS	2
<i>Trichocline caulescens</i>	Asteraceae	ALT PP	3	<i>Vicia graminea</i>	Fabaceae	AND MED	3
<i>Trichocline deserticola</i>	Asteraceae	ALT AA	1	<i>Vicia magnifolia</i>	Fabaceae	AND MED	1
<i>Trichopetalum plumosum</i>	Laxmanniaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Vicia speciosa</i>	Fabaceae	AND MED	1
<i>Tristagma poeppigianum</i>	Alliaceae	AND MED	1	<i>Viguiera gayana</i>	Asteraceae	AND DES	1
<i>Tristerix verticillatus</i>	Loranthaceae	AND MED	1	<i>Viguiera pazensis</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Trixis cacaloides</i>	Asteraceae	ALT PP	1	<i>Villanova robusta</i>	Asteraceae	ALT PP	1
<i>Tropaeolum ciliatum</i>	Tropaeolaceae	MAT BOS ESCL	2	<i>Viola cotyledon</i>	Violaceae	AND MED	3
<i>Tropaeolum incisum</i>	Tropaeolaceae	AND MED	1	<i>Viola frigida</i>	Violaceae	AND DES	1
<i>Tropaeolum speciosum</i>	Tropaeolaceae	BTL	1	<i>Viola glacialis</i>	Violaceae	AND MED	1
<i>Tropaeolum tricolor</i>	Tropaeolaceae	MAT BOS ESCL	1	<i>Viola maculata</i>	Violaceae	PAT	3
<i>Ugni molinae</i>	Myrtaceae	BTL	3	<i>Viola polypoda</i>	Violaceae	DES	1
<i>Urmenetae atacamensis</i>	Asteraceae	ALT PP	1	<i>Viola reichei</i>	Violaceae	BTL	1
<i>Urtica echinata</i>	Urticaceae	ALT PP	1	<i>Viola volcanica</i>	Violaceae	AND MED	2
<i>Valeriana carnosa</i>	Valerianaceae	AND MED	1	<i>Viviania marifolia</i>	Vivianiaceae	AND DES	1
<i>Valeriana carnosa</i>	Valerianaceae	AND MED	1	<i>Weberbaueria chillanensis</i>	Brassicaceae	AND MED	1
<i>Valeriana fonki</i>	Valerianaceae	AND AUS	3	<i>Weinmannia trichosperma</i>	Cunoniaceae	AND AUS	1
<i>Valeriana lapathifolia</i>	Valerianaceae	BTL	3	<i>Werneria denticulata</i>	Asteraceae	ALT AA	1
<i>Valeriana papilla</i>	Valerianaceae	AND MED	1	<i>Werneria weddellii</i>	Asteraceae	ALT AA	1
<i>Valeriana senecioides</i>	Valerianaceae	DES	1	<i>Zephyra elegans</i>	Tecophilaeaceae	DES	3







## ANEXO 2

Nombre y estructura  
de los compuestos  
identificados



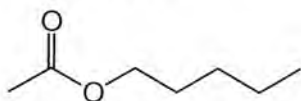
## NOMBRE Y ESTRUCTURA DE LOS COMPUESTOS IDENTIFICADOS EN LAS ESPECIES ANALIZADAS

### Abreviaturas

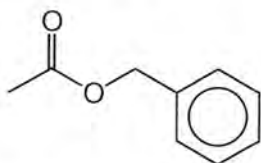
AC=	ácido carboxílico	ELE=	familia del elemano
ACI=	compuesto acíclico	ERE=	familia del eremofilano
AG=	derivado de ácido graso	EST=	éster
AGEU=	familia de agarofuran-eudesmanos	EUD=	familia del eudesmano
ALC=	alcohol	FEN=	familia del fenchano
ALD=	aldehído	GER=	familia del germacrano
ARI=	familia del aristolano	GUA=	familia del guaiano
ARO=	familia del aromadendrano	HC=	hidrocarburo
B=	compuesto bencenoide	HIM=	familia del himachalano
BIS=	familia de bisabolano	HUM=	familia del humulano
BIMIS=	bicíclico misceláneo	IRR=	irregular
BOU=	familia del bourbonano	LFOL=	familia del longifolano
CAD=	familia del cadinano	LPIN=	familia del longipinano
CAN=	familia del canfano	MIS=	misceláneo
CAR=	familia del carano	MO=	monoterpeno
CARI=	familia del cariofilano	N=	compuesto nitrogenado
CED=	familia del cedrano	OM=	familia del <i>orto</i> -mentano
CET=	cetona	PAT=	familia del patchoulano
CH=	familia del cicloheptano	PIN=	familia del pinano
COP=	familia del copacanfano	PM=	familia del <i>para</i> -mentano
COPA=	familia del copaano	S=	compuesto azufrado
CUB=	familia del cubebano	ST=	sesquiterpeno
C5=	compuesto con cadena ramificada de 5 átomos de carbono	T=	terpeno
C6Cn=	compuesto con anillo bencénico unido a cadena con n átomos de carbono	TRICO=	familia del tricotecano
		TRIMIS=	tricíclico misceláneo
		TUJ=	familia del tujano



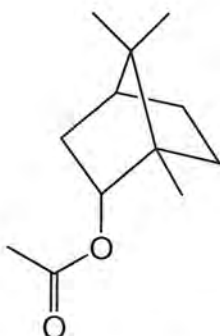
Acetato de amilo  
(AG, EST)



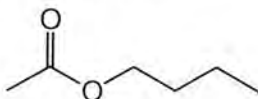
Acetato de bencilo  
(B-C6C1)



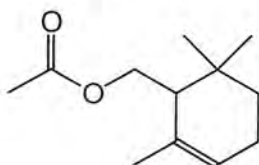
Acetato de bornilo  
(MO-CAN)



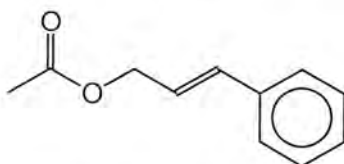
Acetato de butilo  
(AG-EST)



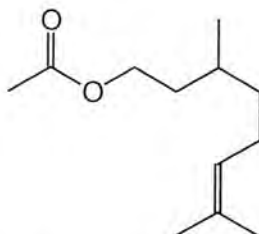
Acetato de  $\alpha$ -ciclogeranilo  
(MO-MISMON)



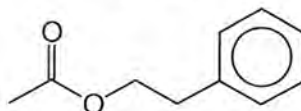
Acetato de cinamilo  
(B-C6C3)



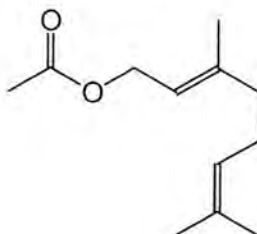
Acetato de citronelilo  
(MO-ACI)



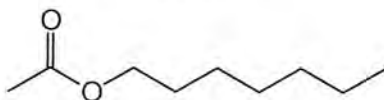
Acetato de  $\beta$ -feniletilo  
(B-C6C2)



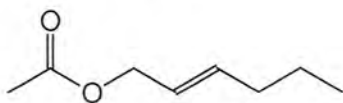
Acetato de geranilo  
(MO-ACI)



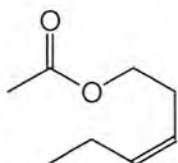
Acetato de heptilo  
(AG-EST)



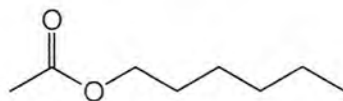
Acetato de (*E*)-2-hexenilo  
(AG-EST)



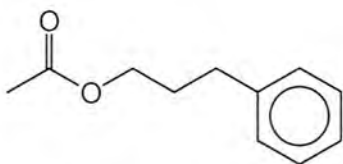
Acetato de (*Z*)-3-hexenilo  
(AG-EST)



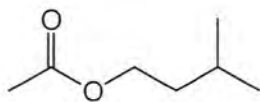
Acetato de hexilo  
(AG-EST)



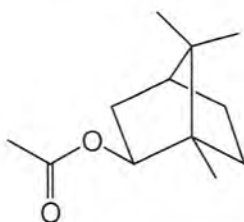
Acetato de hidrocinaamilo  
(B-C6C3)



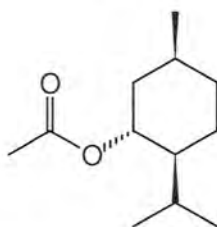
Acetato de isoamilo  
(C5)



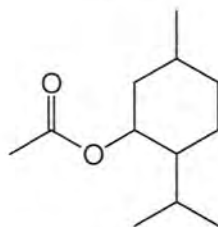
Acetato de isobornilo  
(MO-CAN)



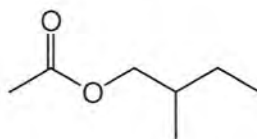
Acetato de isomentilo  
(MO-PM)



Acetato de mentilo  
(MO-PM)

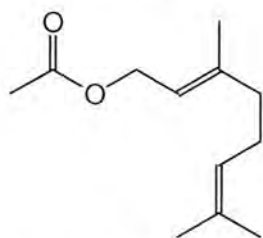


Acetato de 2-metilbutilo  
(C5)



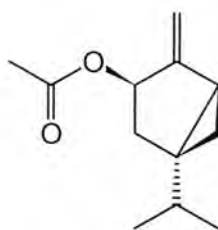
Acetato de nerilo

(MO-AC1)



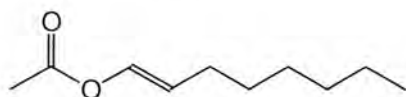
Acetato de sabinilo

(MO-TUJ)



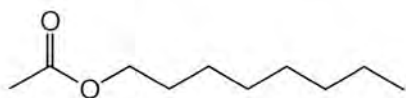
Acetato de (*E*)-1-octenilo

(AG-EST)



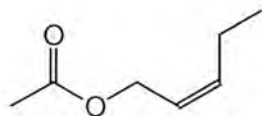
Acetato de octilo

(AG-EST)



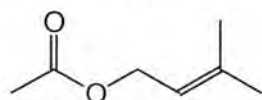
Acetato de (*Z*)-2-pentenilo

(AG-EST)



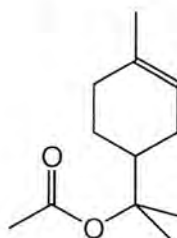
Acetato de prenilo

(C5)



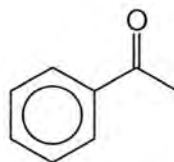
Acetato de terpenilo

(MO-PM)



Acetofenona

(B-C6C2)



Ácido decanoico

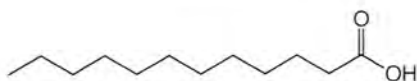
(AG-AC)





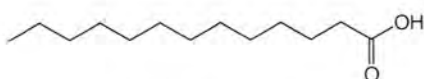
Ácido dodecanoico

(AG-AC)



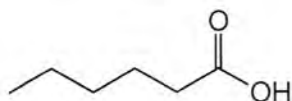
Ácido tridecanoico

(AG-AC)



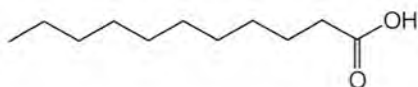
Ácido hexanoico

(AG-AC)



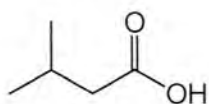
Ácido undecanoico

(AG-AC)



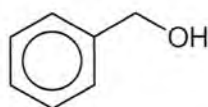
Ácido isovalérico

(AG-AC)



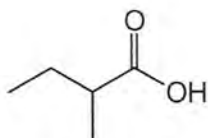
Alcohol bencílico

(B-C6C1)



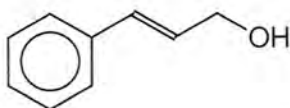
Ácido 2-metilbutírico

(C5)



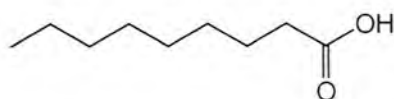
Alcohol cinámico

(B-C6C3)



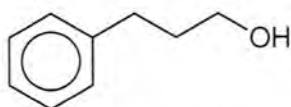
Ácido nonanoico

(AG-AC)



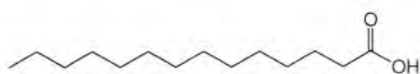
Alcohol hidrocinámico

(B-C6C3)



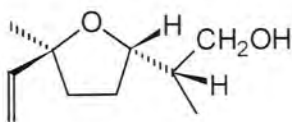
Ácido tetradecanoico

(AG-AC)

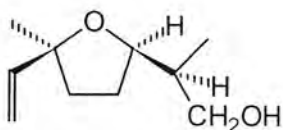


Alcohol lilac B

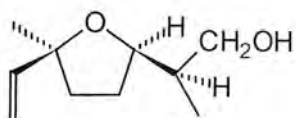
(MO-AC1)



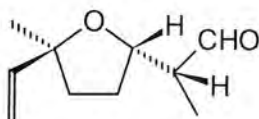
Alcohol lilac C  
(MO-ACI)



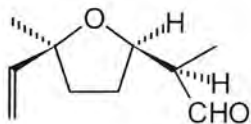
Alcohol lilac D  
(MO-ACI)



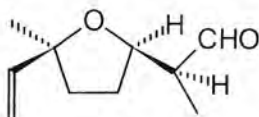
Aldehido lilac B  
(MO-ACI)



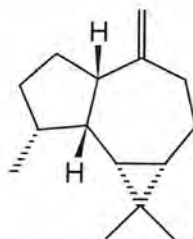
Aldehido lilac C  
(MO-ACI)



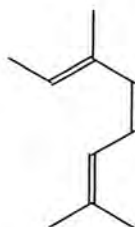
Aldehido lilac D  
(MO-ACI)



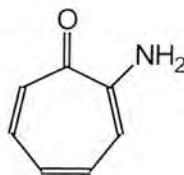
Aloaromadendreno  
(ST-ARO)



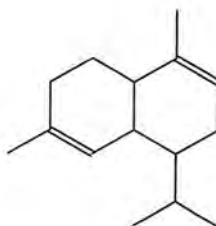
Alo-ocimeno  
(MO-ACI)



2-Aminotropona  
(N)

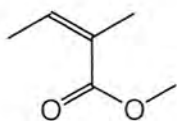


$\alpha$ -Amorfeno  
(ST-CAD)



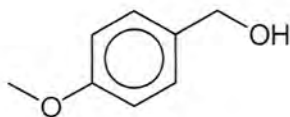
Angelato de metilo

(C5)



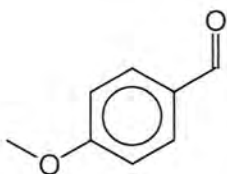
*p*-Anisilalcohol

(B-C6C1)



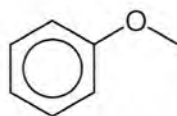
*p*-Anisaldehído

(B-C6C1)



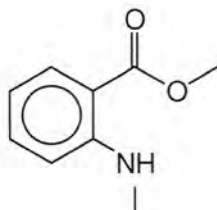
Anisol

(B-C6CO)



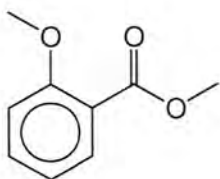
Antranilato de dimetilo

(B-C6C1)



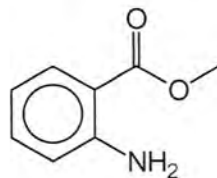
*o*-Anisato de metilo

(B-C6C1)



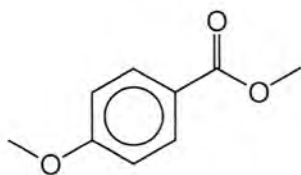
Antranilato de metilo

(B-C6C1)



*p*-Anisato de metilo

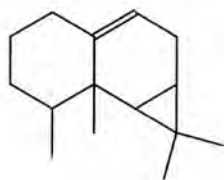
(B-C6C1)





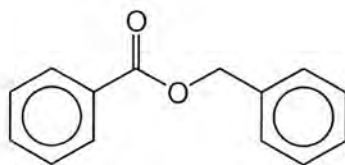
Aristoleno

(ST-ARI)



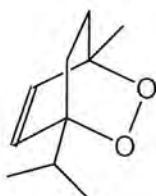
Benzoato de bencilo

(B-C6C1)



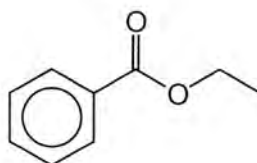
Ascaridol

(MO-PM)



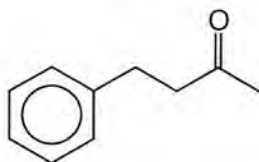
Benzoato de etilo

(B-C6C1)



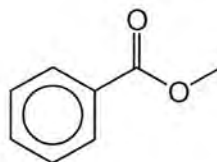
Bencilacetona

(B-C6C4)



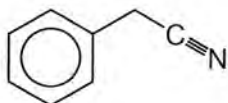
Benzoato de metilo

(B-C6C1)



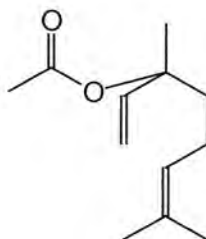
Bencilnitrilo

(B-C6C2)



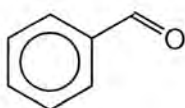
Bergamol

(MO-ACI)



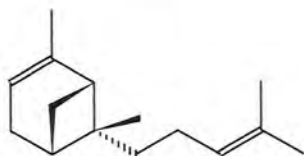
Benzaldehido

(B-C6C1)



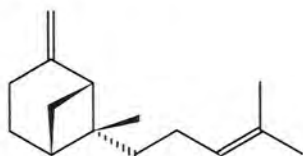
$\alpha$ -Bergamoteno

(ST-BIMIS)



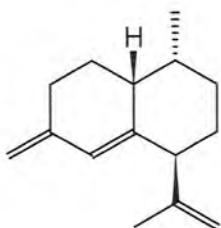
$\beta$ -Bergamoteno

(ST-BIMIS)



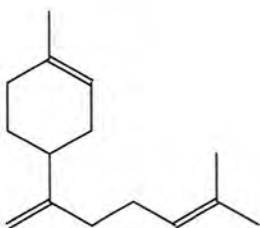
Biclosesquifelandreno

(ST-CAD)



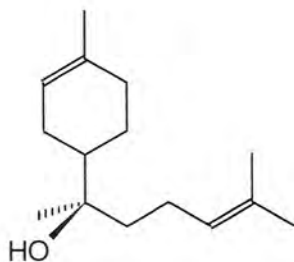
$\beta$ -Bisaboleno

(ST-BIS)



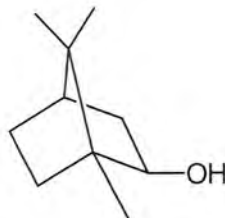
$\alpha$ -Bisabolol

(ST-BIS)



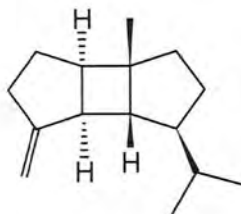
Borneol

(MO-CAN)



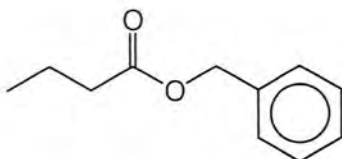
$\beta$ -Bourboneno

(ST-BOU)

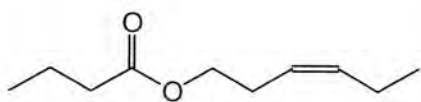


Butirato de bencilo

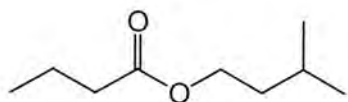
(B-C6C1)



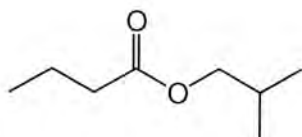
Butirato de (*Z*)-3-hexenilo  
(AG-EST)



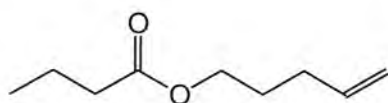
Butirato de isoamilo  
(C5)



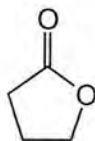
Butirato de isobutilo  
(C5)



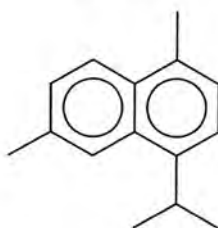
Butirato de 4-pentenilo  
(AG-EST)



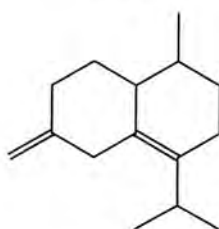
$\gamma$ -Butirolactona  
(MIS)



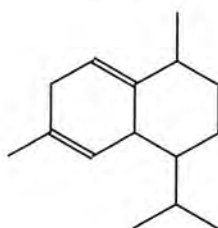
Cadaleno  
(ST-CAD)



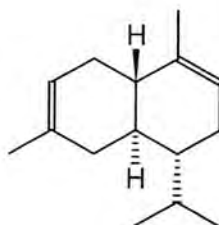
4(15),6-Cadinadieno  
(ST-CAD)



Cadina-1,4-dieno  
(ST-CAD)



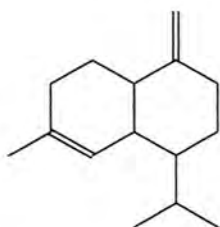
$\beta$ -Cadineno  
(ST-CAD)





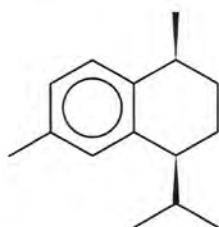
$\gamma$ -Cadineno

(ST-CAD)



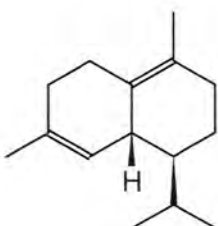
*cis*-Calameno

(ST-CAD)



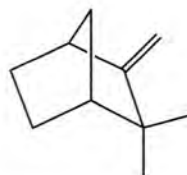
$\delta$ -Cadineno

(ST-CAD)



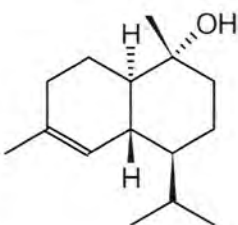
Canfeno

(MO-CAN)



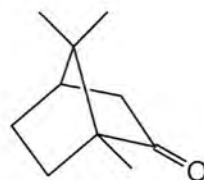
$\alpha$ -Cadinol

(ST-CAD)



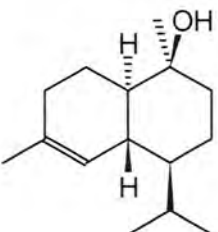
Canfor

(MO-CAN)



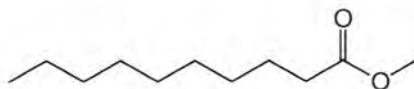
T-Cadinol

(ST-CAD)



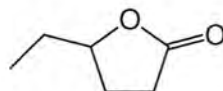
Caprato de metilo

(AG-EST)

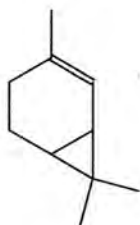


$\gamma$ -Caprolactona

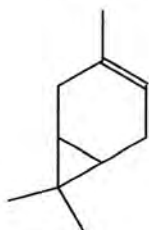
(AG-EST)



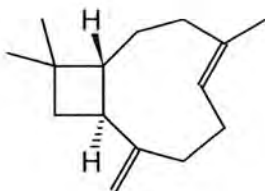
2-Careno  
(MO-CAR)



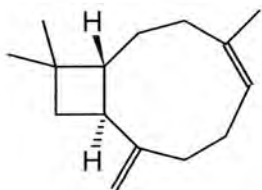
3-Careno  
(MO-CAR)



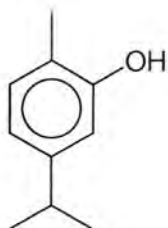
$\beta$ -Cariofileno  
(ST-CARI)



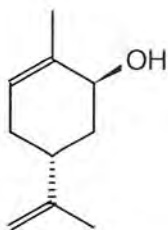
$\gamma$ -Cariofileno  
(ST-CARI)



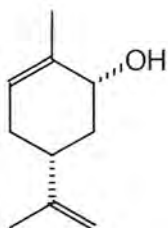
Carvacrol  
(MO-PM)



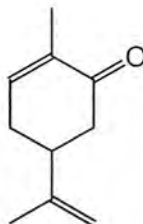
(*E*)-Carveol  
(MO-PM)



(*Z*)-Carveol  
(MO-PM)

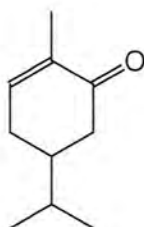


Carvona  
(MO-PM)



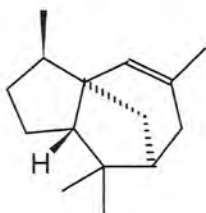
Carvotanacetona

(MO-PM)



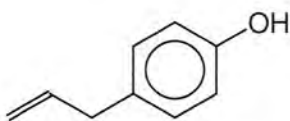
$\alpha$ -Cedreno

(ST-CED)



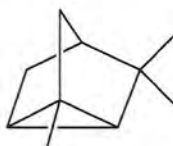
Chavicol

(B-C6C3)



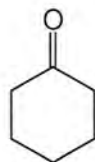
Ciclofenchono

(MO-TRIMIS)



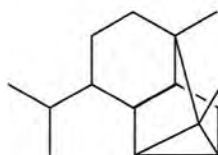
Ciclohexanona

(MIS)



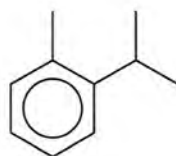
Cicloisositiveno

(ST-COP)



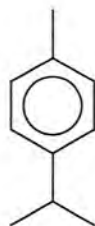
$\alpha$ -Cimeno

(MO-OM)



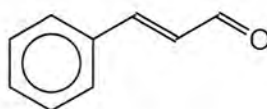
$p$ -Cimeno

(MO-PM)



Cinamaldehydo

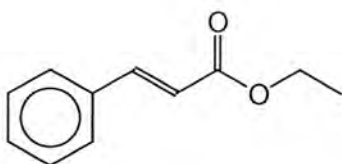
(B-C6C3)





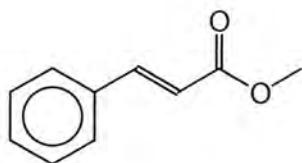
Cinamato de etilo

(B-C6C3)



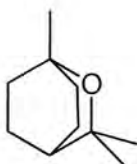
Cinamato de metilo

(B-C6C3)



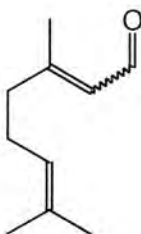
1,8-Cineol

(MO-PM)



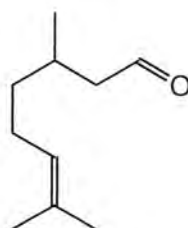
Citral

(MO-ACI)



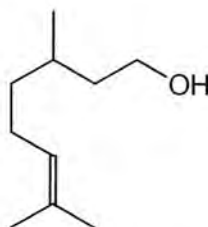
Citronelal

(MO-ACI)



Citronelol

(MO-ACI)



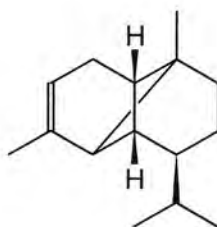
Cloveno

(ST)



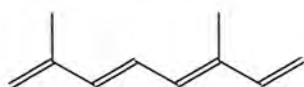
$\alpha$ -Copaeno

(ST-COPA)



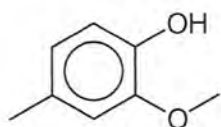
Cosmeno

(MO-ACI)



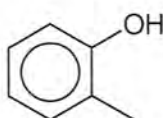
Creosol

(B-C6C1)



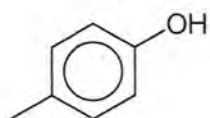
*o*-Cresol

(B-C6C1)



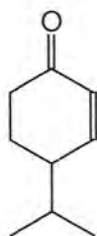
*p*-Cresol

(B-C6C1)



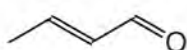
Criptona

(MO-PM)



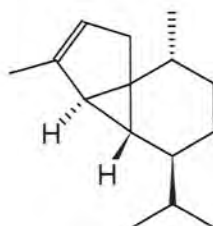
Crotonaldehido

(AG-ALD)



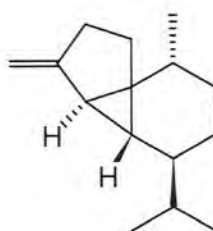
$\alpha$ -Cubebeno

(ST-CUB)



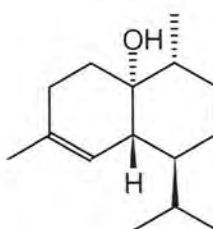
$\beta$ -Cubebeno

(ST-CUB)



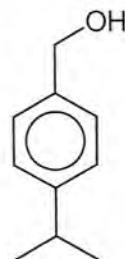
Cubebol

(ST-CAD)

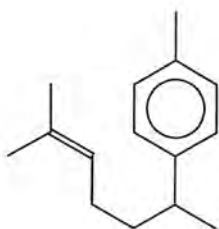


Cuminol

(MO-PM)



$\alpha$ -Curcumeno  
(ST-BIS)



Decanal  
(AG-ALD)



Decano  
(AG-HC)



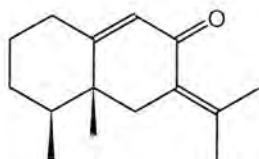
Decanol  
(AG-ALC)



*trans*-4-Deceno  
(AG-HC)



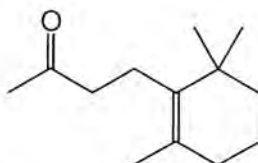
Dehidrofukinona  
(ST-ERE)



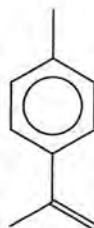
$\beta$ -Dihidroagarofurano  
(ST-AGEU)



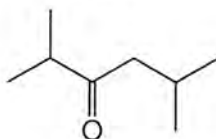
Dihidro- $\beta$ -ionona  
(T-IRR)



*p*- $\alpha$ -Dimetilestireno  
(B-C6C2)



2,5-Dimetil-3-hexanona  
(AG-CET)



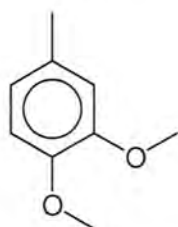
2,2-Dimetiltetrahidrofurano  
(MIS)





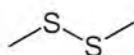
3,4-Dimetoxitolueno

(B-C6C1)



Disulfuro de metilo

(S)



Dodecanal

(AG-ALD)



Dodecano

(AG-HC)



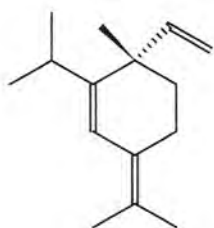
Dodecanol

(AG-ALC)



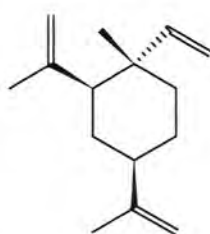
$\alpha$ -Elemeno

(ST-ELE)



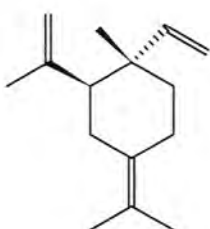
$\beta$ -Elemeno

(ST-ELE)



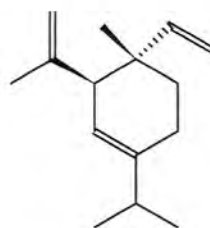
$\gamma$ -Elemeno

(ST-ELE)



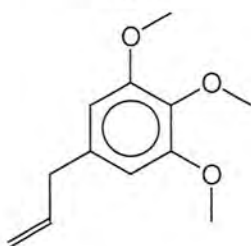
$\delta$ -Elemeno

(ST-ELE)

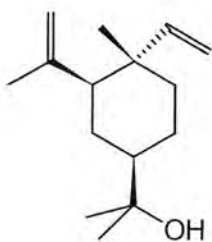


Elemicina

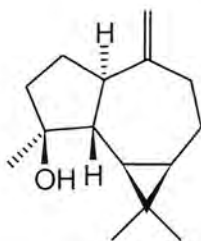
(B-C6C3)



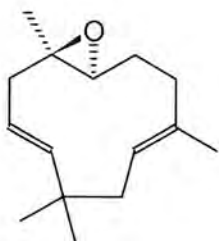
$\beta$ -Elemol  
(ST-ELE)



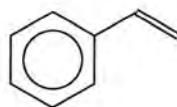
Espatulanol  
(ST-ARO)



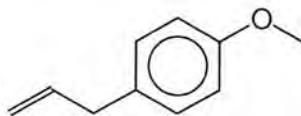
Epóxido de humuleno II  
(ST-HUM)



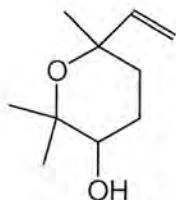
Estireno  
(B-C6C2)



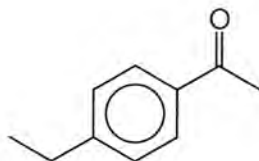
Estragol  
(B-C6C3)



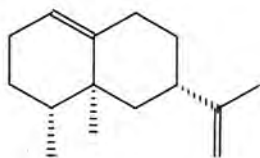
Epoxilinalol  
(MO-ACI)



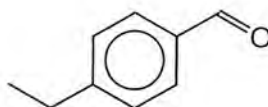
*p*-Etilacetofenona  
(B-C6C2)



Eremofileno  
(ST-ERE)

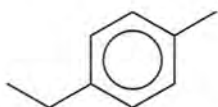


*p*-Etilbenzaldehido  
(B-C6C1)



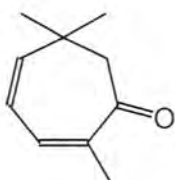
*p*-Etiltolueno

(B-C6C2)



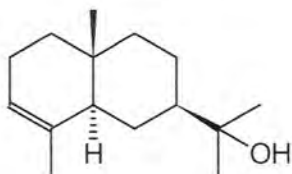
Eucarvona

(MO-CH)



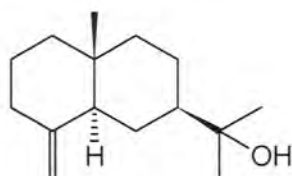
$\alpha$ -Eudesmol

(ST-EUD)



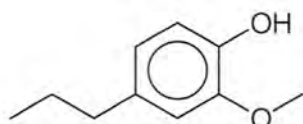
$\beta$ -Eudesmol

(ST-EUD)



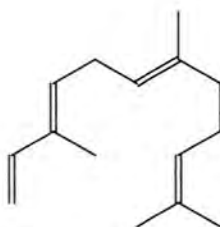
Eugenol

(B-C6C3)



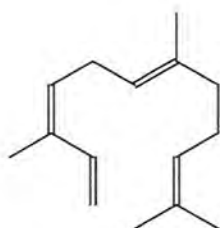
(*E,E*)- $\alpha$ -Farneseno

(ST-ACI)



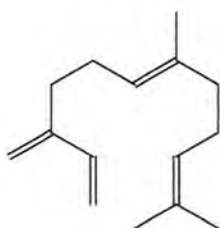
(*Z,E*)- $\alpha$ -Farneseno

(ST-ACI)



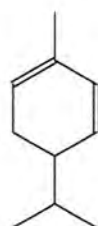
(*E*)- $\beta$ -Farneseno

(ST-ACI)



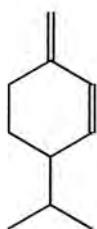
$\alpha$ -Felandreno

(MO-PM)

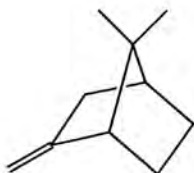




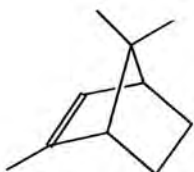
$\beta$ -Felandreno  
(MO-PM)



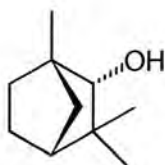
$\alpha$ -Fencheno  
(MO-BIMON)



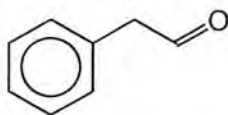
$\zeta$ -Fencheno  
(MO-BIMIS)



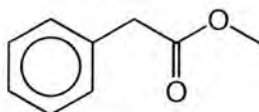
$\alpha$ -Fencho  
(MO-FEN)



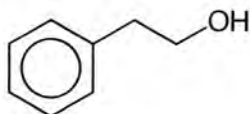
Fenilacetaldehído  
(B-C6C2)



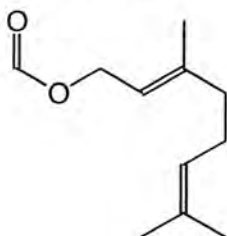
Fenilacetato de metilo  
(B-C6C2)



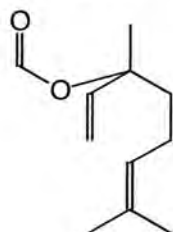
Feniletanol  
(B-C6C2)



Formato de geranilo  
(MO-ACI)

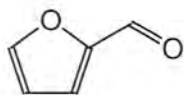


Formato de linalilo  
(MO-ACI)



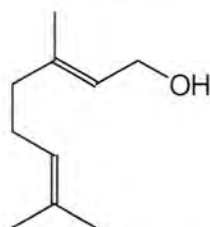
Furfural

(MIS)



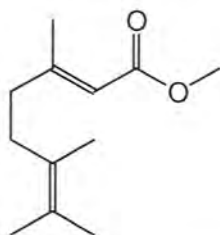
Geraniol

(MO-ACI)



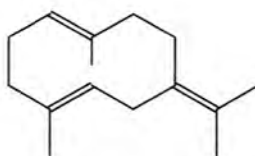
Geranato de metilo

(MO-ACI)



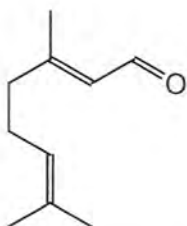
Germacreno B

(ST-GER)



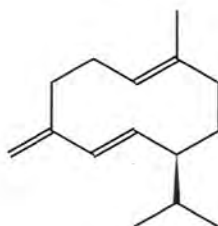
Geranial

(MO-ACI)



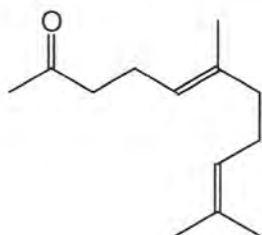
Germacreno D

(ST-GER)



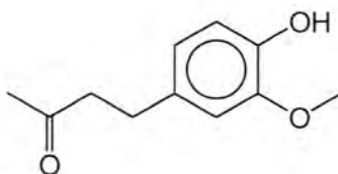
(E)-Geranilacetona

(T-IRR)

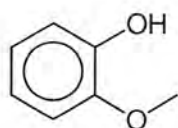


Gingerona

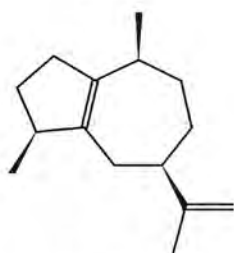
(B-C6C4)



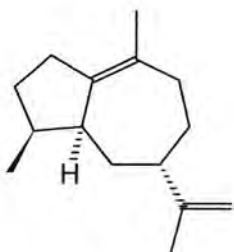
Guaicol  
(B-C6CO)



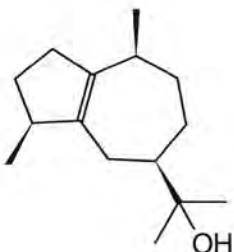
$\alpha$ -Guaieno  
(ST-GUA)



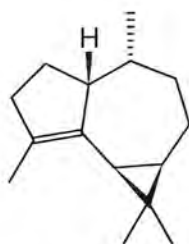
$\delta$ -Guaieno  
(ST-GUA)



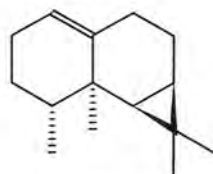
Guaiol  
(ST-GUA)



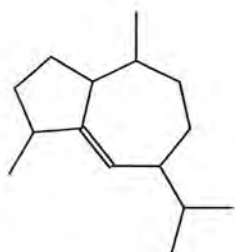
$\alpha$ -Gurjuneno  
(ST-ARO)



$\beta$ -Gurjuneno  
(ST-ARI)



$\gamma$ -Gurjuneno  
(ST-GUA)



Heptanal  
(AG-ALD)



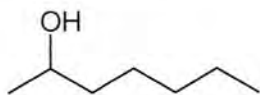
Heptano  
(AG-HC)





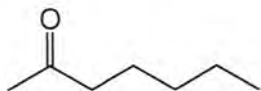
2-Heptanol

(AG-ALC)



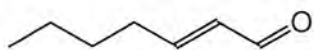
2-Heptanona

(AG-CET)



(E)-2-Heptenal

(AG-ALD)



Hexadecano

(AG-HC)



2,4-Hexadieno

(AG-HC)



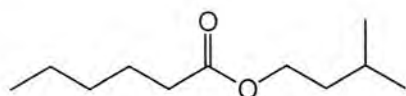
Hexanal

(AG-ALD)



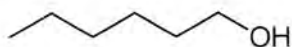
Hexanoato de isoamilo

(C5)



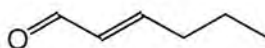
Hexanol

(AG-ALC)



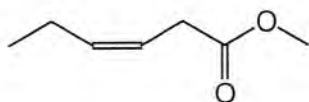
(E)-2-Hexenal

(AG-ALD)



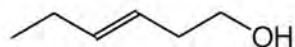
(Z)-3-Hexenoato de metilo

(AG-EST)



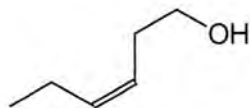
(E)-3-Hexen-1-ol

(AG-ALC)



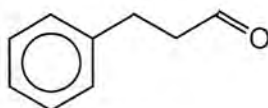
(Z)-3-Hexen-1-ol

(AG-ALC)



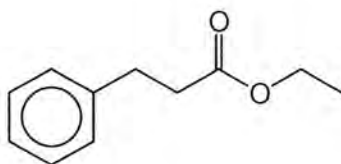
Hidrocinaaldehido

(B-C6C3)



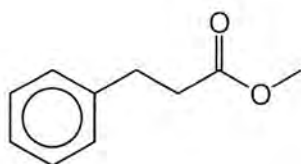
Hidrocinnamato de etilo

(B-C6C3)



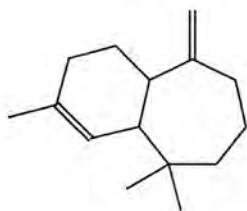
Hidrocinnamato de metilo

(B-C6C3)



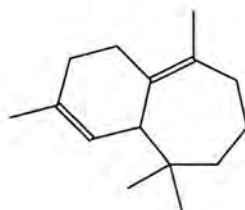
$\alpha$ -Himachaleno

(ST-HIM)



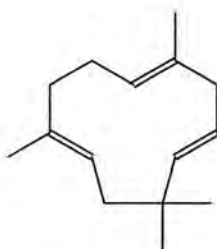
$\beta$ -Himachaleno

(ST-HIM)



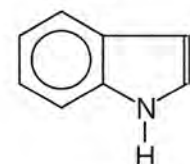
$\alpha$ -Humuleno

(ST-HUM)



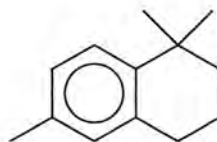
Indol

(N)



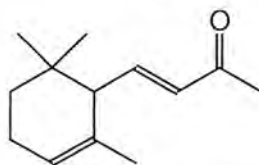
$\alpha$ -Ioneno

(T-IRR)



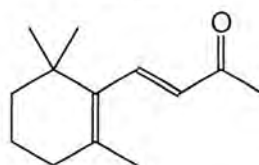
$\alpha$ -Ionona

(T-IRR)



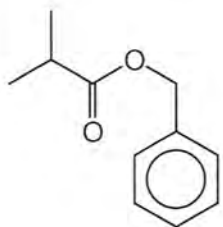
$\beta$ -Ionona

(T-IRR)



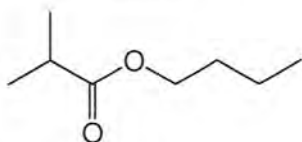
Isobutirato de bencilo

(B-C6C1)



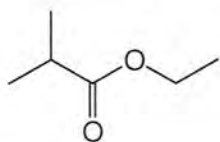
Isobutirato de butilo

(AG-EST)



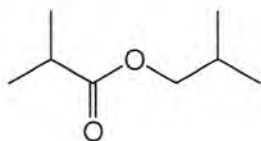
Isobutirato de etilo

(AG-EST)



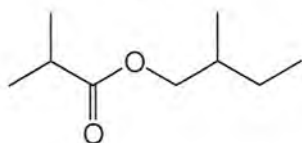
Isobutirato de isobutilo

(AG-EST)



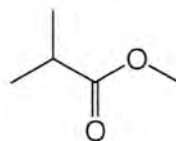
Isobutirato de 2-metilbutilo

(C5)



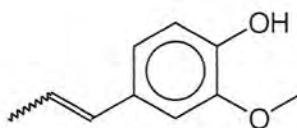
Isobutirato de metilo

(AG-EST)



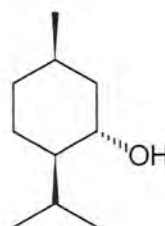
Isoeugenol

(B-C6C3)



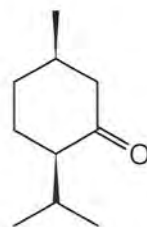
Isomentol

(MO-PM)



Isomentona

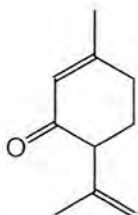
(MO-PM)





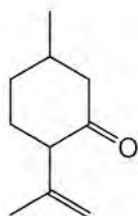
Isoperitenona

(MO-PM)



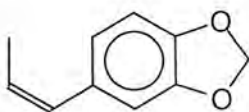
Isopulegona

(MO-PM)



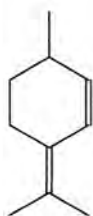
*cis*-Isosafrol

(B-C6C3)



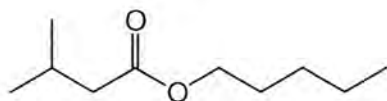
Isoterpinoleno

(MO-PM)



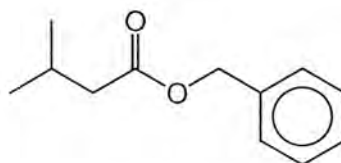
Isovalerato de amilo

(C5)



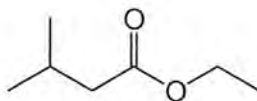
Isovalerato de bencilo

(B-C6C1)



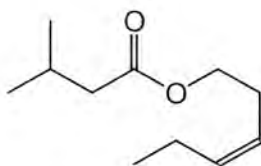
Isovalerato de etilo

(C5)



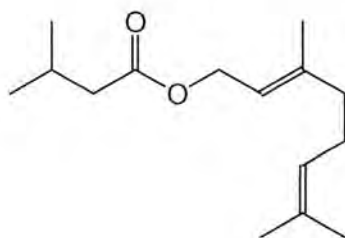
Isovalerato de (*Z*)-3-hexenilo

(C5)



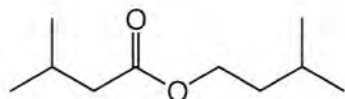
Isovalerato de geranilo

(MO-ACI)



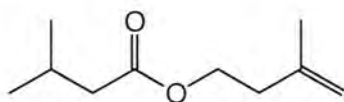
Isovalerato de isoamilo

(C5)



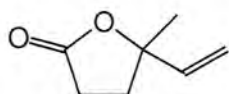
Isovalerato de isoprenilo

(C5)



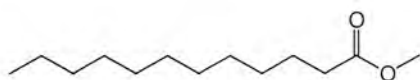
Lactona lilac

(MIS)



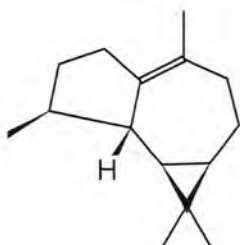
Laurato de metilo

(AG-EST)



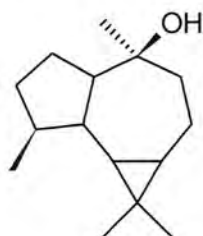
Ledeno

(ST-ARO)



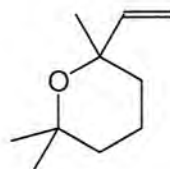
Ledol

(ST-ARO)



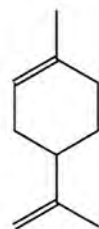
Limetol

(MO-MIS)



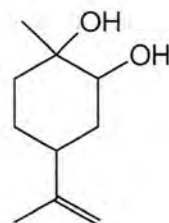
Limoneno

(MO-PM)

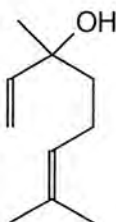


Limoneno-1,2-diol

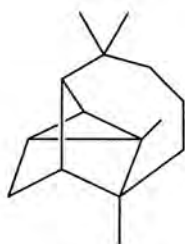
(MO-PM)



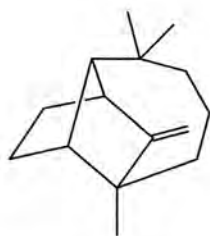
Linalol  
(MO-ACI)



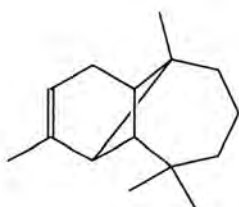
Longicicleno  
(ST-LFOL)



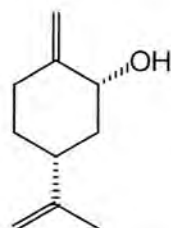
Longifoleno  
(ST-LFOL)



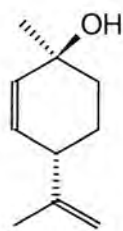
$\alpha$ -Longipineno  
(ST-LPIN)



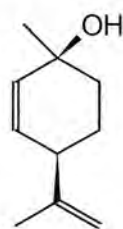
(Z)-1(7),8-*p*-Mentadien-2-ol  
(MO-PM)



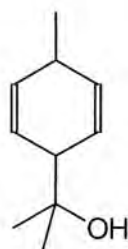
(E)-*p*-Menta-2,8-dienol  
(MO-PM)



(Z)-*p*-Menta-2,8-dienol  
(MO-PM)

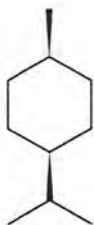


*p*-Menta-2,5-dien-7-ol  
(MO-PM)





Mentano  
(MO-PM)



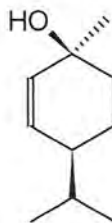
*p*-Mentatrieno  
(MO-PM)



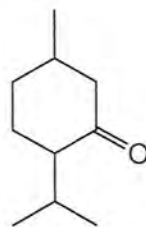
(*E*)-2-Mentenol  
(MO-PM)



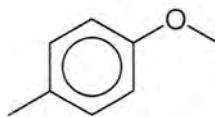
(*Z*)-2-Mentenol  
(MO-PM)



Mentona  
(MO-PM)



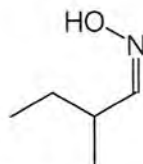
*p*-Metilanisol  
(B-C6C1)



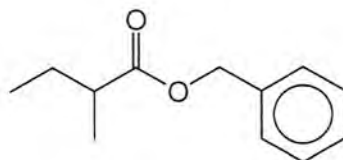
2-Metilbutanol  
(C5)



*syn*-2-Metilbutilaldoxima  
(N)

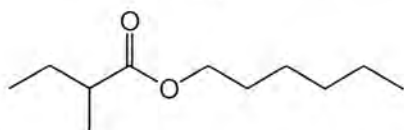


2-Metilbutirato de bencilo  
(B-C6C1)



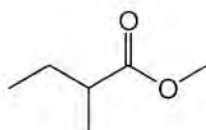
2-Metilbutirato de butilo

(C5)



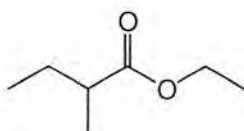
2-Metilbutirato de metilo

(C5)



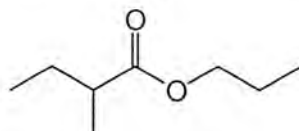
2-Metilbutirato de etilo

(C5)



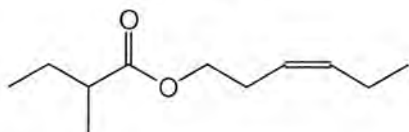
2-Metilbutirato de propilo

(C5)



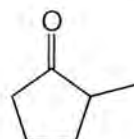
2-Metilbutirato de (Z)-3-hexenilo

(C5)



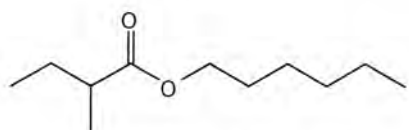
2-Metilciclopentanona

(MIS)



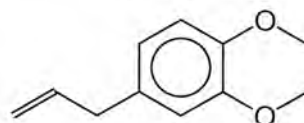
2-Metilbutirato de hexilo

(C5)



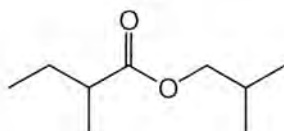
Metileugenol

(B-C6C3)



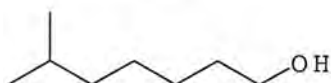
2-Metilbutirato de isobutilo

(C5)



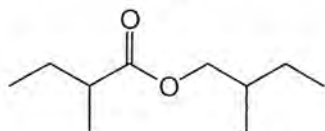
6-Metilheptanol

(AG-ALC)



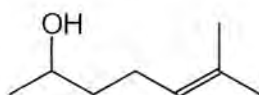
2-Metilbutirato de 2-metilbutilo

(C5)

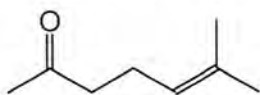


6-Metil-5-hepten-2-ol

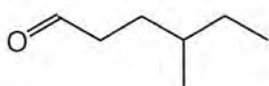
(T-IRR)



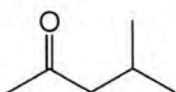
6-Metil-5-hepten-2-ona  
(T-IRR)



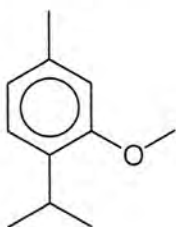
4-Metilhexanal  
(AG-ALD)



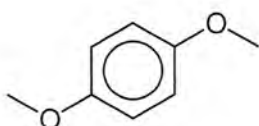
Metilisobutilcetona  
(AG-CET)



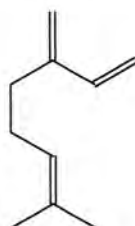
Metiltimol  
(MO-PM)



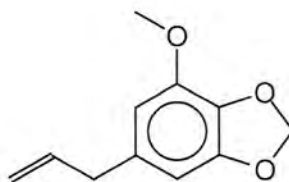
*p*-Metoxianisol  
(B-C6C0)



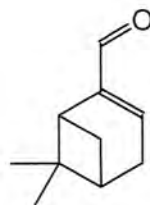
$\beta$ -Mirceno  
(MO-ACI)



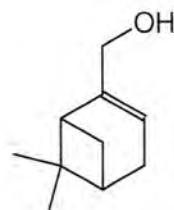
Miristicina  
(B-C6C3)



Mirtenal  
(MO-PIN)



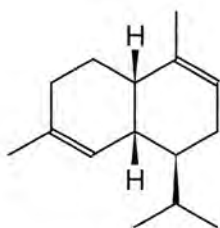
Mirtenol  
(MO-PIN)





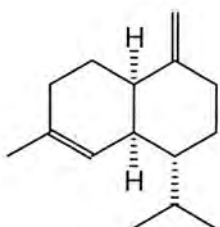
$\alpha$ -Muuroleno

(ST-CAD)



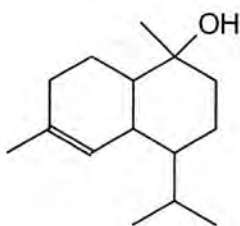
$\gamma$ -Muuroleno

(ST-CAD)



T-Muurolol

(ST-CAD)



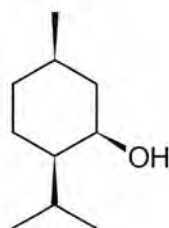
Neocloveno

(ST-TRIMIS)



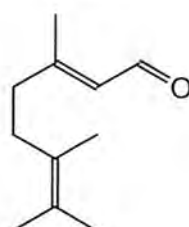
Neoisomentol

(MO-PM)



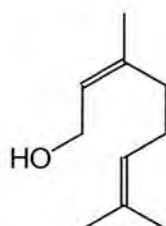
Neral

(MO-ACI)



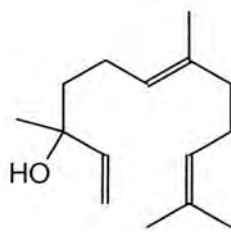
Nerol

(MO-ACI)



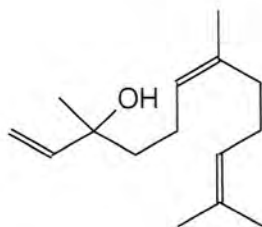
(*E*)-Nerolidol

(ST-ACI)



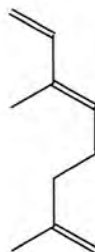
(Z)-Nerolidol

(ST-ACI)



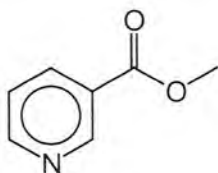
$\alpha$ -Ocimeno

(MO-ACI)



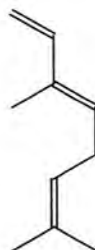
Nicotinato de metilo

(N)



(E)-Ocimeno

(MO-ACI)



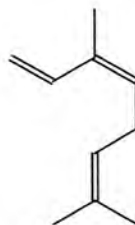
Nonanal

(AG-ALD)



(Z)-Ocimeno

(MO-ACI)



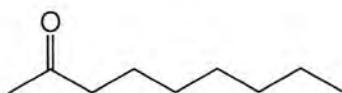
Nonano

(AG-HC)



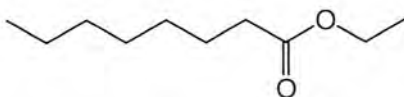
2-Nonanona

(AG-CET)



Octanoato de etilo

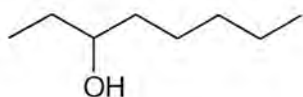
(AG-EST)



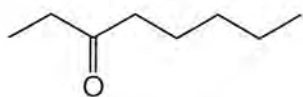
1-Octanol  
(AG-ALC)



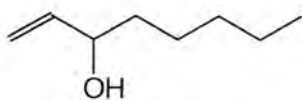
3-Octanol  
(AG-ALC)



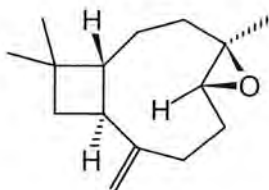
3-Octanona  
(AG-CET)



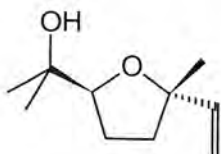
1-Octen-3-ol  
(AG-ALC)



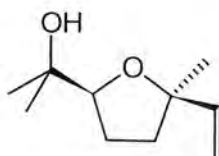
Óxido de cariofileno  
(ST-CARI)



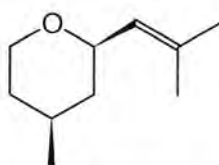
(*E*)-Óxido de linalol  
(MO-ACI)



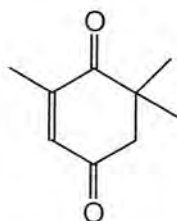
(*Z*)-Óxido de linalol  
(MO-ACI)



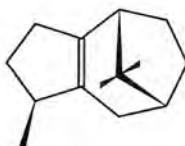
Óxido rosa  
(MO-PM)



4-Oxisofofona  
(T-IRR)



$\beta$ -Patchouleno  
(ST-PAT)



Pentadecano  
(AG-HC)





2-Pentadecanona

(AG-CET)



Pentadeceno

(AG-HC)



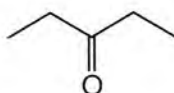
Pentanol

(AG-ALC)



3-Pentanona

(AG-CET)



(E)-2-Pentalenal

(AG-ALD)



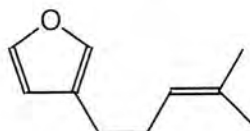
Perillal

(MO-PM)



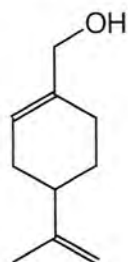
Perilleno

(MO-PM)



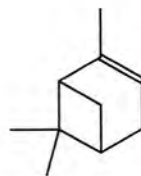
Perillol

(MO-PM)



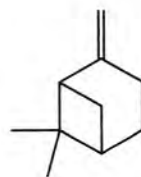
$\alpha$ -Pinoeno

(MO-PIN)

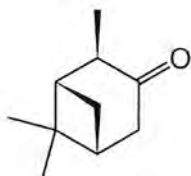


$\beta$ -Pinoeno

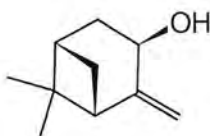
(MO-PIN)



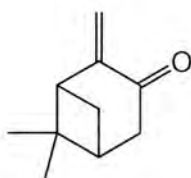
Pinocanfona  
(MO-PIN)



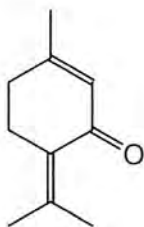
*trans*-Pinocarveol  
(MO-PIN)



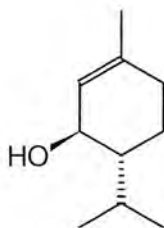
Pinocarvona  
(MO-PIN)



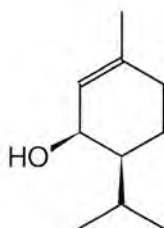
Piperitenona  
(MO-PM)



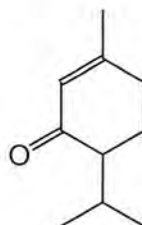
*(E)*-Piperitol  
(MO-PM)



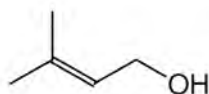
*(Z)*-Piperitol  
(MO-PM)



Piperitona  
(MO-PM)

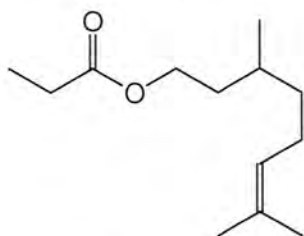


Prenol  
(C5)



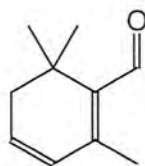
Propionato de citronelilo

(MO-ACI)



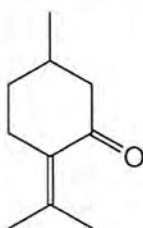
Safranal

(T-IRR)



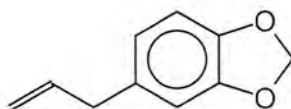
Pulegona

(MO-PM)



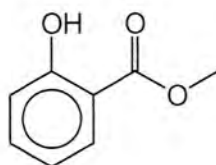
Safrol

(B-C6C3)



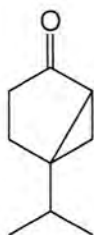
Salicilato de metilo

(B-C6C1)



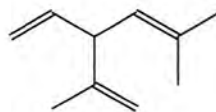
Sabina cetona

(MO-TUJ)



Santolina trieno

(T-IRR)



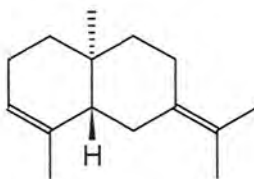
Sabineno

(MO-PM)



3,7(11)-Selinadieno

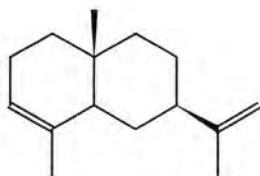
(ST-EUD)





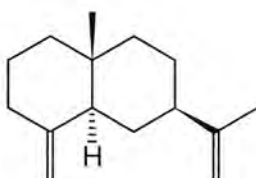
$\alpha$ -Selineno

(ST-EUD)



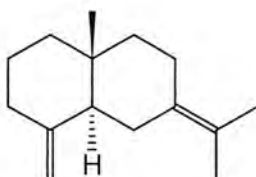
$\beta$ -Selineno

(ST-EUD)



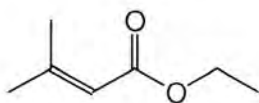
$\gamma$ -Selineno

(ST-EUD)



Senecioato de etilo

(C5)



$\alpha$ -Terpineno

(MO-PM)



$\beta$ -Terpineno

(MO-PM)



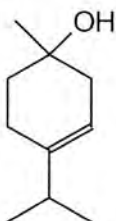
$\gamma$ -Terpineno

(MO-PM)



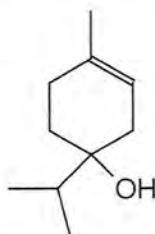
1-Terpineol

(MO-PM)



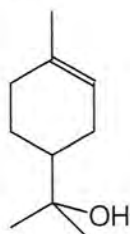
4-Terpineol

(MO-PM)



$\alpha$ -Terpineol

(MO-PM)



*cis*- $\beta$ -Terpineol

(MO-PM)



Terpinoleno

(MO-PM)



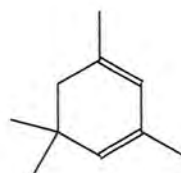
Tetradecano

(AG-HC)



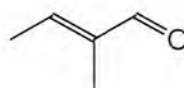
1,3,5-Tetrametil-1,3-ciclohexadieno

(T-IRR)



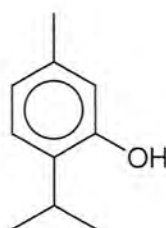
Tiglaldehido

(C5)



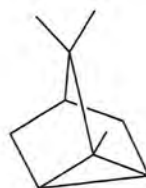
Timol

(MO-PM)



Triciclono

(MO-TRICO)



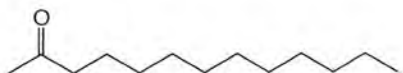
Tridecano

(AG-HC)



2-Tridecanona

(AG-CET)



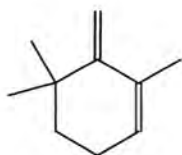
Trideceno

(AG-HC)



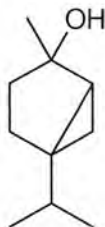
1,5,5-Trimetil-6-metilenciclohexeno

(T-IRR)



4-Tujanol

(MO-TUJ)



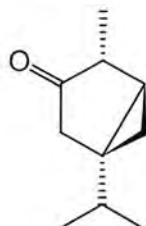
$\alpha$ -Tujeno

(MO-TUJ)



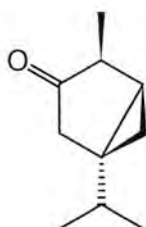
$\alpha$ -Tujona

(MO-TUJ)



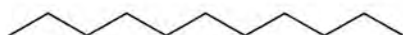
$\beta$ -Tujona

(MO-TUJ)



Undecano

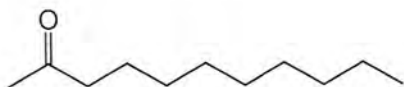
(AG-HC)





2-Undecanona

(AG-CET)



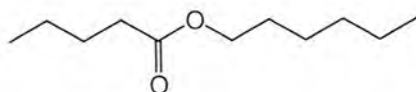
1-Undeceno

(AG-HC)



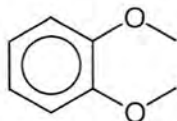
Valerato de hexilo

(AG-EST)



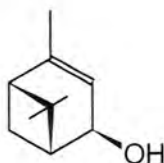
Veratrol

(B-C6C1)



Verbenol

(MO-PIN)



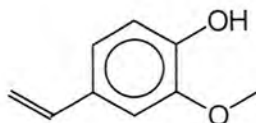
Verbenona

(MO-PIN)



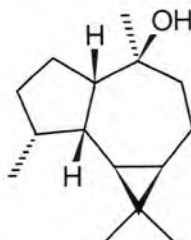
*p*-Vinilguaiacol

(B-C6C2)



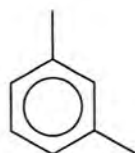
Viridiflorol

(ST-ARO)



*m*-Xileno

(B-C6C1)









El libro consta de tres secciones y dos anexos. La primera sección presenta diversos aspectos de la producción de aromas por las plantas, incluyendo información sobre su función ecológica, su biosíntesis, su localización en la planta y sobre la naturaleza química de sus constituyentes, resume la historia de la perfumería y la necesidad actual de contar con una gama amplia de materias primas aromáticas, particularmente aquellas extraíbles de la flora nativa, describe los métodos de extracción y análisis de aromas de plantas, plantea las principales limitaciones de estos estudios y finalmente analiza en forma global los resultados del estudio.

La segunda sección describe las ecorregiones en las que se dividió el territorio nacional: desierto, matorral y bosque esclerofilos, bosque templado lluvioso, Patagonia, Andes del altiplano, Andes del desierto, Andes mediterráneos y Andes australes.

La tercera sección presenta las especies analizadas, entregando para cada una el nombre científico actual (y eventuales sinónimos), los autores del nombre, la publicación donde aparece dicha asignación, el nombre común, el lugar y la fecha de colecta de los ejemplares analizados, el origen del nombre científico, una breve reseña de los autores, la descripción de la especie y su distribución, fotos de la especie y, finalmente, la composición química del material estudiado, con el nombre de cada compuesto encontrado, su índice de retención en cromatografía de gases y su abundancia porcentual.

Los anexos incluyen una lista de todas las especies estudiadas, la familia a la que pertenecen, la ecorregión donde fueron encontradas y sus propiedades organolépticas, y también el nombre y la estructura de cada uno de los compuestos químicos identificados en las especies analizadas.

Las plantas producen compuestos orgánicos volátiles para satisfacer necesidades vitales de defensa, reproducción y dispersión. Desde los comienzos de su desarrollo cultural el ser humano ha aprendido a extraer estos compuestos de la naturaleza para utilizarlos en actividades sociales y religiosas. El mercado mundial de compuestos aromáticos ha experimentado continuos incrementos. En Chile se destinan anualmente cerca de 400 millones de dólares para adquirir sustancias aromáticas en el mercado internacional. Sin embargo, la existencia en Chile de una flora con un importante grado de endemismo y de cuadros bien formados de empresarios, profesionales y técnicos hacen deseable y posible la explotación de los aromas producidos por la flora nativa.

La Fundación para la Innovación Agraria ha considerado estos antecedentes y contribuido a financiar un proyecto que aborda por primera vez el estudio global de aromas presentes en la flora nativa de Chile. Los autores del proyecto han recorrido las diversas ecorregiones del país examinando la flora nativa en búsqueda de aromas interesantes. Cuando los han encontrado, los han recolectado y analizado su composición química. Los resultados del proyecto se informan en este libro. Ellos constituyen una base sobre la cual construir en Chile una industria de aromas con productos de origen local.



Universidad de Chile



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA