



Chloris Chilensis

Revista chilena de flora y de vegetación

Año 25. Nº 1

INFORME SOBRE LAS OBSERVACIONES BOTANICAS EFECTUADAS EN LA CORDILLERA DE VILLARRICA EN EL VERANO 1896-97

F. W. Neger

INTRODUCCIÓN

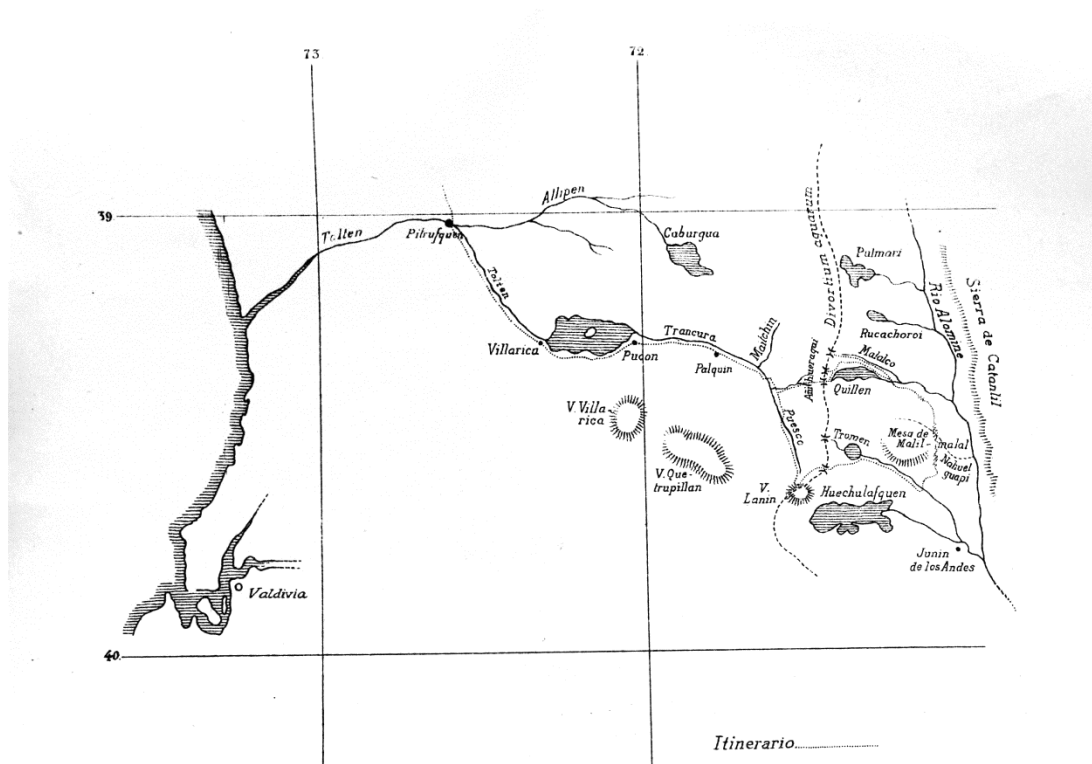
Por favor del Supremo Gobierno, me fue concedido en el verano 1896-97 acompañar como naturalista la cuarta comisión de límites en su viaje de estudio a la cordillera de Villarrica. Me es grato aprovechar esta oportunidad para decir las gracias más sinceras al jefe de dicha sub-comisión, señor don Ernesto 2º Frick, como también a los ingenieros señores don Alejandro Moreno i don Carlos Carvajal, quienes tuvieron a bien facilitar en lo posible mis estudios. Me había encargado, sobre todo, examinar la flora de la rejion andina de Villarrica y de sus comarcas colindantes. Esta rejion ha sido ya el objeto de los estudios de un coleccionista. El doctor Otto Philippi, hijo del actual director del Museo Nacional, don Federico Philippi, acompañó años atrás una expedicion esploradora, haciendo colecciones de plantas, las que fueron clasificadas, i en cuanto eran especies desconocidas, descritas por el infatigable i excelente escudriñador doctor R. A. Philippi.

A este hecho quizás es debido en parte el número restringido de especies nuevas, encontradas por mí. Varias plantas, que no podía definir, tal vez habría que tomar por formas nuevas. Pero en vez de establecer especies nuevas mal fundadas, me he limitado a ponerles en este estudio el nombre jenérico que les conviene, añadiendo en paréntesis la especie con que, según mi modo de ver, tienen la mayor conformidad.

Además, he de advertir que no ha sido mi objeto principal enriquecer lo más posible el catálogo de las plantas chilenas demasiado grande ya- sino estudiar el conjunto de la vejetacion para dar un cuadro algo completo de la flora de aquellas comarcas, tomando en consideración que no está lejos el día en que se eche a perder su carácter orijinal por el tráfico que principia a avivar los remotos valles de la cordillera de Villarrica. Antes de entrar en la relación de mis estudios, he de reconocer su respectivo continjente a las personas que han ausiliado en este trabajo.

Debo particular agradecimiento al señor doctor C. Reiche por haber clasificado una parte de especies fanerógamas que le había enviado, por encontrarse en un estado poco apto para la definición según las diagnosis. El doctor H. Christ, Basel, con su acostumbrada amabilidad coadyuvó a la clasificación de los helechos. El doctor P. Dusen emprendió la penosa tarea de clasificar los musgos, mientras que el señor Stephani, en Leipzig, se hizo cargo de las hepáticas. Además tengo que dar las gracias a los señores profesor O. Hoffmann, en Berlin, i señor Kükenthal, en *Grub am Forst*, por haber accedido a varias preguntas mías con esquisita complacencia.

Itinerario seguido por Neger:



CAPÍTULO PRIMERO²

Los cuadros principales de la vegetación

En el territorio recorrido por la comisión pueden distinguirse desde luego varias formaciones vegetales; hélas aquí:

I. *Monte subandino*, desde las primeras colinas hasta el pie de la cordillera con las siguientes sub-divisiones:

- I a.) Monte subandino s. s.
- I b.) Prados i pampas encerradas por el monte.

II. *Monte andino*. Extensión horizontal desde el pie de la cordillera hasta \pm 10-15 km más allá de la línea divisoria de las aguas; extensión vertical desde 500-600 m s.m. hasta el límite de la vegetación arbórea, el que varía entre 1400-1800 m. También en esta formación hai que establecer dos subdivisiones (más o menos paralelas a la rejión subandina):

- II a.) Monte andino s. s.
- II b.) Pampas rodeadas por el monte.

III. *Región de las nieves*, más allá del límite arbóreo. Según la lonjitud jeográfica es mui distinto el carácter jeneral de la vegetación. La subdividiré:

- III a.) Vegetación de los ñirres bajos.
- III b.) Prados i mallines.
- III c.) Pendientes o altiplanicies pedregosas i arenosas, sembradas de plantas alto-andinas típicas.

NB. La subdivisión III b existe sobre todo en los cerros del cordón divisorio o por lo menos en la inmediación de este i esta muchas veces entremezclada con la subd. III a. La subd. III c reemplaza a la de III b. (i por parte también la de III a.) en los cerros más o menos pelados, que hai a 10-20 km de distancia de la línea divisoria i se estiende (por escasear el monte) a rejiones mucho menos elevadas, a veces hasta el mismo suelo de los valles (como 1000 m) que se abren hacia las altiplanicies patagónicas.

IV. *Rejión de las estepas interrumpidas* por ralos montes de ñirres, mallines mui fértiles o por imponentes pinares. Esta rejión ocupa las altiplanicies más o menos elevadas (1000-1600 m) i se estiende desde el límite oriental del "Monte andino" (II) hasta los últimos cordones de la cordillera. Se distingue por la abundancia de plantas que caracterizan la subdivisión III c.

V. *Rejión de los valles encajonados*, que surcan las altiplanicies apuntadas bajo IV; exhibe ciertas relaciones a la vegetación de Chile central.

² [Nota de la edición: En las descripciones de la vegetación Neger utiliza la escala de abundancia y sociabilidad de Hult-Sernander donde 1: cob. de menos 1/16 de la superficie; 2: de 1/16 a 1/8; 3: de 1/8 a 1/4. 4: de 1/4 a 1/2 y 5: de 1/2 a 1; y la sociabilidad se expresa de este modo: soc: social (dominante, abundante); cop: copioso (frecuente); spars: repartido; parc: poco frecuente; sol: solitario].

1.) MONTE SUBANDINO

En cuanto a la fisonomía de la vegetación de esta zona es de constatar que es la misma como de todo el monte de la provincia de Valdivia, debida a la coexistencia de un sinnúmero de árboles siempre verdes, de arbustos más o menos elevados i tupidos que se intercalan en la vegetación arbórea, de variadas enredaderas, plantas epífitas i de una alfombra espesa de helechos, musgos i hepáticas, que cubre el suelo. Entre los árboles prevalecen la *Nothofagus dombeyi*, *N. obliqua*, *Aextoxicon punctatum*, *Eucryphia cordifolia*, *Persea lingue*, *Laurelia aromatica*, *Caldcluvia paniculata*, *Weinmannia trichosperma*, *Cryptocarya peumus*, jeneralmente de troncos jigantescos. A estos se agregan otras plantas leñosas, que exhiben dimensiones más modestas: *Eugenia apiculata*, *Lomatia dentata*, *Chusquea parvifolia*, *Gevuina avellana*, *Rhamnus diffusa*, *Abutilon vitifolium*, *Citharexylon cyanocarpum*, *Berberis darwini* i muchas otras. Las enredaderas están representadas por: *Hydrangea scandens*, *Sarmienta repens*, *Mitraria coccinea*, *Cissus striata*, *Luzuriaga radicans*, *Lapageria rosea*, *Tillandsia usneoides* (rar.), *Cynoctonum pachyphyllum* i el musgo *Pilotrichella cumingii*, que cuelga de las ramas en forma de festones elegantes. La vegetación epífita es más abundante aun; los troncos de los árboles seculares están muchas veces enteramente envueltos en capas formadas por tiernos helechos i cojines de musgos. Han de citarse: *Gonophlebium californicum*, *Asplenium trapezoides*, *A. magellanicum*, *Hymenophyllum fuciforme*, *H. bridgesii*, *H. magellanicum*, *H. tunbridgense*, *H. pectinatum* (menos común). Estos cojines conservan mucha humedad i ofrecen condiciones favorables a una especie de *Rhodostachys*.

En las partes más claras del monte es algo distinta la vegetación subarbórea. Sobre todo, donde el bosque está destruido por roces, suelen asilarse arbolillos i arbustos que necesitan más calor que las plantas autóctonas, por ejemplo *Boldoa fragrans*, *Aristotelia maqui*, *Maytenus boaria*, *Berberis buxifolia*. No faltan en esta zona los prados naturales, cuya vegetación es sumamente variada, pero poco distinta de la de rejiones parecidas en la zona litoral de la provincia de Valdivia. En estos prados como en los ñadis de Llanquihue prevalece el coirón, especie de *Festuca*, que forma cojines redondos i altos, entre los que quedan abiertos profundos surcos. Renuncio a describir detalladamente la vegetación de estos prados limitándome a citar las especies observadas en el catálogo que se halla en las últimas páginas de este estudio. Bien se ve que la vegetación del Monte subandino al primer golpe de vista no se distingue de la del monte valdiviano en general. El único carácter especial es que, a medida que se sigue avanzando hacia el pie de la cordillera, principian a desaparecer elementos importantes de la vegetación boscosa. Esto se puede constatar, por ejemplo, de *Cryptocarya peumus*, *Chusquea parvifolia* (?), *Maytenus boaria*, *Rhodostachys* sp. cuya área de dispersión no pasa de la laguna de Villarrica. Sucede así que el Monte subandino en su límite oriental ofrece un aspecto algo diferente, debido en parte a la falta absoluta de quilantos.

II. MONTE ANDINO

Entre 500 i 700 metros sobre el nivel del mar la fisonomía i la composición específica del monte se cambia como por encanto. Desparecen sucesivamente: *Edwardsia macnabiana*, *Citharexylon cyanocarpum*, *Eucryphia cordifolia*, *Drimys winteri* (forma elevada), *Loranthus tetrandrus*, *Persea lingue*, *Hydrangea scandens*, *Alsophila pruinata*, *Eugenia planipes*, *Cissus striata*, *Eugenia apiculata*, *Aextoxicon punctatum*, *Azara integrifolia*, *Adiantum chilense*, *Gevuina avellana*, *Caldcluvia paniculata*, *Luzuriaga radicans*, *Boquila trifoliata*, *Laurelia aromatica*, *Buddleja globosa*, *Aralia valdiviensis*, *Weinmannia trichosperma*, *Aristotelia maqui*; mientras que principian a predominar: *Chusquea couleu*, *Maytenus magellanica*, *Nothofagus procera*, *N. pumilio*, *Araucaria imbricata*, *Lithraea montana*. Habiendo pasado la altura de 600-700 m uno se ve rodeado por una vegetación mui distinta, no menos imponente que de la del Monte subandino, ¡pero estremadamente monótona!

a) *Monte andino s.s.* Caracterizado por las plantas que acabo de citar. Esta rejion no es homogénea por todas partes, sino se divide en otros tres distritos, segun la altura sobre el nivel del mar, i la humedad del suelo, la que depende de la situación respecto al cordón divisorio que forma al mismo tiempo una barrera contra el viento oeste, cargado de humedad.

α) *Distrito inferior en la rejión del cordón divisorio (800-1200 m.)*

Caracterizado por la *Nothofagus dombeyi*, *N. pumilio*, *N. procera*, *Saxegothaea conspicua*, *Chusquea couleu*. El número de arbustos que se crían en el amparo de los jigantescos raulfies i coigües es relativamente pequeño. Mencionaré: *Eugenia leptospermoides*, *Myoschilos oblongum*, *Ribes glandulosum*, *Maitenus magellanica*, *Myginda disticha*, *Berberis darwini*, *B. linearifolia*, *Lomatia ferruginea*, *L. dentata*, *Flotowia diacanthoides*, i en lugares más claros *Berberis buxifolia*, *Embothrium coccineum*. Los colihues forman aquí conjuntos verdaderamente impenetrables. Aun la vegetación herbácea que cubre el suelo del monte, es de llamar más bien pobre: *Osmorhiza berterii*, *Polystichum elegans*, *Adenocaulon chilense*, *Lycopodium paniculatum*, *Cardamine reniformis*, *Codonorchis poeppigii*, *Viola maculata*, *Lagenophora hirsuta*, *Arachnites uniflora* (rar.), i los musgos: *Dendroligotrichum dendroides*, *Bartramia exigua*, *Polytrichadelphus magellanicus*. En los troncos de los árboles se nota a veces la *Mitraria coccinea*, i entre los arbustos los elegantes festones de la *Dioscorea brachybotrya*, ¡las únicas enredaderas del monte andino! En cambio, la sección biológica de los epífitos exhibe la mayor variación: los helechos *Hymenophyllum magellanicum*, *H. bridgesii*, *H. trichocaulon*, *H. subtilissimum*, *Trichomanes caespitosum*, *Asplenium magellanicum*, *Grammitis magellanica* i.o. , tapizan los troncos vivos i muertos de una alfombra espesa, consociándose con un sinnúmero de musgos, de los que merecen ser mencionados:

Hypopterygium didictyon, *Thamnum arbusculans*, *Breutelia glabrifolia*, *B. subelongata*. La uniformidad del monte sufre una interrupción en las abras, formadas por esteros o saltos, que dejan entrar la luz del día. Aquí se presentan plantas con flores vistosas, como: *Leuceria paniculata*, *Fuchsia macrostemma*, *Ourisia poeppigii*, *Senecio otites*, *Samolus latifolius*, *Erigeron* sp., las que faltan generalmente en las tinieblas profundas del interior del monte. Además, han de considerarse como elementos esenciales de la flora ribereña en el monte: *Carex haematorryncha*, *C. banksii*, *Uncinia tenuis*, *Nertera depressa*, *Solanum caldasii*, *Anemone antucensis*, *Valeriana volkmanni* (?), *Gnaphalium spiciforme*, i numerosos helechos, musgos i hepáticas, p. e. *Hymenophyllum pectinatum*, *Drynaria elongata*, *Symphyogyna obovata*, *S. circinata*, *Mastigophora antarctica*, *Aneura pulvinata*, *Bryum rubellicaulis*, i las siguientes especies que se crían sumergidas en el agua: *Fissidens lechleri*, *Cryphaea gorveana*, *Limbella negeri*, *Pterygophyllum obscurum*, *Mniadelphus kraussei*, etc.

β) Distrito superior en la región del cordón divisorio (entre 1200 i 1500 m), caracterizado por: *Nothofagus pumilio*, *Araucaria imbricata*, *Chusquea couleu*, *Drimys winteri* (forma enana). En cuanto a la fisonomía, es de constatar que el monte se vuelve más ralo, apartándose los troncos. Por consiguiente, la cantidad de luz que puede entrar entre las ramas de los ñirres, ya es considerable. Además, los colihuales se presentan menos lozanos i ocupan aquí menor espacio que en el distrito inferior. Todas estas circunstancias favorecen el desarrollo de una flora herbácea con flores más o menos brillantes: *Senecio acanthifolius*, *S. hieracium*, *S. porophylloides*, *Alstroemeria aurantiaca*, *Anemone antucensis*, *Viola maculata*, *Perezia prenanthoides*, *Macrachaenium gracile*, *Leuceria paniculata*, *Sisyrinchium junceum*; a éstos se agregan plantas de colores menos vistosos: *Lagenophora hirsuta*, *Dysopsis glechomoides*, *Adenocaulon chilense*, *Cardamine cordata*, *Osmorhiza berterii*. En cuanto a los arbustos, es verdad que ellos en este distrito ya no forman conjuntos tan tupidos; pero los canelales, que predominan aquí en muchas partes, exhiben con sus troncos, torcidos i arrastrados por el suelo, un enredamiento sumamente intrincado que a veces no es transitable sino a fuerza de machetazos. Hai pocos arbustos que hacen competencia al canelo: *Ribes glandulosum*, i otra especie del mismo género, indudablemente nueva, *Myginda disticha*, *Berberis* sp. En las riberas de los esteros que riegan el monte se encuentran a veces plantas que forman elementos esenciales de la vegetación que voi a tratar bajo III b, e, d. *Oxalis magellanica*, *Avena leptostachys*, *Ranunculus peduncularis*, *Gunnera magellanica*, *Ourisia alpina*; las únicas especies de *Hymenophyllum*, que se encuentran en estas alturas son: *H. rarum* i *H. unilaterale*. Fáltanos echar una mirada a los pinares de este distrito. Desde luego llama la atención que los pinos no predominan en tan alto grado la composición específica como se lo nota en los pinares al este del cordón divisorio, pues están asociados con ñirres más o menos altos. Además, es de notar que ocupan aquí por lo común terrenos inclinados, sobre todo en las faldas norte i este de

los cerros, lo que quiere decir que prefieren los sitios menos húmedos. En cambio, los estensos pinares que se observan al este del cordón divisorio, hasta muy cerca de la sierra de Catanlil, se hallan con frecuencia en terrenos casi planos. Este fenómeno se explica tal vez de la siguiente manera. Fácil es de comprender que un suelo inclinado en una zona lluviosa, i un suelo plano en una región donde escasean las lluvias, retienen i conservan aproximadamente la misma cantidad de agua. Es lógico, pues, que la *Araucaria*, cuyo medro depende sin duda de cierto grado de humedad del suelo-fuera de otras condiciones de vida también muy especiales-prefiere un suelo inclinado en las inmediaciones del *divortium*, donde las lluvias son frecuentes por todo el año, mientras que los pinares trasandinos que gozan de un clima relativamente seco, manifiestan cierta predilección para terrenos más o menos horizontales. He notado el mismo fenómeno -i muy pronunciado-en la hoya superior del río Biobío, únicamente con la diferencia que allá la cordillera de Pemehue lleva el mismo papel como aquí el cordón divisorio; en cambio, los pinares de las altiplanicies al este del *divortium* (que voy a describir más abajo) corresponden a los del encadenamiento central de allá. Resulta en general de estas observaciones que la *Araucaria en la mitad norte de su área de dispersión tiene su centro de gravedad en la falda occidental de la cordillera de los Andes, mientras que en el sur hay que buscarlo allende del divortium*. Bajo este concepto i tomando en consideración que la *Araucaria* exige una atmósfera bastante seca i agitada -es de recordar que los estomas ([estigmas sic] de las hojas se encuentran en hoyos-no ofrece dificultad ninguna comprender la dispersión- al primer golpe de vista tan desarreglada-de este árbol. El siguiente bosquejo servirá a dar una idea precisa:

I. *Cordillera de Nahuelbuta*- En la falda occidental la humedad del aire es sin duda muy grande por la vecindad del océano; los pinos se crían, por consiguiente, sobre todo en la falda este.

II. *Cordillera de Pemehue*- Las condiciones favorables para el medro de la *Araucaria*, sobre todo la humedad necesaria del suelo, se encuentran únicamente en la indicada montaña i en la falda occidental del cordón divisorio; las altas cumbres de la precordillera condensan la masa principal de los vapores de agua traídos por el viento oeste, i dejan poquísima humedad al cordón divisorio.

III. *Cordillera Pelada*- Tomando en consideración que la cantidad de lluvias en la provincia de Valdivia es mucho mayor de la del territorio araucano (Neger, 1897 a³), se comprende fácilmente que, en la cordillera Pelada, ni la falda este exhibe condiciones favorables. La humedad del suelo i tal vez también la de la atmósfera es demasiado grande, para que pudiera prosperar la *Araucaria*.

³ Neger, F.W. 1897 a. Introducción a la flora de los alrededores de Concepción. Anales Univ. Chile. 98: 209-251.

IV. *Cordillera de Villarrica*- Las condiciones climáticas parecen ser más o menos las mismas como en la cordillera de Nahuelbuta, con las que armoniza en la distribución de los pinares (Neger, 1897, b⁴).

Réstame llamar la atención que es de jeneralizar la regla de que muchas plantas que se pueden mirar como trasandinas en la cordillera de Villarrica se crían en la falda occidental 2-3 grados más al norte. Sirvan como ejemplos: *Libocedrus chilensis*, *Ribes lacarense*, *Berberis empetrifolia*, *Calandrinia sericea*, *Escallonia stricta*, *Acaena splendens*, *Mulinum laxum*, *Cheilanthes chilensis*, *Wendtia reynoldsii*, etc.

γ) *Distrito inferior al este del cordón divisorio*, (800-1200 m) caracterizado por *Araucaria imbricata*, *Nothofagus dombeyi*, *N. obliqua*, *N. pumilio*. Según las localidades prevalecen la araucaria, el coigüe o el roble. Pero a medida que los últimos árboles dejan de influir sobre la vegetación, el monte llega a ser más bien dicho un [lujo], abriéndose claros espacios i la flora subarbórea ya no se compone de plantas selváticas sino de formas típicas de las pampas. El único modo de dar una idea del carácter poco homogéneo de este distrito será citar unos pocos levantamientos tomados en vista de los mismos cuadros vegetales como se deslizaban ante mis ojos:

1) Quebrada boscosa (como 5 km. distante del *divortium*, altura 800-900 m)

Arboles i arbustos: *Nothofagus dombeyi* cop 3. *N. pumilio* cop 3, *Araucaria imbricata* cop 2, *Gaultheria phillyreaefolia* cop 2, *Chusquea couleu* cop 2 greg., *Baccharis umbelliformis* cop 2, *Fuchsia macrostemma* cop 2, *Maitenus magellanica* cop 1, *Escallonia rubra* cop 2, *Saxegothea conspicua* cap 1, *Gaultheria mucronata* cop 2, *Ribes lacarense* cop 1, *Daphne andina* cop 1.
Yerbas: *Ourisia poeppigii* soc. (orillas de un estero), *Anemone antucensis*, *Gynerium quila* cop 2, *Calceolaria tenella* cop. greg, *Erigeron vahlii* cop 2, *Hymenophyllum magellanicum* cop 1, *Polystichum elegans* cop1, *Lomaria blechnoides* cop 3.

2.) Bosquecillo en medio de la pampa de Huihui, cerca de la extremidad este del lago de Quillen.

Nothofagus obliqua soc, *Pyrus malus* cop 2, *Lithraea montana* cop 2, *N. pumilio* cop 2, *Ribes glandulosum* cop 3, *Berberis buxifolia* cop 1, *B. darwini* cop 2., *Myginda disticha* cop.1, *Mutisia decurrens* cop 1, *M. retusa* cop 2.

3.) Pinar en el valle de Malalco (como 10 km distante del *Divortium*).

Araucaria imbricata soc, *Nothofagus pumilio* soc, *Chilotrimum rosmarinifolium* cop 3, *Escallonia stricta* cop 2, *Ribes lacarense* cop 1, *R. glandulosum* cop 2, *Berberis buxifolia* cop 2.
Yerbas: *Osmorhiza berterii* cop 3, *Acaena ovalifolia* cop 3, *Galium relbun* cop 2, *Stellaria*

⁴ Neger, F.W. 1897 b. Die Araucarienwalder in Chile und Argentinien. Forstl. naturw. Zeitschr. : 416-426.

cuspidata cop 2, *Calceolaria nudicaulis* cop. 3, *Senecio glaber* cop 2, *Phleum alpinum* cop, *Cerastium arvense* cop 3, *Alstroemeria aurantiaca* cop 3, *Anemone antucensis* cop 1; en este pinar me sorprendió la falta absoluta del *Adenocaulon chilense*.

4.) Pinar al norte del lago de Quillen. Los troncos están muy apartados, el suelo está cubierto de una vegetación pradera interceptada de pocos arbustos. *Araucaria imbricata* soc, *Chilotrimum rosmarinifolium* cop 1, *Colletia crenata* sp, *Ribes lacarens* cop 1, *Solanum* sp. cop 2, *Berberis empetrifolia* cop 1, *Festuca* sp. soc, *Arjona* sp. cop 2, *Danthonia picta* cop 2, *Cerastium arvense* cop 2, *Lathyrus* sp cop 2, *Susarium segethi* cop 1, *Geranium sessiliflorum* cop 1. Entre todos los árboles del monte andino la *Araucaria* i el ñirre son los que suben a las alturas más encumbradas. Pero mientras que la segunda se pone raquílica, sobre todo en los sitios espuestos a la plena fuerza de los vientos, el pino no pierde nada de su grandeza majestuosa.

Al contrario, se observa muchas veces en los lugares más espuestos troncos de dimensiones verdaderamente gigantescas (60 m.). Lo más notable es que la *Araucaria* puede prosperar aun en la pura roca, sirviéndose de sus raíces a modo de brazos colosales para abarcar los peñascos. La vegetación, que se desarrolla a los pies de estos pinares, se compone principalmente de plantas típicas de las zonas III b i c por ejemplo *Rubus geoides*, *Cheilanthes chilensis*, *Senecio porophylloides*, *Clarionea pedicularidifolia*, *Homoeanthus variabilis*, *Tissa depauperata*, etc. En los parajes abrigados los pinos están envueltos generalmente en un espeso velo de un liquen blanco-*Alectoria* nov. sp, lo que les da un aspecto-querría decir-fantástico.

b.) Pampas

Verdad es que el monte vírjen cubre la mayor parte del terreno, por lo menos en las inmediaciones del cordón divisorio i en la falda occidental. Muy bien se divisa eso mirando desde un punto elevado la inmensa capa verdinegra, que se extiende a los pies de los nevados volcanes, por donde se dirige la vista. Pero aun en el pendiente [sic] chileno no faltan vacíos esparcidos cubiertos de pasto, i a medida que se sigue avanzando hacia el este estas pampas se ponen más frecuentes hasta llegar a reemplazar el monte por grandes trechos. Las indicadas pampas deben su existencia en muchos casos a la porosidad del subsuelo. He observado varias veces que los esteros llegando a la orilla de una pampa rodeada de monte vírjen se pierden de repente, para reaparecer más abajo. Claro es, que la vegetación selvática no puede prosperar en un terreno que por ser sumamente poroso, no retiene la humedad. La vegetación que caracteriza estas pampas se compone de elementos muy heterojéneos. Vienen en cuenta en primer lugar plantas ubicuarias, ej. especies que se encuentran en muchos lugares de Chile o de América del Sur que ofrecen parecidas condiciones de vida; en seguida plantas andinas, que forman parte de la vegetación de las zonas III b i c, i por fin, un número restringido de especies que parecen

ser peculiares a estas mismas pampas. Daré en seguida unos cuantos levantamientos que pueden servir de pruebas:

I) Pampa de Amhueraqui (1 km al oeste del *Divortium*).

La gramínea reinante es el coirón, *Festuca* sp; además se observa: *Calceolaria nudicaulis* cop 1, *Geranium sessiliflorum* cop 1, *Cerastium arvense* cop 3, *Quinchamalium maius* cop 2; *Geranium bertereanum* cop 1, *Lathyrus multiceps* cop 3, *Chloraea grandiflora* sp, *Sisyrinchium lechleri* cop, *Homoeanthus viscosus* cop 2, *Geum chilense* cop 1, *Anemone lanigera* cop 2, *Madia viscosa* cop 1, *Erigeron alpinum* (?) cop, *E. spiculosum* cop 1, *Susarium segethi* cop 2, *Fragaria chilensis* cop 2, *Euphrasia* sp. cop 2, *Macrorhynchus pterocarpus* cop 1, *Acaena pinnatifida* cop, *A. ovalifolia* cop 2, *Baccharis magellanica* cop 2 greg, *Achyrophorus tenuifolius* cop 3, *Ranunculus peduncularis* cop 2, *Gamochaeta americana* sp, *Vicia nigricans* cop 1, *V. acerosa* cop 1, *Collomia* sp. cop 1, *C. coccinea* cop, *Danthonia picta* cop r, *Adesmia emarginata* cop 1, *Chevreulia stolonifera* cop greg, *Phacelia circinnata* cop 1, *Carex urbani* (?) cop 1.

La vegetación herbácea es interrumpida en pocos lugares por bosquecillos ralos formados de *Nothofagus pumilio* cop 3, *Chiliotrichum rosmarinifolium* cop 1, greg, *Colletia crenata* cop 2, *Berberis buxifolia* cop 2, *Embothrium coccineum* cop 1, *Ribes lacarense* cop I.

2.) Pampa de Fulful (1-2 km al este del *Divortium*).

La gramínea reinante es la misma como en el cuadro anterior; el aspecto general es algo distinto por los numerosos manchones de pinos que se divisan acá y allá; a las plantas herbáceas arriba citadas hay que añadir: *Lomaria germaini* cop 2, *Calandrinia graminifolia* sp, *Baccharis sagittalis* sp; de los arbustos ha de mencionarse a *Berberis empetrifolia*.

3.) Pampa de Huihui (6-8 km. al este del *Divortium*). Han desaparecido la *Danthonia picta*, *Susarium segethi*, *Homoeanthus viscosus*; en cambio se hacen notar *Botrychium ternatum* sp, *Polytrichum spegazzinii* cop 3, *Senecio baccharidifolius*, *Chaetanthera collina*, *Euphorbia portulacoides*, *Achyrophorus odoratus*, *Mühlenbeckia chilensis*, *Eryngium paniculatum*, *Habranthus andicola*, *Tristagma nivalis*, *Homoeanthus linearis*.

4.) Pampa en el valle de Malalco, (extremidad este del lago de Quillen).

Me sorprendió la abundancia de plantas alto-andinas en este sitio, cuya altura no es mayor de 1000 m: *Viola cotyledon*, *Caltha limbata*, *Calceolaria filicaulis*, *Achyrophorus odoratus*, *Homoeanthus linearis*, *Loasa nana*, *Senecio baccharidifolius* cop 2, *Adesmia boronioides*, *Thaspi andicola*, *Valeriana carnosa*; mientras que *Colletia doniana* i *Mulinum laxum* indican la vecindad de las estepas patagónicas.

La comparación de estos levantamientos hace ver dos puntos notables:

- 1). A proporción que uno sigue avanzando hacia el este, principian a predominar especies que caracterizan la región de las nieves en los cordones centrales.
- 2). Muchas plantas que se hallan en las provincias centrales de Chile i que escasean o faltan en la zona andina i subandina de esta provincia, vuelven a aparecer en las pampas de la falda oriental, p.e. *Mühlenbeckia chilensis*, *Chaetanthera collina*, *Euphorbia portulacoides*, *Colletia doniana*, *C. spinosa*, *Retanilla ephedra*, etc.

La descripción de la segunda zona quedaría incompleta si no echáramos una mirada a las plantas que habitan las orillas de los numerosos lagos de agua dulce, que existen al este del *divortium* en la altura de 900- 1,000 m más o menos, pues la flora indicada no deja de exhibir rasgos especiales. Es formada en parte de montes tupidos del carácter de los que acabo de describir en el párrafo II a distrito α , pero escasean jeneralmente la *Maitenus andina*, *Azara lanceolata*, *Flotowia diacanthoides* y otros más; en cambio se hacen notar -sobre todo en la margen del monte- *Gaultheria mucronata*, *G. phillyreaefolia*, *Buddleja globosa*, *Colletia spinosa*, *Escallonia rubra*, *Mutisia decurrens*. Entre las plantas herbáceas que cubren el suelo, me llamaron la atención: *Luzuriaga radicans*, (la que falta en la región del *divortium*) i los musgos *Bartramia magellanica* i *Ptychomium cygnisetum*. Grandes trechos de las orillas están ocupados por matorrales vastos e impenetrables de *Escallonia stricta*, *Eugenia philippii*, *Colletia crenata* i *Berberis buxifolia*; la última muchas veces con haces mórbidos producidos por el *Accidium jacobsthali* Henrici. Alternan con estos matorrales estensas pampas caracterizadas por *Gynerium quila* o coirón. La playa (más o menos cenagosa en los bordes occidentales) lleva jeneralmente los siguientes vegetales: *Azorella trifoliolata*, *Erigeron vahlii*, *Eryngium pseudojunceum*, *Plantago* sp., *Senecio zosteræfolius*, *Sisyrinchium nanum*, *Juncus scheuchzerioides* (?), *Carex decidua*, *C. haemorrhyncha*, *C. urbani*, *C. canescens*, *C. banksii*, *Isolepis vivipara*, *Ranunculus monanthos*, *R. obtusatus*, *Potentilla anserina*, *Hydrocotyle marchantioides*, *Trifolium megalanthum*, *Dichromene atrosanguinea* (soc), *Trisetum phleoides*, *Chaetotropis* sp. Las riberas orientales consisten de arenales, cuya flora es mucho menos abundante. Han de citarse: *Juncus densiflorus*, *Adesmia boronioides*, *Arenaria palustris* var. *patagonica*, *Ephedra andina* y *Polytrichum spegazzinii*.

III. REJIÓN DE LAS NIEVES

Subdivisión a) de los ñirres bajos

Puede mirarse como transición entre el monte alto i las subdivisiones b.) o c.) La composición específica es mui homogénea, pues se puede caracterizarla por las siguientes especies:

Nothofagus pumilio, cuyos troncos se arrastran por el suelo aunque sean bastante gruesos, *Chiliotrichum rosmarinifolium*, *Empetrum rubrum*, *Pernettya myrtilloides* (?), *Berberis montana*, *Myginda disticha*, *Escallonia carmelita* í mui raras veces *Myrteola leucomyrtillus*.

En la sombra de los ñirres se han anidado con cierta regularidad: *Rubus geoides*, *Senecio porophylloides*, *Homoeanthus lyratus*, *Clarionea pedicularifolia*, *Cerastium arvense*, *Hieracium andinum*.

Subdivisión b) de los prados i mallines

que es limitada a los cordones del *divortium*, encierra vejetales mui variados según la naturaleza del suelo. El papel más importante en el cuadro de la vejetación lo desempeñan los prados con su infinidad de yerbas de flores vistosas i brillantes. Mencionaré: *Ranunculus peduncularis*, *Melandryum cucubaloides*, *Geranium sessiliflorum*, *Nassauvia dentata*, *Homoeanthus variabilis*, *Ourisia alpina*, *Clarionea pedicularifolia*, *Chabraea salina*, *Cerastium arvense*, *Achyrophorus andinus*, *Pernettya leuocarpa*, *Acaena macrocephala*, *Colletia nana*, *C. discolor*, *Empetrum rubrum*, *Lucilia araucana*, *Thlaspi andicola*, *Senecio trifurcatus*, *Panargyrum spinosum*, *Arnica alpina*, *Euphrasia chrysantha*, *Armeria chilensis*, *Lomaria germani*, *Calceolaria filicaulis*, *Sisyrinchium* sp., *Erigeron alpinum*, *Baccharis magellanica*, *B. nivalis*, *Chloraea grandiflora*, *Asarca* sp., *Quinchamalium* sp., *Luzula alopecurus*, *Festuca fueguina*, *Danthonia violacea*, *Deyeuxia erythrostachya*, *Agrostis nana*, *Phleum alpinum*, *Agrostis melanthes* (?), *Poa* sp. Los peñascos dioríticos dan asilo en sus grietas a la *Saxifraga pavoni*, *Senecio purpuratus*, *Valeriana macrorrhiza* (rar), *Ourisia* sp., *Racomitrium gerontium* (musgo) i a un liquen amarillo negro: *Neuropogon melaxanthum* (det. Nylander). En las numerosas quebradas que se desprenden de las cumbres, el suelo está tapizado de una alfombra apretada de *Gaultheria caespitosa*, *Ourisia pygmaea*, *Acaena pearcei*, *Hymenophyllum unilaterale*, *Bartramia ityphylloides* (musgo). La vejetación de los mallines que hai en la vecindad de manchones de nieve perpetua o de navajos [sic original] pequeños de agua dulce, se compone de: *Caltha limbata*, *Marsippospermum grandiflorus*, *Ourisia alpina*, *Oxalis magellanica*, *Chaetospora laxa* (rar.), *Anagallis alternifolia* var. *parva*, *Erigeron vahlii* i una que otra de las especies arriba citadas.

c.) Subdivisión *de las faldas i altiplanicies arenosas*

Pobladas de formas casi exclusivamente altoandinas, ocupa las cumbres de los cordones orientales. Escusado es de advertir que no faltan transiciones entre esta subdivisión i la que acabo de describir, según que las condiciones locales favorezcan en mayor grado el desarrollo de la una o la otra. Pero será suficiente que nos ocupemos en seguida únicamente con aquellos cuadros vegetales que llevan pronunciadamente los caracteres de esta subdivisión. El cambio completo no solo de la fisonomía, sino también -en parte- de la composición específica que se verifica ante los ojos de un observador que sigue avanzando hacia el este, es debido a los factores climáticos i jeológicos que rijen en esta subdivisión. Estos son: el calor sofocante que es propio al verano en esas rejiones, la falta de lluvias regulares i la porosidad del terreno, que consiste por grandes trechos de arena. De lo espuesto se nos desprende, que el carácter biológico de la vegetación que nos ocupa, debe ser más o menos xerófilo lo que se revela claramente en muchas adaptaciones que pueden ser interpretadas como medios para disminuir la transpiración; por ejemplo, consistencia gruesa, a veces carnosa de las raíces, tallos i hojas, la reducción de la lámina, la abundancia de vello, el porte apretado, etc. Pasemos ahora a discutir la composición específica, que es variada en extremo; daré una lista de las formas más notables: *Pozoa hydrocotylaefolia*, *Nassauvia nivalis*, *N. dentata*, *N. lycopodioides*, *Caloptilium lagascae*, *Achyrophorus odoratus*, *Habranthus andicola*, *Tristagma nivale*, *Mulinum leptacanthum*, *Huanaca andina*, *Clarionea pilifera*, *Loasa nana*, *Haplopappus prunelloides*, *Adesmia longipes*, *Oreopolus citrinus*, *Galium leucocarpum*, *Valeriana carnosa*, *V. radicalis*, *V. macrorrhiza*, *Panargyrum spinosum*, *Senecio poeppigii*, *S. polyphyllus*, *S. portalesianus*, *Gamocarpha poeppigii*, *Draba gilliesii*, *D. andina*, *Berberis empetrifolia*, *Calandrinia gayana*, *Melandryum cucubaloides*, *Viola cotyledon*, *Pernettya leucocarpa*, *Oreobolus obtusangulus*, *Azorella lycopodioides*, *A. laevigata*, *Neuropogon melaxanthum*. A estas han de agregarse las siguientes que se crían en lugares algo más húmedos: *Chiliotrichum rosmarinifolium*, *Senecio purpuratus*, *Acaena macrocephala*, *Thaspi andicola*, *Cerastium arvense*, *Armeria chilensis*, *Quinchamalium* sp., *Adesmia emarginata*, *Geranium sessiliflorum*, *Luzula alopecurus*, etc., como se ve, plantas que forman una parte esencial de la subdivisión III b. Hai en seguida cierto número de especies que se crían con predilección en los peñascos espuestos, a veces, aun en alturas poco elevadas; hélas aquí: *Haplopappus diplopappus*, *Cynoctonum nummulariifolium*, *Tissa depauperata*, *Saxifraga pavoni*, *Cheilanthes chilensis*, *Ephedra andina*. La conclusión que nos sujere una mirada comparativa a las últimas dos subdivisiones, es que en el cordón divisorio la flora de la rejión de nieve es caracteriza en primer lugar por elementos magallánicos, mientras que en los cordones orientales prevalece el carácter andino de la vegetación. Este resultado es de interés jeneral para la fitogeografía de la parte austral de América del Sur, sobre todo si se toma en

consideración que según las observaciones del doctor Reiche⁵ en la hoya del río Manso (I) (42° ls) el elemento andino es sumamente escaso. Resulta pues que el límite austral de la formación andina que es representada en las provincias centrales de Chile por los géneros *Habranthus*, *Calycera*, *Adesmia*, *Viola* (sección Rosulatae), *Loasa*, *Viviania*, etc., ha de buscarse entre los grados 40 i 42, de lat. austral o, con otras palabras: *en la cordillera de Villarrica la formación antártica hace la competencia a la andina, ocupando la primera los cordones divisorios, mientras que la segunda predomina en las serranías al este del divortium.*

IV. LAS ALTIPLANICIES DE LA FALDA ORIENTAL

La transición entre esta zona i la de las pampas de la subdivisión II b se efectúa a veces insensiblemente por ser muy variadas las condiciones físicas del suelo. Este es pedregoso en muchas partes e interceptado por arenales más o menos estensos i la vegetación merece el calificativo “estepas”.

Pero tampoco faltan lugares bastante húmedos-mallines i bosquecillos ralos de *Nothofagus antarctica*.

Por fin han de mencionarse pinares aislados de un carácter algo distinto que los que hemos tratado en los párrafos anteriores.

a.) *Estepas*

Las estepas recorridas por la comisión demarcadora ofrecen el aspecto de una capa vegetal muy pobre compuesta de cojines apretados e interrumpida por vastos pedregales. Dejan notar relaciones a la flora de las cumbres orientales. Hasta se podrá afirmar que existe allí un sinnúmero de plantas altoandinas, que han bajado a las altiplanicies patagónicas, habiendo sido transportadas sus semillas por el viento oeste.

Los siguientes levantamientos darán una idea aproximada de la vegetación de estas estepas:

1) Arenal en el ancho valle del río Quillen (como de 900 m); el aspecto jeneral me recordaba a los campos estériles a orillas del río Laja -cerca de Yumbel-, en menor grado la composición florística: *Nothofagus antarctica* soc, *Colletia doniana* cop 2, *C. discolor* sp., *Berberis buxifolia* cop, *Lithraea montana* cop 1, *Ephedra andina* cop, *Anemone lanigera* cop, *Baccharis magellanica* cop 3, *Mulinum laxum* cop 3 greg, *Acaena pinnatifida* cap 3, *A. splendens* cop 2, *Margyricarpus setosus* cop 1, *Geranium sessiliflorum* cop 2, *Viola cotyledon* cop 1, *Pozoa hydrocotylaefolia* cop 2, *Homoeanthus linearis* cap 1, *H. echinulatus* cop 2, *Chaetanthera collina* cop 2, *Senecio angustissimus* cop 1, *S. thermarum* cop 2, *Euphorbia portulacoides* cop 2, *Arenaria palustris* var. *patagonica* cop 1, *Arjona* sp. cop 1, *Loasa volubilis* cop 2, *L. nana* cop 2, *Adesmia boronioides* cop 1, *A. longipes* cop 1, *A. microphylla* (?) cop 1, *Phacelia*

⁵ Reiche, K. 1898. La geografía botánica de la región explorada del río Manso. Anales Univ. Chile 101: 436-465.

circinnata cop 1, *Racomitrium gerontium* cop 2, *Polytrichum spegazzinii* cop 3; es de señalar la falta absoluta del ¡coirón! (*Festuca* sp.), carácter mui notable.

2.) Pedregal en una altiplanicie de más o menos 1300 m entre los ríos Quillen i Nahuelguapi. *Valeriana carnosa* cop 2, *Habranthus* spec. cop 2, *Loasa volubilis* cop 1, *Oreopolus citrinus* cop 3, *Haplopappus prunelloides* cop 3, *Azorella caespitosa* cop 3, *Az. laevigata* cop 3, *Opuntia* sp. cop 1, *Chuquiraga* sp. cop 1, *Oxalis enneaphylla* cop 1, *Senecio chilensis* cop 2.

3.) Falda suave de una loma en la altura de más o menos 1500 m en el lugar llamado Pilolil. *Homoeanthus echinulatus* cop 2, *Oreopolus citrinus* cop 3, *Mulinum laxum* soc, *Panargyrum spinosum* cop 2, *Chloraea grandiflora* cop 2, *Baccharis magellanica* cop 2, *Viola glacialis* cop 2, *Cerastium arvense* cop 3, *Calceolaria darwinii* cop 1, *Azorella caespitosa* cop 1, *Wendtia reynoldsii* cop 2, *Mulinum microphyllum* cop 2, *Ephedra andina* cop 2, *Chaetanthera collina* cop 1. *Boopis leucanthema* cop 1, *Melandryum cucubaloides* cop 1, *Eryngium paniculatum* cop 2, *Senecio gilvus* (?) cop 1, *S. thermanum* (?) cop 3, *Acaena splendens* cop 3, *Loasa volubilis* cop 3, *Euphorbia portulacoides* cop 1, *Tropaeolum polyphyllum* sp., *Vicia acerosa* cop, *Arjona* sp. cop 1, *Adesmia firma* cop 2, *Triptilium gracile* cop 1, *Sanicula macrorrhiza* cop 2. En el mismo lugar hai un arroyo cuyos bordes están poblados por los siguientes arbustos: *Nothofagus pumilio*, *N. antarctica*, *Ribes lacarense*, *Lithraea montana*, *Berberis buxifolia*, *Colletia crenata*. Las plantas que se crían en la sombra de este matorral se nos presentan como las últimas centinelas de la vejetación del monte andino hacia el este: *Osmorhiza berterii*, *Alstroemeria aurantiaca*, *Geum chilense*, *Senecio hualtata*, *Ourisia poeppigii*, *Mutisia retusa*.

b.) Mallines

Los mallines que se intercalan de vez en cuando entre las estepas estériles, se distinguen por prevalecer las gramíneas (*Festuca*, *Agrostis*, *Danthonia*, etc.) i las ciperáceas (sobretudo especies de *Carex*) i alguna que otra especie de *Juncus*.

c.) Pinares

Puede ser afirmado que los pinares de esta rejión son los más imponentes. Pues la majestad incomparable de este orgulloso árbol se hace tanto más valer cuanto que predomina el cuadro de la vejetación; i justamente los pinares de la altiplanicie patagónica discrepan de los que he descrito más arriba por componerse casi exclusivamente de pinos, a los que suelen asociarse: en corto número ejemplares bajos de *Nothofagus antarctica* i *N. pumilio*.

Es notable que el suelo de estos pinares en algunas partes es de pura arena, por lo que la impresión total no deja de recordar a la de los pinares del norte de Alemania, formados por

Pinus silvestris L., como lo ha notado ya en la cordillera del Antuco el ilustre sabio Eduardo Poeppig. Respecto a la dispersión de la *Araucaria* hacia el este i el sur es de señalar que no pasa del valle de Aluminé, a cuya falda oriental se estiende la sierra de Cataulil, cordón casi pelado, mientras que se puede mirar como límite austral, el lago de Huechulafquén; bien puede ser que existan al sur de este lago pinos aislados o en pequeños grupos. Pero según las averiguaciones que traté de hacer, me parece indudable que no hai allá conjuntos de la *Araucaria* de dimensiones considerables. La vejetación subarbórea que se asila bajo el amparo de los pinos entoldados, es pobre en jeneral; en los de suelo arenoso han de citarse: *Acaena splendens* cop 2, *A. pinnatifida* cop 2, *Pozoa hydrocotylaefolia* cop 1, *Anemone lanigera* cop 2, *Phacelia circinnata* cop 1, *Mulinum laxum* cop 2, *Valeriana carnosa* cop 1, *Euphorbia portulacoides* cop 2, *Haplopappus prunelloides* cop 1, *Carex berteroana* cop 1, *Ephedra andina* cop 2, *Colletia doniana* cop 2, *Loasa volubilis* cop 2, *Berberis buxifolia* cop 2, *Senecio thermarum* cop 3; como se ve, más o menos los mismos vejetales que en las estepas colindantes. En cambio, no faltan pinares que, por ser más tupidos, abrigan plantas de carácter higrófilo, como la *Alstroemeria aurantiaca*, *Osmorhiza berterii*, *O. glabrata*, *Acaena ovalifolia*, *Senecio glaber*, *Anemone antucensis*, etc., e. d. vejetales típicos del monte andino. Sin embargo, salta a la vista que algunas formas, según parece, no han avanzado hasta aquí; mencionaré: *Adenocaulon chilense*, las especies de *Hymenophyllum* i numerosos musgos.

V. Rejión de los Valles Encajonados

La altiplanicie que se estiende entre el cordón divisorio resp. sus contrafuertes orientales i la sierra de Cataulil es cortada por varios valles hondos, cuyas pendientes son mui escarpadas, a veces casi verticales i cuya anchura varía según el caudal de los arroyos o ríos a los que deben su existencia. En el trascurso de nuestro viaje tenía la oportunidad de conocer algunos de estos valles sumamente pintorescos e. d. el de Nahuelguapi, (que no se ha de confundir con el lago de Nahuelguapi bajo la latitud de 41°), el de Pilolil i de Malleo. El árbol que imprime el sello de su carácter al cuadro de la vejetación es el ciprés (*Libocedrus chilensis*). Forma bosques imponentes que dan a todo el paraje un aspecto particular algo parecido al de ciertos valles de los Alpes europeos, cuyas faldas están pobladas de bosques de pinos erguidos i delgados. Entre los cipreses se intercalan los siguientes arbustos: *Maytenus boaria* cop 3 (reemplazando la *M. magellanica* del monte andino), *Adesmia firma* cop 3 (¡), *Lithraea montana* cop 3, *Myoschilos oblongum* cop 2, *Anarthrophyllum desideratum* cop 2 greg. (¡) *Ephedra andina* cop 2, *Lomatia obliqua* cop 1, (!), *Eryngium paniculatum* cop 2 (¡), *Myginda disticha* cop, *Margyricarpus setosus* cop 3, *Baccharis intermedia* cop 2 (¡), *Grindelia* sp. cop 3 (!), *Buddleja globosa* cop 2 (¡), *Baccharis marginalis?* cop 2, *Mühlenbeckia chilensis* cop (l), *Loasa volubilis* cop 2, *Mutisia retusa* cop 3.

Como se ve, prescindiendo de unas pocas especies, la flora apenas se distingue de la que suele componer los matorrales, en las quebradas de Chile central; hai que fijarse sobre todo en las especies marcadas con un (j) echándose de menos sí las especies de *Eugenia*, *Nothofagus*, *Boldoa* etc., que influyen allá en alto grado sobre el cuadro de la vejetación.

Menor concordancia exhiben las plantas bajas- subarbustos i yerbas-entre las que han de citarse; *Mulinum laxum* cop 3 greg, *Cassia* sp. cop 2, *Acaena splendens* cop 2, *Verbena glabrata* cap 3, *Oenothera stricta* cop 1, varias especies de *Senecio*, *Phacelia circinnata* cop 2, *Boopis spathulata* cop 1, *Anemone lanigera* cop, *Adesmia longipes* cop 1, *Chuquiraga* gr. cop 1, *Haplopappus diplopappus* cop 1.

En las inmediaciones de los arroyos que riegan estos valles, se observan, además: *Gynerium argenteum* cop 3, *Wendtia reynoldsii* cop 3, *Potentilla anserina* cop 3, *Collomia coccinea* cop 2. No cabe duda que esa vejetación relativamente lozana en medio de la pobre flora de las estepas debe su existencia a dos condiciones favorables que son: el abrigo contra los vientos, i la mayor humedad que rije allí.

CAPÍTULO II

Fitojeografía ecológica i Biología

Teniendo a la vista en primer lugar la vejetación del monte vírjen i siguiendo la clasificación usual que se funda en la duración del follaje, hemos de distinguir en los parajes recorridos dos distritos biológicos. El primero que coincide con la rejión fitogeográfica de los bosques subandinos, pertenece al tipo de los *bosques siempreverdes* pues casi todos los árboles i arbustos-escepcionando solo *Nothofagus obliqua*, *Myoschilos oblongum*, i pocas otras se mantienen siempre verdes durante todo el año, mostrándose así acomodados a un clima templado i más o menos uniforme. Aun hai representantes típicos del monte subandino-las especies de *Hymenophyllum* cuya vejetación se efectúa principalmente en el tiempo de las lluvias invernales.

El segundo distrito biológico, que incluye las zonas II a, III a i IVc es de contar entre los *Bosques con follaje periódico i de coníferas siempre verdes*. Cierta es que no pocas plantas leñosas de aquellas zonas son siempre verdes como la *Nothofagus dombeyi*, *Maytenus magellanica*, *Myginda disticha*, *Azara lanceolata*, etc. Pero los árboles que marcan el sello de su carácter a la rejión andina, como la *Nothofagus procera*, *N. pumilio*, *N. antarctica*, en parte También la *N. obliqua*, i unos cuantos arbustos p. e. *Myoschilos oblongum*, *Daphne andina* (?) tienen las hojas caedizas.

Warmingen su fitogeografía ecológica (edición alemana p. 338) comprende los bosques austroandinos bajo la clase: *Bosques antárticos siempreverdes*, suponiendo que la *Nothofagus*

obliqua, *N. procera*, *N. alpina* sean siempreverdes (Según Reiche *N. alpina* no existe, sino es de identificar probablemente con la *N. pumilio*).

Otro hecho del que muchos jeógrafos no dan cuenta suficientemente, es que las coníferas: *Araucaria imbricata* i *Libocedrus chilensis* raras veces se crían en medio de los bosques siempreverdes, sino forman conjuntos más o menos independientes, mezclados solamente con varias especies de *Nothofagus*.

En vista de todo eso hai que deshacer la rejión de los bosques antárticos en dos subrejonos, de las que la segunda es caracterizada por las indicadas coníferas i especies de *Nothofagus* con follaje principalmente caedizo. Los pinares mismos casi se podrían clasificar entre los *bosques xerófilos*.

Por fin es de señalar que existe otra diferencia entre los bosques siempre verdes (subandinos) i los de follaje caedizo (andinos).

El tipo biológico de las enredaderas tan importante en los montes siempre verdes del imperio antártico (por lo menos en las provincias de Valdivia, Llanquihue i Chiloé) falta o escasea en los montes andinos, aunque sean no menos oscuros (en nuestra comarca las únicas enredaderas son la *Dioscorea brachybotrya* i *Mitraria coccinea*).

Las pampas que nos ocupaban en los párrafos I b, II b i ciertas partes de IV, pertenecen a la clase de las *estepas herbosas*, caracterizada por la preponderancia de las gramíneas.

Las pampitas de la rejión III b han de contarse a los *Prados de Montaña*, formación fisonómica, marcada por la abundancia de flores vistosas, pero mucho menos representada en la cordillera de los Andes que en otras montañas, p. e. los Alpes europeos.

Nuestra subdivision III c corresponde a una *sección de la formacion subglacial* e. d. la de los *Pedregales* (*Fjaldmarker de Warming*).

Los grandes vacíos que interceptan la capa vegetal, el porte apretado de muchas plantas i otras particularidades revelan que el combate por la vida se verifica aquí no tanto en la concurrencia de muchos individuos, cuanto en la aplicación de varios medios contra las condiciones desfavorables físicas.

Los parajes más estériles de nuestra zona IV han de definirse como *estepas pedregosas o páramos* (más o menos lo que se llama *garigues* en Francia), cuyos representantes exhiben adaptaciones a un calor i sequedad excesivos, i nunca forman una capa vegetal continua.

Por último, hemos de establecer un calificativo jeneral para la vegetación de los valles encajonados (zona V). Drude en su Manuario de fitojeografía (2) dice: "Donde la Savana es atravesada por un río, que no se seca en la época caliente, vienen a formarse bosques que, siendo ligados estrictamente a la humedad del rio, hacen notar desde lejos el curso de una hoyo. Estos bosques rodeados por la Savana se llaman *Bosques en Galería*, i se encuentran en varias rejiones de África tropical y otras partes del globo".

Empleando esta máxima a nuestra comarca, que forma parte de la zona templada, será justificado valerse del calificativo, *Bosques en galería*, para caracterizar los cipresales de los valles encajonados de la altiplanicie patagónica.

.....

Es un hecho notable de que se han enterado todos los viajeros que visitaron los Andes australes, que el número de *tábanos*, considerable ya en las rejiones inferiores se aumenta a medida que uno sigue subiendo los cerros para concluir a ser enorme más arriba del límite arbóreo.

Se nos sujiere la pregunta: cómo se alimentan estos insectos en las alturas más elevadas donde no hai ganado, ni caballos ni otros mamíferos, prescindiendo de los escasos huemules, cuyas huellas se observa algunas veces.

Por otra parte, nos sorprende sobre todo en las pampitas de la subdivisión III b el número crecido de yerbas con flores mui vistosas que se manifiestan por lo mismo como verdaderas insectifloras, e. d. plantas cuya fertilización se efectúa por medio de insectos.

Sería un digno objeto de estudio averiguar si la abundancia de *tábanos* tiene alguna relación con flora engalanada de aquellas cumbres. Es de recordar que el color reinante es amarillo (conf. *Euphrasia chrysantha*, *Quinchamalium*, el sinnúmero de especies de *Senecio*, *Arnica alpina* i.o) que armoniza bien con la predilección de los dípteros para este color; además de tomar en cuenta que no habrá insectos fuera de los dípteros que pudieran mantenerse en aquellas cumbres, azotadas por vientos de una fuerza sobresaliente. En efecto, faltan *casi* enteramente las mariposas í los ortópteros alados.

Réstame ahora mencionar una particularidad que se nota en algunas plantas de la zona IV p.e. la *Adesmia boronioides*, *Larrea divaricata*, i una que otra especie de *Senecio*. Estas plantas están cubiertas de un barniz de olor mui característico.

Lo más notable es qué este olor (i por lo mismo probablemente también la composición química) es exactamente igual al de plantas desérticas típicas; pues en los páramos de Venezuela i en el desierto de Mohabe (California) existen vejetales de las mismas particularidades. Este hecho nos revela que de parecidas condiciones de vida resultan más o menos iguales adaptaciones, aun en localidades mui distantes.

Pues no cabe duda que la secreción de barniz en estos casos es de mirar como medio para disminuir la traspiración.

No sería difícil añadir otros rasgos de semejanza que existen entre la fisonomía vejetal de las rejiones casi desérticas de América tropical i las altiplanicies estériles de Patagonia.

Basta citar lo que dice Goebe (Tomo II, Pg. 45) en sus " Pflanzenbiologische Schilderungen " sobre este asunto.

En cambio, querría anticipar que fuera de las semejanzas fisonómicas existen relaciones sistemáticas muy pronunciadas, las que nos ocuparán detenidamente en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO III

Estadística fitogeográfica

En el capítulo primero nos hemos fijado ya varias veces en el hecho de que la vegetación de la falda oriental tiene relaciones muy pronunciadas a la de las provincias centrales de Chile.

Esta observación está en contraste con las ideas que tiene el doctor R. A. Philippi sobre las floras de ambos países-Chile i la Argentina-, quien en dice en un trabajo intitulado:

Comparación de las floras y faunas de las repúblicas de Chile i Argentina, p. 538: que ambas floras son muy distintas; apoyando su tesis en un cuadro estadístico de las familias, géneros i especies que se hallan en ambos países igualmente o en uno de ellos exclusivamente.

El mismo autor dice en otro estudio: (2) *Apuntes sobre las diferencias orográficas i geológicas entre Chile i Patagonia*: "En los Anales de la Universidad he comparado las floras i faunas de Chile i la Argentina i de sus grandes diferencias he sacado la conclusión de que el diafragma de los Andes debe haber existido ya cuando estas floras i faunas principiaban a aparecer".

Refiriéndome aquí solamente a las floras creo que este argumento no puede sostenerse.

No cabe duda que la diferencia entre las floras de Chile i Argentina es muy grande, por lo menos tomando en cuenta aquellas provincias argentinas que están situadas al norte del grado 40 lat. austr. i que estaban ya bien exploradas cuando el doctor Philippi publicó esta "Comparación".

Pero teniendo a la vista los nuevos estudios sobre la flora del territorio Chubut i de la Patagonia austral uno viene al resultado opuesto, como se ve en los siguientes cuadros:

a).-*Plantae Patagoniae australis*

(Spegazzini: Rev. de la Fac. de Agronomía y Veterinaria, La Plata, Año III: N° 30)

Familias: todas las familias que están representadas en la flora de Patagonia austral, forman parte también de la flora de Chile.

Jéneros: de 210 géneros 195, 90,3 % ciento se encuentran también en Chile, mientras que solo 15 e. 9,7 % faltan en la flora chilena.

Especies: (418).

I	II	III
Esp. patagónicas que se encuentran también en Chile	Especies patagónico chilenas que pertenecen a la flora andina.	Esp. que se crían exclusivamente al este del cordón andino.
235 e. d. 56,2% del número total, entre estas 18 que se puede mirar como ubicuitarias.	135 esp. e. d. 65,3 % de las plantas que son comunes a ambos países se encuentran también en la cordillera de los Andes.	183 e. d. 43,8 %

NB. Es escusado advertir que hablando de ambos países aquí no se entiende territorios políticos, sino fitogeográficos. Bajo Chile entiendo las comarcas al oeste de la cordillera de los Andes, bajo Patagonia (Argentina) las que están al este de esta montaña.

b) *Primitiae florum chubutensis*

(Spegazzini: Rev. de la Fac. de Agronomía y Veterinaria, La Plata, Año III: N° 32-33)

Familias: respecto de las familias ha de constatarse lo mismo que en el cuadro anterior.

Jéneros: entre 123 jéneros únicamente 5 e. d. 4 % falta en este lado de la cordillera; los demás e. d. 96 % están representados tanto en el territorio Chubut como en la flora de la falda pacífica.

Especies: (216):

I	II	III
145 e. d. 67,1 % del número total; entre éstas seis que se puede mirar como ubicuitarias.	115 e. d. 82,7 % de las plantas que son comunes a ambos países (excep. las ubicuitarias) se han observado también en la cordillera de los Andes.	71 e.d. 32,9 %

NB. Es de observar que el número relativamente grande de 82,7% en la rúbrica II del cuadro b se explica porque del estudio citado del doctor C. Spegazzini incluye las riberas del Carrileufú superior, cuya vejetación cuenta con los elementos más avanzados de la subregión Pacífico-Antártica. En cambio, numerosas especies encontradas en la zona desierta (entre el mar Atlántico i los primeros contrafuertes de la precordillera) son idénticas con especies que se hallan en la región andina de las provincias centrales i septentrionales de Chile.

Resultados parecidos se podría obtener de una estadística apoyada en el trabajo de *Ball*, Flora of Patagonia (Journ. of the Linn. Society Vol XXVIII. P.471). Las listas que acabo de dar sufrirán sin duda algunas modificaciones por estudios más prolijos; pero estos pequeños cambios no alterarán en nada el resultado jeneral, que se nos desprende de los dos cuadros i que se puede resumir en las siguientes tesis:

a) *La flora de Patagonia austral es poco distinta de la de las provincias centrales de Chile*, (comarca de transición chilena en el sentido de Grisebach).

b.) *La abundancia de especies andinas en la flora de Patagonia austral nos sujiere la idea de que las vastas llanuras recibieron su flora desde la cordillera de los Andes* pues es un hecho sorprendente, que nos revela la II rúbrica de los cuadros anteriores, que muchas de las especies patagónico-chilenas se encuentran en Chile en las altas cordilleras de Chillán, Talca, Colchagua, Santiago, Coquimbo hasta en Copiapó.

Esta tesis de que la flora patagónica se deriva de la de Chile central -siendo mui pronunciado especialmente el carácter andino- no es nueva, pero hasta ahora, según me parece, poco practicada.

Drude, tratando en su "Manuario de Fitojeografía" (Edición alemana, p. 535.) la región patagónica, pondera: "*sin cambio del carácter andino*".

Engler, en su "Evolución del reino vegetal", reúne la "región transitoria chilena" (de Grisebach) í la Patagonia austral" con la región andina, separando en cambio de ella la región pacífico-antártica.

Réstame ahora señalar que el concepto que acabo de esponer está en buena armonía con las ideas que tienen los jeólogos sobre la evolución de la Patagonia. Los escudriñamientos de *Nordenskjold* (Svenska Expeditionen till Magellanlanderna, I: 23.), *Hauthal* (Erforschung der Glacierscheinungen Südpatagoniens, Globus, tomo LXXV. p. 102.) i o. hacen verosímil que la Patagonia atlántica antes ha estado cubierta de hielo.

Preguntémonos ahora, ¿de dónde pueden haber recibido su flora las planicies patagónicas después que han desaparecido los ventisqueros si no de la cordillera de los Andes, a cuya vejetación esta flora exhibe hoy las relaciones más pronunciadas?

Nordenskjold tiene la opinión (1. c.) que la flora i la fauna han entrado a las tierras magallánicas desde el norte i en una época relativamente avanzada. Pues llama la atención que la flora i la fauna de la Tierra del Fuego son menos variadas que las al norte del estrecho de Magallanes; *Nordenskjold* esplica este hecho suponiendo que para muchos animales i plantas el período desde que han retrocedido los grandes ventisqueros, no ha sido bastante largo para atravesar el estrecho. Tratando especialmente la región andina de Villarrica, todas estas combinaciones son del mayor interés puesto que la inmigración de plantas andinas a las planicies patagónicas tiene lugar hoi todavía -lo que no tendría nada de extraño- es de señalar que la región de Villarrica cuenta entre los parajes más australes de donde puede suceder eso. Pues hemos constatado en un capítulo anterior que, en la continuación austral de los Andes, p. e. en la cordillera del río Manso, ya no prevalecen los elementos centro-andinos, sino formas típicas de la región pacífico-antártica.

CAPÍTULO IV**Estadística sistemática**

Número total de especies (exc1. hongos i líquenes): 540.

Fanerógamas: 436.

Criptógamas: Musgos 104.

Adv. En la rúbrica izquierda se ven los nombres específicos de las plantas; en la derecha anotaciones sobre la ubicación, dispersión, etc., las cifras I a, I b, II a, etc., se refieren a las zonas discutidas en el capítulo primero.

P: parásitos [hongos (N. E)] que se encuentran en las diversas plantas.

[Nota de la edición: se ha incluido una tercera columna con los nombres actuales de las especies referidas por Neger]

Criptógamas**Hepáticas (19)**

(La mayor parte de las hepáticas y musgos fue recogida en el monte andino, muy pocos en la rejión subandina)

Espece	Ubicación, distribución	Nombre actual 2022
<i>Aneura savatieri</i> St.		<i>Riccardia prehensilis</i> (Hook. f. & Taylor) C. Massal.
<i>Aneura pulvinata</i> St.		<i>Riccardia parasitans</i> (Steph.) Meenks & C. De Jong
<i>Aneura conjugata</i> Lindb.	En las hojas muertas de las <i>Araucaria</i>	<i>Metzgeria conjugata</i> Lindb.
<i>Antoceros jamesoni</i> Tayl.		<i>Anthoceros jamesonii</i> Taylor ex Mitt.
<i>Gottschea laminigera</i> Tayl.	En barrancas húmedas	<i>Schistochila laminigera</i> (Hook. f. & Taylor) A. Evans
<i>Gottschea berteroana</i> Hook.	En barrancas húmedas	<i>Schistochila berteroana</i> (Hook.) Steph.
<i>Jungermannia pigafettoana</i>		<i>Syzygiella jacquinotii</i> (Mont.) Hentschel, K. Feldberg, Vaña & Heinrichs
<i>Lepidolaena magellanica</i> Mass.		<i>Gackstroemia magellanica</i> (Lam.) Trevis.
<i>Madotheca gracilentia</i> Tayl.	Subandina	<i>Porella chilensis</i> (Lehm. & Lindenb.) Trevis.
<i>Mastogophora antarctica</i> St.		<i>Triandrophyllum subtrifidum</i> (Hook. f. & Taylor) Fulford & Hatcher
<i>Marchantia tabularis</i> Mass.		<i>Marchantia berteroana</i> Lehm. & Lindenb.
<i>Metzgeria frontipilis</i> Lindb.	Epifita en el <i>Pogonatum dendroides</i>	<i>Metzgeria frontipilis</i> Lindb.
<i>Plagiochila jacquinotii</i> Mont.		<i>Plagiochila jacquinotii</i> Mont.
<i>Plagiochila robusta</i> St.		<i>Plagiochila hookeriana</i> Lindenb.
<i>Plagiochila</i> sp.		-
<i>Radula plumosa</i> Mitt.		<i>Radula plumosa</i> Mitt. ex Steph.
<i>Symphyogyna obovata</i>		<i>Symphyogyna obovata</i> Gottsche, Lindenb. & Nees

Tayl.		
<i>Symphyogyna hochstetteri</i> M.N.		<i>Symphyogyna hochstetteri</i> Nees & Mont.
<i>Symphyogyna circinata</i> Tayl.		<i>Symphyogyna circinata</i> Nees & Mont.
<i>Symphyogyna</i> sp.		¿?

[Cryptogamia] Musgos (50)

Especie	(autor)	Ubicación, distribución	Nombre actual 2022
<i>Amblyostegium</i>			<i>Amblyostegium</i> sp.
<i>Acrocladium pulitum</i>	Hook. f. & Wils		<i>Catagonium nitens</i> (Brid.) Cardot var. <i>nitens</i>
<i>Bartramia exigua</i>	Sull.	Suelo del monte andino	<i>Philonotis scabrifolia</i> (Hook. f. & Wilson) Braithw.
<i>Bartramia ityphalloides</i>	Schpr.	II a. III a. III b.	<i>Bartramia ityphylla</i> Brid.
<i>Bartramia magellanica</i>	Angstr.	Orillas del lago Quillen (en peñascos)	<i>Bartramia halleriana</i> Hedw.
<i>Breutelia glabrifolia</i>	Muller Hal & Dusen	<i>Philonotis scabrifolia</i> (Hook. f. & Wilson) Braithw.	<i>Breutelia integrifolia</i> (Taylor) A. Jaeger
<i>Breutelia plicata</i>	Mitt.		<i>Breutelia plicata</i> Mitt.
<i>Breutelia subelongata</i>	Broth.		<i>Breutelia plicata</i> Mitt.
<i>Bryum philippianum</i>	C.M.		<i>Ptychostomum torquescens</i> (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka
<i>Bryum rubellicaule</i>	Muller Hal & Dusen		¿?
<i>Catagonium callichroum</i>	Mont.		<i>Catagonium callichroum</i> (Mont.) Dusén
<i>Cladomium gracile</i>	Hpe.		<i>Glyptothecium gracile</i> (Hanpe.) Broth.
<i>Coelidium auriculatum</i>	(Mont.) Jaeg.		<i>Acrocladium auriculatum</i> (Mont.) Mitt.
<i>Cryphaea gorveana</i>	Mont.	Sumerjada en los esteros	<i>Cryphaea gorveana</i> Mont.
<i>Cupressina amblyostegia</i>	Muller Hal & Dusen		<i>Ectropothecium leptochaeton</i> (Schwägr.) W.R. Buck
<i>Cupressina callida</i>	Mont.		<i>Rhaphidostegium callidum</i> (Mont.) Broth.
<i>Dicranum cirrifolium</i>	Schpr. In litt.		<i>Platyneuron praealtum</i> (Mitt.) Ochyra & Bedn.-Ochyra
<i>Dicranowelsia tenella</i>	Muller Hal & Dusen		<i>Camptodontium cryptodon</i> (Mont.) Reim.
<i>Drepanocladus perfoliatus</i>	Muller Hal & Dusen		<i>Drepanocladus perplicatus</i> (Dusén) G. Roth
<i>Fissidens lechleri</i>	Hpe.	Sumerjada en los esteros	<i>Fissidens rigidulus</i> Hook.f. & Wilson
<i>Eriodon conostomum</i>	Mont.		<i>Eriodon conostomus</i> Mont.
<i>Hypnodendron kraussei</i>	C.M.	Suband.	<i>Hypnodendron microstictum</i> Mitt. ex A. Jaeger & Sauerb.
<i>Hypopterygium didictyon</i>	C. M.	Suband. y And.	<i>Hypopterygium didictyon</i> Müll. Hal.
<i>Hypopterygium thouini</i>	Mont.	Suband.	<i>Arbusculohypopterygium arbuscula</i> (Brid.) M. Stech, T. Pfeiff. & W. Frey
<i>Isothecium serpens</i>	Muller Hal & Dusen		<i>Fallaciella gracilis</i> (Hook.f. & Wilson) H. A. Crum
<i>Lepidopilum splendidissimum</i>	Mont.	Suband.	<i>Schimperobryum splendidissimum</i> (Mont.) Margad. var. <i>splendidissimum</i>
<i>Lepyrodon lagurus</i>	(Hook.)		<i>Lepyrodon lagurus</i> (Hook.) Mitt.

	Mitt.		
<i>Limbella negeri</i>	Muller Hal & Dusen	En los arroyos del monte andino	¿?
<i>Lopidium flexisetum</i>	Hpe.	Suband.	¿ <i>Lopidium concinnum</i> (Hook.) Wilson?
<i>Mniadelphus kraussei</i>	C.M.		<i>Distichophyllum kraussei</i> (Lor.) Card.
<i>Neckera chilensis</i>	Schpr.	Suband.	<i>Neckera chilensis</i> Schimp.
<i>Pentastichella bartramoides</i>	Muller Hal & Dusen		<i>Zygodon bartramioides</i> Malta
<i>Pentastichella pentastichum</i>	Mont.		<i>Zygodon pentastichus</i> (Mont.) Müll. Hal.
<i>Philonotis exigua</i>	Sull.	En prados pantanosos (II b)	<i>Philonotis scabrifolia</i> (Hook.f. & Wilson) Braithw.
<i>Philonotis vagans</i>	Hook.	En prados pantanosos (II b)	<i>Philonotis vagans</i> (Hook. & Wilson) Mitt. var. <i>vagans</i>
<i>Ptilotrichella cumingii</i>	C.M.	Suband.	<i>Weymouthia mollis</i> (Hedw.) Broth.
<i>Pogonatum dendroides</i>	Schpr.		<i>Dendrologotrichum dendroides</i> (Brid. ex Hedw.) Broth.
<i>Polytrichadelphus magellanicus</i>	Bridg.	II a	<i>Polytrichadelphus magellanicus</i> (Hedw.) Mitt. subsp. <i>magellanicus</i>
<i>Polytrichum spegazzini</i>	C.M.	IV	<i>Polytrichum juniperinum</i> var. <i>affine</i> (Funck) Brid.
<i>Pterygophyllum obscurum</i>	Mont.	Esteros	<i>Achrophyllum anomalum</i> (Schwägr.) H. Rob.
<i>Ptychomium cynisetum</i>	C.M.	Suband.	<i>Ptychomnion cygnisetum</i> (Müll. Hal.) Kindb.
<i>Racomitrium gerontium</i>	C.M.	II b,c; IV. Forma céspedes extensos en los peñascos de las cumbres	<i>Racomitrium geronticum</i> Müll. Hal.
<i>Rhizogonium mnioides</i>	Hook.		<i>Pyrrhobryum mnioides</i> (Hook.) Manuel
<i>Rhigodium arborescens</i>	C.M.	Suband.	<i>Rhigodium brachypodium</i> (Müll. Hal.) Paris
<i>Rhigodium toxarium</i>	Schw.	Suband. Forma pelotas globosas que no se arraigan en el suelo sino adhieren superficialmente	<i>Rhigodium toxarion</i> (Schwägr.) A. Jaeger
<i>Syntrichium rubripungens</i>	Muller Hal & Dusen		¿?
<i>Syntrichium sp.</i>			¿?
<i>Thamniium arbusculans</i>	C.M.	Suband. Muchas veces envuelta por la <i>Aneura savatieri</i>	<i>Porothamnium arbusculans</i> (Müll. Hal.) M. Fleisch.
<i>Ulota latovenosa</i>	Muller Hal & Dusen		<i>Ulota lativentrosa</i> Müll. Hal. ex Malta
<i>Webera cruda</i>	Hedw.		<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.

[Cryptogamia] Filices (32)

Especie	Ubicación, distribución	*Nombre actual 2022
<i>Adiantum chilense</i> Kaulf.	I a	<i>Adiantum chilense</i> Kaulf.
<i>Alsophila pruinata</i> (Sw.) Kaulf. ex Kunze	I a	<i>Lophosoria quadripinnata</i> J. F. Gmel.) C. Chr.
<i>Asplenium magellanicum</i> Kaulf.	I a; II a	<i>Asplenium dareoides</i> Desv.

Espece	Ubicación, distribución	*Nombre actual 2022
<i>Asplenium trapezoides</i> Sw.	I a	<i>Asplenium trilobum</i> Cav.
<i>Blechnum hastatum</i> Kaulf.	I a	
<i>Botrychium ternatum</i> auct. non (Thunb.) Sw.	II b; IV	<i>Sceptridium australe</i> (R. Br.) Lyon
<i>Cheilanthes chilensis</i> Fée	III c; IV en rocas basálticas	<i>Cheilanthes glauca</i> (Cav.) Mett.
<i>Cystopteris fragilis</i> Bernh.	I a; II a	<i>Cystopteris apiiformis</i> Gand.
<i>Drynaria elongata</i> auct. non Feé	I a	<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.
<i>Goniophlebium californicum</i> auct. non (Kaulf.) Fée	I a; II a	<i>Synammia feuillei</i> (Bertero) Copel.
<i>Grammitis magellanica</i> Desv.	II a	<i>Grammitis magellanica</i> Desv.
<i>Hymenophyllum bridgesii</i> Hook.	I a; II a	<i>Hymenophyllum dentatum</i> Cav.
<i>Hymenophyllum dichotomum</i> Cav.	II a	<i>Hymenophyllum krauseanum</i> Phil.
<i>Hymenophyllum fuciforme</i> Sw.	I a	<i>Hymenophyllum fuciforme</i> Sw.
<i>Hymenophyllum magellanicum</i> (Desv.) Willd. ex Kunze	I a; II a	<i>Hymenophyllum magellanicum</i> (Desv.) Willd. ex Kunze
<i>Hymenophyllum pectinatum</i> Cav.	I a; II a	<i>Hymenophyllum pectinatum</i> Cav.
<i>Hymenophyllum rarum</i> R.Br.	II a	<i>Hymenophyllum darwinii</i> R. Br.
<i>Hymenophyllum subtilissimum</i> Kunze	II a	<i>Hymenophyllum ferrugineum</i> Colla
<i>Hymenophyllum trichocaulon</i> Phil.	II a	<i>Hymenophyllum dentatum</i> Cav.
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm.	I a	<i>Hymenophyllum asperulum</i> Kunze
<i>Hymenophyllum unilaterale</i> Bory ex Willd., nom. illeg.	II a; III a, es la única especie de <i>Hymenophyllum</i> que pasa el límite arbóreo	<i>Hymenophyllum peltatum</i> (Poir.) Desv.
<i>Lomaria blechnoides</i> auct. non Bory	I a; II a	<i>Blechnum blechnoides</i> Keyserl.
<i>Lomaria chilensis</i> Kaulf.	I a (II a)	<i>Blechnum chilense</i> (Kaulf.) Mett.
<i>Lomaria germainii</i> (Hook.) H. Christ	II b; III b; IV	<i>Blechnum microphyllum</i> (Goldm.) Morton
<i>Mertensia (pedalis ?)</i> Kaulf.	I b	<i>Sticherus squamulosus</i> (Desv.) Nakai
<i>Notholaena tenera</i> Gillies ex Hook.		<i>Argyrochosma tenera</i> (Gillies ex Hook.) M. Kessler & A.R. Sm.
<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link	Rocas en la orilla del lago de Villarrica. <i>Uredo pellaee</i> Diet & Neg.	<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link
<i>Phegopteris poeppigii</i> Fée	I a; II a	<i>Hypolepis poeppigii</i> (Kunze) R.A. Rodr.
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Schott	I a	<i>Polystichum chilense</i> (H. Christ) Diels
<i>Polystichum coriaceum</i> Schott.	I b	<i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst.) Ching

Especie	Ubicación, distribución	*Nombre actual 2022
<i>Polystichum elegans</i> J. Remy	II a; b	<i>Polystichum plicatum</i> (Poepp. ex Kunze) Hicken ex Hosseus
<i>Trichomanes cespitosum</i> (Gaudich.) Hook	II a	<i>Hymenophyllum caespitosum</i> Gaudich.

[Cryptogamia] Lycopodiaceae (2)

Lycopodium paniculatum Desv. I a; II a, II b var

Lycopodium paniculatum Desv. var. ¿?.

[Cryptogamia] Equisetaceae (1)

Equisetum bogotense Kunth. I b; II b.

[Fanerogamia]**Coniferae (3)**

Saxegothaea conspicua Lindl. I a, II a

Araucaria araucana (Molina) K. Koch (*Araucaria imbricata* Pav.) II a; IV.

P: *Uleiella chilensis*

Dict. & Neg. Nova spec.

(Diagnosis en el apéndice)

Austrocedrus chilensis (D. Don) Pichi. Serm & Bizzarri (*Libocedrus chilensis* Endl.)

I a (rar), V

Gnetaceae (1)

Ephedra chilensis C. Presl (*Ephedra andina* Poepp. & Endl.) I; IV. Sobre todo en el cascajo de los ríos i esteros.

Dicotiledóneas (359)

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
Salicaceae (1)	<i>Salix babylonica</i> L.	A orillas del lago de Villarrica (Introd.)	<i>Salix babylonica</i> L.
Fagaceae (5)	<i>Nothofagus obliqua</i> (Mirb.) Oerst.		<i>Nothofagus obliqua</i> (Mirb.) Oerst.
	<i>Nothofagus procera</i> Poepp. & Endl.		<i>Nothofagus alpina</i> (Poepp. & Endl.) Oerst.
	<i>Nothofagus dombeyi</i> (Mirb.) Oerst.	I a; II a	<i>Nothofagus dombeyi</i> (Mirb.) Oerst.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Nothofagus pumilio</i> (Poepp. & Endl.) Krasser	II a; III a; IV	<i>Nothofagus pumilio</i> (Poepp. & Endl.) Krasser
	<i>Nothofagus antarctica</i> (G. Forst.) Oerst.	IV	<i>Nothofagus antarctica</i> (G. Forst.) Oerst.
		Hai numerosos parásitos que se crían en las hojas de estos árboles; los más frecuentes son: <i>Melampsora fagi</i> Diet & Neg. <i>N. obliqua</i> ; <i>Micronegeria fagi</i> Diet. <i>N. procera</i> ; <i>Antennaria scoriadea</i> Berk. <i>N. dombeyi</i> ; <i>Phytoptus</i> sp. Especies de acarinas que producen agallas: <i>Erineum maculatum</i> Neg. <i>N. dombeyi</i> ; <i>E. punctatum</i> Neg. <i>N. dombeyi</i> . <i>E. pallidum</i> Neg. <i>N. obliqua</i> , <i>N. procera</i> y <i>N. antarctica</i> .	
Urticaceae (2)	<i>Urtica magellanica</i> Poir.	I a	<i>Urtica magellanica</i> Poir.
	<i>Pilea elliptica</i> Hook. f.	I a	<i>Pilea elliptica</i> Hook. f.
Proteaceae (5)	<i>Embothrium coccineum</i> J.R. Forst. & G. Forst.	I a; II a, sobre todo en los claros del monte	<i>Embothrium coccineum</i> J.R. Forst. & G. Forst.
	<i>Lomatia ferruginea</i> (Cav.) R. Br.	Ia; II a (rar.)	<i>Lomatia ferruginea</i> (Cav.) R. Br.
	<i>Lomatia dentata</i> (Ruiz & Pav.) R. Br.	I a; (II a)	<i>Lomatia dentata</i> (Ruiz & Pav.) R. Br.
	<i>Lomatia obliqua</i> (Ruiz & Pav.) R. Br.	I a; IV	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels
	<i>Gevuina avellana</i> Molina	I a	<i>Gevuina avellana</i> Molina
Loranthaceae (5)	<i>Lepidoceras kingii</i> Hook. f.	I s. En varias Mirtáceas i en el <i>Aextoxicon punctatum</i>	<i>Lepidoceras chilense</i> (Molina) Kuijt
	<i>Loranthus mutabilis</i> Poepp. & Endl.	En la <i>N. obliqua</i>	<i>Desmaria mutabilis</i> (Poepp. & Endl.) Tiegh. ex T. Durand & B.D. Jacks.
	<i>Loranthus heterophyllus</i> Ruiz & Pav.	I a	<i>Notanthera heterophylla</i> (Ruiz & Pav.) G. Don
	<i>Loranthus verticillatus</i> Ruiz & Pav.	I a	<i>Tristerix verticillatus</i> (Ruiz & Pav.) Barlow & Wiens
Myzodendraceae (2)	<i>Myzodendron punctulatum</i> Banks & Sol.	I a ; II a. en <i>Nothofagus obliqua</i> , <i>N. dombeyi</i>	<i>Misodendrum punctulatum</i> DC.
	<i>Myzodendron linearifolium</i> DC.	IV en <i>N. antarctica</i>	<i>Misodendrum linearifolium</i> DC.
Santalaceae (3)	<i>Quinchamalium majus</i> (?) Brongn.	I b; II b; III b	<i>Quinchamalium chilense</i> Molina

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Myoschilos oblongum</i> Ruiz & Pav.	I a; II a; IV	<i>Myoschilos oblongum</i> Ruiz & Pav.
	<i>Arjona</i> sp.	(II b); IV	<i>Arjona</i> sp.
Polygonaceae (1)	<i>Muehlenbeckia chilensis</i> Meisn.	I, V	<i>Muehlenbeckia hastulata</i> (Sm.) I.M. Johnst.
	Y una que otra especie de <i>Rumex</i> y <i>Polygonum</i> como maleza en las inmediaciones de las rucas de los indios		
Ranunculaceae (11)	<i>Anemone antucensis</i> Poepp.	II a. P: <i>Ustilago anemonei</i> (Pers.) Schroet	<i>Anemone antucensis</i> Poepp.
	<i>Anemone lanigera</i> Gay	II b; IV, V	<i>Anemone multifida</i> Poir.
	<i>Anemone multifida</i> Poir.	II b; III b	<i>Anemone multifida</i> Poir.
	<i>Caltha sagittata</i> Cav.	II a (1400 m s.m.) una vez	<i>Caltha sagittata</i> Cav.
	<i>Caltha limbata</i> Schldl.	III b.	<i>Caltha appendiculata</i> Pers.
	<i>Caltha andicola</i> (Gay) Walp.	III b. Una vez	<i>Caltha sagittata</i> Cav.
	<i>Ranunculus bonariensis</i> Poir.	I b; II b	<i>Ranunculus bonariensis</i> Poir.
	<i>Ranunculus chilensis</i> DC.	I a; II a	<i>Ranunculus chilensis</i> DC.
	<i>Ranunculus monanthos</i> Phil.	Pantanos de la orilla del lago Quillen	<i>Ranunculus trullifolius</i> Hook. f.
	<i>Ranunculus obtusatus</i> Poepp.	Pantanos de la orilla del lago Quillen	<i>Ranunculus bonariensis</i> Poir. var. <i>trisepalus</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Lourteig
	<i>Ranunculus peduncularis</i> Sm.	II b; III b. P: <i>Puccinia andina</i> D. & N.	<i>Ranunculus peduncularis</i> Sm.
Magnoliaceae (2)	<i>Drimys chilensis</i> DC.	I a	<i>Drimys winteri</i> J.R. Forst. & G. Forst. var. <i>winteri</i>
	<i>Drimys chilensis</i> DC. var. <i>andina</i> Reiche. Compárese Reiche, Flora de Chile. Tomo II, pj. 371 i Reiche, Jeografía Botánica del río Manso, 1989. Pj. 12.	Este árbol tan frecuente en el sur de Chile se halla también en los bosques de la zona I en su forma normal. Además existe una variedad enana del canelo que es mui notable pues predomina la vegetación subarbórea en la mitad superior de la subdivisión II b. Estos canelos exhiben un caracter morfológico más pronunciado que en el tipo; tienen las hojas agrupadas en haces apretados casi como en la var. <i>confertifolia</i> de Juan Fernández.	<i>Drimys andina</i> (Reiche) R. Rodr. & Quezada
Portulacaceae (5)	<i>Calandrinia axilliflora</i> Barneoud	I a	<i>Calandrinia nitida</i> (Ruiz & Pav.) DC.
	<i>Calandrinia sericea</i> Hook. & Arn.	II b; IV	<i>Montiopsis sericea</i> (Hook. & Arn.) D.I. Ford

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Calandrinia graminifolia</i> Phil.	II b; III b	<i>Calandrinia graminifolia</i> Phil.
	<i>Calandrinia gayana</i> Barnéoud var. <i>glandulosa</i> (Meyen) Reiche	III e	<i>Montiopsis gayana</i> (Barnéoud) D.I. Ford
	<i>Monocosmia corrigioloides</i> Fenzl.	Maleza	<i>Calandrinia monandra</i> (Ruiz & Pav.) DC.
Caryophyllaceae (6)	<i>Cerastium arvense</i> L. var. <i>montanum</i> Naud.	III b. A veces semi-enredadera en las tupiciones del <i>Empetrum rubrum</i> . P: <i>Puccinellia arenariae</i> Schum.	<i>Cerastium arvense</i> L.
	<i>Stellaria cuspidata</i> Willd. ex D.K.F. Schltld.	IV en un pinar de la falda oriental.	<i>Stellaria arvalis</i> Fenzl ex F. Phil.
	<i>Arenaria andicola</i> Gillies	III b; III c.	<i>Arenaria serpens</i> Kunth
	<i>Arenaria palustris</i> Naudin var. <i>patagonica</i> Phil.	En los arenales de la orilla del lago de Quillen	<i>Arenaria serpens</i> Kunth
	<i>Tissa depauperata</i> Naudin var. <i>tenella</i> Phil.	III 3. Rocas basálticas	<i>Spergula depauperata</i> (Naudin) Pedersen
	<i>Melandryum cucubaloides</i> Fenzl ex Rohrb.	Existen en el territorio dos formas. Tipo I: III b. Tipo II: var. con las hojas glabras, medio coriáceas, angostas-pero tan delgadas como el <i>M. magellanicum</i> , mas o menos alezadas. III c; IV.	<i>Silene andicola</i> Gillies ex Hook. & Arn.
Lardizabalaceae (2)	<i>Lardizabala biternata</i> Ruiz & Pav.	I a	<i>Lardizabala biternata</i> Ruiz & Pav.
	<i>Boquila trifoliolata</i> Decne.	I a	<i>Boquila trifoliolata</i> Decne.
Berberidaceae (9)	<i>Berberis congestiflora</i> Gay	I b; II b	<i>Berberis congestiflora</i> Gay
	<i>Berberis darwinii</i> Hook.	I a ; II a	<i>Berberis darwinii</i> Hook.
	<i>Berberis empetrifolia</i> Lam.	II a; III c; IV	<i>Berberis empetrifolia</i> Lam.
	<i>Berberis grisebachii</i> Lechl	IV, una vez a orillas del río Malalco	<i>Berberis trigona</i> Kunze ex Poepp. & Endl.
	<i>Berberis pearcei</i> Phil.	II a	<i>Berberis serratodentata</i> Lechl.
	<i>Berberis valdiviana</i> Phil.	I b; II b	<i>Berberis valdiviana</i> Phil.
	<i>Berberis linearifolia</i> Phil.	II a	<i>Berberis trigona</i> Kunze ex Poepp. & Endl.
	<i>Berberis buxifolia</i> Lam.	Ib; II b; IV	<i>Berberis microphylla</i> G. Forst.
	<i>Berberis montana</i> Gay	III a ; III b	<i>Berberis montana</i> Gay

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	Habría que mencionar algunas especies más que no pude clasificar por falta de flores	P. En las especies de <i>Berberis</i> abundan los hongos de la familia de las Uridíneas p.e. <i>Accidium jacobstalii-henrici</i> Magn.; <i>Puccinia meyeri-alberti</i> Magn.; <i>P. barri-aranae</i> Diet & Neg. Nov. Spec.; <i>P. stolpiana</i> (Magn.) Diet & Neg y <i>Caeoma berberidis</i> Diet et Neg. nova spec.	
Monimiaceae (3)	<i>Boldoa fragans</i> Gay	I a. P: <i>Accidium leveilleum</i> Magn.	<i>Peumus boldus</i> Molina
	<i>Laurelia aromatica</i> Juss. ex Poir.	I a. P: <i>Accidium tubiforme</i> Diet. & Neg. Nova spec.	<i>Laurelia sempervirens</i> (Ruiz & Pav.) Tul.
	<i>Laurelia serrata</i> Phil.	I a. <i>Accidium aridum</i> Diet. & Neg. Nova spec.	<i>Laureliopsis philippiana</i> (Looser) Schodde
Lauraceae (2)	<i>Persea lingue</i> Nees	I a	<i>Persea lingue</i> Nees
	<i>Cryptocarya peumus</i> Nees	I a. Límite oriental, lago Villarrica.	<i>Cryptocarya alba</i> (Molina) Looser
Cruciferae (9)	<i>Thlaspi andicola</i> Hook. & Arn.	III b	<i>Noccaea magellanica</i> (Comm. ex Poir.) Holub
	<i>Sisymbrium</i> sp (del tipo <i>S. andinum</i> Phil.)	II b	<i>Mostacillastrum andinum</i> (Phil.) Al-Shehbaz
	<i>Nasturtium</i> sp.	II b (esteros)	
	<i>Cardamine reniformis</i> Phil.	II a	<i>Cardamine rostrata</i> Griseb.
	<i>Cardamine cordata</i> Barneoud	II a. P: <i>Puccinia cardaminis</i> Diet & Neg. Nova spec.	<i>Cardamine cordata</i> Barneoud
	<i>Draba andina</i> Phil.	III c	<i>Stenodraba colchaguensis</i> (Barnéoud) O.E. Schulz
	<i>Draba gilliesii</i> Hook. & Arn.	III c	<i>Draba gilliesii</i> Hook. & Arn.
	<i>Draba</i> sp.	III c	<i>Draba</i> sp. ¿?
Saxifragaceae (10)	<i>Saxifraga pavonii</i> D. Don	III b; III c	<i>Saxifraga magellanica</i> Poir.
	<i>Francoa sonchifolia</i> Cav.	I a	<i>Francoa appendiculata</i> Cav. var. <i>sonchifolia</i> (Cav.) Rolfe
	<i>Hydrangea scandens</i> Poepp.	I a	<i>Hydrangea serratifolia</i> (Hook. & Arn.) F. Phil.
	<i>Escallonia rubra</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	I a. II a. P: <i>Phaeopacidium escalloniae</i> P. Henn & Lind-	<i>Escallonia rubra</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
	<i>Escallonia revoluta</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	I a	<i>Escallonia revoluta</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
	<i>Escallonia carmelitana</i> Meyen	III a	<i>Escallonia carmelitana</i> Meyen
	<i>Escallonia stricta</i> J. Remy	II b; IV	<i>Escallonia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Ribes glandulosum</i> Ruiz & Pav.	I a ; II a. P: <i>Aecidium grossulariae</i> DC.	<i>Ribes punctatum</i> Ruiz & Pav.
	<i>Ribes lacarense</i> Phil.	I a ; II a. P: <i>Aecidium grossulariae</i> DC.	<i>Ribes cucullatum</i> Hook. & Arn.
	<i>Ribes nitidissima</i> Neger Nov. Spec.		<i>Ribes densiflorum</i> Phil.
Cunoniaceae (2)	<i>Weinmannia trichosperma</i> Cav.	I a	<i>Weinmannia trichosperma</i> Cav.
	<i>Caldcluvia paniculata</i> D. Don	I a	<i>Caldcluvia paniculata</i> D. Don
Rosaceae (12)	<i>Geum chilense</i> Balb. ex Ser.	I b; II b; IV	<i>Geum quellyon</i> Sweet
	<i>Fragaria chilensis</i> Ehrh.	I b; II b; IV	<i>Fragaria chiloensis</i> (L.) Mill.
	<i>Rubus geoides</i> Sm.	I a; II a (var.); III a. P: <i>Uredo andicola</i> Diet & Neg. Nov. Spec.	<i>Rubus geoides</i> Sm.
	<i>Potentilla anserina</i> L.	I b, V (en lugares húmedos)	<i>Potentilla anserina</i> L.
	<i>Margyricarpus setosus</i> Ruiz & Pav.	I b; IV, V	<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lam.) Kuntze
	<i>Acaena ovalifolia</i> Ruiz et Pav.	I a	<i>Acaena ovalifolia</i> Ruiz et Pav.
	<i>Acaena argentea</i> Ruiz & Pav.	I b	<i>Acaena argentea</i> Ruiz & Pav.
	<i>Acaena macrocephala</i> Poepp.	III b	<i>Acaena macrocephala</i> Poepp.
	<i>Acaena pinnatifida</i> Ruiz et Pav.	I b; II b; IV	<i>Acaena pinnatifida</i> Ruiz et Pav.
	<i>Acaena splendens</i> Hook. & Arn.	IV, V	<i>Acaena splendens</i> Hook. & Arn.
	<i>Acaena pearcei</i> Phil.	III b. P: <i>Ustilago acaenae</i> Diet & Beg. Nova spec.	<i>Acaena antarctica</i> Hook. f.
	<i>Pyrus malus</i> L.	Se ha hecho silvestre sobre todo en los valles de la falda oriental.	<i>Pyrus malus</i> L.
Leguminosae (17)	<i>Anarthrophyllum desideratum</i> (DC.) Benth.	V. Arbusto muy característico en los arenales del valle de Mamil Malal	<i>Anarthrophyllum desideratum</i> (DC.) Benth.
	<i>Cassia</i> sp. (<i>C. arnotiana</i> Gill. & Hook aff.)	Las flores faltan	<i>Senna arnotiana</i> (Gillies ex Hook.) H.S. Irwin & Barneby
	<i>Edwardsia macnabiana</i> Grah.	I a	<i>Sophora cassioides</i> (Phil.) Sparre
	<i>Trifolium megalanthum</i> Steud.	Orillas pantanosas del algo de Quillen. P: <i>Aecidium trifolii-megalanthi</i> Diet. & Neg. Nova spec.	<i>Trifolium megalanthum</i> Steud.
	<i>Phaca</i> sp.	IV	<i>Astragalus</i> sp.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Astragalus</i> sp.	I a. Por falta de frutos es imposible clasificar esta especie, lo que siento tanto más cuanto que este arbusto de 1 m de altura forma un rasgo típico de la vegetación subandina; se cría generalmente en claros de monte a la orilla de los ríos. Lo encontré también en la hoya del Biobío.	<i>Astragalus</i> sp.
	<i>Vicia acerosa</i> Clos	I b. P: <i>Uromyces clavatus</i> Diet.	<i>Vicia setifolia</i> Kunth
	<i>Vicia bijuga</i> Gillies ex Hook. & Arn.	IV	<i>Vicia bijuga</i> Gillies ex Hook. & Arn.
	<i>Vicia nigricans</i> Hook. & Arn.	I a; II a; IV. P: <i>Uromyces johowi</i> Diet & Neg. i <i>Arthrotrys chilensis</i> All.	
	<i>Lathyrus magellanicus</i> Lam. ¿var. <i>araucanus</i> Phil.?	I a	<i>Lathyrus hookeri</i> G. Don
	<i>Lathyrus multiceps</i> Clos	II b. P: <i>Uromyces clavatus</i> Diet. i <i>Arthrotrys chilensis</i> All.	<i>Lathyrus multiceps</i> Clos
	<i>Adesmia</i> : he recogido una cantidad de especies que pertenecen a este género intrincado; pero no me ha sido posible constatar la pertinencia específica sino de pocas. Helas aquí:		
	<i>Adesmia firma</i> Poepp ex sched. Nota: clasifiqué esta especie comparándola con ejemplares recogidos por el ilustre sabio Poeppig que se conservan aún en el Museo Botánico de Munich. Ni en el catálogo de F. Philippi ni en la "Flora de Chile" de C. Reiche se haya publicada la especie, lo que me hace creer que no ha sido publicada por Poeppig. Quizás es idéntica con una otra especie descrita por un autor posterior a Poeppig: <i>Adesmia longipes</i> Phil.	Forma matorrales extensos	¿?
	<i>Adesmia longipes</i> Phil. (Según Herbarium Regium Monacense)	III c; IV, V	<i>Adesmia longipes</i> Phil.
	<i>Adesmia emarginata</i> Clos	II b, V	<i>Adesmia emarginata</i> Clos
	<i>Adesmia boronioides</i> Hook. f.	IV	<i>Adesmia boronioides</i> Hook. f.
	<i>Adesmia parvifolia</i> Phil (o A. ¿ <i>axillaris</i> Phil.?)	IV	<i>Adesmia parvifolia</i> Phil.
Geraniaceae	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	II c (var.), III b. P: en esta planta se observa con frecuencia un hongo, interesante por su vasta dispersión sobre el globo. Pues se encuentra en los Alpes de la Escandinavia como también en el Himalaya. Es la <i>Puccinia geranii silvaticii</i> Karst.	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Geranium bertereanum</i> Colla	I b; II b.	<i>Geranium bertereanum</i> Colla
	<i>Wendtia reynoldsii</i> Endl. ex Walp.	IV, V.	<i>Balbisia gracilis</i> (Meyen) Hunz. & Ariza
Oxalidaceae	<i>Oxalis magellanica</i> G. Forst.	III B	<i>Oxalis magellanica</i> G. Forst.
	<i>Oxalis eneaphylla</i> Cav.	IV	<i>Oxalis eneaphylla</i> Cav.
	<i>Oxalis valdiviensis</i> Barneoud	I a	<i>Oxalis valdiviensis</i> Barneoud
	<i>Oxalis corniculatus</i> L.	I b	<i>Oxalis corniculatus</i> L.
Tropaeolaceae (2)	<i>Tropaeolum speciosum</i> Poepp. & Endl.	I a	<i>Tropaeolum speciosum</i> Poepp. & Endl.
	<i>Tropaeolum polyphyllum</i> Cav. var. <i>myriophyllum</i> Poepp. & Endl.	IV Arrastrando por el suelo	<i>Tropaeolum myriophyllum</i> (Poepp. & Endl.) Sparre
Polygalaceae (1)	<i>Polygala gnidioides</i> Willd. var. <i>pratensis</i> (Phil.)	II b	<i>Polygala gnidioides</i> Willd.
Euphorbiaceae (3)	<i>Dysopsis glechomoides</i> (A. Rich.) Müll. Arg.	(I a) II a	<i>Dysopsis glechomoides</i> (A. Rich.) Müll. Arg.
	<i>Euphorbia portulacoides</i> L.	IV. P: <i>Uromyces andinus</i> Magn.	<i>Euphorbia portulacoides</i> L.
	<i>Aextoxicum punctatum</i> Ruiz & Pav.	I a	<i>Aextoxicum punctatum</i> Ruiz & Pav.
Empetraceae	<i>Empetrum rubrum</i> Vahl ex Willd.	III b; IV	<i>Empetrum rubrum</i> Vahl ex Willd.
Coriariaceae	<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	I a	<i>Coriaria ruscifolia</i> L.
Anacardiaceae (2)	<i>Lithraea montana</i> Phil. var. <i>patagonica</i> Phil.	(II a) IV	<i>Schinus patagonica</i> (Phil.) I.M. Johnst. ex Cabrera var. <i>patagonica</i>
	<i>Duvaua dependens</i> (Ortega) DC.	I b, V	<i>Schinus polygama</i> (Cav.) Cabrera
Celastraceae (3)	<i>Maytenus boaria</i> Molina	I a, V	<i>Maytenus boaria</i> Molina
	<i>Maytenus magellanica</i> Hook. f.	II a	<i>Maytenus magellanica</i> Hook. f.
	<i>Myginda disticha</i> Hook. f.	II a (III a; IV; V)	<i>Maytenus disticha</i> (Hook. f.) Urb.
Rhamnaceae (7)	<i>Colletia crenata</i> Clos	I a; I b; II a; II b; IV	<i>Discaria chacaye</i> (G. Don) Tortosa
	<i>Colletia discolor</i> Hook.	III b	<i>Discaria chacaye</i> (G. Don) Tortosa
	<i>Colletia nana</i> Clos	III b	<i>Ochetophila nana</i> (Clos) J. Kellerm., Medán & Aagesen
	<i>Colletia doniana</i> Clos	I b, IV, V	<i>Ochetophila trinervis</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Poepp. ex Miers
	<i>Colletia spinosa</i> Lam.	(I a), IV, V- P: <i>Montagnella colletiae</i> P. Hen & Lin.	<i>Colletia hystrix</i> Clos
	<i>Retanilla ephedra</i> Vent.	I b, V	<i>Retanilla ephedra</i> Vent.
	<i>Rhamnus diffusa</i> Clos	I a	<i>Rhamnus diffusa</i> Clos

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
Vitaceae (1)	<i>Cissus striata</i> Ruiz & Pav	I a	<i>Cissus striata</i> Ruiz & Pav.
Elaeocarpaceae (1)	<i>Aristotelia maqui</i> L'Herit.	I a	<i>Aristotelia chilensis</i> (Molina) Stuntz
Malvaceae (1)	<i>Abutilon vitifolium</i> (Cav.) D. Don	I a	<i>Corynabutilon vitifolium</i> (Cav.) Kearney
Hypericaceae (1)	<i>Hypericum chilense</i> Gay	I b; II b	<i>Hypericum caespitosum</i> Cham. & Schltld.
Eucryphiaceae (1)	<i>Eucryphia cordifolia</i> Cav.	I a. Este árbol es uno de los más frecuentes de la región subandina, lo he observado hasta muy cerca del cordón divisorio, pero no en alturas que pasan los 600 m s.m.	<i>Eucryphia cordifolia</i> Cav.
Violaceae (3)	<i>Viola glacialis</i> Poepp. & Endl.	IV	<i>Viola glacialis</i> Poepp. & Endl.
	<i>Viola maculata</i> Cav.	I a. II a. P: <i>Puccinia violae</i> Schum.	<i>Viola maculata</i> Cav.
	<i>Viola cotyledon</i> Ging.	III c, IV	<i>Viola cotyledon</i> Ging.
Flacourtiaceae (3)	<i>Azara lanceolata</i> Hook. f.	II a	<i>Azara lanceolata</i> Hook. f.
	<i>Azara microphylla</i> Hook. f.	I a (II a)	<i>Azara microphylla</i> Hook. f.
	<i>Azara integrifolia</i> Ruiz & Pav.	I a	<i>Azara integrifolia</i> Ruiz & Pav.
Loasaceae (3)	<i>Loasa nana</i> Phil.	III c. IV	<i>Pinnasa nana</i> (Phil.) Weigend & R.H. Acuña
	<i>Loasa volubilis</i> Juss.	II b; IV	<i>Pinnasa volubilis</i> (Dombey ex Juss.) Weigend & R.H. Acuña
	<i>Loasa acanthifolia</i> Lam.	I a; II a ;IV (maleza)	<i>Loasa acanthifolia</i> Lam.
Cactaceae (1)	<i>Opuntia</i> sp. (Sin flores)	IV	¿?
Thymeleaceae (1)	<i>Daphne andina</i> Poepp. & Endl.	II a	<i>Ovidia andina</i> (Poepp. & Endl.) Meisn.
Lythraceae (1)	<i>Lythrum hyssopifolium</i> L.	I b	
Myrtaceae (10)	<i>Eugenia philippi</i> O. Berg.	Forma matorrales sumamente tupidos e impenetrables alrededor del lago Quillen sobre todo en la orilla oeste	<i>Myrceugenia chrysoarpa</i> (O. Berg) Kausel
	<i>Eugenia</i> sp.	II a	¿?
	<i>Eugenia leptospermoides</i> DC.	I a, II a	<i>Myrceugenia leptospermoides</i> (DC.) Kausel
	<i>Eugenia luma</i> Berg	I a	¿?
	<i>Myrteola leucomyrtillus</i> Griseb.	Encontré esta planta una sola vez en el cerro del Castillo Valle de Malalco a la altura de 1500 m, más o menos, e.d. en la región de los ñirres bajos.	<i>Myrteola nummularia</i> (Poir.) O. Berg
	<i>Myrceugenia pitra</i> Berg	I a	¿ <i>Myrceugenia</i>

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
			<i>exsucca</i> (DC.) O. Berg?
	<i>Myrceugenia planipes</i> (Hook. & Arn.) O. Berg	I a	<i>Myrceugenia planipes</i> (Hook. & Arn.) O. Berg
	<i>Myrtus luma</i> Barneoud	I a. Límite oriental lago Villarrica	<i>Amomyrtus luma</i> (Molina) D. Legrand & Kausel
	<i>Temu divaricatum</i> (O. Berg) O. Berg	I a. Límite oriental lago Villarrica	<i>Blepharocalyx cruckshanksii</i> (Hook. & Arn.) Nied.
	<i>Ugni molinae</i> Turcz.	I a; I b. Límite oriental lago Villarrica	<i>Ugni molinae</i> Turcz.
Onagraceae	<i>Fuchsia macrostema</i> Ruiz & Pav.	I a; II a	<i>Fuchsia magellanica</i> Lam.
	<i>Epilobium nivale</i> Meyen	III b	<i>Epilobium nivale</i> Meyen
	<i>Epilobium glaucum</i> Phil.	II b (cascajos)	<i>Epilobium glaucum</i> Phil.
	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb.	V	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb.
Haloragaceae	<i>Gunnera chilensis</i> Lam.	I, IV Var.	<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirb. var. <i>tinctoria</i>
	<i>Gunnera magellanica</i> Lam.	II a (una vez en un claro de monte)	<i>Gunnera magellanica</i> Lam.
Araliaceae (2)	<i>Aralia laetevirens</i> Gay	Ia, II a	<i>Raukaua laetevirens</i> (Gay) Frodin
	<i>Aralia valdiviensis</i> Gay	I a	<i>Raukaua valdiviensis</i> (Gay) Frodin
Umbelliferae (18)	<i>Azorella trifoliolata</i> Clos	I; II. Lugares pantanosos.	<i>Azorella trifoliolata</i> Clos
	<i>Azorella lycopodioides</i> Gaudich.	III c	<i>Azorella lycopodioides</i> Gaudich.
	<i>Azorella laevigata</i> Phil.	III c	<i>Azorella lycopodioides</i> Gaudich.
	<i>Mulinum laxum</i> Phil.	IV. P: <i>Uromyces mulini</i> Schroet.	<i>Azorella prolifera</i> (Cav.) G.M. Plunkett & A.N. Nicolas
	<i>Mulinum leptacanthum</i> Phil.	III c	<i>Azorella nivalis</i> Phil.
	<i>Mulinum microphyllum</i> (Cav.) Pers.	IV	<i>Azorella microphylla</i> (Cav.) G.M. Plunkett & A.N. Nicolas
	<i>Pozoa hydrocotylaefolia</i> Bridges	III c; IV. P: <i>Uromyces pozoae</i> Det & Neg. Nov. Spec.	<i>Pozoa coriacea</i> Lag.
	<i>Hydrocotyle chamaemorus</i> Cham. & Schltld.	I a; II a. P: <i>Puccinia hydrocotyles</i> Mont.	<i>Hydrocotyle chamaemorus</i> Cham. & Schltld.
	<i>Hydrocotyle marchantioides</i> Clos	I a; II a. P: <i>Puccinia hydrocotyles</i> Mont.	<i>Hydrocotyle indecora</i> DC.
	<i>Huanaca andina</i> (Phil.) Phil.	III c	<i>Azorella andina</i> (Phil.) Drude
	<i>Eryngium pseudojunceum</i> Clos	Pantanos a orillas de los lagos Villarrica y Quillen	<i>Eryngium pseudojunceum</i> Clos
	<i>Eryngium paniculatum</i> Cav. & Dombey ex F. Delaroché	I a ; V	<i>Eryngium paniculatum</i> Cav. & Dombey ex F.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
			Delaroche
	<i>Sanicula macrorhiza</i> Bertero ex Colla	IV	<i>Sanicula graveolens</i> Poepp. ex DC.
	<i>Apium chilense</i> Hook. & Arn.	IV	<i>Apium chilense</i> Hook. & Arn.
	<i>Helosciadium leptophyllum</i> (Pers.) DC.	I b	<i>Cyclosporum leptophyllum</i> (Pers.) Britton & P. Wilson var. <i>leptophyllum</i>
	<i>Osmorhiza berterii</i> DC.	I a; II a; IV. P: <i>Puccinia philippii</i> Diet & Neg.	<i>Osmorhiza berteriana</i> DC.
	<i>Osmorhiza glabrata</i> Phil.	IV (en un pinar). P: <i>Puccinia philippii</i> Diet & Neg.	<i>Osmorhiza glabrata</i> Phil.
Ericaceae (8)	<i>Pernettya mucronata</i> (L. f.) Gaudich. ex Spreng.	Ia; II a	<i>Gaultheria mucronata</i> (L. f.) Hook. & Arn.
	<i>Pernettya leucocarpa</i> DC.	III b; III c	<i>Gaultheria pumila</i> (L. f.) D.J. Middleton var. <i>leucocarpa</i> (DC.) D.J. Middleton
	<i>Pernettya</i> sp. (<i>angustifolia</i> Lindl.?)	I b	<i>Gaultheria marticorenae</i> Teillier & P.W. Fritsch
	<i>Pernettya poeppigii</i> (DC.) Klotzsch (según ejemplares orijinarios del Museo Botánico de Munich)	II b; III b	<i>Gaultheria poeppigii</i> DC.
	<i>Pernettya linifolia</i> Phil. ?	II b	<i>Gaultheria linifolia</i> (Phil.) Teillier & R. Rodr.
	<i>Gaultheria caespitosa</i> Poepp. & Endl.	III b	<i>Gaultheria caespitosa</i> Poepp. & Endl.
	<i>Gaultheria mucronata</i> Phil.	II b (al este del cordón divisorio)	<i>Gaultheria phillyreifolia</i> (Pers.) Sleumer
	<i>Gaultheria phillyreifolia</i> (Pers.) Sleumer	II b (al este del cordón divisorio)	<i>Gaultheria phillyreifolia</i> (Pers.) Sleumer
Primulaceae (2)	<i>Anagallis alternifolia</i> Cav. var. <i>parvula</i> Phil.	III b	<i>Anagallis alternifolia</i> Cav.
	<i>Samolus latifolius</i> Duby	II a	<i>Samolus latifolius</i> Duby
Plumbaginaceae (1)	<i>Armeria chilensis</i> Boiss.	III b; III c	<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd.
Loganiaceae (2)	<i>Desfontainea hookeri</i> Dunal	I a, sobre todo al este del lago de Villarrica	<i>Desfontainea spinosa</i> Ruiz & Pav.
	<i>Buddleja globosa</i> Hope	I a (IV, V)	<i>Buddleja globosa</i> Hope
Gentianaceae (1)	<i>Microcala quadrangularis</i> (Dombey ex Lam.) Griseb.	I, B; II b (var)	<i>Cicendia quadrangularis</i> (Lam.) Griseb.
Apocynaceae (1)	<i>Elytropus chilensis</i> (A. DC.) Müll. Arg.	I a	<i>Elytropus chilensis</i> (A. DC.) Müll. Arg.
Asclepiadaceae (3)	<i>Cynoctonum pachyphyllum</i> Decne.	I a	<i>Diplolepis pachyphylla</i> (Decne.) Hechem & C. Ezcurra

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Cynoctonum nummulariaefolium</i> (Hook. & Arn.) Decne.	III c, IV, sobre todo en rocas basálticas.	<i>Diplolepis nummulariifolia</i> (Hook. & Arn.) Liede & Rapini
	<i>Oxypetalum hookeri</i> Decne.	Ic. Casi en todas las especies chilenas de <i>Cynoctonum</i> y <i>Oxypetalum</i> se cría la <i>Puccinia cynoctoni</i> Lev. Produciendo a veces deformaciones muy raras.	<i>Tweedia andina</i> (Phil.) G.H. Rua
Convolvulaceae (1)	<i>Cuscuta</i> sp.	En una especie de <i>Senecio</i> a orillas del lago Quillen.	<i>Cuscuta</i> sp.
Polemoniaceae (2)	<i>Collomia</i> sp (C. aff. <i>chubutensis</i> Speg.)	IV	<i>Microsteris gracilis</i> (Hook.) Greene
	<i>Collomia cocinea</i> Lehm. ex Lindl.	II b; IV; V	<i>Collomia biflora</i> (Ruiz & Pav.) Brand
Hydrophyllaceae (1)	<i>Phacelia circinata</i> J. Jacq.	I b; II b; IV; V.	<i>Phacelia secunda</i> J.F. Gmel.
Boraginaceae (2)	<i>Cynoglossum molle</i> Phil.	I b; II b (como maleza)	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.
	<i>Eritrichium tenuifolium</i> Schlecht. ex Phil.	I; II (a orillas de los ríos y lagos)	<i>Plagiobothrys corymbosus</i> (Ruiz & Pav.) I.M. Johnst.
Verbenaceae (3)	<i>Rhaphithamnus cyanocarpum</i> (Hook. & Arn.) Miers	I a	<i>Rhaphithamnus spinosus</i> (Juss.) Moldenke
	<i>Diostea juncea</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) Miers	I b	<i>Diostea juncea</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) Miers
	<i>Verbena glabrata</i> Phil.	V	<i>Glandularia araucana</i> (Phil.) Botta
Labiatae (1)	<i>Sphacele campanulata</i> Benhth.	Playa de la laguna Villarrica (Rar)	<i>Lepechinia chilensis</i> (Molina) R. Morales
Solanaceae (4)	<i>Fabiana imbricata</i> Ruiz & Pav.	I b; V	<i>Fabiana imbricata</i> Ruiz & Pav.
	<i>Solanum valdiviense</i> Dunal o <i>Solanum evonymoides</i> J. Remy	I b	<i>Solanum valdiviense</i> Dunal
	<i>Solanum caldasii</i> Kunth. (según ejemplares del Museo Botánico de Munich)	II a	<i>Solanum palustre</i> Schltld.
	<i>Solanum cryptopodium</i> Dunal	II b. P: <i>Puccinia araucana</i> Diet. & Neg.	<i>Solanum valdiviense</i> Dunal
Scrophulariaceae (15)	<i>Mimulus luteus</i> L.	I, II. Lugares húmedos	<i>Erythranthe lutea</i> (L.) G.L. Nesom
	<i>Limosella tenuifolia</i> Nutt.	I, II. Pantanos	<i>Limosella australis</i> R. Br.
	<i>Euphrasia chrysantha</i> Phil.	III b. P: <i>Uredo australis</i> Diet & Neg. Nov. spec.	<i>Euphrasia subexserta</i> Benth.
	<i>Euphrasia andicola</i> Phil.	II b; III b. P: <i>Uredo australis</i> Diet et Neg. Nov. spec.	<i>Euphrasia andicola</i> Benth.
	<i>Ourisia poeppigii</i> Benth.	II a. <i>Puccinellia apus</i> Diet. & Neg.	<i>Ourisia ruellioides</i> (L. f.) Kuntze
	<i>Ourisia coccinea</i> (Cav.) Pers.	II a	<i>Ourisia coccinea</i> (Cav.) Pers.
	<i>Ourisia alpina</i> Poepp. & Endl.	III b. P: <i>Puccinia ourisiae</i> Diet. & Neg.	<i>Ourisia alpina</i> Poepp. & Endl.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Ourisia pygmaea</i> Phil.	III b. P: <i>Puccinia ourisiae</i> Diet. & Neg.	<i>Ourisia pygmaea</i> Phil.
	Nov spec. (?) sin flores.	<i>Puccinia guillensis</i> Diet & Neg. Nov. spec.	¿?
	<i>Calceolaria tenella</i> Poepp. & Endl.	(I b, var); II a, II b (en barrancas húmedas).	<i>Calceolaria tenella</i> Poepp. & Endl.
	<i>Calceolaria nudicaulis</i> Benth. f. <i>depauperata</i>	II b	<i>Calceolaria nudicaulis</i> Benth.
	<i>Calceolaria plantaginea</i> Sm (?)	II b	<i>Calceolaria biflora</i> Lam.
	<i>Calceolaria filicaulis</i> Clos	III b	<i>Calceolaria filicaulis</i> Clos
	<i>Calceolaria darwinii</i> Benth.	IV	<i>Calceolaria uniflora</i> Lam.
	<i>Calceolaria dentata</i> Ruiz & Pav.	V	<i>Calceolaria dentata</i> Ruiz & Pav.
Gesneraceae (2)	<i>Sarmienta repens</i> Ruiz & Pav.	I a	<i>Sarmienta scandens</i> (J.D. Brandis ex Molina) Pers.
	<i>Mitraria coccinea</i> Cav.	I a; II a	<i>Mitraria coccinea</i> Cav.
Plantaginaceae (2)	<i>Plantago monanthos</i> D'Urv.	IV, V	<i>Plantago monanthos</i> d'Urv.
	<i>Plantago</i> sp.	Orilla del lago Villarrica	
Rubiaceae (8)	<i>Oreopolus citrinus</i> Schtdl.	III c; IV	<i>Oreopolus glacialis</i> (Poepp.) Ricardi
	<i>Galium leucocarpum</i> DC.	IIIc	<i>Galium corymbosum</i> Ruiz & Pav.
	<i>Galium relbun</i> (Cham. & Schtdl.) Clos	Ia, IV	<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.
	<i>Galium nigricans</i> Clos	Entre florestas, a orillas del lago Quillen	<i>Galium magellanicum</i> Hook. f.
	<i>Galium cotinoides</i> Cham. & Schtdl.	IV	<i>Galium cotinoides</i> Cham. & Schtdl.
	<i>Galium aparine</i> L.	II b	<i>Galium aparine</i> L.
	<i>Hedyotis repens</i> Clos	I a; II a (rar) Claros de monte.	<i>Leptostigma arnottianum</i> Walp.
	<i>Nertera depressa</i> Banks & Sol. ex Gaertn.	I a	<i>Nertera granadensis</i> (Mutis ex L. f.) Druce
Valerianaceae (6)	<i>Valeriana volkmanni</i> Phil. (?)	II a	
	<i>Valeriana laxiflora</i> DC.	Entre florestas, a orillas del lago Quillen	<i>Valeriana laxiflora</i> DC.
	<i>Valeriana radicalis</i> Clos	III B; III c	<i>Valeriana radicalis</i> Clos
	<i>Valeriana carnososa</i> Sm	III c	<i>Valeriana carnososa</i> Sm
	<i>Valeriana macrorhiza</i> Poepp.	III B; III c	<i>Valeriana macrorhiza</i> DC.
	<i>Valeriana virescens</i> Clos	I a, IV (var).	<i>Valeriana virescens</i> Clos
Campanulaceae (1)	<i>Clintonia pusilla</i> G. Don	I, orilla del lago Villarrica	<i>Downingia pusilla</i> (G. Don) Torr.
Calyceraceae (4)	<i>Gamocarpha poeppigii</i> DC.	III c; IV	<i>Gamocarpha alpina</i> (Poepp. ex Less.) H.V. Hansen

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Boopis gracilis</i> Phil.	IV	<i>Asynthemum gracile</i> (Phil.) S.S. Denham & Pozner
	<i>Boopis spathulata</i> Phil.	V (rar)	<i>Gamocarpha scapigera</i> (J. Rémy) S.S. Denham & Pozner
	<i>Boopis leucanthema</i> Poepp.	(IV rar)	<i>Leucocera leucanthema</i> (Poepp. ex Less.) S.S. Denham & Pozner
Compositae	<i>Grindelia</i> sp.	V	
	<i>Solidago linearifolia</i> DC.	Ib; II b (maleza)	<i>Solidago chilensis</i> Meyen
	<i>Haplopappus coronopifolius</i> (Less.) DC.	I a (cascajo de los ríos)	<i>Haplopappus glutinosus</i> Cass.
	<i>Haplopappus australis</i> Phil.	II b; IV (Rocas basálticas)	<i>Haplopappus glutinosus</i> Cass.
	<i>Haplopappus diplopappus</i> J.Remy var (<i>typo foliis angustioribus recedens</i>)	III c	<i>Haplopappus diplopappus</i> J.Remy
	<i>Haplopappus prunelloides</i> DC.	III c, IV	<i>Grindelia prunelloides</i> (Poepp. ex Less.) A. Bartoli & Tortosa
	<i>Noticastrum haplopappus</i> J. Remy	I b	<i>Noticastrum sericeum</i> (Less.) Less. ex Phil.
	<i>Chiliotrichum rosmarinifolium</i> Less.	II b; III a, sobre todo al este del cordón divisorio.	<i>Chiliotrichum diffusum</i> (G. Forst.) Kuntze
	<i>Lagenophora hirsuta</i> Poepp. ex Less.	(I a), II a	<i>Lagenophora hirsuta</i> Poepp. ex Less.
	<i>Erigeron spinulosum</i> Hook. & Arn.	I b; II b	¿ <i>Conyza spiculosa</i> (Hook. & Arn.) Zardini?
	<i>Erigeron vahli</i> Gaudich.	II b, III b (pantanos).	<i>Symphotrichum vahlii</i> (Gaudich.) G.L. Nesom
	<i>Erigeron alpinum</i> Lam.	II b; III b; III c	¿?
	<i>Erigeron lacarense</i> Phil. (?)	II b	<i>Erigeron myosotis</i> Pers.
	<i>Erigeron amplexicaule</i> Phil. (?)	II a. P: <i>Puccinellia doloris</i> Speg.	¿?
	<i>Erigeron</i> sp. (floribus coeruleis)	II a	
	<i>Baccharis intermedia</i> DC.	I b. P: <i>Cacoma negerianum</i> Diet.	<i>Baccharis intermedia</i> DC.
	<i>Baccharis magellanica</i> (Lam.) Pers.	II b, IV b. P: <i>Puccinellia baccharioides</i> Diet & Holw.	<i>Baccharis magellanica</i> (Lam.) Pers.
	<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) DC.	I b; II b	<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) DC.
	<i>Baccharis frigida</i> Poepp. ex sched Herbarii Monacensis	II a, II b	¿?
	<i>Baccharis nivalis</i> (Wedd.) Sch. Bip. ex Phil.	III b; IV	<i>Baccharis nivalis</i> (Wedd.) Sch. Bip. ex Phil.
	<i>Baccharis umbelliformis</i> DC.	I a; II a	<i>Baccharis obovata</i> Hook. & Arn.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Baccharis marginalis</i> DC.	I b; II b, a orillas de los esteros	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
	<i>Baccharis rosmarinifolia</i> Hook. et Arn.	Una vez en la playa arenosa del lago Villarrica	<i>Baccharis linearis</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
	<i>Conyza myriocephala</i> J. Remy	I c ; II b (maleza)	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker var. <i>leiotheca</i> (S.F. Blake) Pruski & G. Sancho
	<i>Chevreulia stolonifera</i> Cass.	I b, II b	<i>Chevreulia sarmentosa</i> (Pers.) S.F. Blake
	<i>Lucilia araucana</i> Phil.	III b	<i>Belloa nivea</i> (Phil.) M.O. Dillon
	<i>Gnaphalium citrinum</i> Hook & Arn.	II b	<i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i> (Lam.) Hilliard & B.L. Burtt
	<i>Gnaphalium serpyllifolium</i> J. Remy	III c	<i>Gamochaeta serpyllifolia</i> Wedd.
	<i>Gnaphalium spiciforme</i> Sch. Bip.	II a	<i>Gamochaeta spiciformis</i> (Sch. Bip.) Cabrera
	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	I b; II b	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.
	<i>Adenocaulon chilense</i> Less.	(I a), II a	<i>Adenocaulon chilense</i> Less.
	<i>Leptocarpha rivularis</i> DC.	I a	<i>Leptocarpha rivularis</i> DC.
	<i>Madia viscosa</i> Cav.	I a	<i>Madia sativa</i> Molina
	<i>Cotula coronopifolia</i> L.	I b (Pantanos)	<i>Cotula coronopifolia</i> L.
	<i>Arnica alpina</i> (L.) Olin & Ladau	Sin duda es este el hallazgo más interesante de mis excursiones. Encontré esta planta en las cumbres de solo dos cerros al norte i sur del boquete de Añihueraqui. Hasta ahora no se ha observado alguna especie de <i>Arnica</i> en el hemisferio austral. Es notable que la <i>Arnica alpina</i> encontrándose en la Sierra Nevada de California ocupa el lugar más avanzado hacia el sur, entre todas las especies de este género, que son típicas para la flora de muchas serranías del hemisferio septentrional.	<i>Arnica angustifolia</i> Vahl
	<i>Senecio</i>		

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	Puedo asegurar que el numero de especies de <i>Senecio</i> encontré en el territorio recorrido por la Comisión no es menor a 35. Pero siendo sumamente difícil la clasificación de las diversas especies, sobre todo cuando no están completos los ejemplares, he de limitarme a mencioanr solamente aquellas especies que alcancé a definir con alguna seguridad		
	<i>Senecio purpuratus</i> Phil.	III b; c	<i>Senecio subdiscoideus</i> Sch. Bip. ex Wedd.
	<i>Senecio porophylloides</i> J. Remy	II a; III a, planta típica de los pinares.	<i>Senecio pilquensis</i> H. Buek
	<i>Senecio hieracium</i> J. Remy	II a; III a	<i>Senecio hieracium</i> J. Remy
	<i>Senecio chilensis</i> Less.	I b; II b; III b; III c; IV	<i>Senecio chilensis</i> Less.
	<i>Senecio argyreus</i> Phil.	III c; IV	<i>Senecio argyreus</i> Phil.
	<i>Senecio gilvus</i> Phil (¿?)	III c; IV	<i>Senecio gnidioides</i> Phil.
	<i>Senecio heliophytoides</i> Phil. (¿?)	III c	<i>Senecio linariifolius</i> Poepp. ex DC. var. <i>heliophytoides</i> (Phil.) Reiche
	<i>Senecio thermarum</i> Phil.	III c; IV	<i>Senecio subumbellatus</i> Phil.
	<i>Senecio microcephalus</i> Phil (¿?)	IV	<i>Senecio subumbellatus</i> Phil. var. <i>microcephalus</i> (Phil.) Tortosa & A. Bartoli
	<i>Senecio trifurcatus</i> (G. Forst.) Less.	III b	<i>Senecio trifurcatus</i> (G. Forst.) Less.
	<i>Senecio triodon</i> Phil (¿?) o <i>S. pentadactylus</i> Phil.	III c	<i>Senecio triodon</i> Phil o <i>Senecio trifurcatus</i> (G. Forst.) Less.
	<i>Senecio</i> sp. (a <i>S. meyeri</i> Phil., <i>achaeiis striatis scabriusculis recedens</i>)	V	<i>Senecio filaginoides</i> DC.
	<i>Senecio angustissimus</i> Phil. var	IV	<i>Senecio angustissimus</i> Phil.
	<i>Senecio poeppigii</i> Hook. & Arn.	III c	<i>Senecio poeppigii</i> Hook. & Arn.
	<i>Senecio poeppigii</i> Hook. & Arn. var.	IIIc	<i>Senecio poeppigii</i> Hook. & Arn.
	<i>Senecio zosteriaefolius</i> Hook. & Arn.	Orillas del lago Quillen	<i>Senecio zosterifolius</i> Hook. & Arn.
	<i>Senecio acanthifolius</i> Hombr. & Jacq.	II a; III a	<i>Senecio virens</i> Phil.
	<i>Senecio polyphyllus</i> Kunze ex DC. var. <i>discoidea</i> Neg. (a <i>typo capitulis discoideis recedens</i>) seg. Herb. Monacense	III c	<i>Senecio polyphyllus</i> Kunze
	<i>Senecio carnosus</i> Phil. (¿?)	III b	<i>Senecio nublensis</i> Soldano
	<i>Senecio otites</i> Kunze ex DC.	I a; II a	<i>Senecio otites</i> Kunze ex DC.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Senecio baccharidifolius</i> Poepp. ex DC.	IIIc; III c; IV	<i>Senecio baccharidifolius</i> Poepp. ex DC.
	<i>Senecio glaber</i> Less.	II a, III a	<i>Senecio glaber</i> Less.
	<i>Senecio hualtata</i> Bertero ex DC.	I b; II b; IV, pantanos	<i>Senecio fistulosus</i> Poepp. ex Less.
	<i>Senecio portalesianus</i> J. Remy	III c	
	<i>Senecio denticulatus</i> DC.	I a. Límite oriental lago Villarrica. P: En las hojas de varias especies de <i>Senecio</i> (p.e. <i>S. glaber</i> , <i>S. otites</i> , etc.) se encuentre a un interesante hongo, <i>Ustilago senecionis</i> Diet & Neg. Que representa quizás un nuevo género. Las esporas se desarrollan frecuentemente en los ciatos de un <i>Aecidium</i> que es muy común en varias especies de <i>Senecio</i> , <i>Aecidium hualtatinum</i> Speg.	
	<i>Chuquiraga</i> sp. (<i>avellanadae</i> Lorentz ¿?)	V	<i>Chuquiraga avellanadae</i> Lorentz
	<i>Proustia pyrifolia</i> DC.	I a	<i>Proustia pyrifolia</i> DC.
	<i>Mutisia retusa</i> J. Remy	IV. Esta planta varía mucho respecto al vello de la faz inferior de las hojas.	<i>Mutisia spinosa</i> Ruiz & Pav. var. <i>pulchella</i> (Speg.) Cabrera
	<i>Mutisia decurrens</i> Cav.	IV	<i>Mutisia decurrens</i> Cav.
	<i>Chaetanthera collina</i> Phil. (Según los originales del Herb. Monacense)	IV	<i>Chaetanthera chilensis</i> (Willd.) DC.
	<i>Macrachaenium gracile</i> Hook. f.	II a. P: <i>Puccinia macrachaenii</i> Diet & Neg. Nov. Spec.	<i>Macrachaenium gracile</i> Hook. f.
	<i>Nassauvia dentata</i> Griseb.	III c	<i>Nassauvia dentata</i> Griseb.
	<i>Nassauvia lycopodiodes</i> Phil.	III c	<i>Nassauvia digitata</i> Wedd.
	<i>Nassauvia nivalis</i> Poepp. ex Less.	III c	<i>Nassauvia revoluta</i> D. Don
	<i>Nassauvia nivalis</i> Poepp. ex Less. var. <i>argentea</i>	III c	¿ <i>Nassauvia argentea</i> Phil.?
	<i>Caloptilium lagascae</i> (D. Don) Hook & Arn.	III c	<i>Nassauvia lagascae</i> (D. Don) F. Meigen
	<i>Leucheria paniculata</i> Poepp. ex Less.	II a. P: <i>Puccinia hieracii</i> Schum.	<i>Leucheria paniculata</i> Poepp. ex Less.
	<i>Chabraea salina</i> J. Remy var. (<i>foliis simplicioribus a typo recedens</i>)	III b.	<i>Leucheria salina</i> (J. Remy) Hieron.
	<i>Triptilion tenuifolium</i> Phil.	IV	<i>Triptilion achilleae</i> DC.
	<i>Perezia prenanthoides</i> Less.	II a	<i>Perezia prenanthoides</i> Less.
	<i>Clarionea pedicularidifolia</i> DC. [Comb. no válida]	III b	<i>Perezia pedicularidifolia</i> Less.

Familia	Nombre (Neger, 1889)	Ubicación	Nombre actual (2022)
	<i>Clarionea pinnata</i> Phil. (¿?)	III c	<i>Perezia lyrata</i> (J. Remy) Wedd.
	<i>Clarionea pilifera</i> D. Don	III c	<i>Perezia pilifera</i> (D. Don) Hook. & Arn.
	<i>Homoeanthus variabilis</i> Phil.	III b. P: <i>Puccinia hieracii</i> Schum.	<i>Perezia pedicularidifolia</i> Less.
	<i>Homoianthus lyratus</i> J. Remy var. (<i>a typo caule 2-cephalo recedens</i>)	III a. P: <i>Puccinia hieracii</i> Schum.	<i>Perezia lyrata</i> (J. Remy) Wedd.
	<i>Homoianthus viscosus</i> (Poepp. ex Less.) DC.	II b	<i>Perezia spathulata</i> (Lag. ex D. Don) Hook. & Arn.
	<i>Homoianthus viscosus</i> (Poepp. ex Less.) DC. var. <i>glaberrimus</i>	II a. Claros del monte.	<i>Perezia spathulata</i> (Lag. ex D. Don) Hook. & Arn.
	<i>Homoianthus echinulatus</i> Cass.	IV	<i>Perezia recurvata</i> (Vahl) Less.
	<i>Homoianthus linearis</i> (Less.) DC.	II b, IV.	<i>Perezia linearis</i> Less.
	<i>Macrorhynchus pterocarpus</i> Fisch. et Meyer	I b, II b, IV. P: <i>Puccinia hieracii</i> Schum.	¿ <i>Agoseris coronopifolia</i> (d'Urv.) K.L. Chambers ex D.M. Moore?
	<i>Achyrophorus odoratus</i> (Poepp. & Endl.) Walp.	III c	<i>Hypochaeris tenuifolia</i> (Hook. & Arn.) Griseb.
	<i>Achyrophorus tenuifolius</i> (Hook. & Arn.) DC.	II b	<i>Hypochaeris tenuifolia</i> (Hook. & Arn.) Griseb.
	<i>Achyrophorus acaulis</i> J. Remy	IV	<i>Hypochaeris acaulis</i> (J. Remy) Britton
	<i>Achyrophorus andinus</i> DC (¿?)	III b	<i>Hypochaeris arenaria</i> Gaudich.
	<i>Hieracium chilense</i> Less.	Ib; II b	<i>Hieracium chilense</i> Less.
	<i>Hieracium andinum</i> Phil.	II a; III b. P: <i>Puccinia hieracii</i> Schum.	<i>Hieracium antarcticum</i> d'Urv.

De esta estadística se nos desprenden todavía algunas observaciones de interés general. Sobre todo, nos estraña que la familia de las Labiadas tiene un solo representante en la rejión subandína mientras que falta enteramente en las zonas andinas, lo que se nota también en otras partes de la cordillera de los Andes. Si tomamos en cuenta que las especies de la indicada familia son mui escasas también en la Flora de Patagonia austral, nos resulta otro argumento en favor de la opinión de que la flora patagónica tiene su origen en la cordillera. El número crecido de las compuestas cuya mayoría crece en la falda oriental está en armonía con la preponderancia de esta familia en las provincias centrales de Chile. En cambio, la abundancia de helechos i musgos higrófilos, que se refiere sobre todo a la falda occidental, está de acuerdo con uno de los rasgos principales de la vegetación pacífico-antártica.

1) *Ribes nitidissimum* Neger n. sp.

R. inerme, glaberrimum, ramulis novellis rufescentibus, foliis basi late truncatis, seu subcordatis, profunde trilobis, lobis parum profunde incisis, incisuris serratocrenatis, lobo medio elongato; lamina supra nitidissima laete virescente, subtus pallidiore eglandulosa; petiolo folium subaequante, gracili, basi latiore, cilis nonnullis praedito, racemis folia ± aequantibus, pendulis, 15-20 floris; bracteis scariosis, ellipticis, floribus...fructibus... Frutex 2-3 m. altus ceteris speciebus chilensibus huius generis foliis supra nitidissimis, attamen subtus eglandulosis receo denso.

NB. Este arbusto forma un rasgo típico de la vegetación subarbórea de los pinares (lo encontré también en la región del Biobío).

2) Ad *Dichromena atrosanguinea* Desv.

Según el *Index Kewensis* la *Dichromene atrosanguinea* sería idéntica al *Scirpus tereticulonis* Steud. i éste, según Hooker, *Genera Plantarum*, III. p. 1051, idéntica a la *Malacochaeta riparia* Nees et Meyen, lo que no es posible, pues la *Dichromene atrosanguinea* i la *Malacochaeta riparia* son dos plantas muy distintas.

3) *Uleiella chilensis* Diet. et. Neg. n. sp

Pulvis sporarum ater brunneus, conum evolutum destrucus sporangiis 1-8 sporis, singulis in extremitatibus, hypharum nascentibus, subglobosis, obovatis, ellipticis verrucosis olivaceo brunneis, 12,5 - 37,5 x 10,2-40 µ.

Nota: La *Uleiella paradoxa* Schroet que se cría en las puntas de las ramas de la *Araucaria brasiliensis* es el prototipo de este género.

Hasta ahora no ha sido posible averiguar la pertenencia sistemática, faltando el conocimiento de la brotación de las esporas. Schroeter, quien estableció este género i Dietel, quien lo cita en su estudio especial publicado en *Engler i Prantl* "Naturliche Pflanzenfamilica" lo ponen previamente entre las Ustilajíneas. Nuestra especie se distingue de la *Uleiella paradoxa* Schroet. desde luego por ser más pequeños los esporanjos i por contener menos esporas, (raras veces más de 4-5, por lo común solo 1-3).

SUPLEMENTO

LÍQUENES

Especie	Ubicación, distribución	*Nombre actual 2022
<i>Chlorea poeppigii</i> (Nees & Fint) Nyl.	<i>Alectoria</i> sp., cubre los pinos (<i>Araucaria</i>) de un velo blanco	<i>Protousnea poeppigii</i> (Nees & Flot.) Krog
<i>Usnea florida</i> (L.) Wain. f. <i>strigosa</i> Ach	En las ramas de muchos árboles y arbustos	<i>Usnea strigosa</i> (Ach.) Pers.
<i>Neuropogon melaxanthum</i> Ach.	Rocas de las cumbres	<i>Usnea melaxantha</i> Ach.
<i>Parmelia physodes</i> (L.) Ach. var. <i>lugubris</i> Pers.	I a, II a	<i>Hypogymnia lugubris</i> (Pers.) Krog
<i>Parmelia foraminulosa</i> Krempelh		<i>Menegazzia foraminulosa</i> (Kremp.) Bitter
<i>Stereocaulon ramulosum</i> Ach.		<i>Stereocaulon ramulosum</i> Raesch.
<i>Stereocaulon magellanicum</i> Th. Fr.	III c	<i>Stereocaulon magellanicum</i> (Th. Fr.) Zahlbr.
<i>Haematomma puniceum</i> (Ach.) Wain var. <i>submarginata</i> Wain		¿?
<i>Ochrolechia pallescens</i> L.		<i>Ochrolechia pallescens</i> (L.) A. Massal.
<i>Peltigera polydactyla</i> Hofmann Var.	II a	<i>Peltigera polydactylon</i> (Neck.) Hoffm.
<i>Nephroma antarcticum</i> (Jacq.) Nyl.		<i>Nephroma antarcticum</i> (Wulfen) Nyl.
<i>Pseudocyphellaria freycineti</i> (Del.) Wain var. <i>prolifera</i> Mull. Arg.	I a; II a	<i>Pseudocyphellaria glabra</i> (Hook. f. & Taylor) C.W. Dodge
<i>Pseudocyphellaria impressa</i> Hook. & Tayl.) Wain	I a; II a	<i>Pseudocyphellaria faveolata</i> ? (Delise) Malme
<i>Pseudocyphellaria durvillei</i> (Del.) Wain var. <i>flavicans</i> Tagl.	I a; II a	<i>Podostictina flavicans</i> (Hook. f. & Taylor) B. Moncada & Lüicking
<i>Pseudocyphellaria hirsuta</i> (Mot.) Wain	II a	<i>Pseudocyphellaria hirsuta</i> (Mont.) Malme
<i>Sticta (Stigtina) filicinella</i> Nyl.	I a; II a	<i>Sticta filicinella</i> (Nyl.) Vain.
<i>Sticta (Stigtina) negeri</i> Wain sp. nov.		<i>Sticta gaudichaldia</i> Delise
<i>Collema chilinum</i> Wain sp. nov.		<i>Collema chilensis</i> Vain.
<i>Psoroma sphinctrinum</i> Nyl.	Troncos	<i>Psoroma sphinctrinum</i> (Mont.) Nyl.
<i>Psoroma incisum</i> Wain sp. nov.	Troncos	<i>Psoroma incisum</i> Vain.

Especie	Ubicación, distribución	*Nombre actual 2022
<i>Psoroma aphthosum</i> Wain sp. nov.	Troncos	<i>Psoroma aphthosum</i> Vain.
<i>Psoroma isabellinum</i> Wain sp. nov.	Troncos	<i>Pannaria isabellina</i> (Vain.) Elvebakk & Bjerke
<i>Mycocalicium psoromatis</i> Wain sp. nov.	Troncos	<i>Mycocalicium psoromatis</i> Vain.

Nota. Tengo que expresar las gracias más sinceras al señor doctor E. Wainio, en Helsingfors, quien se hizo cargo de la clasificación de los líquenes con la mayor amabilidad. Casi todas las especies enumeradas en la lista antecedente fueron recojidas en la rejion del Monte andino (II a), unos pocos en las cumbres peladas de los cordones orientales. Las descripciones de las especies nuevas se publicarán en el periódico de criptogamia Hedwigia.

Nota de la edición: hemos tratado de mantener el mismo texto de Neger, salvo errores de imprenta obvios. A fin de facilitar la comprensión del texto, se ha puesto al día la nomenclatura de las especies de plantas vasculares, musgos y hepáticas (Felipe Osorio) y líquenes (Reinaldo Vargas). Hemos reubicado la figura con el itinerario para que quede más sencilla de consultar. La ortografía se ha conservado tal como está en la publicación original y corresponde a la propuesta de Andrés Bello que rigió en Chile entre 1844 y 1927.

Citar el artículo original como:

Neger, F. 1899. Informe sobre las observaciones botánicas efectuadas en la cordillera de Villarrica en el verano de 1896-97. Anales. Univ. Chile: 103: 903-967.

Versión pdf con actualizacion de nombres científicos en:

Neger, Informe sobre las observaciones botánicas efectuadas en la cordillera de Villarrica en el verano de 1896-97. Versión digital, 2022, Chloris Chilensis. Año 25 (1): 113-159.

URL: www.chlorischile.cl