

Reverdecer y colorear Santiago

Gloria Isabel Rojas Villegas



REVERDECER Y COLOREAR SANTIAGO

SANTIAGO
2020

©Servicio Nacional del Patrimonio Cultural

Reverdecer y colorear Santiago

Inscripción N° 2020-A-9226

ISBN 978-956-244-493-4

Ministra de las Culturas, las Artes y el Patrimonio

Consuelo Valdés Chadwick

Subsecretario del Patrimonio Cultural

Emilio De la Cerda Errázuriz

Director Nacional del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural

Carlos Maillat Aránguiz

Subdirectora de Investigación y Directora Responsable

Susana Herrera Rodríguez

Autora

Gloria Rojas Villegas

Diseño de portada y diagramación

Leticia Martínez Vergara

Editora de textos

Pilar de Aguirre Cox

Ediciones de la Subdirección de Investigación

Av. Libertador Bernardo O'Higgins n° 651

Teléfono: 56-223605278

www.investigacion.patrimoniocultural.gob.cl

Santiago, Chile

IMPRESO EN CHILE/PRINTED IN CHILE

2020

REVERDECER Y COLOREAR SANTIAGO

Gloria Isabel Rojas Villegas



INDICE

PRESENTACIÓN

13

PRÓLOGO

15

INTRODUCCIÓN

17

ANTECEDENTES ESTACIONALES DE LA FLORA ARBÓREA URBANA DE SANTIAGO.

25

LISTA DE ESPECIES DESCRITAS:

33

PROPUESTAS PARA REVERDECER SANTIAGO

175

CONCLUSIONES

179

GLOSARIO

181

BIBLIOGRAFÍA

185

LISTA DE ESPECIES

189

AUTORES

195

DEDICATORIA

A Luisa Georgina Villegas Ortiz y a Homero Nolberto Rojas Díaz por su amor al litre, copihue, boldo, peumo, quillay, espino, roble, laurel, nalcas, chilco, matico, pehuén, avellano, cochayuyo y a los dihueños con romaza.

Fragmento del poema *Huerta*

Chiquito, yo fui huertera.
Este amor me dio la mama.
Nos íbamos por el campo
por frutas o hierbas que sanan.
Yo le preguntaba andando
por árboles y por matas
y ella se los conocía
con virtudes y con mañas.
Gabriela Mistral

Fragmento del poema *Árbol*

Anoche al apagar la luz
se me durmieron las raíces
y se me quedaron los ojos
enredados entre las hojas
hasta que, tarde, con la sombra
se me cayó una rama al sueño
y por el tronco me subió
la fría noche de cristal
como una iguana transparente.
Entonces me quedé dormido.
Cerré los ojos y las hojas.
Pablo Neruda

PRESENTACIÓN

La Subdirección de Investigación del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, se complace en editar y publicar un nuevo libro de una profesional de esta Institución, permitiéndonos relevar por este medio, años de trabajo de investigación en torno a nuestro patrimonio natural y cultural.

En enero de 2018 publicamos el libro: *ZOMO. Trazos de una Historia*, de dos funcionarios del Archivo Regional de la Araucanía, hablo de Sara Carrasco y César Astudillo. Meses más tarde, en el año 2019, nuevamente bajo nuestro sello editorial salió a la luz la obra titulada: *Premios Nacionales bajo el lápiz de Benigno Verdugo*, de Omar Larraín, profesional de la Biblioteca Nacional. Ahora nos toca presentar otro volumen: *Reverdecer y colorear Santiago*, de Gloria Rojas Villegas.

Gloria Rojas, ingresó a trabajar al Museo Nacional de Historia Natural el 2 de febrero de 1985, pasando a formar parte del personal del Departamento de Botánica del citado museo, donde se desempeñó como conservadora de colecciones e investigadora. El año 2011 es nombrada jefa del área de Botánica hasta el año 2019; actualmente es investigadora del herbario SGO del MNHN y profesional del Museo de la Educación Gabriela Mistral.

Ha trabajado por años con gran entusiasmo la vegetación presente en Chile, siendo sus líneas de investigación la taxonomía, arqueología, la salud pública, la conservación de especies y el incremento de las colecciones del herbario, estudiando acuciosamente también la vegetación de la Región de Aysén. Ha participado y dirigido proyectos FONDECYT relacionados con estos temas. Además ha sido investigadora responsable de varios proyectos del *Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial-FAIP*; fondos que el Servicio Nacional del Patrimonio Cultural designa para estimular la generación de nuevos conocimientos por parte de sus profesionales, quienes investigan las colecciones que custodian y el patrimonio natural y cultural del país.

Su conexión con la naturaleza ha sido una constante en la vida de Gloria Rojas. Su infancia se desarrolló en torno a ésta, en la cercanías de una escuela-granja en San Carlos, Nuble, donde su padre era profesor. Su madre era dueña de casa y tenía un jardín que le permitía cultivar y vender sus productos para ayudar con el sustento de la familia. Por tanto, resulta para ella natural este vínculo con las plantas. Cuando llegó el momento de ir a la Universidad, escogió la carrera de Biología, recibéndose como Bióloga de la Universidad de Concepción el año 1983 y Magister en Ciencias de la Universidad Autónoma de Barcelona, España 1996.

Como Gloria Rojas nos señala, “un área de gran relevancia ha tenido que ver con el resguardo y la puesta en valor de la flora nativa. Como investigadora del MNHN, desde mediados de la década del 2000 ha formado parte de diversas comisiones pertenecientes al Ministerio de Medio Ambiente, relacionadas con la catalogación y conservación de la biodiversidad de especies chilenas”.

El presente libro conjuga su amor por la naturaleza, su pasión por la investigación y por vivir en un entorno que permita a las personas habitar en un ambiente sano protegiendo con ello la biodiversidad. Por ello Gloria Roja en los capítulos que conforman en el presente libro, va urdiendo de forma pedagógica, años de investigación sobre estos temas y los plasma en las siguientes páginas. Saberes que posibilitaran a quienes toman decisiones respecto al entorno, seleccionar y plantar las especies adecuadas, lo que permitirá no solo salvaguardar este patrimonio vegetal endémico de Chile, sino también ahorrar agua y tener todo el año un paisaje verde.

Los invito a leer el presente libro y transformarlo en un manual que ayude a las personas e instituciones transformar esta ciudad, con el fin -como le expone Gloria Rojas, “de cubrir el cemento con una masa vegetal suficiente que nos ayude a sentirnos más felices y vivir en un ambiente más saludable”.

Susana Herrera Rodríguez

Subdirectora de Investigación
Servicio Nacional del Patrimonio Cultural

PRÓLOGO

La cuenca de Santiago está experimentando el cambio medio ambiental más acelerado de su historia paisajística moderna. En la actualidad, muchos de los paisajes que experimentábamos hace unas pocas décadas atrás se han perdido o son muy difíciles de apreciar. Quizás las pérdidas más evidentes son las provocadas por los cambios de los usos del suelo. Por ejemplo, donde ayer percibíamos el paisaje rural campesino de la precordillera, hoy domina la infraestructura urbana de alto impacto, tales como centros empresariales o carreteras de alta velocidad. Allí, en los cerros cubiertos de vegetación seminatural, donde experimentábamos la naturaleza y sus cambios de estaciones, hoy vemos condominios habitacionales de alta densidad. Incluso, para aquellos que nacieron y crecieron en espacios urbanizados en la ciudad de Santiago los cambios están presentes en sus recuerdos. Las plazas, los parques y las áreas verdes en los espacios públicos se han transformado en las últimas décadas con pérdidas significativas en la cubierta arbórea y sus aves acompañantes; estas y otras modificaciones nos recuerdan con fuerza las malas prácticas y las deficientes decisiones que se han tomado durante el crecimiento de la ciudad en cuanto a la calidad de vida de los habitantes y la conservación de la naturaleza.

Este libro es un buen llamado de atención para la ciudad y la zona urbanizada más grande del país. Gloria Rojas Villegas nos conmina a pensar la cuenca urbanizada de Santiago de manera distinta a como la hemos diseñado durante el último siglo. Por ejemplo, señala que la estructura de la ciudad alteró profundamente la capacidad de la cuenca para descargar las aguas cordilleranas, disminuyó la capacidad de los suelos y de la cubierta vegetal de absorber el agua precipitada durante los inviernos, y modificó la capacidad de la atmósfera para contener un aire limpio y sin contaminantes. La cuenca de Santiago prácticamente ha sido impermeabilizada debido a la construcción de entornos y superficies urbanas demasiado artificiales y duras. Y aquí, de acuerdo con las ideas de la autora, los árboles y las plantas nativas, que poseen en general una alta capacidad de adaptabilidad a nuevos hábitats de Chile central, pueden jugar un rol distintivo.

Desde un inicio, la autora nos desafía con una original propuesta paisajística y arbórea con enfoque ecosistémico. Nos recuerda que la vegetación nativa de Chile central tiene una cobertura principalmente siempreverde. No obstante, en la actualidad los principales componentes de la flora arbórea de la ciudad de Santiago tienen un follaje caduco porque son de origen exótico, principalmente de zonas templadas del hemisferio norte. Y esta nueva relación de la ciudad con la flora nativa que nos propone el libro no se justifica solamente por razones culturales u ornamentales, como se subraya en el texto, sino que radica en entender que los árboles son seres vivos que han especiado en un medio ambiente determinado y que tienen un legado genético que les permite desarrollarse y reproducirse de manera natural en un clima mediterráneo. Cuando los habitantes de la ciudad interactuamos con la vegetación y las plantas urbanas, interactuamos con la historia de vida de las especies, con la extensión de su ciclo de vida, con la fenología de sus flores, con la formación de sus frutos, con el ciclo de vida de sus hojas y con las relaciones que las plantas establecen con insectos polinizadores, aves frugívoras y organismos descomponedores. Todos estos rasgos biológicos de las plantas se expresan en un medio ambiente, que, en el caso de la cuenca de Santiago, se caracteriza por tener un clima de tipo mediterráneo.

La propuesta comprende 70 especies. Algunas son notoriamente innovadoras, ya que no son solo arbóreas. Se incorpora elementos leñosos para diversos estratos horizontales, árboles de gran altura, subarborescentes achaparrados, suculentas, trepadoras e incluso herbáceas para uso ornamental.

Toda obra se caracteriza por enviar guiños al lector. Los que se expresan en este texto son variados y oportunos, ya que se fundamentan de manera reiterada con la crisis medioambiental del planeta y, en particular, con el confinamiento que azota en estos días a gran parte de la humanidad. Esta mirada le entrega una perspectiva sistémica a la propuesta de diseño de la ciudad. Aunque no parece fácil o evidente

relacionar la expansión de un virus o el prolongado encierro en nuestros hogares con la cubierta vegetal, esta relación está documentada por variados trabajos epidemiológicos y en salud.

Gloria Rojas Villegas es una destacada botánica chilena con una fructífera vida profesional dedicada principalmente a la sistemática en angiospermas. En esta oportunidad, se atrevió a dialogar con la arquitectura y el diseño urbano. Y Gloria asumió este desafío con una buena dosis de cautela. Incorporó conceptos generales de diseño verde en viviendas, y en el espacio público y privado. Incluso, plantea aspectos de participación ciudadana en el diseño, selección, hasta el cuidado de las especies que se utilicen en los diversos espacios comunitarios.

En este libro encontrará información detallada para cada especie seleccionada, con sus principales características taxonómicas, morfológicas, las relaciones ecológicas más llamativas, las características fenológicas de la floración, sensaciones estéticas, recomendaciones para su uso (por ejemplo, estético, medicinal o alimenticio) y, por último, su distribución natural y estado de conservación.

Con el título, nos invita a pintar la ciudad con los tonos y colores de la biodiversidad, a aprovechar sus recursos alimenticios, las sensaciones estéticas, psicológicas y físicas que produce la flora urbana, todos aspectos fuertemente vinculados a la calidad de vida de los habitantes de las ciudades.

Plantar y cuidar cada una de estas especies es contribuir a la conservación de la biodiversidad de Chile central y de la cuenca de Santiago. Este libro es un relevante aporte para divulgar el conocimiento y fortalecer la conservación de la biodiversidad urbana en la población con un enfoque socioecosistémico.

Javier A. Figueroa Ortiz

Núcleo de Investigación Biodiversidad Urbana
Universidad Central de Chile

INTRODUCCIÓN

Reforestemos Santiago y sus alrededores con nuestro patrimonio natural, con nuestra flora. La capital es una ciudad contaminada debido a múltiples factores relacionados con las actividades humanas. A pesar de ello, es un lugar único en hermosura, situado en un valle rodeado de montañas, las que este año nos han dado la alegría de verla con nieve y con cielos limpios. Sin embargo, este cordón montañoso que nos rodea impide que los vientos dispersen fácilmente la contaminación. Solo por esa razón, debemos obligadamente minimizar los factores contaminantes de la atmósfera relacionados con la actividad humana.

La creciente necesidad de gozar de un ambiente sano, de proteger la biodiversidad que corresponde a este clima y lugar, es un derecho del que debemos apropiarnos. No debemos seguir desvinculados de la naturaleza, porque se ha transformado en un problema socioambiental, y cada uno de los habitantes de esta ciudad somos quienes debemos cambiarlo, con o sin el apoyo de las autoridades y leyes. Debido a la creciente necesidad de aumentar los espacios verdes para mejorar la vida de las personas y fomentar el aumento de diversidad florística, principalmente nativa, como uso ornamental en el área urbana, se darán a conocer las características de la gran ciudad de Santiago, incluyendo, además las de los árboles, arbustos, herbáceas, enredaderas, especies arbóreas con flores, enredaderas y suculentas, que se desea incluir. La idea es usar el espacio de la ciudad para apoyar la conservación *ex situ* de especies con problema de conservación fomentando la creación de jardines temáticos para crear espacios más sanos y devolverles a las especies algo de su espacio. Podremos beneficiarnos de los servicios ecosistémicos que nos proveen estas especies de plantas propias de este clima.

Hoy, la flora urbana usada como ornamental es la misma en todas las ciudades de Chile, independiente del clima en la cual está inserta, incluso, son réplicas de ciudades europeas, existe un exagerado uso de ejemplares de hoja caduca, lo que en invierno nos deja sin una masa vegetal verde. Por esta razón, aquí se pretende contribuir a densificar la flora ornamental de la ciudad de Santiago con una más original, y darle más atribuciones a la gente a para que se empodere de esos espacios o de los individuos vegetales de su entorno, de modo que sea posible elegir qué especie se desea tener en la vereda.

El objetivo de este libro es estimular en las personas el reverdecimiento de la ciudad de Santiago haciendo pequeños bosques en todas las casas, patios de colegios, etc., para lo cual se dará a conocer una lista de especies mínima, las cuales las personas o los municipios pueden conseguir con cierta facilidad para incorporarlas a nuestro entorno urbano, existen muchas más que se pueden incluir en la medida que se va propiciando un mejor ambiente. El listado incluye principalmente especies nativas y endémicas del centro-norte de Chile porque están más adaptadas a ciertos periodos de sequía. También se contiene especies de ambientes algo más húmedos, que de alguna manera ya existen en Santiago y que han crecido bien y embellecen el paisaje, por ejemplo, la *Araucaria araucana*. Se han incluido arbustos nativos de singular belleza, árboles exóticos con flores y otros con hojas de especial colorido en otoño. Se sugieren algunas enredaderas para hacer túneles y cubrir muros o techos. Se sumaron algunas especies seriamente amenazadas, para que podamos colaborar en su conservación en este espacio urbano. El propósito es cubrir el cemento con una masa vegetal suficiente, que nos ayude a sentirnos más felices y a vivir en un ambiente más saludable.

La Región Metropolitana de Santiago se ubica más o menos en el centro del país, entre las coordenadas 32°55' y 34°19' de latitud sur, y entre los 69°47' y 71°43' longitud oeste. Esta región limita al norte y al oeste con la Región de Valparaíso, que están separadas por el cordón montañoso de Chacabuco. Al sur limita con la Región de O'Higgins por Angostura en Paine, y al este con Argentina, por la cordillera de los Andes.

Es una región interior, mediterránea, que se desarrolla entre la Cordillera de los Andes y la cordillera de la Costa. Los relieves montañosos rodean y cercan hacia el centro de la región una extensa planicie, la gran cuenca de Santiago, que consta de una superficie de 15.403,20 km², equivalentes al

2%, del territorio nacional. Según el Censo 2017, la población era de 7.112.808 habitantes, con una densidad de 461,77 habitantes por km².

La cuenca de Santiago constituye una unidad orográfica relevante para el país debido a que es la capital. Esta cuenca está establecida por una fosa tectónica que se caracteriza por tener una topografía relativamente plana a levemente ondulada debido a procesos de acumulación de depósitos sedimentarios acarreados por el río Mapocho en el sector norte y por el río Maipo en el sector sur, los que han modelado el aspecto actual de la cuenca. Sus dimensiones son 80 km de norte a sur y unos 35 km de ancho (Romero y Vinagre, 1985).

La principal característica del clima es que las precipitaciones caen preferentemente en invierno, entre mayo y agosto, cuando precipita alrededor del 80% de lo que cae en todo el año. Las precipitaciones son de nieve en las zonas ubicadas sobre 1500 m de altura. Ocasionalmente nieva en los sectores bajos. La época seca dura entre 7 y 8 meses, durante los cuales llueve menos de 40 mm por mes. Incluso en algunos de los meses de verano, normalmente cae menos de 1 mm de agua.

Ambas cordilleras tienen importantes efectos climáticos: la de la Costa, con algunas cumbres superiores a 2000 msnm, bloquea la influencia marítima, excepto cuando la inversión térmica asciende sobre 1000 msnm y se asocia a vientos del oeste en los niveles más bajos, ya que ello permite el ingreso de nubosidad baja costera a través de los valles de los ríos. Otro efecto es que disminuye las precipitaciones en los sectores aledaños a su ladera oriental, lo que queda de manifiesto al comparar, por ejemplo, la cantidad de lluvia en Valparaíso, donde caen más de 370 mm anuales, con lo que cae en Pudahuel, donde solo precipitan 262 mm, considerando que Pudahuel se encuentra en una diferencia de latitud equivalente a 40 km más al sur de Valparaíso.

La cordillera de los Andes produce el efecto contrario: aumenta las precipitaciones a medida que asciende. Así se aprecia en los registros de la Central Queltehues, que marcan más del doble de lluvia que de los de Quinta Normal.

Debido a la continentalidad de la región, la humedad relativa es baja. Además, las amplitudes térmicas son altas: hay casi 13 °C de diferencia entre el mes más cálido (enero) y el más frío (julio), y la diferencia media entre las máximas y mínimas diarias es de 14 °C a 16 °C.

La dirección del viento es mayormente suroeste, y es más persistente en el verano, con una intensidad media de 15 km/h. En invierno predominan los vientos calmos.

Según Gajardo (1994), la ciudad de Santiago forma parte de la subregión del bosque esclerófilo: se extiende por las laderas medias de ambas cordilleras, con una composición florística dominada por elementos esclerófilos. Fisionómicamente es un bosque que se encuentra muy intervenido, con diferentes estados regenerativos. En algunas localidades se encuentran relictos de un antiguo bosque laurifolio, hoy día desaparecido.

En áreas próximas a la costa, las comunidades boscosas más representativas son peumo (*Cryptocarya alba*), molle (*Schinus latifolius*), litre (*Lithraea caustica*), boldo (*Peumus boldus*) y palma chilena (*Jubaea chilensis*), que tiene una distribución muy localizada. Una agrupación característica, con componentes esclerófilos y laurifolios, es belloto (*Beilschmiedia miersii*) y patagua (*Crinodendron patagua*), que se encuentran junto al cauce de quebradas y en laderas muy húmedas.

Matorrales espinosos muy abundantes en las laderas de los cerros, en especial en sectores alterados, son los de trevo (*Trevoa trinervis*), colliguay (*Colliguaya odorifera*), y los de chagual (*Puya berteroniana*) y quisco (*Trichocereus chiloensis*), que aparecen sobre afloramientos rocosos.

En las laderas bajas y medias de la cordillera de los Andes el paisaje vegetal es un mosaico de bosques y matorrales esclerófilos que a menudo se encuentran muy intervenidos. Las comunidades más representativas son de quillay (*Quillaja saponaria*) y litre (*Lithraea caustica*) en las laderas intermedias, y quillay (*Quillaja saponaria*) y colliguay (*Colliguaya odorifera*) en las laderas altas y rocosas. La agrupación boscosa de mayor desarrollo en este ambiente es la de peumo (*Cryptocarya alba*), y quillay (*Quillaja saponaria*), que ocupa valles y laderas de exposición al sur. En quebradas y esteros se encuentra lingue (*Persea lingue*) y chequén (*Myrceugenella chequen*).



Figura 1. Probable paisaje original de Santiago: a. Paisaje de precordillera, b. Paisaje del Parque Nacional Rio Clarillo (Fotografías Gloria Rojas).

Comunidades de amplia distribución son las de litre (*Lithraea caustica*), peumo (*Peumus boldus*), corcolén (*Azara integrifolia*), quillay (*Quillaja saponaria*) y piche (*Fabiana imbricata*).

Según dibujos de los comienzos de la ciudad de Santiago y algunos cronistas, había mucha palmera chilena (*Jubaea chilensis*), la que puede haber sido natural o cultivada por los nativos, y muchas especies siempreverdes.

Pedro de Valdivia eligió el valle del río Mapocho para instalar su asentamiento debido a que había una numerosa población indígena que demostraba que era un lugar de tierras fértiles. Se estableció entre los dos brazos del río por protección y para tener suficiente y accesible suministro de agua. La villa la situó a los pies del cerro Huelén, hoy Santa Lucía, porque desde su cumbre se tenía amplitud de vista para adelantar cualquier hecho adverso. La ciudad se diseñó según un modelo habitual del urbanismo español en América, que organizaba las calles en ángulo recto, creando manzanas rectangulares. Se crearon 126 manzanas regulares, separadas por calles. En el centro de la villa se ubicó la Plaza Mayor, actual Plaza de Armas, alrededor de la cual se construyó una capilla, bodegas y casas para los personajes más connotados. Las construcciones se realizaron con materiales disponibles en el entorno, como madera, barro y piedras.

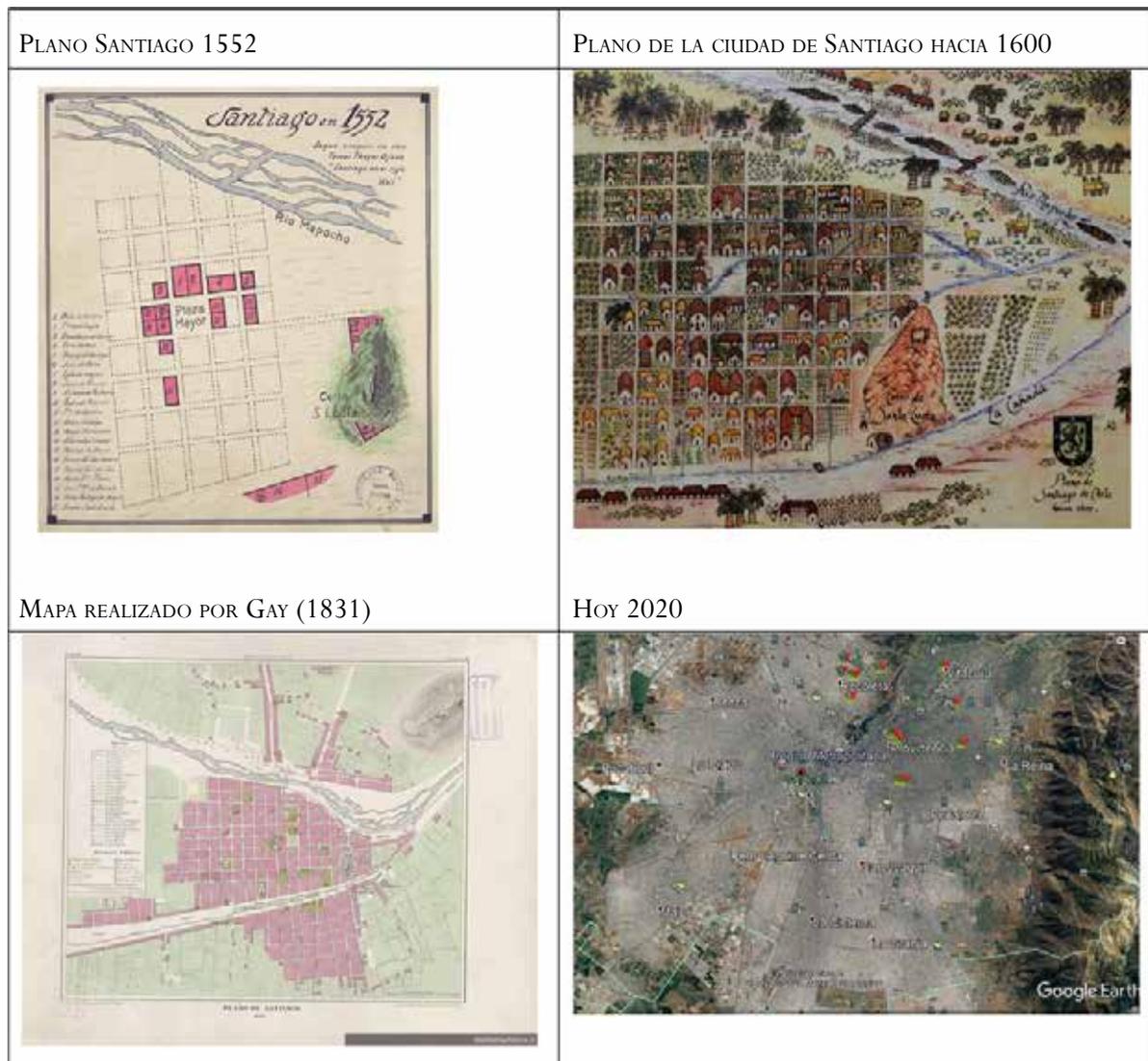


Figura 2. Evolución del crecimiento de la ciudad de Santiago.
Elaborado por la autora a partir de mapas de la Biblioteca Nacional Digital y Google Earth.

Entonces, cuando Pedro de Valdivia fundó Santiago, la flora arbórea era siempre verde, compuesta por peumos, quillayes, boldos y maqui, y en lugares más húmedos por pataguas, canelos, mirtáceas, lingues, bellotos, etc., y fueron estas especies las usadas para construir las casas, iglesias, caballerizas y carretas, y para servir de leña y, carbón, más todo lo que en ese entonces se hacía con madera.

Rápidamente desaparecieron las especies leñosas de los alrededores. Debido al aumento de la población fue necesario construir más casas, que por lo general consideraban un espacio para un huerto y la crianza de aves. Se limpió la tierra para dejar el espacio libre para más viviendas, caballerizas, etc., se despejó el suelo de toda la flora para los huertos y cultivos de vides y hortalizas, para la ganadería de ovinos y bovinos, para plantar diversos frutales y plantas con uso inmediato. Hasta este momento las especies principalmente cultivadas eran frutales, y especies de chacra alimenticias para el humano y animales domésticos y algunas para hacer cestería y textiles.

Cuando la ciudad ya estaba asentada y la situación económica de la gente era estable, no había espacios públicos adecuados para caminar o compartir, sino solo sitios eriazos en donde se hacían ferias y fiestas, en terrenos asoleados y polvorientos, lo que era molesto para todas las personas, las autoridades y ciudadanía en general, todos, por lo que se comenzó a manifestar la necesidad de tener plazas, avenidas y parques. Fue entonces cuando se emprendió la introducción masiva de especies ornamentales de todo tipo, herbáceas, arbustivas y arbóreas. “El primer álamo llegó en 1810, el año de la Primera Junta Nacional de Gobierno, cuando el provincial de la orden franciscana era Don José Javier Guzmán” (<http://bit.ly/1Mg3kQD>). Todavía es posible ver un tronco, conservado en la iglesia de San Francisco.

El Paseo Tajamar se creó en el siglo XVIII. Después estuvo de moda el álamo, especie traída desde Mendoza. O’Higgins trazó el mismo La Cañada de Santiago y en 1820 da por inaugurado el paseo Alameda de las Delicias, con cuatro corridas de álamos, fuentes de agua y asientos a la sombra. Posteriormente se fueron arreglando otros espacios con nuevas especies de árboles. En 1872, Benjamín Vicuña Mackenna intervino el cerro Santa Lucía y transformó lo que era un peñasco en un hermoso espacio urbano, adornado con especies exóticas. Luego se sumaron parques y la Quinta Normal de Agricultura, en donde llegaron las especies exóticas, se propagaron y se enviaron a todos los pueblos o ciudades que ya existían en ese entonces. Con ese propósito se traían copias del diseño de jardines europeos, se importaban las especies, e incluso se trajeron los jardineros europeos para que crearan los nuevos parques privados.

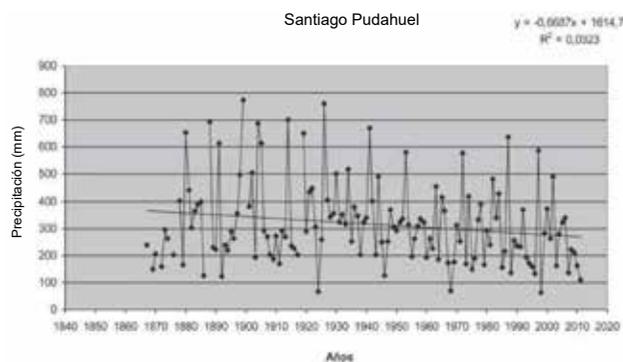
La introducción de especies fue aumentando exponencialmente por diversas razones, hasta que la flora del paisaje urbano fue completamente extranjera. Parece un paisaje de otro continente, que no involucra las especies naturales que el territorio poseía antes de la llegada de Pedro de Valdivia o la que posee en sus alrededores (Rojas, 2018).

Santiago pasa por periodos largos con muchos años de sequía, y luego vienen un par de años más benignos. Según el análisis de los últimos años, estaríamos viviendo un periodo de sequía, lo que es visible en la flora circundante, en que el bosque y el matorral esclerófilo se están secando, sobre todo en la cordillera que rodea Santiago.

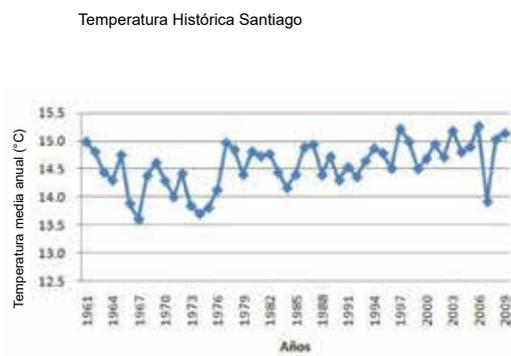
Los siguientes gráficos muestran cómo disminuye la cantidad de agua caída y aumenta la temperatura (figura 3).

Debido a su situación geográfica y climática, en Santiago se concentran los gases y partículas que circulan en la atmósfera, por lo que en los inviernos hay mucho smog y primaveras vienen cargadas de partículas dañinas para la salud (Rojas *et al.*, 1999; Rojas y Roure, 2001; Rojas, 2018).

Aproximadamente el 97 % de las especies arbóreas elegidas para ornamentar las calles de esta megaciudad son de hoja caduca, lo que implica que en todo el otoño e invierno no tienen hojas para ayudar a la descontaminación del aire. Este mismo porcentaje de individuos poliniza por viento, lo que significa que a fines del invierno y comienzo de la primavera, antes de que den hojas, florecen masivamente produciendo una exagerada cantidad de granos de polen.



Fuente: Gráfico de precipitaciones (Donaire, 2012).



Fuente: Elaborado a partir de datos de la DMC (Zanolli, 2011).

Figura 3. Gráfica de la fluctuación de las precipitaciones y la temperatura en la ciudad de Santiago.

Además, grandes áreas verdes tienen una sola especie arbórea, exótica, de hoja caduca, gran productora de polen porque es anemófila, que no atrae a insectos ni a aves, prácticamente ningún pájaro nidifica en sus ramas, y solo tiene hojas cien por ciento activas durante cuatro meses del año. Estas especies tienen poca potencialidad de formar corredores biológicos dentro de la ciudad.

Preservar la biodiversidad en el área urbana es beneficioso tanto para el ser humano como para la naturaleza (Lazzoni y Belmar, 2018).

Por otro lado, la ciudadanía prácticamente no conoce la flora arbórea nativa de Santiago, menos los niños.

Santiago es una ciudad de 641 km², con grandes edificios y algunos barrios con casas poseen antejardín y patio, y muchas edificaciones en donde vive la gente muy concentrada. La desigualdad del acceso a espacios verdes es muy grande.

Hoy en día existen diversos estudios de profesionales de varias áreas de biólogos, forestales, arquitectos, diseñadores de paisaje de diferentes universidades e instituciones, Universidad Central, Universidad de Santiago, Universidad de Chile, Universidad Católica, Universidad de Concepción, Museo Nacional de Historia Natural etc., que tienen publicaciones que dan cuenta de las características de esta ciudad y proponen cómo mejorarla.

En 2010 formamos la Asociación de Azoteas Verdes de Chile, durante el primer Congreso Mundial de Azoteas Verdes México 2010. Iniciamos esto con Victoria Rojas arquitecta y Astrid Osorio quien diseñó una teja especial para ayudar a fomentar el cultivo en lugares cubiertos de cemento, como las azoteas de casas, y que fuera fácil reverdecer estas superficies, pero en ese entonces esto aún se consideraba lo de las azoteas verdes una cosa superflua. En ese entonces algunas autoridades proyectaban reverdecer las azoteas de todos los edificios del centro cívico de Santiago. No obstante cambian las autoridades y las prioridades también cambian.

En diversas publicaciones se sugieren cambios en la elección de árboles, pero no se ha llegado a tener cambios sustanciales en este aspecto aunque se ha avanzado mucho (Escobedo *et al.*, 2004).

Todos desean imponer su palabra, su idea, porque realmente hay mucho que hacer, sin embargo, seguimos con smog en invierno y con alergias en primavera. Además, no todos pueden acceder a lugares con árboles, parques o plazas,

Según un estudio, ni siquiera el 6% de los habitantes de Santiago dispone del mínimo de área verde que se considera saludable.

Los edificios de departamento ya ni siquiera tienen una jardinera en el balcón, salvo los de barrios más pudientes, y ni siquiera eso.

Hoy, con la cuarentena, mucha gente está tratando de poner verde en un macetero cerca de una ventana, porque es una necesidad básica disponer de unos metros cuadrados para tener algunas plantas.

Pienso que las personas debieran tener suficiente espacio para tener un árbol, jardín, huerto y un par de aves.

En Chile se estima que podría ser adecuado 10m^2 , sin embargo, en algunas ciudades europeas se habla de 25m^2 y en Vitoria-Gasteiz (España) poseen 42m^2 por persona y se ha transformado en un ejemplo.

De alguna forma, el santiaguino siente que debe volver a la naturaleza, ya lo está pidiendo como una necesidad básica.

Dentro de la ciudad cualquier área verde será un constructo artificial, sin embargo, debemos enfocarnos en los servicios ecosistémicos que esta área generará.

La biodiversidad urbana es fundamental para disminuir la tensión del ser humano con el medio ambiente.

El aumento vertiginoso de la población en los centros urbanos ha agravado su desarmonía y disociación con la naturaleza. El cambio de uso del suelo ha provocado extinciones de especies a gran escala.

El aumento de conocimiento de la diversidad urbana de las últimas décadas no es reconocido o no va acorde con la legislación ambiental en Chile, cuyas normas son, por decir lo menos, obsoletas. No hay leyes que protejan y fomenten la biodiversidad urbana, ni la reforestación con especies nativas (Figuroa, 2018).

Existe una creciente necesidad de construir espacios verdes que impacten directamente en la calidad de vida de las personas (Lazzoni y Belmar, 2018). La población chilena envejece y en las áreas verdes urbanas los ancianos tienen poca cabida porque les quedan a distancias que no pueden recorrer. Por eso, se deben crear nuevos espacios hasta hoy no usados para áreas verdes, donde la gente, las familias viven. Aumentando la diversidad de plantas, aumentará también la de animales.

El 87 % de la población en Chile es urbana y en Santiago viven más de 7 millones de personas. La expansión urbana se está haciendo sobre uno de los *hotspots* de biodiversidad del mundo (Arroyo *et al.*, 2006).

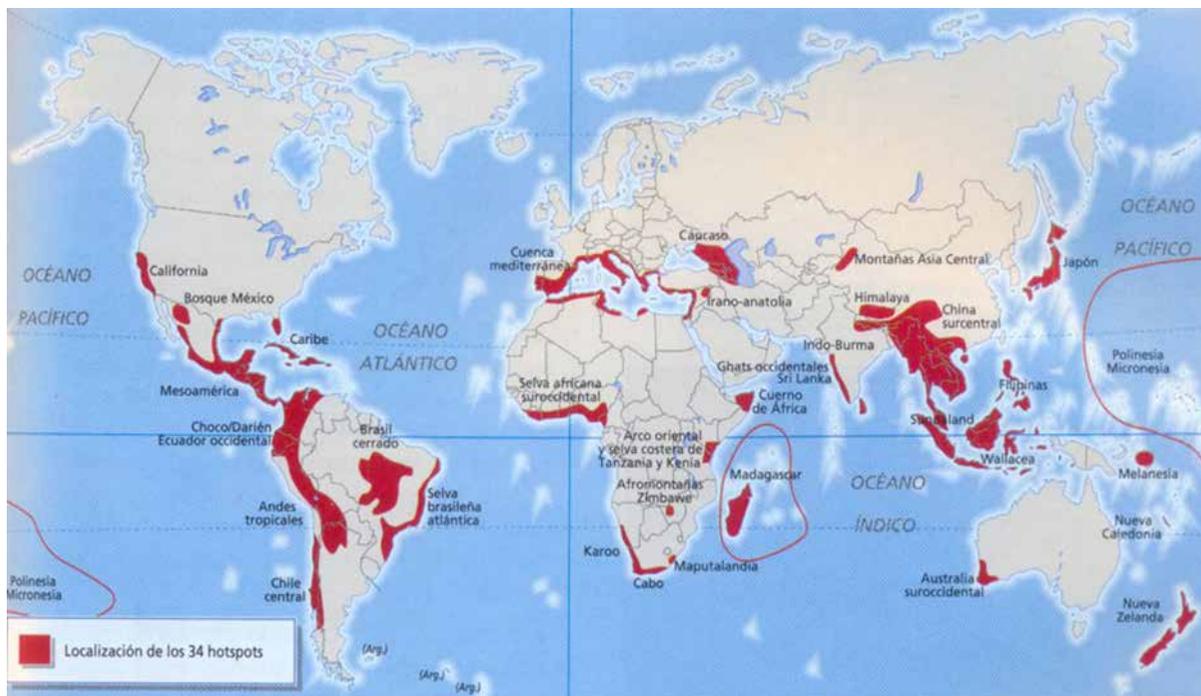


Figura 4. Hotspot de biodiversidad del mundo.

<https://unmundodevida.wordpress.com/que-es-la-biodiversidad/puntos-calientes-de-biodiversidad-hot-spots/>

Este *hotspot* incluye Chile central y el Norte Chico, ambos con lluvias de invierno, hasta el sur de Chile (IX a la XI Región), donde llueve en verano e invierno. Definido de esta manera, el *hotspot* chileno incluye el bosque esclerófilo típico y matorrales del área de clima mediterráneo de Chile central (Arroyo *et al.*, 2006). Por lo tanto, la ciudad de Santiago está creciendo sobre un *hotspot* de diversidad biológica.

Debemos procurar cuidar la flora nativa que nos rodea, fomentar la reforestación y la conservación.

Podemos crear muchas normas y políticas al respecto, pero si la comunidad no está educada, si no tiene conciencia de lo que es bueno para ella, de que el árbol que tiene plantado frente a su casa es beneficioso para su salud y que por esa razón debe cuidarlo, nada cambiará. Cambiarán tal vez las comunas que tengan alguna persona consciente a cargo, pero es la gente común la que debe cambiar y tener herramientas para solicitar qué tipo de árbol es el que desea tener enfrente a su casa.

ANTECEDENTES ESTACIONALES DE LA FLORA ARBÓREA URBANA DE SANTIAGO

OTOÑO

Santiago se colorea, se enrojece, se amarillea, se dora y se desviste, se deshoja y se desnuda. La mayoría de los árboles del área urbana son de hoja caduca, y son estos los que nos brindan un hermoso y efímero otoño. Hoy, el paisaje en las avenidas es colorido y hasta las hojas en el suelo le dan la hermosura al otoño.

Los liquidámbares (*Liquidambar styraciflua*) se tornan de color rojizo a morado hasta quedar sin color.

Los plátanos (*Platanus híbrido*) van de amarillo a marrón. El color marrón lo acompaña mucho tiempo porque le cuesta desprenderse de sus hojas, que quedan paralizadas y secas debido a que no tuvo la humedad suficiente para terminar el proceso de ecdisis. Entonces, el deshoje ocurre por la fuerza de la lluvia o de un fuerte viento.

Los ginkgos (*Ginkgo biloba*) dorados son realmente hermosos y se tornan de un amarillo que, cuando están junto a un liquidámbar rojo, son un sueño de mirar. El ginkgo tira sus hojas con facilidad hasta quedar convertido en un esqueleto de ramas nudosas de madera.

Los arces (*Acer negundo*), de pálido amarillo, pierden sus hojas y solo quedan delgadas ramas debido a la forma como lo podan.

Las melias (*Melia azederach*) tienen frutos de color café y ya tampoco tienen hojas, sino que quedan llenas de frutos de varios años atrás, negros los más antiguos y cafés los más nuevos.

Los fresnos (*Fraxinus excelsior*) ya perdieron sus hojas a fines del verano y en otoño no tienen casi hojas.

Las acacias (*Robinia pseudoacacia*), que van de verde a amarillo, desnudan sus ramas escuálidas hasta quedar invisibles.

Styphnolobium japonicum amarillentea su follaje, a veces lo pierde todo y otras queda con algunas hojas.

Los álamos (*Populus nigra* y *Populus deltoides*) sueltan hojas acorazonadas con dorados y brillantes, las ramas van quedando desnudas, y desnudas quedan las calles de Santiago. La lluvia hace su aporte acelerando la pérdida de hojas, la ropa queda tirada en el suelo de colores y desviste rápidamente de follaje la ciudad. Las calles van quedando desiertas: ya solo se ven troncos y ramas inertes, ya no hay grandes masas de hojas que atrapen el anhídrido carbónico y lo conviertan en glucosa, ya no están aptas para liberar oxígeno.

Desaparecen los árboles en las fotografías de la ciudad en invierno.

Los árboles desnudos no son árboles activos, por lo tanto, prácticamente no hay árboles propiamente tales en las calles. Llega el invierno y encuentra las calles sin árboles activos y sin hojas que ayuden a descontaminar.

Santiago, desnudas sus grandes avenidas; Santiago, oscuras de contaminación, sus grandes avenidas.

Mucho más hermoso sería el otoño si tuviéramos árboles tanto perennes como caducifolios.

El problema mayor en otoño es la enorme cantidad de hojas acumuladas en el suelo tapando alcantarillas, debido a que estos árboles las tiran todas juntas.



Figura 5. Santiago en otoño: a. Costado oriente del Museo Nacional de Historia Natural en Parque Quinta Normal, b. Túnel de árboles (Fotografías Gloria Rojas).

INVIERNO

Santiago sin verde en sus calles.

Santiago desguarnecido de árboles, gris y frío en invierno.

Troncos y ramas grises que no se ven, árboles que no lo son, que en la fotografía lejana no están.

Las calles en donde había árboles solo hay ramas en distintos grises o marrones, inertes, en estado de latencia sin hojas, solo ramas de distintas formas, como fantasmas, esperando renacer; cientos y miles de estos fantasmas solo están, no sirven, no adornan casi, no existen casi.

Las avenidas desprovistas de árboles activos ya no son verdes, son plomas de esmog de polvo, los vehículos pasan en fila entre estos palos desnudos, nadie se da cuenta de que no hay árboles; nadie piensa que, justo ahora, necesitamos hojas verdes; nadie piensa en que necesitamos hojas verdes para que produzcan oxígeno, justo ahora, que se concentra el esmog por las bajas temperaturas, justo ahora necesitamos hojas que atrapen el CO₂ y recojan el polvo.

El 98% de los árboles de las calles y avenidas no están activos; están, solo están, pero están muertos.

Por favor, vean cómo están las avenidas de Providencia, La Reina, las calles de Santiago, miren las avenidas de todas las comunas hoy, no mañana, hoy no hay verde. No están los “plátanos orientales”; los arces, tampoco; ni los fresnos, ni los álamos, ni las melias, ni los tuliperos, ni los tilos, ni los acacios, ni los liqui-dámbaros, ni los olmos, ni los ginkgos, ni los olivos de bohemia, *Styphnolobium japonicum* ni muchas especies de hoja caduca que se plantan en las veredas de las calles centrales de nuestro gran Santiago; no existen en invierno, no están trabajando.

Debiéramos decir..... ¡auxilio, necesitamos verde!, verdes nuestras calles en invierno, porque no tener entre todas estas ramas inertes y plomas algún peumo siempreverde, algún quillay siempreverde, o algún belloto o alguna patagua; aumentemos nuestra propia flora, que es verde verde.

No tengamos miedo a tener árboles nativos en las calles: eso nos hará más originales.

Por favor, miremos las calles hoy y seamos conscientes de que no hay hojas que limpien el aire que respiramos.

Sin embargo, en pleno invierno están comenzando a florecer árboles que algunas personas atinadas han plantado para adornar el gris invierno, no obstante tampoco tienen aún hojas verdes, solo están con lindas flores. Entonces en algunas calles, como magia, ya no todo es gris porque encontramos en flor antiguos ciruelos, manzanos, duraznos, el aroma; en flor los magnolios, los hermosos magnolios morados, blancos, con flores pequeñas y grandes. Poco a poco, el invierno avanza con lluvias que limpian el aire del esmog y nos dan respiro, y aumentan las flores de los cerezos, de los almendros, pero aún no tenemos hojas verdes.

¡Necesitamos hojas verdes en invierno! Este es un grito desesperado.



Figura 6. Santiago en invierno: a. Calle de Providencia, b. Calle de Ñuñoa, c. Alameda centro de Santiago (Fotografías Gloria Rojas).

PRIMAVERA

Comienzan a despertar los árboles desnudos en invierno, brotan primero sus inconspicuas flores sin pétalos, llenas de estambres, llenas de polen, incluso hacia fines de invierno sus brotes florales comienzan su actividad, antes de que los brotes foliares (hojas) se activen. Lo hacen para que los pólenes se esparzan libremente y lleguen a través del viento a la flor femenina. Para asegurar el éxito de la fecundación, la producción de polen es masiva y anterior a la aparición de las hojas; todo producto de la evolución. Todos los árboles son hermosos, pero las personas tenemos algunas reacciones exageradas del sistema inmunológico y se activan, producto de esto, son las alergias de primavera debido a la sobreexposición a la exagerada producción de polen desde fines de invierno a comienzos de primavera.

Luego, la producción de polen se detiene y comienzan a crecer las hojas verdes llenas de clorofila, productoras de oxígeno, captadoras de CO₂, acumuladoras de polvo; hermoso renacer se siente en los árboles y en los jardines y parques; los pájaros vuelven, al igual que las mariposas e insectos de todo tipo.

La primavera en la ciudad de Santiago se viste de lila, azul-violeta o púrpura, el “jacarandá” es el responsable, cuyo nombre científico es *Jacaranda mimosifolia*. Su color es el que llama más la atención debido a que todas las flores del árbol florecen al mismo tiempo, formando una gran mancha azul-violeta; sus flores se desarrollan aun cuando el árbol tiene muy pocas hojas y por esa razón el color sobresale. Las flores están dispuestas en racimos que pueden medir entre 20 cm y 40 cm, y cada flor mide 6 cm. Este árbol es originario de Sudamérica tropical e intertropical. Hay sectores que están de rosado o blanco, debido los ciruelos en flor.

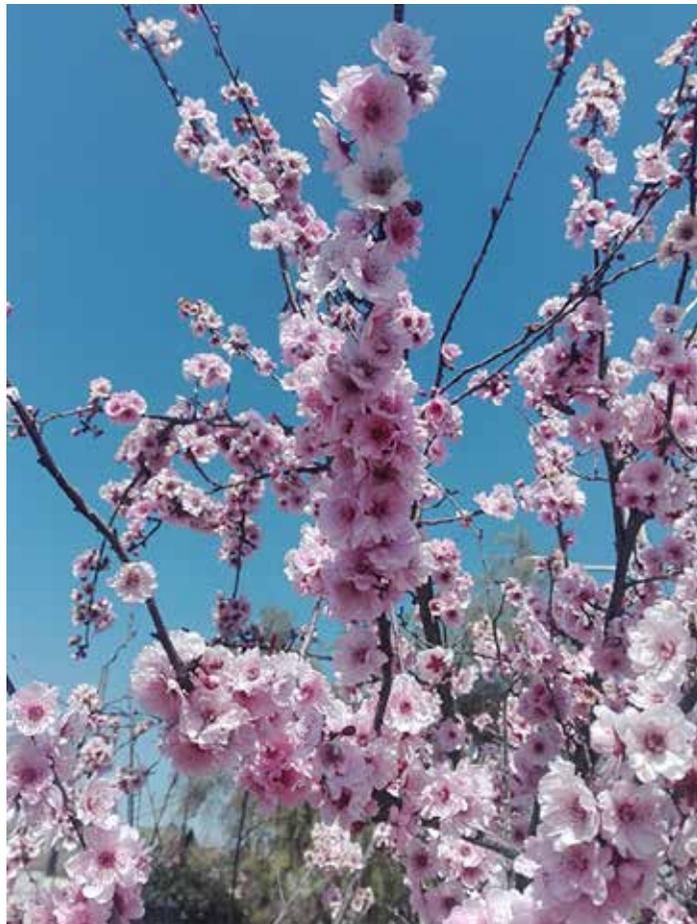


Figura 7. Santiago en primavera: Ciruelo en flor, calle de Macul (Fotografía Gloria Rojas).

VERANO

Santiago tiene magníficos árboles con hojas grandes, sombra que refresca el cuerpo y el cansancio de los pies hinchados; casi no hay alergias, la gente está más dispersa, más contenta. Creo que la arboleda de Santiago solo está pensada para el verano. Junto con el calor ambiental que dispersa el esmog, el aire está más limpio porque muchas hojas cooperan en esta limpieza.

Hay grandes árboles con flores con pétalos en flor; eso significa que polinizan a través de insectos, como el *Magnolio grandiflora*, de origen tropical, una especie de magnolio que tiene hojas todo el año y florece en verano; es magnífico. Los ceibos son de hoja caduca, pero florecen cerca del verano, muchas veces antes de dar hojas, y se ven como una mancha roja espectacular a lo lejos. Los hibiscos y las buganvillas, que no son elegidos para poner en las calles aquí en Santiago, pero sí en jardines, son muy ornamentales y tienen una larga floración que comienza en primavera y dura todo el verano y comienzos del otoño.

Los árboles elegidos solo están bien para el verano, estación del año que es la mejor para Santiago.



Figura 8. Santiago en verano: Inicio de verano, calle de Providencia (Fotografía Gloria Rojas).



Figura 9. Jardín siempreverde calle Irán, Macul (Fotografía Gloria Rojas).

PROBLEMAS DE UNA CIUDAD DE CEMENTO SIN ÁRBOLES VERDES EN SUS CALLES

- Alza de calor con respecto a su entorno en verano
- Mucho frío en invierno
- Aumento de material particulado en el aire en invierno, lo que genera esmog
- Alergias al polen y esporas de hongos
- Baja captación de CO_2
- Baja producción de oxígeno
- Disminución de la diversidad de insectos y otros animales como aves y lagartijas
- Paisaje desolado, triste
- Gasto en riego debido a que las especies no son las adecuadas para este clima

POR QUÉ DEBEMOS AUMENTAR LA DIVERSIDAD DE LA FLORA URBANA

- Aumenta la biodiversidad de especies en forma automática
- Las calles estarían ornamentadas por diversidad de especies
- Evitaríamos respirar un solo tipo de polen, y disminuiría la cantidad de granos de pólenes alergénicos diseminados en el aire
- Se absorbería CO_2
- Se produciría mucho más O_2
- Es barrera natural para pestes, ruido, lluvia y viento
- Se evita la erosión
- Una hectárea de bosque alimenta acuíferos, retiene y purifica 500.000 m^3 de agua

- Da sombra
- Regula el clima y el caudal de los ríos
- Es fuente de alimentos, madera, resinas y medicinas
- Cada árbol enfría lo mismo que 10 aires acondicionados juntos
- Cada árbol absorbe 2.900 litros de agua
- Cada árbol filtra 28 kg de CO₂ al año
- Es refugio y hábitat de gran diversidad de animales, como mariposas, picaflores y otras especies de insectos y aves
- Enriquece el paisaje.

TABLA 1. LISTA DE ESPECIES DESCRITAS

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
1 ASTERACEAE	<i>Acrisione cymosa</i> (J. Remy) B. Nord.	palpalén, para na
2 ASTERACEAE	<i>Acrisione denticulata</i> (Hook. & Arn.) B. Nord, var. <i>pilosa</i>	palo yegua, palpalén
3 MALVACEAE	<i>Andemalva chilensis</i> (Gay) J.A. Tate	malvita del cerro
4 ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria araucana</i> (Molina) K. Koch	pehuén
5 ELAEOCARPACEAE	<i>Aristotelia chilensis</i> (Molina) Stuntz	maqui
6 CUPRESSACEAE	<i>Austrocedrus chilensis</i> (D. Don) Pic.Sermolli et Bizzarri	ciprés de la cordillera
7 SALICACEAE	<i>Azara celsastrina</i> D. Don	lilén
8 SALICACEAE	<i>Azara dentata</i> Ruiz & Pav.	corcolén blanco
9 SALICACEAE	<i>Azara integrifolia</i> Ruiz & Pav.	corcolén challin
10 SALICACEAE	<i>Azara serrata</i> Ruiz & Pav. var. <i>serrata</i>	corcolén
11 LAURACEAE	<i>Belichamedia berteriana</i> (Gay) Kosterm.	belloto del sur
12 LAURACEAE	<i>Belichamedia miersii</i> (Gay) Kosterm	belloto del norte
13 BERBERIDOPSISACEAE	<i>Berberidopsis corallina</i> Hook. f.	machay rojo
14 ALSTROEMERIAEAE	<i>Bomarea salilla</i> (L.) Herb.	sarcilla, copihuito
15 NYCTAGINACEAE	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	bougainvileos
16 VITACEAE	<i>Cross striata</i> Ruiz & Pav. ssp. <i>striata</i>	mahul, voqui colorado
17 EUPHORBIACEAE	<i>Colliguaya odorifera</i> Molina	Colliguay, lechón
18 BIGNONIACEAE	<i>Cordia decandra</i> Hook. & Arn.	carbonillo, carbón
19 ELAEOCARPACEAE	<i>Crinolendron patagoni</i> Molina	patagua
20 LAURACEAE	<i>Cytocarya alba</i> (Mol.) Looser.	peuga, pengu, peumo
21 BIGNONIACEAE	<i>Delichandra unguis-cati</i> (L.) A. H. Gentry	uña de gato
22 WINTERACEAE	<i>Drimys winteri</i> J.R. Forst. & G. Forst	boighr, fuñe, canelo
23 BIGNONIACEAE	<i>Eccremocarpus scaber</i> Ruiz & Pav.	chupa.chupa, chauman
24 ESCALLONIACEAE	<i>Escallonia palustrata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	lan, corontillo
25 CACTACEAE	<i>Echinopsis chilensis</i> (Colla) Friedrich & G.D. Rowley subsp. <i>Chiloensis</i>	quisco
26 SOLANACEAE	<i>Fabiana imbricata</i> Ruiz & Pav.	pichi, peta
27 ONAGRACEAE	<i>Fuchsia magellanica</i> Lam.	chilco, tilco
28 FABACEAE	<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	chañar
29 PROTEACEAE	<i>Gerrania avellana</i> Molina	guevin, nefuén, avellano
30 GINKGOACEAE	<i>Ginkgo biloba</i> L.	gíncko, gingo
31 GOMORTEGACEAE	<i>Gomortega keule</i> (Molina) Baill	keule
32 BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda mimosaefolia</i> D.Don	jacaranda
33 ARECACEAE	<i>Juania australis</i> (Mart.) Drude ex Hook. f.	chonta
34 ARECACEAE	<i>Jubaea chilensis</i> (Molina) Baill.	can can, palma chilena, lilla
35 ROSACEAE	<i>Kageneckia angustifolia</i> D. Don	frangel
36 ROSACEAE	<i>Kageneckia oblonga</i> Ruiz & Pav.	huayu, bollén
37 PHILESIACEAE	<i>Lapageria rosea</i> Ruiz & Pav.	copihuecas
38 LARDIZABALACEAE	<i>Lardizabala bitemata</i> Ruiz & Pav.	cóguil, huipinga
39 ALTINGIACEAE	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	liquidambar
40 CAMPANULACEAE	<i>Lobelia exelsa</i> Bonpl.	tupa
41 CAMPANULACEAE	<i>Lobelia tupa</i> L.	tabaco del diablo
42 CAMPANULACEAE	<i>Lobelia polyphylla</i> Hook. & Arn.	tupa
43 CELASTRACEAE	<i>Maytenus boaria</i> Molina	mauquén, maitén
44 MYRTACEAE	<i>Myrcianthes coquimbensis</i> (Barnéoud) Landrum & Grifo	lacumillo
45 NOTHOFAGACEAE	<i>Nothofagus macrocarpa</i> (A. DC.) F.M. Vázquez & R. Rodr.	roble de Santiago, pelin, hualle
46 FABACEAE	<i>Orelobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes	culén
47 LAURACEAE	<i>Persea lingue</i> Nees	lingue
48 MONIMIACEAE	<i>Peumus boldus</i> Molina	boldu, boldo
49 ASTERACEAE	<i>Plectocophalus floccosus</i> (Hook. & Arn.) N. García & Susanna.	flor del minero
50 ASTERACEAE	<i>Plectocophalus chilensis</i> (Bertero ex Hook. & Arn.) G.Don ex Loudon var. <i>Chilensis</i>	flor del minero
51 ASTERACEAE	<i>Plectocophalus formosus</i> (Ravenna) Penneck. & Gl. Rojas	flor del minero
52 ZYGOPHYLLACEAE	<i>Portheria chilensis</i> I.M. Johnston.	guayacán, palo santo
53 FABACEAE	<i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz emend. Burkart var. <i>chilensis</i>	algarrobo
54 FABACEAE	<i>Prosopis tamarugo</i> Phil.	tamarugo
55 BROMELIACEAE	<i>Puya chilensis</i> Molina	puya, chagual
56 BROMELIACEAE	<i>Puya berteroniana</i> Mez	chagual, cardón
57 BROMELIACEAE	<i>Puya coerulea</i> Lindl. var. <i>coerulea</i>	chagualillo
58 BROMELIACEAE	<i>Puya gilmartiniae</i> G.S. Varad. & A.R. Flores.	puyita
59 BROMELIACEAE	<i>Puya venusta</i> Phil	chagual chico
60 QUILLAJACEAE	<i>Quillaja saponaria</i> Mol.	quillay
61 SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i> Willd. var. <i>humboldtiana</i>	sauce amargo, sauce chileno
62 ANACARDIACEAE	<i>Schinus molle</i> (Gillies ex Lindl.) Engl.	molle
63 FABACEAE	<i>Sphora macrocarpa</i> Sm.	mayu, mayo
64 MALVACEAE	<i>Sphaeralcea obtusiloba</i> (Hook.) G. Don	malva del cerro
65 BIGNONIACEAE	<i>Tecoma fulva</i> (Cav.) D. Don ssp. <i>fulva</i>	chuve
66 TROPAEOLACEAE	<i>Tropaeolum azureum</i> Bertero ex Colla	pajarito azul
67 TROPAEOLACEAE	<i>Tropaeolum tricolor</i> Sweet	pajarito
68 FABACEAE	<i>Vachellia caven</i> (Molina) Seigler & Ebinger	Espino
69 VITACEAE	<i>Vitis vinifera</i> L.	parroneros
70 FABACEAE	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) DC.	enredadera la pluma

PALPALÉN, PARA NÁ, MATICO
Acrisione cymosa (J. Remy) B. Nord.
ASTERACEAE
Endémico

Arbol pequeño de unos 6 metros de alto, ramas rectas, con hermosas hojas grandes de 12 a 30 cm de largo por 10 de ancho, de forma elíptica, con margen aserrado. Las flores están reunidas en capítulos terminales y dispuestas en una panoja. Esta inflorescencia es muy densa. Es hermoso ver en flor este arbolito, que por lo general se ubica en el borde del bosque debido a que necesita mucha luz.

Crece en lugares con bastante materia orgánica, es muy atractivo para insectos. Su inflorescencia es muy atractiva y sus grandes hojas también. Me imagino este arbolito en el borde de un macizo de árboles en un parque o en plazas, en un lugar no demasiado transitado debido a que el suelo no debe estar tan compactado.

Florece entre noviembre y enero.

Se distribuye entre la Región de Valparaíso y la Región de Aysén. Desde 0-1100 msnm.



Figura 10. "Palpalén", *Acrisione cymosa*: a. Flores, b. Detalle hojas (Fotografías de Eitel Thielemann).

PALO DE YEGUA, PALPALÉN
Acrisione denticulata (Hook. & Arn.) B. Nord. var. *pilota* (Phil.) B. Nord.
ASTERACEAE
Variedad endémica

Arbusto siempre verde, de unos 6 metros de largo, de tallo leñoso, ramoso, lanoso; tallos con hojas hasta las inflorescencias. Sus hojas miden más de 15 cm de largo y 2-9 cm de ancho, y son de formas oblongas u obovadas, redondeadas en la base, de color verde claro, con pelos grises, con bordes levemente aserrados, un poco coriáceas.

Las ramas ascendentes terminan en una gran inflorescencia de más de 50 cm, con muchos capítulos radiados, dispuestos en panojas de cimas, con flores dimorfas, en el centro están las tubulifloras, las que son muy numerosas. Las flores de las orillas son liguladas, en un número variable de 6 a 12 flores, de color amarillo, muy vistosas. Las semillas son aquenios laxamente pubescentes, lo que le facilita la dispersión por el viento.

Este arbolito por lo general se encuentra en el borde del bosque esclerófilo. En la zona central lo he visto asociado a peumo, en lugares con buena iluminación y materia orgánica en el suelo. Soporta bien las heladas. Florece desde la primavera al verano.

Recomendado para usar como ornamental en patios, jardines, y en macetas en parques asociados a bosques nativos.

Se distribuye entre la Región de Coquimbo y la Región de Los Lagos.



Figura 11. "Palo de yegua", *Acrisione denticulata*: a. Inflorescencia, b. Detalle de flor (Fotografías Gloria Rojas).

MALVITA DEL CERRO
Andeimalva chilensis (Gay) J.A. Tate
MALVACEAE
Arbusto endémico. Poco frecuente

Planta arbustiva, de hoja perenne, de más de 60 cm de alto, de ramas rígidas desde la base. Toda la planta es de color gris debido a su pilosidad. Las hojas son 4-6 lobuladas, con nervadura marcada y el margen festoneado. Las flores pueden estar presentes en la rama casi desde la base, en grupos de más de diez, las que van floreciendo indistintamente. Las flores tienen cinco pétalos mucho más grandes que el cáliz.

Florece durante la primavera. Se propaga por semillas y su crecimiento es muy rápido, e incluso puede florecer en el mismo año. Es una hermosa planta que es endémica y poco frecuente por esa razón estimo que es conveniente propagarla en el área urbana.

Habita en laderas de exposición norte, entre la Región de Atacama y la Región del Maule. Entre los 300 y 3000 msnm.



Figura 12. “Malvita del cerro”, *Andeimalva chilensis*: Detalle de flor (Fotografía Eitel Thielemann).

PEHUÉN O ARAUCARIA

Araucaria araucana (Molina) K. Koch

ARAUCARIACEAE

Nativa

Este árbol es un símbolo para el pueblo de Chile. Está considerado en peligro en Argentina en donde tiene menor representación que en Chile. En Chile se consideran en peligro las poblaciones de la costa. En la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza también está en la categoría de peligro. Esta especie arbórea es un símil a tener un dinosaurio sobreviviente; por esta razón y otras, es muy importante que la protejamos de las amenazas a la cual está sometida.

El género *Araucaria*, propio del hemisferio sur, deriva su nombre de araucano, pues el árbol es oriundo de la región de Arauco, cuyos habitantes eran denominados “araucos” o araucanos. Su nombre común, “pehuén”, alude al pueblo pehuenche, que ha vivido junto a esta especie y se ha alimentado de sus semillas.

Existen 19 especies en el mundo, 18 de las cuales están en Nueva Guinea, Australia, Nueva Caledonia, el sureste de Brasil y el sur de Argentina. En Chile solo hay una especie (*Araucaria araucana*).

El pehuén es una especie arbórea endémica de los bosques subantárticos. Se encuentra en la cordillera de los Andes, de Biobío a Valdivia, y en la cordillera de la Costa en Nahuelbuta, generalmente en suelos volcánicos, donde forma grupos. Las hojas de este árbol siempreverde son como escamas punzantes, y están dispuestas en espiral. Cuando está joven tiene forma muy simétrica y piramidal, en la medida que envejece agrupa las ramas en la parte superior adquiriendo la forma de un paraguas.

Según mi parecer, el pehuén es una de las araucarias más magníficas y majestuosas, razón por la cual desde muy temprano fue introducida en países europeos, donde se usan para ornamentar parques y avenidas. En Santiago hay algunos ejemplares en el cerro San Cristóbal, frente al Jardín Japonés, y otros en el Jardín Mapulemu. Asimismo, en el parque Quinta Normal, frente al Museo Nacional de Historia Natural, hay dos arbolitos muy jóvenes que hasta el momento están creciendo bien.

Creciendo naturalmente la araucaria llega hasta Valdivia, sin embargo, los habitantes de la ciudad de Coyhaique la han adoptado como suya, y muchas casas tienen un individuo en su jardín o patio, donde crecen bien, hermosas y simétricas, ya fructificando hace años.

Su semilla se puede comer cocida o tostada. Recomiendo comerla cocida untada en miel de abeja, es una delicia.

Debemos atrevernos a plantar esta especie y ayudar a su conservación. Con ciertos cuidados, es posible llegar a tener un hermoso árbol aquí en Santiago. Si usted tiene suficiente espacio y desea tener algún día semillas para cocinar, debe plantar varios ejemplares, ya que hay individuos masculinos e individuos femeninos, siendo estos últimos los que dan las semillas. Puede fructificar aproximadamente a partir de los veinte años y viven más de mil. La madera tiene reconocido prestigio en construcción, fabricación de muebles y revestimientos. La resina que destila el tronco de la araucaria se usa en parches para aliviar las contusiones y sanar úlceras pútridas, y como cicatrizante en heridas recientes. También ayuda a consolidar las quebraduras y mitiga los dolores de cabeza producidos por fluxiones y jaquecas. Hoy en día se hacen artesanías con su madera.

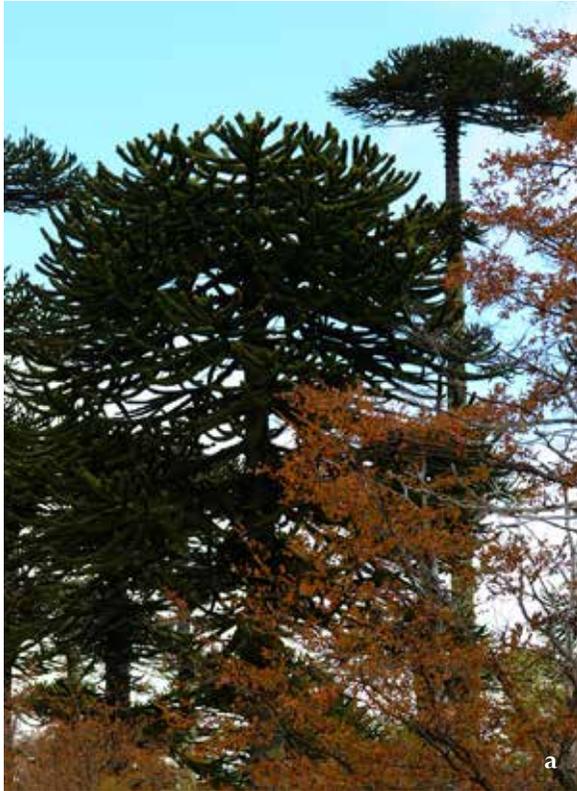


Figura 13. "Pehuén", *Araucaria araucana*: a. Árbol de Pehuen (Fotografía Gloria Rojas), b. Cono femenino, c. Detalle de corteza (Fotografías Eitel Thielemann).

MAQUI, CLON, MAQUI, KOELÓN, KÜLON (PLANTA), QUELDÓN

Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz

ELAEOCARPACEAE

Nativo

Arbol de unos 6-7 m de alto, que, según la calidad del hábitat, puede comportarse como siempreverde o como caducifolio. Su tronco habitualmente mide 15 cm de diámetro, pero es posible encontrar árboles más viejos con un diámetro de 30 cm. Su corteza es lisa y se puede desprender fácilmente en tiras.

Las hojas son opuestas, de unos 8 cm de largo por 5 cm de ancho más o menos, de forma ovalada a lanceoladas decusadas, con ápice agudo y borde aserrado. Su nervadura es notoria, sobre todo el nervio medio. El peciolo rojizo de las hojas puede medir entre 5 mm y 2 cm. Flores axilares unisexuales, reunidas en corimbos cortos, cáliz campanulado con sépalos fusionados, corola formada por pétalos libres de color blanco amarillento o verdoso. Florece en primavera y tiene sus frutos a finales del verano.

El fruto es una baya negra brillante de unos 6 mm de diámetro, comestible.

Habita en lugares con cierta humedad.

Naturalmente se encuentra desde Coquimbo a Chiloé, y fue introducido en Juan Fernández en donde se naturalizó convirtiéndose en plaga. También está en Argentina.

Esta especie coloniza espacios abiertos cuando el bosque natural es talado; a estas comunidades monoespecíficas de maqui se les denomina macales. Es especie acompañante de varios tipos forestales como el esclerófilo, palmares, roble-hualo, roble-raulí-coihue, siempreverde y ciprés de la cordillera.

Lo recomiendo como ornamental debido a que es un árbol de hoja grande, con follaje no tan espeso y cuyas hojas se tornan algo rojizas en otoño, aunque no caigan todas. Esta particularidad lo hace bastante atractivo, además de sus múltiples propiedades alimenticias, medicinales, tintóreas, etc. Incluso, cuando sus hojas mueren su nervadura es resistente y se conserva, la que sirve para hacer artesanías. Por otra parte, atrae aves, mariposas y otros insectos.

Sus hojas son muy usadas en infusiones para curar diversas dolencias, heridas, enfermedades de la garganta, tumores intestinales, úlceras en la boca y disminuir la fiebre. Los frutos en tisanas se usan para curar disenterías. También como relajante sobre la musculatura lisa, como antiinflamatorio, antiespasmódico, cicatrizante, antidiarreico, astringente, contra la disentería. Se usa en infusiones del fruto y de las hojas (Muñoz, Barrera y Meza, 1981). Sus principios activos son alcaloides y taninos, especialmente en los frutos (Montes y Wilkomirsky, 1985). El INIA está trabajando con esta especie por su potencial comercial. Se ha podido demostrar actividad antitumoral y antibacteriana entre sus propiedades.

Su uso más frecuente es la recolección de frutos para la venta en las ferias libres. Su sabor sin igual, es refrescante, ligeramente ácido y astringente. Por su cantidad de taninos se le atribuyen propiedades antioxidantes.

Su fruto también da una tinción de color azul oscuro casi negro, muy intenso y que se emplea desde antaño como colorante de tejidos.

Las comunidades mapuches utilizan el fruto para preparar un tinte natural y artesanal con el que tiñen sus lanas, con la que confeccionan ponchos, chalecos y gorros. Antigüamente también hacían sogas con la corteza del maqui, pero esta artesanía no se realiza en la actualidad. Los mapuches los usaban también para preparar una bebida fermentada, alcohólica, que denominaban “tecu”.

En la actualidad el tanino de sus frutos se usa para teñir vino.

Los chonos, un grupo indígena que vivía en los fiordos australes de Chile, obtenía su sustento del mar y para eso confeccionaban una canoa denominada dalca, fabricada con tres tablas unidas mediante una costura con fibras vegetales, una de ellas era la corteza del maqui, con la que fabricaban una sogá fina y usaban la corteza sin elaborar para tapar las ranuras.

La especie no tiene problemas de conservación debido a que su fruto es comido por varias aves que distribuyen la semilla, la que se propaga sin problemas en el área urbana. No tiene problemas de propagación, pues es muy fácil de cultivar.

Al plantar este árbol debe cuidarse de que no se quiebre para que tenga un solo fuste, y después hacerle una poda de manejo adecuada.



Figura 14. “Maqui”, *Aristotelia chilensis*: a. Arbolito (Fotografía Gloria Rojas).



Figura 14. "Maqui", *Aristotelia chilensis*: b. Flores de maqui (Fotografía Gloria Rojas), c. Frutos (Fotografía Eitel Thielemann).

LAHUÁN, LEN, CIPRÉS DE LA CORDILLERA
Austrocedrus chilensis (D. Don) Pic.Sermolli et Bizzarri
CUPRESSACEAE
Nativa

El “lahuán” es un árbol siempreverde de hasta 25 m de alto, de aspecto piramidal con hojas como escamas. Es un tipo de ciprés nativo de Chile. Crece naturalmente en la cordillera de los Andes, desde la Región de Valparaíso hasta la Región de los Lagos (Palena). También está presente en la cordillera de la Costa.

Es un género monotípico formado por una sola especie. A lo largo de su distribución se puede encontrar desde los 250 m a los 2200 m de altitud. En la zona central se asocia con especies esclerófilas como *Cryptocarya alba* (peumo), *Kageneckia oblonga* (bollén), *Lithraea caustica* (litre) y *Quillaja saponaria* (quillay). En la Región del Biobío se ven bosques puros de lahuán y más al sur, en la Región de la Araucanía, se asocia al bosque caducifolio y de araucarias (pehuén).

En el área urbana de Santiago hay unos cuantos ejemplares, pero solo un experto podría distinguir la especie. Recomiendo usarlo como ornamental en todas las ciudades que se encuentren entre Santiago y Temuco, ya que es este su rango de distribución.

Es un árbol longevo, que puede vivir más de mil años. Esta especie fue sobreexplotada por su madera debido a su excelente calidad; además, su forma recta lo hace apreciable para múltiples propósitos y fue usado en el pasado para hacer postes telefónicos y telegráficos, vigas de viviendas, rodrigones de viñas y para fabricar tallados. Sus poblaciones disminuyeron drásticamente por su explotación, sobrepastoreo e incendios. Por la calidad maderera y la estética de esta especie es aconsejable cultivarlo en todos los lugares posibles.

También se le atribuyen propiedades medicinales: las hojas como sudoríficas y los frutos en polvo como antidiarreicos.

Si desea conocerlo en su ambiente natural, cerca de Santiago, puede ir a San Gabriel, al Cajón del Maipo y a la Reserva Nacional Río Clarillo. También hay algunos ejemplares cultivados en el jardín Mapulemu del cerro San Cristóbal.



Figura 15. "Lahuán", *Austrocedrus chilensis*: a. Árboles (Fotografía Oscar Gálvez), b. Conos femeninos (Fotografía Eitel Thielemann).

LILÉN, CORCOLÉN, CORCOLÉN BLANCO, MAQUICILLO
Azara celastrina (D. Don)
SALICACEAE
Endémico

Es un árbol perenne de 3 m de altura, que se ramifica desde la base. Tiene hojas ovales con borde aserrado, verde brillantes, alternas, subcoriáceas, de nervadura marcada; cada hoja tiene una estípula redonda aserrada. Flores hermafroditas, sin pétalos, reunidas en inflorescencias axilares, perfumadas, con estambres amarillos. Florece entre noviembre y enero. El fruto es una baya de color gris que madura en otoño. Forma parte del matorral esclerófilo costero.

De rápido crecimiento si tiene los cuidados adecuados. Florece después de tres años de plantado. Muy bonito aspecto de este arbusto debido al brillo de sus hojas y la tonalidad amarilla de sus flores.

A. celastrina se encuentra desde la Región de Coquimbo a la Región del Biobío, en quebradas de cordillera de la Costa entre 500 y 2000 msnm, en el seco costero, en lugares planos o en laderas de exposición norte. Resisten vientos y heladas.

Por su valor ornamental, es adecuado ponerlos en lugares especiales con mucha luz y suelos húmedos bien drenados y más o menos ácidos. Es atractiva para insectos y aves. Se plantan a pleno sol y se riegan en forma mediana; se pueden podar para darles forma. Se propagan por semillas, en otoño. Sin embargo, cuando se trata de especies endémicas es mejor comprarlas en viveros especializados, una vez que estén lo suficientemente fuertes como para plantarlas en el área urbana.



Figura 16. "Lilen", *Azara celsastrina*: Rama con frutos (Fotografía Eitel Thielemann).

CORCOLÉN BLANCO
Azara dentata R. et P.
SALICACEAE
Endémico

Arbusto de hasta 2.5 m de altura, con hojas perennes, elípticas, tomentosas y grises, con el margen tenuemente dentado. Las flores están reunidas en una inflorescencia colgante. La flor es apétala, con numerosos estambres amarillos que le dan el color a la flor e inflorescencia. Los frutos maduran en el verano y son de color naranja.

El corcolén blanco crece desde la Región Metropolitana hasta la Región de La Araucanía, en las laderas soleadas y secas desde la cordillera de la Costa hasta la precordillera andina. Forma parte del matorral esclerófilo. No es resistente a heladas.

La belleza de su aspecto con las inflorescencias amarillas y sus frutos naranjos hacen que esta especie tenga un gran valor ornamental, además de ser un arbusto perenne. Es atractivo para insectos y aves.

Recomiendo plantarlo en jardines privados o en bandejones centrales en donde el tráfico de personas es menor, para que no sea quebrado al pasar.

En la Región Metropolitana puede verlo en el Santuario de la Naturaleza.



Figura 17. “Corcolén blanco”, *Azara dentata*: Rama con flores (Fotografía Eitel Thielemann).

CORCOLÉN, AROMO, CHIN-CHIN, CHALLÍN
Azara integrifolia Ruiz & Pav.
Endémico

Arbusto de 4 m de altura, siempreverde, de hojas coriáceas, simples, alternas, con el ápice agudo, margen liso y con estípulas ovales. Florece en primavera y su inflorescencia tiene flores de color amarillo. Sus frutos son negros.

No es necesario podarlo y es de rápido crecimiento, pero no soporta estar a todo sol. Soporta bien las heladas.

Se distribuye entre la Región de Valparaíso y la Región de los Ríos, entre los 200 y 2000 msnm.



Figura 18. "Chin-chin", *Azara integrifolia*: a. Flores, b. Rama con frutos (Fotografías Eitel Thielemann).

CORCOLÉN
Azara serrata R. et P. *var serrata*
SALICACEAE
Endémica

Arbusto perenne, peludo, de hasta 2 m de alto por 1.80 m de diámetro. Hojas alternas, oval-lanceoladas, de borde aserrado, estípulas parecidas a las hojas. Las flores aparecen en primavera, en corimbos de hasta 15 unidades, de color amarillo-anaranjado. El fruto es una baya azul-grisácea que madura en verano.

Se distribuye entre la Región de Valparaíso y la Región de Los Lagos, en lugares húmedos desde la costa a la precordillera andina. Es resistente a las heladas.

Esta planta crece cerca de cursos de agua, donde incluso introduce sus raíces. Soporta periodos secos cortos. Se comporta bien a la sombra y prefiere las laderas de exposición sur, en quebradas, y muchas veces con vegetación arbórea muy tupida, como dentro de un bosque natural valdiviano.

Puede soportar bien el área urbana con cuidados como el de un jardín, más que el de un parque.

Se puede ver en la Región Metropolitana en el Fundo El Retiro, Boyenar.



Figura 19. "Corcolén", *Azara serrata*: a. Flores, b. Frutos (Fotografías Eitel Thielemann).

BELLOTO DEL SUR O BELLOTO DEL CENTRO

Beilschmiedia berteroana (Gay) Kosterm

LAURACEAE

Endémico

En peligro

Arbol siempreverde de 20 m de alto. Yemas terminales pubescentes con pelos derechos. Hojas lisas, coriáceas, regidas, opuestas, anchamente ovoides. Las más grandes miden 7.5 cm de largo a 5.5 cm de ancho, glabras, de color verde brillante por el haz, con nervadura notoria; por el envés son opacas, con nervaduras que se unen a lo largo del margen. El pecíolo de la hoja es grueso y mide 8 mm de largo. Inflorescencia en panojas densas. Flores blanco-verdosas pequeñas. El fruto es una drupa o baya globosa verde-amarillenta, lustrosa, de 3 a 5 cm de diámetro, que contiene una sola semilla.

Se distribuye entre la Región Metropolitana y la Región de Ñuble, entre los 60 y 1800 msnm. Se encuentra preferentemente en la cordillera de los Andes. La única localidad en que se reconoce en la cordillera de la Costa es en la Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha, donde el belloto se asocia con *Citronella mucronata* y *Nothofagus macrocarpa*.

Su distribución es extremadamente fragmentada, y en la actualidad se encuentra en lugares con agua subterránea, en ambientes más húmedos.

Esta especie se encuentra, específicamente, en el área de clima mediterráneo, que es donde se concentra la mayor población humana en Chile, por lo que ha sufrido y sigue sufriendo la pérdida de su hábitat por la degradación y aridización de suelo.

El cambio de bosque nativo por plantaciones forestales y el sobrepastoreo es una de las principales causas de la disminución de las poblaciones de esta especie.

Los incendios de grandes extensiones de bosque nativo también son una amenaza importante para esta especie y la flora nativa acompañante.

Se recomienda ponerlo en espacios abiertos que dispongan de riego. Es muy hermoso debido a su follaje y cuando está con fruto también es atractivo.

Su fruto es comestible.

Es urgente fomentar su cultivo en el área urbana para ayudar a su conservación. Propagarlo a través de su semilla no es difícil.



Figura 20. “Belloto del sur”, *Beilschmiedia berteroa*: a. Fotografía de ambos bellotos, b. Fotografía por el haz de belloto del sur (Fotografías Jaime Acevedo).

BELLOTO DEL NORTE
Beilschmiedia miersii (Gay) Kosterm
LAURACEAE
Endémico
Vulnerable

Arbol perenne de hasta 25 m de alto. Hojas opuestas, coriáceas, aovadas, de hasta 12 cm de largo por máximo 7 cm de ancho, de margen liso, ligeramente recurvo. Hojas adultas, glabras, con nervadura notoria, brillante por el haz y opaca por el envés. Flores en panojas cerca del ápice de las ramas, de color amarillo-verdoso, pequeñas, de menos de 1 cm. Su fruto es una drupa ovalada de 4 cm de largo por 3 cm de diámetro.

Los remanentes de poblaciones se encuentran en fondos de quebradas, pero en la actualidad sus poblaciones se están severamente fragmentadas. Se da mejor en condiciones de humedad. Es un árbol que vive en clima mediterráneo, en conjunto con el bosque esclerófilo poco intervenido, de preferencia en laderas de exposición sur.

Se distribuye entre las regiones de Valparaíso y de O'Higgins. La distribución actual limitada a las quebradas es posiblemente una consecuencia de que el ser humano ha ocupado los valles y terrenos más aptos para la ganadería y cultivos, lo que, además, aridizó el suelo.

Es muy importante propagarlo, porque la ciudad de Santiago necesita árboles con hoja perenne en invierno. La mayoría de los árboles que usamos en nuestra capital son de hoja caducifolia, esto es, que pierden las hojas en otoño e invierno, justo cuando necesitamos tener follaje verde para purificar el aire. Este árbol en la actualidad es plantado en la capital. En la comuna de Santiago lo he visto en las calles y se da muy bien; el árbol va creciendo, pero luego es cortado por algunas personas a las que les gusta hacer daño.

El belloto del norte poliniza a través de insectos, no a través del viento, razón por la que produce poca cantidad de polen. Por eso también son apropiados para las áreas urbanas, pues las especies que polinizan por el viento producen mucho polen y suelen ser la causa de las alergias.

Por otro lado, esta especie es fácil de reproducir: se siembra la semilla en tierra de hoja en una maceta y se riega dos veces por semana. Después de algunos meses, la semilla empieza a germinar y las plantas crecen relativamente rápido.

La madera, de muy buena calidad, fue usada para la construcción de embarcaciones. Su fruto sirve como alimento de ganado.

Se han hecho esfuerzos para fomentar el cultivo de estos árboles, pero aún no se logra generar conciencia de la importancia de esta labor. Por esa razón insistimos en su cultivo en las áreas urbanas, con el fin de ayudar a la conservación de estas especies, amenazadas por la explotación de su madera y el cambio de uso del suelo.



Figura 21. “Belloto del norte”, *Beilschmiedia miersii*: a. Flores, b. Frutos (Fotografías Gloria Rojas).

MICHAY ROJO
Berberidopsis corallina Hook.f.
BERBERIDOPSISACEAE
Endémico
En peligro

El michay rojo es una enredadera voluble, siempreverde, de hasta 15 m de largo por 5 cm de diámetro. Según su madurez, los tallos pasan de verde a rojo y luego a gris. Las hojas se disponen de manera alternada, son cortamente pecioladas, enteras, aovado-oblongas, con borde aserrado dentado, algo espinudo, de base acorazonada y con el ápice acuminado. Son grandes, de unos 10 cm de largo por 4 a 5 cm de ancho, de color verde claro. Las flores son hermafroditas y se disponen en racimos colgantes de varias flores, de color rojo fuerte o rojo púrpura, son muy bellos. El pecíolo, el cáliz y la corola son de color rojo; el cáliz y la corola son parecidos, de 1 cm de diámetro; el pedicelo mide unos 4 cm de largo. Todo el conjunto floral, cáliz y pétalos, tiene un aspecto ceroso, turgente. El fruto es una baya subglobosa, brillante, de color morado, casi negro cuando está maduro, pero aún fresco.

Según la literatura el michay rojo florece a fines de invierno hasta entrada la primavera, sin embargo, cultivada en una cerca de jardín cerca del lago Ranco la he visto florecida a mediados de marzo.

El michay rojo se distribuye naturalmente en los bosques siempreverdes de la cordillera de la Costa, de la Región del Maule a la Región de los Lagos, entre los 100 y los 600 msnm.

Es una especie de un alto valor ornamental y artesanal que se reproduce fácilmente a través de tallos que se enraízan cuando tocan el suelo. Desde épocas pasadas esta enredadera ha sido usada por las comunidades huilliches de San Juan de la Costa en Osorno para la fabricación de cestería.

Fue clasificada como En Peligro y Rara. Su población y hábitat solo está protegido por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado en la Reserva Nacional Los Queules, ubicada en la Región del Maule. Prácticamente todos los contados ejemplares que quedan se encuentran en terrenos de privados.

Informes de la CONAF señalan una progresiva y dramática disminución de las poblaciones de michay rojo debido al reemplazo del bosque laurifolio de la costa por plantaciones de especies exóticas como el pino y el eucalipto. Además, por este mismo tipo de plantaciones monoespecíficas han aumentado drásticamente los incendios forestales en esa área.

Actualmente se propone como ornamental por su singular belleza.



Figura 22. "Michay rojo", *Berberidopsis corallina*: a. Ramita con flores, b. Flores (Fotografías Gloria Rojas).

SALSILLA, ZARCILLA, COPIHUITO
Bomarea salsilla (L.) Herb.
ALSTROEMERIACEAE
Endémica

Planta perenne, enredadera debido a que sus tallos volubles, elongados, sarmentosos, glabros de un metro de largo o más, tiene raíces fibrosas con 7-9 engrosamientos tipo tubérculos oblongos y con esto sobrevive. Las hojas con peciolo resurpinado, y se disponen en forma alternas con borde liso, de forma principalmente lanceoladas a oblongo-lanceoladas, nervadura paralela y notoria, variables en su tamaño, la mayoría bordean los 10 cm de longitud. Las flores están en una inflorescencia al final de una rama, con forma de umbela, las flores son de color purpúreas a rosado oscuro, hermafroditas, de 2 cm de largo, el perianto se forma por 6 tépalos libres, en dos verticilos, los tépalos internos tienen manchas negras. El fruto es una cápsula.

Se le encuentra entre las Regiones de Valparaíso y de la Araucanía. Habitual en bosques esclerófilo y en asociaciones de Roble-Peumo. Desde 0 a 300 msnm.

Ornamental debido a el bello aspecto de sus hojas y sus flores agrupadas en una inflorescencia de colores vistosos, rápido crecimiento. Se debe tener cuidado de no picar el suelo en donde han puesto esta planta, porque esta planta desaparece un tiempo y luego rebrota debido a sus raíces engrosadas, ojalá tenerla a la orilla de una reja o empalizada en donde ella se enrede y luzca sus flores.



Figura 23. “Salcilla”, *Bomarea salsilla*: a. Inflorescencia, b. Detalle de flores (Fotografías Lucia Abello).

BUGAMBILIA, BUGANVILLA, SANTA RITA, VERANERA,
PAPELILLO, TRINITARIA, FLOR DE PAPEL, CAMELINA

Bougainvillea spectabilis Willd.

NYCTAGINACEAE

Introducida

O riginaria de Brasil. La buganvilia es un arbusto que se le puede dar la forma de arbolito, por lo general en Chile crece apoyada en un muro o pared, es siempreverde en su lugar de origen pero en Santiago de Chile algunas variedades suelen comportarse como caducifolia, es muy ramosa, espinosa, de crecimiento muy rápido, generalmente alcanza 10 m de alto, se apoya, y tira ramas rectas hacia la altura que con el peso luego se curvan un poco. Hojas elípticas, de base estrecha y ápice agudo, hay variedades variegadas.

Sus flores son pequeñas de color blanco que van envueltas en brácteas, las flores van en grupos de tres con sus brácteas de colores vistosos, blancas, rosadas, carmín, morado, amarillo, beige, rojo, etc.

Comienza a florecer en primavera continua en el verano y hasta entrado el otoño, su floración es larguísima por esa razón me encanta, le da vida al espacio en donde se sitúa.

Muy resistente al sol directo, no tolera las heladas drásticas, le gusta cualquier tipo de suelo, pero se comporta mejor en un suelo fértil, que tenga buen drenaje, resistente a la sequía, resiste heladas cortas de hasta -4°C.

En Santiago de Chile es muy usada como ornamental en jardines de casas particulares.

Como soporta muy bien la poda se puede dar forma de un muro de color, en pérgolas, arcos e incluso en maceteros o en jardineras de balcones para que sus ramas cuelguen. A través de la poda se le puede dar la forma que uno quiere, es muy generosa en ese aspecto porque no se afecta, y florece copiosamente. Muy usada como ornamental en España y en general en los países Europeos, debido a su exuberancia cuando está en flor y a la duración de esta. Incluso se está usando como planta de interior en lugares luminosos.

Cuando ya está crecida, las ramas que salgan de la reja cuide de mantenerlas podadas, por un lado florecerán mejor y por otro evitara que alguien se pinche con las espinas.

La forma de cultivar acá en Chile es principalmente por esquejes. Para hacer nuevas plantas es recomendable tomar trozos de no más de 15 cm de los tallos más jóvenes, y ponerlos con enraizantes en un macetero. Es preferible que la primera planta que tenga la compre en un vivero en una feria libre, y luego de esta sacar clones para hacer más plantas.

Uso medicinal, en México la usan para problemas de enfermedades respiratorias como tos, asma, bronquitis y gripe.



Figura 24. "Buganvilea", *Bougainvillea spectabilis*: a. Planta florecida, b. Detalle de flor (Fotografías Gloria Rojas).

VOQUI COLORADO, PARRILLA, MAHUL

Cissus striata R. et P.

VITÁCEAE

Nativa

Enedadera siempre verde, con tallos delgados, rojizos cuando nuevos y poseen zarcillos los que usan para subir por sobre muros, cercas, árboles, arbustos. Las hojas tiene forma palmada con cinco foliolos, cada foliolo tiene el borde aserrado. Las flores son inconspicuas y están dispuestas en un racimo tupido de color blanco verdoso. Florece en primavera. El fruto es una baya redonda que según su madurez va pasando del verde rojo y al azul-negruzco. El tallo de la planta puede transformarse en un tronco largo de color rojo.

Se distribuye desde la Región de Coquimbo a Aysen. También está en Argentina, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Brasil.

Crece a pleno sol o semisombra, ya sea como trepadora o rastrera, en suelos algo húmedos siempre. Necesita luminosidad alta a media, humedad y suelos con buen drenaje. Es ornamental por sus hojas persistentes, las que en épocas frías toman una interesante tonalidad rojiza; también por sus frutos, que varían de color según su madurez. Es resistente a heladas e incluso, a nieve, pero no resiste la sequía.

Como rastrera se puede usar para afirmar taludes, que tengan cierta humedad, es buena para cubrir cortes de terreno, plantándola en la parte superior y dejándola colgar.

En maceteros a orilla de la casa para que escalen sobre ésta creando un techo verde, o sobre pérgolas de sombra. Se invita a utilizarla en reemplazo de la hiedra, ya que es menos invasora, pero igual de rústica. Se sujeta bien en murallas irregulares.

En regiones más húmedas en Chile está en los cercos de alambre se ve muy linda, y crece bastante tupida, que incluso puede servir como cerco vivo, como corta viento, sin embargo, los campesinos limpian los cercos y la cortan. Se cultiva por semillas y por trozos de plantas

Sus tallos, son flexibles y resistentes por esto se utilizan en trabajos artesanales de cestería y en el campo para hacer amarras para cercos, cerchas o techos.



Figura 25. "Mahul", *Cissus striata*: a. Rama con hojas, b. Frutos (Fotografías Eitel Thielemann).

COLLIGUAY, COLIGUAY, O LECHÓN
Colliguaja odorifera Molina
EUPHORBIACEAE
Endémico

Es un arbusto siempreverde de hasta 2 m, su madera tiene olor agradable. La corteza es café-pardo y se desprende fácilmente, libera látex de color blanco si se corta. Sus hojas son de color verde claro, pecioladas, oblongo a elípticas, opuestas, de ápice redondeado, mucronado o agudo, los márgenes son finamente aserrados y glandulosos. Las medidas de la lámina son de máximo 4.5 cm por 2 cm de ancho. Sus inflorescencias son unisexuales, están ubicadas en el término de una ramita, estas inflorescencias tienden a ser erectas, de colores amarillos a rojas.

El fruto es una cápsula de tres partes, tricota, cada capsula posee una semilla, de color café claro, la capsula cuando madura, se abre repentinamente con fuerza lanzando las semillas lejos de la planta que la produjo con el fin de dispersar la especie y tener menos competencia.

Es un arbusto ornamental.

Su látex es medicinal y mascar semillas se usa para adormecer las encías debido al dolor de muelas. También se usó para embardunar y envenenar las puntas de las flechas. Su madera es aromática.

Esta especie crece en terrenos pedregosos algo arcillosos, con materia orgánica, y buen drenaje, en lugares expuesto al sol, junto con el matorral esclerófilo, desde 0-1200 msnm.

Su distribución es desde la Región de Antofagasta a la Región del Maule.

Se recomienda usarlo como seto vivo, soporta bien la poda, y aguanta periodos secos no prolongados. Es un arbusto muy bonito con o sin flor por la textura coriácea de sus hojas, y el color rojizo de las ramas nuevas.

En la Región Metropolitana es fácil verlo, en el R.N. Rio Clarillo.



Figura 26. "Colliguay", *Colliguaja odorifera*: a. Detalle de inflorescencia, b. Frutos (Fotografías Eitel Thielemann).

CARBÓN, CARBONILLO
Cordia decandra Hook. & Arn.
BORAGINACEAE
Endémico

Es una especie que está según el reglamento de clasificación: Casi Amenazada, NT, creo que debiera reevaluarse y pasarla a la categoría de Vulnerable.

Este género en Chile tiene una especie y es endémica de tres regiones del norte de Chile.

Es un arbusto de 4 m de alto por unos 3 de diámetro de copa, que puede tener aspecto de arbolito, o se puede podar para darle ese aspecto. Hojas simples lanceoladas de unos 5 cm de largo, angostas, cortamente pecioladas, más o menos perpendicular al tallo, márgenes enteros y nerviación notoria en el envés. Las flores son de color blanco níveo, con forma de embudo, mide 3 cm de diámetro y se disponen en una inflorescencia de 12 flores. Florece a mitad de invierno a primavera y su fruto madura en verano. Fruto una drupa leñosa, seca, café oscuro, que contiene 2-3 semillas, que son comestibles

Distribución natural y hábitat es desde la Región de Antofagasta a la Región de Coquimbo. Prefiere suelos pedregosos, secos, con buen drenaje y a pleno sol. Crece desde la terraza costera y hasta el interior a 1500 msnm.

Es un arbusto que fue mucho más abundante en el pasado, pero que ha tenido un constante uso antrópico desde tiempos remotos, porque ha sido extraída para usarla como leña y carbón por la población común y como combustible en las fundiciones de cobre, también es explotada para hacer artesanía. Su población en la actualidad está muy fragmentada y disgregada. Otro problema que tendría en la actualidad está sufriendo con la aridización y además el cambio de uso de suelo, debido a la parcelación que está sufriendo todo el farellón costero de Atacama y Coquimbo, y en el interior por extensos cultivos con nuevas técnicas agrícolas, olivos, vides etc. Al mismo tiempo sus semillas son comestibles para pájaros, roedores y humanos, lo que implica menos posibilidad de repoblamiento natural.

Las subpoblaciones de mejor desarrollo en la Región de Coquimbo, se encuentran en las unidades del SNASPE afortunadamente.

Es un arbolito con hermosas flores, se recomienda plantar separado de otras especies para que se destaque cuando este en flor.



a



b

Figura 27. "Carbonillo", *Cordia decandra*: a. Ejemplar florecido, b. Detalle de flores (Fotografías Eitel Thielemann).

PATAGUA, PATAHUA
Crinodendron patagua Molina
ELAEOCARPACEAE
Endémica

Esta especie se debe proponer para que sea clasificada en algún grado de protección.

La Patagua es un árbol, siempreverde, de hasta 15 metros de alto, de copa esférica de 6 m de diámetro. Tronco de hasta 0,6 metros de diámetro; corteza gris, agrietada irregularmente. Ramas gruesas ascendentes, las inferiores arqueadas; ramitas pubescentes. Hojas persistentes, simples, opuestas o alternas, de 3-8 cm de largo, oblongas u oval-oblongas, obtusas o raramente agudas, coriáceas, glabras, verde brillantes en la cara superior y algo más claras en la inferior, con nervios primarios prominentes, finamente pilosos; margen ondulado, aserrado casi desde la base; pecíolo piloso, de 0.31 cm de largo. Estípulas caducas.

Flores hermafroditas, solitarias, axilares, sobre pedúnculos de 3 cm de largo. Cáliz irregularmente cincodentado. Corola de 5 pétalos muy juntos de color blanco, subcarnosos, tridentados en el ápice, simulando una campanita blanca colgante. Florece entre octubre y diciembre y sus frutos maduran en marzo.

El fruto de la patagua es de belleza singular ya que cuenta con tres o cuatro lóculos, que cuando inmadura es turgente de color verde claro brillante que en la medida que madura se va tornando desde el rojo a morado y cuando se seca se ve el interior de color café claro, con sus numerosas semillas de intenso color negro.

Este árbol es bonito sin flores como con flores, y después con sus frutos cerrados o abiertos mostrando sus semillas negras.

Se distribuye entre las regiones de Valparaíso y del Biobío. Habita exclusivamente en quebradas húmedas de las planicies costeras y cordillera de la Costa. Crece en suelos frescos resultados de depósitos aluviales, o cercanos a riberas de aguas no estancada. Aunque antiguamente había valles de pataguas llamados los "pataguales" por ejemplo en el valle de Llay Llay. Rango altitudinal: 0-1800. Es tolerante a las heladas.

La patagua es considerada una especie de interés melífero, para la producción de miel de abeja (*Apis mellifera*), en la Región del Biobío.

Se recomienda plantarlo en lugares espaciosos, idealmente húmedos, en Áreas Verdes, Plazas, Parques y bandejones. Recomendando elegir aquellos especímenes que no estén ramificados desde la base, o cortar las laterales y dejar solo un fuste para que sea fácil en el futuro darle forma, soporta bien la poda, siempre que no sea demasiado drástica. Puede ser cultivado fácilmente a partir de semillas.

Ornamental debido a su rápido crecimiento. Es cultivado en forma exitosa como ornamental en California, Nueva Zelanda, Irlanda del Norte y algunos lugares de Inglaterra.

Su corteza tiene alto contenido de tanino que se utiliza para curtir pieles. La madera también ha sido usada en mueblería.



Figura 28. "Patagua", *Crinodendron patagua*: a. Árbol (Fotografía Lucia Abello), b. Frutos (Fotografía Jaime Acevedo).

PEUMO, PENGU, PEUGU, PEGU
Cryptocarya alba (Mol.) Looser
LAURACEAE
Endémica

Arbol siempreverde que llega a tener un porte majestuoso, de hasta 30 m de alto y 1 m de diámetro; hojas fragantes, aovado-orbiculares, verde brillantes por encima y blanquecinas opacas por debajo; frutos elipsoidales, rojos, del tamaño de una aceituna chica.

El fruto se come pero debe dejarse en la boca unos minutos para que suelte lo dulce y ablande, de aquí viene el dicho “este no cuece peumo” para referirse a una persona muy habladora que no es capaz de cerrar la boca y de guardar un secreto.

El peumo crece desde el Limarí a Cautín, en la cordillera de la costa se ubica en la ladera occidental también en el valle central hasta los 1500 msnm en la cordillera de los andes.

La madera es dura, se usó para hacer zapatos (zuecos) y para hacer piezas de carretas.

Los usos medicinales en el pasado eran variados. La corteza, que contiene tanino y las hojas, se usaron en infusión para las enfermedades del hígado y hemorragias vaginales; al exterior la decocción de corteza y/u hojas se usó para el reumatismo. La infusión de hojas en vino o tintura alcohólica sirvió para frotar las extremidades y partes enfermas. La corteza también se usaba en la curtiembre. Con las semillas molidas se preparaba una pomada para tratamiento de catarro vaginal y para afecciones abdominales que provengan de enfriamientos.

Es una especie arbórea que ha sido sobreexplotada y se le ha destruido en un alto porcentaje su hábitat, porque su distribución natural se emplaza justo en donde se concentra la mayor población humana del país, la zona con clima mediterráneo, es un integrante importante del bosque esclerófilo.

Afortunadamente tiene un excelente desarrollo cuando se cultiva. En Santiago se está plantando cada vez con más decisión, esperemos que esto se mantenga en el tiempo.

En la actualidad se está fomentando mucho su cultivo en el área urbana debido a que se le atribuyen muchas cualidades como propias, sin embargo, la mayoría, la tienen todos los árboles siempre verdes, así es que de esa lista de propiedades anotare las que le son intrínsecas. Se puede plantar en cualquier parte debido a que sus raíces no se expanden, es repelente natural para las mosca y los zancudos, no requiere demasiado riego, en estado adulto su sombra tiene un temperatura muy baja con respecto a su alrededor, atrae a diversidad de aves, es melífero, no es alergénico, disminuye la contaminación acústica, embellece la ciudad y es muy aromático.



Figura 29. "Peumo", *Crytocarya alba*: a. Árbol con frutos, b. Detalle frutos (Fotografías Eitel Thielemann).

UÑA DE GATO
Dolichandra unguis-cati (L.) L.G. Lohmann
BIGNONIÁCEAE
Introducida

Es una planta trepadora, que no tiene límite de crecimiento. En Santiago se comporta como especie siempre verde, resiste bien las heladas cortas, tal vez no resista la nieve. Es una planta vigorosa, de tallo leñoso delgado. Las hojas son de color verde, opuestas, compuestas con dos folíolos, en la base de los dos folíolos nace un zarcillo compuesto de tres ganchos o uñas que son las que usan para escalar. Los folíolos son de 3-4 cm de largo. Las flores son zigomorfas, el cáliz de 5 lóbulos cortos en la base de la corola que tiene los pétalos unidos formando una trompeta, con 5 lóbulos, 2 superiores y 3 inferiores, de unos 7 cm de largo por 6 de ancho, de color amarillo, se presentan solitarias o en grupos de 2 o 3 y tienen un diámetro de 4 a 5 cm. Los frutos, son cápsulas lisas, planas, de color castaño a morado cuando maduros, los que tienen una longitud de 20 a 40 cm por 1 cm de ancho. Su rápido crecimiento y la fácil dispersión de sus semillas hacen que sea considerada una especie invasora dañina fuera de su hábitat natural, al cubrir la vegetación natural y dificultar su desarrollo, no obstante en Santiago por ser una ciudad muy continental y de clima seco, las semillas no germinan, y las que lo hacen, se transforman en plántulas si no se riegan mueren.

La distribución de esta especie es muy amplia, nativa en Norteamérica y Sudamérica (México, Argentina). Se ha introducido como ornamental en muchos países, entre ellos Chile.

Su uso es principalmente como ornamental, para cubrir murallas, pérgolas. Aquí la recomendamos para cubrir techos y muros, con el fin de reverdecer cubiertas, simulando una azotea verde, sin tener que hacer un trabajo especial en los muros y techos. Solo se debe plantar en el suelo o macetero y regar, solo empezara a crecer y cubrir las superficies, en un comienzo es algo más lenta pero una vez que enraíza bien en el suelo o maceta crecerá muy bien. Es muy decorativa sin frutos ni flores y con ellos más aún.

También tiene uso medicinal se considera abortiva, antiinflamatoria y contra la fiebre.



Figura 30. “Uña de gato”, *Dolichandra unguis-cati*: a. Enredadera florida, b. Rama con flor en conjunto con bouganvilia (Fotografías Gloria Rojas).

BOIGHE, FUÑE, FOIYE, "CANELO"
Drimys winteri J.R. Forst. & G. Forst
WINTERACEAE
Nativa

Arbol sagrado del pueblo mapuche. Altura del canelo es de 25 metros. La distribución de esta especie es muy amplia, desde la provincia de Coquimbo a Tierra del Fuego. Es un árbol siempreverde, el tronco tiene corteza de color claro, lisa. Hojas lanceoladas a oblongas, de hasta 20 cm de largo, verde brillante por el haz y blanquecinas por el envés; flores de pétalos color blanco, están en una inflorescencia denominada cima, estos grupos de flores pueden tener unos 8 cm; frutos negruzcos.

Ha sido introducida en Europa y Estados Unidos. Es una especie muy ornamental, en Santiago de Chile existen muchos jardines particulares que la han elegido, debido a sus hojas grandes y lustrosas en contraste con las inflorescencias blancas. Generalmente florece copiosamente, esto lo hace muy atractivo en época de floración.

La madera del canelo es de color castaño rosado claro, presentando en su cara longitudinal vetas notorias de color algo más oscuro, utilizada para hacer tejuelas. Resiste las heladas, recomiendo comprar un arbolito en vez de intentar hacerlo por semilla. Necesita humedad en el suelo y cierta humedad en el aire, si esto es posible crecerá más rápido y bonito. Por lo que será mejor plantarlo en un lugar que mire hacia el sur.

Este árbol puede crecer muy recto o puede ser manejado para darle una forma más redondeada. En épocas pasadas, cuando la comunicación entre continentes era exclusivamente por barco, y los remedios eran obtenidos directamente de las plantas, habían enfermedades que sufrían, sobre todo, los tripulantes de estos barcos, una de ellas fue el escorbuto, enfermedad que podía causar la muerte, se producía únicamente por la falta de vitamina C, que la contienen los vegetales, entonces se comenzó a exportar "Cortex Winteri" (corteza de canelo) a Europa como antiescorbuto por su alto contenido de vitamina C. Se usa tanto la corteza como las hojas para sanar el escorbuto, la sarna, empeines, para limpiar heridas, el mal de estómago, dolores de garganta, para la parálisis en baños preparados con la decocción de hojas y corteza, también fue usada para aliviar el dolor de muelas, cura cánceres y disminuye el dolor de úlceras, el cocimiento de la corteza se usa con ventaja cuando las encías se encuentran en estado escorbútico.

Lo recomiendo como ornamental y medicinal.



Figura 31. “Canelo”, *Drimys winteri*: a. Árboles añosos (Fotografía Eitel Thielemann), b. Rama con flores (Fotografía Gloria Rojas).

CHUPA-CHUPA, CHUPAPOTO, FLOR DE CHAUMÁN,
GLORIA VINE DE CHILE

Eccremocarpus scaber Ruiz & Pav.

BIGNONIACEAE

Nativo

Esta especie es siempreverde trepadora tiene el tallo leñoso en la base. Hojas compuestas bipinnadas, 3-7 foliolos, los foliolos de 3cm de largo, de forma oblongos, enteros o aserrados, finamente tomentosas, raquis terminado en un zarcillo, varias veces dividido. Las flores están en una inflorescencia, un racimo ascendentes de hasta 15 cm de largo, tienen el cáliz campanulado, de color purpúreo-verdoso, las corolas son tubulares 2 a 3 cm de largo, anaranjado rojizo, pubérulas por fuera, angostas en la base y estrechadas bajo el limbo, este más claro. Fruto una cápsula angosta en la base con muchas semillas aladas de márgenes sinuosos.

Se distribuye entre la Región de Valparaíso a la Región de los Ríos. Entre 200 a 2400 msnm

Crece en cerros bajos en la precordillera de La Costa y Los Andes. A veces se comporta como anual.

Esta especie es cultivada como planta ornamental por sus atractivas flores tubulares en varios países del mundo.

Es una enredadera que se destaca por el tamaño de su inflorescencia de color rojo anaranjado, que es muy ilógico que otros países disfruten de su belleza y aquí ni siquiera la gente que no es botánica la conoce.

De alguna manera debemos estimular a los viveros que la cultiven para que haya disponibilidad y sea propagada masivamente.



Figura 32. Flores de “chupa-chupa”, *Eccremocarpus scaber*: a. Rama con flores, b. Detalle de flores (Fotografías Gloria Rojas).

LUN, CORONTILLO, MADROÑO
Escallonia pulverulenta (Ruiz & Pav.) Pers.
ESCALLONIACEAE
Endémico

Es una especie leñosa que en la naturaleza puede tener un aspecto de pequeño árbol o de un arbusto. Puede alcanzar los diez metros de altura, y se puede podar según el gusto. Sus con inflorescencias de más de 20 cm de largo, con flores blancas y pequeñas, bastante fragante, por lo que atrae a variados insectos, que sucumben ante su atractivo.

Este árbol está desde la Región de Coquimbo a la de la Araucanía. Crece desde el nivel del mar a los 2000 msnm.

El lun es una especie melífera (las abejas la usan para fabricar su miel). Su floración ocurre durante el verano. Esta especie es típica de la formación denominada bosque esclerófilo, crece a los bordes de éste. Su follaje es siempreverde y sus hojas son relativamente coriáceas. Es algo tolerante a las heladas y resiste por un tiempo la falta de agua. Es de tierras bien drenadas.

Se le atribuyen propiedades medicinales. Todas las Escalonias se consideran más o menos balsámicas y se usaron como estimulantes, digestivas y para disminuir la secreción de las membranas mucosas. En infusión se usó contra la tos, bronquitis y asma, como buen expectorante, diurético y purifica los riñones.

Si la desea conocer en la naturaleza, puede ir a la Reserva Nacional Rio Clarillo y avanzando unos dos km cuando el camino va sobre el río, en la ladera del río al borde del camino hay varios ejemplares, y por supuesto que en toda la reserva hay muchos más pero esos están muy a mano.

La recomiendo para plantar en lugares urbanos porque es un arbolito de hermoso aspecto y cuando está en flor lo es más aún, además su follaje es siempreverde.

Este género *Escallonia* tiene varias especies endémicas en Chile, todas muy ornamentales. Las hay de color blanco, rosado claro, rosado muy oscuro o rojo; si puede adquirir cualquiera de ellas ayudará a su conservación. Nosotros, los humanos, hemos ocupado el territorio donde crecían, por lo que propongo esta forma de propagación en el área urbana para protegerlas. Ud. puede adquirir ejemplares de esta especie en viveros privados y también en viveros de algunas universidades.



Figura 33. “Lun”, *Escallonia pulverulenta*: a. Arbusto, b. Detalle inflorescencia (Fotografías Eitel Thielemann).

QUISCO, GUILLAVES (FRUTO)
Echinopsis chiloensis (Colla) Friedrich & G.D. Rowley subsp. *chiloensis*
CACTACEAE
Endémico

El quisco, es un cactus columnar que puede crecer hasta los 8 m. de altura, se ramifica principalmente desde la base y en algunas ocasiones da algún brazo a más altura. Tiene alrededor de 15 costillas, cada costilla tiene segmentos marcados en donde va un grupo de espinas amarillas que se tornan grises con la edad, varían desde 1 a 4 cm y una central recta bastante más larga y ancha que las demás, esta puede alcanzar los 12 cm de largo.

Las flores son grandes de más de 12 cm con forma de trompeta, de color blanco, con un radio de unos 10 cm, en el extremo de los pétalos de blancos. Es un cactus espectacular, con sin flor, las flores atraen múltiple diversidad de insectos y aves.

Las flores están dispuestas a lo largo del tallo, el número de ellas es variable, a veces una que otra flor y el mismo individuo puede en otra ocasión tener muchísimas flores.

El fruto es verde pero en la madures se torna rosado, tiene semillas negras de 2 mm.

En la región Metropolitana hay algunos sectores con mucha abundancia de individuos de este cactus, tiene muy buena regeneración, es fácil de multiplicar por trozos de planta, como por semillas.

Distribución entre Antofagasta y la Región del Maule, desde 0 a 1700 msnm.

Este cactus es un componente importante en el paisaje mediterráneo de la zona central de Chile, como miembro del bosque esclerófilo, y crece con preferencia en las laderas de exposición norte de los cerros, pero también lo hace en los valles.

Tiene amenazas por el cambio de uso de suelo, por agricultura, plantación de paltos y otros, también por la exportación de palos de agua, del cual se exportan toneladas al año.

Se usó para las inflamaciones del recto, hemorroides, en las disenterías agudas y contra las fiebres como refrescante y emoliente. Sus frutos, los guillaves, son comestibles.

Se recomienda ponerlo en el centro de un macizo de arbustos, para que la gente no se pinche pero pueda observar su belleza, o en un jardín de cactáceas y suculentas, especial para ayudar a su conservación.



Figura 34. “Quisco”, *Echinopsis chiloensis*: a. Habito del cactus, b. Detalle de las espinas, c. Detalle de flor (Fotografías de Gloria Rojas).

PICHI, PICHI-ROMERO, "PETA"

Fabiana imbricata R. et P.

SOLANÁCEAE

Nativo

Arbusto nativo perenne de hasta 3 m de altura y 2 m de diámetro, de forma globosa y de follaje color verde claro. Sus hojas pequeñas, imbricadas, de aspecto cupressoide. Las flores son tubulares, de 1 cm de largo, y se ubican al extremo de las numerosas ramillas laterales, son de color blanco-celeste o algo moradas y levemente perfumadas. Florece durante la primavera y el verano. El fruto es una cápsula que contiene numerosas semillas pequeñas que maduran en verano y otoño.

Crece a pleno sol desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Magallanes, en planicies de terrenos con piedras como bordes de caminos, cerca del lecho de esteros y en el borde de la gravilla de los ríos, requiere cierta humedad y mucha luminosidad.

Es ornamental por su hermoso follaje, su textura y su fragancia, también por la abundancia de sus flores suavemente perfumadas, aunque pequeñas las flores son bonitas por su turgencia y por la tonalidad de color que pueden ir del blanco-celeste al azulino-morado. Se cultiva en Europa donde han obtenido un híbrido de flores azules. Necesita un suelo bien drenado y humedad. Es resistente a las heladas incluso a la nieve.

Se planta a pleno sol y en cualquier tipo de suelos, necesita mediana cantidad de riego. Tolera podas invernales siempre que no sean demasiado drásticas. No debe despuntarse, ya que la floración se produce en la punta de las ramillas. Resiste plagas y enfermedades.

Es de crecimiento rápido, sobre todo si se hace a partir de esquejes. A los dos años alcanza 1 m de altura e inicia la floración, también se propaga por semilla, esto es un poco más lento. En estos casos siempre recomiendo comprar las plantas ya en jardines, en donde uno puede elegir la mata. Recordar que es un arbusto por lo que generara ramas desde abajo, haciendo que ocupe un lugar ancho, de lo contrario se debe podar.

Como macizos, como cerco vivo en lugares extensos, o en bandejones centrales.

Es muy usado como medicinal, en infusiones de la corteza del tallo para tirar los cálculos renales por ser diurético. Se usa contra la cistitis.

En la Región Metropolitana puede verse en el Cajón del Maipo y en Rio Clarillo.



Figura 35. "Pichi", *Fabiana imbricata*: a. Planta, b. Rama con flores (Fotografías Eitel Thielemann).

CHILCO, PALO BLANCO, TILCO, CHILCA,
En Europa la llaman PENDIENTE DE REINA
Fuchsia magellanica Lam.
ONAGRACEAE
Nativa

Especie presente en Chile y en Argentina, se encuentra desde 0 msnm y 2000 msnm. Se distribuye entre Valparaíso y Magallanes, y Región Metropolitana, es abundante desde Llanquihue al sur. Es un arbusto de 4 m de alto, hojas aovadas, sinuado-dentadas. Flores colgantes de sépalos rojos y pétalos purpúreos. Frutos bayas, de 8-16 mm de largo, violado-negruzcas.

El “chilco” es muy ornamental, se debe situar en lugares que no tengan el sol directo, en rincones con luz, humedad y materia orgánica. Cuando florece lo hace copiosamente, en ese momento el chilco se ve esplendoroso, sus flores alcanzan un largo de 5 cm, el color de los sépalos (rojos) contrasta con los pétalos (púrpuras), esto puede variar, en la naturaleza existen variedades pero también se han obtenido a partir de los cultivos otros colores.

Es de muy fácil reproducción, se cortan unas ramas de unos 20 cm y se plantan en un macetero, las ramas se secarán pero de la base rebrotan ramas nuevas y verdes. Puede cortar ramas de las plantas que se encuentran a orillas de la carretera sobre todo de Malleco al sur. Puede intentar hacerlo en cualquier época. Sólo debe cuidar que siempre el macetero tenga la tierra húmeda y no a todo sol.

Recolecté ramas en la Región de los Lagos a fines de verano y ya están brotados, con ramas nuevas de 30 cm. Puede podarlo y darle una forma redondeada, esta forma permitirá tener más flores, recomiendo podarlo bastante antes de la época de floración. Lo cultivan profusamente como ornamental en el Kew Gardens en Londres, en Europa y otras partes del mundo. También se ha introducido en países de Sudamérica con el mismo fin.

En Santiago, lo he visto en varios jardines formando macizos muy vistosos cuando están floridos, esto ocurre generalmente en primavera-verano. Es visitada por aves como picaflores, también por mariposas y otro tipo de insectos. Antecedentes medicinales son: La infusión de hojas y flores en vino, se usó en la suspensión de menstruación. Sus hojas y corteza son diuréticas, refrescantes y febrífugas. La decocción caliente de las hojas se usó en retenciones de orina.



Figura 36. “Chilco”, *Fuchsia magellanica*: a. Planta (Fotografía Gloria Rojas), b. Flores (Fotografía Eitel Thielemann).

CHAÑAR
Geoffroea decorticans (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart
FABACEAE
Nativa

Es un árbol erguido de 10 m, o en forma arbustiva de menos de 5 metros, es ramificado espinoso, las ramas adultas tienen espinas de 2 a 4 cm de largo. En algunos lugares forma bosquetes. El tronco puede llegar a tener 60 cm de diámetro, cuando crece separado de otros ejemplares. Su tronco generalmente puede ser recto o algo tortuoso. Tiene la corteza amarilla café, que se desprende a tiras, y deja a la vista la corteza nueva de color verde, haciendo muy atractivo este tipo de tronco.

Si usted quiere tener un árbol de hoja caduca, en un lugar que no desea sombra en invierno, recomiendo esta especie, la que soporta las heladas, las temperaturas altas y la aridez, por otro lado es muy vistoso, florido, atrae insectos, aves, tiene un hermoso tronco y su aspecto en general es atractivo, a veces crece su tronco tortuoso haciéndolo estéticamente bello.

En algunas ciudades del norte del país es plantado como árbol de calle, por ejemplo en Copiapó. En La Serena, Coquimbo y Arica lo he visto como cerco vivo. Tiene amplia distribución hacia la zona norte de Chile desde la Región de Coquimbo a la Región de Arica y Parinacota, también se encuentra en Argentina, Bolivia, Paraguay, Perú y Uruguay.

Su madera de color amarillo, medianamente pesada, es apta para carpintería, confección de muebles, y fabricación de postes para cercas, también como leña y carbón.



Figura 37. “Chañar”, *Geoffroea decorticans*: a. Bosquete de chañares, b. Corteza (Fotografías Gloria Rojas), c. Flores (Fotografía Eitel Thielemann).

GUEVÍN, NEFUÉN, GEVUÍN Y AVELLANO
Gevuina avellana Molina
PROTEACEAE
Nativa

El árbol alcanza en su ambiente los 20 m, es siempre verde, su follaje es muy llamativo, con hojas pinnado-aserradas, tienen un verde lustroso muy lindo. La inflorescencia de unos 20 cm, con flores blancas, muy vistosa. Sus frutos son redondos, en un comienzo de color verde, luego el árbol se cubre de con frutos de color rojo y cuando maduros son de color café.

Esta especie se encuentra naturalmente y principalmente en Chile, desde la Región del Maule hasta la Región de los Lagos (se distribuye entre las cordilleras de la Costa y de Los Andes, en su distribución norte se asocia con el bosque esclerófilo y hacia el sur con bosque valdiviano) y como cola de distribución en Argentina.

El contraste de las hojas lustrosas, las vistosas inflorescencias y los frutos rojos, los que pueden estar a veces juntos flores y frutos, son atributos que hacen del “gevuin” un árbol muy ornamental. Es cultivado para este fin en Gran Bretaña, Irlanda, Escocia, Inglaterra, España, Nueva Zelanda, Estados Unidos (California). No entiendo porque nosotros no lo hemos cultivado en Chile, en todas partes, con este propósito.

Sus hojas son muy apetecidas por las florerías para hacer adornos, así es que existe una fuerte explotación con esta finalidad. Para esto lo extraen de las poblaciones naturales, porque aquí no se cultiva.

Recomiendo comprar un “gevuin” de más de 50 cm para asegurar su desarrollo, también podemos intentarlo con plantar semillas. Tengo dos plántulas hechas de semillas que espero sigan creciendo, desde pequeña se reconoce la especie. Es una especie melífera, maderera, ornamental y alimenticia. La madera es hermosamente vetada y es muy usada en mueblería.

Sus frutos tienen una semilla comestible que ha sido recolectada y consumida por el pueblo mapuche en el pasado y actualmente se sigue consumiendo frescos, secos, tostados o como harina. La harina tostada de gevuin es exquisita, es dulce y no se necesita azucarar cuando uno desea tomarse un vaso de agua con harina. La harina la he comprado en la feria de Cauquenes, también en la feria de Talca. El aceite de la semilla se está usando en cosmética y farmacología. Se usa en contra diarreas. En inyecciones para leucorreas y metrorragias.



Figura 38. “Gevuin”, Gevuina avellana: a. Flores y frutos nuevos (Fotografía Gloria Rojas), b. Frutos maduros, c. Frutos secos (Fotografías Eitel Thielemann).

GINGKO, GINCO, ÁRBOL DE LOS CUARENTA ESCUDOS, NOGAL DEL JAPÓN, ALBARICOQUE PLATEADO

Ginkgo biloba L.

GINKGOACEAE

Introducida

Es originaria de China, de una pequeña zona de la China central donde ha sobrevivido la especie moderna. A este árbol pariente de las coníferas, se le denomina fósil viviente debido a que existe desde hace 250 millones de años, se han encontrado fósiles muy similares. El ginkgo es una especie que vive cientos de años, existen ejemplares de 2500 años.

Es un árbol de forma piramidal caducifolio que puede alcanzar los 35 metros de altura, su copa es estrecha, en Chile generalmente tiene un solo tronco, la corteza es parda grisácea a oscura, con hendiduras marcadas. Sus ramas son rectas, empinadas, gruesas y rígidas, la ramificación es más laxa. Las hojas son de verde claro, de unos 6 cm (en Chile), con forma de abanico, sus nervaduras muy notorias de forma dicotómica, algunas pueden presentar lóbulos. Esta especie tiene los sexos separados en individuos femeninos (macrostróbilos) y masculinos (microstróbilos). Los masculinos tienen inflorescencias amarillas agrupadas en amentos de forma cilíndrica, que nacen de brotes cortos. En los ejemplares femeninos las flores se encuentran de en grupos de dos o tres, los que generan una semilla blanda de color amarillento, que es una estructura parecida a un fruto denominado drupa, pero este tipo de árboles no da frutos propiamente tal, es una semilla compuesta de dos capas, una carnosa y blanda y otra capa interna dura, dentro de esta se encuentra el prótalo de color verde claro, que es comestible, el embrión se sitúa en posición apical.

El hombre ha separado cultivares con algunas características diferentes, dependiendo del color más o menos dorado de sus hojas, más o menos follaje, tamaño del individuo enano y más grande, tamaño de las hojas, ancho de las hojas, o irregularidad de las hojas y forma de la ramas.

Es adaptable a varios tipos de clima sin embargo debe tener suficiente riego para crecer bien. Recomendando leer sobre el origen de este árbol y como se propaga por el mundo es bastante interesante, debido a su longevidad y capacidad para rebrotar. Su uso es principalmente como ornamental en muchos países del mundo. Se le atribuyen infinidad de propiedades medicinales, debido a que es usado en la medicina tradicional de China y hasta el día de hoy. Sus propiedades principales son que aumenta la circulación sanguínea, mejorando la salud mental de las personas, y cardíaca.

Esta especie a pesar de ser caduca e introducida es un árbol tan hermoso que recomiendo plantarlo en conjunto con nativos siempreverde, para que en otoño luzca su color, también se ve muy bonito junto a otro caduco introducido que es el liquidámbar que tiene hojas de color rojo a morado en otoño. Sugiero comprarlo en un vivero de un tamaño mayor a un metro y medio y cuidarlo que no se le quiebre el ápice para que crezca rápido y recto.



Figura 39. “Ginco”, *Ginkgo biloba*: a. Arboleda (Fotografía Gloria Rojas), b. Detalle de hojas (Fotografía Oscar Gálvez).

QUEULE, KEULE, HUALHUA
Gomortega keule (Molina) Baill
GOMORTEGACEAE
Endémico
Peligro

Esta familia tiene una sola especie y es endémica de Chile. La familia está emparentada con las lauráceas. Ruiz y Pavon en 1794 dedican el nombre del Género *Gomortega* a Casimiro Gómez Ortega, botánico español. Su nombre específico deriva de su nombre vernáculo mapuche. Su follaje es siempre verde, sus hojas de color verde oscuro, coriáceo, quebradizo, con borde liso y aromático. Tronco recto, de corteza gris ceniciento, puede alcanzar los 25 metros de altura.

Es un árbol que habita preferente la cordillera de la costa ente la región del Maule y la Región de Biobío. Se encuentra restringido a pequeños refugios. Estos refugios están rodeados de grandes extensiones de plantaciones de pino y de eucaliptus. Se conserva en la Reserva Nacional Queules, que fue creada en marzo de 1995 con este fin. También encontramos en esta reserva otras dos especies con severo problema de conservación, el pitao (*Pitavia punctata*) y michay rojo (*Berberidopsis corallina*), especies en peligro de extinción.

Esta especie tiene la calidad de Monumento Natural y está en la categoría de conservación en peligro, debido a la reducción exagerada de su hábitat, este fue ocupado en hacer plantaciones de pino y eucaliptus. La conservación in situ del keule es difícil por varias razones: su área natural está ocupada, los frutos son recolectados, las semillas son comidas por animales, y las que logran germinar se las comen los conejos. No tiene buena reproducción en la naturaleza, sin embargo ensayos de cultivo han dado buenos resultados, por esto sería muy importante empezar a plantarlos en las ciudades, parcelas de agrado y campos, de esta forma ayudaríamos a preservar esta especie que está en franco retroceso.

El keule es un árbol que tiene múltiples cualidades, es siempre verde, tiene fruto comestible, es una drupa carnosa amarilla de sabor muy agradable, localmente hacen mermelada y chicha. Su madera era considerada como durable y atractiva.



Figura 40. "Queule", *Gomortega keule*: a. Hojas, b. Frutos (Fotografías Eitel Thielemann).

JACARANDA
Jacaranda mimosifolia D. Don
BIGNONIACEAE
Introducida

Es originario de Sudamérica tropical e intertropical. El jacarandá está distribuido de forma nativa en Perú, Brasil, Bolivia, Paraguay y también en el norte y nordeste argentino y al norte del Uruguay. La primavera del 2018 se vistió de lila, azul-violeta o purpura la ciudad de Santiago y el “jacarandá” fue el responsable.

Es un árbol que puede alcanzar unos 20 metros si está en un lugar favorable, con follaje caducifolio, poco denso, copa ancha no regular, adquiere diversas formas. Hojas grandes de 30 a 50 cm, muchos foliolos pequeños. Las flores están dispuestas racimos, el racimo puede medir entre 20-40 cm, y cada flor de 6 cm. La corola es un tubo muy retorcido con los 5 pétalos soldados, los lóbulos de la corola son desiguales y organizados en 2 labios, uno de 2 lóbulos arriba y el inferior de 3. Las flores aparecen en primavera y las hojas en verano, a veces puede tener una segunda floración durante el verano. Los frutos están a finales de otoño, en esta fecha, aquí en Santiago la gente los recolecta para hacer artesanías, he visto hacer esto en el Parque Quinta Normal.

Su color es el que llama más la atención, debido a que todas las flores del árbol florecen al mismo tiempo, formando una gran mancha lineal azul-violeta, en las avenidas. Sus flores se desarrollan aun cuando el árbol tiene muy pocas hojas, por esa razón el color sobresale.

Es muy recomendable el uso como ornamental, en jardines de casa yo recomendaría podarlos. Cuando jóvenes se debe proteger de las heladas que no las resiste, pero ya una vez más maduro es más tolerante y si las ramas nuevas se dañan el rápidamente da otras, y florece muy pronto una vez plantado. Esta especie es fácil de usar la semilla en almacigo para tener plantas, se pueden poner las semillas en un macetero y luego separar las plántulas. Se desgancha con vientos fuertes. No es muy susceptible a tener plagas.

Muchas avenidas de Santiago han elegido como árbol ornamental tener esta especie en sus aceras. Ejemplo la Avenida Matta, Av. Salvador, en parques como el Parque Quinta Normal, en casas particulares.

Sus frutos tienen forma acorazonada y es leñoso, estas cualidades lo hacen apto para ser usados en la elaboración de artesanías, en Chile y otros países. Los más habituales de encontrar son los aros, pero también hacen cuelgas, cortinas colgantes, adornos navideños.

Su madera es blanda especial para tallar, hacer muebles y guitarras.

También tiene uso medicinal, la infusión de las hojas es usada como antiséptico y antibacteriano. La corteza es astringente, aunque no en dosis que admitan su uso industrial.



Figura 41. “Jacaranda”, *Jacaranda mimosifolia*: a. Rama con inflorescencias, b. Frutos en árbol, c. Avenida con árboles (Fotografías Gloria Rojas).

CHONTA, PALMA CHONTA
Juania australis (Mart.) Drude ex Hook. f.
ARECACEAE
Endémico
En peligro crítico

Género monotípico, único género y única especie, es un árbol que puede alcanzar 15 metros de alto por 30 de diámetro, dioico. El tronco es recto, tiene un diámetro más o menos uniforme desde la base hasta donde nacen las hojas. La corteza es de color verde claro, cubierto de cicatrices foliares, no conserva la base de la hoja, es lisa y dura. Hojas de color verde claro, perennes, las que se agrupan en la parte alta del tronco, raquis de la hoja es leñoso, vaina verde. Las hojas son pinnadas de 100-130 cm de largo por 50-70 cm de ancho, los foliolos de 40 cm de largo por 2 cm de ancho con nervio central. Las inflorescencias están envueltas por una espata de color verde y coriácea, flexible. La inflorescencia es péndula, las flores son unisexuales. Las flores de ambos sexos son blancas, los frutos están en unos racimos grandes y vistosos, son de color verde en un comienzo luego se tornan de color anaranjado a rojizo cuando maduros, el fruto es una drupa, redondo liso de casi 2 cm de diámetro.

Madera se ha utilizado para la fabricación de tablas angostas con las que hacían muebles, también se hicieron bastones y artesanía

Endémico de la Isla Robinson Crusoe del Archipiélago de Juan Fernández, entre 0 y 800 msnm.

Según literatura ha registrado que en el pasado eran muy abundantes. Sin embargo su disminución ha sido drástica, debido a su uso, pero sobre todo a la pérdida y degradación de su hábitat por las especies invasoras, tanto vegetales como animales.

Su uso está prohibido, hay planes de conservación y reforestación en la misma Isla.

En el continente la he visto en jardines de la costa de Valparaíso y Viña del Mar, también en el jardín botánico de Viña, creo que se debe probar en lugares protegidos acá en Santiago debido a su singular belleza.

Recomendaciones tratar de conseguir la semilla, su crecimiento es relativamente rápido, poner en un lugar donde se pueda cuidar.



Figura 42. “Chonta”, *Juania australis*: a. Planta juvenil (Fotografía Eitel Thielemann),
b. Base de hojas de espécimen maduro (Fotografía Herman Núñez).

CANCÁN, LILLA, GLILLA, PALMA CHILENA, PALMA DE MIEL, PALMA DE COQUITOS

Jubaea chilensis (Molina) Baill.

ARECACEAE

Endémico

Vulnerable

La palma chilena es una palmera de presencia imponente puede sobrepasar los 30 metros de altura, con un tronco grueso fibroso, de un diámetro de 1.3 m en la parte basal, el que se enangosta hacia arriba, la superficie del tronco es de aspecto liso, debido a que las hojas se desprenden totalmente desde la base. Las hojas son de forma de pluma, de 3-5 m de largo. Sus raíces buscan agua hasta 20 o más metro de distancia, características que la hace resistir fuertes sequías cuando esta adulta. Florece más o menos a los 30 años de edad. Sus frutos tienen semillas comestibles de muy agradable sabor y su savia le ha costado ser explotada intensamente, ya que con ella elaboran la miel de palma. Esta palmera es exportada como una especie ornamental a varios países, deberíamos cultivarla nosotros también y así la ayudamos a preservarse como especie.

Es endémica de una pequeña área de Chile central, entre los 30° y 35° correspondiente a la Región de Coquimbo, Región de Valparaíso, donde es más abundante, Región Metropolitana de Santiago, Región de O'Higgins y en la provincia de Curicó, Región del Maule, cuyo clima es mediterráneo con estación seca prolongada.

Existía otra palma de este género en la isla de Rapa-Nui o isla de Pascua, pero lamentablemente, está extinta.

Puede tolerar heladas de hasta -18°C , y hasta más de 40°C , convirtiéndola en una de las especies de palmeras más resistentes y australes del mundo.

En la actualidad se la encuentra en su ambiente natural en cerros cercanos al litoral, como en los alrededores de Valparaíso, destacando en los palmares de Ocoa, en el Parque Nacional La Campana y en el Cocalán, en la comuna de Las Cabras en la Región de O'Higgins. En la actualidad se prohíbe la tala de la palma para cualquier índole, incluso productiva, por lo que desde el año 2007 ninguna palma es derribada para la producción de la miel de palma, ésta se extrae actualmente de pie, mediante el lento goteo de una poda entre sus hojas que le permite seguir viviendo.

Los productos a partir de la palma chilena. Son sus frutos los que contiene una semilla dura llamada "coquito", es usado en confitería. Su sabia se utiliza en la fabricación de miel de palma, que consiste en un almíbar de sabia, tradicional chileno, utilizado principalmente en postres con fruta, por ejemplo el plátano (banana) con miel de palma es una delicia.

Sus hojas también fueron y son muy utilizadas para hacer construcciones habitacionales o para protección de techos de chiqueros de animales domésticos, para hacer artesanías, tejiendo sus ramas para elaborar sombreros, decoraciones y como combustible. Para las artesanías también se usaban las cáscaras de sus coquitos confeccionando anillos, pipas y otros adornos pequeños.

La disminución de las poblaciones de palma chilena se debió principalmente a la fabricación de miel de palma, ya que para elaborar este se debe extraer la sabia de la palma, el método usado era con la eliminación de esta planta, en donde grandes poblaciones naturales fueron explotadas.

¿Por qué es adecuado plantar esta palmera en la ciudad de Santiago?

Porque es su área natural, está en su clima (clima mediterráneo, de estaciones marcadas). Hay ejemplos que ha crecido perfectamente en diversos parques, a pesar del smog, por ejemplo en el Parque Quinta Normal y ahora en el Parque Bicentenario. Tienen un porte imponente y se pueden encontrar poblaciones naturales en el Parque Nacional La Campana y en algunos cerros de Valparaíso y Viña. Hay una corrida de palma chilena en alameda al llegar a Vicuña Mackenna, estas fueron plantadas entre el 1990-1994, deben haber tenido unos 10 años hoy en día ya están fructificando.

Otra razón muy importante de porqué preferir esta especie de palmera y no otra, es la siguiente: Su tronco desprende fácilmente las hojas muertas sin dejar restos secos que sirven de refugio a roedores, como es el caso de las otras palmeras introducidas, como por ejemplo el *Phoenix canariensis*, estos restos de base de hojas son usadas como escalinatas por estos pequeños mamíferos para llegar a las hojas donde hacen su madriguera y se comen los huevos y crías de las aves que podrían anidar allí. De esta manera, si desea plantar una palmera le recomiendo que elija una de tronco liso, porque es más limpia y no tendrá que pagar para que le corten las hojas secas.



Figura 43. "Cancan", *Jubaea chilensis*: a. Palma chilena en medio del bosque esclerófilo (Fotografía Eitel Thielemann), b. Palma en el Parque Quinta Normal (Fotografía Oscar Galvez).



Figura 43. "Cancan", *Jubaea chilensis*: c. Flores (Fotografía Eitel Thielemann), d. Frutos (Fotografía Gloria Rojas).

FRANGEL, PULPICA, OLIVILLO DE CORDILLERA

Kageneckia angustifolia D. Don.

ROSACEAE

Endémica

Vulnerable

Es un árbol perenne a semicaduco, dioico, de hasta 7 m de altura, de copa redondeada a ovalada, compacta, con tronco delgado de 50 cm de diámetro, corteza rojiza la que se desprende en tiras. Las hojas son simples, de forma lineal oblongas, alternas, aserradas, coriáceas, con glándulas y de color verde claro, miden hasta 9 cm de largo por 1 cm de ancho. Las flores masculinas se disponen en corimbos y las femeninas son solitarias, ambas de color blanco. Florece durante el verano.

Fruto en cápsula estrellada, leñosa, pubescente. Las semillas son dispersadas por el viento entre febrero y abril.

La especie es muy visitada por insectos nativos los que cuando está en floración hace un ruido que uno al acercarse a la planta siente el zumbido de estos, según la literatura fácilmente corresponden a más de 30 especies de insectos.

Crece desde la Región de Coquimbo hasta la Región del Maule en ambas cordilleras. En la cordillera de la Costa es escaso y crece a menor altura. En la de los Andes es más abundante y de preferencia está entre 1500 y los 3000 msnm en quebradas y en faldeos, donde puede llegar a formar pequeños bosquetes puros. Crece en suelos con buen drenaje y soporta condiciones de clima extremas sequias de verano y nieve durante el invierno.

Según el SAG RMS, esta especie es representativa del Cajón del Maipo, y es justamente ahí en donde se ve con mayor frecuencia, cerca del sector el Volcán y antes de llegar al Morado se ve una población de esta especie.

Especie con valor ornamental debido a su follaje y flores. Su madera se utiliza en construcciones menores. Se emplea como combustible, aspecto que ha favorecido a su disminución.

Si bien esta especie uno la ve con frecuencia subiendo sobre el cajón del Maipo, tiene amenazas que no disminuyen, como son la extracción, para leña y para construcciones livianas. Además el problema es que no hay buena regeneración in situ, por lo que a la especie le vendría muy bien que la propaguemos dentro del área urbana para aportar con su conservación ahora que aún se puede hacer, sería ideal para formar corredores biológicos debido a su floración.

Se puede ver en poblaciones naturales en los alrededores de Santiago se encuentra subiendo por el Cajón del Maipo al Volcán, en los faldeos es fácil verlo, también en Farellones, sobre la curva 14, R.N. Yerba Loca; en R.N. Río Clarillo.



Figura 44. “Frangel”, *Kageneckia angustifolia*: a. y b. Árboles (Fotografías Gloria Rojas).

HUAYU, HUAYU COLORADO, BOLLÉN
Kageneckia oblonga Ruiz & Pav.
ROSACEAE
Endémico

Es un árbol o arbusto siempreverde de 2 a 10 m de alto, hoy en día generalmente se encuentra como arbusto. El tronco puede tener 40 cm de diámetro, su corteza es de color ceniza. Las ramas rectas cuando jóvenes a tortuosas más maduras. Hojas simples, de 3 a 6 cm de largo, de borde aserrado glanduloso, coriáceas. Flores dioicas, de color blanco, las masculinas en corimbos axilares, las femeninas solitarias o en panojas laxas, la flor tiene 5 pétalos es muy vistosa y florece durante los meses de septiembre a diciembre.

Se distribuye desde la Región de Coquimbo a la Región de la Araucanía, en los faldeos y quebradas de cerros de la Cordillera de la Costa y la precordillera andina, hasta los 1800 msnm.

Es frecuente encontrarlo en estado de renoval, ya no se ven ejemplares de árboles grandes. Aunque no está en una categoría de conservación su población se ha visto muy diezmada debido a los usos, y al cambio de uso de suelo que ha sufrido todo el bosque esclerófilo. Es un integrante del bosque esclerófilo, soporta los terrenos relativamente secos o medianamente húmedos.

Es un árbol de madera dura por lo que ha sido explotado para la fabricación de herramientas de labranza o cercos, para leña o para elaborar carbón, este uso es el peor porque talan los ejemplares más viejos y de mayor envergadura para estos fines. El bollen es considerado como una especie de interés melífero.

Sus hojas son medicinales y se usan contra las fiebres intermitentes, se emplean también como tónico.

La floración es muy bella porque se cubre casi por completo el árbol esto lo hace atractivo visualmente para usarlo como decorativo, también es atractivo para insectos, entre estos la *Apis mellifera*, por esta razón, se considera muy buena para plantar cerca de las colmenas. Apropiado para instalar en Parques, aceras y bandejones. Soporta bien la poda, pero debe ser medida para que pueda florecer con esplendor. Ojala comprar el árbol de más de un metro de alto para asegurar su viabilidad.

En la región Metropolitana lo puede encontrar en la Reserva Nacional Río Clarillo, y en los Santuarios de la Naturaleza Yerba Loca y El Arrayán.



Figura 45. “Bollén”, *Kageneckia oblonga*: a. Detalle de flor (Fotografía Gloria Rojas), b. Fruto (Fotografía Eitel Thielemann).

CÓGUIL, COGUILERA, VOQUI-CÓGUIL, COLLIVOQUI, HUIPINGA,
COILE, ÑUPUFOQUI

Lardizabala biternata Ruiz & Pav.

LARDIZABALACEAE

Endémica

Planta trepadora, su tallo o tronco puede ser muy grueso de hasta 20 cm de diámetro, puede medir mucho en altura según el árbol en el que se apoye, hojas perennes, compuestas, alternas de color verde oscuro brillantes por el as y de color más claro por el envés, las hojas pueden estar dos o tres veces dividida en foliolos desiguales, aovado lanceolados. Existen ejemplares femeninos y masculinos separados, las flores de ambos son de color púrpura aterciopelado, compuesta por 6 pétalos de más o menos 1 cm de largo. Las flores masculinas son solitarias y las femeninas son en racimos axilares, los frutos son de 5 cm de largo granuloso globoso, verde a amarillento, estos son comestibles.

Las plantas las encontramos con flores en verano y con frutos en otoño. Es una trepadora muy hermosa en cualquier estado en el que se encuentre, sus flores por su oscuro color es muy atractiva verla, y también cuando están con sus frutos amarillos.

Se distribuye desde la Región de Valparaíso a la Región de los Ríos, en suelos ricos en nutrientes y húmedos, y desde el rango altitudinal de 0-1500 msnm.

Se puede cultivar desde la semilla, sirve para cubrir alguna reja, pérgola o quiosco, su tronco puede ser muy firme y sus ramas se logran conducir en el emparrado y como es siempre verde, adornará el lugar todo el año. Es adecuada para terrenos fértiles, con raíces no invasivas, le gusta tener luz pero no sol directo, se comporta muy bien subiendo un belloto, o algún otro árbol nativo.

Es una enredadera que ha disminuido mucho su población por el cambio de uso de suelo, por esta razón es recomendable plantarla en los jardines o parques.

Muy ornamental y el fruto comestible del que se puede hacer licores.



Figura 46. “Coguil”, *Lardizabala biternata*: a. Flores, b. Frutos (Fotografías Eitel Thielemann).

LIQUIDAMBAR
Liquidambar styraciflua L.
ALTINGIACEAE
Introducido

Es originario del sur de Estados Unidos, también es nativo en México Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Guatemala.

Árbol caducifolio de 35 m se alto, con un tronco que puede alcanzar hasta 2 metros de diámetro, la corteza tiene excrecencias irregulares, laminares, longitudinales que lo hacen particularmente atractivo, de aspecto piramidal, las ramas salen del tronco hacia arriba en un ángulo abierto. Las hojas son de forma palmada lobuladas de unos 10-15 cm de largo por 10 cm de ancho, en Chile, los lóbulos de las hojas son puntiagudos. Tiene inflorescencias masculinas y femeninas en el mismo árbol, las flores no tienen perianto. Las inflorescencias masculinas están en un racimo de 6 cm de largo, de color verde y erecto, las flores femeninas están en unas inflorescencias péndulas con decenas de flores, colgando de un fino pedúnculo alargado. El fruto, péndulo es compuesto, pesado, seco, globoso, de 3 cm de diámetro.

En su ambiente natural crece desde nivel del mar hasta 800 msnm.

En Chile, su uso es casi únicamente como ornamental debido a la belleza de la forma de su crecimiento y principalmente de los colores que se tornan sus hojas en otoño, pasan desde el amarillo al morado con tonos diferente de rojos, naranjos y café. Aquí en nuestro país es usado en avenidas y principalmente en parques amplios.

Es su área natural es usado como medicinal, su goma, la corteza y la raíz, se le atribuyen propiedades antidiarreico, febrífugo, sedante. Además en dermatología y ginecología. La resina de esta especie tuvo mucha fama y se exportaba a Europa para perfumar guantes. La madera se usa para hacer marcos de cuadros porque una vez seca se torna de color negro

El liquidámbar soporta poda y se le puede dar diversas formas. No obstante se desea dejar crecer en altura no se debe podar la rama apical.

Si se quiere diseñar un parque podría situarse en conjunto con ginkgo y algún árbol nativo siempre verde como por ejemplo un belloto.

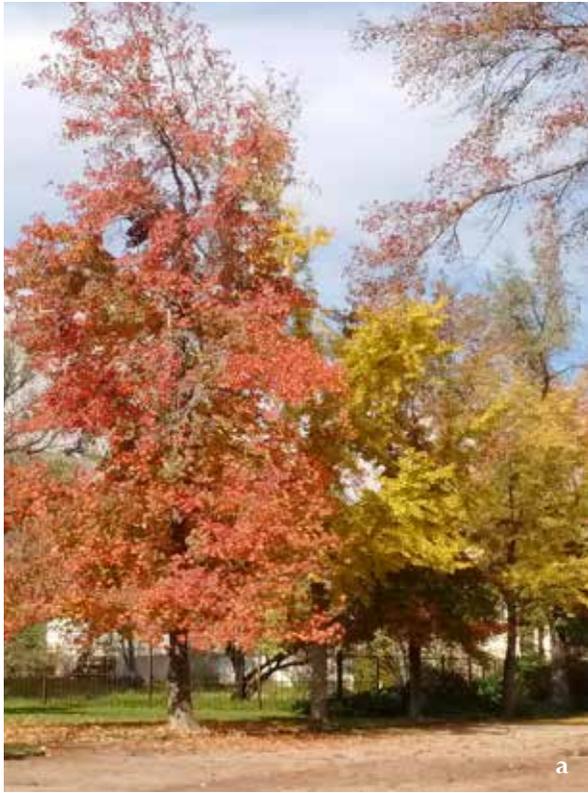


Figura 47. "Liquidambar", *Liquidambar styraciflua*: a. Árbol otoñal, b. Árbol primaveral, c. En conjunto con otros árboles (Fotografías Gloria Rojas).

TUPA
Lobelia excelsa Bonpl.
CAMPANULACEAE
Endémico

Planta arbustiva perenne de 3 m de alto, tiene ramas rectas, las hojas son lanceoladas de color verde claro, con látex, de 15 cm de largo o más, las ramas presentan las flores concentradas en su parte más alta, estas salen de la axila de las hojas, las flores son zigomorfas largas, tubulares, arqueadas, de unos 6 cm de color rojo-naranja fuerte. Florece en primavera y verano. Es muy atractiva para insectos y picaflones, he visto al picaflor gigante (*Patagona gigas*) en una ladera de exposición norte del PN la Campana, una gran mata de esta especie siendo visitada por este picaflor que alternaba su alimento con una puya cercana.

Se distribuye entre la Región de Coquimbo a la Región del Maule, entre 0-1200 msnm.

Especie resistente a las heladas.

Muy ornamental.



Figura 48. “Tupa”, *Lobelia excelsa*: a. Planta en jardín, b. Detalle de flor (Fotografías Gloria Rojas), c. Plantas en su ambiente natural (Fotografía Eitel Thielemann).

TUPA, TABACO DEL DIABLO

Lobelia tupa L.
Endémica

Arbustiva, siempre verde, muy alta puede alcanzar fácilmente 4 metros de altura. Su follaje es de color verde grisáceo con hojas elípticas de 10-15 cm de longitud. Las flores, parecidas a trompetas, son de color rojo oscuro de unos 4 cm de largo, concentrada al final de la rama, a diferencia de *L. excelsa* y *L. polyphylla*, las hojas de la inflorescencia son rojizas y menor tamaño que el peciolo de la flor, por lo que la rama florida destaca mucho.

Se distribuye entre la Región de Valparaíso y la Región de Los Lagos, desde los 0-1000 msnm, se da bien en terrenos secos, soporta bien las heladas pero no la nieve.

Es considerada hierba sagrada por lo Mapuches. El látex de las hojas se usa como alucinógeno, y como abortivo, lo que explica su nombre común de Tabaco del Diablo, irónicamente esta planta es usada para eliminar los efectos de la adicción a la nicotina, causada por el alcaloide lobelina.



Figura 49. “Tabaco del diablo”, *Lobelia tupa*: a. Planta, b. Inflorescencia (Fotografías Eitel Thielemann).

TUPA
Lobelia polyphylla Hook. & Arn.
Endémico

Es una especie arbustiva muy hojosa con flores de color rojo vinoso, se da mejor cercano a la costa. Se distribuye desde la Región de Atacama a la Región de Bernardo O'Higgins. Entre los 0-1200 msnm. Estas tres especies son muy ornamentales y se podrían usar para hacer cercos amurallados, es una especie que resiste poda, incluso estas podas la inducen a florecer más. Las tres son visitadas por insectos y picaflores por lo que contribuirían a la formación de corredores ecológicos dentro de la ciudad.



Figura 50. "Tupa", *Lobelia polyphylla*: a. Inflorescencia, b. Detalle de flor (Fotografías Eitel Thielemann).

MAITÉN, MAÜGTÉN
Maytenus boaria Molina
CELASTRACEAE
Nativa

Especie nativa de Chile y Argentina. Puede alcanzar los 15 m de alto, pero lo más habitual es verlo de unos 10 m. Tiene un tronco recto y la copa redondeada. Siempreverde. Ramas delgadas que tienden a colgar. Hojas de hasta 5 cm simples, alternas elípticas con borde aserrado fino. Flores pequeñas, menores a un centímetro, en fascículos axilares, en el mismo árbol están las flores masculinas y femeninas. Florece a fines de primavera comienzos del verano. El fruto, es una capsula, de color amarillo bivalva, tiene una o dos semillas de color rojo. Las semillas son dispersadas fácilmente con la ayuda de las aves.

Se puede reproducir por semillas con cierta facilidad. Es de rápido crecimiento, tengo un ejemplar de 5 años y tiene más de 6 m, le podo las ramas colgantes por sobre mi altura o de dos metros más o menos. Poliniza por insectos, a las abejas melíferas le gusta mucho visitar sus flores.

En Chile su distribución es muy amplia desde la Región de Atacama a la Región de Magallanes, alcanzando altitudes de hasta los 1600 msnm.

Ha sido introducida en España, California, Estados Unidos. En California es muy usado como ornamental, y ahora están preocupados porque algunos ejemplares tienen algunas ramas secas.

En Santiago se usa como ornamental pero en muy baja escala, generalmente lo plantan los dueños de casas particulares, o bien por que llego una semilla traída por pájaros y germinó, con la suerte que fue respetado por el jardinero y lo dejo crecer. Cuando joven es quebradizo por esa razón necesita un testigo que lo sostenga, sobre todo si crece muy rápido.

Es fácil de adaptar a varias situaciones climáticas y condiciones de suelo. El ganado come sus hojas por esa razón se ven ejemplares en el campo que las ramas llegan a la altura del ramoneo del ganado. Es una especie considerada forrajera tanto en Chile como en Argentina

Su madera es usada en hacer artesanías. Ha sido muy explotado en el pasado para hacer carbón y leña. En el pasado el pueblo Araucano lo usaba para extraer aceite, el que según Gusinde (1917) era muy gustoso.

Sus hojas en infusión son febrífugas; sirven para lavar y curar erupciones cutáneas, sobre todo las producidas por el "litre". También tienen efecto purgativo. Se ha investigado que las semillas contendrían un 40% de aceite, aceite comestible por el humano. Su corteza se usa para teñir.



Figura 51. "Maitén", *Maytenus boaria*: a. Arbolito (Fotografía Gloria Rojas), b. Frutos (Fotografía Eitel Thielemann).

LUCUMILLO, LUCUMILLA
Myrcianthes coquimbensis (Barnéoud) Landrum & Grifo
MYRTACEAE
Endémico
En peligro

Arbusto siempre verde de hasta 2 m de alto por 1.5 m de diámetro, sus tallos son erectos de color gris-rojizo, presenta con una copa, redondeada, densa. Hojas perennes, simples, enteras, de forma ovalada elíptica, aromáticas, de borde liso, de consistencia muy coriácea, glabras, muy cortamente pecioladas, de 1.5 cm de largo. Las flores son hermafroditas, actinomorfas, blancas, dispuestas en pedúnculos, todas con muchos estambres sobresalientes. El fruto es una baya carnosa, de color rojo en la madurez, de 2 cm de diámetro, con una corona apical de los 5 sépalos persistentes.

Arbusto de la Región de Coquimbo y entre el rango altitudinal entre 0-200 msnm.

Crece en requeríos expuestos a la influencia de los vientos marinos, nunca están más lejos de 200 m de la línea de la costa. Con el aspecto achaparrado de un matorral rupícola Crece protegido entre grandes rocas.

Tiende a asociarse con especies del matorral costero como *Bridgesia incisifolia*, *Fuchsia lycoides*, *Llagunoa glandulosa*, *Ophryosporus quadrangularis*, *Oxalis gigantea*, *Heliotropium stenophyllum*, *Senna cumingii* y *Proustia ilicifolia*. También he visto *Carica chilensis*, *Puya gilmartiniae*.

Presenta una distribución muy restringida de aproximadamente 66 km de norte a sur y no más de 2 km hacia el interior.

Esta especie no se encuentra representando ninguna protección del SNASPE.

Su situación en la categoría de conservación sería conveniente reevaluarla y cambiar a en Peligro crítico debido a que toda la costa de la región de Coquimbo y justamente en donde más se concentraban los ejemplares de lucumillo han sido loteados hay muchas construcciones de una segunda vivienda, tanto al sur como al norte de La Serena. El problema es que arrancan todas las plantas que hay en el sector. Por otro lado hay megaproyectos que se realizarán en este sector. Es una zona que tiene muchas especies endémicas y de distribución restringida. Lo ideal sería proteger una franja costera que involucre más especies.

Se da en Santiago pero se debe mantener con cierta protección por otros árboles para que tenga cierta humedad ambiental, se da muy bonito, pero no se expande rápido. Así es que no necesita casi poda.

Se recomienda como ornamental por la belleza de este arbusto en cualquier estado, con o sin flores con o sin frutos, los frutos son desde el naranja a rojo, lo hace particularmente atractivo. Es visitado por insectos, entre ellos mariposas.



Figura 52. “Lucumillo”, *Myrcianthes coquimbensis*: a. Arbusto con frutos inmaduros (Fotografía Eitel Thielemann), b. Detalle de flor (Fotografía Gloria Rojas).

ROBLE BLANCO, ROBLE DE SANTIAGO, ROBLE, HUALLE, PELLÍN,
ROBLE PELLIN, HUALO

Nothofagus macrocarpa (A. DC.) F.M. Vázquez & R. Rodr.

NOTHOFAGACEAE

Endémico

Vulnerable

Arbol caducifolio, Monoico, que alcanza los 25 metros de altura por 1.2 m de diámetro, es frondoso, con follaje de color verde claro. Cuando el árbol esta joven el tronco tiene la corteza lisas y cuando es adulto la corteza es gruesa, oscura y rugosa. Tiene ramas gruesas que según la vejez del árbol, son un poco tortuosas. La flor masculina es solitaria, axilar y pedicelada, la inflorescencias femeninas son trifloras se encuentran sobre un pedúnculo de 2-3 mm de largo. Su fruto son 3 nueces aladas.

En cuanto a su madera, presenta similitudes a la de *Nothofagus obliqua*.

Es de buena calidad, su albura es más blanca y el pellín ha sido usado para hacer durmientes sobre todo los de la línea férrea que une Santiago con Valparaíso. Esto significó una explotación intensiva de los bosques de las cercanías de Santiago, razón por la que en la actualidad estos bosques tengan el aspecto de renovales. Además con él se fabrican vigas, otros implementos y como leña.

Es la especie de *Nothofagus* con la distribución más septentrional del Cono Sur. Se encuentra en bosques muy separados unos de otros y está entre 800 y 2200 msnm, en la cordillera de la costa y en la cordillera de los Andes.

Es una especie que por el color otoñal de sus hojas se recomienda que se propague en la zona urbana de Santiago, se ha dado bien en el Jardín Mapulemu del Cerro San Cristóbal.

Se puede ver en el cerro el Roble y la Campana.

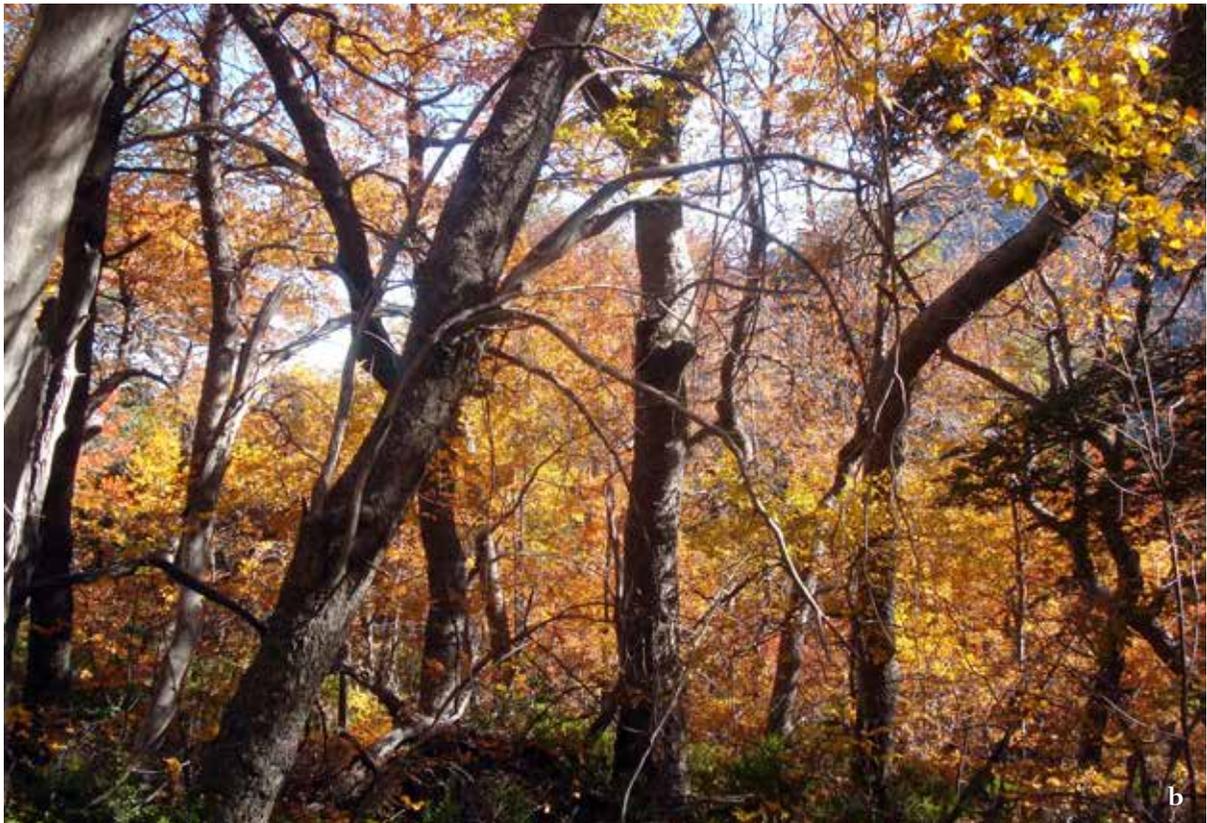


Figura 53. “Roble blanco”, *Nothofagus macrocarpa*: a. y b. Árboles otoñales (Fotografías Eitel Thielemann).

CULEN, CULÉ
Otholobium glandulosum (L.) J.W. Grimes
PAPILONACEAE
Nativo

Arbusto siempreverde que llega a medir 6 m de alto. Su tronco de hasta 25 cm de grosor, la base puede tener más de 40 cm, corteza oscura de color café. Su follaje es caducifolio. Sus hojas son compuestas por tres foliolos, cada foliolo es elíptico lanceolado de borde liso son de color verde claro y aromáticas, y de unos 5 cm de longitud, las ramas nuevas y las hojas están provistas de glándulas que despiden un agradable aroma. Las flores, están dispuestas en un racimo de 15 cm de largo, de color lila suave. El fruto corresponde a una legumbre con una sola semilla.

Había un hermoso ejemplar de culén que lo divise por años en la Avenida Grecia al llegar a José Domingo Cañas, frente a un supermercado, parecía ser muy añoso, todos los años rebrotaba y a veces florecía, otras veces le quebraban sus ramas, llegó a medir unos 3 metros. Y hace unos dos años lo eliminaron.

Crece cerca de cuerpos de agua de cualquier índole, lo he visto alrededor de relaves en creciendo profusamente y en abundancia. Tiene amplia distribución desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de los Ríos, entre los 600 a 1400 msnm. También está en Perú y Bolivia.

Como ornamental para plantar en cualquier lugar, es muy resistente a terrenos contaminados como mineras, se da bien en cualquier terreno teniendo cierta humedad. Es un arbusto muy bonito por el color verde claro luminoso de las hojas y cuando esta con flores, tanto las hojas y las flores son aromáticas.

Tiene gran popularidad como medicinal desde épocas prehispánicas hasta hoy es usado para muchas dolencias. Se usa la infusión de las hojas para tratar las diarreas, parásitos intestinales, dolor de cabeza, incluso para mejorar el apetito. La decocción de sirve para lavar y curar heridas, para hacer baños de asiento y curar las hemorroides. También se le atribuyen propiedades como antidiabéticas. La corteza del tronco y de ramas se usan para tratar la diarrea, cólicos, indigestiones, disentería y también para lavar heridas.

Las hojas reemplazan al té en casos de indigestión. De sus flores y las ramas nuevas se hace una bebida llamada aloja, estas ramas nuevas se baten en el agua fresca, se le condimenta con un poco de azúcar o endulzante y resulta una bebida muy refrescante y de delicioso aroma. También se hace un ponche de culén. La tisana del culén se usó con ventaja en la epidemia del cólera.

El abate Molina comentó, de las hojas de culén, que “si se las cosechara antes de su madurez, como se hace en China con las del té, sería más grato al paladar”.

No es difícil reproducirlo, se puede hacer por semillas o por estacas. Su crecimiento es muy rápido si tienen la cantidad de agua adecuada.



Figura 54. "Culen", *Otholobium glandulosum*: a. Planta, b. Inflorescencia (Fotografías Eitel Thielemann).

LINGUE
Persea lingue Nees
LAURACEAE
Nativa

Especie nativa pariente del palto (*Persea americana*) que da los frutos que tanto nos gustan las paltas o aguacate. El lingue tiene las hojas con el mismo olor del palto, es un árbol perennifolio y poliniza por insectos (recuerden que esto significa que tenemos hojas verdes en invierno y poca producción de polen).

Es un árbol de 20-25 m de alto, su follaje tiene hojas enteras e borde liso, coriáceas, elípticas, verdes por encima, rojizo-tomentosas por debajo, flores pequeñas, fruto negruzco de 1.5 cm de largo. Es de aspecto bastante variable según las condiciones ecológicas en las que se encuentre.

Se distribuye naturalmente desde Valparaíso a Chiloé.

Es un árbol que crece muy vertical cuando joven, ensanchando su copa lentamente. Las hojas las va reemplazando de a poco y las que van muriendo toman tono amarillo y luego rojo muy lindo. El fruto de este árbol atrae a las torcazas (es una paloma nativa) y otras aves, su fruto es una baya levemente carnosa con una semilla (1.5 cm de largo) de color negro-azuloso. Así es que, si se plantan varios de estos árboles en un parque, de seguro llegarán torcazas.

Su sombra es muy agradable sobre todo en días de calor. Recomiendo plantarlo en lugares con cierta humedad y puede ser junto a otros árboles nativos como peumo, belloto etc. La madera de lingue es muy apreciada para la fabricación de muebles finos y nobles, para hacer parquet, y revestimiento de puertas y ventanas, para objetos de valor. Su madera es de muy buen precio.

Se usa en la medicina natural, la infusión de corteza, que contiene tanino, se usa en disenterías crónicas y en casos de tumores, leucorreas y metritis crónica.

Aquí en la zona central lo podemos encontrar naturalmente en la Reserva Nacional Rio Clarillo, en el Parque Nacional La Campana, ocupa quebradas húmedas y laderas de exposición sur. Las poblaciones al norte de *Persea lingue* están en estado de conservación vulnerable.



Figura 55. “Lingue”, *Persea lingue*: a. Rama con fruto inmaduro (Fotografía Eitel Thielemann),
b. Hojas coloridas (Fotografía Gloria Rojas).

BOLDO, BOLDU
Peumus boldus Molina
MONIMIACEAE
Endémico

Es un género mono típico, eso significa que no hay más especies de este género. Es un elemento muy importante en el bosque esclerófilo de Chile, sobre todo en la cordillera de la costa.

Puede crecer hasta los 20 metros, sin embargo por lo general se encuentra con forma arbustiva debido a que la gran mayoría ha sido cortada para múltiples propósitos, por lo que habitualmente vemos en la zona central, arboles que son rebrotes de tocones que han quedado abandonados, los individuos que encontramos no sobrepasan los 8 metros.

Hojas siempre verdes, coriáceas fragantes de color verde oscuro, algo áspero al tacto, por la cara superior o cara adaxial, debido a la presencia de glándulas. El tamaño de las hojas es variable de 3 a 7 cm, las hojas varían desde muy coriáceas a laurifolias dependiendo la disponibilidad de agua y sombra que tengan.

Es una especie diclino dioico esto significa que tiene flores masculinas en un individuo y las flores femeninas en otro, por esta razón no todos los individuos dan frutos. Sus flores despiden un perfume intenso agradable, son de color blanco y se reúnen en racimos en ramitas terminales.

Los frutos son una drupa de 5 a 7 mm, con una sola semilla, se demoran mucho en madurar, cuando están de color amarillo la envoltura carnosa del fruto es dulce, jugosa, muy aromática y es de sabor muy agradable.

Este árbol por su color verde oscuro es fácilmente distinguible en un bosque o matorral esclerófilo.

Se distribuye entre la Región de Coquimbo y la Región de Los Lagos, y desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm.

Es muy bonito con flores o sin ellas, siempreverde, poliniza por insectos, características muy apropiadas para ser usada como un árbol urbano en la ciudad de Santiago y cualquier otra hasta Osorno, también recomiendo el boldo como árbol ornamental en las ciudades costeras del norte de Chile. Es muy explotado para la extracción de hojas para venderlas a laboratorios para la elaboración de diversas medicinas. No es cultivado en forma masiva para manejarlo con fines económicos.

En esta especie recomiendo comprar un arbolito ya algo desarrollado, 50 cm para arriba, que intentar hacerlo de semilla, esto no es siempre exitoso. Como es típico de esta zona soporta bien el sol y algunos días sin agua, una vez que ya está bien asentado en el lugar. Le dará aroma al entorno, este aroma es suave y relajante.

Tiene múltiples cualidades medicinales, aquí solo mencionaré algunas: El boldo es hepatoprotector, antioxidante, sedante, digestivo, antiinflamatorio, diurético, antiinflamatorio y fungicida.



Figura 56. "Boldu", *Peumus boldus*: a. Árbol añoso, b. Frutos maduros (Fotografías EitelThielemann).

FLOR DEL MINERO
Plectocephalus floccosus (Hook. & Arn.) N. Garcia & Susanna
ASTERACEAE
Endémico

Esta especie es un subarbusto. Es una planta alta de un metro y medio, tallos lanosos, con follaje de aspecto fino, plumoso, piloso. Su follaje es ramificado desde la base, las plantas florecen en abundancia, los capítulos con sus flores extendidas pueden alcanzar los 10 cm de diámetro, las flores son de color rosado. La planta crece entre rocas y suelos de cualquier tipo. Se reproducen por semillas y florecen al segundo o tercer año en cultivo.

Su distribución es entre la región de Atacama y la región de Valparaíso desde los 0-2900 msnm.

Plectocephalus chilensis (Bertero ex Hook. & Arn.) G. Don ex Loudon var *chilensis*
ENDÉMICO

Subarbusto, de 1-2 de altura, tallos algo quebradizos, leñosos, ramificados y hojosos desde la base, y sus hojas son muy divididas, pinatisectas, las flores están en capítulos, solitarios, grandes de hasta 9 cm de diámetro, las flores son de color blanquecino rosado, las brácteas del involucre son café-amarillo con bordes irregularmente dentados. Tiene alta producción de semillas las que se dispersan por viento. Esta especie florece copiosamente entre los meses de primavera.

En medicina tradicional se usa para tratamiento de gota, reumatismo, herpes. tónico depurativo suave, en afecciones de herpes y para cálculos renales. También como febrífugo y en baños para los casos de gota y reumatismo.

Se distribuye entre la Región de Atacama y la Región de Bernardo O'Higgins, entre los 1500 y 3000 msnm.

Se recomienda como ornamental de jardines parques, bandejones centrales, debido a su floración espectacular en primavera.

Plectocephalus formosus (Ravenna) Penneck. & Gl. Rojas
ENDÉMICO

Arbusto de 2 m de alto, ramificado, lignificado en la base, perenne. Tallos glabros a glabrescentes, estriados hacia el ápice. Hojas divididas pinnadamente a pinnatisectas, de 9 de largo por 2.6 cm de ancho, lámina glabro a glabrescente en la superficie adaxial y puberulenta en la superficie abaxial con margen de revolución. Capitulo nacido individualmente en un pedúnculo estriado glabrescente, Involucro globoso, hemisférico-campanulado, grande, 4 cm de diámetro, lanoso piloso en la base. Filarias muchas en series 5-7. Corolas muy vistosas, lígulas de color rosa a blanquecino, corolas de flósculos de disco de color amarillo blanquecino. Estilo 8-10 mm con estigma bilobulado, ramas de estigma ca. 3 mm. Anteras ca. 7 mm de largo.

Esta especie tiene flores ornamentales grandes y muy vistosas, con una de las capitulas más grandes del género.

Restringido a matorrales esclerófilos en las zonas costeras de Juan Soldado al norte de La Serena, Región de Coquimbo y en el rango de Chañaral de Aceituno en la Región de Atacama.



Figura 57. “Flor del minero”, *Plectocephalus formosus*: Flor (Fotografía Gloria Rojas).

GUAYACÁN, PALO SANTO
Porlieria chilensis I. M. Johnston
ZYGOPHYLLACEAE
Endemico
Vulnerable

El guayacán es un árbol pequeño, de hasta 4 m de alto, con ramas gruesas y tortuosas, con hojas perennes, compuestas, los foliolos son pequeños y dispuestos en 18 pares. Estipulas espinescentes. Flores solitarias, hermafroditas, pequeñas y violáceas. Fruto una cápsula morada dehiscente, de 4 a 5 lóbulos muy profundos.

Crece desde la Región de Coquimbo a la Región de Bernardo O'Higgins desde la costa hasta aproximadamente 800 msnm. Es una especie frecuente dentro del área natural de su distribución, no obstante, sus poblaciones están muy fragmentadas y con muy pocos individuos, tanto que ha llegado a ser escasa. Crece en asociación con especies del matorral espinoso, y bosque esclerófilo, en laderas costeras rocosas y en valles, crece por lo general en exposición frente al sol, o con mucha luminosidad. Buena germinación en vivero, no así en estado natural, donde no se ha encontrado plántulas.

Presenta muy buena capacidad de retoñación, es posible que la mayoría de los ejemplares actuales tengan como origen el rebrote.

Actualmente parece estar en recuperación, siendo las amenazas principales el reemplazo de las comunidades que integra, por cultivos agrícolas.

La principal amenaza son los cultivos de palto en el área de distribución, debido a que para este cultivo, se limpia todo el terreno, y se usa este monocultivo en grandes extensiones. La madera es dura y hermosa, amarilla en la periferia y negro-verdosa en el centro; se la usa en artesanía, en la fabricación de ceniceros, cucharas, peinetas, objetos de arte, lámparas, bandejas, la gravedad de este tipo de amenaza radica es que se eligen los ejemplares más añosos para hacer piezas artesanales de mayor valor, el problema es que esta especie es de crecimiento lento entonces es difícil llegar a recuperar ejemplares de esas envergaduras.

En medicina popular se la emplea para dolores reumáticos y de gota; también por su acción emenagoga, estimulante, diaforética y balsámica.

También el ganado de todo tipo, que no deja que el guayacán renueve o germine.

La regeneración en la naturaleza es casi nula.



Figura 58. “Guayacán”, *Porlieria chilensis*: a. Arbusto, b. Flor (Fotografías Gloria Rojas).

ALGARROBO, CUPESI, THAKO, ALGARROBO DE CHILE,
MEZQUITE, THAQO, TAKU
Prosopis chilensis (Molina) Stuntz emend. Burkart var. *chilensis*.
FABACEAE
Nativa

Se distribuye desde la región de Atacama a la región Metropolitana de Chile. Se encuentra principalmente en los valles y se visualiza al norte de Santiago entre los espinos destacándose por ser un árbol que sobresale del dosel del espinal de “Acacia caven”.

Este es un árbol caducifolio, pierde las hojas, a diferencia de todas las otras especies arbóreas que he recomendado, porque prefiero que se usen los siempre verdes en las áreas urbanas, para que tengamos árboles funcionales en invierno y no en estado de latencia. Sin embargo puede existir alguna persona que requiera de una especie que sea muy resistente a la sequía y que desea tener un árbol con espinas para que sirva de defensa etc., por esta razón describiré aquí las características de este árbol.

Alcanza unos 10 m de altura, es relativamente bajo. Sus ramas poseen espinas de hasta 6 cm de largo, sus hojas son compuestas por folíolos de borde liso. Las flores están en una inflorescencia compuesta por flores pequeñas de color amarillo. Su fruto es una legumbre que puede llegar a medir 15 cm de largo o también puede enrollarse un poco.

El árbol tiene un excelente aspecto para ser usado como ornamental, durante el verano tiene una sombra muy refrescante. Sus flores atraen a los insectos, entre estos a las abejas melíferas.

El fruto fue muy importante en las culturas prehispánicas, en la alimentación. Era consumido molido como harina, es muy dulce y contiene proteínas, también sirvió como forraje para los animales. El fruto es una legumbre que contiene varias semillas y la harina de estas se usan para combatir enfermedades cardíacas. La semilla administrada en tisana, sola o con algunos granos de quínoa, produce un efecto diurético.

La madera fue muy explotada, como combustible para hacer carbón de muy buena calidad, era transportada por el tren del carbón hacia las minas de salitre. Su madera fue usada para hacer postes.



Figura 59. “Algarrobo”, *Prosopis chilensis*: a. Árbol de algarrobo natural (Fotografía Jaime Acevedo),
b. Frutos (Fotografía Eitel Thielemann).

TAMARUGO
Prosopis tamarugo Phil.
PAPILONACEAE
Endémico
En peligro

El tamarugo es un árbol caducifolio, que crece más de 15 metros de alto, tiene un tronco tortuoso de hasta 1,5 de diámetro, generalmente corto de donde se ramifica copiosamente, la corteza es de color pardo oscura, con fisuras irregulares. Ramas espinosas de más de 6 m de largo. Hojas de unos 3 cm de largo, caducas, compuestas, alternas, pinnadas con 6-12 pares de folíolos con margen entero. Inflorescencias en racimos cilíndricos. Flores actinomorfas, hermafroditas, amarillas de 4.5 mm de largo, corola con 5 pétalos unidos en la base. Fruto una legumbre coriácea, amarilla a verde-amarillenta, cilíndrica, curvada, con 8-10 semillas de color marrón. La madera es de color amarillo-rojizo en albura y rojo intenso en el duramen, muy pesada, dura y resistente. Esta especie en el sector de la pampa de tamarugal florece casi todo el año, su polinización es a través de insectos, por lo que atrae a muchas especies e incluso a la abeja *Apis mellifera*.

Se distribuye entre las Región de Tarapacá y la Región de Antofagasta. Es endémica del norte de Chile y crece particularmente en la pampa del Tamarugal, planicie extensa que se ubica entre los 1000 y 1100 msnm, a 70 km al este de la ciudad de Iquique. El tamarugo es una especie que se adaptó a vivir de aguas subterráneas de salares presentes en la zona, ésta agua se encuentra a diferente profundidades desde 4 a más metros. El tamarugo forma asociaciones puras o con el algarrobo blanco. En la actualidad existen plantaciones de tamarugo y bosquetes pequeños de tamarugo de regeneración natural. Los bosquetes naturales están ubicados en lugares cercanos a la Tirana, en sectores cercanos a la Cordillera de la Costa del Salar de Pintados, en el Salar de Zapiga por el Norte y en la parte oriental el Salar de Llamara por el sur. Las plantaciones de esta especie han sido realizadas en: la Pampa del Tamarugal, en una franja al costado oriental del Salar de Atacama, y entre San Pedro de Atacama y Toconao, donde sobreviven aproximadamente 800 hectáreas y subsisten pequeños lotes plantados en la caja del río Copiapó y en el sector del Canto del Agua en la Región de Atacama (Altamirano, 2006).

El principal uso de esta especie fue la fabricación de leña y carbón la que casi la llevo a la extinción, en la época de las salitreras. Las ramas caídas se usan de combustible fuente de carbón, leña, material para construcción o estructural, muebles y turismo. Los frutos son consumidos por ovinos, caprinos y camélidos los que actúan como diseminadores de semillas; no obstante, las semillas así diseminadas tienen escasas posibilidades de germinar dada la aridez del ambiente. El uso como alimento de animales viene de épocas prehispánicas. La regeneración natural, escasa y ocasional.

Recomiendo plantarlo como ornamental debido a la belleza de esta especie en todo momento, con hojas, con flores y cuando esta con frutos es muy atractiva ya que los frutos son una legumbre dura y enroscada muy bonita, muy decorativa también en el árbol mismo. Se le ha plantado en España, como árbol ornamental.



Figura 60. "Tamarugo", *Prosopis tamarugo*: a. Frutos en el árbol, b. Frutos que son forraje de animales (Fotografías Gloria Rojas).

PUYA, CHAGUAL
Puya chilensis Molina
BROMELIACEAE
Endémica

Suculenta. Esta especie es la más grande de las puyas chilenas, es perenne, tiene sus hojas en una gran roseta basal, son gruesas con los márgenes espinosos, el color de las hojas es verde oscuro en el haz, verde más claro en el envés. El escapo floral es cilíndrico, leñoso, de 2-3 m de alto por 5 cm de diámetro, cubierto de brácteas, anchas adheridas al escapo, la inflorescencia corresponde a una panícula densa algo piramidal de 1 m de largo por 30 cm de diámetro. Esta panícula es espectacular en flor, las flores son de color amarillo verdosas con textura de cera, pedunculadas, agrupadas en un racimo denso. Cada racimo tiene entre 15-25 flores. Florece en primavera desde septiembre hasta noviembre. La puya o chagual habita laderas de cerros de las provincias centrales de mar a cordillera de la costa siendo más abundante en la costa y valles transversales. No crece en la cordillera de Los Andes. Esta planta en la medida que envejece, su parte vieja sufre un tipo de combustión, quedando el tallo de color negro como carbón.

Se multiplica por semillas muy bien, colonizando grandes áreas. Crece lentamente, tarda veinte años o más en florecer. Las espinas apuntan hacia todos los ángulos, y es común que queden atrapadas aves y otros pequeños animales, que, impedidos de escapar, mueren de hambre y sus restos caídos muy cerca dan nutrientes adicionales al cardón. Se recomienda poner cuidado con el manejo de la planta por las espinas, por lo que se debe usar guantes con mangas.

Crece entre la Región de Coquimbo y la Región del Biobío. Común en las laderas de exposición norte de lomas del matorral esclerófilo en áreas a 300-1000 msnm.

Es cultivada en muchas partes del mundo.

En el pasado, en Arauco, según Diego Rosales con el escapo floral, el tallo que sostiene la panícula de flores, con este tallo seco hacían balsas durables y muy ligeras que camina sobre la espuma del agua, se usaban para pasar el río imperial, Quilín y Toltén y muchos otros, también dice que estas balsas hacían los habitantes de la Isla Santa María y la Isla Mocha, con estas ligeras embarcaciones van y vienen de la Isla a Tierra firme y transportan animales y pueden ser tan grandes que transportan hasta 30 personas.

Hoy en día se extrae con exageración el corazón de la planta para venderlo como chagual de ensalada y usarlo en el pino de ampanadas. Es parecido a sabor del palmito, pero es aún más rico. Ha afectado sus poblaciones el cambio de uso de suelo. Existe el robo de los escapos florales para adornar las casas y cementerios.



Figura 61. “Chagual”, *Puya chilensis*: a. Población, b. Detalle de flor (Fotografías Carlos Monzón).

CARDÓN

Puya berteroniana Mez. y *Puya alpestris* (Poepp.) Gay

Endémica

Chagual, Cardón, Maguey. *Puya berteroniana* Mez. y *Puya alpestris* (Poepp.) Gay. Planta espectacular con una hermosa inflorescencia con flores de color azul-verdoso, azul turquesa, azul petróleo. Endémica se distribuye entre las regiones de Coquimbo y la Región de O'Higgins entre 0 a 2000 msnm. *P. alpestris* desde Coquimbo a la Araucanía.



Figura 62. “Cardón”, *Puya alpestris*: a. Inflorescencia, b. Detalle de flor (Fotografías Eitel Thielemann).

CHAGUALILLO
Puya coerulea Lindl. var. *coerulea*
Endémica

Chagualillo, *Puya coerulea* Lindl. var. *coerulea*. Endémica se encuentre entre la Región de Coquimbo y la Región Bernardo O'Higgins. Crece solo en la cordillea de La Costa Entre los 500 y 2000 msnm, en lugares pedregosos y semi áridos formando grandes poblaciones. Planta de hasta 2.5 m de alto. Hojas basales alargadas, inclinadas hacia un lado con margen espinoso, son de color gris. Escapo floral rosado. Inflorescencia lanosa, flores hasta el ápice, distanciadas. Tépalos azules.



Figura 63. "Chagualillo", *Puya coerulea*: a. Planta a orilla de curso de agua, b. Detalle de flor (Fotografías Eitel Thielemann).

PUYITA
Puya gilmartiniae G.S. Varad. & A.R. Flores
Endémica

Puyita. *Puya gilmartiniae* G.S. Varad. & A.R. Flores. Endémica, se distribuye en el borde costero de la Región de Coquimbo. Acaule, hojas en roseta basal, incluido el escapo floral alcanza 2 m. Flores amarillas. Vive en el matorral costero, solo al norte de La Serena. Se debe proponer la categoría de conservación de en peligro crítico.



Figura 64. “Chagualillo”, *Puya gilmartiniae*: a. y b. Inflorescencia con flores (Fotografías Carlos Monzón), c. Planta con inflorescencias aún sin abrir (Fotografía Gloria Rojas).

CHAGUAL
Puya venusta Phil
Endémica

Chagual. *Puya venusta* Phil. Endémica, en la región de Coquimbo y Valparaíso entre 1000 y 1500 msnm. Hojas espinosa en los márgenes, y dispuestas en roseta basal. Incluido el escapo floral alcanza 1.5 m de alto. Sépalos tomentosos, pétalos violáceos y brácteas rojo violáceo. Crece en lugares rocosos donde recibe influencia directa del mar, formando grandes poblaciones. Vulnerable.

Podría proponerse el hacer un jardín de bromeliáceas y comenzar con estas Puyas que he citado, debido a que existen ya jardines que las cultivan.



Figura 65. "Chagual", *Puya venusta*: a. Inflorescencia, b. Detalle flores (Fotografías Eitel Thielemann).

QUILLAY
Quillaja saponaria Mol.
QUILLAJACEAE
Endémico

Arbol muy resistente a falta de agua y poda drástica, además, endémico de Chile de unos 20 metros de altura, y con amplia distribución en el país. Se encuentra en valles y cerros desde la provincia de Coquimbo a Malleco, en la zona litoral, el centro y la región andina hasta alrededor de los 2000 msnm.

Es un árbol de hoja perenne de hojas ovadas, obtusas o subagudas apenas dentadas, color verde claro, flores blancas en corimbos, es muy lindo cuando está en flor y también sin ellas. El quillay es una especie que corresponde al bosque esclerófilo, es decir árboles con hoja dura y quebradiza, que son típicos de los lugares con clima mediterráneo. Soporta muy bien los meses de sequía en el verano.

Santiago es su área natural, y se la hemos quitado, podríamos devolvérselo de alguna manera plantándolo en cualquier parte, digo esto porque es un árbol muy dócil, si se desea transformarlo en cerco vivo se puede hacer, se le puede dar forma esférica, alargado, soporta fácilmente la poda drástica. Creo que es de todos los arboles endémicos de la zona central es el más resistente.

Por otro lado es un árbol que cuando está en flor atrae las abejas y muchos otros insectos, las flores son productoras de néctar y las abejas de miel lo prefieren. La infusión de su corteza o su maceración prolongada es empleada en muchas afecciones escamosas y crónicas de la piel. En lavados hace desaparecer las indigestiones. Como pectoral y fluidificante de las secreciones bronquiales y asma, como estimulante de la mucosa gástrica, sudorífico y algo diurético. Su uso en el hogar debe ser controlado pues la saponina y la sapotóxina de éste, que se emplea en reemplazo del jabón, tiene acción hemolítica sobre los glóbulos rojos de la sangre, produciendo intoxicaciones serias.

En la actualidad lo están plantando bastante en Santiago, sin embargo, luego lo están cortando por diversos arreglos en las áreas públicas, es necesario plantarlo en lugares que no se vayan a intervenir, para dejarlo crecer y disfrutar su porte y sombra. En medicina se usa como soporte de vacunas.



Figura 66. “Quillay”, *Quillaja saponaria*: a. Árbol, b. Fruto maduro, c. Flor (Fotografías EitelThielemann).

SAUCE, SAUCE CHILENO, SAUCE AMARGO

Salix humboldtiana Willd.

SALICACEAE

Nativa

El sauce chileno es un árbol dioico, de hoja caduca que puede alcanzar 18 metros de altura y la copa puede tener 10 m de diámetro. El tronco es rugoso de color gris, y puede medir casi un metro de diámetro. Las ramas son erectas a diferencia del *S. babylonica* que son colgantes, las ramas principales son gruesas, las hojas miden 15 cm de largo, son alternas y su forma es linear-lanceoladas, con margen levemente aserrado, de color verde claro. Al ser dioico las flores masculinas y femeninas se encuentran en diferentes plantas, y están en racimos de color amarillo claro, florecen en la primavera. El fruto es una cápsula con numerosas semillas rodeadas de pelos suaves y brillantes.

Este sauce crece bastante rápido y se cultiva por trozos de ramas de un metro de largo, enraízan bien si tienen suficiente agua. Su belleza consiste en las tonalidades luminosas de sus hojas verde claro a oscuro, y luego de tonos amarillos en otoño. Esta especie es de fácil manejo, podría plantarse en diversos lugares mezclados con especies siempre verdes.

Se puede usar como contención de terrenos inundables a orillas de cursos de agua, lagunas, estanques y tranques. Para formar grupos con peumos y boldos, entre los que destaca su colorido otoñal, combinando bien por textura y ramaje. También se da bien en macetas con tierra con buen drenaje y mantención de riego, resiste poda. Su madera es blanda.

Crece desde la Región de Arica y Parinacota a la Región de Magallanes, ósea está presente en todo Chile. También en Argentina, Bolivia y Perú. En Chile en la cordillera de la Costa y valle central, a orillas de ríos y esteros, a pleno sol.

Valor alimenticio para el ganado caprino. Se han visto cabritos sobre sus troncos ramoneando hojas. En medicina popular, se usa la corteza para bajar fiebre.

Se ve en poblaciones naturales a orillas de los ríos y esteros de la Región Metropolitana Ej. En estero Lampa y estero Polpaico.



Figura 67. “Sauce amargo”, *Salix humboldtiana*: a. Árboles a orillas de río (Fotografía Gloria Rojas),
b. Hojas (Fotografía Eitel Thielemann).

MOLLE
Schinus latifolius (Gillies ex Lindl.) Engl.
ANACARDIACEAE
Endémico

Crece desde la provincia de Coquimbo a Colchagua. Este es un árbol de no muy alto porte, generalmente de unos 3 m de alto pero podría llegar a 10 m, a veces crece como arbusto. Tiene las hojas subcoriáceas, con borde aserrado, los frutos son de 4 mm de diámetro, están dispuestos en racimos y tienen color violeta oscuro brillante.

Por lo general crece derecho cuando joven, pero va tomando formas caprichosas en la medida que madura, tiene una copa ancha en forma de paraguas, a veces presenta en su aspecto un diseño tortuoso que lo hace verse artístico. Recomiendo plantarlo en un lugar espacioso para que se desarrolle a su antojo, o bien se puede podar. Me gusta un ejemplar que está en el cerro San Cristóbal, en el jardín Mapulemu tiene un escaño al pie, te puedes sentar en él bajo su sombra, con una vista espectacular de nuestra ciudad y la cordillera.

No es un árbol cotizado, sin embargo lo encuentro hermoso, por esa razón me atrevo a remendarlo como ornamental, crece rápido, tengo uno en mi patio, que en tres años ha alcanzado 2.5 m. Es un árbol siempre verde que es polinizado por insectos por lo tanto muy apropiado para las áreas urbanas, con esto tendríamos hojas verdes en invierno y menos polen en el aire y las aves dispersan sus semillas, los he visto en muchos patios de casa de la ciudad de Santiago.

En la medicina de nuestros ancestros, su uso era el siguiente: Al cortar la corteza sale una resina, con la que se puede preparar emplastos para los esguinces, golpes y reumatismo muscular. Sus propiedades balsámicas la hacen útil en las infecciones de las vías urinarias y en las bronquitis. La decocción de corteza es útil para los nervios y las hojas hervidas se usan en las fumigaciones de miembros tullidos por frío y humedad. Los renuevos comprimen en las encías y limpian los dientes. Los frutos al fuego dan una miel purgativa; este licor purificado con agua caliente, es diurético, fortifica heridas, contra hemorroides, hace desaparecer el gas estomacal y es buen tónico y depurativo. De los frutos los mapuches hacen una chicha denominada muchi.



Figura 68. “Molle”, *Schinus latifolius*: a. Flores, b. Frutos (Fotografías Eitel Thielemann).

MAYU, MAYO
Sophora macrocarpa J.E. Sm.
PAPILIONÁCEAE
Endémico

Arbusto perenne, de hasta 3 m de alto, las ramas salen rectas hacia arriba y luego con el peso se curvan hacia abajo, son peludas cuando nuevas. Sus hojas son compuestas, imparipinadas, formadas por 9 a 10 pares de folíolos y uno terminal, ovales, coriáceas, verde-grisáceas por el haz y algo rojizas por el envés. Tiene una larga floración, desde el invierno hasta comienzos del verano, sus inflorescencias en racimos son vistosas, nacen de la axila de las hojas, las flores son de color amarillo y grandes de 3 a 4 cm de largo. Es muy decorativo verlo en floración. El fruto es un lomento, de color café que madura durante el verano y otoño.

Crece desde la Región de Coquimbo a la Región de la Araucanía y desde el mar a la precordillera andina, en terrenos secos o algo húmedos, pero con buen drenaje, en planicies o en laderas a pleno sol. Soporta medianamente la sequía.

Es ornamental por follaje y flor. Hay que decidir si se lo quiere arbustivo o arbóreo y, según eso, aplicarle poda de formación.

Debido a su rápido crecimiento ya en el segundo año comienza su floración. Puede servir por su atractiva belleza para jardines plazas y parques. Podría plantarse varios en macizo o en hilera para hacer que su larga floración luzca las flores de color amarillo. Ha dado buenos resultados en parcelas de secano. Soporta poda no muy drástica, de limpieza y formación, y salen renuevos con cierta frecuencia. Es resistente al calor y a la sequía, puede parecer seco pero generalmente da renuevos por lo que no se recomienda arrancar sí parece seco.

Es una especie que tiene simbiosis con bacterias fijadoras de nitrógeno, puede ser muy importante en la fijación de nitrógeno atmosférico, sobre todo para en el suelo de lugares incendiados, hechos que han ocurrido con frecuencia en bosque nativos de Chile, también puede ser usado para mejorar los suelos degradados debido a los cultivos. Además es una especie endémica de amplia distribución así es que puede ser usado en todas las regiones en donde crece naturalmente y en las otras con su debido cuidado.

Se utiliza como ornamental y para recuperar terrenos degradados. En medicina popular se usa la corteza de esta especie; la corteza desecada en infusión sirve como purgante, también se usa para cerrar erupciones cutáneas y reumatismo. El cocimiento en uso externo sirve para aliviar contusiones. La medicina mapuche también le atribuye propiedades antidiabéticas.

Dónde verlo: Región Metropolitana, en El Arrayán y Cajón del Maipo.



Figura 69. "Mayu", *Sophora macrocarpa*: a. Flores (Fotografía Gloria Rojas), b. Frutos (Fotografía Eitel Thielemann).

MALVAVISCA, MALVA DEL CERRO
Sphaeralcea obtusiloba (Hook.) G. Don
MALVACEAE
Endémico
Poco frecuente

Subarbusto perenne de 1.5 m de altura por 1 m de diámetro, de color plumizo cubierto de pelos, hojas lobuladas, las flores pueden estar agrupadas de 5-6 y terminales, las flores son de color violáceo. Los frutos maduran durante el verano y cada uno tiene dos semillas. Se propaga mediante semillas, es una planta muy ornamental, que se puede plantar en algún balcón con exposición norte o un jardín asoleado.

Existen muchas plantas subarbutivas que son propias de área, que debemos empezar a incorporar en nuestros jardines y entorno.

Esta especie se distribuye desde la Región de Atacama a la Región de la Araucanía, y se la puede encontrar en un rango altitudinal de 0 a 2000 m.



Figura 70. "Malvavisca", *Sphaeralcea obtusiloba*: a. Habito de planta, b. Flor (Fotografías Eitel Thielemann).

CHUVE
Tecoma fulva (Cav.) D. Don
BIGNONIACEAE
Nativa

El chuve es un arbusto, nativo, que generalmente tiene unos 2 metros de altura, aunque podría llegar a 4. Sus ramas son leñosas, las hojas son compuestas con raquis alado, los folíolos de 1 cm, lo que se insertan en forma opuesta, los folíolos son redondeados y levemente dentados. Su flor tubular, simula una trompeta alargada, de color rojo a anaranjado de largo puede tener 8 cm de longitud, lo que la hace muy ornamental. Fruto es dehiscente.

Crece en Bolivia y Perú. En Chile su distribución se limita a la Región de Arica y Parinacota, entre el Rango altitudinal de 200-2300 msnm.

En el pasado reciente los chuvalos se ubicaban en el sector de Sobraya en el valle de Azapa, en la actualidad se construyó una escuela pública. Además, en todo el valle de Azapa, se han montado extensas áreas de áreas de sombreaderos para cultivo de hortalizas, los que colindan unos con otros en toda su extensión, sin dejar áreas para el desarrollo de matorrales.

En forma natural, hoy en día, no se identifica un chuval en lugar alguno del Valle, sólo ejemplares aislados de *Tecoma fulva* crecen a la orilla del camino de Azapa, en donde ha quedado algo de espacio, en particular, entre los kilómetros 25 hasta máximo el km 43 del Valle, donde comienzan cultivos intensivos de hortalizas (Claudio Huerta, Centro Ecológico Borde Río, obs. pers. y Eliana Belmonte, obs. pers.). Se tiene proyectado un ensanche de camino, de hacerse estos ejemplares morirán.

Antiguamente había por miles, eso es hace menos de 50 años atrás, y ahora quedan un par de ejemplares. Se estima que la población ha disminuido en más de un 90%. Esta especie es muy longeva porque pueden a llegar a vivir más de 80 años.

Es muy ornamental debido a que sus flores son grandes de color rojo anaranjado. Fue en algún momento nombrada la flor de Arica debido a su belleza.

Se le atribuyen varios servicios de tipo ecológico, como evitar la erosión, es hábitat de reptiles y alimento de tres especies de picaflores durante todo el año, debido a que está en floración siempre en estado natural, actualmente tanto el árbol como las aves se encuentran en peligro de extinción.

Fue usado para fabricar flechas, y en la actualidad se usa como ornamental. Se puede usar como cerco vivo debido a que resiste bien la poda.

Con respecto a su estado de conservación creo que esta especie debiera quedar en Peligro Crítico, por lo expuesto más arriba y porque sus amenazas son actuales y continúan: Fuerte cambio de uso de suelo. Agrícola, viveros, habitacional, caminos, no es querido por los campesinos, según ellos en feo.

Hoy en día quedan a la orilla de camino sólo un par de ejemplares, bien entrado en Azapa, pero el ensanche de camino proyectado las eliminará. Un camino principal conecta la cabecera del río San José con la ciudad de Arica. Este camino se está ampliando. Las obras hasta aquí han abarcado 14 kilómetros. Prontamente continuarán las obras de ampliación.

Para protegerla es necesario informar a las autoridades, promoverla como la flor emblemática de Arica con propaganda en redes sociales, para que todos la conozcan y sepan el estado dramático de su población natural.

Programas de conservación se han desarrollado en Arica desde hace varios años. En particular C. Huerta, ONG Borde Río, Arica, a través de talleres a estudiantes y público general, enseña y difunde técnicas de reproducción de *Tecoma fulva* por estacas y por semilla y ha dirigido campañas de protección a plantas madres de esta especie. Desde hace unos 5 años, C. Huerta introdujo plantas de *T. fulva* en las bandejes centrales de la vía pública.

CONAF-Arica, a través de los trabajos que se realizan en el Vivero de Las Maitas, donde *T. fulva* tiene un espacio particular, en donde es fuente de néctar de especies nativas y endémicas de picaflores.



Figura 71. “Chuve”, *Tecoma fulva*: a. Habito planta (Fotografía Gloria Rojas).



Figuras 71. "Chuve", *Tecoma fulva*: b. Flores (Fotografía Eitel Thielemann), c. Más flores (Fotografía Gloria Rojas).

PAJARITO AZUL, SOLDADITO AZUL
Tropaeolum azureum Bert. Ex Colla.
TROPAEOLACEAE
Endémica

Pajarito azul es una trepadora herbácea vivaz, tiene un túbero de 4 cm de diámetro. El tallo es delgado voluble y alcanza hasta 1.5 m de largo. Las hojas se parecen a las del trébol o el oxalis, tiene de 4 a 5 folíolos lineal lanceolados. Sus flores espolonadas son de color azul violáceo, las guías o ramas florecen profusamente durante la primavera. El fruto es tricoco y carnoso, madura a fines de primavera y sus semillas son pequeñas, verdosas, con puntos violáceos. Es una planta hermosa que vale la pena cultivarla. Esta especie es cultivada tanto en Chile como en el extranjero, sin embargo en la naturaleza, es más bien escaso.

Se distribuye naturalmente entre la Región de Antofagasta a la Región Metropolitana, y desde 0 a 2500 msnm.

Es una especie geófito, se seca pero rebrota desde el túbero todos los años. No conviene remover la tierra en el lugar en donde fue plantado, para no eliminar el túbero.

Esta especie me lo imagino en bandejonos centrales enrejados apropiados para que esta enredadera pueda lucirse. O en jardines de los cerros Santa Lucía o Cerro San Cristóbal. No resiste las heladas. Dónde verlo: Región Metropolitana, Camino de Rungue a Til-Til y cuesta La Dormida.



Figura 72. “Pajarito azul”, *Tropaeolum azureum*: a. Enredadera con flores (Fotografía Eitel Thielemann),
b. Flores (Fotografía Gloria Rojas).

SOLDADITO, RELICARIO
Tropaeolum tricolor Sweet
TROPAEOLACEAE
Endémica

El soldadito es una enredadera herbácea puede llegar a los 5 m de largo, es un tallo largo y delgado que puede subir por un arbusto, o cerca, también puede colgar. Las hojas están divididas en 5 a 7 folíolos lanceolados. La flor en conjunto con el espolón tiene 3 colores, la flor amarilla luego violeta y el espolón rojo-púrpura, todo el conjunto de la flor con el espolón puede medir 4 cm. Sus flores van muy juntas en la enredadera formando una verdadera guirnalda de flores. Florece desde fines de invierno y durante la primavera.

Son trepadoras delicadas, tenues, pero floríferas, esta especie es muy vistosa por ir enredándose como guirnaldas coloridas entre las ramas de los arbustos y las espinas de los cactus. Necesitan suelos con buen drenaje, algo de humedad, pH neutro a ácido, y alta luminosidad. Se reproduce por semillas, y por parte de sus raíces tuberosas, éstas una vez la parte aérea de la planta se muere, volverá a rebrotar al siguiente año.

Se distribuye desde la Región de Antofagasta hasta la Región de los Lagos y de 0-2800 msnm.

Posee alto valor ornamental, florece rápido. Existen personas que incluso la cultivan en macetas y la enredadera cuelga de los balcones. Se recomienda para cubrir cercas, rejas o en pérgolas como colgantes, o en malla preparadas para enredaderas para lucir la belleza de su floración. Recordar de no tirar la maceta ni picar la tierra porque las raíces volverán a brotar la siguiente temporada, sus largos tallos son muy delicados por lo que no deben ser colocados en un lugar donde la mata va a ser tocada con frecuencia.



Figura 73. "Soldadito", *Tropaeolum tricolor*: Enredadera en flor (Fotografía Gloria Rojas).

ESPINO, CAVEN, CHURQUE, QUIRINCA,
Vachellia caven (Molina) Seigler & Ebinger.
Sinónimo: *Acacia caven* (Mol.) Mol.
FABACEAE
Nativa

El “churque” o espino, es un árbol de pequeño tamaño de 6 m de altura, con copa generalmente redondeada, el tronco algo torcido, y muchas veces con renuevos en su base, logra tener un grosor considerable. Tiene hoja caduca, compuestas, con folíolos de menos de dos mm de largo y de 12-20 pares. Sus ramas tienen espinas, su inflorescencia es cilíndrica de 1.5-2.5 cm de diámetro, cuando florece este árbol lo hace copiosamente y su color es amarillo-dorado fuerte, las flores despiden un agradable aroma atrayendo mariposas, otros insectos y aves que vienen a comerse los insectos, habitan en su tronco algunas lagartijas, por ser de superficie irregular y algunas aves anidan entre sus ramas.

El fruto denominado “quirincho” es una vaina dura de unos 7 cm de largo por 2 de diámetro, de color café-rojizo muy oscuro que se ve más bien negra, lustroso, cilíndrica algo curvada. Semillas son de forma oval, comprimidas y de color oliva de 6 mm de largo.

Esta especie se encuentra también en Argentina, Uruguay, Brasil y Paraguay. En Chile está desde la Región de Atacama hasta la Región de Bio Bio.

Puede formar comunidades puras las que se denominan en Chile “estepa de *Acacia caven*, muchas veces en compañía de algarrobo blanco sobre todo al norte de Santiago. También está muy asociado con el matorral y bosque esclerófilo.

Generalmente se ven en las laderas de exposición norte, también en valles y puede subir hasta los 1200 msnm.

En algunos de los lugares de Santiago hay algunos individuos muy añosos y demasiados hermosos, lográndose, si estos son bien tenidos, cortándoles las ramas secas, en flor son maravillosos, estos individuos están en Apoquindo a pocas cuadras de El pueblo de Los Dominicos, también en la Avenida Salvador existe un gran individuo.

En España es considerada una especie muy ornamental, fue introducido para esos fines.

Es un árbol rústico, vive en terrenos pobres y no necesita tanta agua, su crecimiento es lento, por lo que se recomienda plantar arbolitos grandes comprados en algún vivero y, es aconsejable sacarle los renuevos de la base para que tenga un solo fuste. Resiste las heladas factor limitante para varios árboles que se desean plantar en Santiago. No levanta veredas.

El fruto ha servido de alimento para el humano, y como forraje para los animales durante siglos.

La semilla se tuesta y pulveriza se usa como sucedáneo de café.

Los usos que se le ha dado este árbol ha sido principalmente para fabricar carbón, sin embargo su madera es dura haciéndola muy útil para trabajarla en tornería y esculturas.

En medicina popular se usa la corteza, rica en tanino, como astringente y para curar de golpes y heridas; las semillas tienen propiedades digestivas y estimulantes.

El espino no tiene problemas de conservación, no obstante, ha sido muy explotado por la madera, por esa razón los árboles en su mayoría son renovales. Antiguamente había ejemplares que fácilmente alcanzaban los 10 metros de altura. Su hábitat es generalmente explotado para la ganadería y otras son arrancados para transformarlos en terreno de cultivo, o transformados en parcelas de agrado.

Se recomienda propagar esta especie con el fin de colorear la ciudad y atraer especies insectos aves y lagartijas, contribuyendo al aumento de diversidad en el área urbana.



Figura 74. “Espino”, *Vachellia caven*: a. Habito en área rural, b. Flor (Fotografías Gloria Rojas), c. Fruto (Fotografía Eitel Thielemann).

VID, UVA, PARRON, PARRA,
Vitis vinífera L.
VITACEAE
Introducida

Fue traída a Chile muy temprano, según Gay esto ocurrió antes de 1547. Originaria de Asia, y el hombre la propagó por el mundo en lugares con clima templado a desértico, desde épocas prehistóricas.

Esta especie es una trepadora que se ha manejado dándole forma muy diversa, por ser una especie frutícola, que es principalmente usada para la fabricación de Vino. La vid es semileñosa que cuando se deja crecer libremente puede alcanzar más de 30 m de largo, sobre todo cuando crece asilvestrada, como la he visto en la Isla Rapa Nui.

Tiene un tronco tortuoso de hasta 6 m de largo, la corteza es gruesa, se va desprendiendo en tiras longitudinales. Las ramas jóvenes son flexibles y engrosadas en los nudos, en donde salen las hojas, que son alternas y grandes de forma palmadas, de 14 por 12 cm, irregularmente dentadas. Los zarcillos son bifurcados y van opuestos a las hojas los que se enrocan del soporte que encuentran. Las flores son muy pequeñas hermafroditas o unisexuales. El fruto es una baya globosa, se concentran en una panícula denominada racimo.

La historia de cómo llegó a Chile es muy interesante y como se propagó también, como dato, en el Parque de la Quinta Normal de agricultura, hoy el Parque Quinta Normal, se llegó a tener unas 70 variedades de vides, desde ahí viene nuestro éxito como exportador y productor de vino, uvas.

Se supone que en el mundo hay más de cinco mil variedades.

Tiene importancia como producto económico en la industria alimenticia, medicinal, y su madera en artesanías. Los frutos, son ricos en vitamina C, secos son las pasas, muy importante en la dieta de los vegetarianos, nutritivos y conocidas en la medicina popular como expectorantes, las hojas nuevas son usadas en la cocina, para hacer Warak inab o wuaraques (Chile sur) es hoja de parra rellena con carne y arroz, las uvas inmaduras se consideran refrescantes y se machacan para aliñar ensaladas, este jugo se llama agraz que también se usa como una especie de limonada muy refrescante, los zarcillos verdes son muy refrescantes comerlos al natural, los brotes tiernos son ricos en taninos y antocianos, los que se usan como antidiarreico.

La propuesta de usarlo como especie ornamental urbano, es por dos razones, para que sirva de alimento de la persona que desee, en jardines, huertos, parques y por el color de las hojas en otoño. Como es una especie trepadora según donde se sitúe puede dar hermosos colores en otoño, hay variedades que sus hojas en otoño se tornan amarillas, otras más doradas, rojas y purpuras, sugiero que los parrones no se hagan con el emparrado en forma horizontal, sino algo inclinada para lucir estos colores de las hojas.



Figura 75. “Vid”, *Vitis vinifera*: a. Planta con fruto, b. Colores (Fotografías Gloria Rojas).

GLICINIA, GLICINEA PÚRPURA, FLOR DE LA PLUMA,
VISTERIA CHINA
Wisteria sinensis (Sims) DC.
PAPILONACEAE
Introducida

Originaria de China. Se llevó a Europa y Norteamérica en el año 1810, es una de las especies con más popularidad como trepadora ornamental. Se transformó en una planta invasora en algunos lugares de Estados Unidos.

Es una planta trepadora que puede formarse como árbol cuando adulto debido a que su tronco engruesa mucho. Puede alcanzar 30 m de largo si ésta tiene algo que la apoye. Sus ramas envuelven los árboles en sentido del reloj. El follaje es muy denso, sus hojas son compuestas con alrededor de 13 folíolos de 2-6 cm de largo cada uno.

Su floración la hace un poco antes que su follaje, por lo que la floración es masiva y espectacular. Sus inflorescencias son racimos colgantes de 20 cm de largo, los que se presentan en primavera, en Chile, el color más habitual es violeta claro, aunque no es difícil ver ejemplares de flores blancas. Es muy fragante cuando está en flor y atrae insectos y aves.

Sus frutos son unas legumbres largas de color pardo achatadas y aterciopeladas, las semillas son de forma discoidea de 1 cm de diámetro. Estas semillas son muy tóxicas.

Esta enredadera es muy tolerante a todo tipo de suelo, con cierta humedad, florece mucho mejor si tiene mucho sol. Es una especie longeva, si no florece, solo se debe tener paciencia porque florece cuando está muy adulto, puede vivir más de 100 años.

Se recomienda, no intentar hacer almácigos porque de esta forma su desarrollo es muy lento y tardara en florecer muchos años, es más recomendable hacerlo por esquejes, o acodos después de la floración. Lo mejor es comprarla en un vivero ya con flores. Una vez elegido el lugar, pérgola, cerco u otro uso, cuidar que se mantenga luminoso y con sol, para asegurar una floración masiva. No recomiendo ponerla en macetero a menos que desee hacer bonsái. Es buena idea situarla en un muro y guiarla hacia arriba y luego doblarla hacia un alero de la casa para que forme una cascada de flores en esa pared. También puede ponerla sola en un sector con espacio y darle forma de pérgola a la misma planta, para esto debiera tener el tronco muy engrosado.

Si le gusta esta especie puede encontrar mucha información en internet y revistas de jardinería sobre esta especie.



Figura 76. "Flor de la pluma", *Wisteria sinensis*: a. Planta (Fotografía Carlos Monzón).



Figura 76. “Flor de la pluma”, *Wisteria sinensis*: b. Detalle de flor (Fotografía Gloria Rojas).

PROPUESTAS PARA REVERDECER SANTIAGO

1.- Diseñando viviendas más adecuadas

CONSTRUCCION DE EDIFICIO BIOCLIMÁTICOS O DE VIVIENDAS CON DISEÑO BIOCLIMÁTICOS

Hoy más que nunca, debido al confinamiento de las personas producto de la pandemia, se ha visto la importancia de contar con un sector de la vivienda, sea esta casa o departamento, de un rincón verde para ver crecer plantas.

En estos días hasta un metro cuadrado de balcón se convierte en un huerto o jardín, es una cuestión de sanidad mental trabajar con las plantas.

En la actualidad se construyen departamentos que solo sirven para dormir, no para vivir, esto es gravísimo y se ve reflejado en el nivel de stress en las personas.

Este es un tema que por si solo se podría desarrollar latamente, sin embargo, se recomienda que por lo menos tengan jardineras en las ventanas y azoteas verdes, transformar la azotea de los edificios en una plaza en donde los adultos mayores y niños puedan disfrutar del aire libre sin tener que salir del edificio. En ese lugar se pueden tener frutales y plantas con flores vistosas.

2.- El ciudadano debe hacer suyo el árbol frente a su casa

Esto significa educar a las personas, por municipalidad, para que se involucren en la elección de “su” árbol que estará en su vereda, haciendo charlas sobre la conservación de la biodiversidad y los beneficios ecosistémicos que esto conlleva. Además del beneficio para cada persona involucrada en el cuidado del árbol.

Las personas podrían elegir desde una lista preparada, que tenga nativos, exóticos que polinizan por insectos o pájaros, frutales, sobre todo cítricos, debido a que estos son siempre verdes. Si las personas saben porque tienen ese árbol y que estaría bajo su cuidado, ellas se irán empoderando en crear una ciudad sana.

Creo que sería muy lindo y las personas se sentirían más involucradas en el cuidado.

En el caso que tengan poca vereda se le puede ofrecer una enredadera, desde una vid u otras como la flor de la pluma, según el lugar podría tener una enredadera nativa, como un voqui o chupa chupa, incluso una copihuera, la uña de gato entre otras, haciéndose un emparronado tipo visera sobre la vereda.

3.- Fortalecer el arbolado urbano con aumento de especies nativas y endémicas por estar más adaptadas a este clima.

Es recomendar la densificación de las avenidas y calles con especies propias de esta zona; aquí se da una lista de especies que se recomiendan para este propósito, aumentando no cortando lo que ya hay, sino fortaleciendo con nativas y endémicas. Masificar la plantación de estas especies implicaría la atracción de más biodiversidad al área urbana. La lista descrita aquí es solo una muestra, existen muchísimas más, así es que se puede complementar con otras.

4.- Aumentar las especies siempre verdes, esclerófilas, laurifolias y xerofitas.

También se pueden plantar árboles o especies de otras regiones del país si se dan las condiciones, y se cuenta con el espacio, por ejemplo en Santiago existen unos majestuosos individuos de Araucaria

araucana (pehuén), en el cerro San Cristóbal, existen unos estupendos coihues, canelos, hay muchas Mirtáceas que sería conveniente integrar.

Incluir arbustos nativos, hay muchos y con flores muy hermosas.

Independiente del origen de la especie es necesario preferir aquellas que tienen hojas todo el año, para reverdecer la ciudad en otoño, invierno y comienzos de primavera que es cuando la masa de hojas verdes es casi nula.

5.- Hacer jardines temáticos:

a.- Incluir especies con problemas de conservación en Chile en parques temáticos. Se sugiere hacer en los parques rincones con especies con problemas de conservación sobre todo los que están en peligro crítico o peligro.

b.- Hacer jardines de suculentas, cactáceas y bromeliáceas (quiscos, puya, chagual) que son espectaculares y no necesitan mucho cuidado.

c.- Jardines con flora exclusiva del archipiélago de Juan Fernández debido a que su flora está en peligro crítico. Me imagino un jardín con la chonta, y compuestas arbóreas que son de una singular belleza.

6.- Incluir frutales siempreverdes y de hojas caduca en las calles.

Es una idea que ha surgido en las redes sociales y en otros países ya se ha puesto en marcha, con naranjos, mandarinas, cerezos, almendros, castaños, nísperos etc. Estos árboles además tienen la gracia que son fragantes y atraen insecto y picaflores.

7.- Colorear Santiago con especies con flores, exóticas y nativas.

Existen muchos árboles aparte de los frutales que tienen flores magníficas y alegran una ciudad gris. Aumentar el número de individuos de cerezos en flor, ceibos, jacaranda, bouganvileas están son de variados colores y nada exigentes, arbustos nativos con flores.

8- Incluir enredaderas nativas en jardines.

He sugerido un par de enredaderas nativas que son realmente lindas, el soldadito, y el chupa chupa, se pueden agregar otras como el pilfü koqui (*Campsidium valdivianum*), y muchas otras, la cuestión es conseguirse plantas.

9.-Reforestar, los parques del recuerdo o campos santos, estacionamientos de recintos comerciales, colegios, universidades y otros.

Estos tienen mucho espacio sin sombra y otros son solo prado con algunos árboles de hojas caduca. Cuando todo ese espacio, con un poco de diseño podría transformarse en conservatorios de especies de plantas nativas, y serían un lugar de disfrute de los visitantes y gran parte de insectos y aves, son lugares aptos para convertirlos en parques reales de con árboles y arbustos.

10.- Diseñar túneles arbóreos.

En avenidas dentro de la ciudad, de especies con flores vistosas. Aquí podría servir la flor de la pluma, la bouganvilea y otros.

11.- Crear huertos urbanos.

Fomentar en la ciudadanía la creación de su propio huerto, entregando calendario de fechas de siembras, regalando semillas, almácigos. Con el fin de llenar los espacios con plantas, además de que las personas aprendan a cultivar plantas medicinales, y algunas hortalizas es positivo para el medio ambiente, y para mejorar la salud mental de las personas. Por otro lado el ver crecer una planta hacer sentir útil a la gente que está en casa.

12.- Hacer minibosques de especies nativas en patios de colegios, patios de edificios estatales, municipalidades, en recinto religiosos, espacios de recintos de descanso en avenidas etc. Hacer de esto una norma. Estos minibosques debieran contener varios estratos, árboles, arbusto, enredaderas y plantas herbáceas. Las especies se plantan más juntas para formar un macizo de vegetación, cuando los arboles ya tengan cierta altura incorporar lianas, incluso se puede añadir un sotobosque de helechos nativos de tamaño grande. Una vez formado el minibosque las aves traerán otras especies de plantas actuando como propagadores, muchas veces serán especies que podríamos dejar que crezcan, otras se tendrán que eliminar, están especies que llegan solas pueden ser dañinas por lo que se deben eliminar, me refiero a la hiedra.

13.- Jardín para picaflores:

Creación de jardines con especies que atraigan a picaflores en diferentes partes de Santiago. Estas especies pueden ser cualquiera con flor, desde frutales, pero hay algunas más específicas con nativas y exóticas, el chuve, el palqui, las puyas cualquiera de ellas, el chilco, tupa, tabaco del diablo, madreselvas, aloe, abutilon, las bignoniáceas, he visto picaflores hasta en las flores del kalanchoe.

14.- Construcción de Muros y azoteas verdes.

Consiste en una infraestructura que cuando es implementada, por ejemplo en Méjico, es subsidiado por el gobierno al igual que en Colombia, muchos países han fomentado estas instalaciones verdes, y ya tienen décadas de experiencia en el tema, tanto que se está transformando en un tema turístico. En gobiernos recién pasados de Chile, se quiso implantar esta tecnología en todo el barrio cívico, sin embargo no se hizo. Este es un gran tema debido a los beneficios que proporciona:

- Mejora la climatización del edificio debido a la capa de aislamiento que se crea para hacer la plantación.
- Actúa como barrera acústica de los sonidos externos al edificio.
- Filtra los contaminantes y metales pesados del agua de lluvia.
- Ayuda a fomentar en aumento de biodiversidad en la zona urbana.
- Por el efecto de aislación. El interior del edificio reduce la pérdida de calor y reduce el consumo de energía en invierno.
- Reduce los gastos de energía del edificio.
- Las temperaturas bajan especialmente en zonas urbanas. Agregar techos verdes a todas las estructuras tiene efectos importantes en la temperatura de la superficie.
- Ayuda a resolver el efecto de isla de calor de las grandes ciudades. Sin azotea verde, los edificios tradicionales absorben la radiación solar y después la emiten en forma de calor, haciendo que las ciudades tengan temperaturas por lo menos 4°C más altas que las zonas circundantes, creando las denominadas Isla de calor.
- Prolonga la vida del techo.

- Un techo verde es un componente clave de un edificio autónomo.
- Reduce el riesgo de inundaciones.
- Esta infraestructura se puede usar con especies de suculentas nativas, con especies de huerto tradicional, con especies de jardín de exóticas.

CONCLUSIONES

Se presentaron las características de 70 especies entre nativas y exóticas que tenemos en el área cercana, para que sean utilizadas en vegetar o reverdecer la ciudad de Santiago. Existen cientos de especies más que no se han incluido. Lo importante en la elección de las especies es tener claro que deben ser siempreverdes, y si hemos elegido una de hojas caduca por su vistoso color en otoño, se debe procurar que su polen sea poco alergénico. Se dio a conocer un listado de árboles, arbustos y enredaderas con flores vistosas, estas pueden ser nativas o exóticas, con el fin de embellecer la ciudad, también se describió sucintamente formas de reverdecer la ciudad, desde huertos en los balcones, techos, muros verdes, túneles verdes. Si se tiene poco espacio sería conveniente elegir una enredadera que suba por la casa o por una pérgola. Hay muchas personas que están dispuestas a cuidar algunos árboles o plantas de alrededor de su casa, esto se debe premiar, no se debe poner trabas para crear un jardín, siendo verde y exuberante mucho mejor. Santiago tiene ejemplos de personas que se dedican a esto, que están empeñadas en cambiar la cara del lugar donde habitamos, debemos sumarnos a ellos o apoyarlos. El enfatizar de poner especies con flores es para atraer a insectos y esto a su vez a aves, las aves también son dispersoras de semillas, de maitén, maquis, palqui, voqui, corcolén etc. Este trabajo trata de ayudar a tomar real conciencia de la urgencia que tenemos de llenar de verde Santiago, debemos crear pequeños bosquetes dentro de nuestro patio, encima de nuestro techo, en los muros, en todos los espacios libres es posible de instalar una planta, si se elige la adecuada y se le da el cuidado necesario. Hoy con el problema del encierro en las casas se hizo evidente, la necesidad, de contar por lo menos de un metro cuadrado de huerto o de verde, la gente se puso a cultivar para conectarse con algo natural, el solo hecho de ver crecer las plantas produce bienestar y conlleva a tener una mejor salud mental, y al tener la posibilidad de cosechar una lechuga, perejil, cilantro, apio, rúcula, acelga o tomate de su balcón, se reducen los costos en salud y de la economía diaria, se evita el estar comprando hasta el perejil. Solo debemos atrevernos a experimentar con nuestro entorno, para mejorarlo, y atraer los insectos y aves. Si cada ciudadano tiene a cargo un metro cuadrado verde, serían millones los metros cuadrados, rápidamente tendríamos los beneficios que deseamos.

Se ha señalado las propiedades medicinales de las especies, si se leen las descripciones de las especies prácticamente la mayoría tiene algún uso medicinal, esto es muy importante retener, ya que en tiempos de crisis, podemos incluso tener algún alivio con alguna flor, corteza o algunas hojas. Las propiedades medicinales son variadas, algunas son antiinflamatoria, otras ayudan a bajar la fiebre, solucionan problemas estomacales, el colliguay en caso de dolor de muelas, la resina del pehuen se usa para cicatrizar heridas, el maqui es cicatrizante y antiinflamatorio, las hojas del ciprés de la cordillera sirve para bajar la fiebre, la infusión de corteza de peumo para aliviar enfermedades reumáticas, y el canelo sirve para sanar múltiples dolencias debidas a la falta de vitamina C. Hay otros usos también aparte del medicinal como son la calidad de la madera, o si tienen propiedades alimenticias. Junto a su cualidad como especies melíferas, todo esto con el fin de ayudar a elegir la especie sea necesaria, y que cumpla más funciones sin limitarse de solo a lo ornamental, atrayendo insectos como mariposas, abejas u otros, como lo son el chuve, el tabaco del diablo o la tupa, también las puyas, la bouganvillea y otras atraen hasta los picaflones, solo se debe poner atención a lo que estas 70 especies ofrecen.

Por último las araucarias son ideales para que algunos pájaros hagan su nido, debido a que a ella no suben los gatos, en mi casa tengo una pareja de "raras" que lleva tres años nidificando en ella. Recuerden los árboles no solo son ornamento, son un ecosistema para múltiples organismos que habitan en ellos.

GLOSARIO

A

ACTINOMORFAS: flor con más de un plano de simetría, con simetría radiada.

ACUMINADO: hoja que se estrecha paulatinamente en un ápice alargado.

ADAXIAL: superficie superior de una hoja.

ALERGIAS: situación en la que el organismo produce una respuesta inmune anormal ante cierto antígeno (denominado alérgeno) que incluye el polvo, el polen, cierto alimento y droga, o el pelo.

ALTERNA: cuando las hojas se insertan en el tallo a distintos niveles, una en cada nudo.

Anemófilo: Este calificativo se aplica a las plantas cuya polinización se verifica por intermedio del viento, que transporta el polen.

AOVADAS: Se entiende por aovado que tiene la figura y la forma de huevo. . La hoja aovada se refiere el que tiene la forma redondeada que es más ancha la que tiene la punta.

APÉTALA: flor sin pétalos.

ASTRINGENTE: sustancia que aprieta los tejidos o los contrae.

B

BALSÁMICAS: El bálsamo es una secreción vegetal compuesta de resina, ácidos aromáticos, alcoholes y ésteres, por ejemplo el incienso. Los bálsamos suelen ser utilizados como desodorizadores y purificadores; dado que en ocasiones las momias egipcias eran cubiertas con bálsamos el proceso de momificación también recibió el nombre de embalsamado.

BAYAS: Fruto carnoso simple, en el cual la pared entera del ovario madura, generalmente, en un pericarpio carnoso y comestible.

BOSQUE ESCLERÓFILO: Es una formación vegetal propia de Chile. Se ubica entre la Región de Valparaíso y la Región del Biobío. Se caracteriza por especies con características xeromórficas con el tipo de hojas perenne, duras, que les permiten resistir las sequías veraniegas del clima mediterráneo.

C

CADUCIFOLIO: El término caducifolio se emplea como adjetivo para aludir a las plantas, los arbustos o los árboles cuyas hojas caducan.

CÁLIZ: verticilo externo de la flor formado por sépalos.

CAPÍTULO: inflorescencia característica de la familia Asteraceae que consiste en la reunión de las flores en un receptáculo ensanchado a modo de disco.

CIMA: tipo de inflorescencia.

CONSERVACIÓN IN SITU: La conservación in situ es el hecho de preservar y mantener las especies amenazadas, plantas y animales en su medio natural.

CORIÁCEAS: De consistencia recia aunque con cierta flexibilidad, semejante al cuero.

CORIMBOS: Inflorescencia, cuyos pedúnculos arrancan de diversas alturas, quedando las flores a un mismo nivel y donde las flores exteriores se abren primero.

COROLA: verticilo interior del perianto, formado por pétalos.

D

DICLINO DIOICO: Esto significa que tiene flores masculinas en un individuo y las flores femeninas en otro, por esta razón no todos los individuos dan frutos.

E

ENDÉMICAS: Endemismo es un término utilizado en biología para indicar que la distribución de un taxón está limitada a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo. Por ello, cuando se indica que una especie es endémica de cierta región, significa que solo es posible encontrarla de forma natural en ese lugar.

ESCLERÓFILAS: tipo de vegetación cuyas especies arbóreas y arbustivas están adaptadas a largos períodos de sequía y calor, que posee hojas duras y entrenudos cortos.

ESCORBUTO: Enfermedad producida por la carencia o escasez de vitamina C, que se caracteriza por el empobrecimiento de la sangre, manchas lívidas, ulceraciones en las encías y hemorragias; "era normal que los marineros que hacían largas travesías en barco padeciesen escorbuto".

ESTÍPULAS: estructuras laminares, en ocasiones glándulas o espinas, situadas en la base del peciolo de algunas hojas.

F

FASCÍCULOS: Es un conjunto de hojas aciculares o de flores (inflorescencia) que forma un fajo.

FOLIOLO: a cada una de las piezas que conforman una hoja compuesta.

FOLLAJE: Conjunto de hojas y ramas de árboles y plantas.

FORRAJERA: Que sirve para forraje.

FORRAJE: Hierba verde o seca que se da al ganado para alimentarlo.

FRUCTIFICAR: Dar fruto de un árbol o una planta.

FUNGICIDA: Que destruye los hongos parásitos.

G

GÉNERO MONOTÍPICO: Eso significa que no hay más especies de este género.

GLABRAS: superficie sin pelos.

H

HEPATOPROTECTOR: Fármacos que mejoran el funcionalismo de la célula hepática, permitiendo que puedan bloquear algunos agentes hepatotóxicos.

I

INFLORESCENCIA: Conjunto de flores que nacen agrupadas de un mismo tallo.

IMBRICADA: Disposición de las hojas escamosas y las brácteas, que consiste en la superposición de unas con otras, de modo parecido a la de las tejas de un tejado.

IMPARIPINADAS: hoja compuesta y pinnada cuyo raquis termina en un foliolo.

L

LANCEOLADA: con forma de lanza, es decir con forma elíptica y alargada, y estrechado en el ápice y la base.

LATEX: líquido lechoso, generalmente blanco, emulsión, líquido acuoso, de diversas sustancias insolubles, como resinas o caucho, y que fluye al ser cortadas las ramas.

LAURIFOLIAS: Se denomina así a árboles y arbustos planifolios, con hojas perennes de tamaño mediano a grande, coriáceas, generalmente glabras y de color verde brillante oscuro, dispuestas perpendicularmente a la dirección de la luz y con yemas bien protegidas.

LEGUMBRE: Fruto formado por una vaina que encierra en su interior una semilla o una hilera de semillas.

LIGULADA: flor de las compuestas (asteraceae) con los pétalos de la corola soldados en forma de lengüeta.

LOMENTO: fruto seco, con varias semillas en hilera, con estrechamientos en las zonas donde no hay semillas. Legumbre con el pericarpo comprimido y articulado entre las semillas.

M

MELÍFERA: Especie que atrae a las abejas, aportándole néctar, polen o resina.

MICROESTROBILOS: Estróbilo masculino portador de microsporófilos.

MONOESPECÍFICA: Dicho de un género, que tiene una única especie.

N

NATIVA: especie indígena o autóctona es una especie que pertenece a una región o ecosistema determinados.

NATURALIZADA: Especie que sin tener el carácter de autóctona en una zona ha sido introducida en tiempos históricos por el hombre, manteniendo actualmente una población estable en la misma y en equilibrio con el resto de la comunidad biológica.

O

OBLONGO: más largo que ancho, alargado y con los bordes paralelos.

OBOVADA: de contorno ovado pero con la parte más ancha hacia el extremo.

ORBICULARES: De forma redonda o circular.

OVALADO: Con forma de ovalo.

P

PANÍCULA: Inflorescencia compuesta formada por un racimo ramificado en racimos o espigas.

PANOJA: Es una inflorescencia compuesta, con un eje más o menos alargado, que lleva ramificaciones donde se insertan las espiguillas pediceladas. Las ramificaciones pueden ser alternas, verticiladas o semi-verticiladas.

PEDICELADO: Que tiene pedicelo.

PEDICELO: Eje que sostiene cada una de las flores de una inflorescencia.

PERIANTO: Conjunto de estructuras florales estériles que protegen al androceo y gineceo durante su desarrollo. En las dicotiledóneas es el cáliz y la corola. En muchas monocotiledóneas se denominan tépalos.

PERENNE: Que dura siempre o mucho tiempo.

PÉTALOS. Hoja que forma la corola de la flor.

PINNADA: Con folíolos o pinnas dispuestos a cada lado de un eje o raquis.

PLAGA: en este caso se refiere a especie de planta que crece sin control y perjudica a las demás.

POLINIZAR: Transportar el polen al lugar adecuado de la planta para que germine o produzca semillas.

R

RACIMO: inflorescencia, donde las flores pediceladas se insertan directamente en un eje central.

S

SÉPALOS: Hoja que forma el cáliz de una flor.

SIEMPRE VERDE: Igual que perenne.

T

TOMENTOSAS: Con Tomento: Conjunto de pelos que cubren la superficie de los órganos de algunas plantas.

TÉPALO: Sépalo u hoja del cáliz que es del mismo color que los pétalos.

TORCAZA: Ave, paloma de unos 40 cm de longitud, de cabeza, dorso y cola de color gris azulado, cuello verdoso con un collar blanco incompleto, alas grises con el borde exterior blanco, vientre blanco y pecho rojo cobrizo; habita en el campo, anida en árboles altos y su carne es comestible.

V

VETEADA: Que tiene vetas, listas o franjas.

Z

ZIGOMORFA: simetría bilateral, presenta un solo plano de simetría, como la flor de las violetas o los pensamientos.

ZARCILLO: es un tallo, hoja o pecíolo especializado del que se sirven ciertas plantas trepadoras para sujetarse a una superficie o a otras plantas. Ejemplo los zarcillos de las parras.

BIBLIOGRAFIA

- Altamirano, Homero (2006). *Prosopis tamarugo* Phil. Tamarugo. En: Claudio Donoso (ed.). Las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina. Autoecología (pp. 534- 540). Marisa Cuneo Ediciones, Valdivia, Chile.
- Benoit, Iván (1989). Libro rojo de la flora terrestre de Chile. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal, Santiago. 157 pp.
- Burkart Arturo (1976). A monograph of the genus *Prosopis* (Leguminosae subfam. Mimosoideae). *Journal of the Arnold Arboretum (USA)* 57: 450-525.
- Cabello, Ángel y María Eugenia Camelio (1996). Germinación de semillas de maitén (*Maytenus boaria*) y producción de plantas en vivero. http://revistacienciasforestales.uchile.cl/1996_vol11/n1-2a1.pdf
- Contreras-Bejarano, Oscar y Paula Andrea Villegas-González (2019). Techos verdes para la gestión integral del agua: caso de estudio Chapinero, Colombia. *Tecnol. cienc. agua* [online]. 2019, vol.10, n.5, pp.282-318. Epub 15-Feb-2020. ISSN 2007-2422. <http://dx.doi.org/10.24850/j-tyca-2019-05-11>.
- Correa, Maevia N. (1984). *Prosopis*. En: M N CORREA (ed) Flora Patagónica. Parte IVb. Dicotyledoneae: Dialipétalas (Droseraceae a Leguminosae). Colección Científica del INTA. Tomo VIII: 258-267. INTA, Buenos Aires, Argentina.
- Chiappa, Elizabeth, Rafael Villaseñor, Heraldo Toro y René Covarrubias (1997). Táctica reproductiva de *Prosopis* (Mimosaceae) y asociaciones ecológicas de sus polinizadores, en el desierto del norte de Chile. *Multequina (Argentina)* 6: 9-20.
- Wilhelm De Mösbach, Ernesto (1992). Botánica indígena de Chile (PDF) (1.ª edición). Santiago, Chile: Editorial Andrés Bello. p. 67. ISBN 9789561309708.
- De Rosales, Diego (2019) DE (1877) [1674]. «XXXI». En Benjamín Vicuña Mackenna, ed. Historia general del Reyno de Chile. Flandes Indiano. Tomo primero. Valparaíso. pp. 172-173.
- Donoso, Claudio (2005). Árboles nativos de Chile. Guía de reconocimiento. Valdivia, Chile.
- Espinosa, Enrique (1987). Plantas medicinales de Chile, fragmento de la cuarta edición de la Geografía descriptiva de la República de Chile. Imprenta y encuadernación Barcelona Santiago de Chile. 14 p.
- Figueroa, Javier (2018). Presentación. En Javier Figueroa e Ilenia Lazzoni (eds.). Biodiversidad urbana en Chile: estado del arte y los desafíos futuros (pp. 17-22). Universidad Central de Chile.
- Figueroa, Javier (2018). Biodiversidad urbana y metodologías de la investigación inter y transdisciplinarias “Biodiversidad Urbana en Chile: estado del arte y los desafíos futuros”, editores Javier Figueroa & Ilenia Lazzoni. Universidad Central. 174-393.
- Font Quer, Pius (1953). Diccionario de Botánica. Barcelona, Labor. 1244 p.
- Gajardo, Rodolfo (1994). La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Santiago: Universitaria.
- Gajardo, Rodolfo, María Teresa Serra e Iván Grez (1987). Fichas técnicas de lugares específicos con presencia de especies leñosas amenazadas de extinción. En: BENOIT I (1989) Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. Corporación Nacional Forestal. 157 pp.
- García, Nicolás y César Ormazábal (2008). Árboles Nativos de Chile. Santiago: Enersis S.A. p. 196.
- Gusinde, Martín. (1917). Medicina e higiene entre los antiguos Araucanos. *Revista Chilena de Historia y Geografía*, 22, 382-415, e 23, 139-194.
- Hechenleitner, Paulina, Martín Gardner, Philip Thomas, Cristian Echeverría, Bernardo Escobar, Peter Brownless y Camila Martínez A. (2005). Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile. Distribución, Conservación y Propagación. Primera edición. Universidad Austral de Chile y Real Jardín Botánico de Edimburgo. 188 pp. (Ubicación Biblioteca Depto RRNN Conama).
- Hoffmann, Adriana (1998a). El árbol urbano en Chile. Santiago: Fundación Claudio Gay. (1998b). Flora silvestre de Chile. Santiago: Fundación Claudio Gay. (1978). Flora silvestre de Chile. Zona central. Santiago: Fundación Claudio Gay.

- Instituto De Botánica Darwinion (2009) Flora del Cono Sur, Catálogo de las Plantas Vasculares. Academia Nacional de Ciencias Exactas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. URL: <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp> (con acceso 31 de Agosto de 2010) IUCN (2010) The IUCN Red List of Threatened Species™ 2010 (ver. 2.3). International Union of Conservation of Nature and Natural Resources. URL: <http://www.iucnredlist.org/>
- Ibáñez, Valeria y Gloria Rojas V. (1999). Aerosporas fúngicas del área oriente de Santiago (1996-1997) Boletín Micológico Vol 14 (1-2): 83-89.
- Ibáñez Valeria, Gloria Rojas y Joan María Roure (2001). Airborne fungi monitoring in Santiago, Chile. *Aerobiología* 17: 137-142.
- Iriarte, Agustín (1997). Regulaciones al Acceso a los Recursos Biológicos en Chile: Un Desequilibrio entre Flora y Fauna Silvestre Aspectos Ambientales, Ideológicos, Éticos, y Políticos en el Debate Sobre Bioprospección y Uso de Recursos Genéticos en Chile. *Noticiero* 5(2), Julio 1997.
- Kalin, Mary, Pablo Marquet, Clodomiro Marticorena, Javier Simonetti, Lohengrin Cavieres y Francisco Squeo. (2006). El hotspot chileno, prioridad mundial para la conservación. *Diversidad de Ecosistemas, Ecosistemas Terrestres*. in *Diversidad de Chile: Patrimonios y Desafíos*. 94-97.
- Lazzoni, Ilenia, y Christian Belmar (2018). Áreas urbanas y biodiversidad ¿conflicto o convergencia para el desarrollo de políticas públicas? En Javier Figueroa e Ilenia Lazzoni (eds.). *Biodiversidad urbana en Chile: estado del arte y los desafíos futuros* (pp. 23-47). Universidad Central de Chile.
- Landrum, Leslie y Francesca Grifo (1988). *Myrcianthes* (Myrtaceae) in Chile. *Brittonia* 40(3): 290-293.
- Marticorena, Clodomiro y Max Quezada. (1985). Catálogo de la flora vascular de Chile. *Gayana Botánica* 42 (1-2): 1-157.
- Martín, Diana. (2001). *Ginkgo Biloba*. Colección Farmacia natural. Editorial Edaf, Madrid. ISBN 84-414-0925-0 e ISBN 978-84-414-0925-5.
- Montes, Marco y Tatiana Wilkomirsky (1987). *Medicina tradicional chilena*. Concepción: Editorial de la Universidad de Concepción.
- Muñoz, Mélica, Elizabeth Barrera e Inés Meza (1981). El uso medicinal y alimenticio de plantas nativas y naturalizadas en Chile. Museo Nacional de Historia Natural. Publicación Ocasional, 33.
- Muñoz, Mélica, Andrés Moreira y Sergio Moreira. (2012). Origen del nombre de los géneros de plantas vasculares nativas de Chile y su representatividad en Chile y el mundo *Gayana Bot.* 69(2): 309-359.
- Muñoz, Mélica (1985). Flores del Norte Chico. Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos. Ilustre Municipalidad de la Serena. 95 pp.
- Muñoz, Mélica, Herman Núñez y Jose Yáñez (Eds.). (1996). Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal, Santiago, Chile. 203 pp.
- Muñoz-Schick Mélica & Moreira Andrés (2002). *Myrcianthes coquimbensis*. http://www.mnhn.cl/Botanica2/_html/especie7.html#
- PROS CASAS, M. (2000). Salud para el cuerpo y la mente con el Ginkgo biloba. "Colección La naturaleza cura". Editorial Océano, Barcelona. ISBN 84-494-1667-1 e ISBN 978-84-494-1667-5.
- Riedemann, Paulina y Gustavo Aldunate (2001). Flora Nativa de Valor Ornamental. Identificación y Propagación. Chile, Zona Centro. Editorial Andes Bello. Primera Edición. Santiago, Chile. 567 pp.
- Riedemann, Paulina, Gustavo Aldunate y Sebastián Teillier (2006). Flora Nativa de Valor Ornamental. Chile Zona Norte. Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile. 405 p.
- Ramírez, Wilson y Tomas Bolaños-Silva (2012). Revisión sobre el papel de los techos verdes en la remoción de carbono atmosférico en el neotrópico Facultad de Administración y Gestión Ambiental, Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia. *Revista nodo* N° 12, Vol. 6, Año 6: 7-18 Enero-Junio.
- Rodríguez, Roberto, Oscar Matthei y Max Quezada (1983). Flora arbórea de Chile, Editorial de la Universidad de Concepción, 408.

- Rodríguez Roberto y Max Quezada (1995). Gymnospermae. En Flora de Chile. Vol. 1. Pteridophyta – Gymnospermae. R Rodríguez y C Marticorena (eds). Universidad de Concepción, Concepción, Chile. 310-327.
- Rodríguez, Roberto, Clodomiro Marticorena, Diego Alarcón, Carlos Baeza, Lohengrin Cavieres, Víctor L. Finot, Nicol Fuentes, Andrea Kiessling, Maritza Mihoc, Anibal Pauchard, Eduardo Ruiz, Paulina Sanchez y Alicia Marticorena. (2018). Catálogo de las plantas vasculares de Chile.
- Rodríguez, Roberto, Eduardo Ruiz y Juan Elissetche (2005). Árboles en Chile. Universidad de Concepción, Editorial Universidad de Concepción 183p.
- Rojas, Gloria (2018). Análisis crítico del arbolado urbano de ciudades de Chile de clima contrastante. Antofagasta, Santiago, Concepción y Valdivia. Comparación del Índice de Similitud del área natural y del área urbana. En Javier Figueroa e Ilenia Lazzoni (eds.). Biodiversidad urbana en Chile: estado del arte y los desafíos futuros (pp. 173-191). Universidad Central de Chile.
- Rojas, Gloria, Joan Roure, Fabián Galleguillos y Pedro Mardones (1999). Aeropalinología de Santiago. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias, 15(3), 141-155.
- Rojas, Gloria, y Joan Roure (2001). Atmospheric pollen in Santiago. Grana, 40, 126-132.
- Romero, Hugo y José Vinagre (1985). Topoclimatología de la cuenca del río Mapocho. Investigaciones Geográficas, 32, 3-30. doi: 10.5354/0719-5370.2013.27689
- Ruiz, Hipólito y José Antonio Pavón. (1794). Florae peruvianae et chilensis prodromus, sive novorum generum-plantarum peruvianarum et chilensium descriptiones, et icones. Descripciónes de láminas de los nuevos géneros de plantas de la flora del Perú y Chile. Gabriel de Sancha. Madrid.
- Sanz Donaire, Juan José (2012). Las series anuales de precipitación más largas de Chile estudio y enseñanzas. Estudios geográficos, ISSN 0014-1496, Vol. 73, N° 273, págs. 625-656
- Serra, María Teresa, Rodolfo Gajardo y Ángel Cabello (1986). *Cordia decandra*. Programa de protección y recuperación de la Flora nativa de Chile. Ficha Técnica de especies amenazadas. Especies Vulnerables Corporación Nacional Forestal. Santiago. 91-108 pp.
- Serra María Teresa, Mario Peralta & Ángel Cabello (1987). Ensayos de plantación de especies forrajeras nativas. I Informe de Avance. Proyecto CONAF/PNUD/FAO-CHI/83-017. Actividad I. 1.3.3. 144 pp.
- Serra, María Teresa, Rodolfo Gajardo y Ángel Cabello (1986). *Reichea coquimbensis*. Programa de protección y recuperación de la flora nativa de Chile. Ficha técnica de especies amenazadas. Corporación Nacional Forestal. 16 pp.
- Squeo, Francisco (2001). Estableciendo el Estado de Conservación de la Flora de la Región de Coquimbo (IV), Chile. Rev. Chloris Chilensis.
- Squeo, Francisco, Gina Arancio, Julio Gutiérrez (Eds) (2001). Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Ed. Universidad de La Serena. 372 pp.
- Squeo, Francisco, Nancy Olivares, Sandra Olivares, Alberto Pollastri, Evelyn Aguirre, Ramon Aravena, Carmen Jorquera y James Ehleringer (1999). Grupos funcionales en arbustos desérticos del norte de Chile, definidos sobre la base de las fuentes de agua utilizadas. Gayana Bot. 56(1): 1-15.
- Tinto, José (1979). Utilización de los recursos forestales argentinos. Buenos Aires. Instituto Forestal Nacional. Folleto Técnico N° 41. 97.
- Tortorelli, Lucas (1956). Maderas y bosques argentinos. Acme. B. Aires. 910 p. Wiberg, S. 1991. Influencia de algunos factores en la germinación de Quillay (Quillaja saponaria Mol.) y producción de plantas en vivero. Tesis Ing. Forestal. Santiago. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. 133 pp.
- Thayer Ojeda, Tomas. (1877-1960). Santiago en 1552 [material cartográfico] según croquis de Don Tomás Thayer Ojeda "Santiago en el siglo XVI". Mapoteca. Disponible en Biblioteca Nacional Digital de Chile <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/631/w3-article-311758.html>. Accedido en 21/5/2020.
- Vargas, Héctor y Dante Bobadilla (2000). Insectos asociados al bosque de Tamarugo. En: Baldini A & L Pancel (eds) Agentes de daño en el bosque nativo: 283-318. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

- Villaseñor Rafael, Heraldo Toro, Elizabeth Chiappa y René Covarrubias (1994). *Prosopis* del desierto chileno, morfología floral y selección sexual. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* 22: 49-56.
- Zanolli de Solminihač, Juan Francisco (2011). Datos climatológicos de Chile para la elaboración del modelo Chile-SR. Tesis de magister. Repositorio de Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Ingeniería.
- Zizka, Georg, Marco Schmidt, Katharina Schulte, Patricio Novoa, Raquel Pinto y Konstantin König (2009). Chilean Bromeliaceae: diversity, distribution and evaluation of conservation status. *Biodivers. & Conservation* 18: 2449–2471.
- Zöellner, Otto y Magaly Nilo M (1988). El género *Puya* en la V región. *Revista geográfica de Valparaíso*. N° 19:29-38
- Zuloaga, Fernando, Osvaldo Morrone, Manuel Belgrano, Clodomiro Marticorena y Eduardo Marchesi. (Eds.) (2008). Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107: 3 Vols., 3348 p.

<https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/>

LISTA DE ESPECIES

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	HABITO	ORIGEN	TIPO
ASTERACEAE	<i>Acrisione cymosa</i> (J. Remy) B. Nord.	palpalén, para na	arbusto	endémico	siempreverde
ASTERACEAE	<i>Acrisione denticulata</i> (Hook. & Arn.) B. Nord. var. <i>pilota</i>	palo yegua, palpalén	arbusto	endémico	siempreverde
MALVACEAE	<i>Andeimalva chilensis</i> (Gay) J.A. Tate	malvita del cerro	arbusto	endémico	siempreverde
ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria araucana</i> (Molina) K.Koch	pehuén	árbol	nativo	siempreverde
ELAEOCARPACEAE	<i>Aristotelia chilensis</i> (Molina) Stuntz	maqui	árbol	nativo	facultativo
CUPRESSACEAE	<i>Austrocedrus chilensis</i> (D. Don) Pic.Sermolli et Bizzarri	ciprés de la cordillera	árbol	nativo	siempreverde
SALICACEAE	<i>Azara celastrina</i> D. Don	lilén	arbusto	endémico	siempreverde
SALICACEAE	<i>Azara dentata</i> Ruiz & Pav.	corcolén blanco	arbusto	endémico	siempreverde
SALICACEAE	<i>Azara integrifolia</i> Ruiz & Pav.	corcolén challin	arbusto	endémico	siempreverde
SALICACEAE	<i>Azara serrata</i> Ruiz & Pav. var. <i>serrata</i>	corcolén	arbusto	endémico	siempreverde
LAURACEAE	<i>Beilschmiedia berteroaana</i> (Gay) Kosterm.	belloto del sur	árbol	endémico	siempreverde
LAURACEAE	<i>Beilschmiedia miersii</i> (Gay) Kosterm	belloto del norte	árbol	endémico	siempreverde
BERBERIDOPSISIDACEAE	<i>Berberidopsis corallina</i> Hook. f.	michay rojo	enredaderas	endémico	caduco
ALSTROEMERIA-CEAE	<i>Bomarea salsilla</i> (L.) Herb.	sarcilla, copihuito	enredadera	endémico	siempreverde
NYCTAGINACEAE	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	bouganvileos	enredaderas	exótico	caduco
VITACEAE	<i>Cissus striata</i> Ruiz & Pav. ssp. <i>striata</i>	mahul, voqui colorado	enredaderas	nativo	siempreverde
EUPHORBIACEAE	<i>Colliguaja odorifera</i> Molina	Colliguay, lechón	arbusto	endémico	siempreverde

BIGNONIACEAE	<i>Cordia decandra</i> Hook. & Arn.	carbonillo, carbón	arbusto	endémico	siempreverde
ELAEOCARPACEAE	<i>Crinodendron patagua</i> Molina	patagua	árbol	endémico	siempreverde
LAURACEAE	<i>Cryptocarya alba</i> (Mol.) Looser.	peugu, pengu, peumo	árbol	endémico	siempreverde
BIGNONIACEAE	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) A. H. Gentry	uña de gato	enredaderas	exótico	siempreverde
WINTERACEAE	<i>Drimys winteri</i> J.R. Forst. & G. Forst	boighr, fuñe, canelo	árbol	nativo	siempreverde
BIGNONIACEAE	<i>Eccremocarpus scaber</i> Ruiz & Pav.	chupa.chupa, chauman	enredadera	nativa	siempreverde
ESCALLONIACEAE	<i>Escallonia pulverulenta</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	lun, corontillo	arbusto	endémico	siempreverde
CACTACEAE	<i>Echinopsis chiloensis</i> (Colla) Friedrich & G.D. Rowley subsp. chiloensis	quisco	arbusto	endémico	siempreverde
SOLANACEAE	<i>Fabiana imbricata</i> Ruiz & Pav.	pichi, peta	arbusto	nativo	siempreverde
ONAGRACEAE	<i>Fuchsia magellanica</i> Lam.	chilco, tilco	arbusto	nativo	siempreverde
FABACEAE	<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	chañar	árbol	nativo	caduco
PROTEACEAE	<i>Gevuina avellana</i> Molina	guevin, nefuén, avel-lano	árbol	nativo	siempreverde
GINKGOACEAE	<i>Ginkgo biloba</i> L	gincko, gingo	árbol	exótico	caduco
GOMORTEGACEAE	<i>Gomortega keule</i> (Molina) Baill	keule	árbol	endémico	siempreverde
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	jacaranda	árbol	exótico	caduco

ARECACEAE	<i>Juania australis</i> (Mart.) Drude ex Hook. f.	chonta	árbol	endémico	siempreverde
ARECACEAE	<i>Jubaea chilensis</i> (Molina) Baill.	can can, palma chilena, lilla	árbol	endémico	siempreverde
ROSACEAE	<i>Kageneckia angustifolia</i> D. Don	frangel	árbol	endémico	siempreverde
ROSACEAE	<i>Kageneckia oblonga</i> Ruiz & Pav.	huayu, bollén	arbusto	endémico	siempreverde
PHILESIACEAE	<i>Lapageria rosea</i> Ruiz & Pav.	copihueras	enredaderas	endémico	siempreverde
LARDIZABALACEAE	<i>Lardizabala biternata</i> Ruiz & Pav.	cóguil, huipinga	enredaderas	endémico	siempreverde
ALTINGIACEAE	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	liquidambar	árbol	exótico	caduco
CAMPANULACEAE	<i>Lobelia excelsa</i> Bonpl.	tupa	arbusto	endémico	siempreverde
CAMPANULACEAE	<i>Lobelia tupa</i> L.	tabaco del diablo	arbusto	endémico	siempreverde
CAMPANULACEAE	<i>Lobelia polyphylla</i> Hook. & Arn.	tupa	arbusto	endémico	siempreverde
CELASTRACEAE	<i>Maytenus boaria</i> Molina	maugtén, maitén	árbol	nativo	siempreverde
MYRTACEAE	<i>Myrcianthes coquimbensis</i> (Barnéoud) Landrum & Grifo	lucumillo	arbusto	endémico	siempreverde
NOTHOFAGACEAE	<i>Nothofagus macrocarpa</i> (A. DC.) F.M. Vázquez & R. Rodr.	roble de Santiago, pellín, hualle	árbol	endémico	caduco
FABACEAE	<i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes	culen	arbusto	nativo	caduco
LAURACEAE	<i>Persea lingue</i> Nees	lingue	árbol	nativo	facultativo
MONIMIACEAE	<i>Peumus boldus</i> Molina	boldu, boldo	árbol	endémico	siempreverde

ASTERACEAE	<i>Plectocephalus floccosus</i> (Hook. & Arn.) N. Garcia & Susanna.	flor del minero	arbusto	endémico	caduco
ASTERACEAE	<i>Plectocephalus chilensis</i> (Bertero ex Hook. & Arn.) G. Don ex Loudon var. <i>chilensis</i>	flor del minero	arbusto	endémico	caduco
ASTERACEAE	<i>Plectocephalus formosus</i> (Ravenna) Penneck. & Gl. Rojas	flor del minero	arbusto	endémico	caduco
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Porlieria chilensis</i> I.M. Johnst.	guayacan, palo santo	árbol	endémico	caduco
FABACEAE	<i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz emend. Burkart var. <i>chilensis</i>	algarrobo	árbol	nativo	caduco
FABACEAE	<i>Prosopis tamarugo</i> Phil.	tamarugo	árbol	endémico	caduco
BROMELIACEAE	<i>Puya chilensis</i> Molina	puya, chagual	suculenta	endémico	siempreverde
BROMELIACEAE	<i>Puya berteroniana</i> Mez	chagual, cardón	suculenta	endémico	siempreverde
BROMELIACEAE	<i>Puya coerulea</i> Lindl. var. <i>coerulea</i>	chagualillo	suculenta	endémico	siempreverde
BROMELIACEAE	<i>Puya gilmartiniae</i> G.S. Varad. & A.R. Flores.	puyita	suculenta	endémico	siempreverde
BROMELIACEAE	<i>Puya venusta</i> Phil	chagual chico	suculenta	endémico	siempreverde
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja saponaria</i> Mol.	quillay	árbol	endémico	siempreverde
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i> Willd. var. <i>humboldtiana</i>	sauce amargo, sauce chileno	árbol	nativo	caduco
ANACARDIACEAE	<i>Schinus latifolius</i> (Gillies ex Lindl.) Engl.	molle	árbol	endémico	siempreverde
FABACEAE	<i>Sophora macrocarpa</i> Sm.	mayu, mayo	arbusto	endémico	siempreverde

MALVACEAE	<i>Sphaeralcea obtusiloba</i> (Hook.) G. Don	malva del cerro	subarbusto	endémico	perenne
BIGNONIACEAE	<i>Tecoma fulva</i> (Cav.) D. Don ssp. <i>fulva</i>	chuve	arbusto	nativo	siempreverde
TROPAEOLACEAE	<i>Tropaeolum azureum</i> Bertero ex Colla	pajarito azul	enredadera	endémico	perenne
TROPAEOLACEAE	<i>Tropaeolum tricolor</i> Sweet	pajarito	enredadera	endémico	perenne
FABACEAE	<i>Vachellia caven</i> (Molina) Seigler & Ebinger	Espino	árbol	nativo	caduco
VITACEAE	<i>Vitis vinifera</i> L.	parroneros	enredaderas	exótico	caduco
FABACEAE	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) DC.	enredadera la pluma	enredaderas	exótico	caduco

AUTORES

GLORIA ISABEL ROJAS VILLEGAS. Bióloga, de la Universidad de Concepción (1983), Magister en Ciencias de La Universidad Autónoma de Barcelona, España (1996). Botánica del Museo Nacional de Historia Natural en 1985, conservador, curador, investigador y jefe de área botánica hasta el 2019 y hoy investigador del herbario SGO MNHN y del Museo de la Educación Gabriela Mistral. Académico de la Universidad Andrés Bello, de Ecoturismo y Ingeniería Ambiental (1996 a 2013). Líneas de investigación, arqueobotánica, aeropalinología, flora urbana-salud, taxonomía, flora altiplánica, flora esteparia de Aysén, flora de Rapa Nui. Naturalista y conservacionista de la flora y fauna de Chile.

EITEL THIELEMANN PINTO. Diseñador industrial (1977) École Nationale d'Arts Appliqués et Métiers d'Art de París, diplomado en Marketing (1995) Universidad de Concepción y diplomado en Educación Interactiva (2000) Exploratorium Museum, San Francisco – California. Apasionado por la vida silvestre desde 2005 en adelante, recorre desde el desierto hasta la Patagonia registrando la flora nativa y los hongos. Colabora con sus fotos para libros y guías de campo editadas en Chile y Argentina.

Se terminó de imprimir esta primera edición,
de quinientos ejemplares, en el mes de noviembre de 2020
en Andros Impresores.
Santiago de Chile.

