

Geografía Biológica

[Portada](#)[Indice Manual](#)[Modelo Ecogeográfico](#)

Fitogeografía



La botánica Adriana Hoffmann, en su magnífica guía ilustrada para la identificación de plantas leñosas del sur de Chile llamado Flora Silvestre de Chile, Zona Austral, manifiesta los siguientes conceptos respecto a los bosques:

“La Naturaleza Interrelacionada”

El ecosistema es una entidad del ambiente compuesta por elementos físicos y bióticos que se interrelacionan en base a la transferencia de la energía que fluye en ellos.

En suma, todo proceso ambiental es un proceso de transferencia de energía.

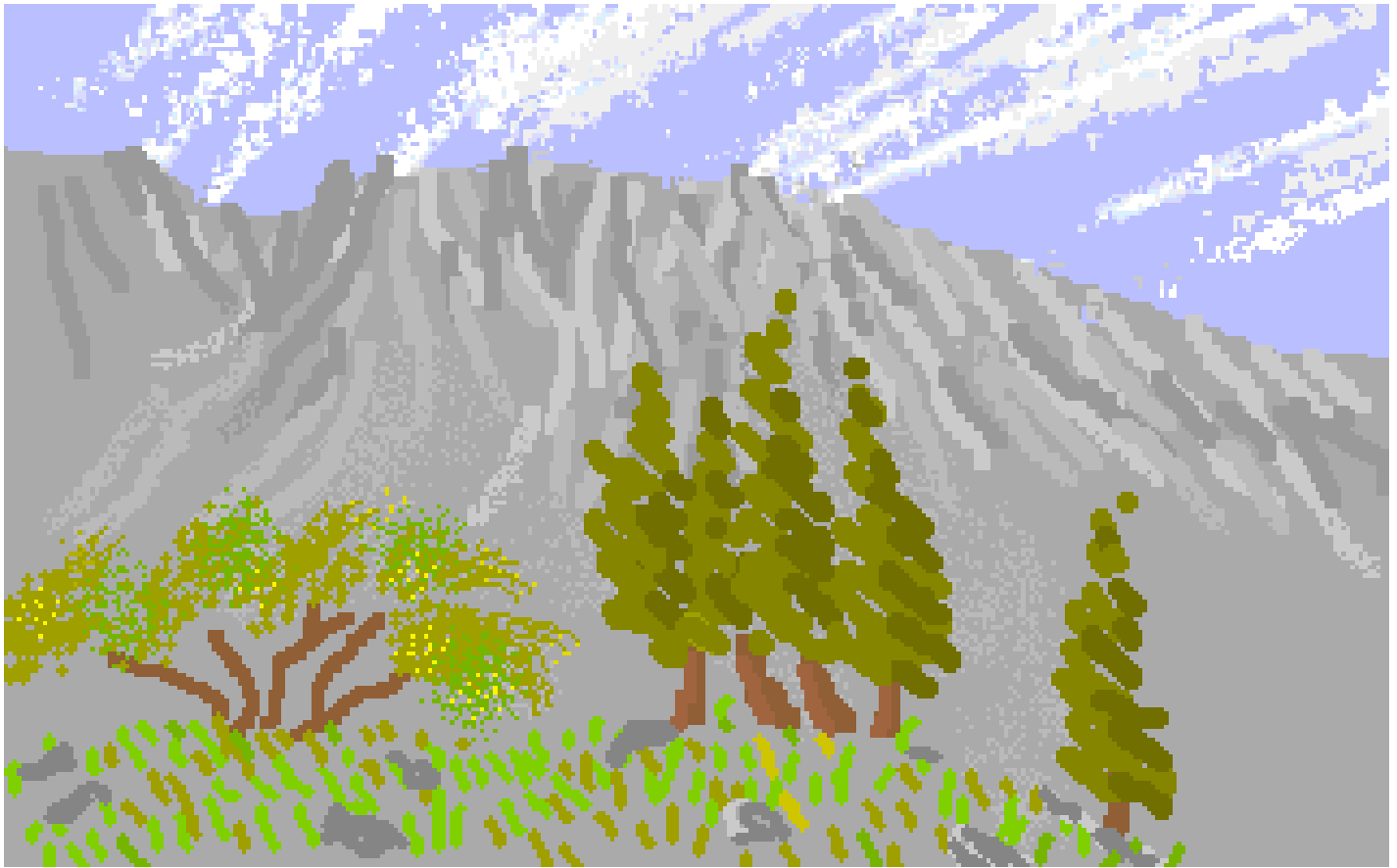
Para entender la naturaleza y sus procesos resulta necesario integrar dentro de un modelo metabólico a todos los constituyentes de un ecosistema conociendo sus modos de relacionarse.

Esta es la base filosófica de la ecología. La energía solar, la atmósfera, el agua y los minerales conforman el marco físico de los ecosistemas. De ello se generan por una parte el clima, la topografía y el suelo y por la otra, se desarrollan los microorganismos que se alimentan de nutrientes inorgánicos, las plantas avanzadas, los hervíboros y los carnívoros. Todos éstos funcionan en conjunto armónico.

El suelo se desarrolla por acción de las bacterias que descomponen el material orgánico que se deposita. Las plantas vasculares requieren de nutrientes emergentes de esta descomposición bacteriana, además de agua, luz y Dióxido de Carbono. Los insectos al no lograr obtener suficiente energía del sol, se alimentan de vegetación que fotosintetiza en alimentos la energía solar. Animales con posiciones más altas dentro de la cadena alimentaria, incluido el hombre, consumen a los hervíboros y a las plantas, y al fin, se descomponen como los vegetales, para integrarse nuevamente al suelo. Este proceso es continuo.

La interrelación de los miembros del ambiente natural determina el desarrollo original del Ecosistema. Su importancia es trascendente ya que mantener el armonioso y delicado balance entre sus elementos depende exclusivamente de la naturaleza y estos aspectos en muchos casos todavía no han sido cabalmente entendidos.

Los paisajes evolucionan naturalmente adaptándose tanto a pequeñas alteraciones como a las catástrofes de su ambiente. En la extensa escala del tiempo geológico, el paisaje ha cambiado con la separación de continentes, con el drenaje de mares interiores y la dispersión de las plantas. La tierra ha progresado evolucionando durante millones de años con el levantamiento de cadenas montañosas, el vulcanismo, la sismicidad y con la erosión del viento, la lluvia y el hielo.



A una escala de tiempo menor, el paisaje madura alcanzando lograr ecosistemas altamente calificados y adaptados a las condiciones del ambiente.

Este proceso se denomina "sucesión ecológica tendiente a la vegetación climax". Si observamos la sucesión en una zona templada, y tomamos como ejemplo a una laguna profunda de origen glacial, observaremos que los sedimentos que ingresan desde diversos afluentes, irán depositándose llenando el fondo, acumulando materiales de los que pueden alimentarse y sujetarse las algas, los musgos, las plantas menores. Mas allá, las orillas son invadidas por hierbas y pastizales y finalmente los arbustos y árboles menguan la superficie de la laguna encerrando su perímetro hasta incorporarla al bosque que la rodea.

Cuando ocurren perturbaciones en un paisaje tanto naturales como los deslizamientos de rocas, aludes, deposición de cenizas volcánicas o ríos de lava e incendios o aquellos de origen antrópico, como la construcción de caminos, urbanización, tala de bosques, reforestación con exóticas, y la tala rasa para el aprovechamiento agrícola de las tierras, ocurre una sucesión vegetal.

Cuando una comunidad vegetal es perturbada se producen dos fenómenos básicos: se reduce el área de cubierta vegetal y disminuye la diversidad de las especies nativas, generalmente las variedades de mayor porte, lenta reproducción, regeneración y larga vida.

En cambio, las especies más pequeñas de mayor velocidad reproductiva y que toleran

diversidad de condiciones ambientales con bajo requerimiento de nutrientes, las que por lo general son hierbas, especialmente exóticas introducidas al ambiente y que no participan ni aportan a una cadena alimentaria compleja, comienzan a invadir.

Si se acaba con la causa de perturbación, las hierbas poco a poco contribuyen en la reconstrucción del suelo que alcanzadas la fertilidad y espesor suficientes, permite la regeneración de arbustos y árboles mayores.

Regenerado el bosque, retorna la fauna que lo habitaba.

Los cambios biológicos que experimentamos en el presente con una velocidad sin precedentes en la historia, son producidos y acelerados por nuestra actividad humana.

La magnitud de estas alteraciones es difícilmente cuantificable y sus efectos en la biósfera equivalen e incluso supera a la de todas las otras revoluciones acaecidas desde tiempos geológicos. El proceso actual conduce a la destrucción del hábitat y al empobrecimiento biótico definitivo del planeta.

La extinción gradual de especies de flora y fauna se debe a que no todas pueden adaptarse agilmente a la velocidad de los cambios ambientales. Y la desaparición ocurre hoy en una alarmante progresión que amenaza perturbar severamente la estabilidad natural del planeta.

La causa principal de la merma y extinción de especies nativas es la destrucción o modificación de sus hábitats.

Influyen en gran forma la explotación de bosques para madera o leña para reemplazarlos con exóticas de crecimiento más veloz y más competitivas que desplazan a las nativas como las variedades de pino.

El desplazamiento de elementos polinizadores por el empleo de insecticidas amenaza con la extinción de variedades autóctonas

La introducción de animales, insectos y hongos exóticos que ponen en peligro a comunidades vegetales completas.

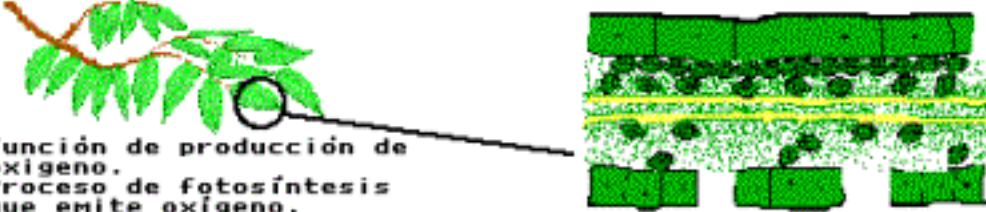
Prevalece el criterio de valorar por su utilidad aquello que por maderable se considera sano, porque carece de deformaciones o imperfecciones ocasionadas por hongos, larvas e insectos huéspedes incluidos en la cadena alimentaria indígena. Sin embargo, es verificable que la salud de los componentes vegetales de una comunidad nativa varía con cierta periodicidad, llegando en ciclos, al sobremadurar a ser tomados intensamente por descomponedores, que por un lado su acción empobrece la calidad de la madera, mientras por el otro, probablemente enriquece con fóstatos al suelo, de algún modo retribuyendo aquel oxígeno que las plantas


consideradas sanas exhalan en mayor cantidad a la atmósfera. Si se considera útil la incorporación de la materia orgánica para enriquecer el suelo, debiera del mismo modo considerarse como posible que la degradación orgánica producida por hongos y bacterias en bosques vivos sobremaduros, termine reincorporando los productos de la degradación como nutrientes inorgánicos al suelo.

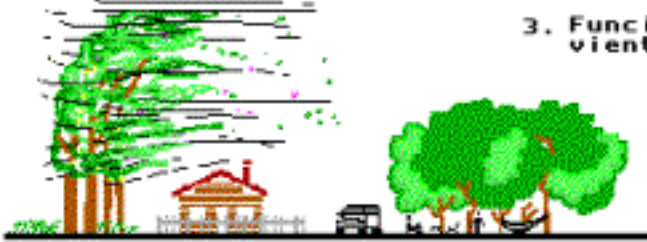
El bosque mucho más allá de ser un recurso económico es un regulador natural del equilibrio ambiental, del suelo, de los ríos, lagos y hoyas hidrográficas, protector contra vientos y modulador de los climas regionales. Es hábitat de múltiples especies de flora y fauna y constituye un reparador espacio recreativo.


FUNCIONES DE LA VEGETACION

Existen muchas pequeñas funciones que cumple la vegetación y ocho son las mayores:

- 

1. Función de producción de oxígeno.
Proceso de fotosíntesis que emite oxígeno.
- 

2. Función de retener agua.
Esta función afecta a las cuencas en la medida en que parte del flujo es tomado y retenido por las raíces de las masas forestales.
- 

3. Funciones de protección contra viento y de refugio.
- 

4. Función creadora de hábitats.
Bosques ricos resultan el lugar más apropiado para la existencia animal.



5. Función de mitigar la temperatura. Debido a esta función los bosques son llamados acondicionadores de aire naturales.



6. Función de prevención de desastres naturales. Los bosques protegen a pueblos y ciudades de avalanchas fijando los suelos con el entretrejido de raíces.



7. Función de abastecimiento de materia prima para pulpa de papel y para carpintería. La madera es utilizada para construir casas, muebles y para fabricar pulpa de papel.

8. Función de recreación y de mantenimiento de la salud. Podemos liberarnos de la fatiga física y mental cuando caminamos dentro de los bosques.



Adaptado de ilustraciones del Subtextbook for Environmental Education "Lake Biwa and Its Environment" del ILEC, Japón.

Gran parte de nuestros bosques nativos están concesionados a dominio de empresas o de particulares, cuyos intereses no siempre velan por sólo abastecer adecuadamente de materia prima aserrada o de la leña, sino por alcanzar astronómicas áreas de manejo particular, con sus consecuentes perspectivas de gran enriquecimiento económico. Sin embargo y afortunadamente, la sostenida y excesiva extracción acaecida durante las últimas décadas sobre las áreas accesibles, ha alcanzado en su avance un limitante concreto que son los sectores de pendiente muy pronunciada donde se encuentran las especies de mejor porte, y cuya tala no ocurre todavía por una cuestión de costos e incomodidad de traslado.



Los bosques naturales conforman un sistema de asociaciones que mantienen estable la calidad del ambiente, de suelos y aguas. Cuentan con numerosas especies arbóreas adaptadas históricamente al clima, la geografía y los suelos, que albergan bajo su canopia una diversa gama de arbustivas y plantas menores nativas.

Los bosques implantados con exóticas, (principalmente de pinos), debido a la extrema acidez de sus tejidos (hojas y ramas), conforman un sustrato o manto de hojarasca que empobrece los suelos a punto tal, que se pierde completamente el desarrollo de las plantas arbustivas y menores nativas. Debido al alto contenido de resina, los bosques de pino son mucho más combustibles que los nativos.



Sin embargo es importante destacar que existe más de una voluntad dispuesta a agiorarse, equiparse e instalar aserraderos portátiles altamente tecnificados de fabricación extranjera, para continuar la explotación extractiva del bosque, al menos de eso se ha escuchado hablar desde lo menos hace cinco años.

Las mayores catástrofes que contribuyen a debilitar el equilibrio ecológico de la región son los incendios forestales, los que trataremos en el capítulo dedicado a nuestras grandes amenazas.

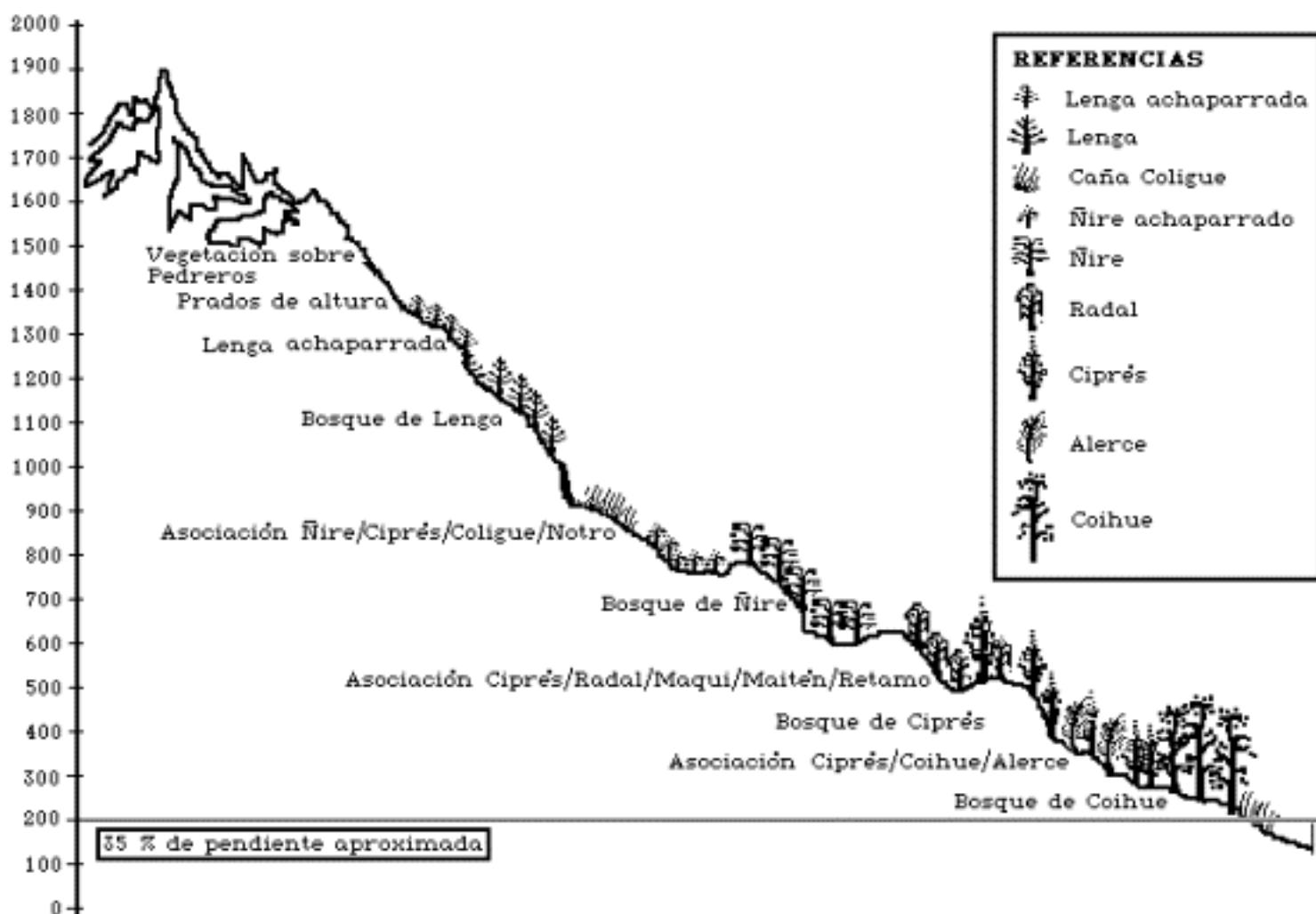
La cuenca del lago Puelo pertenece a la Provincia Fitogeográfica Subantártica, Euantártica o de los Bosques Andino Patagónicos, y es una región de transición o ecotono entre lo que se denomina la Selva Valdiviana y la Meseta Estepo-Arbustiva.

Por su clima, latitud, sus características geológicas, las particularidades edafológicas de sus suelos y las especies arbóreas nativas, se trata de una región muy árida, cuyas laderas montañosas están conformadas por suelos muy absorbentes que escurren hacia los valles. Diseminados tanto en valles bajos como en pequeñas cubetas húmicas formadas por los sedimentos acumulados entre desprendimientos aluvionales, encontramos sectores de

acumulación, o humedales llamados mallines. Estos por lo general retienen la humedad por contar con ojos de agua subterránea emergente y bases arcillosas. En estos mallines y humedales habitan especies nativas vegetales específicas, adaptadas a este tipo de hábitats.

Distribución de la Vegetación Nativa

De acuerdo a las postulaciones y observaciones de Paul Seibert en el ensayo "Carta de Vegetación de la región de El Bolsón, Río Negro, y su aplicación a la planificación del uso de la tierra, Documenta Phytosociologica 2, Impreso por la Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la distribución de la vegetación en la cuenca del lago Puelo responde principalmente a dos factores climáticos: en primer lugar, las precipitaciones que decrecen rápidamente de oeste a este en una faja de distancia reducida (entre 10 y 40 km.) y, en segundo lugar, que como zona marginal andina, presenta cambios climáticos marcados, extraños de observar en espacios tan reducidos en otros lugares del planeta.



En la región de la cuenca del lago Puelo este régimen se ve modificado debido a las severas variaciones del relieve y la orientación geográfica de los espacios donde se establecen distintas variantes de asociaciones de flora.

Con la disminución de las precipitaciones hacia el este, disminuye sustancialmente la densidad de población. La precordillera oriental se caracteriza por mayor insolación y en consecuencia mayores tasas de evaporación. Tal como lo expresáramos en el capítulo dedicado al clima, las zonas de los valles de muy baja altitud (+ - 250 m.s.n.m.), encajonados entre montañas dentro de la posición geográfica cordillerana que abarcan, y aunque la latitud determina la presencia de nevadas invernales, éstas son escasas en esas zonas bajas.

Otro factor incidente en la distribución y diseño de la vegetación regional nativa son los sostenidos vientos del oeste, que aumentan su intensidad y frecuencia durante los meses lluviosos de invierno, impulsando desde el pacífico, enormes masas nubosas.

Es destacable que pese a ser una región generalmente muy seca con escasas precipitaciones durante los veranos, los otoños y primaveras son muy húmedos, favoreciendo el crecimiento y fructificación de diversísimas especies de hongos saprófitos, micorrizas, musgos y helechos.

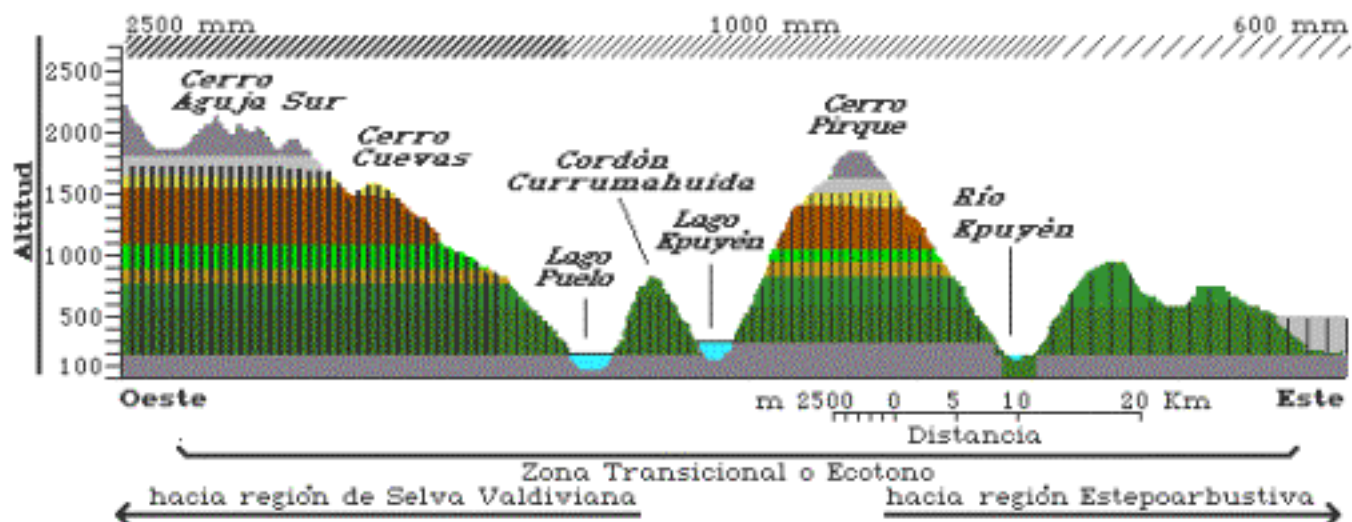
Esto se debe principalmente a que tanto en bosques como praderas se difunde a ras del suelo

un flujo laminar de aire húmedo con alta electronegatividad, contribuyendo favorablemente al desarrollo de este tipo de vegetación.

La presencia de gruesos sustratos o mantos de hoja bajo copa de bosques, permite el arraigo de sinnúmero de especies descomponedoras que contribuyen a la formación del suelo.

Hasta el presente se han intentado diversos métodos o modos de clasificar a las especies de vegetación nativa que cubre nuestra región.

Corte del relieve sobre la Coordenada 5330 Norte



Referencias

Altitud: m. s. n. m.

Gradientes: Densidad de Precipitaciones
 Densidad de la Biomasa Vegetal

Distribución aproximada de las principales asociaciones arbóreas nativas respecto de la altitud

- | | | |
|--|---|--|
| Vegetación sobre roca
Pedreros o estepa | Ñire
(asociación Ñire/Lenga
Ñire/Ciprés,
Ñire/Coligue) | Coihue
(asociación Coihue/lenga
Coihue/Ciprés) |
| Roca Pelada | Caña Coligue
(asociación Coligue/Ñire,
Coligue/Coihue) | Ciprés
(asociación Ciprés/Ñire
Ciprés/Coihue,
Ciprés/Radal/Maqui) |
| Lenga achaparrada | | Pitira
(ecot. Pitira/Arrayán) |
| Lenga
(asociación Lenga/Coihue
Lenga/Ñire) | | |

La escala vertical ha sido exagerada 5 veces para determinar la relación Altitud/Asociación

Sin embargo la complejidad de factores incidentes en las asociaciones regionales de nativas, sumada a la presencia de exóticas forestales y arbustivas aumenta la dificultad de formular un

resumen completo y acabado. Respondiendo a esta necesidad y tomando como base los estudios realizados en el pasado, hemos intentado formular un modelo que en términos generales explique y describa tanto las características propias de las principales especies y sus

asociaciones como de su distribución.

Sin embargo, y como en todo lo referido en la presente obra, se infiere que con el correr de los años y el avance tecnológico, se logrará formular un modelo de clasificación que responda finalmente a todos los requerimientos.

Variedades y Asociaciones boscosas nativas

Los valles, laderas y cimas que se elevan hasta los 1.500 m.s.n.m. están cubiertos por asociaciones boscosas en las que las especies arbóreas predominantes son:

El Ciprés (*Austrocedrus chilensis*)

El Coihue (*Nothofagus dombeyi*)

El Nire (*Nothofagus antartica*) y

La Lengua (*Nothofagus pumilio*)

Otras especies nativas menores arbóreas y arbustivas predominantes que también componen asociaciones con los mencionados son:

El Radal (*Lomatia hirsuta*)

La Pitra (*Myrceugenia exsucca*)

El Maqui (*Aristotelia maqui*)

El Retamo (*Diostea juncea*)

La Laura (*Schinus crenatus*)

El Guindo (*Nothofagus betuloides*)

El Notro (*Embothrium coccineum*)

El Maitén (*Maytenus boaria*)

La caña coligue (*Chusquea culeou*)

El Calafate (*Berberis darwinii*)

El Chin chin (*Azara Mycrophylla*)

El Palo Piche (*fabiana imbricata*)

Especies de ocurrencia menor:

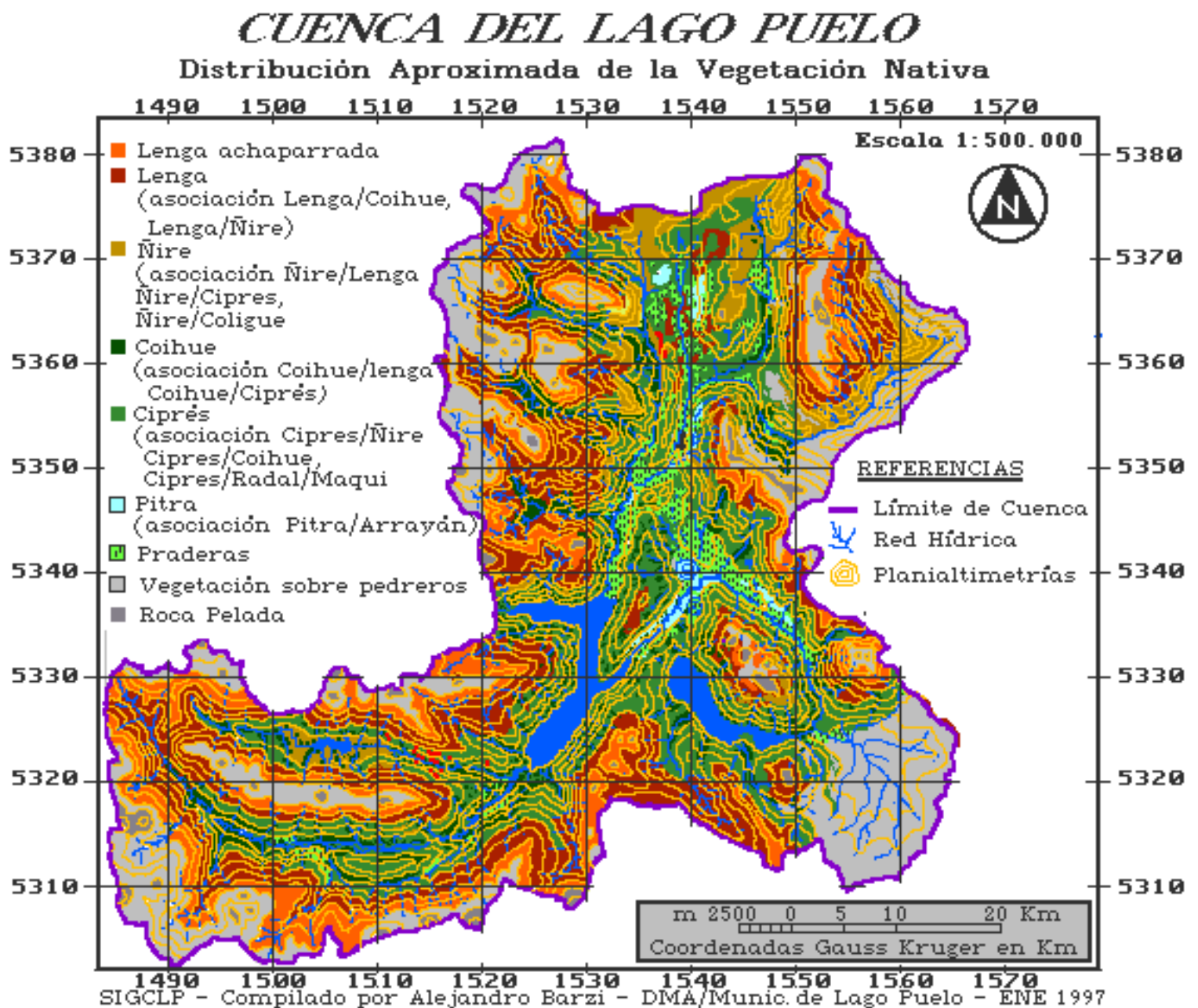
El Arrayán (*Myrceugenia apiculata*) ver otras clasif.

El Alerce (*Fitzroya cupressoides*)

El Avellano (*Guevina avellana*)

El Ciprés de la Guaytecas (*Pilgerodendron uviferum*)

El Ciprés de la Cordillera (*Libocedrus chilensis*)



Descripción de la Flora Nativa de la Región de la Cuenca del Lago Puelo

A continuación se describen las especies arbóreas nativas más predominantes y destacadas que crecen en la región de la Cuenca del Lago Puelo.

a. EL CIPRES

Austrocedrus chilensis,

Familia: Cupresáceas



Clase: Coníferas.



Nombre mapuche: Lahuán

Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile

Distribución

Presente en casi todos los ecosistemas involucrados dentro de la Cuenca del Lago Puelo, en diversos grados de densidad conforme a la orientación, altitud y condiciones ambientales de los espacios que ocupa, en muchos casos componiendo asociaciones con otras especies nativas. También se desarrolla formando bosques puros.

Se distribuye preferentemente entre los 150 y los 1.200 m.s.n.m.

Hábitat

Se halla por lo general creciendo en sectores áridos, con suelos pobres y erosionados, corrientemente de origen volcánico. Se adapta muy bien en suelos arenosos, o de grava en los peñascos y risqueros secos, incluso sujetándose con sus raíces mayores casi al descubierto, de afloramientos de roca madre con escaso horizonte nutritivo.

Descripción

Arbol de hábito piramidal que alcanza de 20 a 25 metros de altura, y troncos con diámetros que pueden alcanzar los 2 metros, los que a menudo se bifurcan desde la base.

Su corteza es arrugada, con fisuras longitudinales, de superficie escamosa.

Tiene ramillas aplanadas y opuestas siempre en un plano con hojas escamiformes, sésiles, dispuestas en forma decusada, comprimidas, de 1 a 5 mm. de longitud con laterales más largas alcanzando hasta los 7 mm.

El *Austrocedrus* es una especie monoica con flores de distinto sexo en ramas diferentes. Las masculinas están reunidas en amentos cilíndricos pequeños; las femeninas, agrupadas en conos oblongos, compuestos de 4 ó 6 escamas leñosas, en cuya base se encuentran los óvulos.

Las semillas son aladas, ovoideas, de 3 a 5 mm. de ancho.

Usos

Produce una madera clara, color arena, resistente, durable, aromática, liviana, algo nudosa, apta para la carpintería y mueblería. También se utiliza en la fabricación de postes, varillones y telefónicos.

Si bien el ciprés podría emplearse con buenos resultados en programas de reforestación, debido a que es un árbol en estrecha relación con hongos micorriza, su manejo racional a escala resulta bastante complejo, razón por la cual no se han logrado realizar experiencias de envergadura hasta la fecha.

b. EL ALERCE

Fitzroya Cupressoides



No mbre mapuche: Cahuen

Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile

Distribución

La presencia del alerce dentro de la Cuenca del Lago Puelo escasa y muy acotada a determinados sitios muy silvestres de la zona occidental, preferentemente a la margen de torrentes y en los sectores encerrados de ríos.

Comparado con el resto de las especies, los alerces son árboles que alcanzan gran longevidad

Hábitat

Prefiere terrenos poco profundos, pobres, siempre húmedos y algo pantanosos con subsuelo impermeable y requiere abundante luz. En la cordillera, la humedad del terreno es reemplazada por la del aire y los suelos de los alerzales son menos pantanosos. No forma bosques densos monoespecíficos, sino que se encuentra asociado a coihues cipreses y ñires.

Descripción

El alerce es una conífera de desarrollo muy lento. Su tronco crece apenas 1 cm. de espesor cada veinte años y puede alcanzar edades de entre los 3.000 y 4.000 años. Alcanza hasta los 50 m. de altura y a diámetros de tronco de 3 a 4 m. Su ramificación es irregular, formando una copa piramidal. Corteza medianamente gruesa, rojiza, con surcos longitudinales profundos.

Sus hojas son como escamas, pequeñas y delgadas, dispuestas en verticilos de tres hojitas imbricadas con el verticilo anterior. En el envés presentan dos líneas blanquicinas. Las hojas son de forma aovado-oblonga, cóncava, con el ápice encorvado y miden alrededor de 3 mm. de largo.

Sus flores son dioicas: las masculinas son auxiliares, solitarias, cilíndricas, y consisten en 15 a 24 estambres ubicados en verticilos; las femeninas son pequeños conos globosos de 8 mm. de diámetro, ubicados en el extremo de las ramillas solitarias y formados por tres verticilos de hojitas escamosas.

Las semillas son pequeñas y están provistas de 2 a 3 alitas que al madurar, les permiten diseminarse por acción del viento.

Usos

La madera del alerce es de muy buena calidad. Muy liviana, de color rojizo y hermosa veta longitudinal, muy duradera e imputrescible. No es atacada por los insectos. En Chile donde hay gran abundancia, se la emplea en la fabricación de tejuelas para techos, puertas, ventanas, revestimientos interiores y exteriores, muebles, toneles y en la construcción de embarcaciones. Una capa fibrosa, impregnada de resina que se halla inmediatamente bajo la corteza es utilizada para el calafateo de embarcaciones; se la llama estopa de alerce.

c. EL CIPRÉS DE LAS GUAITECAS

Pilgodendron Uvifera

Familia Cupressaceae

Clase: Coníferas

Nombre mapuche: Lahuán (idem al Austrocedrus chilensis)



Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile



Distribución

Su nombre vulgar proviene del archipiélago homónimo. Muy abundante en Chile, abarca una extensa zona desde la latitud de Valdivia hasta Tierra del Fuego.

En la cuenca del lago Puelo se encuentran ejemplares aislados o conformando pequeños montecitos en asociación con otras especies hacia los sectores más occidentales y húmedos.

Hábitat

Este árbol nativo vive en lugares pantanosos, preferentemente cerca del mar, lugares donde la humedad atmosférica contribuye a su desarrollo. Se asocia preferentemente con el alerce, con coihues, ñires y lengas. No forma bosques mayores y crece hasta altitudes que no superan los 1.000 m.s.n.m.

Descripción

Arbol siempre verde que puede alcanzar los 40 m. de altura, con troncos hasta 1 m. de diámetro. Muy semejante al alerce, pero sus ramillas, miradas desde la punta, tienen sección cuadrada, no triagular. Su corteza es dura y delgada, no tan rojiza como la del alerce y las ramillas jóvenes tienen color rojizo.

Las hojas son pequeñas, dispuestas de a dos, opuestas y en cruz. Forma ramitas aplanadas y cortas.

El ciprés de las Guaitecas es una especie monoica; es decir que tiene flores masculinas y femeninas sobre el mismo individuo. Las masculinas son aumentos mientras que las femeninas son conos alargados pequeños, formados por dos pares de escamas terminadas en punta, en cuya base existen dos óvulos.

Usos

La madera amarillenta y rojiza de este árbol es muy cotizada por su excelente calidad e imputrefactibilidad. Es de grano fino, liviana y admite fácilmente el pulido. En Chile donde esta especie abunda, se la utiliza en carpintería, mueblería y especialmente para la construcción de muelles y embarcaciones.

d. EL COIHUE



Nothofagus dombeyi - Nothofagus: falsa haya o haya del sur.



dombergii: en honor a José Dombey, botánico francés (1742-96)
Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile

Distribución

Abarca una amplia zona de la patagonia andina, desde el paralelo 38.

Hábitat

Tiene un amplio rango de tolerancia, ya que crece en muy diversas altitudes, desde el nivel del mar hasta casi el límite superior de la vegetación arbórea en las cordilleras. Prefiere suelos húmedos y constituye bosques puros. Ocupa en forma marcadamente visible las márgenes de cauces de arroyos y ríos de montaña en asociación con lengas arriba de los 800 m. y cipreses a menor altitud. Se relaciona y asocia naturalmente también a variedades de menor porte tales como el ñire, el radial, el maqui, el retamo, el maitén, el notro y la caña coligue, todos flora característica de la Cuenca del Lago Puelo.

Descripción

Es un árbol hermoso y de gran porte que tiene un crecimiento relativamente rápido, que puede alcanzar los 40 m. de altura llegando a desarrollar troncos de 3 m. de diámetro. Su tronco es recto, cilíndrico y generalmente libre de ramas en su parte inferior. Su ramificación es radiada y

parece estar estratificada en planos horizontales. Su corteza es de un gris uniforme, delgada y con abundantes fisuras longitudinales poco profundas.

Las hojas son perennes, coriáceas, de 2 a 4 cm. de largo. Tienen forma lanceolada, algo romboidal, con el borde aserrado.

Es una especie monoica. Las flores masculinas están reunidas en inflorescencias cortamente pedunculadas. Cada una consta de un perigonio rudimentario y 10 estambres. Las femeninas se hallan en frutos de 3, dentro de una envoltura común.

Las cúpulas del coihue contienen en su interior tres nuecesitas, dos triangulares y una plana.

Usos

La madera de coihue es amarilla cremosa con vetas rojizas y se la emplea en construcciones. También se la utiliza en carpintería aunque cuando seca es poco resistente a la humedad y muy fibrosa.

e. LA LENGA

Nothofagus pumilio - Nothofagus: Falsa haya o haya del sur.





Pumilio: Enano

Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile

Distribución

Desde el paralelo 40 hasta tierra del fuego en la cordillera de los Andes y precordillera.

Hábitat

Esta especie necesita temperaturas bajas para su subsistencia y buen desarrollo, por lo que se la encuentra habitualmente en el límite altitudinal de la vegetación arbórea, Excepto en Magallanes y Tierra del Fuego donde se la encuentra a nivel del mar. Tiende a formar bosques puros pero también se la encuentra asociada al coihue.

Descripción

Tiene dos modalidades bien definidas de crecimiento: como árbol, alcanzando entre 30 y 40 m.. de altura o en forma achaparrada, especialmente a mayor altitud y en las pendientes más castigadas por los vientos y las nevadas.

Correspondientemente, cuando se manifiesta como árbol, su tronco es cilíndrico y recto,

mientras que en su manifestación achaparrada, es retorcido y leñoso.

Sus hojas son caducas y semanas antes de caer, van tomando una coloración rojo - bordó que se va oscureciendo hasta su caída. Las altas pendientes evidencian su presencia por esa coloración que se destaca y las distingue de las restantes especies siempreveredes cuando llega el otoño.

La estructura de las hojas es redondeada o elíptica, de borde almenado-aserrado. Miden de 2 a 4 cm. de largo.

La lenga es una especie monoica. Las flores masculinas son solitarias y tienen de 15 a 20 estambres; las femeninas, solitarias, sésiles, con pequeñas escamas en la base.

Los frutitos están formados de dos partes que contienen una nuecesita alada.

Usos

La madera de lenga es de buena calidad para construcciones, carpintería y mueblería.

f. EL ÑIRE

Nothofagus antártica





Familia: Fagáceas

Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile

Distribución

Entre el paralelo 38 y Tierra del Fuego.

Hábitat

El ñire está habituado a soportar bajas temperaturas y altas pendientes, por eso forma parte de la vegetación achaparrada que llega a la zona de altitud límite de crecimiento en las regiones más templadas. Hacia el sur, con el frío más riguroso, llega a crecer en zonas de baja altitud con aspecto de árbol de mediana altura.

Crece formando bosquecillos puros o asociado con lengas y retamos en su forma achaparrada, mientras que en su manifestación arbórea, tiende a asociarse con el ciprés, el coihue, el radial, el maqui y el maitén.

Descripción

A altitudes superiores a los 600 m. se manifiesta como arbolito achaparrado y en las zonas de menor altitud como árbol mediano alcanzando hasta los 15 m. de altura y 60 cm. de diámetro de tronco.

Tiene una corteza gris, áspera y muy agrietada en forma longitudinal e irregular.

Las hojas son caducas, pequeñas de entre los 0.6 a 3.5 cm. de largo, aovado-redondeadas a oblongas, con base acorazonada; bordes dentados, lobulados y ondulados. Durante el otoño, antes de caer, toman coloración en gama rojiza. Tienen estípulas caedizas.

Es una especie monoica. Las flores femeninas, de 5 a 6 mm. de largo constituyendo cúpulas de cuatro valvas rodeadas de escamitas rojizas y se hallan reunidas en grupitos de 3 unidades; las masculinas son solitarias, axilares, con alrededor de 10 estambres.

Sus frutos están formados por tres nuecesitas de las cuales dos son triangulares que rodean a una plana situada al centro.

Usos

Madera de color amarillento a café claro, muy nudosa y de baja calidad para la carpintería. Sin embargo por su lento modo de quemar y su buen poder calórico, resulta excelente para leña.

g. EL RADAL

Lomatia hirsuta





Familia: Proteáceas

Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile

Distribución

Se lo encuentra distribuído ampliamente en la cordillera andinopatagónica y es muy abundante en la región de la Cuenca del Lago Puelo.

Hábitat

Forma grupos casi puros y entra en asociación con el ciprés, el ñire, el maitén, el retamo, el notro, la caña coligue y el coihue, siendo los ejemplares adultos arbóreos muy escasos.

Generalmente en las zonas accesibles se halla en forma arbustiva como renuevo de los especímenes que han sido cortados y entra en asociación con el ciprés, el ñire, el maitén, el retamo, la caña coligue y el coihue.

Descripción

Como integrante del bosque húmedo cordillerano, el radial puede alcanzar hasta los 15 m. de altura y hasta 75 cm. el diámetro de su tronco. Su corteza es gris clara, con manchas oscuras y tenues en forma alternada e irregular.

Las hojas son grandes de hasta 12 cm. de largo por 12 cm. de ancho. Son simples, alternas, de consistencia coriácea, brillantes, en forma ovalada y borde aserrado. Son perennes, y cuando se secan toman un color café rojizo brillante. Su pecíolo es de entre los 2 a los 5 cm. de largo y al romperse despiden un aroma agradable semejante al de las hojas de nogal.

Las flores son hermafroditas y dispuestas en racimos axilares más cortos que las hojas; los pedúnculos se encuentran cubiertos de vellosidades rojizas. Cada flor está compuesta por un perigonio tubular blanco amarillento, dividido en cuatro pétalos. Los estambres son muy cortos y se ubican sobre cada pétalo. En el fondo del tubo del perigonio hay 3 glándulas. El pistilo es alargado y rojizo y tiene un estigma en forma de disco. La floración ocurre de agosto a diciembre.

El fruto es foliular, leñoso, de color negro grisáceo, de 2 a 4 cm. de largo y contiene numerosas semillas aladas.

Usos

Por la buena calidad y hermosa veta nacarada la madera de radial se utiliza para realizar trabajos artesanales de ebanistería, muebles e incluso ventanas. Sin embargo el ondulante alineamiento de sus fibras tiende a flexionar irregularmente cuando se la seca, e incluso cuando cambia la humedad relativa ambiente, por lo que suele sumergirse en agua por largos períodos antes de maquinarse.

Al no existir bosques con especímenes de gran porte, el volumen que puede cortarse no alcanza a tener interés comercial y la mayor parte de la misma se destina para leña. Como combustible es de lento quemar y buen poder calórico, aunque cuando no arde con fuego pleno, sus brasas generan un denso humo blanco con intenso olor.

Con la corteza se puede teñir de color marrón y también tiene uso medicinal como purgante.

h. EL ARRAYÁN

Luma apiculata - Luma: Denominación mapuche

Apiculata: Hojas provistas de un ápice agudo.

Distribución

Se desarrolla en gran parte del área occidental limítrofe de la cordillera Andino Patagónica

hasta una altitud de 700 m.s.n.m.

Hábitat



Se presenta tanto en forma arbustiva como arbórea, hallando algunos ejemplares en sus zonas de distribución más favorables y húmedas de alturas de entre 12 y 15 m. con diámetros de tronco superiores a los 50 cm.

Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile



Arbol de presencia escasa comparativamente, que en nuestra región tiene especial preferencia por habitar las costas de ríos, lagos y humedales vecinos a las mismas en asociación con Pitras, Coihues y Cipreses.

Descripción

Es un árbol de crecimiento lento, siempreverde y con hermoso aspecto de contrastantes colores. Su característica más llamativa es su corteza de color ladrillo, muy lisa, sedosa, con manchas blancas provocadas por la caída de placas de corteza reseca,

Las hojas son perennes, opuestas, aromáticas, de color verde oscuro, brillante en la cara superior y verde pálido en la cara inferior. De 1 a 2 cm. de largo, tienen forma aovada, con un pequeño mucrón en el ápice y en el borde entero.

Las flores son hermafroditas, axilares, reunidas en grupos de 3 a 5, y constan de un cáliz de 4 sépalos redondeados, corola con 4 pétalos grandes, numerosos estambres blancos que rodean al largo pistilo de color rojizo.

El fruto es una baya negra y redondeada de 1.3 a 1.5 cm. de diámetro, comestible, que contiene tres semillas de forma arriñonada.

Usos

La madera es dura y muy compacta. Se la utiliza para fabricar mangos de herramientas, como protección de cursos de agua y como ornamento. También se la utiliza como leña.

i. LA PITRA

Myrceugenia exsucca

Hábitat

Crece sólo en lugares pantanosos o junto a los ríos, lagos, esteros y a menudo dentro del

agua.

Se presenta tanto en forma arbustiva como arbórea, hallando algunos ejemplares en sus zonas de distribución más favorables y húmedas , alturas de entre 15 y 20 m. con diámetros de tronco superiores a los 50 cm.



Arbol de presencia abundante, en nuestra región tiene especial preferencia por generar oscuros bosques en humedales cercanos a las costas de ríos y lagos en asociación con Arrayanes, Coihues y Cipreses.

Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile



Descripción

Es un árbol frondoso siempreverde y con color pardo grisáceo (color rata), semejante a un opaco hermano mayor y más populoso del arrayán, debido a que su hoja aunque de mayor tamaño, se parece a la de esa especie. La característica es su corteza de color gris oscuro, rugosa y cuando desarrollo un tronco ancho, su apariencia es como de múltiples troncos angostos unidos conformándolo . Ese curioso aspecto lo hacen aparecer como si tuviera aplicados troncos de enredaderas. Tiene ramas gruesas y retorcidas. Su corteza gris es levemente rugosa y escamosa. En los lugares más oscuros y húmedos de los bosques que conforma, es pié para diversidad de helechos y líquenes que habitan sobre el sustrato de hojarasca que generan, y que adhiriéndose a sus bases, en ocasiones alcanzan el ramaje superior hasta su copa.

Las hojas son siempreverdes, simples, opuestas, pecioladas, bastante grandes en comparación con las especies del mismo género (de 3 a 5 cm de largo), atenuadas en ambos extremos, con pelitos en los nervios de la cara inferior. Son de color verde oscuro en la cara superior brillante y verde muy claro en el envés. Los bordes de las hojas se encorvan hacia adentro. No tienen estípulas.

Flores masculinas y femeninas solitarias o en cimas auxiliares, cuya unidad central es sésil. Son tetrámeras; es decir, poseen cuatro sépalos y cuatro pétalos con estambres muy numerosos.

El fruto es un baya negra, globosa y brillante.

Una de las características mas notables de los bosques de pitra o “pitranos”, es que en ciertas épocas del año, liberan un aroma a yodo, semejante al de las costas marinas, de lo cual se han escuchado comentarios de fitofisiólogos que los consideran plantas que tienen tendencia a absorber yodo del suelo, de las aguas y de la atmósfera, metabolizarlo y liberarlo concentrado al entorno por evapotranspiración. El tiempo y los estudios pertinentes verificarán si estas afirmaciones son ciertas.

Usos

Tienen fundamental importancia en la protección de los cursos de agua pero su madera seca tiene poca utilidad debido a que es una leña que quema muy rápido con poco poder calórico comparativo, y se pudre fácilmente si se la usa para postes.

j. EL NOTRO



Embothrium coccineum - Del griego: em = en,; brothos = fosa, porque el ovario aparece hundido en un disco. Coccineum = Color rojo escarlata

Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile

Distribución

Esta especie se halla distribuída en toda la región de los Andes Patagónicos.

Hábitat

Prefiere terrenos abiertos, arenosos y húmedos y es pionero en lugares donde el bosque ha sido talado. Se lo encuentra con frecuencia en suelos volcánicos, ricos en materia orgánica y de poco drenaje. No forma bosques puros sino que es parte de asociaciones y se desarrolla preferentemente en los bordes de las masas arbóreas.

Descripción

Es un árbol hermoso de rápido crecimiento que puede alcanzar hasta los 15 m. de altura con troncos rectos de hasta 50 cm. de diámetro. Sin embargo, la gran mayoría de los ejemplares que pueblan los bosques de nuestra región, presentan menor tamaño. Sus ramas son flexibles y delgadas y cuando durante la primavera manifiesta su floración rojo intenso, presenta un aspecto maravilloso.

La corteza es gris, con manchas oscuras y claras alternadas. Las hojas son generalmente aovadas, con base aguda, pero bastante polimorfos, dependiendo su forma de la altura sobre el nivel del mar a que crece la planta que cuanto mayor altitud, se tornan más lanceoladas. Son perennes, alternas. lisas de borde entero, de color verde azulado, brillantes en la faz superior, más claras en el envés y con la nervadura marcada en ambas caras. En su base hay dos estípulas lanceoladas, abiertas y caedizas.

Las flores son de color rojo intenso y están reunidas en inflorescencias corimbosas. Perigonio con 4 tépalos encrespados, que se unen hacia la base formando un tubo arqueado. Son hermafroditas y tienen cuatro estambres cortos con un pistilo largo.

El fruto es de una cáscara leñosa de color café rojizo, donde persisten restos del largo pistilo de la flor. Contiene numerosas semillas que se diseminan al abrirse el fruto durante los meses de marzo y abril.

Usos

La madera de notro tiene gran belleza y puede ser utilizada en ebanistería y construcción. La corteza y las hojas poseen propiedades medicinales utilizadas como extracto para el dolor de muelas y como cicatrizante de heridas. Esta especie tiene gran valor por su belleza y se la emplea en la ornamentación de veredas y jardines. Por su rápido crecimiento y capacidad de adaptación a terrenos difíciles podría llegar a aplicarse en planes de reforestación asociativa de extensas áreas.

k. EL MAITÉN

Maytenus boaria - Maytenus: nombre derivado de la denominación mapuche.

Boaria: bovina, dado a que a estos animales les gusta comer sus hojas.

Distribución

Crece distribuído irregularmente en toda la región Andinopatagónica.

Hábitat

El Maitén no forma bosques monoespecíficos, sino que se halla diseminado tanto entre las especies de matorral como en los bordes de las corrientes de agua y a modo de árbol de gran copa para sombra en los potreros.

Crece en muy variadas condiciones.





Adaptación de ilustraciones de la Botánica Adriana Hoffman, Chile

Descripción

Árbol elegante, siempreverde que llega a alcanzar entre los 20 y 25 metros de altura y hasta 1 m. de diámetro de tronco. Tiene ramas delgadas y colgantes que le dan un aspecto semejante al del sauce llorón. La corteza del tronco es gris y agrietada. Se trata de una especie de rápido crecimiento.

Las hojas son simples, alternas, oval-lanceoladas, de 3 a 9 cm. de largo por entre 0.5 a 3 cm. de ancho. Cuentan con borde aserrado, son agudas en ambos extremos y de pecíolos cortos. Presentan forma y tamaño bastante variables, son de consistencia algo coriácea y su color es verde claro amarillento.

El maitén es un árbol polígamo-monoico, es decir que sobre un mismo espécimen se pueden encontrar flores masculinas, femeninas y hermafroditas. Sus flores nacen agrupadas en las axilas de hojas y poseen un pedúnculo corto en cuya base se observan 2 pequeñas brácteas. El cáliz cuenta con 5 sépalos redondeados con 5 pétalos de color amarillento verdoso y cóncavos. Las masculinas tienen 5 estambres alternos a los pétalos, provistos de anteras grandes y muy productoras de polen. Al centro se observa un pistilo atrofiado. Las femeninas son más pequeñas con un ovario súpero sin estilo y con un estigma dividido en dos. Alrededor de la base del ovario pueden verse 5 estaminodios o rudimentos de estambres estériles. Su floración ocurre durante agosto y septiembre.

Los frutos son cápsulas coriáceas de unos 5 mm. de largo de color pardo que al abrirse muestran 2 semillas rodeadas de una envoltura protectora cuya tonalidad es rojo intenso.

Usos

El maitén es un árbol que tiene gran belleza por lo que se lo usa como especie ornamental en

parques y jardines y se lo utiliza como árbol de sombra en los potreros y para proteger los cursos de agua.

Las tiernas ramas y hojas son comidas vorazmente por el ganado, de lo que se infiere que podría ser explotada como especie forrajera.

La madera blanca y rojiza hacia el interior, se utiliza como leña.

Las hojas son utilizadas como febrífugo y purgante.

Nota del Autor: Todas las bellísimas ilustraciones de los árboles nativos presentadas en este capítulo son adaptaciones de las figuras incluidas en el libro Flora Silvestre de Chile, Zona Austral, de la botánica Adriana Hoffmann.

A Continuación se presenta acceso al magnífico trabajo realizado por la fotógrafa **María Belén Giménez Gowland**, junto con el INTA, la Fundación Vida Silvestre y la Administración de Parques Nacionales:

[Flora Regional Nativa Norpatagónica Ilustrada \(INTA-FVSA-APN\)](#)



[Portada](#)



[_Indice Manual](#)



[Modelo Ecogeográfico](#)