



bosque

El bosque nativo chileno

Chile ofrece desde el desierto seco de Atacama en el norte, hasta el mismo polo Sur, un amplio abanico de bosques debido a sus especiales condiciones climáticas a lo largo de los 5.000 Km de costa que posee. La corriente fría de Humboldt, junto a la elevación de la cordillera de los Andes, son dos factores que condicionan la presencia de uno u otro tipo de bosque.

De forma muy general, toda esta franja costera, cuyo anchura máxima alcanza tan sólo los 330 Km, alberga tres regiones climáticas: una muy árida, que abarca todo el año, una mediterránea, que alterna estaciones secas con húmedas, y una tercera, que carece de estaciones secas.

Gran parte de los grandes árboles que forman el bosque chileno, proceden de ancestros que vegetaron en el gran continente de Gondwana. Tras la separación de este gran continente, la evolución determinó a presencia de cada comunidad florística en África, América del Sur, Antártica o Australia, pero en Chile tuvo una especial importancia la formación hace un millón

y medio de años de dos barreras infranqueables para la migración de especies vegetales, el gran desierto de Atacama y la cordillera de los Andes. La alternancia de periodos fríos y menos fríos de las últimas glaciaciones, permitió a los bosques templados de América del Norte refugiarse en las cordilleras de América Central, y luego retornar a sus territorios ancestrales del norte. Esto no fue posible en los bosques templados de América del Sur, donde el frío hacía desaparecer el bosque allí donde las condiciones se volvían frías, y sólo en determinados enclaves con microclimas especiales permitieron la estancia permanente del bosque templado. Lo cierto es que los bosques templados quedaron reducidos a menos de un tercio después de las glaciaciones. En las actuales regiones VIII, IX y X los hielos se adueñaron de toda la zona, y sólo los refugios más cercanos de la costa sostuvieron bosques templados. Las regiones XI y XII y el sur de la X, se vieron desprovistas de vegetación en su totalidad por los enormes campos de hielo. Los refugios de la cordillera Costera

debido a su permisividad climática, hoy albergan los bosques con mayor biodiversidad del cono sur, y durante los últimos miles de años desde ellos, se ha producido la expansión del bosque templado.

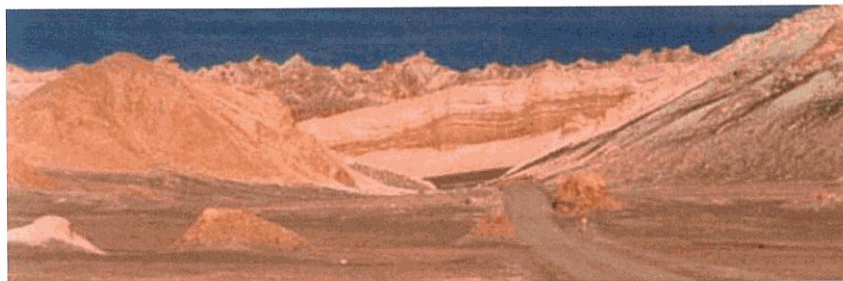
Actualmente los bosques nativos ocupan 13,5 millones de hectáreas, siendo las regiones X, XI y XII, las que mayor superficie albergan (tabla 1).

Regiones I, II y III. Desierto.

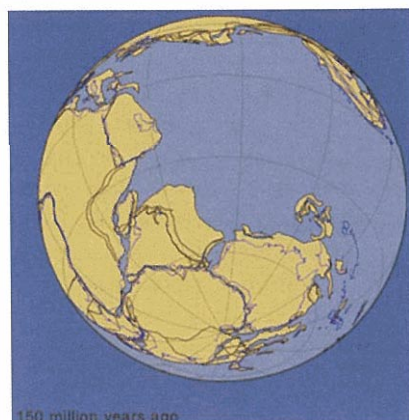
Ocupa una extensión de 290.000 Km², abarca desde la frontera con Perú hasta el río Elqui y comprende las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama, y norte de Coquimbo. Los desiertos de la costa del Pacífico de América del Sur son de los más secos del planeta debido a dos circunstancias. Por un lado, la barrera que supone la cordillera de los Andes, que impide el paso de los vientos cargados de humedad del Atlántico, y por otro, la corriente fría de Humboldt, que recorre toda la costa, desde la Antártica hasta el Ecuador.

A pesar de las escasas precipitaciones recogidas en esta zona, en torno a 20 mm anuales, este área está cicatrizada por ríos como el Loa, que tiene el honor de poseer la mayor cuenca hidrológica del país. Muchos de ellos presentan un régimen de caudal regular, ya que proceden de las zonas altas de los Andes.

La ausencia de precipitación en forma de lluvia se ve compensada por la presencia de neblinas que permiten algún tipo de vegetación. Se forman como resultado de la entrada desde el océano de aire frío, debido a la corriente fría de Humboldt, cargado de humedad por debajo de la capa de inversión térmica, y se localiza en el estrato altitudinal entre 400 y 800 m. En esta zona costera de continua neblina se desarrolla una comunidad vegetal, ciertamente exuberante, como en la zona de Pajón y entre Antofagasta y Talata. La vegetación dominante son los líquenes y las cactáceas. Lo mismo ocurre en la



Desierto de Atacama



El gran continente de Gondwana



Vegetación alpina. Parque Natural Torres del Paine

bosque nativo



Bosque adulto	Renoval	Mixto	renoval-adulto	Achaparrado	Total
I	0	7.682,4	0	0	7.682,4
II	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	0
IV	1,1	1.375,8	0	0	1.376,9
V	986,2	92.204,3	0	917,9	94.008,4
RM	0	93.344,7	0	0	93.344,7
VI	2.338,4	111.149,7	4.310,2	0	117.798,3
VII	13.748,6	320.340,9	25.104,2	10.514,1	369.707,8
VIII	110.605,3	537.918,1	69.690,1	67.552,3	785.765,8
IX	284.648,3	446.585,2	93.722,2	82.565,3	907.521,0
X	1.858.637,1	939.112,3	292.633,5	519.930,9	3.610.313,8
XI	2.395.789,5	912.263,9	232.188,3	1.290.501,1	4.830.742,8
XII	1.311.445,7	120.430,4	147.797,8	1.945.380	2.626.053,9
TOTAL	5.978.200,2	3.582.407,7	865.446,3	3.017.261,6	13.443.315,8

Fuente: Corporación Nacional Forestal y Comisión Nacional de Medioambiente, 2001



Luis García y Paloma de Palacios

Estepa patagónica

región III, en el Carrizal Bajo, entre la isla de Chañaral y Totoral Bajo, a 28° sur. Corresponde al extremo sur del desierto costero y se prolonga hasta los 1.500 m de altitud.

El desierto de Atacama se prolonga desde el nivel del mar hasta los 3.000 m de altitud en las cordilleras de Anca, Iquique, Antofagasta, Talta y Copiapo. La formación vegetal característica de esta zona es el queñoal (*Polyepis tarapacana*). Es un arbusto de unos seis metros de altura adaptado a estas raras condiciones de sequedad. Los queñoales de altiplanicie son sin duda los bosques que crecen a mayor altura en Chile y soportan las peores condiciones de precipitaciones, clima, radiación solar y suelo. de todos cuantos se encuentran en esta franja sudamericana.

Entre los 1.800 y 3500 m, en las laderas occidentales de los Andes, hay algún tipo de vegetación como consecuencia de precipitaciones

irregulares. Dominan las cactáceas como el candelabro (*Browninigia candelaris*), guacalla (*Coryocactus brevistylus*), chastudo (*Oreocereus leucotrichius*), achacaño (*Oreocereus hempelianus*) y cardón (*Echinopsis atacamensis*).

Hacia el interior el desierto carece de vegetación. Sólo algunas gramíneas como la breca (*Tessaria absinthioides*) se atreven con estos rigores. Sin embargo, como si de un oasis se tratara, cuando se alcanza la Pampa del Tamarugo, sorprendentemente encontramos una formación muy extensa de tamarugos (*Prosopis tamarugo*). Su presencia fue posible, originalmente, gracias a que la capa freática era muy superficial. En mitad de la nada aparece un bosque, eso sí, muy deteriorado por razones antrópicas, y es que durante el auge del salitre, su madera sirvió como combustible para las labores propias de las minas. Durante las décadas de los 40 y 50 el gobierno reforestó gran

parte de esta zona con tamarugos y actualmente existen unas 21.000 hectáreas, de las cuales el 85% pertenecen a repoblaciones. De los miles de hectáreas que en su día debieron poblar esta zona desértica, sólo quedan unas 2.500 de aquel bosque original, cerca del pueblo de La Tirana, donde el tamarugo se mezcla con algarrobos (*Prosopis alba*) y cachiyuyo (*Atriplex tarapacana*).

Región IV. Transición del Norte Chico.

Se extiende desde río Elqui hasta los Vilos. Es la zona de los llamados valles transversales, por donde discurren los ríos Limarí, Choapa, Qurlimarí y Petorca.

Puede considerarse una región de transición desde el punto de vista vegetal, ya que contiene formaciones propias del desierto y de la región mediterránea.

Aunque el paisaje responde a un clima semidesértico, dominado por vegetación xerófila, a base de cactus y arbustos espinosos, cerca de la ciudad de Ovalle se encuentra un bosque que se aleja de ese ambiente xeromorfo y permite el desarrollo de las plantas típicas de los bosques higrófilos localizados a más de 800 Km al sur.

Los bosques de Fray Jorge y Talinay son el exponente más representativo de este tipo de bosque nuboso, representando para algunos investigadores las manifestaciones relicticas de bosques higrófilos más norteños de lo que fueron estos bosques después del último periodo glacial.

La presencia actual de estos endaves higrófilos en terrenos xerómorfs obedece a la presencia ininterrumpida de neblinas.

En estos cerros del desierto encuentran refugio el canelo (*Drimys winteri*), y el arrayán (*Myrceugenia corraefolia*).

Regiones V, VI y Metropolitana. Bosque mediterráneo.

Se localiza entre Los Vilos y el río Maule. 32° y 35° sur, aunque abarca una región mayor entre 27° y 38° sur. Es una zona montañosa recorrida por valles transversales que corren hacia el oeste desde los Andes. Al sur de Santiago, el relieve está caracterizado por la cordillera de la Costa, el valle

bosque nativo



Bosque de Lengua

chilensis.

Entre los 900 y 1.500 m se localizan los cipreses de la cordillera en su ubicación más norteña (*Austrocedrus chilensis*), suele vivir aislado y sólo forma bosquetes en las sierras de Bellavista. En torno a los 2.000 m, aparece el olivillo (*Kageneckia angustifolia*).

En cuanto a los bosques caducos de esta zona están formados por *Nothofagus obliqua*, y se distribuyen entre 1.000 y 2.000 de altitud sobre las laderas húmedas de exposición sur y suroeste, representando el límite altitudinal del bosque antes de las praderas andinas.

Al sur del río Teño, en los contrafuertes andinos, en torno a los 1000 m aparecen los primeros bosquetes de raulí (*Nothofagus alpinus*).

L i García y Paloma d Nacios

Regiones VII y VIII.

Bosques de transición.

Entre las regiones VII y VIII se extiende una zona de transición que ocupa las grandes cuencas de los ríos Maule y Bío Bío, donde la vegetación dominante es la mediterránea. En algunas zonas ya se comienzan a observar manchas de bosques más húmedos. El cambio hacia el bosque templado-húmedo se realiza paulatinamente a medida que nos desplazamos al sur.

La cuenca del río Maule alberga el denominado bosque maulino, dominado por el género *Nothofagus*, con *N. glauca* (roble maulino) y *N. obliqua* (roble pellín) principalmente, y también *N. alessandri* (ruil) y *N. leonii* (huala). En esta región comienza a estar presente el ñirre (*N. antarctica*), más abundante cuanto más al sur.

En la cuenca del Bío Bío las precipitaciones son superiores a la cuenca del Maule, con valores medios en torno a 1.300 mm. Con una superficie de 24.000 Km², es la tercera cuenca más grande del país.

En el tramo alto de la cuenca del río Bío Bío las precipitaciones medias alcanzan los 2.000 mm y los bosques nativos se refugian en los tramos alto y medio, principalmente en la precordillera andina. Las especies más representativas son coigüe, raulí, mañío de hoja larga, lenga, ñirre y ciprés de la cordillera.

En toda la cuenca del Bío Bío, abundan las plantaciones.

Central y los Andes.

Al igual que los bosques mediterráneos del hemisferio norte, presenta una climatología claramente definida, con unos veranos secos y calurosos y unos inviernos fríos y húmedos. Además, dentro de la misma estación el clima suele tener un comportamiento errático, con precipitaciones que pueden variar en un rango de 100 a 800 mm.

En la costa las especiales condiciones climáticas, con una capa de inversión térmica estable entre 400 y 700 m, permite que el rango de temperaturas medias oscile entre 17 y 19°, bajando las mínimas raramente de 0°C.

Los bosques de la región Central se agrupan en dos formaciones claramente diferenciadas. Por un lado, los bosques siempreverdes, y por el otro, los caducos.

Los bosques siempreverdes están dominados por formaciones esclerófilas que representan el paisaje característico de esta región. Estos bosques se reparten por las laderas occidentales de la cordillera de la Costa y en los contrafuertes de los Andes. En los lugares húmedos abundan las especies de hoja perenne, y en los más secos especies de hoja caduca.

Según su ubicación se distinguen tres tipos forestales de bosque esclerófilo: quillay-litre, peumo-litre y belloto-peumo-canelo.

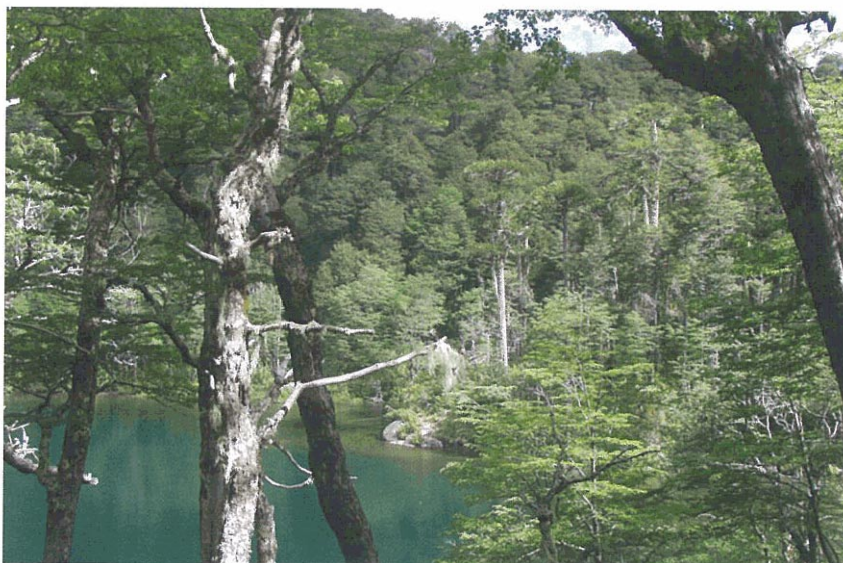
El bosque quillay-litre (*Quillaja saponaria* - *Lithraea caustica*), se desarrolla en las laderas interiores más secas y cálidas, por encima del espinar, entre Los Vilos y Malleco, y está ausente de los cerros que miran al mar. Es un bosque muy modificado por el hombre y sólo en las laderas de la precordillera andina se encuentran bosques primarios de esta formación.

El bosque peumo-litre (*Cryptocarya alba* - *Lithraea caustica*), al contrario que el anterior, se encuentra en las laderas más húmedas de altitud media y exposición sur. Se mezcla con boldo (*Peumus boldus*), molle (*Schinus molle*), naranjillo (*Citronella mucronata*) y lingue (*Persea lingue*). Al sur se mezcla con roble (*Nothofagus obliqua*).

Los bosques de belloto-peumo-canelo (*Beilschmiedia miersii* - *Cryptocarya alba* - *Drimys winteri*), se reparten por las quebradas y terrenos muy húmedos de la cordillera de la Costa.

En esta zona, además de los bosques esclerófilos ya descritos, se encuentran los espinares o sabanas de espino, propios de los terrenos llanos del Valle Central y de los valles transversales e interiores de ambas cordilleras, desde el sur del río Limarí hasta el sur del río Laja.

En los valles y cerros de la cordillera de la Costa se encuentra la palmera que crece más al sur del mundo, *Jubaea*



Bosque Templada

Regiones IX y X. Bosques templados.

La región de los bosques templados alberga los ecosistemas más exuberantes de los bosques chilenos. Se caracteriza por disponer de unas precipitaciones que superan los 2.000 mm, y en algunos lugares superan los 5.000 mm.

Comienza al sur del paralelo 38° y se caracteriza por una pérdida de altitud tanto en la cordillera de la Costa como en la andina. El valle central se amplía y queda simbolizado por los numerosos volcanes de la zona.

A diferencia de los bosques del hemisferio norte, dominados por coníferas, los bosques templados del cono sur están integrados mayoritariamente por frondosas, con una elevada diversidad de plantas. El bosque valdiviano junto con el esclerófilo de la zona central, son los más ricos en diversidad de plantas.

En esta zona están presentes siete de las diez especies de *Nothofagus*: roble, coigüe, coigüe de Chiloé, coigüe de Magallanes, ñirre, lenga y raulí. En cuanto a endemismos, 39 de las 82 especies leñosas endémicas, se encuentran en estos bosques. A estos extraordinarios bosques templados, únicos en el planeta, se les suma los bosques de coníferas, también exclusivos con especies como *Araucaria araucana*, *Fitzroya cupressoides* o *Pilgerodendron uviferum*.

Dentro de los bosques templados del cono sur, se distinguen: la selva valdiviana y los bosques de coníferas. Los bosques valdivianos se ubican

sobre una zona de permanentes precipitaciones, que sólo descienden algo durante el verano, y alberga el tipo forestal con mayor complejidad ecológica.

Dentro de estas verdaderas selvas húmedas se distinguen algunas asociaciones forestales con la suficiente entidad para ser consideradas como subtipos forestales dentro del valdiviano.

Los bosques de roble-laurel-lingue, son bosques mixtos localizados entre los 38 y 41° sur, en la depresión intermedia, por debajo de los 400 m. Su extensión original ha sido sustituida por la agricultura y la ganadería.

Los bosques de lenga (*Nothofagus pumilio*) de esta región lluviosa, dominan los espacios de montaña del límite de vegetación arbórea. Su distribución es muy amplia, y en toda ella se encuentra asociada al ñirre (*N. antarctica*).

El subtipo ñirre, se caracteriza por albergar bosques permanentemente inundados, con árboles de baja altura. Está formado por canelo, fuyque (*Lomatia ferruginea*), notro (*Embothrium coccineum*), mirtáceas y plantas acuáticas. Otro tipo de bosque pantanoso son los tepuales (*Tepualia stipularis*).

El subtipo olivillo costero (*Aextoxicon punctatum*), presenta la singularidad de albergar las mismas especies que crecen en el bosque de Fray Jorge en la región de Coquimbo, así como en los bosques relictos de la costa de la región central.

En cuanto a los bosques de coníferas,

sin duda los piñoñares o bosques de araucaria, tanto en territorio argentino como chileno, son unas formaciones vegetales únicas en el mundo. Se localizan desde el paralelo 37 hasta el 40° sur, ya en territorio argentino, en altitudes desde los 900 a los 1.700 m, aunque las poblaciones aisladas de la cordillera de la Costa lo hacen entre 600 y 1.000 m.

Los alerzales (*Fitzroya cupressoides*), han perdido gran parte de su territorio natural, y hoy sólo prosperan en algunas zonas de la cordillera de la Costa y en la cordillera de los Andes, entre los 39 y 43° sur. Su elevada explotación, por la calidad de su madera, ha hecho que los alerzales del valle entre Puerto Mont y Puerto Varas desaparecieran.

En el Parque Nacional de los Alerces se localizan los mayores ejemplares, milenarios de imponentes dimensiones, que contrastan con la teoría de su carácter regresivo de manera natural. En cuanto al ciprés de las Guaytecas (*Pilgerodendron uviferum*), se extiende entre Valdivia y Tierra del Fuego, y su explotación irracional, por su excelente madera, ha hecho que esta especie haya disminuido extraordinariamente su presencia.

Todas estas coníferas se encuentran incluidas en el apéndice I del convenio internacional de especies amenazadas de la flora y fauna silvestres (CITES), que engloba aquellas especies que se encuentran en peligro de extinción.

Regiones XI y XII. Bosques patagónicos y subantárticos

Esta región se sitúa al sur del paralelo 43° sur. Topográficamente los Andes disminuyen de altitud y se convierten en una maraña de valles y glaciares. Los fuertes vientos y las frías temperaturas limitan la vegetación.

Los bosques típicos de estas latitudes son los siempreverdes, formados por especies como coigüe, tepa, ulmo, olivillo, tino, arrayán, trevo y luna.

Las formaciones más australes, alcanzando la costa, son de lenga (*Nothofagus pumilio*) y coigüe de Magallanes (*N. betuloides*).

Testimoniales son las formaciones más australes de alerce en la provincia de Palena. En esta zona también se encuentra el ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) **A**