Chloris Chilensis 23 (1): 26-50. 2020.

Chloris Chilensis
Revista chilena de flora y vegetación

VEGETACION DEL BOSQUE DE *ARAUCARIA ARAUCANA* (MOL.) K. KOCH EN LA CORDILLERA DE LOS ANDES (LONQUIMAY, PROVINCIA DE MALLECO).

Rodolfo Gajardo Michell
Departamento de Silvicultura.
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile

Nota de la Edición: Esta es una re-edición necesaria de un trabajo presentado por el profesor R. Gajardo M. en el Boletín Técnico N° 57 (1980) de la facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile. En el cuerpo del documento se ha mantenido la nomenclatura original de las especies; pero se ha incluido un segundo apéndice con una tabla con la nomenclatura actual de las especies que forman parte de las comunidades que se describen en el artículo.

RESUMEN

Se analiza la vegetación de los bosques con *Araucaria araucana* (Mol.) C. Koch situados en la cordillera de los Andes (Lonquimay, Prov. Malleco). El aspecto diferencial de las comunidades vegetales presentes en la región es definido según la fisonomía de la formación vegetal y para la síntesis de la composición florística se utiliza una adaptación del método fitosociológico (Braun - Blanquet, 1950). La distribución geográfica que se propone considera el efecto de la altitud y la posición de los cordones montañosos. Se resumen siete tipos fundamentales de comunidades vegetales, teniendo en cuenta fisonomía y composición florística:

-Comunidad de *Discaria serratifolia* y *Colletia spinosa*.

-Comunidad de *Nothofagus obliqua* de altura.

-Comunidad de pastos duros ("mallines").

-Comunidad de *Nothofagus antarctica*.

-Comunidad de *Nothofagus pumilio* y *Araucaria araucana*.

-Comunidad rupícola de *Araucaria araucana*.

-Comunidad esteparia alto-andina.

Como conclusión se plantea que *A. araucana* no constituye una comunidad con componentes propios sino que estaría integrada a otras comunidades que son características en sí mismas. Las comunidades rupícolas de *A. araucana* se suponen de carácter relicto.

SUMMARY

It was analyzed the vegetation from the Araucaria araucana *(Mol.) C. Koch forest, located in the Andes Cordillera, (Lonquimay: Malleco Province, Chile). The differential aspect of the vegetal communities of this region was defined according with the physiognomy of the vegetal formation and for the synthesis of the floristic composition was used an adaptation of the phytosociological method of Braun-Blanquet (1950).*

The geographical distribution that it is proposed considered the effect of the altitude and the position of the mountainous cordons. According to the physiognomy and the floristic composition were summarizing seven fundamentals tvpes of vegetal communities:

-Discaria serratifolia *and* Colletia spinosa *community.*

-*High* Nothofagus obliqua *community.*

- *Tussok grasses community ("mallines").*

-Nothofagus antarctica *community.*

- Nothofagus pumilio *and* Araucaria araucana *community.*

- Araucaria araucana *rupicolous community.*

- *High Andean steppe community.*

As a conclusion is jointed that A. araucana *is not a community with this own components but it would be integrated with other communities that are characteristics by own. The rupicola communities of* A. araucana *would have a relict character.*

ANTECEDENTES GENERALES

El carácter de las comunidades vegetales observadas en la región esta dado en gran medida por la acción de factores ambientales casi límites para el desarrollo de las plantas. La gradiente altitudinal la posición de los cordones montañosos y amplias áreas con volcanismo reciente determinan situaciones con temperaturas, precipitaciones y suelos característicos. Es evidente que las variaciones ambientales se manifiestan en un cambio notable en la composición florística y estructura de la comunidad vegetal.

Considerando en forma global la vegetación de la zona en estudio podríamos afirmar que el aspecto diferencial está dado por la presencia de *Araucaria araucana*. Esta conífera siempre verde participa en diversas comunidades vegetales, cada una de ellas con una fisonomía característica.

De esta manera *A. araucaria* puede presentarse en formaciones vegetales tan diferentes como en el bosque perennifolio templado de *Nothofagus dombeyi* (en las vertientes occidentales de la cordillera de los Andes) o en la estepa de gramíneas perennes y arbustos xerofitos (en las vertientes orientales de la cordillera).

La vegetación de la cordillera de Lonquimay es eminentemente transicional en más de un sentido. Señala, por un lado, el límite norte de la distribución de los bosques andino-patagónicos de *Nothofagus pumilio* y *Nothofagus antarctica* y, por el otro, tiene puntos de contacto tanto con la vegetación esteparia alto-andina, así como también con elementos fisonómicos de formaciones vegetales pampeanas. Además la gradiente altitudinal de la cordillera de los Andes señala pisos o niveles definidos por los bosques de *Nothofagus obliqua*, *Nothofagus alpina* y *Nothofagus dombeyi*.

La complejidad de una zona vegetacional de contacto o transición entre comunidades vegetales supone interpretaciones diferentes. La revisión de antecedentes bibliográficos ha revelado la falta de estudios específicos para la región, tratándose de interpretaciones globales de la vegetación chilena. Constituye una excepción el trabajo de Montaldo (1974), que considera toda la región cubierta por bosques de *A. araucana* pero que solamente nos entrega datos florísticos para un sector del volcán Llaima.

Schmithusen (1960) relaciona a *A. araucana* con las bosques de latifoliadas verdes en verano de la Zona Templada (bosques de *N. obliqua* y *N. alpina*), en alternancia con el bosque de latifoliadas subantarctico, verde en verano (bosques de *N. pumilio* y *N. antarctica*) que en esta región ocupa el nivel superior del bosque. Aunque *A. araucana* constituye su propia asociación el **Carici-Araucarietum** según Oberdorfer (1960) se encuentra íntimamente ligada al bosque de *N. pumilio* distribuyéndose con carácter propio solo en situaciones locales que son limitantes para esta última especie. De esta manera, según Schmithusen, existiría una relación muy clara para interpretar la distribución de *N. pumilio* en relación con *A. araucana*: donde es demasiado seco para el bosque de

N. pumilio es reemplazado por el de *A. araucana*; cuando el microclima frio del fondo de los valles no permite el crecimiento juvenil aparecen los campos de arbustos y praderas. En el primer caso, la limitante es la aridez y en el segundo, tanto *N. pumilio* como *A. araucana* son limitadas por las bajas temperaturas.

Desde el punto de vista florístico y fitosociológico, Oberdorfer (1960) describe para *A. araucana* la asociación **Carici-Araucarietum** y la ubica en la clase **Nothofagathea pumilionis-antarcticae** (Bosque caducifolio sub-antárctico) perteneciente al círculo de la vegetación austro-chilense. Expresa que el bosque boreo-andino de *A. araucana* representa una comunidad de lugares secos y fríos desfavorables a las latifoliadas, pero que está muy relacionado con el dominio del **Nothofagetum pumilionis** caducifolio. El matorral del **Nothofagetum antarcticae**, también está muy relacionado con el bosque de *A. araucana* pues constituye la terminación de la vegetación forestal austro-chilense frente a los paisajes cespitosos, abiertos, de los altos Andes. La asociación **Carici-Araucarietum** Oberdorfer tiene como componentes característicos y diferenciales a *A. araucana* y *Carex trichodes* var *lateriflora*, ocupando en ella también una posición importante la gramínea *Festuca subandina*. Entre otros componentes indica a *N. pumilio*, *Adenocaulon chilense*, *Codonorchis lessoni*, *Maytenus disticha*, *Viola maculata*, *Ribes magellanicum*, etc. Es de hacer notar que estas especies son comunes y características en las asociaciones de *N. pumilio* y *N. antarctica*.

También desde un punto de vista fitosociológico, Pisano (1966) menciona las siguientes “asociaciones" **Nothofagetum andinum** (o matorral andino de *N. pumilio* y *N. antarctica*), **Araucaria-Podocarpetum** (o bosque mixto de pehuén y mañío) y **Araucarietum araucanum** (o bosque de pehuén), ubicándola en el orden **Nothofagus-Podocarpetalia**, perteneciente a las "comunidades forestales higromórficas de robles".

Lamentablemente en el trabajo citado no se menciona la composición florística, ni las especies características ni las diferenciales para cada una de las asociaciones.

Fuenzalida (1967) ubica al bosque de *A. araucana* como una formación vegetal característica de la Zona Higromórfica con precipitaciones de 1500 - 4000 mm anuales. Especifica que el descenso de la temperatura con la altitud es la mejor explicación para la distribución del bosque de *A. araucana* en relación con los bosques de especies latifoliadas para los cuales las bajas temperatura serian una limitante.

En todo caso el fundamento de esta explicación estaría dado por las características de *A. araucana* coma especie extremadamente intolerante a la competencia par la luz, lo cual la restringe a condiciones en que existen serias limitantes para otras especies arbóreas. Señala, además, que en la gradiente altitudinal, el nivel inferior de distribución de *A. araucana* está en contacto con

comunidades de *N. obliqua* y *N. alpina*. En el nivel superior, se encuentra el bosque puro de *A. araucana*.

Quintanilla (1974) ubica al bosque de *A. araucana* entre los niveles montañosos (900-1600 m s.n.m.) y subandino (1600 - 2200 m s.n.m.), ocupando condiciones ambientales tanto mesófilas como xerófilas. En el primer caso, el bosque de *A. araucana* estaría relacionado con los bosques de *Austrocedrus chilensis*, los bosques de *N. obliqua* y *N. alpina* y los bosques de *N. obliqua* puro; en el segundo, tendríamos a *A. araucana* relacionada con las condiciones xerófilas de las formaciones esteparias patagónicas.

Montaldo (1974) señala que *A. araucana* esta mezclada en el límite inferior de su distribución con *N. obliqua* y *N. alpina*) aunque más comúnmente con *N. dombevi*. Por encima de este ecotono, *A. araucana* es una especie dominante, con subdominantes tales como *N. dombevi, N. pumilio* y *N. antarctica*.

La ecotonía en el límite superior es con la pampa andina, principalmente herbácea, aunque a veces se encuentra una faja intermedia de *N. antarctica*. En cuanto al aspecto florístico, el mismo autor describe una asociación de *Araucaria araucana-Poa obvallata* en el volcán Llaima reconociendo en ella dos uniones: *Empetrum rubrum-Pernettya pumila* var. *leucocarpa* y *Pernettya poeppigii* var. *linifolia-Maytenus disticha*. En esta asociación *N. pumilio* y *N. antarctica* serían especies de menor importancia.

Analizando las consideraciones de los autores citados encontramos interpretaciones diferentes para al comportamiento de *A. araucana* como especie y, principalmente, como bosque.

En este último caso es que las opiniones parecieran diferir, en el sentido de la diferente posición ecológica que se le atribuye a *A. araucana*; pero no es tal, debido a que en la realidad esta especie participa en comunidades de muy diferente carácter.

En el presente estudio, se intentó definir el aspecto diferencial de las comunidades vegetales que conforman el mosaico vegetacional (especialmente en la cordillera de Lonquimay), para de este modo establecer pautas de composición florística que permitieran trazar en forma aproximada la distribución espacial de los conjuntos de plantas características como unidad. Fueron conceptos básicos en esta consideración el hecho, de que fracciones con combinaciones similares de especies es posible reunirlas para formar unidades abstractas (Braun-Blanquet, 1950) y, al mismo tiempo, que una fisonomía particular revela en gran medida la forma de vida de las plantas y, por ende, su respuesta a la acción de los factores ambientales.

METODOLOGÍA

El comportamiento y la composición de una comunidad vegetal son en gran medida producto de la acción conjunta de los factores ambientales. En el caso estudiado, hemos referido la situación ambiental al efecto de la altitud, especialmente porque su variación modifica significativamente la temperatura y precipitación. Como complemento a lo anterior, se ha considerado la posición de los cordones montañosos, modificadores del régimen de precipitaciones ("sombra de lluvia"). Con estos dos elementos se pueden ubicar en forma aproximada las unidades vegetacionales respecto a su distribución geográfica (Figura 9). Para el estudio florístico de las comunidades vegetales presentes, se utilizó un sistema de muestreo tendiente a conformar el inventario de las especies por situación. Para tal objeto se ubicaron situaciones homogéneas en cuanto a la fisonomía vegetacional, considerando tipo de hábitat, distribución espacial y estratificación.

En los sitios elegidos, se efectuó un inventario florístico total, llevándose los datos a una tabla de composición detallada para cada punto de muestreo. Una vez obtenida la composición florística para cada tipo fisonómico reconocido como distinto, se efectuó la comparación de las diferentes localidades. Como resultado se intentó la definición florística de cada tipo fisonómico, discriminando especies representativas, acompañantes y accesorias para cada comunidad (Apéndice 1); al mismo tiempo, se relaciona cada comunidad con algunos parámetros ambientales con el fin de generalizar su distribución especial de la comunidad en la región estudiada (Figura 8). Con el fin de obtener representatividad en la obtención de datos, se realizó el muestreo a partir de transectos que en lo posible abarcaran el mayor número de situaciones existentes en la zona, exceptuándose los casos más significativos en que se hicieron, a través de áreas boscosas (por ejemplo, en Quilquén).

CARACTERIZACIÓN DE ALGUNAS COMUNIDADES VEGETALES

Las comunidades principales de la zona estudiada pueden ser resumidas en siete tipos fundamentales, teniendo en cuente su fisonomía y la composición florística:

Comunidades de *Discaria serratifolia* y *Colletia spinosa*[1].

Comunidades de *Nothofagus obliqua* de altura

Comunidades de pastas duros ("mallines")

Comunidades de *Nothofagus antarctica*

Comunidades de *Nothofagus pumilio* y *Araucaria araucana*.

[1] Actualmente sería de *Discaria chacaye*- y *Colletia hystrix*

Comunidades rupícolas de *Araucaria araucana*

Comunidades esteparias alto-andinas

En algunos casos, estas comunidades vegetales corresponden a etapas de sucesión, debido a que la vegetación natural ha sido ampliamente alterada por la ganadería, el madereo y los incendios. En otros casos, se presentan variaciones locales de composición florística y estructura, así como también extensas áreas ecotonales.

1 Comunidad de *Discaria serratifolia* y *Colletia spinosa*

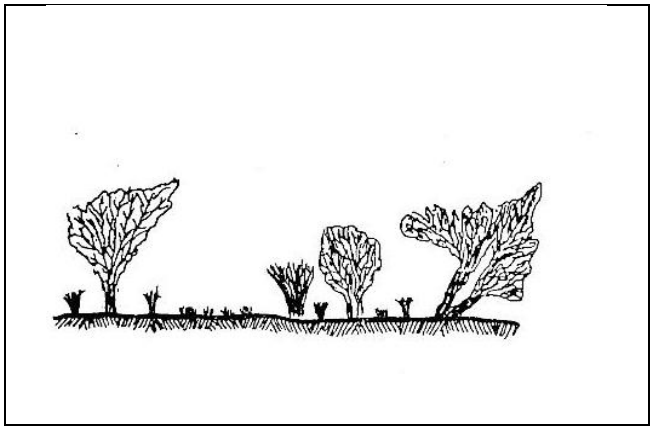
Corresponde al tipo vegetacional más xerofito de los estudiados y presenta una fisonomía característica de estepa, con predominio de arbustos espinosos y gramíneas perennes. Se la encuentra en altitudes que van de los 900 a los 1100 m s.n.m., principalmente al este de los cordones montañosos de Lonquimay y Las Raíces. En términos generales corresponde a una comunidad degradada, en la cual se ha simplificado la estratificaci6n y ha variado la composición florística natural, tanto por la desaparición de especies nativas como por la introducción junto con los cultivos y la ganadería, de especies exóticas, principalmente malezas. Por la observación de sectores menos alterados, suponemos que la vegetación climácica de los lugares que actualmente ocupa esta comunidad ha sido el bosque mesófito de *N. obliqua* (roble de altura), aunque con una composición florística algo diferente a la del bosque que actualmente ocupa estas laderas (Figura 1).

Composición florística representativa:

Arbustos: *Discaria serratifolia, Colletia spinosa, Berberis buxifolia, Mulinum spinosum*

Hierbas: *Acaena pinnatifida, Bromus secalinus, Cortaderia araucana Cynosuros echinatus, Koeleria phleoides, Stipa duriuscula, Echium vulgare*.

Figura 1: Fisonomía de la vegetación de la comunidad de *Discaria serratifolia* y *Colletia spinosa*



2**. Comunidad de *Nothofagus obliqua* de altura**

Es una comunidad pobre en estratificación y de dosel generalmente abierto, presentando una notable cubierta herbácea de gramíneas. Actualmente se encuentra muy alterada por el pastoreo y su distribución se ha reducido apreciablemente encontrándosela solamente en las laderas.

Ocupa un piso altitudinal qua va de los 1000 a los 1300 m s.n.m., de preferencia en laderas de exposición norte y oeste de la cordillera de Lonquimay. La comunidad de *N. obliqua*, que hemos llamado roble de altura, presenta diferencias destacadas con respecto al bosque de roble típico del Llano Central a la misma latitud.

En primer lugar, este última tiene una composición florística más rica en especies para cada una de las estratas, así como también presenta condiciones ambientales más favorables (Figura 2).

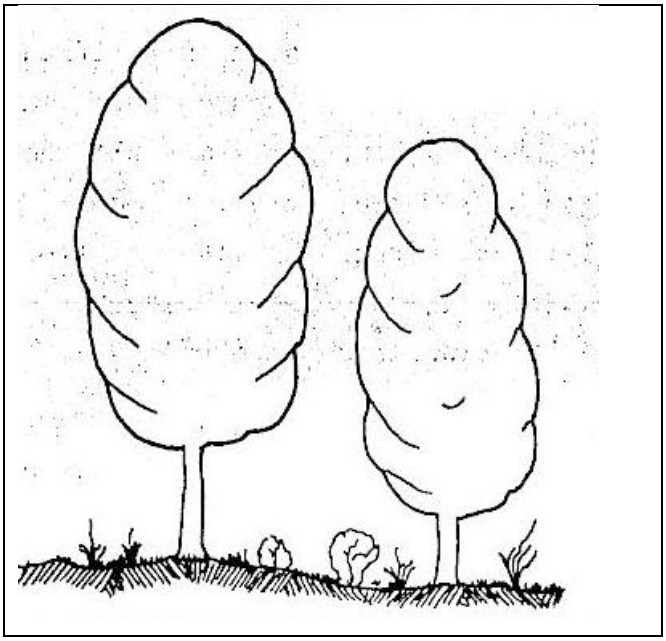
Composición florística representativa

Arboles: *Nothofagus obliqua*

Arbustos: *Berberis trigona*

Hierbas: *Acaena leptacantha, Geranium berterianum, Koeleria cristata, Phacelia magellanica, Stipa nardoides, Trisetum spicatum.*

Figura 2. Fisonomía de la vegetación de la comunidad de *Nothofagus obliqua* de altura



3.- Comunidad de pastos duros ("mallines")

Es una comunidad típica de pradera, con predominio absoluto de gramíneas cespitosas. Se encuentra en extensos llanos entre 1000 y 1500 m s.n.m., de preferencia en los sectores de Icalma, Galletue y Liucura.

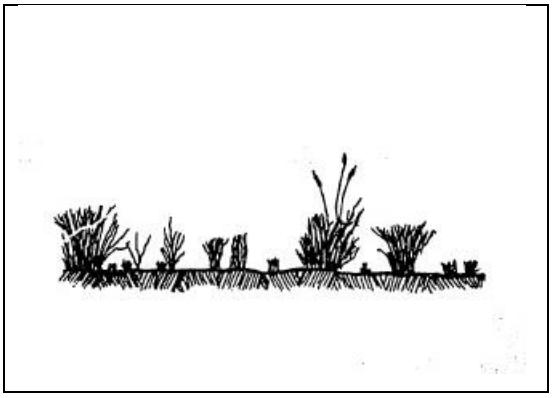
Presenta claras afinidades con la vegetación pampeana transandina y también con los coironales andino-patagónicos. La limitante ambiental más característica son las bajas temperaturas que determinan una forma de vida de las plantas con las yemas de renuevo al nivel del suelo, lo que da el tipo de hábito cespitoso. Esta comunidad está muy relacionada con el matorral mesófito de *N. antarctica*, tanto es así que en lugares más favorables es posible observar pequeños bosquetes de ñirre a incluso de *A. araucana* (Figura 3).

Composición florística representativa:

Arbustos: *Baccharis patagonica*

Hierbas: *Senecio bracteolatus, Poa scaberula, Stipa patagonica, Stipa speciosa.*

Figura 3. Fisonomía de la vegetación de la comunidad de pastos duros



4.- Comunidad de *Nothofagus antarctica*

Corresponde a una etapa intermedia entre las comunidades de *N. pumilio-A. araucana* y las comunidades de pastos duros ("mallines"), encontrándose usualmente en ambientes ecotonales. Aparece ampliamente distribuida par toda la región, aunque siempre con un carácter más bien local. Su distribución altitudinal va de las 1000 a los 1500 m s.n.m., de preferencia en las localidades de Galletue, Icalma y Liucura (Figura 4).

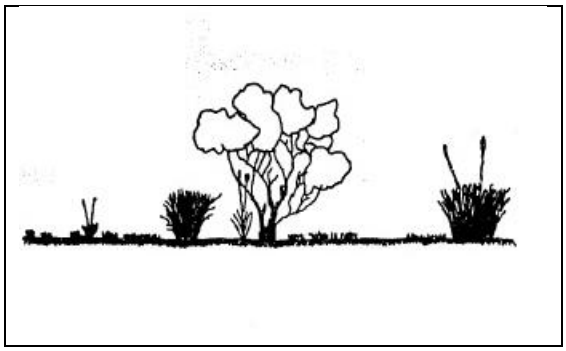
Composición florística representativa:

Arboles: *Nothofagus antarctica*

Arbustos: *Baccharis magellanica, Escallonia virgata, Ribes cucullatum*

Hierbas: *Mulinum leptacanthum, Phleum alpinum, Poa fuegiana*

Figura 4. Fisonomía de la vegetación de la comunidad de *Nothofagus antarctica*



5.- Comunidad de *Nothofagus pumilio* y *Araucaria araucana*

Comprende el tipo vegetacional más desarrollado en la región, tanto en diversidad florística como en estratificación. Se ubica de preferencia en laderas de exposición Sur, especialmente en las localidades de Las Raíces, La Fusta, Lolén y Quilquén, siendo este último lugar donde hemos observado su máximo desarrollo. Por su composici6n florística, esta comunidad tiene mucha relación con los bosques patagónicos de *N. pumilio*, siendo *A. araucana* el carácter especial que presentan en esta región. Figura 5.

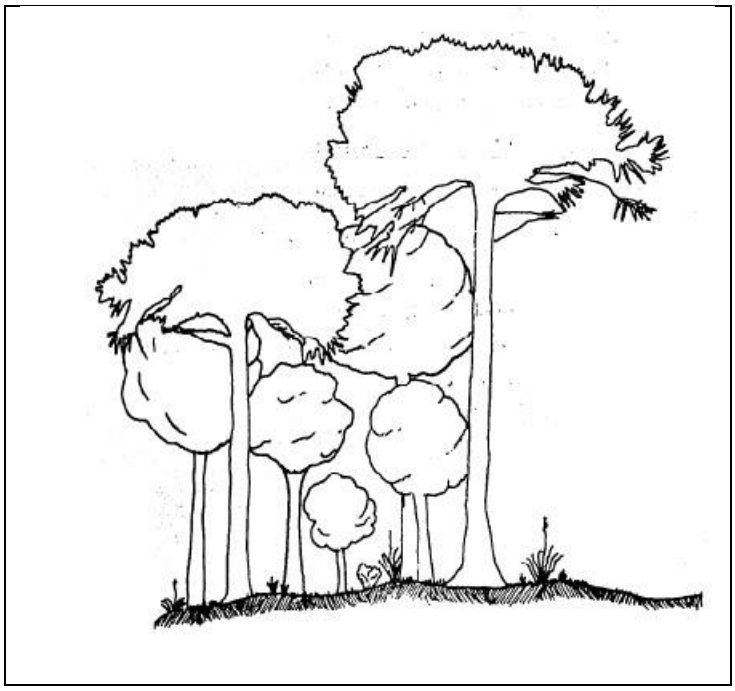
Composición florística representativa:

Árboles: *Nothofagus pumilio, Araucaria araucana*

Arbustos: *Berberis linearifolia, Berberis pearcei, Chiliotrichium rosmarinifolium, Chusquea coleu,* y *Maytenus disticha*.

Hierbas: *Acaena ovalifolia, Adenocaulon chilense, Anemone multifida, Lagenophora hirsuta, Perezia prenanthoides, Perezia variabilis, Valeriana lapathifolia*.

Figura 5. Fisonomía de la comunidad de *Nothofagus pumilio* y *Araucaria araucana*



6.- Comunidad rupícola de *Araucaria araucana*

Es un tipo vegetacional eminentemente local, que se ubica de preferencia sobre afloramientos rocosos o sobre la cima de las montañas. Su rango de altitud va desde los 1500 a los 1800 m s. n.m. La estratificación que presenta es muy simple y muestra claras relaciones florísticas con la vegetación alto-andina, podría representar una comunidad de carácter relicto (Figura 6).

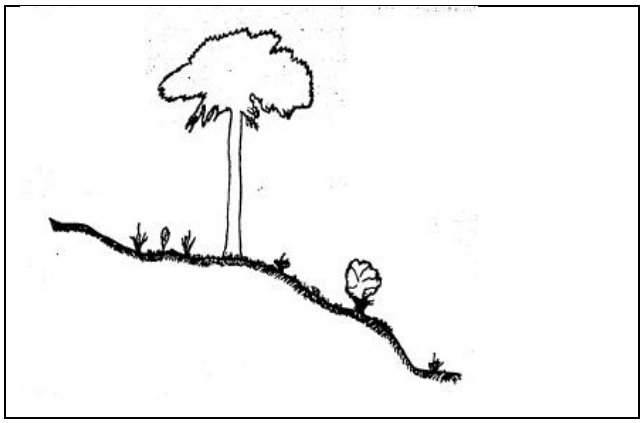
Composición florística representativa:

Árboles: *Araucaria araucana*

Arbustos: *Haplopappus australis*

Hierbas: *Armeria chilensis*, *Cheilanthes glauca*, *Polystichum mohrioides* var *elegans*, *Poa vulcanica*

Figura 6. Fisonomía de la vegetación de la comunidad rupícola de *Araucaria araucana*



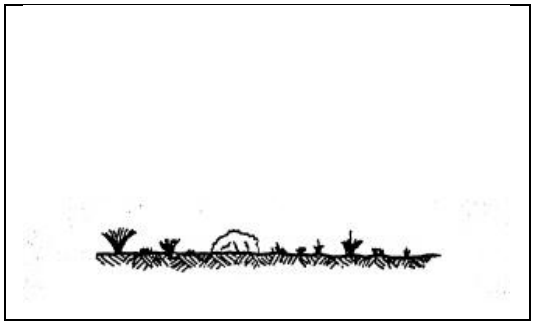
7. –**Comunidad esteparia alto-andina**

Es una comunidad muy característica de los sectores altos de la cordillera de los Andes, siendo su diversidad florística muy alta. Presenta componentes tanto de formaciones patagónicas como de comunidades florísticas más boreales y se puede encontrar, además de las altas cumbres, también en los extensos escoriales de los faldeos de macizos volcánicos, aunque aquí presente un carácter más higrófito. Su rango de altitud esta generalmente por sobre los 1800 ms.n.m y constituye el límite de la vegetación aproximadamente a los 2200 m s.n.m. (Figura 7).

Composición florística representativa

Hierbas: *Agropyron fuegianum*, *Caltha andicola*, *Euphrasia chrysantha*, *Festuca pascua*, *Loasa sigmoidea*, *Nassauvia acerosa*, *Poa borchersii*, *Poa vulcanica*, *Pozoa hydrocotylifolia*, *Senecio triodon*.

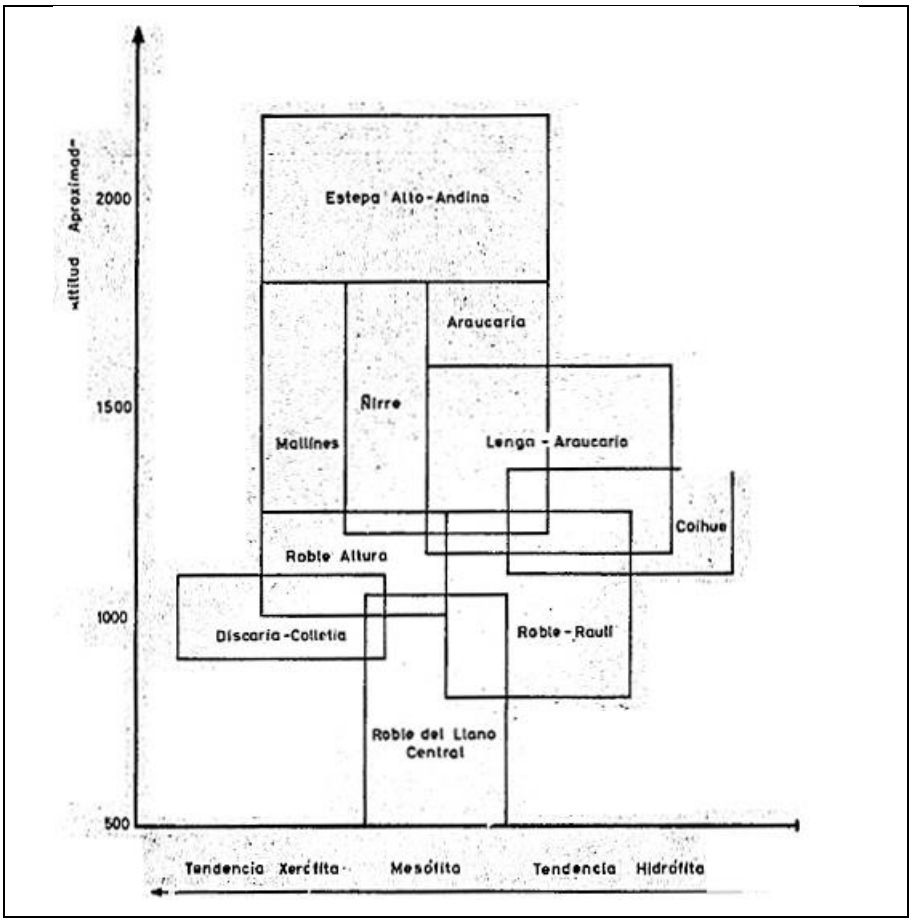
Figura 7. Fisonomía de la vegetación de la comunidad esteparia alto-andina



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VEGETACIÓN REGIONAL

La vegetación del área corresponde a los bosques verdes en verano característicos de formaciones vegetales mesófitas, presentándose tanto una transición hacia formas xerófitas con grandes variaciones diarias de temperaturas como hacia formas hidrófitas con altas precipitaciones (Figuras 8 y 9).

Figura 8. Representación de las comunidades vegetales de la región en relación con la altitud y las tendencias ambientales



Formaciones de tendencia xerófita

El xerofitismo de esta formaci6n es producto no tanto de la escasez de recursos hídricos, sino más bien de las variaciones de temperatura, además de un periodo vegetativo corto aunque no podemos dejar de considerar la existencia de veranos extremadamente secos.

1.- Estepa de arbustos espinosos. Tiene como representativas a especies tales como *Discaria serratifolia*, *Colletia spinosa*, *Berberis* sp., etc. Se ubica en sectores pedregosos de las terrazas antiguas del alto Biobío y, al mismo tiempo, es una de las comunidades características del sector transandino correspondiente.

2.- Estepa de pastos duros ("mallines" "coironales").- En esta formación son muy abundantes las gramíneas cespitosas de los géneros *Stipa* y *Poa* encontrándose también arbustos bajos como *Baccharis patagonica*. Se ubica de preferencia en los llanos y en el fondo de los valles principalmente en los sectores de Icalma y Galletue.

Formaciones de tendencia mesófita

Es característico de estas formaciones presentar un periodo desfavorable para el crecimiento de las plantas, debido principalmente a las bajas temperaturas invernales. Como una adaptación típica, las especies arbóreas representativas son de hoja caduca (*N. obliqua*, *N. pumilio*, *N. antarctica*).

1.- Matorral mesófilo de altura.- Sus especies más representativas son *N. antarctica*, *Baccharis magellanica*, etc. Corresponde al límite superior del bosque, así como también a situaciones locales húmedo-frías del fondo de los valles. Su sector representativo está en el área de Lolén y lago Galletue.

2.- Bosques de roble de altura.- La especie predominante es *N. obliqua* acompañado por arbustos coma *Baccharis obovata* y *Berberis* sp. Es una comunidad característica de los límites altitudinales del bosque en la Zona Central de Chile, pero aquí la encontramos ubicada en alturas intermedias en los alrededores de Lonquimay y Alto Bio-Bio.

3.- Bosques de roble del Llano Central.- Es el bosque típico de roble (*N. obliqua*) que ocupa una gran área de distribución en el Llano Central desde Malleco a Llanquihue. No se encuentra en el sector estudiado, pero constituye el bosque basimontano de las vertientes occidentales de la cordillera de los Andes. Su localidad típica para la región seria en los alrededores de Curacautín.

4.- Bosques de lenga-araucaria. Corresponden a los bosques subantárticos de hoja caduca y sus especies más representativas son *N. pumilio*, *Berberis pearcei*, *Chusquea coleu*, *Maytenus disticha*, etc. Se ubica en posiciones de altura, con bajas temperaturas y nieve en el invierno, de preferencia en laderas de exposición sur y este. Presenta gran constancia en su composición florística a lo largo de su distribución geográfica. Su localidad típica está en la cuesta Las Raíces y en Quilquén, donde es muy frecuente *A. araucana*.

5.- Bosques rupícolas de *Araucaria*.- Es una comunidad muy local, estrechamente relacionada con el matorral mesófito de altura que se encuentra en sitios tales como las cimas de las montañas de altura media o sobre afloramientos rocosos. Tiene una composici6n florística muy especial, con especies de área muy restringidas en la región.

6.- Bosques de roble-raulí.-Es similar al bosque de roble del Llano Central pero correspondiendo a una situación ambiental más favorable especialmente en cuanto a la precipitación. Ocupa las alturas medias de las vertientes occidentales de los Andes. Sus especies más representativas son *N. obliqua* y *N. alpina*.

Formaciones de tendencia hidrófita

En estas formaciones predominan las especies arbóreas perennifolias y ubicándose en zonas de altas precipitaciones con temperaturas relativamente templadas a templado-frías.

1.- Bosques de coihue.- Son bosques con especies arbóreas de hoja perenne específicamente con *N. dombeyi*, acompañado por arbustos tales como *Berberis linearifolia, Drimys andina, Chusquea coleu*, etc. Muchos de sus componentes se encuentran también en el bosque subantártico, ocupa una posición intermedia entre los bosques de roble-raulí y los de lenga-araucaria aunque se comporta como colonizador en muchas situaciones, por ejemplo en los escoriales de campos de lava. Prefiere las vertientes occidentales de la cordillera de los Andes.

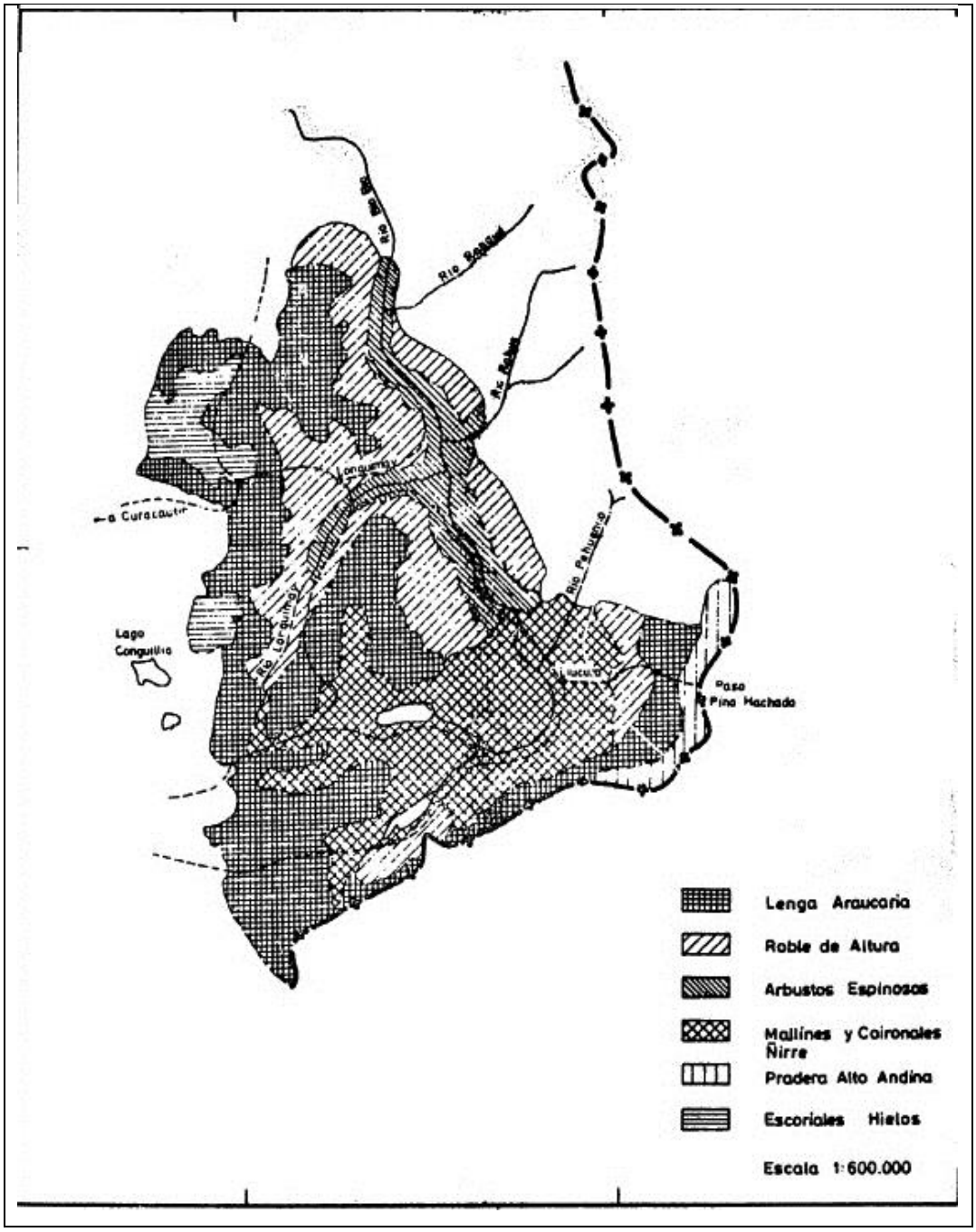
CONCLUSIONES

Al examinar la distribución de los componentes representativos de cada una de las comunidades estudiadas, podemos comprobar que su distribución está ligada a uno a dos ambientes particulares. En cambio *A. araucana* no tiene una posición preferencial respecto de alguna comunidad, sino que se encuentra presente en varias de ellas. Esto podría significar que su tolerancia a diferentes condiciones ambientales debe ser más bien amplia, pero al mismo tiempo su distribución geográfica es relativamente restringida, lo que señala la existencia de ciertos requerimientos específicos para su subsistencia. Este comportamiento tan especial lleva a buscar otras especies que presenten una distribución ligada a *A. araucana*. Si consideramos a las especies de amplia distribución en los ambientes estudiados, por ejemplo. *Berberis buxifolia, Chusquea coleu, Osmorhiza berteri*, etc. y las comparamos en relación con *A. araucana*, comprobaremos que todas ellas van mucho más allá de los limites geográficos de esta última. En otro sentido, si buscamos aquellas especies que en la zona tienen una distribución similar a *A. araucana* y que, al mismo tiempo, compartan sus límites geográficos, no encontraremos ninguna que posea estas características.

La conclusión evidente seria qua *A. araucana* no constituye una comunidad con componentes propios, a pesar de su notable presencia fisonómica, sino que se integra a otras comunidades que en sí mismas son características. Podemos citar como ejemplo la participación de *A. araucana* en las comunidades de *N. pumilio*, ya que esta última si tiene especies representativas que la acompañan a lo largo de casi toda su amplia distribución geográfica, como es el caso *de Berberis pearcei Maytenus disticha. Adenocaulon chilense*, etc.

Quizás si el carácter más propio de *A. araucana* constituyendo una unidad vegetacional sea la de las comunidades rupícolas, en que algunas de las especies que las constituyen tienen un área de distribución geográfica y ecológica muy restringida, lo que nos hace suponer su carácter relicto.

Figura 9. Distribución de las comunidades vegetales en la zona de Lonquimay, Malleco



BIBLIOGRAFÍA

BRAUN-BLANQUET, J. 1950. Sociología Vegetal. Estudio de las comunidades vegetales. Acme Agency. Buenos Aires. 444 pp.

CABRERA, A.L.1949. El género *Senecio* en Chile. Lilloa (Tucumán), 15: 27-501.

CABRERA, A.L. 1953. Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires. Acme Agency. Buenos Aires. 583 pp.

DAUBENMIRE, R. & B. DAUBENMIRE. 1968. Forest vegetation of eastern Washington and northern-Idaho. Wash. Agr. Exp. St., Tech. Bull N° 60. 103 pp.

FUENZALIDA. H. 1957. Biogeografía. En: Geografía económica de Chile, Corporación de Fomento dela Producción (Corfo), Santiago. 228-267.

GAY, C. 1845-1853. Historia física y política de Chile. Botánica, Tomo I VI, Fain et Thunot, Paris.

HITCHCOCK, A.S. 1935. Manual of the grasses of the Unites States. U.S. Government Printing Office, Washington. 1040 pp.

INSTITUTO FORESTAL (INFOR). 1967, Clasificaci6n preliminar del bosque nativo de Chile. Inst. Forestal, Bol. Tec. NQ 27,16 pp. 2 mapas.

LANDRUM, L. &T. NIMLOS 1975. Gradientes florales y morfología asociada del suelo en la Reserva Forestal de Malalcahuello. Fac. Ciencias Forestales, Bol. Tec. N° 35. 59 pp.

MONTALDO, P. 1974. La bio-ecologia de *Araucaria araucana* (Mol.) Koch. Inst. Forestal Latino-Americano, Mérida, Bol. N° 46-48: 3-55.

MUÑOZ, C. 1960. Las especies de plantas descritas por R.A. Philippi en el Siglo XIX. Ed. Universidad de Chile, Santiago. 189 pp.

MUÑOZ, C. 1966. Sinopsis de la Flora Chilena. Editorial Universitaria, Santiago. 500 pp.

OBERDORFER, E. 1960. Pflanzensoziologische Studien in Chile. J. Cramer, Weinheim. 208 pp.

PISANO, E. 1966. Zonas Biogeográficas. En: Geografía Económica de Chile (Primer apéndice), Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), Santiago. 62-72.

QUINTANILLA, V.G. 1974. Representación cartográfica preliminar de la vegetación chilena. Ensayo fitoecológico del sur de Chile. Ediciones Universitarias de Valparaíso (U. Católica), Chile. 74 pp.

REICHE, C. 1896-1911. Estudios críticos de la Flora de Chile. Tomo I-VI. Imprenta Cervantes, Santiago.

REICHE, C. 1934. Geografía Botánica de Chile. Tomo I - Ed. Universitaria (Santiago). (Trad. G. Looser).

SHIMWELL, D.W. 1971. The description and classification of vegetation. University of Washington Press, Seattle. 322 pp.

SCHMITHUSEN, J. 1960. Die raumliche Ordnung der Chileniechen Vegetation. Banner Geographische Abhandlugen (Bonn) 17:1-89.

SCHMITHUSEN, J. 1960. Die Nadelholzer in den waldgesellschaften der sudlichen Anden. Vegetatio Acta Geobotanica, 10 (4-5): 313-327.

URBAN, O. 1934 Botánica de las plantas endémicas de Chile. Imp. y Lit. "Concepción", Concepción. 292 pp.

APÉNDICE 1

Especies representativas, acompañantes y accesorias para cada comunidad.

Los números romanos refieren a las comunidades descritas en el texto.

APENDICE.- Distribución de las especies en relación a las situaciones estudiadas

Catálogo de las especies observadas	Formaciones vegetales	I	II			III				IV			V		VI	VII
	Situaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Arboles:																
Araucaria araucana (Mol.) C. Koch							B	B	B	B	B	B			A	
Nothofagus antarctica (Forst.) Oerst.										A	A	A	B	B		
Nothofagus obliqua (Mirb.) Bl.			A	A	A											
Nothofagus pumilio (Poepp. et Endl.) Krasser						A	A	A	A							
Arbustos y sub-arbustos:																
Baccharis magellanica (Lam.) Pers.										A		A				
Baccharis obovata Hook. et. Arn.			B		B	B	B									
Baccharis patagonica Hook. et Arn.													A	A		
Berberis buxifolia Lam.		A		B	B	B	B	B	B	B	B	B		B		
Berberis linearifolia Phil.								A								
Berberis pearcei Phil.							A	A	A							
Berberis trigona Kunze			A	A												
Chiliotrichium rosmarinifolium Less.								A								
Chusquea coleu Desv.						A	A	A	A	B	B	B	B			
Colletia spinosa Lam.		A		B												
Cynanchum nummulariaefolium Hook et. Arn.									B							
Discaria serratifolia (Hook.) Miers s. lat.		A	B	B												
Escallonia virgata (R. et Pav.) Pers.							B		B			A			B	

Gaultheria phyllireifolia (Pers.) Sleumer					B										
Haplopappus australis Phil.														A	
H. coronopifolius DC.		B								B					
Maytenus disticha (Hook.) Urb.					A	A	A	A							
Mulinum spinosum (Cav.) Pers.	A		C								B		B		
Myoschilos oblonga R. et Pav.							B								
Pernettya poeppigii (DC.) Klotzch							B								
P. pumila (L. f.) Hook.						B				B					
Ribes cucullatum Hook. et Arn.					B				A			B	B		
R. magellanicum Poir.					B	B	B								
Solanum crispum R. et Pav.							C								
Hierbas:															
Acaena leptacantha Phil.	B		A								B	B			
A. ovalifolia Phil.					A	A	A								
A. pinnatifida R. et Pav.	A				C										
A. splendens R. et Pav.												B			
Adenocaulon chilense Less.							A								
Agropyron fuegianum (Speg) Kurtz						B	B								A
Agrostis tenuis Sibt.	B	B	B		C							C			
Anemone multifida Poir		C			A	A						B			
Armeria chilensis Boiss.														A	
Blechnum gayanum (Remy et Fée) Sturm.							B								
B. magellanicum (desv.) Mett.					B										
Bromus macranthus Mey	A		B		C						B		B		
Caltha andicola Gay															A
Carex distenda Steud.							B								
Centaurea bulbosa Hook. et Arn.		C													
Cerastium arvense L											B				B
Cheilanthes glauca (Cav.) Mett.														A	
Chrysanthemum leucanthemum L.		C													
Collomia biflora (R. et Pav.) Brand.						C									
Cortaderia araucana Stapf.	A	B	B									B			
Cryptograma fumariaefolia (Phil.) Christ.														A	
Cynosorus echinatus L.	A	B													
Dioscorea bryonaefolia Poepp.					B										
Dioscorea reticulata Gay					B										
Echium vulgare L.	A		C												
Euphrasia chrysantha Phil															A
Festuca pascua Phil															A
Fragaria chiloensis (L.) Ehrh.				B		B			B	B	B	B			
Galium chilense Endl.	B		B								B	B			
Galium fuegianum Hook.							B						B		
Gamochaete purpureum L.		C	C										B		
Geranium berterianum Colla		B	B	B											
G. patagonicum Hook									B				B		
Gnaphalium cheiranthifolium Lam		C			C										
Holcus lanatus L.	C	C		C	C										
Hordeum comosum Presl		B	B								B				
Hypochoeris radicata L.		C		C	C	C									
Koeleria cristata (L.) Presl		A	A												
Koeleria phleioides (Vill.) Pers.	A		B	B					B		B				
Lagenophora hirsuta Less.							A								
Loasa sigmoidea Urb.															A
Luzula spicata (L.) DC											B				
Lycopodium magellanicum (P. de B.) Schwartz							B								
Macrachaenium gracile Hook. f.							A								
Marsippospermum philippi (Buch.) Hauman							B								

Mulinum leptacanthum Phil.									A				B	
Mutisia brachyantha Phil.			B											
M. decurrens Cav.						B								
M. spinosa R. et Pav.		B												
Nassauvia acerosa Wedd.														
Osmorrhiza chilensis Hook. et Arn.			B	B	B	B		B						
Ourisia coccinea Pers.														
Oxalis corniculata L		C	C											
Perezia brachylepis Phil						A								
P. prenanthioides Less.							A							
P. variabilis (Phil.) Reiche							A	A						
Phacelia magellanica (Lam) Coville				A										
Phleum alpinum L.					B		B				A			
Plantago lanceolata L.	C													
Poa borcheri Phil.											B			
P. fuegiana Hook T									A					
P. scaberula Hook													A	
P. vulcanica Hack.														A
Polystichum mohrioides (Bory) Presl var. elegans (Remy et Fée) Christ.														B
Pozoa hydrocotylifolia Field. et Gardn.														
Quinchamalium chilense Lam		B	B							B				
Rumex acetosella L.	C					C								
Senecio bracteolatus Hook. et Arn.												A	A	
S. chilensis Less.													B	
S. linariaefolius Poepp. ex DC.														
S. multicaulis Poepp.														
S. triodon Phil.														
Stellaria cuspitata Willd.							C							
Stipa duriuscula Phil.	A	B	B			C							B	

Stipa nardoides (Phil) Hack ex Hitsch		A											
Stipa patagonica Phil.										B	A	A	
S. speciosa (Trin.) Rupr.										B		A	
Trifolium repens L.				C									
Trisetum spicatum (L.) Richt.		A	A					B		B	B		
Uncinia tenuis Poepp.							B						
Valeriana lapathifolia Vahl.						A							
Viola maculata Cav.					B	B	B	B					
Vulpia dertonensis (All) Gola				B									

A : Especies representativas, están generalmente restringidas a una comunidad, pero en algun casos pueden encontrarse en dos o más comunidades, teniendo un alto valor fisonómico solamente en una de ellas.

B : Especies acompañantes, pueden encontrarse con un alto grado de frecuencia en dos o má comunidades; en ocaciones tienen una gran importancia fisonómi

C : Especies accidentales, corresponden a plantas generalmente introducidas o, en algunos casos, pueden ser también nativas pero pertenecientes a otra fo mación. La característica principal es su presencia ocasional en una o más comunidades.

I)	Estepa de arbustos espinosos	1. Guaylepulli.	1060 m.s.n.m.
II)	Bosque de Roble de altura	2. La Fusta	950 m.s.n.m.
		3. Pedregoso	970 m.s.n.m.
		4. Icalma	1180 m.s.n.m.
III)	Bosque de Lenga-Araucaria	5. La Fusta	1200 m.s.n.m.
		6. Lolén	1300 m.s.n.m.
		7. Quilquén	1350 m.s.n.m.
		8. Quilquén	1500 m.s.n.m.
IV)	Matorral mesófito de altura	9. Galletué	1170 m.s.n.m.
		10. Galletué	1280 m.s.n.m.
		11. Liucura	1450 m.s.n.m.
V)	Estepa de pastos duros	12. Galletué	1200 m.s.n.m.
		13. Icalma	1200 m.s.n.m.
VI)	Bosque rupícola de Araucaria	14. Quilquén	1800 m.s.n.m.
VII)	Estepa alto-andina	15 Paso Pino Hachado	1840 m.s.n.m.

APÉNDICE 2

Equivalencia de la nomenclatura de las especies

(Edición: María T. Serra)

Nombre científico (Gajardo, 1980)	**Nombre actualizado (Rodríguez *et al.*, 2018)**	**Familia**
Acaena leptacantha Phil.	Acaena leptacantha Phil.	Rosaceae
Acaena ovalifolia Phil.	Acaena ovalifolia Ruiz & Pav.	Rosaceae
Acaena pinnatifida R. et Pav.	Acaena pinnatifida Ruiz & Pav.	Rosaceae
Acaena splendens R. et Pav.	Acaena splendens Hook. & Arn.	Rosaceae
Adenocaulon chilense Less.	Adenocaulon chilense Less.	Asteraceae
Agropyron fuegianum (Speg.) Kurtz.	Elymus magellanicus (E. Desv.) A. Love	Poaceae
Agrostis tenuis Sibt.	Agrostis castellana Boiss et Reut.	Poaceae
Anemone multifida Poir.	Anemone multifida Poir.	Ranunculaceae
Araucaria araucana (Mol.) C. Koch	Araucaria araucana (Molina) K. Koch	Araucariaceae
Armeria chilensis Boiss.	Armeria maritima (Mill.) Willd.	Plumbaginaceae
Baccharis magellanica (Lam.) Pers.	Baccharis magellanica (Lam.) Pers.	Asteraceae
Baccharis obovata Hook. et Arn.	Baccharis obovata Hook. & Arn.	Asteraceae
Baccharis patagonica Hook. et Arn.	Baccharis patagonica Hook. & Arn.	Asteraceae
Berberis buxifolia Lam.	Berberis microphylla G. Forst.	Berberidaceae
Berberis linearifolia Phil.	Berberis linearifolia Phil.	Berberidaceae
Berberis pearcei Phil.	Berberis serratodentata Lechl.	Berberidaceae
Berberis trigona Kunze	Berberis trigona Kunze ex Poepp. & Endl.	Berberidaceae
Blechnum gayanum (Remy et Fee) Sturm.	Blechnum microphyllum (Goldm.) C.V. Morton	Blechnaceae
Blechnum magellanicum (Desv.) Mett.	Blechnum magellanicum (Desv.) Mett.	Blechnaceae
Bromus macranthus Mey	Bromus setifolius J. Presl	Poaceae
Bromus secalinus L.	Bromus secalinus L.	Poaceae
Caltha andicola Gay	Caltha sagittata Cav.	Ranunculaceae
Carex distenda Steud.	Carex distenta Kunze ex Kunth	Cyperaceae
Centaurea bulbosa Hook. et Arn.	Centaurea bulbosa Hook. et Arn.	Asteraceae
Cerastium arvense L.	Cerastium arvense L.	Caryophyllaceae
Cheilanthes glauca (Cav.) Mett.	Cheilanthes glauca (Cav.) Mett.	Pteridaceae
Chiliotrichium rosmarinifolium Less.	Chiliotrichium diffusum (G. Forst.) Kuntze	Asteraceae
Chrysanthemum leucanthemum L.	Leucanthemum vulgare Lam.	Asteraceae

Nombre científico (Gajardo, 1980)	**Nombre actualizado (Rodríguez *et al*., 2018)**	**Familia**
Chusquea coleu Desv.	Chusquea coleou Desv.	Poaceae
Colletia spinosa Lam.	Colletia hystrix Clos	Rhamnaceae
Collomia biflora (R. et Pav.) Brand.	Collomia biflora (Ruiz & Pav.) Brand.	Polemoniaceae
Cortaderia araucana Stapf.	Cortaderia araucana Stapf emend. Testoni &Villamil	Poaceae
Cryptograma fumariaefolia (Phil.) Christ.	Cryptograma fumariifolia (Phil. ex Baker) H. Christ.	Pteridaceae
Cynanchum nummulariefolium Hook. et Arn.	Diplolepis nummulariifolia (Hook. & Arn.) Liede & Rapini	Apocynaceae
Cynosorus echinatus L.	Cynosorus echinatus L.	Poaceae
Dioscorea bryonaefolia Poepp.	Dioscorea bryonaefolia Poepp.	Dioscoreaceae
Dioscorea reticulata Gay	Dioscorea reticulata Gay	Dioscoreaceae
Discaria serratifolia (Hook.) Miers. S.l.	Discaria chacaye (G. Don) Tortosa	Rhamnaceae
Echium vulgare L.	Echium vulgare L.	Boraginaceae
Escallonia virgata (R. et Pav.) Pers.	Escallonia virgata (Ruiz & Pav.) Pers.	Escalloniaceae
Euphrasia chrysantha Phil.	Euphrasia chrysantha Phil.	Orobanchaceae
Festuca pascua Phil.	Festuca scabriuscula Phil.	Poaceae
Fragaria chiloensis (L.) Ehrb.	Fragaria chiloensis (L.) Mill.	Rosaceae
Galium chilense Endl.	Galium aparine L.	Rubiaceae
Galium fuegianum Hook.	Galium fuegianum Hook.f.	Rubiaceae
Gamochaeta purpureum L.	Gamochaeta purpurea (L.) Cabrera	Asteraceae
Gaultheria phyllireifolia (Pers.) Sleumer	Gaultheria phyllireifolia (Pers.) Sleumer	Ericaceae
Geranium berterianum Colla	Geranium berteroanum Colla	Geraniaceae
Geranium patagonicum Hook.	Geranium berteroanum Colla	Geraniaceae
Gnaphalium cheiranthifolium Lam.	Pseudognaphalium cheiranthifolium (Lam.) Hilliard & B.L. Burtt.	Asteraceae
Haplopappus australis Phil.	Haplopappus bustillosianus J. Rémy	Asteraceae
Haplopappus coronopifolius DC.	Haplopappus glutinosus Cass.	Asteraceae
Holcus lanatus L.	Holcus lanatus L.	Poaceae
Hordeum comosum Presl.	Hordeum comosum J. Presl	Poaceae
Hypochoeris radicata L.	Hypochaeris radicata L.	Asteraceae
Koeleria cristata (L.) Presl.	Rostraria cristata (L.) Tzvelev	Poaceae
Koeleria pheoides (Vill.) Pers.	Rostraria cristata (L.) Tzvelev	Poaceae
Lagenophora hirsuta Less.	Lagenophora hirsuta Poepp. ex Less.	Asteraceae
Loasa sigmoidea Urb.	Loasa sigmoidea Urb. & Gilg.	Loasaceae
Luzula spicata (L.) DC	Luzula chilensis Nees & Meyen ex Kunth.	Juncaceae

Nombre científico (Gajardo, 1980)	**Nombre actualizado (Rodríguez *et al*., 2018)**	**Familia**
Lycopodium magellanicum (P.de B.) Schwartz	Austrolycopodium magellanicum (P. Beauv.) Holub	Lycopodiaceae
Macrachaenium gracile Hook. F	Macrachaenium gracile Hook. f.	Asteraceae
Marsipospermum philippi (Buch.) Hauman	Marsipospermum philippi (Buchenau) Hauman	Juncaceae
Maytenus disticha (Hook.) Urb.	Maytenus disticha (Hook. f.) Urb.	Celastraceae
Mulinum leptacanthum Phil.	Azorella nivalis Phil.	Apiaceae
Mulinum spinosum (Cav.) Pers.	Azorella prolifera (Cav.) G.M. Plunkett & A.N. Nicolas	Apiaceae
Mutisia brachyantha Phil.	Mutisia brachyantha Phil.	Asteraceae
Mutisia decurrens Cav.	Mutisia decurrens Cav.	Asteraceae
Mutisia spinosa R. et Pav.	Mutisia spinosa (Pav.) Cabrera	Asteraceae
Myoschilos oblonga R. et Pav.	Myoschilos oblongum Ruiz & Pav.	Santalaceae
Nassauvia acerosa Wedd,	Calopappus acerosus Meyen	Asteraceae
Nothofagus antarctica (Forst.) Oerst.	Nothofagus antarctica (G. Forst.) Oerst.	Nothofagaceae
Nothofagus obliqua (Mirb.) Bl.	Nothofagus obliqua (Mirb.) Oerst.	Nothofagaceae
Nothofagus pumilio (Poepp. et Endl.) Krasser	Nothofagus pumilio (Poepp. & Endl.) Krasser	Nothofagaceae
Osmorrhiza chilensis Hook. et Arn.	Osmorrhiza chilensis Hook. et Arn.	Apiaceae
Ourisia coccinea (Cav.) Pers	Ourisia coccinea (Cav.) Pers.	Plantaginaceae
Oxalis corniculata L.	Oxalis corniculata L.	Oxalidaceae
Perezia brachylepis Phil.	Perezia prenanthoides Less.	Asteraceae
Perezia prenanthioides Less.	Perezia prenanthoides Less.	Asteraceae
Perezia variabilis (Phil.)	Perezia pedicularidifolia Less.	Asteraceae
Pernettya poeppigii (DC.) Klotzch	Gaultheria poeppigii DC.	Ericaceae
Pernettya pumila (L. f) Hook.	Gaultheria pumila (L. f.) D.J. Middleton var. leucocarpa (DC.) D.J. Middleton	Ericaceae
Phacelia magellanica (Lam.) Coville	Phacelia secunda J.F. Gmel var. secunda	Boraginaceae
Phleum alpinum L.	Phleum alpinum L.	Poaceae
Plantago lanceolata L.	Plantago lanceolata L.	Plantaginaceae
Poa borcheri Phil.	Poa chonotica Phil.	Poaceae
Poa fuegiana Hook.	Poa alopecurus (Hook. f) Hack.	Poaceae
Poa scaberula Hook.	Poa scaberula Hook.	Poaceae
Poa vulcanica Hak.	Poa obvallata Phil.	Poaceae
Polystichum mohrioides (Bory) Presl. var. elegans (Remy et Fée) Christ.	Polystichum plicatum (Poepp. ex Kunth) Hiken	Dryopteridaceae
Pozoa hydrocotylifolia Field et Gardn.	Pozoa coriacea Lag.	Apiaceae

Nombre científico (Gajardo, 1980)	**Nombre actualizado (Rodríguez *et al*., 2018)**	**Familia**
Quinchamalium chilense Lam.	Quinchamalium chilense Molina	Schopfiaceae
Ribes cucullatum Hook. Et Arn.	Ribes cucullatum Hook. & Arn.	Grossulariaceae
Ribes magellanicum Poir.	Ribes magellanicum Poir.	Grossulariaceae
Rumex acetosella L.	Rumex acetosella L.	Polygonaceae
Senecio bracteolatus Hook. et Arn.	Senecio bracteolatus Hook. & Arn.	Asteraceae
Senecio chilensis Less.	Senecio chilensis Less.	Asteraceae
Senecio linearifolius Poepp. Ex DC.	Senecio linariifolius Poepp. ex DC.	Asteraceae
Senecio multicaulis Poepp.	Senecio subumbellatus Phil.	Asteraceae
Senecio triodon Phil.	Senecio triodon Phil.	Asteraceae
Solanum crispum R. et Pav.	Solanum crispum Ruiz & Pav.	Solanaceae
Stellaria cuspidata Willd.	Stellaria arvalis Fenzl ex F. Phil.	Caryophyllaceae
Stipa duriuscula Phil.	Nassella duriuscula (Phil.) Barkworth	Poaceae
Stipa nardoides (Phil.) Hack ex Hitch.	No corresponde a la distribucion de la especie	Poaceae
Stipa patagonica Speg.	Jarava patagonica (Speg.) Peñailillo	Poaceae
Stipa speciosa Trin et Rupr.	Jarava speciosa (Trin. & Rupr.) Peñailillo	Poaceae
Trisetum spicatum (L) K. Richt.	Trisetum spicatum (L) K. Richt.	Poaceae
Valeriana lapathifolia Vahl.	Valeriana lapathifolia Vahl	Caprifoliaceae

Citar el artículo original:

Gajardo, R. 1980. Vegetación del bosque de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch en la cordillera de los Andes (Lonquimay, prov. Malleco). Boletín Técnico N° 57 (1980): 1-27 Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile.