

LOS BOSQUES DE CHILE

por *Luis Castillo*

(Ex-Biólogo de la Dirección General de Biología, Pesca y Caza)

FLORA Y VEGETACION DE UNA COMARCA

Hay, generalmente, dos maneras de referirse a las plantas de un país o de una comarca. Una de ellas es clasificando sus componentes o, lo que es lo mismo, agrupándolos por familias, géneros y especies, lo que supone cierta erudición científica para hacerlo. De esta manera es como se da a conocer la «Flora» de un lugar, por el rango de cada planta, por su relativa perfección respecto de las demás y por los caracteres particulares de su conformación externa que sirven para identificarla. La otra, la más común y la más comprensible, consiste en referirse al conjunto de que forma parte, al tamaño y al aspecto general apreciables al primer golpe de vista, cuando la talla y la consistencia de las plantas es algo uniforme y el área que ocupa de cierta extensión, cosa de poderse hablar de una pradera, de una estepa, de un matorral o de un bosque. Cuando se procede de esta segunda manera, no sería propio referirse ya a una «Flora», sino más bien a una «Vegetación».

Tales agrupamientos constituyen una «Formación Vegetal», los que con sus términos genéricos o cualitativos, se particularizan en forma más definida, como ser cuando se alude al bosque vírgen, al matorral espinudo, etc. Para singularizarlos más aún, se complementa la idea que sugiere el nombre de estas formaciones mediante otro término auxiliar. Así, por ejemplo, se habla

de un matorral estepario si hay que referirse a una formación que comparte los caracteres de la estepa y del matorral o que sirve de forma intermedia o de transición entre una formación y otra. Puede también aludir el término auxiliar a su ubicación geográfica, evocando caracteres secundarios que le son propios, como ser cuando se dice la tundra lapona, la taiga siberiana, el llano venezolano, la puszta húngara o el hualve chileno.

Si se alude a un bosque con arreglo a los principios de la Geografía Vegetal, ha de haber necesidad de referirse a alguna clasificación o agrupamiento, como los ideados por los tratadistas alemanes A. Engler y O. Drude, que tienen, como todas las otras clasificaciones, el relativo mérito de salvar muchas de las dificultades que se presentan para dejar a un bosque definido y ubicado. Hay que recurrir entonces a las expresiones auxiliares, sean de orden biológico o geográfico, si se quiere saber a ciencia cierta de qué bosques se trata, pues los referidos tratadistas no han podido entrar en muchos pormenores locales, sobre todo al tratarse de bosques del Nuevo Mundo.

De acuerdo con el clima, se distingue un bosque tropical de un bosque ártico, aunque estas designaciones poco tengan que ver con la altitud a que dichos bosques se encuentran, pues bosques tropicales situados a una misma latitud, pero a muy diferentes alturas sobre el mar, son sumamente distintos, así como son grandes las semejanzas que guardan los bosques de montañas elevadas por diferentes que sean las distancias que los separan de la línea ecuatorial. Dependerá también la fisonomía del bosque tropical de la pluviosidad de la región, como de muchos otros factores climatológicos que no concuerdan siempre con la latitud geográfica.

Más aceptable y más difundido se hace, por eso, el criterio biotopográfico para designar a los bosques. Se habla entonces de un bosque de ribera a fin de distinguirlo de un bosque inundable y aun de un bosque pantanícola, de acuerdo con la posibilidad de que el agua lo invada transitoriamente o permanentemente. Así también se alude a un bosque de plan para distinguirlo de un bosque de ladera, que no es lo mismo que un bosque de cordillera, por cuanto el bosque de ladera ya no tiene la exposición al sol del bosque de plan ni su misma capacidad de aprovechar las lluvias, así como difiere del bosque cordillerano

por su menor capacidad para soportar el peso de la nieve y los efectos de la radiación solar.

Todo bosque, cualquiera que sea su ubicación geográfica o sus particularidades dendrológicas, esto es, su situación o su riqueza maderera, está formado de especies de diferente talla que se agrupan constituyendo estratas forestales. A las especies de mayor elevación, que son las que reciben más luz y quedan más expuestas a los vientos, sigue una estrata inferior y, a veces, una tercera formada por especies arbóreas mejor acomodadas a una sombra relativa. Son plantas de más acentuada conformación higrófila en los bosques de climas húmedos, o bien menos xerófilas para los bosques de climas secos.

Fuera de esto, en los bosques se hace notar también una estrata arbustiva que, como lo indica el nombre, está formada por arbustos que llenan los huecos, del propio modo como se alude a una estrata herbácea constituida por hierbas típicas, algunas propias nada más que de los luminosos contornos de las selvas, y otras, como los helechos y licopodios, características para las partes más húmedas y sombrías. Finalmente, el bosque posee una estrata musgosa formada principalmente de musgos y líquenes y aun de pequeños helechos y plantas enanas de superior organización. Es la estrata más baja, como que forma el tapiz de la selva, tapiz que suele alcanzar un considerable espesor y carbonizarse por lenta fosilización, transformándose en mantos de turba. Pero los componentes de esta estrata, asociándose a otras especies de musgos, de líquenes, de helechos y de plantas superiores, se posan sobre los troncos y se extienden por las ramas hasta la copa de los árboles resguardados por la sombra y la humedad, que favorecen esta ascensión.

Otro criterio igualmente frecuente para clasificar los bosques lo determina la exploración y la explotación de que han sido objeto. Cuando se alude a un bosque virgen se quiere dar a conocer, por lo regular, un bosque sin senderos que revela no haber sido explotado por el hombre civilizado. Pero el bosque puede ser aprovechado de bien diferente manera sin dejar por eso de ser bosque. Se habla entonces de un bosque «picado» por aquel en que se revela la apertura de algunas sendas que sirven o han servido de tránsito. O bien de un bosque «raleado» que comienza por serlo de sus árboles más sanos, aunque no sean siempre los más corpulentos, y de parte de quienes en la selva se internan por

breves temporadas en busca de sus más importantes productos: maderas, cortezas taníferas, caucho, gütapercha, etc. El bosque raleado someramente al principio para arrancarle lo que tiene de mayor valor, es pronto repasado por los que se conforman con productos de secundaria importancia, y, así sucesivamente, va el bosque siendo objeto de un raleamiento escalonado y tornándose cada vez más habitable al hombre, el que concluye por escamparlo a trechos para habilitar algunos suelos al cultivo agrícola y al pastoreo de sus animales domésticos.

TRANSFORMACION DEL BOSQUE

El bosque se transforma y aun desaparece por causas de bien diferente origen. La transformación puede ser ocasionada por un fenómeno climatérico, geológico o telúrico. Un cambio fundamental y perdurable de clima, como el ocurrido con las glaciaciones que pusieron término a la Epoca Terciaria, dejó huellas patentes de la pasada vegetación de la tierra, como que modificó la composición floral de todos los bosques. Muchas especies arbóreas desaparecieron total y definitivamente, pero hubo otras que lograron resguardarse, conservándose aisladamente como vestigio vivo de aquella flora. Tal es el caso de la palma (*Jubaea spectabilis*) y del lúcumo silvestre (*Lucuma valparadisea*), la única palmera y la única sapotácea, dos familias típicamente tropicales, de Chile continental.

Las especies sobrevivientes de otras épocas geológicas reciben el nombre de «paleoendémicas» para distinguirlas de las «neoendémicas». Las primeras deben ser consideradas como especies en decadencia, afectadas de senectud específica que a menudo les impide propagarse normalmente y, de hacerlo, sus simientes son con frecuencia estériles, reservándose el término de neoendémicas para las que no comparten estas condiciones. Son muchas las regiones montañosas del planeta que conservan algunas de estas especies paleoendémicas, las que declinan con rapidez para desaparecer en breve, como por ejemplo, el *Cupressus dupreziana* del Sahara occidental, la *Sequoia sempervirens* de los Estados Unidos y el *Santalum fernandezianum* de Juan Fernández. En menor escala lo son algunas coníferas chilenas como el alerce (*Fitzroya patagónica*) y el ciprés de Guaitecas (*Libocedrus tetragona*), los cuales, aparte de multiplicarse con

dificultad por sus semillas comúnmente estériles, son árboles sin crecimiento apreciable para una sola generación humana.

Como consecuencia de una erupción volcánica, la lava que se desborda por los cráteres y la ceniza que se deposita sobre el suelo montañoso después de mantenerse por algún tiempo en suspensión, reducen la extensión ocupada por las selvas, afectando a unas especies más que a otras y determinando a breve plazo la ocupación de las áreas destruidas por las especies arbóreas de mayor resistencia a estas alteraciones. Otras veces el suelo que conserva en parte su arbolado, se agrieta y muy a menudo queda sometido a un proceso de disgregación, fenómeno que la nieve y el agua acentúan durante el invierno y que por la gran porosidad adquirida con el agrietamiento se reseca más aun durante el verano a causa de la aridez que sobreviene por la causa expresada.

Pero la transformación del bosque puede tener por origen también un fenómeno topográfico o hidrológico. La invasión de las arenas en forma de dunas no es siempre detenida por el bosque que se interpone en su avance. No necesitan las arenas cubrirlo por completo para dar cuenta de él, pues es suficiente muchas veces que ahoguen el tronco hasta cierta y escasa altura sobre el suelo, mientras las partículas que vuelan impulsadas por el viento horadan el follaje, para que el bosque languidezca y muera. La duna en marcha podrá descubrir más adelante el bosque sepultado y aun medianizarse espontáneamente, o sea quedar fija, sin movimiento de arenas y revestirse de una vegetación herbácea que antecederá a la arbustiva, como ésta a la arbórea, pero, en tal caso, el bosque que substituya al desaparecido ya no tendrá la misma apariencia ni la misma composición específica, sino, por el contrario, una muy distinta determinada por otra proporción, por otro grado de frecuencia y aun por otras especies diferentes de las desaparecidas.

Influyen en la transformación del bosque los ríos y los arroyos que se desbordan inundando sus riberas. Muy a menudo el cambio experimentado no sólo proviene de la inundación del agua que suele ser de breve duración y hasta de provecho para el arbolado alejado del cauce, sino también de la sedimentación, esto es, del depósito de las materias sólidas en suspensión acarreadas por las creces, lo que explica de paso la presencia de algunas especies primitivamente ribereñas en parajes bien alejados

de las riberas, como pasa con el pelú (*Sophora tetráptera*), cuyos frutos, y aun el árbol mismo, desarraigado por las aguas, son llevados por la inundación a sitios a donde las semillas del árbol no podrían llegar de otra manera.

CAUSAS BIOTICAS DE LA TRANSFORMACION

Si grande puede llegar a ser la transformación del bosque por las causas naturales mencionadas son, sin embargo, de mayor consideración las causas de carácter biótico determinadas por la intervención del hombre y de los animales domésticos. El desmonte, los roces a fuego, el drenaje de los terrenos pantanosos y el cultivo agrícola, pueden hacer cambiar la conformación de la selva en la escala que se quiera, hasta su desaparición completa. Y, en los grados intermedios de la explotación y roce de la montaña, esta obra transformadora va ordinariamente complementada con la concurrencia del animal herbívoro que entorpece la reconstitución de las especies forrajeras al devorar sus renuevos. Desde este punto de vista las especies arbóreas que logran más pronto reconstituirse, aparte de su resistencia al fuego de los roces o de la desecación de los suelos proveniente del drenaje, son aquellas desdeñadas por el ganado o, lo que es lo mismo, las que carecen de todo mérito forrajero.

La impresión de conjunto que deja la vegetación arbórea de las provincias septentrionales y centrales de Chile es la de que va apresuradamente disminuyendo y a desaparecer totalmente. Y los factores que impulsan y han venido actuando de tiempo inmemorial para apresurar este resultado no pueden ser más poderosos e incontenibles. El campesino ha necesitado siempre leña y materiales para construir y reparar sus cierros, sus chozas, sus ramadas y sus establos. Vive, si no permanentemente, a lo menos por períodos o temporadas, de la venta de la leña y aun del carbón de leña.

Estos fueron los únicos combustibles de uso doméstico hasta la segunda mitad del siglo XIX, en que comenzó a usarse el carbón de piedra y a difundirse el empleo de las cocinas económicas. Hasta entonces sólo se usó el brasero y el fogón como en los mejores tiempos incásicos. Se empleó leña seca, en cuanto se pudo de buena calidad, y para la calefacción invernal exclusivamente carbón de leña. Fueron, de este modo, sacrificados los árboles

silvestres en orden de importancia señalado por su poder calorífico. Primero fué el guayacán, después el espino, el algarrobo, hasta llegar a lo que ahora se llama «carbón blanco» (?) de peumo, molle, boyén, talhuén, trevu, litre, etc., etc. El leñador y el carbonero habrían arrancado más raíces de estos árboles de lo que se vieron forzados a hacer cuando escaseaban los troncos si la leña, y aun el carbón de raíces, no hubiera dado tanto humo. A pesar de eso, el gran poder calorífico del carbón proveniente de las raíces del piñedo (*Cassia tomentosa* y *C. closseana*) y del boldo (*Boldoa fragans*) tuvo siempre mucho uso en las herrerías y funciones del campo como combustible de fragua.

La despoblación vegetal de las regiones septentrionales y centrales de Chile no habría tenido acaso los desastrosos efectos ni las proporciones aterradoras a que llega actualmente si los árboles hubieran podido restablecerse espontáneamente y, sobre todo, si hubieran tenido un crecimiento relativamente rápido. Pero ocurre que todos los árboles de Chile, sin excepción, y con mayor razón los árboles xerófilos, son de crecimiento muy lento. Su consistencia xerófila los hace, por otra parte, extraordinariamente inflamables, de modo que cualquier resto de fogata dejada por algún montañés o por cualquier vagabundo de paso, que ande cazando o cateando minas, puede provocar un incendio involuntario del matorral y del bosque que, aparte del arbolado que destruye, irá acentuando la sequía local y aumentando la aridez originada por la búsqueda de la leña. A esto habría que agregar el bosque explotado para abastecer de combustible a los establecimientos mineros y el que destruye intencionalmente el cazador para poner en fuga al animal recluso en su madriguera.

Lo raro, lo que parece inconcebible e inexplicable, lo que llega a ser monstruoso por la incomprensión de que es objeto, es que haya gente culta que se dice previsor, gente de mando y de responsabilidad en esa región de Chile, que no se dé cuenta todavía del estrago, cada año más grande y más caro y difícil de remediar, que va resultando de ese desmonte ininterrumpido y, hasta ahora, incontrarrestable. Es explicable que haya lugareños que permanezcan impasibles ante estos hechos, sea porque no tienen un interés directo en ellos o porque carecen del saber para interpretarlos o de quien se los haga comprender, pero ya no es igualmente tolerable que no se percate de lo mismo el pro-

pietario particular de un predio rural, sea de pequeña o de gran extensión y que esté viendo de continuo cómo se le arranca a aquel suelo el poco arbolado que conservaba sin inquietarse ni poner atajo ni remedio a tan vituperable imprevisión.

CLASIFICACION BIOGEOGRAFICA DE LOS BOSQUES DE CHILE

Se dijo al comienzo que el agrupamiento natural de los árboles se hacía no solamente clasificando el bosque por su ubicación geográfica sin perder de vista los principales caracteres biológicos de sus componentes, sino también por las especies mismas separadamente consideradas, cuidando de señalar el grado de frecuencia con que se hacen presentes. Al proceder así cada especie arbórea es aludida con un coeficiente de frecuencia que puede ir del rango «social», pasando por el «copioso» en todos sus grados, el «gregario» y el «esparcido», hasta el «raro». Entre tanto, los árboles chilenos han sido incluidos en dos imperios florales: el «Imperio Floral Andino» y el «Imperio Floral Antártico», los que se dividen en reinos y estos reinos, a su vez, en provincias.

El primero de estos imperios comprendería los bosques de la región septentrional y la mayor parte de los de la región central, formados por plantas más o menos xerófilas, esto es, de plantas que revelan en sus caracteres externos que se han adaptado a la sequedad temporal o permanente del clima. Tales caracteres son: la pequeñez relativa y la consistencia coriácea de las hojas, su pobreza de estomas, el grosor de la cutícula, la presencia de materias aceitosas y aromáticas, la existencia de espinas, de vellosidades, etc., todo lo cual concurre a reducir la evaporación excesiva del agua o a darle protección contra los ardores del sol.

El segundo de estos imperios comprendería por su parte los bosques australes, formados casi exclusivamente por plantas higrófilas o sea por vegetales que, a la inversa de los xerófilos, se caracterizan por su adaptación al clima húmedo, lo que se patentiza por la expansión y flacidez de las hojas y, en general, por la ausencia de esos caracteres externos con que las plantas xerófilas se defienden de los efectos de una evaporación excesiva.

Los términos con que son designados estos imperios florales corresponden en realidad a dos grandes territorios que comprenden bosques con sus rasgos particulares y constantes, a lo que

se agrega una diferencia enorme entre las precipitaciones atmosféricas cuando se compara el territorio de uno de estos imperios con el ocupado por el otro. De este modo podría decirse que es la lluvia excesiva en el sur, la lluvia escasa en el centro y nula o casi nula en el norte, lo que vendría a determinar la incorporación de las especies arbóreas chilenas en los imperios florales nombrados. Sin embargo, los términos escogidos para designarlos no parecen ser los más apropiados, y quién sabe si no sirvan muchas veces para caer en errores de apreciación.

Con las palabras Imperio Floral Andino no se ha querido, desde luego, dar a comprender agrupamientos arbóreos de cordillera o formaciones vegetales que estén siempre influenciadas por el clima andino; o, dicho en otros términos, cuyos componentes hayan tenido un común origen en los cordones de la alta cordillera. Y la verdad es que no ocurre ni una de estas tres cosas, pues a pesar de que sea posible señalar las fracciones de este imperio, en sus respectivos reinos y provincias, a que se refieren algunos autores en sus trabajos de geografía vegetal, la cordillera de la costa es más antigua que la cordillera de los Andes y es cordillera que, por lo tanto, ha tenido su vegetación antes de que la tuviera la otra, conservando después sus especies propias. Las especies arbóreas comunes para ambas cordilleras son muy pocas: en el norte son dos anacardiáceas: el litre (*Lithraea caustica*) y el huingán (*Duvaua dependens*), y en el centro las mismas anteriores agregadas a dos molles (*Schinus latifolius* y *Sch. ovalifolius*) y al quillay (*Quillaja saponaria*).

Igualmente impropio es llamar Antártico un imperio floral que incluye entre sus especies más típicas árboles que, como el canelo (*Drimys winteri*) y el tique (*Aextoxicum punctatum*), avanzan extendiendo su área de vegetación hasta cerca del Trópico del Capricornio, aparte de aquellas otras que, como el maqui (*Aristotelia maqui*) y el lingue (*Persea lingue*) son indistintamente frecuentes o copiosas para bosques de ambos imperios, pudiendo quedar, por lo tanto, tan bien incluidas en uno de estos agrupamientos como en el otro.

Se han intentado muchas modificaciones de nomenclaturas que no han salvado sensiblemente las dificultades a fin de darles a estos imperios o dominios nuevos rasgos geográficos y biológicos que concuerden mejor con las particularidades de los árboles incluidos en ellos y, sobre todo, para señalar con alguna

aproximación las características de los suelos que dichos árboles ocupan.

En consecuencia, los términos de imperio, reino, zona o provincia floral que sean empleados en el desarrollo de este trabajo no estarán siempre ajustados con estrictez a lo que han querido hacer de ellos los autores o inventores de tales términos. Y acaso no se necesite agregar que esto no constituye un acto de rebeldía sino que es la consecuencia de la absoluta imposibilidad biológica de hacerlo. No es, como se verá más adelante, un sentimiento de pueril contradicción lo que lleva a apartarse de un criterio fitogeográfico arbitrario y acogido por encima de la realidad, sino la particular composición del bosque chileno; lo que da tanto como decir: la presencia algo desconcertante de algunas especies arbóreas en extraños sitios en que no tienen por qué estar, de tener que seguir a los tratadistas. Otras veces es la acentuada polimorfia de sus órganos, que nos lleva de la xerofilia más acentuada a la higrofilia igualmente acentuada, lo que ha inducido a sabios autores a describir numerosas especies de dudoña realidad.

EL CLIMA DE CHILE Y LA NATURALEZA DE SUS BOSQUES

A pesar de lo dicho, mucho tiene que ver el clima de Chile con sus bosques. Del mismo modo que en muchas otras regiones de la tierra, la composición específica de las selvas naturales viene a ser aquí un reflejo del clima que soportan. Si existe por todas partes del mundo cierta concordancia entre el animal salvaje y la vida que sobrelleva o, mejor dicho, entre su conformación y el medio en que vive, con mayor razón parece que debiera haberla entre esas condiciones biológicas y los árboles que allí vegetan, por aquello de que éstos no comparten con los animales la libertad de abandonarlas, de donde resulta que el poder de la adaptación a los cambios de clima debe ser, en términos generales, más poderoso para el vegetal que para el animal. La eliminación sólo debe producirse cuando la adaptación no pueda ir más lejos de lo que la planta logra resistir, de lo cual se desprende también que las fronteras del área de vegetación de una especie arbórea han de ser más imprecisas que las del área de población de la especie animal. Las barreras para los árboles quedan

así constituídas por situaciones extremas, verbi gratia, extrema aridez, extrema exposición al viento, frío o calor extremos, etc., etc. Para las situaciones intermedias la adaptabilidad del árbol en su lucha con las condiciones adversas puede llegar a desfigurarlo y a dar origen a una infinidad de variedades geográficas.

El clima de Chile es considerablemente variado en relación con su superficie, debido en gran parte a su configuración geográfica, a la estrechez del territorio, limitado de un lado por la alta cordillera y del otro por una costa más o menos derecha y bañada en casi toda su longitud por la corriente polar antártica. Desde la frontera norte hasta el paralelo 26, el clima es desértico y cálido, tipo peruano. De allí hasta el paralelo 35 el clima es mediterráneo-oceánico, tipo portugués, muy parecido al clima del extremo norte de Argelia, al del extremo sur de Sudáfrica y al de la costa de California. A partir del grado 35 hasta el estrecho de Magallanes se transforma en clima temperado, oceánico, tipo bretón. Finalmente, desde Tierra del Fuego para el sur, el clima es frío, tipo siberiano. No obstante, esta clasificación es aplicable nada más que hasta la falda de la cordillera de los Andes, por cuanto desde el paralelo 35 hacia el norte el clima andino de Chile es desértico, sahariano, y para el sur frío, tipo noruego. Algo digno de observarse es el hecho de que ninguna parte del territorio chileno comparta el clima temperado estepario de las pampas argentinas, tipo ucraniano, ni el desértico, tipo patagónico, del territorio argentino comprendido entre Río Negro y el Estrecho de Magallanes.

A estos seis tipos de climas cálidos y fríos habría que agregar el clima subtropical y oceánico de las islas de Juan Fernández, sin equivalencia en el resto de la tierra si se ha de atender a la composición de su flora, especialmente de la arbórea. Sin embargo, a pesar de lo dicho, de que el clima local tiene en la vegetación un reflejo de sus caracteres, por lo que concierne al bosque chileno esta concordancia no siempre es muy rígida, pues de los bosques australes, a lo menos, podría decirse que algunas de sus especies se señalan por una amplitud muy grande de su resistencia a los cambios de clima, como aquellas que cruzan transversalmente todo el territorio desde la playa hasta las mayores alturas que puede soportar un árbol bajo el peso de las nieves.

CARACTERES DE LOS BOSQUES SEPTENTRIONALES

Los bosques más septentrionales de Chile son, sin duda, los de la pampa del Tamarugal, situados en la provincia de Tarapacá y en la faja subandina de la meseta central. Están ahora formados casi exclusivamente de tamarugos (*Prosopis tamarugo*), a los que se mezclan algunos algarrobos (*Prosopis siliquastrum* y *P. dulcis*). Pero suelen presentarse muy aisladamente ejemplares de tara (*Caesalpinea tinctoria*), árbol que debió ser tan social, o a lo menos tan copioso, como lo son los algarrobos y quizás si tanto como los tamarugos, de no haber sido explotados en forma muy intensa desde los tiempos incásicos por sus propiedades curtientes.

En general, de las provincias norteñas se puede afirmar que en dondequiera que se conserve todavía algún arbolado lo es porque no ha habido por allí jamás una mina que haya pasado por un largo período de prosperidad. Huellas de esos bosques que desaparecieron se revelan de cuando en cuando en forma de matorrales de algarrobilla (*Balsamocarpum brevifolium*), carbonillo (*Cordia decandra*) y chañar (*Gourliea decorticans*), todos ellos constituidos por ejemplares deformes, achaparrados por continuas mutilaciones y quemas repetidas que han concluido por hacer perder a esas especies su conformación arbórea. A ellas se agregan, a medida que se avanza hacia el sur, otras especies igualmente xerófilas, tales como el guayacán (*Porlieria higrométrica*), el colliguay (*Colliguaya odorífera*), el palhuén (*Adesmia arbórea*), etc.

El bosque típico sólo viene a presentarse en la provincia de Coquimbo, confinado en pequeños macizos cercanos a la costa y a unos pocos centenares de metros de altitud, la suficiente para atraer y retener la humedad atmosférica que se precipita diariamente en cortas garúas. Figuran en los bosques llamados de Los Loros, Fray Jorge y Talinai, además de algunas de las especies ya citadas, el canelo (*Drimys winteri*), el tique, más conocido con el impropio nombre de roble (*Aextoxicum punctatum*), el lingue (*Persea lingue*), el espino de esa región (*Rhaphithamnus cyanocarpus*), tres especies que han llegado hasta allí gracias a la intervención de la torcaza (*Columba araucana*) que se alimenta de sus frutos. Otros árboles comunes para esos bosques son el lechón (*Adenopeltis colliguaya*), la alcaparra (*Cassia closeana*), el quebracho (*Cassia*

stipularis), el lilén (*Azara serrata* y *A. integrifolia*), el huingán (*Durvaia dependens*), el litre (*Litreaea caustica*), el molle (*Schinus ovalifolius*), el maitén (*Maytenus boaria*) y el boldo (*Boldoa fragans*).

La riqueza específica del bosque se acentúa más todavía desde la provincia de Aconcagua para el sur. Entre tanto, las especies xerófilas, adaptadas como ya se ha dicho a una sequedad ambiente más o menos continuada, van mezclándose en las márgenes de los ríos y esteros con algunas especies higrófilas adaptadas al clima húmedo, tales como el maqui (*Aristotelia maqui*), el culén (*Psoralea glutinosa*), el arrayán (*Eugenia apiculata*), el chequén (*Eugenia chequen*), el mitrú (*Podanthus mitiqui*), el palpal (*Senecio denticulatus*), el sauce (*Salix humboldtiana*), etc.

El nuevo contingente de árboles xerófilos que se agrega en estas latitudes a las anteriores está formado por la palma (*Jubaea spectabilis*), el quillai (*Quillaja saponaria*), el belloto (*Cryptocaria miersii*), el peumo (*Cryptocaria peumus*) y el boyén (*Kageneckia oblonga*). A ellos se mezclan los árboles de espina, como el espino (*Acacia cavenia*), el talhuén (*Talguenia costata*), el trevu (*Trevoa trinervia*) y la jarilla (*Adesmia cinerea*).

LOS BOSQUES CENTRALES.

En las provincias centrales, comprendidas desde Aconcagua a Ñuble, el bosque de árboles xerófilos va poco a poco tomando el rango higrófilo determinado por el aumento de las precipitaciones atmosféricas, aumento que ya no cesa ni disminuye aun cuando muy al sur las nevadas substituyan durante una parte del año a las lluvias. La presencia de las especies higrófilas que más al norte fué característico de las riberas fluviales va siendo más y más frecuente lejos de los ríos y esteros, comenzando por formar una estrata arbórea protegida por la sombra de las especies xerófilas, aparte de que alcanzan su tamaño máximo en el fondo de las quebradas y en los montes ribereños, en donde encuentran las condiciones más favorables a su desarrollo. Las especies aludidas vegetan entonces acompañadas de la ñipa y el luñ (*Escallonia illirita* y *Escallonia revoluta*), la patagua (*Crinodendron patagua*), el mayu (*Sophora macrocarpa*), el naranjillo o huillipatagua (*Villarezia mucronata*) y el tilco (*Fuchsia rosea*), las dos primeras más comunes para las

regiones andinas y subandinas, así como las restantes lo son para las regiones cercanas a la costa.

Se asocian también en las situaciones intermedias, tanto en los bosques litorales como en los andinos, el corontillo (*Escallonia pulverulenta*), el roble colorado (*Nothofagus megalocarpa*), el avellanillo (*Lomatia dentata*), el queule (*Gomortega nitida*), varias especies de mechayes (*Berberis darwini*, *B. actinacantha*, *B. illicifolia*, etc.), la uvilla (*Ribes glandulosum*), el beu (*Coriaria rusciifolia*) y el natre (*Solanum gayanum*). Las enredaderas leñosas, escasísimas al comienzo de la aparición de los primeros bosques constituídos por el predominio de las especies higrófilas, se han ido enriqueciendo con las siguientes especies: el coile (*Lardizabala biternata*), el voqui (*Buquila trifoliata*), la parrilla (*Cissus striata*), la tola (*Proustia pyrifolia*) y la granadilla (*Tecoma pinnatisípula*).

La mayor parte de las especies xerófilas mencionadas hasta aquí remontan los primeros valles o «cajones» de la alta cordillera, quedándose en el trayecto según sea su mayor o menor resistencia al clima andino caracterizado por sus diarias y grandes fluctuaciones termométricas, la presión de la nieve invernal y la elevada radiación del calor. Debe influir también la violencia del viento, porque los bosques, que son tanto más escasos mientras más se avanza de sur a norte, sólo aparecen en los pliegues más abrigados de los bajos cordones andinos.

Hay especies xerófilas de la zona central que ni siquiera se acercan a la cordillera de los Andes, como ser la palma, la que forma manchas o, si se quiere, también oasis, que se reparten no lejos de la falda oriental de la cordillera de la costa, desde el norte de la provincia de Aconcagua hasta el sur de la provincia de Talca. Dentro del grupo formado por los árboles xerófilos hay especies litorales que rebalsan la cordillera de la costa y que se encuentran esporádicamente en el valle central, tales como el belloto, el queule y el naranjillo, así como hay otras que abarcan todo el ancho del territorio, tales como el algarrobo, el peumo, el quillay, el litre, y el maitén, que escalan la cordillera andina hasta llegar a altitudes de 1.500 metros sobre el nivel del mar. Desde allí sólo ascienden, con dificultad, el quillay, mezclándose a los bosques de lun, boyén y olivillo (*Kageneckia angustifolia*), siendo este último el que los sobrepasa a todos, pues suele encontrarse hasta 2.000 y más metros de altitud, para ser substi-

tuído más al sur de la provincia de Colchagua por el ciprés (*Thuia chilensis*) y el lleuque (*Prumnopytis elegans*).

En cuanto a las especies arbóreas que sobrepasan las alturas normales de su ascensión en los Andes chilenos, se ven dominadas por el rigor del clima invernal y se desfiguran, aunque ya no tanto como las yaretas, que son plantas leñosas en forma de cojines y que llegan hasta 4.000 metros de altitud (*Bolax glebaria*) en Collaguasi, provincia de Antofagasta y (*Azorella acaulis*) en Juncal, provincia de Aconcagua. En el caso del chacai (*Discaria serratifolia*), del maqui y del litre, que intentan remontar las grandes alturas, su conformación llega a ser tan diferente de la normal que cuesta algún trabajo identificar la variedad o forma andina por sus ramas rampantes pegadas al suelo, las hojas reducidas a la mitad o a la tercera parte del tamaño común, extraordinariamente duras y orientadas hacia arriba, la floración escasa y los frutos de mucho mayor tamaño del normal. Es la única forma compatible con el peso de la nieve invernal y que a esas alturas suele alcanzar un espesor del alto del árbol cuando vegeta en el plan.

De todas las especies mencionadas sólo tres botan sus hojas en el invierno: el tamarugo, el algarrobo y el espino. Son ellas, a la vez, las especies más sociales, como que forman bosques puros. Por lo demás, como la xerofilia parece ser el resultado de la adaptación de la planta a la sequedad del clima, el agrupamiento de tales especies trae como consecuencia la eliminación más o menos completa de las especies de inferior rango de rusticidad, hecho que queda comprobado con las obras de riego que no tardan en acarrearle a esas formaciones vegetales una alteración inmediata, menoscabando el sello social de los citados árboles con la aparición espontánea de otras especies hasta entonces de no tanta rusticidad como aquéllas.

LOS BOSQUES DE JUAN FERNANDEZ

Los caracteres particulares del bosque de las islas de Juan Fernández provienen del clima oceánico subtropical que ha engendrado la endemia de sus especies. A pesar de encontrarse la isla más cercana de las tres a 360 millas de la costa sudamericana, y por la latitud del puerto de San Antonio, se cumple con esa flora insular lo de todas las demás islas alejadas de los con-

tinentes. Tanto sus bosques como sus otras formaciones vegetales son pobres en especies, pero son extraordinariamente ricas en géneros exclusivos para ellas.

Además, el endemismo de Juan Fernández, con ser tan típico, ofrece esta otra particularidad: de ser distinto en una isla (Masatierra) del de la otra (Masafuera), a pesar de estar separadas por una distancia de 92 millas únicamente. Que en cuanto a la isla Santa Clara no hay que tomarla en consideración por estar completamente desprovista de bosques.

A pesar de lo dicho, la selva isleña no cambia su fisonomía general por estar uniformada por el clima, que es el mismo en las tres islas y, por lo tanto, sus especies arbóreas comparten los rasgos de las plantas higrófilas. Sólo por excepción un arbusto, el mechai (*Berberis corymbosa*), que vegeta indistintamente incorporado al bosque como en los cerros escampados, presenta en sus hojas coriáceas, caedizas y duramente dentadas, algunos caracteres xerófilos, contradictorios a la regla. Pero los árboles inmigrantes, venidos del continente, presentan rasgos de más acentuada higrófilia de los que les da el clima continental, debido seguramente a la bondad y uniformidad del clima isleño, favorecido por frecuentes garúas nocturnas de verano fuera de las moderadas lluvias invernales. De ahí que no puedan señalarse entre los bosques de Juan Fernández diferencias locales de consideración, salvo en lo relativo al endemismo específico de cada una de las islas.

Los árboles más comunes para ambas son el naranjillo (*Zantoxylum mayu*) que alcanza hasta 30 metros de altura por 2 de diámetro, el peralillo (*Psychotria pyrifolia*), el manzano (*Boehmeria excelsa*) y el juan bueno (*Rhaphithamnus longiflorus*), a las que se agregan algunas especies neoendémicas introducidas espontáneamente del continente, a saber: el canelo (*Drumys winteri*, variedad *confertifolia*), el maqui (*Aristotelia maqui*) que es ahora el árbol predominante en muchas quebradas, y el pelú, común en muchos trazos pedregosos de la costa y que los isleños llaman mayumonte (*Sophora tetráptera*).

En Masatierra vegeta también la murta del continente (*Ugni molinae*) fuera de la murta isleña (*Ugni selkirkii*) que crece en ambas islas. Cada una de ellas tiene su respectiva luma, *Myrceugenia fernandeziana* la de Masatierra y *Myrceugenia schultzii* la de Masafuera, ambas muy comunes, de excelente madera, de

gran belleza ornamental y acentuada rusticidad, pues vegetan indistintamente esparcidas o agrupadas desde la costa hasta mucha altura.

Sólo Masatierra cuenta con una especie de palma de las más hermosas, la chonta (*Juania australis*). En cambio, los helechos arbóreos que forman verdaderas estepas en las altiplanicies de Masafuera, son igualmente comunes para ambas islas, destacándose entre ellos por sus dimensiones (hasta 5 metros de alto) la *Alsophila pruinata* y la *Dicksonia berteriana*, del continente también la primera, pero exclusiva de las islas la segunda. Son, además, exclusivas para Juan Fernández sus compuestas arbóreas, de las cuales, fuera del colecillo (*Dendroseris macrophylla*), que es común para todas, incluso para la árida y pequeña isla de Santa Clara, las dos más grandes, de Masatierra únicamente, son el incienso (*Retinodendron berteroi*) y el resino (*Robinsonia gayana*). En cambio, es particular para Masafuera el *Dendroseris gigantea*, planta que, como la mayor parte de los organismos que no viven fuera de dicha isla, carece de nombre vulgar por hallarse Masafuera casi permanentemente deshabitada.

Tocante al sándalo famoso (*Santalum fernandezianum*), la más valiosa especie forestal de otro tiempo, y de cuya madera se hizo un comercio importante durante la colonia, el único ejemplar que se mantenía en pie y todavía florecía, sin fructificar, fué derribado hace pocos años por una tempestad, y con eso puede afirmarse que una especie arbórea más ha desaparecido para siempre de la tierra.

LAS ESTRATAS FORESTALES Y SU RIQUEZA ESPECIFICA

La delimitación de la frontera que separa los imperios florales es algo absolutamente imposible de fijar, aun cuando no sea más que con aproximación por la infiltración recíproca y a menudo irregular de las especies arbóreas de un imperio en los dominios del otro. Por un lado, la penetración de las especies higrófilas en su avance hacia el norte, hasta hacerse dominantes sobre las especies xerófilas, se ve favorecida por las condiciones excepcionales de humedad de las riberas fluviales. Cuando no son las aves las que han llevado hasta allí las semillas, es enton-

ces el viento el agente que interviene en su diseminación, como ocurre con las semillas del sauce (*Salix humboldtiana*). Por lo demás, los árboles de frutos comestibles y apetitosos para las aves frugívoras, tales como el maqui, la mollaca (*Muellebeckia saggitaeifolia*), el calafate (*Berberis buxifolia*) y las numerosas especies de mirtáceas, grandemente adictas a los suelos húmedos, no tendrían la extensa área de vegetación si no fuera por el concurso de las aves.

A la inversa, y con la intervención de estos mismos agentes, la penetración del árbol xerófilo proveniente del norte en las áreas boscosas del sur, formadas preponderantemente de especies higrófilas, suele ir tan lejos como el caso del boldo (*Boldoa fragans*) que llega hasta la provincia de Llanquihue, o el del huinacán (*Duvaua dependens*), que se interna hasta Valdivia. Puede llegar a tal límite la frecuencia de un árbol, igualmente común en bosques de uno y otro imperio, que resulte dificultoso determinar el imperio, el reino o la provincia floral a que debe ser incorporado, como difícil resulta también definir sus caracteres biológicos para decir si se trata de una especie xerófila o higrófila. Es lo que ocurre, por ejemplo, con el lingue (*Persea lingue*) que puede quedar tan bien incluido en uno como en otro imperio, o con el canelo (*Drimys winteri*) que con ser copioso en todos los grados imaginables en las provincias australes, vegeta todavía normalmente, aunque no con la misma lozanía ni con análoga frecuencia, desde Tierra del Fuego hasta el Ecuador y, según otros botánicos, hasta México.

En todo caso, los bosques de Chile son de composición tanto más variada cuanto más lejos se encuentran de los extremos del territorio nacional. La riqueza específica se reduce de un lado por la sequedad del clima y del otro por el frío y la humedad excesiva. Puede afirmarse, en consecuencia, que la vegetación arbórea del país comienza y termina con bosques de especies sociales: hacia el norte por árboles xerófilos, como el tamarugo, el algarrobo y el espino, de los tamarugales, algarrobales y espinales, hacia el sur por árboles higrófilos, ya no tan sociales como aquéllos pero sí muy copiosos, como en los robledales o roblerías de Tierra del Fuego (*Nothofagus betuloides* y *N. antartica*), presentándose antes en las provincias de Llanquihue y Chiloé la formación de los alerzales (*Fitzroya patagónica*), cipresales (*Libocedrus tetragona*), mañihuales (*Podocarpus nubigena*), lumantos

(*Myrceugenia luma*) y muermales (*Eucryphia cordifolia*), en los que las mencionadas especies constituyen por sí solas más del 50% del contingente arbóreo del bosque.

En la región intermedia, que ocupa más de la mitad del territorio del país, la asociación de las especies regionales varía al infinito. Es una mezcla desordenada, una combinación que se altera a cada instante debido acaso a la gran adaptabilidad de las especies a las diferentes condiciones del suelo y a la pluviosidad que va de mil a cuatro mil y más milímetros de lluvia al año. El grado de frecuencia de una especie arbórea sobre las otras puede llegar a ser, quizás, del 50% del bosque, salvo el caso de los tepuales inundables, en los que el árbol dominante, el tepu (*Tepualha stipularis*), sobrepasa ese porcentaje por tratarse de un bosque pantanícola, o el de los ñadis y hualves de los terrenos planos y montañosos, igualmente pantanícolas y llamados a desaparecer del todo por el drenaje y los roces.

El campesino montañés de esta región de Chile ha heredado del indio araucano el criterio para elegir el terreno que ha de escampar con el fin de destinarlo a sus cultivos agrícolas. Para eso no basta que la horizontalidad del terreno se lo permita, o, mejor dicho, le facilite sus propósitos, pues podrá ocurrir que un suelo de ladera sea más conveniente que uno del valle, para lo cual se guía por los árboles dominantes. Bueno es el suelo escogido si prevalecen los robles (*Nothofagus obliqua*) o los raulies (*Nothofagus procera*) y muy malo en donde domine el coihue (*Nothofagus dombeyi*). Más al sur será el muermo (*Eucryphia cordifolia*) el que revele la presencia de los suelos más fértiles y el roble* (*Nothofagus nitida*) o el pello-pello (*Daphne pillo-pillo*) los que delaten a los de más mala calidad. Esta correlación se encuentra siempre comprobada por el hecho de que los unos tienen raíz pivotante o profundizadora y los otros raíz superficial o achampada, apropiada en aquéllos a los suelos gruesos y permeables y en estos otros a los suelos delgados e impermeables.

Lo que parece hacer perder la uniformidad al bosque de esta zona intermedia es la influencia del mar y del ambiente

* Obsérvese el error a que se expone el lector de guiarse por los nombres vulgares de las plantas. Lo que se llama roble en Chiloé corresponde a un árbol que vejeta en suelos diametralmente distintos a los que revela la presencia del roble de otras provincias. Con los nombres de espino, mechai, corcolén, arrayán, etc. se da indistintamente a conocer plantas de diferente organización aun cuando sea frecuente su estrecho parentesco, pero que difieren considerablemente también en sus usos y aplicaciones.

andino. El bosque playero está formado de especies más o menos halófitas, con lo que se quiere decir especies que soportan en diferentes grados la influencia de la sal. Es verdad que el contacto del follaje con el agua del mar parece que quemara las hojas de los árboles. Tal es lo que se ve, a lo menos, en las playas de Chiloé y Llanquihue, particularmente en las riberas de los fiordos, en las que suelen encontrarse algunos moluscos marinos, verbi gratia, choros (*Mytilus chorus*) y cholgas (*Mytilus magellanicus*) prendidos a los extremos de las ramas colgantes de los tiques (*Aextoxicum punctatum*) y tepúes (*Tepualia stipularis*) alcanzadas por la alta marea. En cambio, se nota inmediatamente la influencia mortífera del mar si el agua se apoza, cubriendo las raíces de los árboles.

En cuanto a la influencia del clima cordillerano, bien se sabe que contiene la ascensión de las especies hasta una altitud máxima muy diferente para todas ellas. La mayor altitud a que llega una especie arbórea en esta región es de 3.000 metros y el árbol que la alcanza es el ñirre (*Nothofagus pumilio*), el árbol que presenta, quizás, la mayor polimorfía en los caracteres de sus hojas y que para soportar el peso de la nieve en las alturas debe reducir su tamaño y su forma a un intrincado montón de ramas y de hojas velludas pegadas al suelo.

Se debe hacer notar, además, que la asociación de los árboles xerófilos en donde el bosque es casi uniespecífico, como ser en los tamarugales y espinales, nunca es bien compacta. Se interponen entre un tamarugo y otro o bien entre uno y otro espino espacios vacíos. No hay en esos bosques estrata arbustiva, salvo uno que otro morrillo de palqui (*Cestrum parqui*), o de huevil (*Solanum tomatillo*), que además de amargos son algo tóxicos para los animales herbívoros, espacios que se cubren de una vegetación herbácea nada más que cuando un año excepcionalmente lluvioso lo permite.

Por el contrario, la estrata arbustiva no deja jamás de presentarse en el bosque austral, por social o copioso que sea el árbol dominante. Así, por ejemplo, en un alerzal de los más puros, como también en una roblería de Magallanes, hay siempre un matorral arbustivo y espeso e impenetrable muchas veces sin la ayuda de un machete y formado invariablemente de plantas heterogéneas, como la chaura (*Pernetia mucronata*), la murta

(*Ugni molinae*), el traumán (*Desfontainea ilicifolia*), la quila (*Chusquea quila*) y otras diez, veinte o más especies pertenecientes a otras tantas familias. Podría decirse que la condición social o bien la copiosidad de tales árboles predominantes se encuentra contradicha por la variedad considerable de las especies que le forman la estrata secundaria o arbustiva a la selva.

Muchas veces el bosque se transforma íntegramente en matorral porque la explotación de la madera y en seguida de la leña acarrea la supervivencia de la estrata arbustiva a expensas de la arbórea, que desaparece más o menos por completo. Es lo que pasa con la vegetación de los cerros de la provincia de Coquimbo, en los que es posible encontrar todavía algunos lingües, canelos, litres y maitenes que no consiguen reconstituir su corpulencia arbórea en medio de inmensos matorrales arborescentes, formados principalmente de colliguayes (*Colliguaya odorífera*), maravillas del campo (*Flourenzia turífera*) y otros arbustos igualmente comunes, sociales e inútiles al hombre.

COMPOSICION DE LOS BOSQUES AUSTRALES

Respecto a la composición sistemática de los bosques australes hay familias con representantes en ellos que ya no lo tienen en los bosques centrales y septentrionales, sin que con eso se quiera decir que sean exclusivas del Imperio Floral Antártico, pues suelen tener dichas familias sus especies de transición entre aquel imperio floral y el Andino. Es el caso de las coníferas (alerce, ciprés, pehuén y mañíos) con su especie intermedia o de avanzada, el lleuque (*Prumnopytis elegans*), el de las fagáceas (roble, raulí, coihue, lenga, ñirre) con su especie de vanguardia, el roble colorado (*Nothofagus megalocarpa*) y el de las proteáceas (avellano, radal, huinque, ciruelillo) que tiene la suya en el avellanillo (*Lomatia dentata*).

A la inversa, hay familias que son características de los bosques septentrionales y centrales, sin representación en los del sur, como ser la de las ramnáceas (chacayes, trevu, talhuén), anacardiáceas (litres, molles, huingán) y rosáceas (boyén, olivillo y quillay).

Es interesante hacer notar el orden en que se suceden los árboles de las familias poligenéricas y de los géneros poliespecíficos del Imperio Floral Antártico. Así, por ejemplo, el género

Nothofagus, que es exclusivamente austral, como que está representado también en Argentina, Australia y Nueva Zelanda, tiene en Chile las especies siguientes, que van sucediéndose de sur a norte: los robles de Tierra del Fuego (*Nothofagus antártica* y *N. betuloides*), especies que reciben indistintamente el nombre de roble de Magallanes en otras regiones y en las regiones andinas el de lenga. Siguen a ellas el ñirre (*Nothofagus pumilio*), el roble de Chiloé (*Nothofagus nítida*), el coihue (*Nothofagus dombeyi*), el roble pellín (*Nothofagus obliqua*), el raulí (*Nothofagus procera*) y la serie termina con el ruil o roble de Maule (*Nothofagus leoni*) y el roble colorado (*Nothofagus megalocarpa*), muy comunes en otro tiempo, el primero en los cerros de la costa y esparcido el otro en todas las montañas, incluso en las que todavía se internan por las faldas de los primeros cordones andinos de las provincias de Curicó a Ñuble.

No tan estricta como la de los árboles anteriores es la forma como se avicinan las coníferas indígenas. Siguiendo el mismo orden de las anteriores, se suceden así: el mañío del sur, llamado en algunas localidades mañío hembra (*Podocarpus nubígena*), el ciprés de Guaitecas (*Libocedrus tetragona*), el alerce (*Fitroya patagónica*), el mañío macho (*Saxegothea conspicua* y *Podocarpus chilina*), el pehuén (*Araucaria imbricata*), el cedro o ciprés del continente (*Thuia chilensis*) y el lleuque (*Prumnopytis elegans*). Menos rigurosa es aun la sucesión de la proteáceas, pues la que llega más al sur es el huinque (*Melano dendron ferrujineum*), al que más al norte, hasta Arauco y Concepción, se le llama palmilla. Viene en seguida el avellano (*Guevina avellana*), el que alcanza por el norte hasta el río Maule, para reaparecer esporádicamente en los elevados cerros de la costa y en la isla de Masatierra, del grupo de Juan Fernández, y luego el ciruelillo (*Embothrium coccineum*), el radial (*Lomatia obliqua*) y el avellanillo (*Lomatia dentata*), al que puede considerársele como árbol semixerófilo.

De las otras familias de alguna riqueza específica apreciable, entre las que más concurren a formar los bosques de Chile, como ser las mirtáceas, berberidáceas, flacurtiáceas, etc., se podría hacer también con ellas una escala de sucesión en la que quedasen ordenadas las especies por su poder de adaptación a la humedad. Desde este punto de vista, acaso ninguna familia ofrecería una variedad más grande de valores escalonados como la de las mirtáceas. De ellas, la más adicta a la humedad, hasta

vegetar en suelos permanentemente invadidos por el agua, es el tepú (*Tepualia stipularis*). Vendría inmediatamente después el temú (*Blefarocalix divaricata*) y el arrayán (*Eugenia apiculata*) que, con el temú, son dos elementos fundamentales de los hualves o bosques bajos y pantanosos de las provincias de Valdivia, Llanquihue y Chiloé, los que, después de drenados, escampados y rozados a fuego, son campos de una fertilidad asombrosa por unos pocos años, a los cuales es menester pronto enmendar con cal por su constitución excesivamente arcillosa. Le sucederían a estas especies la luma (*Myrceugenia luma*), el meli (*Myrceugenia meli*) y la peta (*Myrceugenia planipes*), árboles comunes de las riberas marítimas y fluviales, pero que no desdeñan las laderas inclinadas ni las cumbres. A ellas seguirían la murta (*Ugni molinae*) y el chilchilco (*Myrceugenia leptospermoides*), especies que vegetan indistintamente algo mezcladas a las anteriores, pero siendo más comunes para los montes bajos y matorrales, en terrenos algo secos. Esta escala terminaría, finalmente, con las mirtáceas exclusivas de las provincias del norte, más comunes para la costa que para los valles andinos, siendo las de mayor área de vegetación la pitrilla (*Myrceugenia gayana*) y el chequén (*Eugenia chequen*).

CARACTERES TROPICALES DEL BOSQUE AUSTRAL

Muchos son los rasgos biológicos que ligan al bosque austral de Chile con el bosque tropical. Tienen, desde luego, de común el brillo, la persistencia y la aromaticidad del follaje. Dentro de la relativa similitud que existe entre el clima de la región austral de Chile y algunas comarcas de Europa, llama, desde luego, la atención la escasez de árboles que boten sus hojas en el invierno. Fuera de ser rara esta circunstancia para los árboles xerófilos indígenas, llega a serlo, tanto como entre ellos, en los árboles higrofilos, pues sólo tres de estos últimos se despojan periódica y completamente de sus hojas: el roble, el raulí y el pelú.

En cuanto a los restantes, de ninguno de ellos puede decirse, hablando en propiedad, que tengan un follaje verdaderamente persistente. Como pasa con los árboles de cualquier parte del mundo y que conservan el follaje durante todo el año, las hojas de estos otros mueren también tarde o temprano en cuanto se envejecen, lo que no pasa únicamente con las hojas, sino tam-

bién con las ramas basales que se secan y se desprenden al punto de que muchos árboles reducen su follaje a una copa muy elevada, dándose a menudo la forma de un paraguas extendido.

Al bosque austral no le faltan para parecerse al bosque tropical las enredaderas ni las hermosas plantas epífitas. Entre las primeras merecen ser mencionadas el copihue (*Lapageria rosea*), el quilmai (*Echites chilensis*), la quilineja (*Luzuriaga radicans*) y el coicopio (*Philesia buxifolia*), todas ellas de hermosas flores que las han hecho dignas de ser cultivadas en los criaderos europeos. Las más notables plantas epífitas por su valor ornamental son la *Sarmienta repens* y la *Mitraria coccinea*, ambas de flores escarlatas, los hermosos helechos del género *Hymenophyllum*, los de los géneros *Polypodium* y *Phaegopteris* y, finalmente, una bromeliácea de vivos colores y de conformación radiada que trepa hasta muy arriba de los árboles: la chupalla (*Rhodostachys bicolor*). Esta semejanza guarda, como es natural, sus proporciones, pues ni el número ni la variedad de las enredaderas, ni el de las plantas epífitas, es comparable con los que ofrecen los bosques de la zona tórrida.

La comparación por el aroma de las hojas y de las flores, como también por el colorido del follaje, coloca a los componentes del bosque de Chile en un pie de inferioridad con los tropicales, no dejando por eso de compartir aquél los caracteres de estos últimos. Son árboles de extraordinaria fragancia por sus hojas y cortezas entre los higrófilos, el laurel (*Laurelia aromática*) y el huahuán (*Laurelia serrata*), la mayoría de las mirtáceas y los cipreses, aparte de muchos que lo son también por sus flores, como los lilenes y corcolenes (*Azara*).

No deja de haber una considerable variedad de tonos verdes en el bosque chileno, perceptible a simple vista desde unos centenares de metros. A esas distancias todavía es fácil distinguir entre el verde gris, algo plateado, del follaje del muermo, el verde aceitunado del tique, el verde sombrío del tenio, el verde negro del huinque, el verde dorado del lingue, el verde claro del mañío y el verde glauco del canelo. Si a menudo no es posible apreciar estos tonos del verde es nada más que por la excesiva nebulosidad del aire ambiente.

Las flores, en cambio, son de muy pobre aspecto y de más pobre colorido. La mayoría es de color amarillo, generalmente en tonos oscuros y opacos, rara vez de color claro y brillante

como el de algunos mechayes y de la mayoría de las cesalpináceas y proteáceas. Pero hay árboles de hermosa floración blanca, como el muermo (*Eucryphia cordifolia*) y la huella (*Abutilon vitifolium*), y blancas son también las flores de todas las mirtáceas. La flor roja de los árboles y arbustos indígenas constituye la excepción y sólo la posee el polizón (*Crinodendron hookerianum*), que en Chiloé llaman coicopio, nombre que comparte con el de la hermosa enredadera inactiva de los bosques de las Guaitecas y de los canales patagónicos (*Philesia buxifolia*). De un color lacre homogéneo son las hermosas flores del ciruelillo (*Embothrium coccineum*) y rojo jaspeado las flores del chilco (*Fuchsia macrostema*), las del chiquilo (*Escallonia rubra* y *E. macrantha*) y las del traumán (*Desfontainea ilicifolia*). Por último, hay un árbol de flores celestes y de fruto azul, el espino blanco (*Raphihamnus cyanocarpus*).

A medida que se avanza hacia el sur la luminosidad disminuye y disminuye también el calor. Los hongos y los insectos del bosque se hacen más y más escasos, lo que retarda la descomposición de los árboles caídos. Se reduce paralelamente la fauna arbórea a medida que aumenta la fauna acuática, sobre todo la de las aves, que en los canales y ríos de Chiloé llega a ser de variedad asombrosa.

REGIONES CHILENAS DEL IMPERIO FLORAL ANTARTICO

Establecida la dificultad de señalar las fronteras que separan los reinos y provincias del Imperio Floral Antártico, es preferible entonces hablar de algunas regiones que se caracterizan débilmente por la preponderancia de algunas especies arbóreas y la disminución y desaparición de otras que figuran en las regiones vecinas. Según eso, habría una zona o dominio costino que se hace notar desde la playa hasta la cordillera de la costa y que comprendería por el sur hasta el término de la cordillera de Nahuelbuta. Habría, además, un dominio central que abarcaría el valle comprendido entre ambas cordilleras, un dominio chilote-patagónico, situado entre el Canal de Chacao y la península de Taitao y, finalmente, el dominio magallánico que se extendería desde dicha península hasta el extremo de la República.

Pero es necesario recalcar que el bosque de todas estas regiones sería más fácil de caracterizar por sus factores negativos, como sería, por ejemplo, por la ausencia o la disminución acentuada de ciertas especies que forman parte abundante en los dominios colindantes. Aun con eso, lo que les da un diferente aspecto a estos dominios no son tanto los árboles como los arbustos y, sobre todo, las yerbas que forman parte de ellos. El contingente arbóreo es poco más o menos el mismo a pesar de hacerse notar la presencia de especies rezagadas y también de especies que se desbordan o que parecen apresuradas en invadir los dominios más cercanos.

La cordillera de Nahuelbuta, que fué considerada como el trazo final de la cordillera de la costa, sirve así de barrera occidental a algunos árboles que, como el pehuén y el raulí, se quedan en el valle central. Pero sirve también dicha cordillera de frontera oriental a otros árboles que vienen del sur avanzando por el litoral y que la remontan desbordándose por sus cumbres, como ser la quiaca (*Caldecluvia paniculata*) y el tenio o palo santo (*Weinmannia trichosperma*). Sin embargo, para muchos otros árboles esta cordillera no influye absolutamente en nada. A uno y otro lado de ella forman la estrata arbórea sobresaliente el roble pellín, el coihue, el laurel, el huahuán, el canelo, el lingue, el avellano, el muermo, que en esa región llaman ulmo, y otra congénere de la especie anterior de muy limitada área de vegetación: el guindo santo (*Eucryphia pinnatifolia*). Con ellas se mezclan algunas mirtáceas que se tornan más copiosas en las riberas de los lagos y de los ríos y que, como ya se ha dicho, forman con las coníferas, fagáceas y proteáceas el contingente más genuino del Imperio Floral Antártico. En cuanto a las coníferas de este dominio costino, hasta donde se hace notar la escasa influencia de la cordillera de la costa, sólo se encuentran representadas por dos de los mañíos, el *Podocarpus chilma*, algo escaso, y el *Podocarpus nubigena*, más escaso todavía.

El contingente xerófilo proveniente del norte y representado en forma muy esparcida por el peumo y el maitén, ya no lo es en la misma forma por el boldo, que en la provincia de Arauco alcanza la condición de árbol social al formar bosques puros en el litoral norte de dicha provincia. Menos uniforme que la anterior es la estrata secundaria mezclada a la estrata arbustiva, si se la compara con la estrata análoga de los bosques de la región

central, pues dicha estrata queda constituída por una mezcla de especies que pronto desaparecen para volver a aparecer a veces bien lejos, tales como el radial (*Lomatia obliqua*), el avellanillo (*Lomatia dentata*), los mechayes (*Berberis*), los chacayes (*Discaria*), los aromos o corcolenes (*Azara*), el maqui (*Aristotelia maqui*), el palpalén (*Senecio denticulatus*), el pañil o matico (*Buddleia globosa*), el natre (*Solanum ga yanum*) y otras veinte o treinta especies que sería largo citar.

El colihue (*Chusquea coleu*), gramínea arbórea que comienza a hacerse presente en forma copiosa desde la provincia de Aconcagua, toma un gran desarrollo hasta alcanzar dimensiones como las que tienen sus similares de algunos bosques tropicales, para ser substituídas más al sur por la quila (*Chusquea quila*, *Ch. valdiviana*, *Ch. chiloensis*, etc.), de menor talla y más vivaces que el colihue, pero de un rol más importante en el desarrollo de la crianza del ganado de montaña.

A partir de la provincia de Cautín, en que se interrumpe la cordillera de la costa para reaparecer dislocada más al sur en la cordillera de Llesquehue, la uniformidad del bosque chileno es muy grande. Se puede decir que ha variado nada más que por la madera que el hombre le ha sacado. Esta región, que tiene por límite meridional el canal de Chacao, canal que separa la Isla Grande de Chiloé del continente, comenzó a ser raleada hace cosa de un siglo, pues los escasos suelos escampados por el indígena y por los precolonizadores de aquel territorio montañoso no fueron jamás de una extensión considerable.

De esta región no puede decirse que ha de pasar por el mismo proceso de transformación forestal por que han pasado las regiones situadas más al norte, pues su transformación particular reviste otros caracteres. Muy discutido ha sido el método seguido para escampar la montaña a fin de incorporar sus suelos al cultivo agrícola, tanto por la cuantía de la madera inaprovechada como por la inutilidad o mediocridad agraria de la mayor parte de los terrenos despejados. Sin embargo, la penetración de la civilización en aquellas selvas inmensas no habría podido ser intentada ni proseguida prescindiéndose del sacrificio de gran parte de su arbolado.

ser muy escaso también el mérito de los renuevos de los árboles. De no haber sido por la quila, la degeneración del ganado vacuno, lanar o caballar habría sido más acentuada de lo que fué si el colonizador de esas regiones montañosas no hubiera cuidado de empastar sus suelos con hierbas exóticas de más elevado mérito forrajero y de mejorar sus rebaños por la cruce con reproductores de fina sangre.

A eso se agregaba que la quila, gramínea arbórea que vegeta como enredadera inactiva, formando por sí sola en muchas partes la estrata secundaria del arbolado, florece cada quince o veinte años y la floración es general, lo que quiere decir que la planta muere y el quilantal desaparece transitoriamente agotado por la formación y madurez del grano, aunque se observan plazos de retardo hasta de un año en la floración de los quilantales de una comarca respecto de los de otra. Se ha notado, igualmente, que el proceso de la floración no es simultáneo para las diferentes especies de Chusqueas.

De todos modos, la floración de las quilas acarrea antes, no tanto como ahora, un período crítico para la alimentación del ganado mayor que en muchas regiones vive, o mejor dicho vivía, principalmente del ramoneo del bosque. La muerte de las quilas reducía demasiado lo que muchas veces era fuente única o predilecta de la alimentación invernal y privaba a los animales del mejor abrigo de montaña y aun de sus sitios de reposo y dormitorios. El campesino tiene por eso el hábito de machetear las quilas, esto es, cortarlas, cuando toman demasiada altura a fin de que el ganado despunte sus renuevos y, si bien considera como un hecho grave la floración de la planta, sabe en cambio aprovechar el período de su reconstitución, en que el animal tiene todos los brotes a su alcance.

El desmonte de la región austral del país ha traído, de consiguiente, la irreconstitución frecuente de los faldeos de montaña demasiado inclinados, en los que la remoción del suelo por el cultivo agrícola y por la lluvia abundante y continua ha venido produciendo el escurrimiento del humus. Lo que quiere decir que la capa vegetal no ha sido siempre retenida y se ha corrido. Como consecuencia, el subsuelo estéril ha quedado al desnudo, concluyendo por disgregarse y agrietarse por el continuo lavado del agua. Es bien sabido que junto con eso se ha producido un cambio profundo en el régimen de los ríos a causa del desmonte

de sus riberas y del material en suspensión acarreado por las aguas; embancándose en las desembocaduras, ha debido formar una barra en el sitio mismo en que se vacía el caudal al mar, dificultándose con eso la navegación fluvial. El cauce, entre tanto, se desfigura y cambia de anchura y de profundidad de un año para otro por no tener ya en el arbolado de las riberas una barrera de contención de las aguas, y las tierras ribereñas dispuestas para el cultivo después de consumados estos errores, quedan expuestas a que una sola inundación las inutilice por completo.

De esta manera, la explotación de la montaña ha venido creando por muchas partes la necesidad de repoblarla forestalmente, tanto porque se ha visto que no son a menudo sus suelos aptos a otros cultivos, como también para corregir los daños que han quedado anotados. Pero, de hacerlo, ya no sería conveniente tomar como principales elementos de reforestación las especies indígenas porque, aparte de su lento crecimiento, que retardaría el provecho económico que se busca, no proporcionarían la mayor parte de las especies chilenas los tipos de madera de construcción, de mueblería y carrocería que exige la industria moderna, sobre todo si se piensa en la exportación de esas maderas y de los artefactos que se fabrican con ellas. Sería menester entonces darle la importancia que corresponde a muchas especies arbóreas exóticas para desarrollar aquí su cultivo, especialmente las del tipo del roble americano (*Quercus lobata*) y del verdadero pino oregón (*Pseudotsuga douglasi*).

LOS ARBOLES SOCIALES DEL BOSQUE CHILENO

En la región forestal de Chile, que tiene por frontera sur el canal de Chacao, muchos son los árboles dominantes que se quedan en ella, verbi gratia, el roble pellín (*Nothofagus obliqua*), el raulí (*Nothofagus prócera*), el coihue (*Nothofagus dombeyi*); que es reemplazado a partir de esa frontera por el roble de Chiloe (*Nothofagus nítida*), árbol que se parece mucho al coihue por su follaje, el boldo (*Boldoa fragans*), el lingue (*Persea lingue*), que tiene por límite austral de su extensa área de vegetación el río Maullín, el ciprés del continente (*Thuia chilensis*), al que suele llamársele también cedro, el pehuén (*Araucaria imbricata*) y el lleuque (*Prumnopytis elegans*).

Aparecen al mismo tiempo en esta región las primeras avanzadas de las especies que dominan más al sur, como ser el alerce (*Fitzroya patagónica*), que debió ser bien frecuente hasta el período de la colonización alemana en la zona comprendida entre Puerto Montt y Puerto Varas y que se conserva formando un alerzal de ejemplares de gran tamaño al sur del puerto de Corral. Árboles de este mismo contingente son, entre otros, el mañío (*Podocarpus nubigena*), el tayú (*Flotowia diacanthoides*), el pello pello (*Daphne pillo-pillo*) y el saúco (*Aralia lataevirens*).

Desde la citada frontera del canal de Chacao hasta la península de Taitao, los bosques se caracterizan por el dominio absoluto de las especies genuinamente antárticas, las que invaden el territorio del imperio andino por la escasa diferencia que se nota entre el clima cordillerano y el de los valles e islas de la región. Esta es, además, la zona de los alerzales y cipresales formada por dos especies sociales y paleoendémicas muy semejantes exteriormente, pero que difieren, además de sus caracteres botánicos, por detalles de tanta importancia como ser la estopa del tronco que proporciona el alerce y no el ciprés, o bien por los caracteres tan distintos de la madera: liviana, frágil, rojiza en el primero; firme, más pesada, blanco-amarilla y aromática en el segundo.

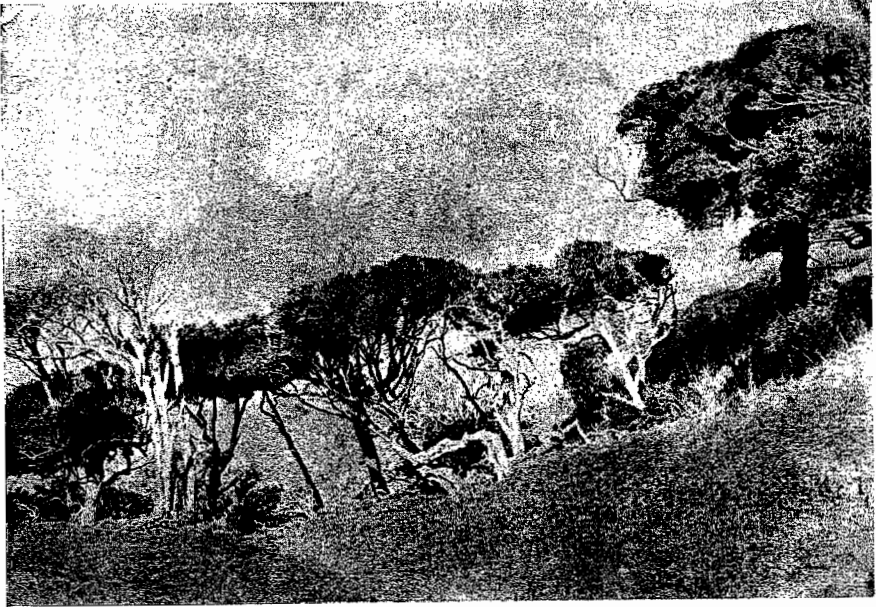
Lo es también de la luma (*Myrceugenia luma*) y del meli (*Myrceugenia meli*), las dos mirtáceas más importantes por el valor de la madera, pero que, a diferencia de las coníferas citadas, deben ser consideradas como neoendémicas y están llamadas, por eso mismo, a sobrevivir cuando esas otras hayan desaparecido. Además, estas mirtáceas, como las demás especies de la misma familia, no son de las que remontan las alturas andinas. Su ascensión es moderada en comparación con los árboles de muchas otras familias, principalmente de las coníferas y fagáceas. Acaso tan frecuentes como ellas lo sea también el tepú (*Tepualia stipularis*), que es el árbol que proporciona la mejor leña y el mejor carbón de la región. Es una especie, según se ha dicho, muy adicta a los terrenos pantanícolas e inundables en los que forma un bosque bajo (tepual) semejante a los hualves de las provincias de Valdivia y Llanquihue, formaciones bóscolas que no habrían tenido jamás el menor valor agrícola o ganadero de no haber sido drenados y talados. La peta (*Myrceugenia planipes*), llamada en otras partes laurela o patagua, era un árbol



La Yareta, árbol adaptado a la inclemencia de las altas cumbres de las provincias septentrionales



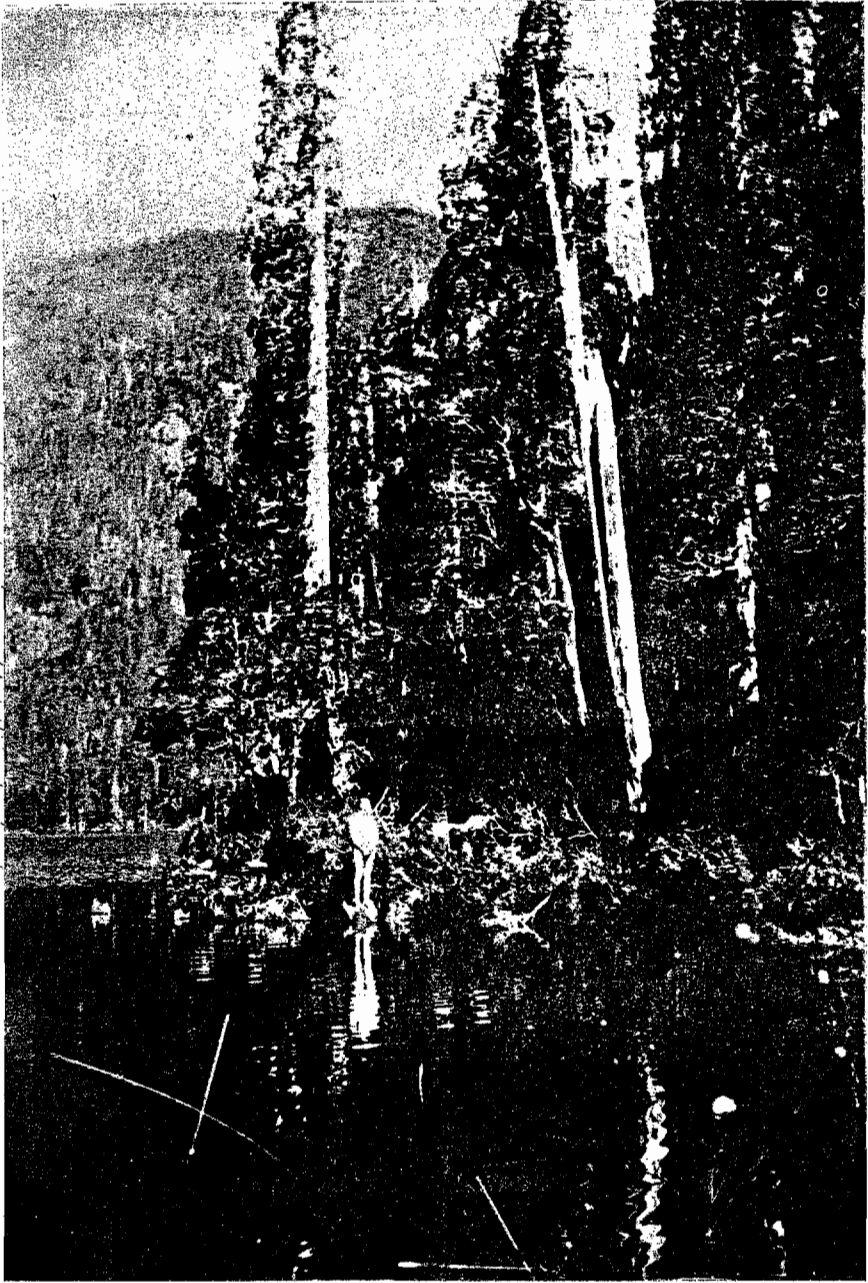
Grupo de palmas silvestres de la provincia de Santiago



Bosque de lumas de la isla Masatierra



Bosque mixto ribereño de la provincia de Osorno



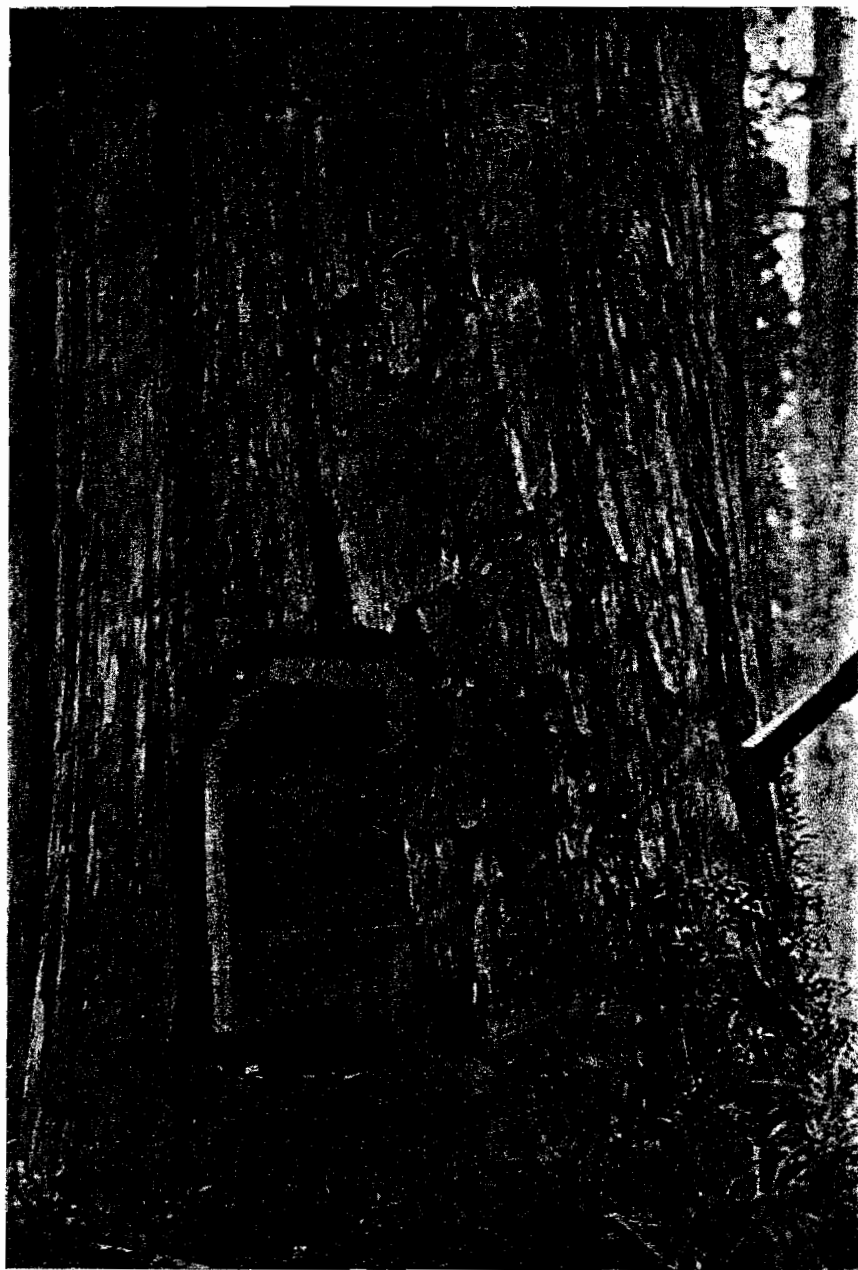
Alerzal del fiordo de Bodudahue, provincia de Llanquihue



Vegetación de las islas de Juan Fernández.—Una rica flora, entre cuyas especies figura el sándalo, cubre las islas de Juan Fernández, en una de las cuales vivió más de dos años solitario y olvidado de todos el pobre marino que inspiró con el relato de sus aventuras la célebre novela titulada «Robinson Crusoe»



Un pangal, formación arbustiva en terrenos permanentemente húmedos y constituida por alguna especie del género *Gunnera*



Un alerce milenario (*Fitzroya patagónica*) en cuyo tronco un leñador ha labrado una garita de reposo.

desdeñado hasta hace pocos años, pero que es objeto ahora de una gran explotación por su madera. De gran aprovechamiento son también en esta región los mañíos, entre los cuales el predominante es allí el mañío hembra (*Podocarpus nubigena*), como más al norte es el mañío macho (*Podocarpus chilina*), planta que más al sur es substituída en sus usos industriales por otra que lleva su mismo nombre vulgar (*Saxegothea conspicua*) pero que ya no se trata de una podocarpoidea sino de una cupresoidea.

En el mismo grado de frecuencia se presenta la quiaca (*Caldcluvia paniculata*), el tenio (*Weinmannia trichosperma*), que más al norte llaman palo santo; el avellano (*Guevina avellana*), el huinque (*Melanodendron ferrugineum*), el laurel (*Laurelia serrata*), que es el mismo árbol que más al norte llaman huahuán; el tique, palo muerto, teque, olivillo o aceitunillo de otras localidades (*Aextoxicum punctatum*), el roble (*Nothofagus nitida*), que más se parece al coihue que a los robles de otras regiones. Esta fagácea vegeta en mayor abundancia en el continente que en las islas, pero al remontar las faldas andinas le va cediendo pronto el paso a sus congéneres, la lenga (*Nothofagus betuloides*) y, en mayores alturas todavía, al firre (*Nothofagus pumilio*) que no vegeta en el plan.

Arboles que no alcanzan la talla de los anteriores y que forman la segunda estrata del bosque al asociarse con ellos son el radial (*Lomatia obliqua*), el canelo (*Drymis winteri*), el pelú (*Sophora tetráptera*), el beú (*Coriaria ruscifolia*), el coicopio (*Crinodendron hookerianum*), el ciruelillo (*Embothrium coccineum*), el maqui (*Aristotelia maqui*), la huella (*Abutilon vitifolium*), el aroma (*Azara lanceolata*), el pello pello (*Daphne pillo-pillo*), el arrayán (*Eugenia apiculata*), que con la pitra (*Myrceugenia multiflora*) y el temú (*Blefarocalix divaricata*) son abundantes en los suelos húmedos y asiduos ocupantes de los hualves, el chilchilco (*Myrceugenia leptospermoides*), la murta (*Ugni molinae*), la chaurra (*Pernetia mucronata*) y el espino (*Rhaphithamnus cyanocarpus*).

Es un árbol relativamente frecuente de estos bosques el saúco (*Aralia lataevirens*), que en localidades más septentrionales llaman árbol del barraco o saúco del diablo. En la isla grande de Chiloé es lo común verlo en su forma más esbelta, con el tronco liso y formando su ramaje flácido y espaciado desde la mitad de su altura, pero allí en donde el bosque se tupe demasiado y las

lumas y laureles aventajan al saúco por su crecimiento, este último suele adaptarse a la vida de las enredaderas apoyándose como una yedra sobre el tronco de los otros árboles sin envolverlos.

Otra especie interesante y muy esparcida en la región es el tayú (*Flotowia diacanthoides*), una compuesta de flores aromáticas que florece normalmente, pero de la que es muy raro encontrar plantas nuevas cerca de los grandes y escasos ejemplares.

Hay un matorral arbóreo en Chiloé propio de los faldeos muy inclinados o de las viejas dunas litorales que se han medanzado desde mucho tiempo y formado de canelos, chauras, chilcos, tiques, mechayes, chilchilcos y otras pocas especies más que no se desarrollan normalmente cuando quedan expuestas a los fuertes vientos del suroeste. La quila (*Chusquea chiloensis*), más común que la chusquea valdiviana, dominante más al norte, no deja de figurar en ninguno de los bosques de esta región, desde los más bajos y litorales hasta los más altos e interiores, aun cuando sea algunas veces muy escasa y otras muy abundante.

Sólo dos especies leñosas tienen hojas caducas, el pelú (*Sophora tetráptera*), árbol de ribera y de terrenos transitoriamente inundables, cuyas legumbres indehiscientes y protegidas por una membrana alada de corcho han llegado seguramente a esta parte de Sudamérica con las corrientes marítimas, quién sabe si de Nueva Zelanda, en donde también crece espontáneamente y de donde es probable que procedan los pocos ejemplares que sobreviven en la Isla de Pascua. La otra es el calafate (*Berberis buxifolia*), que vegeta en los contornos del bosque o en sitios algo escampados y que a su turno es planta que ha venido avanzando desde el norte diseminada por las aves frugívoras que se alimentan de sus sabrosas y pequeñas drupas.

A la estrata arbustiva del bosque de esta comarca se incorporan algunas plantas interesantes que también vegetan en la región que le antecede, como ser dos helechos arbóreos (*Alsophila pruinata* y *Lomaria cicadifolia*) que figuran entre las plantas de Juan Fernández. Especies paleoendémicas como las anteriores son, a su vez, el chupón (*Greigia sphacellata*) y la chupalla (*Rodostachys bicolor*), dos bromeliáceas indígenas representantes de una familia típicamente tropical y que, con los citados helechos arbóreos, sirven de huella demostrativa del clima cálido que debió tener todo el país en una pasada época geológica.

Plantas igualmente características de las regiones boscosas escampadas y de elevada humedad son los pangues (*Gunnera chilensis*, *G. peltata* y *G. scabra*), cultivadas en los criaderos europeos por su elevado mérito ornamental. Los pecíolos de sus hojas enormes y vulgarmente llamados «nalcas» son objeto de un gran consumo popular. Son, además, estas plantas, de gran riqueza tanífera, aun cuando esa riqueza no sea aprovechada industrialmente ni tan considerable como la de la algarrobilla (*Balsamocarpum brevifolium*), cuya materia curtiente la proporcionan todos los órganos de la planta, principalmente sus legumbres, ni tampoco lo es como la corteza del lingue, del tenio, del muermo, del peumo y del radal.

LOS BOSQUES MAS AUSTRALES

La península de Taitao, situada por el paralelo 47 y unida al continente por el istmo de Ofqui, forma una barrera climática y biogeográfica bien marcada. El clima de Chile, que alcanza por esas latitudes el máximo de pluviosidad, se transforma de Taitao para el sur en clima nivoso, de tipo noruego, hasta el Estrecho de Magallanes. A partir de allí el clima de Tierra del Fuego y de los archipiélagos australes toma el tipo siberiano.

Como consecuencia de este cambio pocas son las especies arbóreas que trasponen esa frontera, y las que lo hacen no conservan, salvo unas pocas excepciones, la vigorosa formación arbórea revelada hasta entonces. El bosque parece con frecuencia un matorral que sólo toma altura en donde queda guarecido de los vientos, los que suelen ser muy fuertes, dominando el *Nothofagus antártica* en la región oriental de esta zona y el *Nothofagus betuloides* en la occidental. De las especies restantes las más copiosas son un maitén (*Maytenus magellanicus*), el canelo (*Drymis winteri*) y el tique (*Aextoxicum punctatum*), a los que les sigue en orden de frecuencia el ciprés (*Libocedrus tetragona*), el mañío (*Podocarpus nubigena*), el tenio (*Weinmannia trichosperma*) y el tepú (*Tepualia stipularis*). Entre los arbustos, los más comunes son dos mechayes (*Berberis vulgaris* y *B. empetrifolia*), el calafate (*Berberis buxifolia*), la parrilla (*Ribes magellanicus*), el chilco (*Fuchsia macrostema*), el ciruelillo (*Embothrium coccineum*), el traumán o chaumán (*Desfontainea ilicifolia*) y la chaura (*Pernethya pumila*).

La dureza extrema del clima invernal ha reducido en esta región el crecimiento de los referidos árboles hasta el punto de que tanto el ciruelillo como el leñadura alcanzan solamente talla arbustiva en Tierra del Fuego. A la altura del canal Beagle la vegetación comienza a tomar un acentuado sello siberiano, caracterizado por la transformación del bosque en taiga de árboles raleados y deformados por los vientos, y más al sur aun por la lenta transformación de la taiga en tundra pantanosa formada por morros de árboles y arbustos enanos adaptados a la fuerte presión de las nieves invernales. La superficie que no ocupan estas formaciones vegetales la constituyen las praderas y estepas, ricas en gramíneas sociales y forrajeras de los géneros Hierochloe, Alopecurus, Phleum, Agrostis, Deschamsia, Trisetum, Poa, Festuca, Bromus y, sobre todo, del género Stipa, a que pertenecen los «coirones», más apetecidos por el ganado lanar. Hacia las partes más húmedas de estas praderas, las gramíneas ceden su lugar a las ciperáceas forrajeras constituidas por especies de los géneros Malacochaetes, Uncinia y Carex, vulgarmente conocidos por los nombres de juncos y estoquillos.

El bosque más austral llega hasta 700 metros de altitud sobre el nivel del mar al norte del Estrecho de Magallanes, y sólo a 500 metros en Tierra del Fuego. La especie arbórea que más remonta las alturas es el ñirre (*Nothofagus pumilio*). Se le encuentra hasta 1.000 metros, pero ya entonces toma una conformación achaparrada. El *Nothofagus* antártica, aun cuando no pierda su conformación arbórea, ofrece como el anterior mucha polimorfia en la conformación y tamaño de las hojas, especialmente en los caracteres del borde.

En cuanto a la talla de los árboles que forman los bosques más australes de Chile, no puede ser la normal sino otra muy inferior, salvo en circunstancias muy excepcionales, en las que un reparo contra los fuertes vientos y una nevazón relativamente moderada les permite conservar su corpulencia y frondosidad propias de otras y más benignas latitudes.

Por lo general, la altura media de los árboles chilenos es baja. La de los tamarugales, algarrobales y espinales alcanza excepcionalmente a 8 metros; la de los bosques subandinos, formados principalmente de quillayes, litres y maitenes, 12 metros. La de un bosque de bellotos y de peumos, de la falda de la cordillera de la costa, la misma que la anterior. Un bosque de Chilóé

llega a lo sumo a 18 metros de altura, pero en la zona de Valdivia ya tiene 22 y 26 en la de Malleco. En cambio, las alturas máximas son respetables. Son relativamente frecuentes en Chiloé y Llanquihue muermos, laureles y lumas de 45 metros de alto; robles, raulíes y cipreses de la provincia de Cautín de 50 metros, y araucarias y alerces que han medido 65 y 68 metros respectivamente.

VINCULACIONES SISTEMÁTICAS

La australidad de las especies arbóreas chilenas es otra de sus particularidades. El pehuén, por ejemplo (*Araucaria imbricata*), es la única especie chilena de un género de coníferas exclusivamente austral, representado al sur del Brasil por otra de las dos únicas especies sudamericanas (*Araucaria brasiliensis*) que es, a la vez, la única conífera brasileña. Otra especie de *Araucaria* se encuentra en estado silvestre en la isla de Norfolk (*Araucaria excelsa*). Hay una cuarta en Australia (*Araucaria bidwili*) y una quinta en Nueva Zelanda (*Araucaria cunningghamiana*). Los *Nothofagus*, como ya se dijo antes, vegetan también en Argentina, Australia y Nueva Zelanda.

Entre tanto, las especies chilenas no guardan la consanguinidad a que pudieran tener derecho por su vecindad geográfica con las de los bosques de los Estados Unidos y de Canadá, países en donde es más común encontrar similitud de climas con el territorio de Chile, siendo de notar el estrecho parentesco de los árboles norteamericanos con los de Europa. No hay, pues, en Chile un solo pino indígena (*Pinus*), un abeto (*Abies*), un tilo (*Tilia*), una encina (*Quercus*), un fresno (*Fraxinus*) ni un álamo (*Populus*). Por excepción, los pocos géneros norteamericanos representados en Chile lo son por una sola especie, como ser el de *Salix*, en el sauce del país (*Salix humboldtiana*), el de *Thuia* en el cedro o ciprés del continente (*Thuia chilensis*) y el de *Libocedrus* en el ciprés de Guaitecas (*Libocedrus tetragona*).

LA RIQUEZA FORESTAL DE CHILE

Una comisión de expertos norteamericanos, contratada por la Corporación de Fomento de la Producción, ha calculado que la riqueza forestal del país comprende una superficie aproximada

de 16 millones de hectáreas, lo que equivale al 22% de la superficie del territorio nacional. Tal riqueza forestal no deja de ser considerable en su cuantía si se la compara, desde luego, con la de algunos otros países de Sudamérica. Así, por ejemplo, Argentina sólo tiene el 12,3% de su territorio ocupado por los bosques; Bolivia el 38,9%, Perú el 51,2%, Colombia el 53,8%, México el 15,1%, Estados Unidos el 26,1% y Canadá el 32,8%.

De muy diferente valor es esta riqueza según sea su procedencia, pues de la superficie que cubren los bosques de Chile 9 millones de hectáreas constituyen el monte natural explotado y vuelto a explotar como productor de leña, principalmente; 7,1 millones de hectáreas es la superficie que ocupan los bosques naturales formados por árboles de talla y calidad sobresalientes, y solamente 143.500 hectáreas la superficie ocupada por los bosques artificiales constituídos en su casi totalidad por dos especies exóticas: el *Pinus insignis* y el *Eucalyptus glóbulus*.

Entre tanto, la cantidad actual de madera existente en los bosques de Chile ha sido estimada por la aludida Comisión en 1842,2 millones de metros cúbicos, riqueza que se reduce anualmente en 37,8 millones de metros cúbicos por los siguientes rubros:

Por explotación industrial, 5,5 millones de metros cúbicos.

Por el viento, enfermedades y vejez, 13 millones de metros cúbicos.

Por incendios, 19,3 millones de metros cúbicos.

Total, 37,8 millones de metros cúbicos.

Estos valores se encuentran en parte compensados por el crecimiento anual del arbolado, o sea por el mayor volumen adquirido por las plantas en su desarrollo y que es estimado en 20,6 millones de metros cúbicos, lo que reduce el agotamiento, o mejor dicho, el empobrecimiento anual de la riqueza maderera a la cifra de 17,2 millones de metros cúbicos.

Por lo tanto, si esta reducción no fuera conjurada con la reposición de lo perdido, principalmente a causa de los incendios, en veinte años más el volumen total de la riqueza maderera de Chile quedaría reducido a la cifra de 1.498,2 millones de metros cúbicos.

La reposición de la madera perdida por las tres causas señaladas, o sea, por la explotación industrial del bosque, por los incendios y por el envejecimiento y enfermedades de los árboles,

se efectúa de muy diferente manera y a plazos muy distintos según se trate de la montaña virgen y maderable, del monte bajo y muy explotado que sólo proporciona leña y madera para usos secundarios, o bien de selvas artificiales. En el primer caso el volumen de la madera aportado por el desarrollo anual del arbolado es, por término medio, de 3,45 metros cúbicos por hectárea, de 8,10 metros cúbicos en el caso de los montes bajos que se cubren de renuevos tras una explotación intensiva y de 18,49 metros cúbicos por hectárea para el caso de los bosques artificiales. Y se explica la diferencia de estos coeficientes por el hecho de que la explotación de los ejemplares sobresalientes de la montaña virgen o picada apenas deja subsistente la retención del crecimiento de un arbolado heterogéneo que ha llegado o sobrepasado su adultez, por el extraordinario vigor de los renuevos en todos los árboles de un bosque ya explotado y, finalmente, por la uniformidad específica y la regularidad con que ha sido plantada la selva artificial.

Expresado el aumento anual del volumen de madera y por especie, pueden darse los siguientes valores comparativos: mientras un alerce aumenta por año solamente en 0,3% de su volumen, un canelo aumenta en 1,5% y un *Eucalyptus globulus* o un *Pinus insignis* en un 14%.

En términos generales, puede afirmarse que el mundo se encuentra frente a una alarmante crisis de la madera, o mejor dicho, a una situación en la cual consume más madera que la que por el aumento anual de dicho artículo producen los bosques, sin considerar para eso los nuevos y maravillosos destinos que se le ha encontrado, como ser la seda artificial, el azúcar, el forraje, etcétera. El consumo universal ha sido estimado en 1.600 millones de metros cúbicos por año, siendo el aumento anual que los bosques proporcionan solamente de 1.100 millones de metros cúbicos.

Esto equivale a decir que el mundo está gastando su capital maderero, a lo que Chile no hace excepción, pues si bien es cierto que sus reservas son todavía considerables, aunque de costósima explotación, hay que hacer notar que mientras sus exigencias industriales y domésticas en la actualidad le imponen un consumo anual de 5,55 millones de metros cúbicos por año, las pérdidas ocasionadas nada más que por los incendios de sus bosques le representan por término medio anual 19,32 millones de

metros cúbicos, pérdida que equivale al 1% del total de la madera en pie existente en el país y a 4 veces el volumen de la madera elaborada en los aserraderos.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS ARBOLES Y ARBUSTOS INDIGENAS CITADOS EN ESTA OBRA, EXCLUIDOS LOS DE JUAN FERNANDEZ

Para este efecto se ha dividido el país en siete regiones, a saber:

- I. *Norte septentrional* (provincias Tarapacá y Antofagasta).
- II. *Norte meridional* (provincias Atacama y Coquimbo).
- III. *Centro septentrional* (provincias Aconcagua a Talca).
- IV. *Centro meridional* (provincias Maule a Arauco).
- V. *Sur septentrional* (provincias Malleco a Llanquihue).
- VI. *Sur meridional* (provincia Chiloé a Taitao).
- VII. *Territorio de Magallanes* (Golfo de Penas a Cabo de Hornos).

	I	II	III	IV	V	VI	VII
<i>Abutilon vitifolium</i>				*	*	*	
<i>Acacia cavenia</i>		*	*				
<i>Adenopeltis colliguaya</i>		*	*	*			
<i>Adesmia andina</i>	*	*	*	*			
<i>Adesmia arborea</i>		*	*				
<i>Adesmia cinerea</i>		*	*				
<i>Aextoxicum punctatum</i>		*	*	*	*	*	*
<i>Aralia lataevirens</i>		*	*	*	*	*	
<i>Aristotelia maqui</i>		*	*	*	*	*	
<i>Araucaria imbricata</i>				*	*		
<i>Azara dentata</i>		*	*				
<i>Azara integrifolia</i>			*	*			
<i>Azara lanceolata</i>				*	*		
<i>Azara serrata</i>			*	*			
<i>Balsamocarpum brevifolium</i>	*	*					
<i>Berberis darwini</i>		*	*	*	*	*	
<i>Berberis buxifolia</i>		*	*	*	*	*	
<i>Berberis actinacantha</i>			*	*	*	*	
<i>Blefarocalix divaricata</i>			*	*	*	*	
<i>Boldoa fragans</i>			*	*	*	*	
<i>Budleia globosa</i>			*	*	*	*	
<i>Caesalpinea tinctoria</i>	*						
<i>Caldcluvia paniculata</i>				*	*	*	
<i>Cassia closeana</i>		*	*				
<i>Cassia tomentosa</i>		*	*				
<i>Cassia stipularis</i>		*	*	*			
<i>Colliguaya odorifera</i>		*	*	*			
<i>Cordia decandra</i>		*	*				

	I	II	III	IV	V	VI	VII
<i>Coriaria ruscifolia</i>				*	*	*	
<i>Crinodendron hookerianum</i>		*	*	*	*	*	
<i>Crinodendron patagua</i>		*	*	*			
<i>Cryptocaria miersii</i>			*	*			
<i>Cryptocaria peumus</i>			*	*			
<i>Daphne pillo-pillo</i>					*	*	
<i>Desfontainea ilicifolia</i>					*	*	*
<i>Discaria serratifolia</i>					*	*	*
<i>Drymis winteri</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Duvaua dependens</i>		*					
<i>Embothrium coccineum</i>					*	*	*
<i>Escallonia illinita</i>			*				
<i>Escallonia macrantha</i>			*	*	*	*	
<i>Escallonia pulverulenta</i>		*	*				
<i>Escallonia revoluta</i>			*				
<i>Escallonia rubra</i>			*	*			
<i>Eucryphia cordifolia</i>				*	*	*	
<i>Eucryphia pinnatifolia</i>					*		
<i>Eugenia apiculata</i>		*	*	*	*	*	
<i>Eugenia chequen</i>		*	*	*			
<i>Fitzroya patagonica</i>					*	*	
<i>Flotowia diacanthoides</i>		*	*		*	*	
<i>Flourensia turifera</i>				*	*	*	
<i>Fuchsia macrostema</i>			*	*	*		
<i>Fuchsia rosea</i>			*	*	*		
<i>Gomortega nitida</i>				*			
<i>Gourliea decorticans</i>		*		*	*	*	
<i>Guevina avellana</i>		*	*	*	*	*	
<i>Jubaea spectabilis</i>		*	*	*			
<i>Kageneckia angustifolia</i>			*	*			
<i>Kageneckia crataegoides</i>			*	*			
<i>Kageneckia oblonga</i>			*	*			
<i>Laurelia aromatica</i>				*	*		
<i>Laurelia serrata</i>					*	*	
<i>Libocedrus tetragona</i>		*	*				
<i>Litraea caustica</i>			*	*	*		
<i>Lomatia dentata</i>			*	*	*	*	
<i>Lomatia obliqua</i>			*	*	*	*	
<i>Lúcuma valparadisea</i>			*	*			
<i>Maytenus boaria</i>		*	*	*			
<i>Maytenus magellanicus</i>			*	*	*	*	*
<i>Melanodendron ferrugineum</i>		*	*	*	*	*	*
<i>Myrceugenia gayana</i>				*	*	*	*
<i>Myrceugenia leptospermoides</i>				*	*	*	*
<i>Myrceugenia luma</i>					*	*	

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Myrceugenia meli.					*	*	
Myrceugenia multiflora					*	*	
Myrceugenia planipes				*	*	*	
Nothofagus antarctica.						*	*
Nothofagus betuloides.				*	*		
Nothofagus dombeyi.				*			
Nothofagus leoni				*			
Nothofagus megalocarpa.			*	*			
Nothofagus nitida						*	
Nothofagus procera				*	*		
Nothofagus obliqua.				*	*		*
Nothofagus pumilio.				*	*	*	*
Pernethia mucronata				*	*	*	*
Persea lingue.		*	*	*	*		
Podanthus mitiqui.		*	*				
Podocarpus chilina				*	*	*	
Podocarpus nubigena				*	*	*	*
Poriera hygrometrica		*	*				
Prosopis dulcis	*	*					
Prosopis siliquastrum	*	*	*				
Prosopis tamarugo.	*						
Prumnopytis elegans.			*	*	*		
Psoralea glutinosa.		*	*	*	*		
Quillaja saponaria.			*	*	*		
Rhaphitamnus cyanocarpus.		*	*	*	*	*	
Ribes glandulosum			*	*	*		
Salix humboldtiana		*	*	*	*		
Saxegothea conspicua					*	*	
Schinus latifolius		*	*				
Schinus ovalifolius.		*	*				
Senecio denticulatus.		*	*	*			
Solanum gayanum.			*	*	*		
Sophora macrocarpa.		*	*	*	*		
Sophora tetraptera				*	*	*	
Tepualia stipularis.			*	*	*	*	*
Thuia chilensis				*	*	*	*
Ugni molinae.			*	*	*	*	*
Villarezia mucronata.			*	*	*		
Weinmannia trichosperma				*	*	*	

CONCORDANCIA DE NOMBRES VULGARES Y CIENTIFICOS
DE LOS ARBOLES Y ARBUSTOS CHILENOS CITADOS EN ESTA
OBRA.

Aceitunillo: *Aextoxicum punctatum*.
Alcaparra: *Cassia closseana*.
Alerce: *Fitzroya patagonica*.
Algarrobilla: *Balsamocarpum brevifolium*.
Algarrobo: *Prosopis siliquastrum* y *P. dulcis*.
Aromo: *Azara lanceolata*.
Arrayán: *Eugenia apiculata*.
Avellanillo: *Lomatia dentata*.
Avellano: *Guevina avellana*.
Barraco: *Aralia lataevirens*.
Belloto: *Cryptocaria miersii*.
Beú: *Coriaria ruscifolia*.
Boldo: *Boldoa fragans*.
Boqui: *Boquila trifoliata*.
Boyén: *Kagenekia oblonga* y *K. crataegoides*.
Brea: *Tessaria absinthioides*.
Calafate: *Berberis buxifolia*.
Canelilla: *Pitavia punctata*.
Canelo: *Drymis winteri*.
Carbonillo: *Cordia decandra*.
Cacho de cabra: *Adesmia andina*.
Cedro: *Thuia chilensis*.
Chacay: *Discaria serratifolia*.
Chañar: *Gourliea decorticans*.
Chaura: *Pernethia rigida* y *Gaultheria vernalis*.
Chequén: *Eugenia chequen*.
Chilca: *Baccharis confertifolia* y *B. rosmarinifolia*.
Chilco: *Fuchsia macrostema* y *F. rosea*.
Chilchilco: *Myrceugenia leptospermoides*.
Chiquilo: *Escallonia rubra* y *E. macrantha*.
Chonta: *Juania australis*.
Chupalla: *Rhodostachys bicolor*.
Chupón: *Greygia sphacelata*.
Ciprés: *Libocedrus tetragona*.
Ciprés del continente: *Thuia chilensis*.
Ciruelillo: *Embothrium coccineum*.
Cóguil: *Lardizabala biternata*.
Coihue: *Nothofagus dombeyi*.
Coicopio: *Crinodendron hookerianum* y *Philesia buxifolia*.
Colecillo: *Dendroseris macrophylla*.
Colihue: *Chusquea coleu*.
Colliguay: *Colliguaya odorifera*.
Colliguay macho: *Adenopeltis colliguaya*.
Copihue: *Lapageria rosea*.

Corcolén: *Azara dentata*.
 Corontillo: *Escallonia pulverulenta*.
 Culén: *Psoralea glutinosa*.
 Deú: *Coriaria ruscifolia*.
 Espino: *Acacia cavenia*.
 Espino negro: *Rhaphitamnus cyanocarpus*.
 Guindo santo: *Eucryphia pinnatifolia*.
 Granadilla: *Tecoma pinnatistipula*.
 Guautro: *Baccharis concava*.
 Guayacán: *Porliera hygrometrica*.
 Helecho arbóreo: *Alsophila pruinata*.
 Huahuán: *Laurelia serrata*.
 Huáñil: *Proustia pungens*.
 Huella: *Abutilon vitifolium*.
 Huévil: *Solanum ovalifolius*.
 Huillipatagua: *Villarezia mucronata*.
 Huingán: *Duvaua dependens*.
 Huinque: *Melanodendron ferrugineum*.
 Incienso: *Retinodendron berteroi*.
 Jarilla: *Adesmia cinerea*.
 Juan bueno: *Rhaphitamnus longiflorus*.
 Laurel: *Laurelia aromatica*.
 Lechero: *Adenopeltis colliguaya*.
 Lenga: *Nothofagus*.
 Leñadura: *Maytenus magellanicus*.
 Lilén: *Azara integrifolia*.
 Lingue: *Persea lingue*.
 Litre: *Litrea caustica*.
 Llaretá: *Bolax glebaria* y *Azarella acaulis*.
 Lleuque: *Prumnopytis elegans*.
 Lúcumo: *Lucuma valparadisea*.
 Lun: *Escallonia revoluta*.
 Luma: *Myrceugenia luma*.
 Luma de Masafuera: *Myrceugenia schultzie*.
 Luma de Masatierra: *Myrceugenia fernandeziana*.
 Maitén: *Maytenus boaria*.
 Manzano de Juan Fernández: *Boehmeria excelsa*.
 Mañfu o mañfo: *Podocarpus chilina*.
 Mañfu macho: *Saxegothea conspicua*.
 Mañfu hembra: *Podocarpus nubigena*.
 Maqui: *Aristotelia maqui*.
 Maravilla del campo: *Flourenxia turifera*.
 Mardoño: *Escallonia pulverulenta*.
 Matico: *Buddleia globosa*.
 Mayu o mayumonte: *Sophora macrocarpa*.
 Mechay: *Berberis actinacantha* y *B. darwini*.
 Mechay de Juan Fernández: *Berberis corymbosa*.
 Meli: *Myrceugenia meli*.

Mitriu: *Podanthus mitiqui*.
 Mollaca: *Mühlenbeckia sagitaefolia*.
 Molle: *Schinus latifolius* y *Sch. ovalifolius*.
 Muermo: *Eucryphia cordifolia*.
 Murta o murtilla: *Ugni molinae*.
 Murtilla de Juan Fernández: *Ugni selkirki*.
 Naranjillo: *Villarezia mucronata*.
 Naranjillo de Juan Fernández: *Zantoxylum mayu*.
 Natre: *Solanu gayanum*.
 Notru: *Embothrium coccineum*.
 Ñipa: *Escallonia illinita*.
 Ñirre: *Nothofagus pumilio*.
 Olivillo: *Kageneckia angustifolia*.
 Olivillo: *Aextoxicum punctatum*.
 Palhúen: *Adesmia arborea*.
 Palpal o Palpalén: *Senecio denticulatus*.
 Palma: *Jubaea spectabilis*.
 Palmilla: *Melanodendron ferrugineum*.
 Palosanto: *Weinmannia trichosperma*.
 Palqui: *Cestrum palqui*.
 Pangué: *Gunnera scabra*, *G. chilensis*, *G. peltata*.
 Pañil: *Buddleia globosa*.
 Parrilla: *Cissus striata*.
 Patagua: *Crinodendron patagua*.
 Pehuén: *Araucaria imbricata*.
 Pelú: *Sophora tetraptera*.
 Pellín: *Nothofagus oblicua*.
 Peril: *Tessaria absinthioides*.
 Peralillo de Juan Fernández: *Psychotria pyrifolia*.
 Peta: *Myrceugenia planipes*.
 Pello pello: *Daphne pillo-pillo*.
 Peumo: *Cryptocaria peumus*.
 Pilo: *Sophora tetraptera*.
 Piñedo: *Cassia tomentosa*.
 Pitao: *Pitavia punctata*.
 Pitra: *Myrceugenia multiflora*.
 Pitrilla: *Myrceugenia gayana*.
 Polizón: *Crinodendron hookerianum*.
 Quebracho: *Cassia stipularis*.
 Queule: *Gomortega nitida*.
 Quiaca: *Caldcluvia paniculata*.
 Quila: *Chusquea valdiviensis*, *Ch. chiloensis*.
 Quilineja: *Luzuriaga radicans*.
 Quilmay: *Equites chilensis*.
 Quilo: *Mühlbeckia sagitaefolia*.
 Quilquil: *Lomaria chilensis*.
 Quillay: *Quillaja saponaria*.
 Quisco: *Cereus chilensis* y *C. coquimbensis*.

Radal: *Lomatia obliqua*.
 Raulí: *Nothofagus procera*.
 Resino: *Robinsonia gayana*.
 Roble de Chiloé: *Nothofagus nitida*.
 Roble colorado: *Nothofagus megalocarpa*.
 Roble de Magallanes: *Nothofagus betuloides*.
 Roble pellín: *Nothofagus obliqua*.
 Roble de Tierra del Fuego: *Nothofagus antarctica*.
 Ruíl: *Nothofagus leoni*.
 Sándalo: *Santalum fernandezianus*.
 Sauce: *Salix humboldtiana*.
 Saúco del diablo: *Aralia lataevirens*.
 Talhuén: *Talgenea costata*.
 Tamarugo: *Prosopis tamarugo*.
 Tayú: *Flotowia diacanthoides*.
 Tenio: *Weinmannia trichosperma*.
 Temú: *Blefarocalix divaricata*.
 Tapa: *Laurelia serrata*.
 Tepú: *Tepualia stipularis*.
 Tara: *Caesalpinea tinctoria*.
 Tilco: *Fuchsia rosea*.
 Tique: *Aextoxicum punctatum*.
 Tola: *Proustia pyrifolia*.
 Traumán: *Desfontainea ilicifolia*.
 Trevu: *Trevoa trinervia*.
 Uvilla: *Ribes glandulosum*.

NOMINA SISTEMATICA DE LAS ESPECIES CHILENAS CITADAS EN ESTA OBRA

División: Criptógamas.
 Subdivisión: Pteridófitas.
 Clase: Filicinas.
 Familia: Ciataceas.
 Alsophila pruinata.
 Dicksonia berteriana.
 Familia: Polipodiáceas.
 Lomaria cicadifolia.

División: Fanerógamas.
 Subdivisión: Gimnospermas.
 Clase: Coníferas.
 Familia: Taxáceas.
 Podocarpus chilina.
 Podocarpus nubigena.
 Prumnopytis elegans.

Familia: Pináceas.
 Araucaria imbricata.
 Fitzroya patagonica.
 Libocedrus tetragona.
 Saxegothea conspicua.
 Thuja chilensis.

Subdivisión: Angiospermas.
 Clase: Monocotilas.
 Familia: Gramíneas.
 Chusquea coleu.
 Chusquea valdiviensis.
 Chusquea chiloensis.
 Familia: Palmáceas.
 Juania australis.

Jubaea spectabilis.
 Familia: Bromeliáceas.
Greigia sphacelata.
Rhodostachys bicolor.
 Familia: Liliáceas.
Luzuriaga radicans.
Lapageria rosea.
Philesia buxifolia.
 Clase: Dicotilas.
 Familia: Salicáceas.
Salix humboldtiana.
 Familia: Fagáceas.
Nothofagus antarctica.
Nothofagus betuloides.
Nothofagus dumbeyi.
Nothofagus leoni.
Nothofagus megalocarpa.
Nothofagus nítida.
Nothofagus obliqua.
Nothofagus procera.
Nothofagus pumilio.
 Familia: Urticáceas.
Boehmeria excelsa.
 Familia: Proteáceas.
Embothrium coccineum.
Guevina avellana.
Lomatia dentata.
Lomatia obliqua.
Melanodendron ferrugineum.
 Familia: Santaláceas.
Santalum fernandezianus.
 Familia: Lardizabaláceas.
Lardizabala biternata.
Boquila trifoliata.
 Familia: Quenopodiáceas.
Mühlembeckia sagitaefolia.
 Familia: Berberidáceas.
Berberis actinacantha.
Berberis buxifolia.
Berberis corymbosa.
Berberis darwini.
 Familia: Magnoliáceas.
Drymis winteri.
 Familia: Gomortegáceas.
Gomortega nítida.
 Familia: Monimiáceas.
Boldoa fragans.
Laurelia aromática.

Laurelia serrata.
 Familia: Lauráceas.
Cryptocaria miersii.
Cryptocaria peumus.
Persea lingue.
 Familia: Saxifragáceas.
Hidrangaea integerrima.
 Familia: Grosulariáceas.
Ribes glandulosum.
 Familia: Cunoniáceas.
Caldcluvia paniculata.
Escallonia illinita.
Escallonia macrantha.
Escallonia pulverulenta.
Escallonia revoluta.
Escallonia rubra.
Weinmannia trichosperma.
 Familia: Cordiáceas.
Cordia decandra.
 Familia: Rosáceas.
Kageneckia angustifolia.
Kageneckia crataegoides.
Kageneckia oblonga.
Quillaja saponaria.
 Familia: Papilionáceas.
Adesmia andina.
Adesmia arbórea.
Adesmia cinérea.
Psoralea glandulosa.
Sophora macrocarpa.
Sophora tetráptera.
 Familia: Cesalpináceas.
Balsamocarpum brevifolium.
Cassia closseana.
Cassia stipularis.
Cassia tomentosa.
Cesalpineia tinctoria.
Prosopis dulcis.
Prosopis siliquastrum.
Prosopis tamarugo.
 Familia: Mimosáceas.
Acacia cavenia.
 Familia: Zigofiláceas.
Porliera hygrométrica.
 Familia: Rutáceas.
Zanthoxylum mayu.

- Familia: Euforbiáceas.
Adenopeltis colliguaya.
Aextoxicum punctatum.
Colliguaya odorifera.
- Familia: Coriariáceas.
Coriaria ruscifolia.
- Familia: Anacardiáceas.
Duvaua dependens.
Litrea caustica.
Schinus latifolius.
Schinus ovalifolius.
- Familia: Celastráceas.
Maytenus boaria.
Maytenus magellánicus.
- Familia: Ramnáceas.
Discaria serratifolia.
Talgenea costata.
Trevoa trinervia.
- Familia: Ampelidáceas.
Cissus striata.
- Familia: Eleocarpáceas.
Aristotelia maqui.
Crinodendron hookerianum.
Crinodendron patagua.
- Familia: Malváceas.
Abutilon vitifolium.
- Familia: Eucrifáceas.
Eucryphia cordifolia.
Eucryphia pinnatifolia.
- Familia: Flacurtiáceas.
Azara dentata.
Azara integrifolia.
Azara lanceolata.
Azara serrata.
- Familia: Pasifloráceas.
Tecoma pinnatistípula.
- Familia: Cactáceas.
Cereus atacamensis.
Cereus chilensis.
Cereus coquimbensis.
- Familia: Timeláceas.
Daphne pillo-pillo.
- Familia: Mirtáceas.
Blefarocalix divaricata.
Eugenia apiculata.
Eugenia chequen.
Myrceugenia fernandeziana.
- Myrceugenia gayana*.
Myrceugenia leptospermoides.
Myrceugenia luma.
Myrceugenia meli.
Myrceugenia multiflora.
Myrceugenia planipes.
Myrceugenia schultzi.
Tepualia stipularis.
Ugni molinae.
Ugni selkirki.
- Familia: Onagrariáceas.
Fuchsia macrostema.
Fuchsia magellánica.
Fuchsia rósea.
- Familia: Halorrugináceas.
Gunnera chilensis.
Gunnera peltata.
Gunnera scabra.
- Familia: Araliáceas.
Aralia lataevirens.
- Familia: Umbeliferáceas.
Bolax glebaria.
Azorela acaulis.
- Familia: Ericáceas.
Pernetia mucronata.
Gaultheria vernalis.
- Familia: Sapotáceas.
Lúcuma valparadisea.
- Familia: Loganiáceas.
Budleia globosa.
Desfontainea ilicifolia.
- Familia: Apocináceas.
Equites chilensis.
- Familia: Verbenáceas.
Rhaphitamnus cyanocarpus.
Rhaphitamnus longiflorus.
- Familia: Solanáceas.
Solanum gayanum.
Solanum ovalifolius.
Cestrum palqui.
- Familia: Rubiáceas.
Psychotria pyrifolia.
- Familia: Compuestas.
Baccharis concava.
Baccharis confertifolia.
Dendroseris macrophylla.

Flotowia diacanthoides.
Podanthus mitiqui.
Proustia pungens.
Proustia pyrifolia.

Retinodendron berteroi.
Robinsonia gayana.
Tessaria absinthioides.
Senecio denticulatus.