



conectar la vegetación y su distribución con las diferentes teorías que tratan de explicar su posible origen y las líneas direccionales que ella ha tomado como centro de dispersión austral. Este último aspecto es de singular interés para nosotros ya que implica relacionar el objetivo específico de nuestro trabajo con la línea general de investigación que lo ha hecho posible y que se refiere a la posibilidad de especiación vegetal en la provincia de Chiloé.

Creemos que este trabajo aporta una visión específica y actualizada de la vegetación presente en la isla de Quinchao, en el cual se ha tratado de incluir todas aquellas características regionales que han tenido importancia en la mantención y desarrollo de una flora autóctona, sin olvidar aquellos factores que han incidido en forma negativa sobre ella y su distribución.

Por último, consideramos necesario agregar que en ningún caso esta síntesis puede considerarse acabada, pues se trata de un estudio parcial en el contexto de la provincia de Chiloé. Abrigamos la esperanza de que nuestra contribución sirva de base para ulteriores estudios que incidan en un mejoramiento de las condiciones de vida del admirable pueblo chilote y un aprovechamiento inteligente de los recursos que su tierra isleña les proporciona.

## 2. ANTECEDENTES

### A) Fisiografía y clima

El archipiélago de Chiloé comprende la Isla Grande del mismo nombre y las islas adyacentes ubicadas entre el canal de Chacao por el norte y el de Huafo por el sur.

Separada de la Isla Grande por el canal de Dalcahue se encuentra la isla de Quinchao (Mapa 1), que por su extensión es una de las más importantes del archipiélago. Se halla ubicada entre los 42° 23' y 42° 36' de latitud Sur y entre los 73° 24' y 73° 40' longitud Oeste, ocupando una extensión de aproximadamente 120 km<sup>2</sup>; sólo es superada en el archipiélago por la Isla Grande y la de Lemuy.

Presenta una altura considerable si la comparamos con las demás, ya que sus principales cerros alcanzan los 150 y 180 metros, observándose además la presencia de farellones que, por lo general, cortan abruptamente la pendiente desde 20 ó 30 metros y cuyas paredes se cubren de *Gunnera chilensis* y *Chusquea quila*, dándoles un aspecto

siempre verde. Ello es fácilmente visualizable en algunas zonas de la isla, como por ejemplo al norweste, en la Punta de Huenao y en la región que forma el murallón costero de Achao.

Por el contrario, otras zonas de la isla presentan playas que en su mayoría están formadas por material poco fragmentado, lo cual se traduce en una notable escasez de la arena como material componente fundamental. Es justamente en estas zonas de poca pendiente en que el proceso erosivo se ve magnificado, de suerte tal que, a modo de ejemplo, en la región NW. que limita el canal de Dalcahue esta erosión ha hecho que las profundidades de éste hayan disminuido durante los últimos años como consecuencia de la formación de barras en algunas zonas de él.

### A<sub>1</sub>) Presión atmosférica y vientos

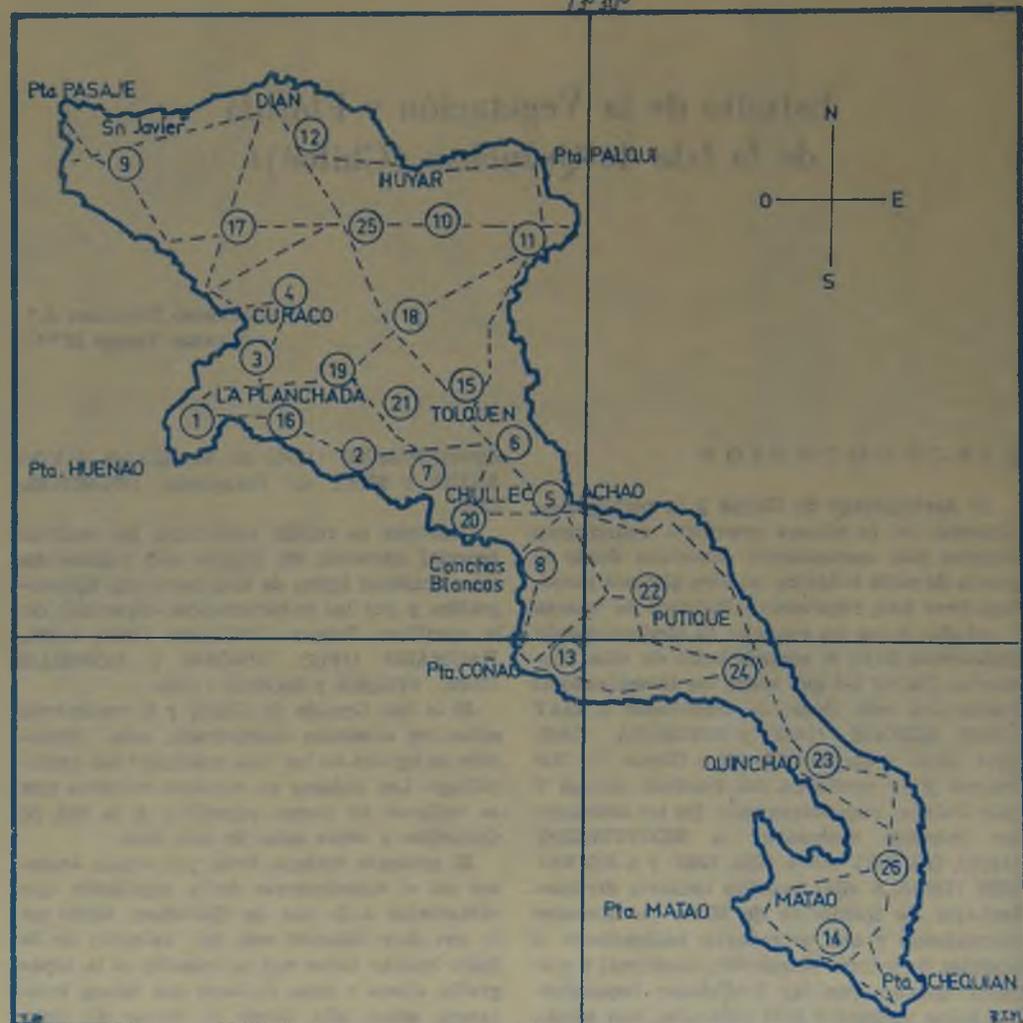
Si la presión atmosférica fuese analizada como un mero componente del clima es evidente que su valor general sería relativamente modesto dentro de este trabajo. Sin embargo, si se considera que ella es la responsable de los vientos es indudable que su valor relativo aumenta. Mediante las variaciones horizontales de presión (aproximación geostrófica) se puede indicar, en forma general, que los vientos de mayor preponderancia en la isla de Quinchao son: durante primavera y verano la extensión del anticiclón subtropical alcanza hasta más al sur de Chiloé, llegando hasta los 45° lat. Sur y de esta manera los vientos predominantes son Sur y Suroeste; durante otoño e invierno la extensión del anticiclón se contrae, llegando sólo a influir hasta los 38° lat. Sur y su posición puede ser calificada como tangencial a la costa, notándose la influencia de los vientos Norte y NW.

Si se considera que el relieve de Chile insular es notablemente accidentado, es difícil poder llegar a determinar con claridad los diversos tipos de vientos que tienen incidencia directa, a lo que se agrega el hecho de que estas zonas litorales presentan el problema de las brisas de mar y tierra, lo que tiende a complicar aún más el panorama general.

### A<sub>2</sub>) Temperatura

La isla de Quinchao presenta, en general, una notable constancia térmica, ya que el promedio de sus máximas alcanza aproximadamente a 14.2° C, mientras que el promedio de las mínimas llega a 6.9° C, lo que determina un promedio absoluto de 10.5° C (ALMEY-

73° 30'



- Cuadrados de inventario y Frecuencia y abundancia  
 --- Transecciones

la selva valdiviana con distintos grupos: "selva valdiviana costanera, más higrófila y mesotérmica, expuesta a inundaciones, rica en epifitas con sotobosque denso de *Chusquea*, musgos, helechos, etc."; "selva de Chiloé, donde domina el *Nothofagus dombeyi* (MIRB.) BL. y donde casi falta el *N. obliqua* (MIRB.) BL.; ñadis, asociaciones arbustivas mezcladas con *Drymis winteri* y *Embothrium coccineum*". La selva valdiviana típica la define como "muy densa y desarrollada con árboles de hasta 40 m. de alto, casi impenetrable, a causa de su monte bajo, tupido. Las condiciones particularmente sombreadas e higrófilas, la riqueza en epifitas, la presencia de árboles sempervirentes tipo *Magnolia* (*Drymis*) o laurel, la abundancia de Myrtaceas y por el contrario la extrema pobreza en Coniferas..."

CABRERA (1951, 1971) incorpora esta área a su distrito Valdiviano del dominio Subantártico, que se extiende más o menos desde los 37° lat. S. hasta la península de Taitao (47° lat. S.), siendo el distrito más septentrional de la provincia y que se caracteriza por tener como vegetación predominante al bosque perennifolio de aspecto selvático, con bambuseas (*Chusquea*) y lianas y de una flora riquísima. *Nothofagus dombeyi* es la especie dominante en todas las comunidades climáticas. Las asociaciones más comunes parecen ser: *Nothofagus dombeyi-Eucryphia cordifolia*, característica de las zonas bajas del distrito, acompañados de *Gevuina avellana* MOL., *Persea lingue* NEES, *Aextoxicon punctatum* R. et PAV., *Weinmannia trichosperma* CAV., *Laurelia philippiana* LOOSER, *Dasyphyllum diacanthoides* (LESS.) CABRERA, *Embothrium coccineum*, *Raphithamnus spinosus* (JUSS.) MOL-DENKE, *Drymis winteri* y otros arbustos: *Ugni molinae* TURCZ., *Fuchsia magellanica* LAM., *Desfontainea spinosa* var. *hookerii* (DUN.) REICHE, *Chusquea*, helechos, líquenes, musgos y hongos. También se desarrollan comunidades edáficas en este distrito, siendo la más notable el bosque de arrayán (*Myrcogenella apiculata* (DC) KAUSEL); y comunidades antropógenas con *Trifolium repens* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L. y *Plantago lanceolata* L., entre otros, con los cuales compiten satisfactoriamente las diversas especies de *Acaena*.

SINGER y MOSER (1962, 1965) plantean una distinción en la selva lluviosa valdiviana, que es dominada en parte por ectótrofos y en parte por anectótrofos y por tanto debe distinguirse entre el área costera, dominada por

anectótrofos (selva lluviosa temperada "sensu stricto") y el área de *Nothofagus* (ectótrofo).

En cuanto al origen de la vegetación de la isla (como para las regiones adyacentes), MANN (1960) reconoce dos procedencias. Por un lado un contingente hidrófilo-mesotermo con origen septentrional y que estaría constituido por *Lomatia*, *Embothrium* y *Weinmannia*, que serían relictos de una comunidad panamericana probablemente preterciaría (VON ETTINGSHAUSEN 1850, 51, 62, etc.) y que actualmente ocupan, además, áreas muy reducidas en las laderas occidentales de los andes norperuanos. El otro, de origen austral, estaría representado fundamentalmente por *Nothofagus*.

DU RIETZ (1940), al enfocar el problema de la distribución bipolar de las especies, señala especialmente el caso de *Fagus-Nothofagus*, *Chrysosplenium* y de algunos géneros con áreas más o menos circumpolares conectadas por poblaciones intermedias de montañas tropicales, entre ellos *Poa*, *Juncus*, *Ranunculus*, *Cardamine*, *Epilobium* y las Umbellíferas, reafirmando la idea de una distribución más continua en otras Eras, con distintas condiciones y con activas migraciones tanto norte-sur como sur-norte.

Sin embargo, no descarta la idea de otros autores (PHILIPPI 1893; REICHE 1907, entre otros) de un origen politépico de estas especies. En cualquiera de estos casos la Antártida y sus regiones adyacentes serían centros de origen y/o dispersión (v. gr. *Nothofagus*).

Las mayores afinidades de la flora de esta región se dan con aquella de Nueva Zelanda y Australia, lo cual ha sido enfatizado por GODLEY (1960, 1963, 1968) en que reafirmaría la idea de un centro de dispersión antártico.

Debemos señalar, finalmente, que en la flora actual se da un fuerte contingente de especies de la flora advena provenientes de la explotación agrícola-ganadera de la isla.

### 3. MATERIAL Y METODOS

El trabajo fue realizado en cinco visitas efectuadas a la isla durante los años 1970, 1971, 1972, lográndose de este modo cubrir las diferentes estaciones del año como igualmente determinar las diferentes características de cada una de ellas y su influencia sobre la vegetación. El tiempo de permanencia osciló entre 10 y 15 días por vez, consiguiéndose así una visión total de la zona y un chequeo bastante prolijo de la vegetación, ya que además fue

DA y SAEZ, 1958). Existe, entonces, una escasa variabilidad, aun considerando valores extremos, lo que asegura su inclusión en la Región Oceánica con influencias mediterráneas (DI CASTRI, 1964). La duración del periodo templado frío, por otro lado, alcanza sólo de cuatro a seis meses en el año y en ningún caso las temperaturas mínimas alcanzan valores inferiores a los 5° C, lo que impide clasificar esta zona dentro de la denominación de microclimática.

#### A<sub>3</sub>) Pluviosidad

El régimen pluviométrico de la zona incluida entre aproximadamente 32° y 48° lat. Sur, al considerar no solamente el total de agua caída sino también su distribución en las distintas estaciones del año, puede ser clasificado como de tipo mediterráneo, o sea con la mayor cantidad de precipitación concentrada en los meses invernales (FONT, 1965); (verano, 15%; otoño, 28%; invierno, 37%; primavera, 20%). Es evidente que esta clasificación es bastante general, por lo que puede precisarse diciendo que, dentro del concepto mediterráneo, esta isla pertenece a la Región Templado-fría de costa occidental con máximo invernal de precipitaciones (FUENZALIDA, 1964).

Hay que indicar, además, que por su posición, ubicada en "sombra de lluvia" con respecto a la Isla Grande de Chiloé, es altamente probable que los datos sobre el total anual de precipitaciones no sea representativo; sin embargo, al no existir estaciones pluviométricas en las cercanías, no es posible determinar en forma exacta la situación real de la isla a este respecto.

#### A<sub>4</sub>) Suelos

De acuerdo a PERALTA (cf. 1971: 62), los suelos característicos de estas regiones, tipo Dalcahue, son "suelos sometidos a cultivos intensos, al parecer más que nada porque están insertos en un microclima muy especial. Sin embargo, son suelos que sufren bastante por periodos de sequía, ya que al parecer tienen poca capacidad de retener agua útil para las plantas". Una observación detenida del suelo permite visualizar un perfil sumamente delgado e incompleto, que presenta escasas posibilidades de drenaje, por lo que el agua no alcanza profundidades significativas. Esta visión del suelo y su perfil nos permite constatar, también, la presencia de capas de arenis-

ca sumamente compactas, relativamente superficiales, que dan la impresión de presentar escasa humedad como consecuencia del poco drenaje característico de estos suelos. Ello se ve reforzado por la presencia de estructuras radicales de poco desarrollo, en su mayor parte superficiales y ubicadas en posición tangencial.

Si a ello agregamos la sobrecarga animal que deben soportar las praderas se tendrá un panorama desolador que se traduce en un escaso rendimiento y en un agotamiento progresivo del medio edáfico. Del mismo modo este empobrecimiento permanente del suelo influye en forma determinante en las menores posibilidades de supervivencia para la fauna edáfica, lo cual es fácilmente comprobable al cuantificar el escaso número de seres pertenecientes a la meso y microfauna; por ello los procesos de descomposición y desintegración son sumamente lentos y esto acarrea un reintegro insuficiente de materia orgánica, con la consiguiente disminución de coloides, y por ende en menores posibilidades de mantener el agua en el suelo.

#### B) Vegetación

Desde el punto de vista de las comunidades, el área estudiada es incluida por PISANO (1956) en la zona higromórfica, que se extendería desde los 35° lat. S. en la costa, los 38° lat. S. en el llano central y los 36° lat. S. en la región preandina, hasta las islas del Cabo de Hornos, con comunidades tales como el bosque valdiviano costero, algunas comunidades pantanosas y las comunidades higromórficas marginales.

MANN (1960) la incluye entre las comunidades de selva, que se extenderían desde los 38° lat. S. hasta el Cabo de Hornos, región que considera poco homogénea, atribuyendo esto a la gradual disminución de altura; el clímax de esta región lo constituirían selvas de *Nothofagus dombeyi* (MIRB.) BL., *Laurelia aromatica* POIR. (*L. sempervirens* (R. et PAV.) TULASNE), *Weinmannia trichosperma* CAV., *Podocarpus* spp., *Embothrium coccineum* FORST. y *Drymis winteri* FORST., con un suelo rico en humus y cubierto por *Dendrologotrichum dendroides* y *Globosus rigodium*.

DI CASTRI (1964) lo ubica en la Región Oceánica con influencia mediterránea que abarca desde la parte sur de la provincia de Cautín (+/- 39° 30' lat. Sur) hasta el sur de la Isla de Chiloé (+/- 43° 30' lat. S.), a la cual considera bastante homogénea y dominada por

la selva valdiviana con distintos grupos: "selva valdiviana costanera, más higrófila y mesotérmica, expuesta a inundaciones, rica en epifitas con sotobosque denso de *Chusquea*, musgos, helechos, etc."; "selva de Chiloé, donde domina el *Nothofagus dombeyi* (MIRB.) BL. y donde casi falta el *N. obliqua* (MIRB.) BL.; ñadis, asociaciones arbustivas mezcladas con *Drymis winteri* y *Embothrium coccineum*". La selva valdiviana típica la define como "muy densa y desarrollada con árboles de hasta 40 m. de alto, casi impenetrable, a causa de su monte bajo, tupido. Las condiciones particularmente sombreadas e higrófilas, la riqueza en epifitas, la presencia de árboles sempervirentes tipo *Magnolia* (*Drymis*) o laurel, la abundancia de *Myrtaceas* y por el contrario la extrema pobreza en *Coniferas*..."

CABRERA (1951, 1971) incorpora esta área a su distrito Valdiviano del dominio Subantártico, que se extiende más o menos desde los 37° lat. S. hasta la península de Taitao (47° lat. S.), siendo el distrito más septentrional de la provincia y que se caracteriza por tener como vegetación predominante al bosque perennifolio de aspecto selvático, con bambuseas (*Chusquea*) y lianas y de una flora riquísima. *Nothofagus dombeyi* es la especie dominante en todas las comunidades climáticas. Las asociaciones más comunes parecen ser: *Nothofagus dombeyi*-*Eucryphia cordifolia*, característica de las zonas bajas del distrito, acompañados de *Gevuina avellana* MOL., *Persea lingue* NEES, *Aextoxicon punctatum* R. et PAV., *Weinmannia trichosperma* CAV., *Laurelia philippiana* LOOSER, *Dasyphyllum diacanthoides* (LESS.) CABRERA, *Embothrium coccineum*, *Raphithamnus spinosus* (JUSS.) MOL-DENKE, *Drymis winteri* y otros arbustos: *Ugni molinae* TURCZ., *Fuchsia magellanica* LAM., *Desfontainea spinosa* var. *hookerii* (DUN.) REICHE, *Chusquea*, helechos, líquenes, musgos y hongos. También se desarrollan comunidades edáficas en este distrito, siendo la más notable el bosque de arrayán (*Myrcogenella apiculata* (DC) KAUSEL); y comunidades antropógenas con *Trifolium repens* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L. y *Plantago lanceolata* L., entre otros, con los cuales complen satisfactoriamente las diversas especies de *Acaena*.

SINGER y MOSER (1962, 1965) plantean una distinción en la selva lluviosa valdiviana, que es dominada en parte por ectótrofos y en parte por anectótrofos y por tanto debe distinguirse entre el área costera, dominada por

anectótrofos (selva lluviosa temperada "sensu stricto") y el área de *Nothofagus* (ectótrofo).

En cuanto al origen de la vegetación de la isla (como para las regiones adyacentes), MANN (1960) reconoce dos procedencias. Por un lado un contingente hidrófilo-mesotermo con origen septentrional y que estaría constituido por *Lomatia*, *Embothrium* y *Weinmannia*, que serían relictos de una comunidad panamericana probablemente preterclaria (VON ETTINGSHAUSEN 1850, 51, 62, etc.) y que actualmente ocupan, además, áreas muy reducidas en las laderas occidentales de los andes norperuanos. El otro, de origen austral, estaría representado fundamentalmente por *Nothofagus*.

DU RIETZ (1940), al enfocar el problema de la distribución bipolar de las especies, señala especialmente el caso de *Fagus-Nothofagus*, *Chrysosplenium* y de algunos géneros con áreas más o menos circumpolares conectadas por poblaciones intermedias de montañas tropicales, entre ellos *Poa*, *Juncus*, *Ranunculus*, *Cardamine*, *Epilobium* y las *Umbellíferas*, reafirmando la idea de una distribución más continua en otras Eras, con distintas condiciones y con activas migraciones tanto norte-sur como sur-norte.

Sin embargo, no descarta la idea de otros autores (PHILIPPI 1893; REICHE 1907, entre otros) de un origen politópico de estas especies. En cualquiera de estos casos la Antártida y sus regiones adyacentes serían centros de origen y/o dispersión (v. gr. *Nothofagus*).

Las mayores afinidades de la flora de esta región se dan con aquella de Nueva Zelandia y Australia, lo cual ha sido enfatizado por GODLEY (1960, 1963, 1968) en que reafirmaría la idea de un centro de dispersión antártico.

Debemos señalar, finalmente, que en la flora actual se da un fuerte contingente de especies de la flora advena provenientes de la explotación agrícola-ganadera de la isla.

### 3. MATERIAL Y METODOS

El trabajo fue realizado en cinco visitas efectuadas a la isla durante los años 1970, 1971, 1972, lográndose de este modo cubrir las diferentes estaciones del año como igualmente determinar las diferentes características de cada una de ellas y su influencia sobre la vegetación. El tiempo de permanencia osciló entre 10 y 15 días por vez, consiguiéndose así una visión total de la zona y un chequeo bastante prolijo de la vegetación, ya que además fue

llevado a cabo por todo el personal dependiente de la Cátedra de Botánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, Sede Oriente, de la Universidad de Chile.

Como se ha indicado, las colectas fueron realizadas en tres años consecutivos en diferentes periodos estacionales. Se utilizó para ello los métodos de colecta de "punteo de área", colecta intensiva y transecciones, mediante los cuales pudo cubrirse la isla en todo sentido, consiguiéndose una serie de puntos intermedios que por ser dobles permitieron una visión bastante objetiva de la distribución vegetacional. Igualmente, en aquellos lugares que por su importancia se destacaban, se efectuaron cuadrados de inventario y cuadrados de frecuencia y abundancia, especialmente dirigidos al estudio de las especies más representativas de cada una de las zonas. En total se practicaron 26 cuadrados de 20 m. por 20 m. (Mapa 1); las características de éstos se indican en Cuadro 1. Los resultados de tales cuadrados se dan en Cuadro 2.

El material colectado y estudiado queda depositado en el herbario del laboratorio de Botánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, Sede Oriente, de la Universidad de Chile (BOPUCH\*). Además se ha revisado el herbario del Museo Nacional de Historia Natural (SGO.) y el Herbarium Gunckel (HG).

Las determinaciones sistemáticas se realizaron en el laboratorio de Botánica de la mencionada Facultad y en el Museo de Historia Natural siguiendo los cánones tradicionales. Algunos ejemplares y duplicados fueron enviados a especialistas nacionales para su determinación o revisión (v. gr. H. GUNCKEL, C. MUÑOZ, G. LOOSER, P. RAVENNA).

En la lista sistemática de este opúsculo los taxa se ordenan conforme el sistema de clasificación de J. HUTCHINSON (1959), excepto Pteridophyta que se ordena según el sistema presentado por DE LA SOTTA (1967). Los géneros y especies se ordenan alfabéticamente.

Se han seguido las reglas internacionales de nomenclatura botánica hasta donde ha sido posible.

Se provee de claves para facilitar la ulterior determinación de material colectado en la isla, tomando como base las claves estructuradas por J. HUTCHINSON (1959) y C. MUÑOZ P. (1966) para familias y géneros, respectiva-

mente, excepto Pteridophyta, en que se utilizan las de DE LA SOTTA (1967). La bibliografía taxonómica para Chile se indica bajo el taxón correspondiente dejando para la bibliografía final sólo aquellas obras generales. Las notas sobre las especies corresponden a lo expresado en etiquetas de campo y en las observaciones e informes de los autores y sólo tienen validez en el sentido de este trabajo, o sea para la(s) especie(s) en la isla de Quinchao, salvo que se indique lo contrario. La terminología utilizada en la definición de la vegetación es aquella de DANSERAU (1958, 1961) y los conceptos más generales corresponden a los de la escuela de Montpellier (BRAUN-BLANQUET, 1951).

#### 4. DESCRIPTIVA DE LAS COMUNIDADES

Las comunidades presentes en la isla de Quinchao pueden referirse a cinco tipos básicos: a) Bosque perennifolio de *Nothofagus dombeyi*; b) Bosque bajo costero; c) Zona de matorrales, con dos variantes: Matorral de la zona costera y Matorral de Myrtaceas; d) Vegetación arbustiva de ñadis; e) Zona de praderas (Cuadro 2; Láminas 1 y 2).

##### A) Bosque perennifolio de *Nothofagus dombeyi*.

Constituyen la vegetación característica de aquellos lugares con bastante humedad y suelos fértiles, ubicados especialmente en terrenos con ninguna o escasa inclinación y que en la isla corresponden a los sitios de mayor altura (cuadrados 2-3-13-21). La asociación fundamental es *Nothofagus dombeyi* - *Eucryphia cordifolia*, acompañada de *Drymis winteri*, *Laurelia philippiana* y *Aextoxicon punctatum*. En el estrato arbustivo se destacan como especies más características *Myrceugenia apiculata* (que a veces alcanza dimensiones arbóreas), *Berberis buxifolia* LAM., *B. darwinii* HOOK y *Raphithamnus spinosus*, además de otras Myrtaceas.

El aspecto en altura de esta asociación es notable ya que representa el mayor tamaño vegetacional dentro de la isla, alcanzando normalmente entre 25 y 30 metros en la mayor parte de los individuos presentes. Particularmente frecuente en la Punta de Huenao y en La Planchada, decreciendo su importancia y tamaño hacia los extremos, a consecuencias del aumento notable que experimenta la pendiente.

\* Sigla aún no registrada internacionalmente

## B) Bosque bajo costero.

Presenta dos variantes con algunas diferencias en su fisonomía. 1) Bosque costero de la región norte, representado especialmente por la asociación *Caldcluvia paniculata*-*Weinmannia trichosperma*, acompañada eventualmente de la asociación *Nothofagus dombeyi*-*Eucryphia cordifolia*, la cual se encuentra notablemente reducida tanto en tamaño como en importancia. Se observa además la presencia de *Drymis winteri*, *Laurelia philippiana*, *Myrceugenella apiculata*, *Amomyrtus meli* (PHIL.) LEGR. et KAUSEL. y *Myrceugenia planipes* (H. et A.) BERG. Ello permite visualizar un sotobosque muy compacto y con pocos espacios libres. 2) Bosque costero de la región sur, muy semejante al anterior, presenta una dominancia casi absoluta de la asociación *Gevuina avellana*-*Myrceugenella apiculata*, acompañada por el matorral de *Myrtaceas* ya enunciado y observándose su distribución en aquellos suelos que presentan una inclinación bastanté acentuada y por lo tanto el escurrimiento superficial es intenso.

## C) Zona de matorrales.

1) Matorrales costeros; característicos de los murallones litorales, presenta en su constitución *Chusquea quila* (MOL.) KUNTH, *Fuchsia magellanica* LAM. y *Aristolelia chilensis* (MOL.) STUNTZ. Generalmente acompañados de *Escallonia rubra* (R. et PAV.) PERS. y *Sophora tetraptera* AIT., sobre todo cuando el terreno ha sufrido algunos desprendimientos. Se da en aquellos lugares de mayor exposición. Muchas veces *Chusquea quila* puede llegar a establecer una consociación que elimina las especies enunciadas anteriormente y que se conoce como "quillanto" o "quillantar".  
Lo mismo sucede en los lugares de mayor humedad y con mayor protección en los cuales *Gunnera chilensis* LAM. logra también establecer consociaciones de gran tamaño llamadas "pangales".

2) Matorral de *Myrtaceas*; la influencia antropológica intensiva ha determinado la aparición y desarrollo de esta etapa de la sucesión secundaria que se caracteriza por una gran frecuencia de individuos y una notable velocidad de crecimiento en sus inicios. Ello implica la presencia de un estrato muy compacto, acompañado en su parte inferior por una serie de umbrófilas herbáceas y gran cantidad de líquenes y musgos. Su grado de distribución es bastante grande, encontrándose

prácticamente en toda la isla. Su evolución hacia la forma de parque se puede notar en diversos paisajes de la isla.

## D) Vegetación arbustiva de ñadis.

Normalmente se observa su presencia en terrenos planos o de escasa inclinación, ubicados a cierta altura (+/- 150 m. s. n. m.) y cuya principal característica es el limitado drenaje que presentan. Muestran, además, una moderada profundidad y la presencia de una capa muy dura ("fierrillo"), lo cual determina un crecimiento radicular muy débil y una limitación en el desarrollo de las especies allí presentes. Las especies más representativas de este tipo de comunidades son *Pernettya angustifolia* LINDL., *P. mucronata* (L. F.) GAUD., renovales de *Tepualia stipularis* (H. et A.) GRISEB. y *Nothofagus dombeyi*, acompañados por diversas *Juncaceas* y *Cyperaceas*.

## E) Zona de praderas.

Una gran parte de los terrenos planos de la isla se encuentran altamente intervenidos como consecuencia de la explotación agrícola-ganadera a que han sido sometidos. Ello ha originado la aparición de praderas cuyo estrato bajo presenta *Holcus lanatus* L., *Trifolium repens* L., acompañados de otras especies entre las que destacan *Plantago lanceolata* L., *Taraxacum officinalis* WEBER, *Hypochoeris radicata* L., *Centaureum pulchellum* (SWARTZ) DRUCE, *Lotus uliginosus* SCHKUR., y una gran cantidad de Gramíneas entre los que cabe mencionar los géneros *Poa* y *Agrostis* como representativos.

Estas praderas, a veces, muestran lugares bajos o de mal drenaje en los cuales se acumula agua formando empozamientos permanentes que determinan la aparición de un tipo de vega de *Cyperaceas* y *Juncaceas* que no puede ser considerada como una asociación tipo dentro de la isla debido a su restringida distribución.

Al desarrollarse las praderas hasta los lugares bajos, cercanos a la playa, y en ella misma, se observa una notable modificación en las especies presentes como consecuencia de la aparición de terrenos cada vez más salinos. Así es posible determinar la aparición de consociaciones de *Salicornia fruticosa* L., de *Cotula coronopifolia* L., como de *Juncus balticus* WILLD. var. *litoralis* ENGELM. y otras especies del género. Sin embargo, este tipo de vegetación sólo aparece a escasos me-

tros de la orilla y su distribución no es característica para toda la isla, dado que en muchos lugares el terreno no tiene la pendiente suave ya comentada: por el contrario, en muchas partes el terreno desaparece abruptamente en forma de acantilados; en otros lugares el material de playa es muy poco fragmentado; por ello la importancia exponencial de este tipo de vegetación dentro de las asociaciones indicadas para la isla de Quinchao es poco representativa y en ningún caso merece ser considerada en forma individual.

El concepto de pradera, por otro lado, puede verse alterado por la invasión cada vez más significativa de especies introducidas tales como *Rubus ulmifolius* SCHOTT. y *Ulex europaeus* L., que terminan por dar al paisaje un aspecto de matorral.

## 5. ACCION ANTROPOGENA

La acción del hombre ha sido determinante sobre la fisonomía general de la isla, puesto que una vasta superficie de ella está alterada, ya sea por explotación, cultivo o por introducción de especies. Esta acción antropógena puede adoptar las siguientes formas:

a) Explotación de la flora autóctona: Es posible que en otros tiempos se haya llevado a cabo algún tipo de explotación maderera ("coigüe", "tepa", etc.), pero en la actualidad esto no tiene mayor incidencia pues no existen las condiciones en cuanto a bosques o número de individuos que permitan una explotación con fines industriales. En la situación actual, la tala de bosques se lleva a efecto fundamentalmente con dos fines: por un lado preparar terrenos cultivables, lo que implica, hasta ahora, una tala total y absolutamente indiscriminada, llegándose a veces a las situaciones extremas de talar en laderas de gran pendiente o en márgenes de playa, para luego reemplazar por alambradas; por otro lado, se persigue obtener material combustible tipo leña. Esta acción la recibe fundamentalmente el "arrayán" (*Myrceugenia apiculata*). De las especies arbustivas son apetecidas por sus frutos comestibles la "murta" (*Ugni molinae*) el "calafate" (*Berberis buxifolia*) y la "chaura" (*Gaultheria phyllifolia*) (PERS). SLEUMER. De las herbáceas, el "chupón" (*Greigias sphacelata* REGEL) es bastante utilizada por sus frutos; también se usa como alimento la "nalca", que corresponde a los peciolos de las hojas de "pangue" (*Gunnera chilensis*).

b) Cultivos agrícolas y frutícolas: Los terrenos despejados son usados para cultivos agrícolas, que comprenden principalmente la "papa" (*Solanum tuberosum* L.), el "trigo" (*Triticum* spp) y la "avena" (*Avena sativa* L.). En los terrenos inmediatos a las casas es común ver plantaciones de "manzanos" (*Malus pumila*), cuyos frutos son consumidos frescos o como bebida, la "chicha de manzana".

c) Especies introducidas: Las especies arbóreas de este tipo, hasta ahora, se han introducido meramente como ornamentales; entre ellas cabe mencionar: *Pinus radiata*, *Cupressus macrocarpa*, *Chamaecyparis* sp, *Araucaria araucana*, *Populus nigra* var. *pyramidalis*, *Aesculus hippocastanus*, *Acer pseudoplatanus*, *Eucalyptus globulus*, algunas especies de "palmeras", etc. De las especies arbustivas, la "murra" (*Rubus ulmifolius*) y el "chacay" (*Ulex europaeus*) se trajeron a fin de utilizarlas como cercos vivos y como forrajera; sin embargo, a estas alturas, han escapado al control del hombre y se han asilvestrado, encontrándose ahora bastante difundidos y constituyéndose en verdaderos problemas como plantas invasoras.

d) Flora advena: A través de sus eficientes medios de dispersión, por un lado, a su mezcla con especies de interés agrícola y a su gran poder competitivo, por otro, ha llegado a establecerse y a predominar en algunos lugares una riquísima flora advena. Esta invasión de flora advena es mucho más notable en praderas y orillas de caminos, en que tanto el número de especies como la superficie que cubren le hacen dominante. En el inventario de especies de la isla se registran 46 especies advenas, representando un 23,5% del total de especies.

## 6. DISCUSION Y CONCLUSIONES

A. Desde el punto de vista genésico, se podría afirmar que la vegetación original, característica de la isla, debe haber estado representada por la asociación *Nothofagus dombeyi* - *Eucryphia cordifolia* como asociación climax, acompañada por los matorrales costeros y el bosque bajo costero, más, seguramente, las consociaciones litorales halófilas. Procesos posteriores, de los que no se excluye la intervención del hombre, han llevado a la disminución notable de la asociación climax y al establecimiento de otras asociaciones des-

Foto 1. Vista panorámica de una parte de la Isla. Bajada a Chüllec. Se aprecia la alteración antropógena expresada en la tala en laderas, campos de cultivo e introducción de especies exóticas (álamo). En la parte alta aparecen manchones de *Ulex europaeus* y en la meseta central restos de bosque nativo de *Nothofagus dombeyi* - *Eucryphia cordifolia*.



Foto 2. Sucesión producto de tala indiscriminada. Alto de Chüllec. Al fondo se aprecia el bosque nativo de *Nothofagus dombeyi* y en primer plano los efectos de la tala y la aparición de *Myrtaceas* correspondiente a una sucesión secundaria. En el piso restos del estrato muscual del bosque original y la entrada de especies advenas (*Digitalis purpurea*).

Foto 3. Parque de *Myrtaceas*. Zona Norte en las cercanías de Dñañ. Aspecto característico de la comunidad más abundante actualmente en la Isla. Etapa de la sucesión secundaria. Al fondo se observa el Bosque alto de *Nothofagus dombeyi* - *Eucryphia cordifolia*.



critas (matorral de myrtaceas, ñadis, praderas), resultando en una neta predominancia actual de las comunidades de Myrtaceas, dando a la isla un marcado carácter mesofítico. Este carácter mesofítico de la isla de Quinchao que determina, en último término, un tipo de vegetación más bien valdiviano, estaría dado por las siguientes condicionantes:

1) La ubicación de la isla en "sombra de lluvia" con respecto a la Isla Grande de Chiloé, lo cual disminuye notablemente las precipitaciones totales y las condiciones de humedad relativa existentes.

2) La escasa capacidad del suelo para retener el agua y lograr así una utilización adecuada de ella por parte de los vegetales.

3) La notable inclinación de la mayor parte de la isla, lo que trae como consecuencia un rápido escurrimiento superficial y una acción erosiva que, en conjunto, determinan condiciones edáficas compatibles con vegetación netamente mesomórfica, antes que de tipo hidrofítico. Estas condicionantes, a su vez, a lo menos algunas, tienen como origen y/o agravante la acción antropógena.

Con respecto a las diferentes caracterizaciones que devienen de su ubicación en esquemas fitogeográficos, climáticos o vegetacionales, dados por los diferentes autores, coincidimos con la descripción que de esta zona hacen; mas, por el hecho de ser muy generales, ya que abarcan más o menos desde los 37° lat. S. hasta los 43° lat. S., incluyen cosas bastante diferentes y que sólo pueden discutirse a la luz de un conocimiento mayor de todo el archipiélago.

B. En lo que dice relación con la influencia humana y el manejo y aprovechamiento de la isla desde el punto de vista agrícola y forestal, debemos decir que en las praderas, que cubren gran parte del terreno aprovechable, es evidente un manejo poco eficaz, que no considera aspectos básicos como el rendimiento de los pastos, la regulación del drenaje y la rotación de cultivos, todo lo cual se traduce en una pérdida notoria de los terrenos de cultivo dedicados al laboreo y un acelerado proceso erosivo.

Por otro lado, la casi nula distribución de la vegetación en función de cortavientos y su ausencia en posiciones marginales, sumadas a la irregular topografía y a la notable inclinación de gran parte de la isla, provocan una pérdida constante de agua y el arrastre de

grandes cantidades de tierra fértil hacia el mar. Es común observar cursos de agua con una elevadísima proporción de sedimentos siendo arrastrados al mar; también lo es ver grandes derrumbes de murallones costeros, todo lo cual se traduce en un elevado desgaste edáfico que se ve favorecido por la destrucción indiscriminada de vegetación.

Frente a esto, si bien será tarea de los técnicos realizar los estudios pertinentes, nos atrevemos a insinuar algunas medidas de carácter práctico y que tenderían a un mejor aprovechamiento de la isla y a mitigar o evitar el desarrollo del proceso erosivo:

1) Debe estudiarse rendimientos y posibilidades de introducción de mejores pastos en las praderas isleñas.

2) Regulación de la tala de árboles y arbustos y no destrucción de la vegetación de las laderas de mucha inclinación o de bordes de playa o barrancos.

3) Disposición de árboles y/o arbustos en función de cortavientos.

4) Reforestación de las localidades marginales y laderas a fin de evitar la erosión.

5) Cualquier plan de reforestación que se inicie debe considerar como indispensable la presencia de *Nothofagus dombeii* u otra especie del género (ya sea en bosque puro o mixto, incluso de *Pinus* spp) por su carácter de pionero (SINGER y MOSER 1965), que permite la entrada de otras especies por su condición de ectótrofo.

6) Estudiar las posibilidades industriales de otras especies que se dan en la isla (v. gr. fibra y fruto de *Greigias sphacelata*), pues no puede abrigarse grandes esperanzas de un desarrollo forestal, y por otro lado, la capacidad agrícola y ganadera de la isla es limitada.

## 7. RELACION SISTEMATICA DE LAS ESPECIES RECOLECTADAS EN EL AREA

En esta parte indicaremos y reseñaremos sólo las especies de las Divisiones Pteridophyta y Angiospermae (no se encontraron Gymnospermae en el área). Estas pueden diferenciarse mediante la siguiente clave (se indica además la diferenciación entre las clases de Angiospermae):

- A Plantas sin flores ni semillas, reproducción por esporas ..... I. Pteridophyta  
 AA Plantas con flores, reproducción por polen; con formación de semillas ..... II. Angiospermae

- B Flores 4-5-meras; hojas de nerviación no paralela; raíz axonomorfa ..... Clase IIA. Dicotiledóneas  
 BB Flores 3-meras; hojas de nerviación paralela; raíz fasciculada ..... Clase IIB. Monocotiledóneas

## División I. Pteridophyta

Representada por 10 familias en el área, que pueden reconocerse mediante la siguiente clave:

- A Tallos articulados ..... 1. Equisetaceae  
 AA Tallos no articulados  
 B Esporangios con anillo completo, oblicuo, no interrumpido a la altura de la inserción del pie  
 C Plantas pequeñas, delicadas, con láminas de las pinnas uniestratificadas, sin estomas, soros marginales ..... 3. Hymenophyllaceae  
 CC Plantas medianas a arborescentes, láminas de las pinnas con mesófilo y estomas  
 D Plantas medianas, con rizomas largamente rastreros; láminas pinnadas con un plan falsamente dicotómico, por la interrupción del crecimiento en el ápice del peciolo y demás ejes, motivado por la presencia de yemas terminales durmientes; soros superficiales, exindusciados ..... 5. Gleicheniaceae  
 DD Arborescentes, láminas pinnatocompuestas, grandes, sin ápice durmiente ni falsas dicotomías ..... 6. Lophosoriaceae  
 BB Esporangios con anillo vertical, incompleto, interrumpido a la altura de la inserción del pie, con estomio bien diferenciado  
 C Rizomas largamente rastreros, con pelos ..... 2. Dennstaedtiaceae  
 CC Rizomas breves, erectos a largamente rastreros, con escamas, excepcionalmente con pelos y, en ese caso, rizomas suberectores, breves con peciolo fasciculado  
 D Esporas tetraédricas; soros sin verdadero indusio, a lo sumo protegidos por el margen reflejo más o menos modificado ..... 4. Adiantaceae  
 DD Esporas bilaterales, monoletes, con o sin perisporio  
 E Esporas sin perisporio; frondes articuladas al rizoma; soros sin indusio ..... 7. Polypodiaceae  
 EE Esporas generalmente con perisporio; frondes usualmente no articuladas al rizoma  
 F Esporangios agrupados en cenosoros contiguos o interrumpidos ..... 10. Blechnaceae  
 FF Esporangios en soros definidos  
 G Peciolos con varios hacedillos vasculares ..... 8. Aspidiaceae  
 GG Peciolos con dos hacedillos vasculares, unidos arriba en uno solo con cuatro brazos ..... 9. Aspleniaceae

### Familia 1. Equisetaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1961. "Sinopsis de los Pteridófitos de Chile (excepto Isla de Pascua)" I. Rev. Univ. 46: 213-262. 17 lám.

1. *Equisetum bogotense* HBK 1815. Nov. Gen. et Sp. Pl. 1: 42.

En Punta Pasaje y en Quinchao. Junto al camino, en laderas alteradas y en quebradas con vertientes. Infrecuente y escaso. También observado en calles de Achao.

Tóxico para el ganado.

Material estudiado: BOPUCH 10435-10207-10240

### Familia 2. Dennstaedtiaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1955. Los helechos (Pteridófitos) de Chile Central. Moliniana 1: 5-97.

1. *Hypolepis rugosula* (LAB.) J. SMITH var. *Poepigii* (KUNZE) C. CHRIST.

KUNZE 1834 in Linnaea 9: 50. C. CHRISTENSEN 1920 in Monograph genus Dryopteris 2: 127.

En camino a Palqui, ladera de exposición NE., a unos 30 m.s.n.m. Infrecuente.

Material estudiado: BOPUCH 10678.

### Familia 3. Hymenophyllaceae

Bibliografía: DIEM, J. y J. S. LICHTENSTEIN 1959. Las Himenofitaceas del área argentino-chilena del sud. Darwiniana 11 (4): 611-760.

Solamente el género *Hymenophyllum*, con 5 especies en el área:

- A Láminas foliares desarrolladas sólo del lado de las pinnas que miran hacia el ápice de la fronde  
 B Peciolo y raquis provistos de pelos blanquecinos en el dorso. Láminas de más o menos 1 mm. de ancho ..... 1. *H. pectinatum*  
 BB Peciolo y raquis desnudo. Láminas más o menos de 0,5 mm. de ancho ..... 3. *H. secundum*  
 AA Láminas foliares desarrolladas hacia ambos lados de la pinna  
 B Frondes planas o levemente onduladas. Láminas de 0,5-0,8 mm. de ancho ..... 4. *H. seselifolium*  
 BB Frondes encrespadas. Láminas de más o menos 1 mm. de ancho  
 C Margen de las láminas dentado-ciliado. Soros anchamente aovados, indusios no plegados, de ápice truncado, entero, fuertemente ciliados ..... 5. *H. tortuosum*  
 CC Margen de las láminas ondulado-denticulado. Soros ovalados, indusios plegados, de ápice acuminado, bi-tri o cuadrifidos, sin cilios ..... 2. *H. plicatum*

1. *Hymenophyllum pectinatum* CAV. 1802.  
 Descr. Plant.: 275.

Entre Curaco y Huyar, camino a Palqui, bajada a Chüllec. Siempre en bosques. Epífita sobre "coigüe" y otros árboles. Común y abundante.  
 Material estudiado: BOPUCH 10553-10366-10367.

2. *Hymenophyllum plicatum* KAULF. 1824.  
 Enum. Fil.: 268.

Bajada a Chüllec, sobre troncos caídos, en bosque húmedo. Infrecuente, pero abundante.  
 Material estudiado: BOPUCH 10774.

3. *Hymenophyllum secundum* HOOK. et GREV.  
 1831. Ic. Fil. 2: 129

Entre Curaco y Huyar, epífita, en bosque, entre musgos. A unos 100 m.s.n.m. Infrecuente.  
 Material estudiado: BOPUCH 10374.

4. *Hymenophyllum seselifolium* PRESL. 1843. Hymen. 38: 52.

Entre Curaco y Huyar, a unos 100 m.s.n.m., en bosque. Infrecuente.  
Material estudiado: BOPUCH 10375.

5. *Hymenophyllum tortuosum* HOOK. et GREV. 1831. Ic. Fil. 2: 129.

Bajada a Chüllec, entre Quinchao y Matao. Epífita sobre "álamo" y Myrtaceas; entre musgos, *Asplenium trilobum* y líquenes. Infrecuente.

Material estudiado: BOPUCH 10376-10368.  
Nota: No descartamos la idea de que también habite la isla el *Hymenoglossum cruentum* (CAV.) PRESL. y/o el *Hymenophyllum caudiculatum* MART. pero nosotros no los hemos colectado.

#### Familia 4. Adiantaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1955. Los helechos (Pteridófitos) de Chile Central. Moliniana 1: 5-97.

1. *Adiantum chilense* KAULF. 1824. Enum. Fil.: 207.

En San Javier, Conchas Blancas, Punta Palqui, Bajada a Chüllec, Coñao, Punta Pasaje, Matao. Común en toda la isla; en piso de bosques, especialmente de Myrtaceas, y de "quilantos" o "pangales", en barrancos húmedos y paredes gredosas de tajamares.

Material estudiado: BOPUCH 10319-10209-10460-10746 10459-10320-10321-10323.

#### Familia 5. Gleicheniaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1962. Los Pteridófitos o helechos de Chile (excepto Isla de Pascua). II. Gleicheniaceae. Rev. Univ. 47 (25): 17-31. 8 lám. HOLTUM, R. E. 1957. Morphology, growth habit and classification in the Family Gleicheniaceae. Phytomorphology 7 (2): 168-174.

En el área sólo el género *Gleichenia*, con tres especies:

- A Ramificación dicotómica ..... 2. *G. quadripartita*  
AA Ramificación tricotómica  
B Margen de las pínulas fuertemente enroscado, cubriendo los soros que son invisibles .....  
..... 1. *G. cryptocarpa*  
BB Margen no enroscado, solamente algo reflejo.  
Soros claramente visibles .... 3. *G. squamulosa*

1. *Gleichenia cryptocarpa* HOOK. 1844. in Sp. Fil. 1: 7 t 6a.

Alrededores de Curaco, a unos 80 m.s.n.m. en lugar bastante soleado, con *Pernettya angustifolia*. Rara, pero abundante.

Material estudiado: BOPUCH 10379-10380.

2. *Gleichenia quadripartita* (POIR.) MOORE.

FOIRET in LAM. 1804. Enc. Met. Bot. 5: 543. MOORE 1862. in Ind. Fil.: 382.

Entre Putique y Quinchao, en lugar húmedo, bajo *Lophosoria quadripinnata*. Infrecuente.

Material estudiado: BOPUCH 10776.

3. *Gleichenia squamulosa* (DESV.) MOORE.

DEVAUX 1843 in Journ. Bot. Apl. 1: 268. MOORE 1862. in Ind. Fil.: 383.

Entre Curaco y Huyar, en el interior de un bosquecillo a unos 100 m.s.n.m., entre líquenes y musgos. Rara y escasa.

Material estudiado: BOPUCH 10386.

#### Familia 6. Lophosoriaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1965-66. Los Pteridófitos o helechos de Chile (excepto Isla de Pascua). III. Familia VI Cyatheaceae. Rev. Univ. 50-51: 75-93. 6 lám.

1. *Lophosoria quadripinnata* (GMELIN.) C. CHRIST.

in SKOTTSBERG 1920 Nat. Hmt. of Juan Fernández and Easter Island 2: 16. GMEL. 1791 in Syst. Nat. 2 (2): 1314.

Entre Putique y Quinchao, a unos 50 m.s.n.m., bajo Myrtaceas y *Raphithamnus spinosus*. Lugar muy húmedo. Rara.

Material estudiado: BOPUCH 10785.

#### Familia 7. Polypodiaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1951. El género *Polypodium* L. y sus representantes chilenos. Rev. Univ. 34: 13-32. 17 lám.

En el área dos géneros, cada uno con una especie:

- A Frondas pinado-pinatífidas hasta bipinnado-tripinatífidas; a veces casi entera con lóbulos basales ....  
..... 2. *Polypodium*  
AA Fronda entera, lanceolada ..... 1. *Pleopeltis*

1. *Pleopeltis macrocarpa* (BORY ex WILLD.) KAULF. 1824. Enum. Fil.: 245.

Chüllec, epífita sobre *Aextoxicon punctatum*, en la playa. Rara y escasa.

Material estudiado: BOPUCH 10487 (1-3)

2. *Polypodium feuillei* BERT. 1829. Mercurio chileno 16: 745.

Nombre vernáculo "calaguala"

En Punta Pasaje, bajada a Chüllec, Chüllec entre Quinchao y Matao. Epífita sobre Myrtaceas, *Aextoxicon punctatum*, *Malus pumila*, Po-

*pulus nigra* var. *pyramidalis*. A diversas alturas. Común y abundante.

Material estudiado: BOPUCH 10298-10708-10709/2-10384-10558-10288-10298-10486.

#### Familia 8. Aspidiaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1931. Sinopsis de los helechos chilenos del género *Dryopteris*. Anal. Univ. Chile 39 ser. 1: 191-205.

LOOSER, G. 1968. Los helechos del género *Polystichum* ROTH en Chile. Notas preliminares. An. Mus. Hist. Nat. Valpo. 1: 49-58.

Con dos géneros en el área:

- A Pinulas con margen no aristado, dispuestas catadromicamente; indumento de pelos multicelulares ..... 1. *Ctenitis*  
 AA Pinulas con margen aristado, dispuestas anadromicamente; indumento a menudo escamoso, nunca piloso ..... 2. *Polystichum*

#### 1. *Ctenitis spectabilis* (KAULF.) KUNDEL var. *philippiana* (C. CHRIST.) RODRIGUEZ.

C. CHRIST. 1920 in Monogr. *Dryopteris* 2: 70. RODRIGUEZ 1972 in Bol. Soc. Biol. Conc. 45: 148.

Bajada a Chüllec, en corte de terreno a unos 60 m.s.n.m., entre Myrtaceas. Abundante allí.

Material estudiado: BOPUCH 10370-10369.

#### 2. *Polystichum chilense* (CHRIST.) DIELS.

CHRIST. 1893 in Bol. Soc. Bot. Suisse 3: 14, DIELS 1899. In Nat. Pflanz. 1 (4): 192.

En Coñao; también observado en Chüllec. En lugares sombríos, junto a cursos de agua un tanto pantanosas. Bajo Chusquea quila y diversos árboles. Infrecuente y medianamente abundante.

Material estudiado: BOPUCH 10371.

#### Familia 9. Aspleniaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1944. Sinopsis de los Asplenium (Filices) de Chile. Lilloa 10: 233-264. 6 lám.

Género *Asplenium*, con dos especies:

- A Frondas tri-cuadrípinadas ..... 1. *A. dareoides*  
 AA Frondas enteras ..... 2. *A. trilobum*

#### 1. *Asplenium dareoides* DESV. 1811 Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin Magazin 5: 322.

Matao, entre Quinchao y Matao, bajada a Chüllec. Epífita, especialmente sobre *Populus*, entre musgos, y en piso de bosques de *Lomatia hirsuta* y Myrtaceas. Común y abundante.

Material estudiado: BOPUCH 10208-10449-10468-10325.

#### 2. *Asplenium trilobum* CAV. 1802. Descr. Pl.: 255.

Entre Quinchao y Matao, epífita sobre *Populus*, junto a la especie anterior, pero menos común que ella.

Material estudiado: BOPUCH 10299.

#### Familia 10. Blechnaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1947. Los Blechnum (Filices) de Chile. Rev. Univ. 32 (2): 7-106. 16 lám. LOOSER, G. 1958. Clave de los Blechnum (Filicales) de Chile. Rev. Univ. 43: 123-128. 17 lám. DE LA SOTA, E. 1970. Notas sobre especies austrosudamericanas del género Blechnum (Blechnaceae-Peridophyta) 1 y 2. Bol. Soc. Arg. Bot. 13 (2-3): 129-139, 140-144. DE LA SOTA, E. 1972. Ibid. (3 y 4) Bol. Soc. Arg. Bot. 14 (3): 177-184, 185-189.

Sólo el género *Blechnum*, con tres especies en el área:

- A Soros más o menos equidistantes del margen y nervio medio, con cierta frecuencia discontinuos. Frondas isomorfas ..... 2. *B. hastatum*  
 AA Soros ocupan todo el ancho de las pinas fértiles. Frondas dimorfas  
 B Caudice voluminoso, con proporciones de tronco. Ejemplares adultos de más de 1 m. de altura .... 1. *B. chilense*  
 BB Caudice pequeño, herbáceo, sin tronco. Plantas pequeñas, de menos de 0,50 m. de altura ..... 3. *B. penna-marina*

#### 1. *Blechnum chilense* (KAULF.) METT.

KAULFUSS 1824 in Enum. Fil.: 154. METTENIUS 1856 in Fil. Lechler. 1: 14.

Nombre vernáculo: "costilla de vaca".

Alrededores de Curaco; observada en muchos otros lugares. A orillas de camino, en claros de parques de Myrtaceas, en piso de bosque y en barrancos. Común.

Material estudiado: BOPUCH 10144.

#### 2. *Blechnum hastatum* KAULF. 1824 Enum. Fil.: 161.

En Punta Pasaje, bajada a Chüllec, Coñao, Quinchao y Matao. Prácticamente en toda la isla. Común en lugares húmedos y sombríos; en piso de bosque, a orillas de camino y barrancos. Material estudiado: BOPUCH 10373-10387-10381-10377-10378-10382-10385-10287-10675-10395.

#### 3. *Blechnum penna-marina* (POIR.) KUHN.

POIRET in LAMARK 1804. Encycl. Met. Bot. 5: 520. KUHN 1868 in Fil. Afr.: 92.

Entre Curaco y Huyar, Chüllec, La Planchada, Palqui. Común y abundante en lugares soleados, especialmente en el lado NW de la isla. Asociado con *Fernettya angustifolia* y *Gleichenia* spp.

Material estudiado: BOPUCH 10372-10387

## División II. Angiospermas

## Clase IIa. Dicotiledoneae

En el área estudiada se encuentran representadas 57 familias de esta clase. Ellas pueden ser reconocidas mediante la siguiente clave:

- A Plantas leñosas, árboles, arbustos o lianas  
 B Árboles con un solo tronco, ramificados notablemente más arriba de la superficie del sustrato  
 C Carpelos 2 o más enteramente libres o algo soldados en la base  
 D Carpelos más de 2  
 E Hojas enteras, blanquecinas en cara abaxial ..... 1. Winteraceae  
 EE Hojas aserradas, nunca blanquecinas en cara abaxial ..... 2. Monimiaceae  
 DD Carpelos 2, secos ..... 6. Cunoniaceae  
 CC Carpelos 1 o más, en este último caso enteramente, o casi enteramente, soldados  
 D Pétalos ausentes o apenas notables  
 E Flores monicas, cáliz inconspicuo ..... 11. Fagaceae  
 EE Flores hermafroditas; cáliz coloreado, rojo o amarillo, alargado en un tubo parcialmente abierto ..... 15. Proteaceae  
 DD Pétalos presentes, notables  
 E Hojas simples  
 F Hojas de borde entero  
 G Fruto drupa  
 H Fruto drupa carnosa; hoja muy nervosa ..... 14. Thymelaeaceae  
 HH Drupas secas; hojas notablemente punteadas en cara abaxial ..... 25. Aextoxicaceae  
 GG Fruto baya ..... 24. Myrtaceae  
 FF Hojas crenadas o aserradas  
 G Estambres soldados en grupos, corola grande, blanca ..... 23. Eucryphiaceae  
 GG Estambres libres. Corola pequeña amarillo-verdosa  
 H Estambres más de 20. Estípulas grandes ..... 13. Flacourtiaceae  
 HH Estambres no más de 4-5. Estípulas caducas, pequeñas ..... 26. Celastraceae  
 EE Hojas compuestas digitadas ..... 10. Araliaceae  
 BB Arbustos o lianas  
 C Lianas  
 D Hojas enteras  
 E Flores en inflorescencia ..... 7. Hydrangeaceae  
 EE Flores solitarias ..... 30. Apocynaceae  
 DD Hojas compuestas  
 E Hojas palmadas ..... 28. Vitaceae  
 EE Hojas pinado-trifoliadas ..... 34. Lardizabalaceae  
 CC Arbustos  
 D Plantas epifitas o parásitas  
 E Corola actinomorfa. Parásita ..... 27. Loranthaceae  
 EE Corola cigomorfa. Epífita ..... 52. Gesneriaceae  
 DD Plantas terrestres  
 E Pétalos ausentes ..... 8. Grossulariaceae  
 EE Pétalos presentes  
 F Pétalos libres  
 G Carpelos libres  
 H Hojas alternas, tallos redondos ..... 4. Rosaceae  
 HH Hojas opuestas o verticiladas, tallos cuadrangulares, alados ..... 3. Coriariaceae  
 GG Carpelos unidos o simples  
 H Flores cigomorfas. Fruto legumbre ..... 5. Papilionaceae  
 HH Flores actinomorfas  
 I Hojas compuestas digitadas ..... 10. Araliaceae  
 II Hojas simples  
 J Arbustos espinosos ..... 35. Berberidaceae  
 JJ Arbustos inermes  
 K Fruto carnoso, baya  
 L Frutos menores de 10 mm. Hojas de borde aserrado .....
13. Flacourtiaceae  
 LL Frutos de 20-30 mm. Hojas de borde entero ..... 24. Myrtaceae  
 KK Fruto seco  
 L Fruto indehisciente ..... 9. Escalloniaceae  
 LL Fruto dehiscente  
 M Ovario infero ..... 40. Onagraceae  
 MM Ovario súpero  
 N Hojas de borde aserrado o lobulado  
 N Estambres unidos en un tubo rodeando el pistilo ..... 19. Malvaceae  
 NN Estambres libres o algo unidos en la base ..... 18. Tiliaceae  
 NN Hojas de borde entero ..... 22. Hypericaceae  
 FF Pétalos unidos a lo menos en su parte inferior  
 G Anteras unidas ..... 49. Asteraceae  
 GG Anteras libres  
 H Hojas alternas, radicales o rosulado-terminales  
 I Flores cigomorfas ..... 52. Gesneriaceae  
 II Flores actinomorfas  
 J Flores con un tubo muy angosto en la parte inferior, en la superior urceolado ..... 21. Ericaceae  
 JJ Flores rotáceas ..... 50. Solanaceae  
 HH Hojas opuestas o verticiladas  
 I Inflorescencia cabezuela globosa. Planta inermis ..... 29. Buddlejaceae  
 II Inflorescencia racemosa. Planta espinosa ..... 32. Verbenaceae  
 AA Hierbas o subarbustos  
 B Flores sin pétalos  
 C Tallos articulados (en apariencia) ..... 39. Chenopodiaceae  
 CC Tallos no articulados  
 D Hojas basales; de hasta 2 m. de diámetro ..... 41. Haloragaceae  
 DD Hojas caulinares; diámetro menor  
 E Flores en inflorescencia  
 F Estípulas en forma de óvrea ..... 38. Polygonaceae  
 FF Estípulas pequeñas y herbáceas  
 G Ovario trilobular ..... 20. Euphorbiaceae  
 GG Ovario unilobular ..... 12. Urticaceae  
 EE Flores solitarias ..... 37. Caryophyllaceae  
 BB Flores con pétalos  
 C Pétalos libres  
 D Corola actinomorfa  
 E Hojas opuestas o verticiladas ..... 37. Caryophyllaceae  
 EE Hojas alternas o en roseta basal  
 F Ovario infero o seminfero  
 G Fruto no un mericarpo. Inflorescencia no umbelada  
 H Plantas urticantes; estambres unidos en 5 grupos cubiertos por los pétalos ..... 17. Loasaceae  
 HH Plantas inermes; estambres libres  
 I Semillas con un mechón terminal de pelos ..... 40. Onagraceae  
 II Semillas sin mechón terminal de pelos  
 J Flores con 1-3 pétalos ..... 45. Saxifragaceae  
 JJ Flores tetrámeras ..... 46. Francoaceae  
 GG Fruto un mericarpo. Inflorescencia umbelada ..... 47. Ammiaceae  
 FF Ovario súpero  
 G Hojas trifoliadas ..... 54. Oxalidaceae  
 GG Hojas no trifoliadas  
 H Fruto silícula o silícula; estambres tetradinamos ..... 36. Brassicaceae  
 HH Fruto ni silícula ni silícula; estambres no tetradinamos  
 I Fruto indehisciente. Hojas compuestas con folíolos anchos ..... 4. Rosaceae  
 II Fruto dehiscente. Hojas simples a pinatífidas  
 J Hojas orbiculares ..... 53. Geraniaceae  
 JJ Hojas de contorno oblongo ..... 33. Ranunculaceae

- DD Corola cigomorfa  
 E Filamentos estaminales libres. Flores con espolón  
 F Plantas erectas. El espolón nace de la corola. Hojas simples, enteras ..... 16. Violaceae  
 FF Enredaderas. El espolón nace del cáliz. Hojas palmadolobuladas ..... 55. Tropaeolaceae  
 EE Filamentos estaminales unidos (todos o sólo 9). Flores sin espolón ..... 5. Papilionaceae
- CC Pétalos unidos  
 D Ovario supero  
 E Corola actinomorfa  
 F Estambres opuestos a los lóbulos de la corola ..... 43. Primulaceae  
 FF Estambres alternos a los lóbulos de la corola  
 G Lóbulos de la corola membranosos. Inflorescencia en espiga ..... 44. Plantaginaceae  
 GG Lóbulos de la corola herbáceos. Inflorescencia no en espiga  
 H Hojas opuestas ... 42. Gentianaceae  
 HH Hojas alternas o en roseta basal  
 I Ovario dividido en cuatro partes. Pétalos pequeños ..... 56. Boraginaceae  
 II Ovario entero. Pétalos grandes ..... 51. Scrophulariaceae
- EE Corola cigomorfa  
 F Ovario entero. Fruto cápsula ..... 51. Scrophulariaceae  
 FF Ovario dividido en cuatro partes. Fruto cuatro nueces ..... 57. Lamiaceae
- DD Ovario infero  
 E Anteras unidas. Inflorescencia capítulo .. 49. Asteraceae  
 EE Anteras no unidas. Inflorescencia en cabezuela, cimas o flores solitarias  
 F Corola actinomorfa. Hojas verticiladas .. 31. Rubiaceae  
 FF Corola cigomorfa. Hojas opuestas y/o radicales ..... 48. Valerianaceae

### Familia 1. Winteraceae

Bibliografía: SMITH, A. C. 1943. The american species of *Drimys*. Journ. Arn. Arb. 24 (1): 1-33.

Un solo género con una especie en el área:

1. *Drimys winteri* J.R. & G. FORST var. *chilensis* (DC) A. GRAY 1854, in Bot. U.S. Exped. 1: 24.

Nombre vernáculo: "canelo".

Entre Curaco y Huyar. Normalmente no se le encuentra a nivel del mar, sino más bien en partes altas de la isla (ca. 100 m.s.n.m.), en bosquesillos. Es común encontrar renovales en terrenos desmontados, en ñadis y bosquesillos, entre Pasaje y Curaco de Vélez; sin embargo, los árboles adultos son escasos. En el lugar indicado existe un bosquecillo de *Myrceugenia apiculata* y *Drimys winteri*, acompañados de *Eucryphia cordifolia* y *Gevuina avellanana*.

El ejemplar colectado contiene sólo estructuras vegetativas y fue tomado en enero. Debe florecer aproximadamente en octubre. Material estudiado: BOPUCH 10396.

### Familia 2. Monimiaceae

Bibliografía: LOOSER, G. 1949. Las especies chilenas del género *Laurelia* (Monimiaceae). Bol. Soc. Arg. Bot. 2 (4): 273-277.

1. *Laurelia philippiana* LOOSER.

PHILIPPI, R. A. 1857. Bot. Zeitung 15: 401. LOOSER 1934 in Rev. Asoc. Chil. Química y Farmacia 2 (21): 9.

Nombre vernáculo: "huahuán".

Entre Curaco y Huyar y en el alto de Putique, formando bosques casi puros, le acompañan Myrtaceas, *Gevuina avellanana* y otras. También se observó algunos renovales en el alto de Chüllec. En general parece preferir lugares alejados de la playa y de cierta altura (ca. 80-100 m.s.n.m.). Abundante, pero infrecuente.

Se le encontró con flores en octubre y fructificada en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10389-10789

### Familia 3. Coriariaceae

1. *Coriaria ruscifolia* FEUILLE in GAY 1845. Hist. Fis. y Pol. Chile. Bot. 1: 492.

En Punta Pasaje, Chüllec, Coñao. Común, especialmente en la mitad NW de la isla y cerca del mar. Crece generalmente en lugares sombríos y húmedos, cerca del mar. Se asocia con Myrtaceas, *Aextoxicon punctatum*, *Araliaceae*, etc.

Florece en septiembre-octubre, enero y abril. Con frutos sólo en septiembre-octubre. Tóxica para el ganado.

Material estudiado: BOPUCH 10312 - 10295 10458 - 10104 - 10159 - 10318 - 10287.

### Familia 4. Rosaceae

Bibliografía: LEVELLE 1917. Les Rubus de l'Argentine et du Chili. Rev. Chil. Hist. Nat. 21 (3): 90-93. BAILEY, L. H. 1945. Species Rariorum. The genus *Rubus* in North America IX. Argenti. European Species Introduced. Gents Herbarium 5 (9): 836-856. GRONDONA, E. 1964. Las especies argentinas del género *Acaena*. Darwiniana 13 (2-4): 209-342

Esta familia cuenta con 2 géneros en el área:

- A Fruto seco, erizado de púas (del tubo calicinal) .... I. *Acaena*  
 AA Fruto carnoso, sin púas ..... II. *Rubus*

- I. *Acaena ovalifolia* R. et PAV. 1798 in Fl. Peruv. et Chil. 1: 67.

Nombre vernáculo: "cadilla".

En playa al NW. de Quinchao, bajada a Chüllec, entre Curaco y Huyar, entre Achao y

Cofaio. Común y abundante, principalmente en la mitad NW. de la isla. En terrenos removidos y/o con acción antropógena. Con flores en enero.

Con frutos en enero y septiembre-octubre. Material estudiado: BOPUCH 10303-10537-10529.

## II. *Rubus*, con 2 especies:

A Arbustos espinosos; hojas con 5 folíolos ..... 2. *R. ulmifolius*  
AA Planta radicante inerme; hojas 3-folioladas ..... 1. *R. radicans*

### 1. *Rubus radicans* CAV. 1802. Icon. 5: 7, t 413.

En Chúllec, en Putique y otros lugares. En piso de bosques, con gramíneas y *Nertera granadensis*. También a la sombra de parque de Myrtaceas. Común y abundante. Material estudiado: BOPUCH 10489-10790 10793.

### 2. *Rubus ulmifolius* SCHOTT 1818. f. Isis: 821.

Nombre vernáculo: "murra".

Común y abundante en toda la isla, en cuidado de potreros, junto a los caminos, en márgenes de bosques, etc.

Florecida y frutecida en abril. Planta europea introducida en Chile para cercos vivos. Material estudiado: BOPUCH 10135.

## Familia 5. Papilionaceae

Bibliografía: BURKART, A. 1952. Las leguminosas argentinas silvestres y cultivadas. 596 pág. Ed. ACME agency. 2º ed.

Representada por seis géneros en la región:

A Estambres libres entre sí ..... III. *Sophora*  
AA Estambres soldados  
B Estambres monadelfos ..... V. *Ulex*  
BB Estambres diadelfos  
C Hojas trifolioladas  
D Pecíolos de igual longitud. Corola persistente sobre el fruto ..... IV. *Trifolium*  
DD Pecíolo central más largo que los laterales. Corola caduca después de la floración ..... II. *Mellilotus*  
CC Hojas de 5 o más folíolos  
D Hojas terminadas en zarcillos ..... VI. *Vicia*  
DD Hojas sin zarcillos ..... I. *Lotus*

### I. *Lotus hirsutus* SCHKUHR. 1803. Handb. 2: 412

Nombre vernáculo: "alfalfa chilota", "hualputra".

Bajada a Chúllec, La Planchada. Común y abundante en todos aquellos sitios que han sufrido actividad antropógena; incluso, a veces, en interior de bosques.

Florecida en enero y abril. Planta forrajera introducida de Europa y actualmente adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10467-10187.

### II. *Mellilotus indicus* (L.) ALL. GAY 1846 in Hist. Fís. y Pol. Chile. Bot. 2: 65.

Chúllec, en la playa, creciendo en terreno arenoso y muy salino. Rara y escasa.

Con flores y primero frutos en abril. Dañados por heladas o heno humedecido, es tóxico al ganado.

Material estudiado: BOPUCH 10149.

### III. *Sophora tetraptera* AIT. GAY 1846. 1. c. 2: 216.

Nombre vernáculo: "pelú".

Entre Huyar y Palqui, Punta Pasaje, Quinchao, Chequián; o sea prácticamente en toda la isla. Siempre junto a la playa, en murallos derruidos o laderas. Infrecuente y escaso. Generalmente se encuentran ejemplares aislados. Asociado con *Caldcluvia paniculata*, *Chusquea quila* y *Fuchsia magellanica*.

Con flores y frutos en septiembre-octubre. En enero sólo con frutos.

Material estudiado: BOPUCH 10274-10329-10302-10420-10777.

### IV. *Trifolium*, con 3 especies:

A Cáliz 5-nerviado. Corola amarilla. Pecíolo central mayor que los laterales ..... 1. *T. filiforme*  
AA Cáliz 10 (-más) nerviado. Corola blanca o violácea. Pecíolos iguales  
B Planta rastrera estolonífera. Cabezuelas sobre pedúnculos ..... 3. *T. repens*  
BB Planta erecta. Cabezuelas sésiles, sobre 1-2 hojas normales con estípulas dilatadas ... 2. *T. pratense*

#### 1. *Trifolium filiforme* L. 1753. Sp. Pl. 2: 773.

Bajada a Chúllec, Conchas Blancas. Infrecuente y escaso. En piso de bosque de Myrtaceas y *Lomatia hirsuta* y en una quebrada muy húmeda junto a *Greigias sphacelata* y bajo *Chusquea quila* y Myrtaceas.

Florecida en enero y abril. Planta europea, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10126.

#### 2. *Trifolium pratense* L. 1753. Sp. Pl. 2: 768.

Nombre vernáculo: "trébol".

Huyar alto, observado también en Curaco. En márgenes de bosque y en potreros, en general terrenos alterados. Infrecuente.

Con flores en abril. Planta forrajera introducida de Europa.

Material estudiado: BOPUCH 10176.

3. *Trifolium repens* L. 1753. Sp. Pl. 2: 767.

Nombre vernáculo: "trébol".

Chúllec. Común en toda la isla en terrenos alterados por desmonte o cultivo; incluso en la playa.

Florece en abril. Planta forrajera introducida de Europa.

Material estudiado: BOPUCH 10106.

V. *Ulex europaeus* L. 1753. Sp. Pl. 2: 741.

Nombre vernáculo: "chacay".

Chúllec, a orillas de camino. Planta común y abundante en toda la isla, especialmente a orillas de caminos y en terrenos cultivados.

Florece casi todo el año. Planta europea introducida en Chile para cercos vivos; sin embargo, por su mecanismo de dispersión de semillas fácilmente escapa al control del hombre y se transforma en plaga muy difícil de eliminar, como ha ocurrido en esta isla.

Material estudiado: BOPUCH 10103.

VI. *Vicia*, con dos especies:

- A Flores pequeñas, de 2-3 mm. long., blancas ..... 1. *V. hirsuta*  
AA Flores mayores, 20-40 mm. long., violáceas (raro blancas) ..... 2. *V. sativa*

1. *Vicia hirsuta*, (L.) KOCH Syn. Ed. 1: 191.

La Planchada, Quinchao. Infrecuente. En terrenos cultivados, entre *Rubus ulmifolius*.

Con flores y primeros frutos en abril. Planta europea, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10178-10177.

2. *Vicia sativa* L. 1753. Sp. Pl. 2: 736.

Nombre vernáculo: "arvejilla".

Bajada a Coñao, La Planchada. Infrecuente. En general en terrenos alterados.

Con flores en enero y abril. Planta europea, forrajera, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10137-10549-10124.

## Familia 6. Cunoniaceae

Bibliografía: BILONI, J. S. 1965. Notas preliminares a una revisión de las Cunoniáceas argentinas. Bol. Soc. Arg. Bot. 10 (4): 292-301. BERNARDI, L. 1961. Revisio generis *Weinmannia* Pars I: Sectio *Weinmannia*. *Canad. J. Bot.* 39: 123-189. (no visto).

Representada por los dos géneros chilenos en el área estudiada:

- A Hojas enteras, serradas; flores de sépalos valvados; estambres 8-10; semilla fusiforme, con la testa floja y alargada en la base ..... I. *Caldcluvia*  
AA Hojas imparipinnadas con el raquis alado; flores de sépalos imbricados; estambres 4; semillas erizadas de pelos esparcidos ..... II. *Weinmannia*

I. *Caldcluvia paniculata* (CAV.) DON in Edimb. Journ. 9: 98.

Nombre vernáculo: "quiaca".

Acantilados al NW, de Achao, camino a Palqui, Chúllec, entre Putique y Quinchao, entre Achao y Coñao. Común y medianamente abundante, especialmente cerca del mar, incluso en la playa. Asociada con Myrtaceas, *Chusquea quila* y *Fuchsia magellanica*.

Colectadas con flores en enero y con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10504-10451-10402-10148-10503-10142.

II. *Weinmannia trichosperma* CAV. 1802. Icon, 6: 45, t 587.

Nombre vernáculo: "tenío".

Entre Curaco y Huyar, alrededores de Curaco, Chequean. Infrecuente y escaso. En bosques de *Lomatia hirsuta*, Myrtaceas, *Aextoxicon punctatum* o en claro de bosques. Algo muy notable ocurría en lo alto de Chúllec, donde, mientras los árboles adultos constituían un bosque puro de *Lomatia hirsuta*, las plántulas de renovales eran de *Weinmannia trichosperma*. Hoy día ese bosquecillo ha sido talado totalmente.

Colectado con flores y primeros frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10185-10729-10455-10426-10519.

## Familia 7. Hydrangeaceae

Bibliografía: Mc CLINTOCK, E. 1957. "A monograph of the genus *Hydrangea*". Proc. Calif. Acad. Sciences 29 (5): 147-256, 10 mapas, 6 lám.

1. *Hydrangea serratifolia* (H. et A.) PHIL.

PHILIPPI, R. A. 1881. *Plantarum vascularium chilensium*: 97. HOOKER et ARNOTT 1833. Bot. Misc. 3: 344.

Etiqueta de terreno extraviada.  
Material estudiado: BOPUCH 10296.

## Familia 8. Grossulariaceae

1. *Ribes magellanicum* POIR. in Dict. Suppl. 2: 856.

Bajada de Matao, entrada a Huyar; observada en distintos lugares. En los estratos arbustivos bajos de matorral de Myrtaceas, en susttrato con abundante suelo y humus. Común y abundante.

Florecedo en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10482-10431-10783.

## Familia 9. Escalloniaceae

Bibliografía: KAUSEL, E. 1953. "Revisión del género *Escallonia* en Chile" Darwiniana 10 (2): 169-255. 9 lám.

1. *Escallonia rubra* (R. et PAV.) PERS. aff var. *macrantha* (H. et A.) REICHE

HOOKER & ARNOTT 1853. Bot. Misc. 3: 341. REICHE 1899. Fl. Chile 3: 22.

En Quinchao, Coñao, Punta Pasaje. Común y medianamente abundante en toda la isla. Generalmente como elemento importante de la vegetación de murallones a borde de playa, asociada con *Chusquea quila*, *Fuchsia magellanica*, *Aristolelia chilensis* y Myrtaceas. También en sotobosque de ecotono de bosques (v. gr. *Gevuina avellana*, *Nothofagus dombeyi* y *Eucryphia cordifolia*) y en parque de Myrtaceas.

Colectadas con flores en enero, abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10424-10123 10280-10284-10497-10791.

## Familia 10. Araliaceae

Bibliografía: MUÑOZ, C. 1964. "Notas Botánicas". Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. 93: 6.

Con dos géneros en el área:

A Estilos 2; ovario bilocular ..... I. *Neopanax*  
AA Estilos 5; ovario pentalocular ..... II. *Pseudopanax*

I. *Neopanax laetevirens* (GAY) MUÑOZ.

GAY 1847. Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 3: 151. MUÑOZ, C. 1. c.

Bajada de Chüllec, también observado en la playa. En bosquecillos con *Aextoxicon punctatum*, *Caldcluvia paniculata* y Myrtaceas. Colectado sin flores.

Raro.

En los alerzales de Cucao (Isla Grande) se le conoce vulgarmente como "chamán", nombre que no hemos registrado en otros lugares.

Material estudiado: BOPUCH 10784.

II. *Pseudopanax valdiviense* (GAY) HARMS.

GAY 1847. 1. c. 3: 159.

En Coñao, Huenao. Común y abundante, generalmente cerca de la playa. Asociado a Myrtaceas, *Chusquea quila* y *Fuchsia magellanica*.

Colectado con flores en abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10286-10194.

## Familia 11. Fagaceae

Bibliografía: BERNATH, E. L. 1940. "Las hayas australes o antárticas de Chile". 43 págs. Ed. Ercilla. Santiago, Chile. VAN STEENIS 1953. "Results of the Archbold expeditions. Papuan *Nothofagus*". Journ. Arn. Arb. 34 (4): 301-374.

1. *Nothofagus dombeyi* (MIRB.) BL.

MIRBEL 1827 in Descript. Espec. Nouv. in Mem. Mus. Hist. Nat. Paris 14: 465.

Nombre vernáculo: "coigüe", "roble", "roble coigüe".

Alrededores de Curaco, Palqui. Generalmente en las partes más elevadas de la isla; terrenos con poca inclinación. Con *Drymis winteri*, *Myrceogenella apiculata*, *Eucryphia cordifolia*. Renovales en cierta abundancia se hallan en muchos lugares, además de los ñadis. Común, pero escaso.

Colectado con frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10105-10182-10181-10505.

## Familia 12. Urticaceae

Bibliografía: KILLIP, E. 1936. "New species of *Pilea* from the Andes". Contr. U.S. Nat. Herb. 26 (8): 367-394. KILLIP, E. 1939. "The andean species of *Pilea*". Contr. U.S. Nat. Herb. 26 (10): 475-532. 11 lám.

1. *Pilea elliptica* HOOK. f. 1847. Fl. Antarct.: 344.

Al SE. de Achao, en murallones con *Chusquea quila*, *Fuchsia magellanica* y *Escallonia rubra*.

Rara y escasa. Con frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10554.

Nota: Estos últimos años hemos observado la presencia de *Urtica dioica*, advena en las calles de Achao.

## Familia 13. Flacourtiaceae

Bibliografía: SLEUMER, H. 1953. "Las Flacourtiáceas argentinas". Lilloa 26: 5-56.

1. *Azara lanceolata* HOOK. f. 1844. Fl. Antartc.: 244.

Nombre vernáculo: "chin-chin".

Camino a Palqui, alrededores de Curaco, Putique. Infrecuente, abundante en estratos arbustivos de bosque de *Lomatia hirsuta*, *Laurella philippiana* y *Myrtaceas*.

Colectada en flor en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10508-10275-10281-10463-10788.

## Familia 14. Thymelaeaceae

1. *Ovidia pillo-pillo* (GAY) MEISSN.

GAY 1849 in Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 5: 315.

Nombre vernáculo: "pillo-pillo".

Palqui, en margen de bosque. Común en la parte NW. de la isla, hacia el SE. se hace escaso. Se le encuentra en manchas de renovales de *Drymis winteri*, *Lomatia hirsuta*, *Amomyrtus luma* y *Myrtaceas*. O sea, entre vegetación baja y con bastante luz. También con *Berberis darwinii*, *B. buxifolia* y *Raphithamnus spinosus*.

Colectada con flores en abril, también se le observó florecida en octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10131.

## Familia 15. Proteaceae

Bibliografía: FUENTES, F. 1933. "Revisión de la flora chilena. Familia Proteáceas". Rev. Chil. Hist. Nat. 37: 248-255. LOOSER, G. 1933. "Las Proteáceas Chilenas". La Farmacia chilena 8: 1-19. SLEUMER, H. 1954. "Proteaceae Americanae". Engler Bot. Jahrb. 76 (2): 139-211 (no visto).

Familia representada en el área por tres géneros:

- A Fruto drupa. Hojas imparipinadas. 2 glándulas hipoginas ..... II. *Gevuina*  
 AA Fruto un folículo polispermo. Hojas enteras o divididas.  
 B Flores rojas. Hojas enteras. 1 glándula hipogina ..... I. *Embothrium*  
 BB Flores blanquecinas o amarillentas. Hojas enteras o divididas. 3 glándulas hipoginas ..... III. *Lomatia*

I. *Embothrium coccineum* FORST.

GAY 1849 in Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 5: 306.

Nombre vernáculo: "ciruelillo", "cirguéllillo".

Entre Curaco y Huyar, Coñao, entre Putique y Quinchao. Común en toda la isla, principal-

mente en la parte NW. Abundante sólo en algunos lugares. Generalmente hacia los márgenes de bosques, en parques de *Myrtaceas* y más que nada como producto de las primeras sucesiones al talar.

Florecida en enero y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10304-10475-10476-10419.

II. *Gevuina avellana* MOL.

MOLINA 1782. "Saggio sulla..." ed 1: 184 y 353. GAY 1849. "Hist. Fis. y Pol. Chile" Bot. 5: 311.

Nombre vernáculo: "avellano".

Camino a Palqui, entre Curaco y Huyar, alrededores de Curaco, transección Putique-Quinchao. Común en toda la isla, pero abundante sólo en algunos bosquillos (especialmente en la bajada de Putique a la playa) Generalmente entre 30-100 m.s.n.m. Asociado con *Aristotelia chilensis*, *Lomatia ferruginea* o con *Embothrium coccineum*, *Nothofagus dombeyi* y *Eucryphia cordifolia*.

Florecida en enero y abril.

Material estudiado: BOPUCH 10512-10507-10419-10474-10175.

III. *Lomatia*, con dos especies:

- A Hojas bipinatifidas a bipinadas ..... 1. *L. ferruginea*  
 AA Hojas enteras ..... 2. *L. hirsuta*

1. *Lomatia ferruginea* (CAV.) R. BROWN 1802. Cavanilles Icon. Pl. 4: 59.

Nombre vernáculo: "huinque", "helecho".

Camino a palqui; también observado en Chülle, donde, en un bosque con *Aextoxicon punctatum* y *Myrceugenia planipes*, es abundante. Se le encuentra también en parque de *Myrtaceas* y algunas *Lomatia hirsuta*.

Colectado con frutos secos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10511.

2. *Lomatia hirsuta* (LAM.) DIELS.

LAMARCK 1783 in Enc. Bot. 2: 355.

Nombre vernáculo: "radal", "quecha", "que-tra".

Camino a palqui, entrada a Huyar; observado también en diversos otros lugares. En lo alto de Chülle, forma bosques puros. Común, también, en asociaciones con *Myrtaceas* y *Nothofagus dombeyi*, a veces formando pequeños bosques.

Colectado con flores en octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10513-10787.

## Familia 16. Violaceae

Bibliografía: SPARRE, B. "Systematical and nomenclatural studies in the genus *Viola*": I. (1949) An attempt at a revision of the section *chilenum*. Lilloa 17: 377-416. II. (1950) Further annotations on the section *chilenum*. Lilloa 23: 347-364.

1. *Viola maculata* CAV. var. *pubescens* REICHE f. *grandidentata* (KALELA) SPARRE.

KALELA 1940 in Beitr. zur Kenntn. der flora Ostpatagoniens 1. Ann. Acad. Sc. Fenn. Ser. A 54, N° 5: 17. SPARRE 1949. l. c.: 396-397.

Cerca de Chüllec, en La Planchada; en sustrato arenoso gredoso, en ladera de exposición sur poco inclinada, en césped de gramíneas. También con gramíneas en praderas. Rara y escasa.

Colectada con flores en septiembre-octubre. Material estudiado: BOPUCH 10478-10794.

## Familia 17. Loasaceae

1. *Loasa acerifolia* DOMB.

In JUSS. 1902 Ann. Mus. 5: 24, t 1, fig. 2.

Al SE. de Achao. Conchas Blancas, Chiquean, al NW. de Quinchao, cerca de Curaco. Como se ve por esta distribución, prácticamente en toda la isla, aun cuando en general se encuentran no más de tres individuos juntos. Crece, generalmente, cerca de la playa, a poca altura, en lugares húmedos, pero francamente expuestos al sol. Entre *Fuchsia magellanica* y *Chusquea quila*, o sólo con hierbas bajas. Muchas veces en murallones de tierra floja.

Florece y frutifica en enero, abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10291-10550-10317-10522-10548.

## Familia 18. Tiliaceae

1. *Aristolelia chilensis* (MOL.) STUNTZ.

MOLINA in Comp. Hist. Chile ed. 1: 185.

Nombre vernáculo: "maqui".

Coñao, camino a Palqui, entre Curaco y Huyar. Arbolito muy común y abundante en la isla, en parque de Myrtaceas, orillas de camino, etc. Pero su mayor relevancia la alcanza en el matorral costero, donde se asocia con *Chusquea quila*, principalmente.

Colectado con frutos en enero. Material estudiado: BOPUCH 10500-10393.

## Familia 19. Malvaceae

Bibliografía: KEARNEY, T. H. 1949. "Malvaceae. A new subtribe and genus and new combinations". Leaflets of Western botany 5: 189-191.

1. *Corynabutilon vitifolium* (CAV.) KEARNEY.

CAVANILLES in Ic. Pl. 5, t 20, 180.

Nombre vernáculo: "huella".

Alrededores de Curaco hacia Palqui. Colectado sólo una vez, entre Myrtaceas, cerca de una casa. Raro y escaso.

Con fruto seco y sin semillas en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10205.

Nota: Estos últimos años hemos observado la presencia de *Malva rotundifolia*, como especie advena en las calles de Achao.

## Familia 20. Euphorbiaceae

Bibliografía: BEHN, K. 1942-43. "Flora de Chile. Las familias Euforbiaceas, Aertoxicaceas y Caltriquirenas". Rev. Chil. Hist. Nat. 46-47: 145-196.

Con dos géneros en el área:

A Inflorescencia sin claclo ..... I. *Dysopsis*  
AA Inflorescencia con claclo ..... II. *Euphorbia*

I. *Dysopsis glechomoides* (RICH.) MUELL. AR.  
1866 in DC Prodr. 15 b.: 949.

En Coñao, a unos 5 m.s.n.m., bajo un matorral de Myrtaceas con abundante suelo y humedad. Asociada a *Chrysosplenium valdivicum* en un lecho de gramíneas. Abundante pero rara.

Con flores en septiembre-octubre. Material estudiado: BOPUCH 10282.

II. *Euphorbia*, con dos especies:

A Hojas decusadas ..... 1. *E. lathyris*  
AA Hojas alternas ..... 2. *E. peplus*

1. *Euphorbia lathyris* L.

GAY 1849. Hist. Fis. Bot. 5: 334.

Nombre vernáculo: "píldora".

Entre Chüllec y San Javier, Coñao, Quinchao, alrededores de Curaco. Prácticamente en toda la isla, sin ser abundante, común. Junto al camino y en lugares cultivados.

Con flores en abril y septiembre-octubre. Con frutos en abril. Planta naturalizada en Chile y sumamente tóxica.

Material estudiado: BOPUCH 10271-10285-10184-10204.

2. *Euphorbia peplus* L. 1753. Sp. Pl. 1: 456

Nombre vernáculo: "pichoga".

En Huenao, junto a sembrados. Escasa y rara.

Colectada con flores y primeros frutos en abril. Planta de origen europeo, adventicia en Chile.

Tóxica.

Material estudiado: BOPUCH 10200.

## Familia 21. Ericaceae

Bibliografía: KAUSEL, E. 1949. "Comentarios sobre las Ericáceas y Epacridáceas Chilenas". Rev. Univ. 34 (1): 155-178.

Dos géneros en el área: .

A Fruto capsular ..... I. *Gaultheria*  
AA Fruto baya ..... II. *Pernettya*I. *Gaultheria phyllireifolia* (PERS.) SLEU-  
MER var. *florida* (PHIL.) KAUSEL.

PHILIPPI R. A. 1895 in Anal. Univ. Chile: 192.

Camino a Palqui, Coñao. Común y abundante. En parque de Myrtaceas; generalmente en lugares de vegetación baja con bastante luz.

Con flores en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10309-10501-10416.

II. *Pernettya*, con dos especies:A Hojas linear-lanceoladas ..... 1. *P. angustifolia*  
AA Hojas aovadas a aovado-oblongas .....  
..... 2. *P. mucronata*1. *Pernettya angustifolia* LINDLEY.

LYNDLEY 1840 in Bot. Reg.: 26.

Camino a Conchas Blancas, entre Chülle y La Planchada, entre Curaco y Huyar. En pisos despejados de vegetación y bastante asoleados; asociado con *Dycranopteris* spp. También en ñadis, asociado con renovales de *Nothofagus dombeyi* y Juncáceas. Infrecuente, pero abundante.

Con flores en enero y frutos en abril y octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10157-10786.

2. *Pernettya mucronata* (L.f.) GAUDICHAUD  
ex SPRENGEL 1827 in Veg. Cur.: 158.

Nombre vernáculo: "chaura".

Punta Pasaje. Común y abundante. En matorrales o junto al camino. Con *Myrceugenia exsucca* y *Myrceugenella apiculata*.

Florecida en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10448-10484.

Nota: En algunos ejemplares, carentes de fruto, la determinación es más bien conferida, pues este órgano es clave en la diferenciación genérica.

## Familia 22. Hypericaceae

1. *Hypericum androsaemum* L. 1753. Sp. Pl.: 784.

Nombre vernáculo: "pasto chivo".

Alrededores de Curaco, bajada a Coñao; observaba también en Putique. Generalmente junto a los caminos, entre zarzamoras o con Myrtaceas.

Florecida en enero y abril. Planta europea y de Asia Menor, introducida en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10470-10212-10413-10188-10457.

## Familia 23. Eucryphyaceae

Bibliografía: BAUSCH 1938. "A revision of the Eucryphyaceae". Bull. Misc. Inf. Royal Bot. Gardens Kew: 317-349 (no visto). DRESS, W. J. 1956. "A review of the genus *Eucryphia*". Baileya 4: 116-127.1. *Eucryphia cordifolia* CAV. 1802. Icon. Pl. 4: 49.

Nombre vernáculo: "ulmo", "muermo".

Entre Curaco y Huyar, camino a Palqui, Punta Pasaje; observado en numerosos otros lugares. Común. Asociado con *Gevuina avellana* y *Nothofagus dombeyi*.

Colectado con frutos en septiembre-octubre. Material estudiado: BOPUCH 10728-10493-10499.

## Familia 24. Myrtaceae

Bibliografía: KAUSEL, E. 1942. "Contribución al estudio de las Myrtaceas chilenas". Rev. Arg. Agr. 9 (1): 39-68. 1942 Ibid. Rev. Arg. Agr. 9 (3): 221-243. 1944. Ibid. Rev. Arg. Agr. 11 (4): 320-327. KAUSEL, E. 1947. "Notas morfológicas". Lilloa 13: 125-149. NAVAS, E. 1970. "Distribución geográfica de las Myrtaceas chilenas" Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. 29 (15): 223-247.

Cinco géneros representados en el área:

A Fruto cápsula. Hojas hasta de 1.5 cm. long. ....  
..... IV. *Tepualla*  
AA Fruto baya. Hojas de más de 2 cm. long.

B Anteras elípticas. Filamentos mucho más largos que las anteras. Flores tetrámeras en algunos géneros y pentámeras en otros.

C Flores pentámeras ..... I. *Amomyrtus*

CC Flores tetrámeras ..... II. *Myrceugenella*

DD Bracteolas persistentes ..... III. *Myrceugenia*

BB Anteras lanceoladas, del mismo tamaño que los filamentos. Flores indistintamente tetra o pentámeras ..... V. *Ugni*

#### I. *Amomyrtus*, con dos especies:

A Pedúnculos y talamos pubescentes. Ramitas pubérulas ..... 1. *A. luma*  
AA Pedúnculos y talamos glabros. Ramitas glabras y carenadas ..... 2. *A. meli*

##### 1. *Amomyrtus luma* (MOL.) LEGR. et KAUSEL.

KAUSEL 1947 in *Lilloa* 13: 146.

Nombre vernáculo: "luma".

La Planchada, también observada en Palqui y Putique. En el estrato arbustivo alto de bosque de *Nothofagus dombeyi* o de *Laurelia philippiana*; también en bosquecillo de Myrtaceas.

Rara.

No la hemos colectado con flores.

Material estudiado: BOPUCH 10792.

##### 2. *Amomyrtus meli* (PHIL.) LEGR. et KAUSEL.

KAUSEL 1947 in *Lilloa* 13: 146.

Nombre vernáculo: "meli".

En bajada a Chüllec, junto al camino, formando cercos. Observado también en Conchas Blancas en bosquecillo de Myrtaceas.

Raro.

Colectado sin flores.

Material estudiado: BOPUCH 10775.

#### II. *Myrceugenella apiculata* (DC) KAUSEL.

DC 1828 in *Prodr.* 3: 276. KAUSEL 1942 in *Rev. Arg. Agr.* 9: 48.

Nombre vernáculo: "arrayán".

Punta Pasaje, La Planchada, alrededores de Curaco hacia Palqui, Tolquen, bajada a Coñao, Matao. Común y abundante en toda la isla; constituye el elemento más importante, fisionómicamente, en la vegetación de toda la isla, tanto en sucesión de parque de Myrtaceas, como en sotobosque nativo, e incluso en disclímax (separaciones de potreros). Crece en todas las alturas, exposiciones y condiciones de la isla.

Se le colectó florecida en enero y abril, y con flores y frutos en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10446-10129-10415-10407-10411-10410-10770-10771.

#### III. *Myrceugenia*, con dos especies:

A Pedúnculos unifloros y solitarios.....

..... 2. *M. planipes*

AA Pedúnculos 3- 5- 7- floros, dicótomos ....

..... 1. *M. exsucca*

##### 1. *Myrceugenia exsucca* (DC) BERG.

DC 1828 in *Prodr.* 3: 378. BERG 1859-60 in *Linnaea* 30: 671.

Nombre vernáculo: "peta".

Punta Pasaje. Rara, pero abundante en el lugar de colecta. Cerca del mar en un pantano en formación por tala de bosque. Asociado con *Laurelia philippiana* en piso de gramíneas.

Con frutos en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10301.

##### 2. *Myrceugenia planipes* (H. et A.) BERG.

HOOKEE et ARNOTT 1833 in *Bot. Misc.* 9: 323. BERG 1859-60 in *Linnaea* 30: 670.

Nombre vernáculo: "pitra".

Diañ, entre Curaco y Huyar, alrededores de Curaco, hacia Palqui, bajada a Chüllec, entre Quinchao y Matao. Común, pero escasa en muchos lugares. En parque de Myrtaceas o en sotobosque nativo; acompañando a otras especies, especialmente a *Myrceugenella apiculata*.

Se le colectó florecida en enero; con flores y frutos en abril, y con frutos solamente en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10307-10492-10152-10151-10401-10404-10421.

#### IV. *Tepualia stipularis* (H. et A.) GRISEB.

HOOKEE et ARNOTT 1833 in *Bot. Misc.* 3: 318. GRISEBACH 1834 in *Goett. Abh.* 6: 119.

Nombre vernáculo: "Tepú".

La Planchada, entre Achao y Coñao. En parque de Myrtaceas y en terreno pantanoso con renovales de *Nothofagus dombeyi* y *Pernettya angustifolia*. Raro y escaso.

Colectado en flor en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10453-10772.

V. *Ugni molinae* TURCZ.

TURCZ 1848 in Bull. Soc. Nat. Mosc. 21 (1): 579.

Nombre vernáculo: "murta".

Transección Palqui-Huenao, transección Putique-Quinchao. En matorrales de Myrta-ceas y *Fuchsia magellanica* y en márgenes de bosque de *Embothrium coccineum* y *Gevuina avellana*. Infrecuente, pero medianamente abundante.

Colectado con flores en enero y con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10473-10163 10417-10773.

Familia 25. Aextoxicaceae

Bibliografía: BEHN, K. 1942-43. "Flora de Chile. Las familias Euphorbiaceae, Aextoxicaceae y Calitricaceae." Rev. Chil. Hist. Nat. 46-47: 145-196.

1. *Aextoxicon punctatum* R. et PAV. 1802. Fl. Peruv. et Chil.: 260.

Nombre vernáculo: "teque".

Bajada y playa de Chüllec, Coñao. Común pero abundante sólo en algunos bosquecillos junto a la playa. En la bajada a Chüllec en un bosque de cierta extensión, con *Lomatia ferruginea* y *Myrceugenia planipes*. Generalmente cerca del mar. Asociado con *Chusquea quilla*, *Gunnera chilensis* y Myrtaceas en laderas costeras.

Con flores en abril y con frutos en enero. Material estudiado: BOPUCH 10398-10523 10391-10162.

Familia 26. Celastraceae

Bibliografía: LOURTEIG, A. y O'DONNELL 1955. "Las Celastráceas de Argentina y Chile". Natura 1 (2): 181-233.

1. *Maytenus boaria* MOL. 1782. Saggio... ed. 1: 177-178.

Nombre vernáculo: "maitén".

Bajada a Coñao y en el camino de la costa de Curaco. No podemos asegurarlo, pero nos parece que se trata de árboles en cultivo, pues se hallaban cerca de casas y no los hemos encontrado en lugares más resguardados de influencia humana.

Con flores en septiembre-octubre. Material estudiado: BOPUCH 10479-10375.

Familia 27. Loranthaceae

Bibliografía: REICHE, K. 1907. "Ban und leben der hemiparasitischen Phrygillantis-arten Chiles". Flora 97: 375-401, 2 lám. ABBIATTI, D. 1946. "Las Lorantáceas Argentinas". Rev. Mus. La Plata (nueva serie) 7 (28): 1-110, 25 lám.

1. *Phrygilanthus tetrandrus* (R. et PAV.) EICHLER.

RUIZ y PAVON 1802. Fl. Peruv. et Chil. 3: 46, t 275. EICHLER in MARTIUS 1868. Fl. Bras. 5 (2): 47.

Nombre vernáculo: "liga".

Diañ, Chüllec, cerca de Curaco. Epífita sobre *Aristolelia chilensis*, *Myrceugenia apiculata*, *Caldcluvia paniculata* y *Populus nigra* var. *pyramidalis*. Infrecuente.

Con flores en enero, abril y septiembre-octubre. Con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10166-10422 10183-10320-10782.

Familia 28. Vitaceae

1. *Cissus striata* R. et PAV. 1802. Fl. Peruv. et Chil. 1: 64.

Bajada a Chüllec, entre Quinchao y Coñao. Común y medianamente abundante en toda la isla, tanto en piso de bosque como entrada de sotobosque; también en laderas con *Fuchsia magellanica*, *Escallonia rubra*, etc. Generalmente en lugares sombríos.

Colectado con frutos en enero. Material estudiado: BOPUCH 10394-10481.

Familia 29. Buddleiaceae

Bibliografía: SMITH, L. B. 1937. "Sinopsis de las especies argentinas del género Buddleia". Lilloa 1: 397-414 1 lám.

1. *Buddleia globosa* LAM.

LAMARCK. Dict. 1: 513. GAY 1849. Hist. Fis. y... Bot. 5: 120.

Nombre vernáculo: "pañil", "palquín".

Punta Pasaje, entre Huyar y Palqui, alrededores de Curaco. Común, escasa. En laderas, junto al camino y casas.

Colectada con las primeras flores en septiembre-octubre y con fruto seco en abril. Material estudiado: BOPUCH 10306-10273 10107.

Nota: En los jardines se cultiva, también, *B. davidii* FRANCH, que florece en enero.

## Familia 30. Apocynaceae

1. *Elytropus chilensis* MULL. 1860. Arg. Bot. Zeit. 18: 22.

Nombre vernáculo: "tulipán".

Punta Pasaje, Curaco, entre Quinchao y Matao. Común, especialmente en matorrales trepando sobre otros arbustos (v. gr. Myrtaceas), prácticamente en toda la isla.

Colectada con flores en septiembre-octubre. Tóxico para el ganado.

Material estudiado: BOPUCH 10300-10447 10279.

## Familia 31. Rubiaceae

Dos géneros en el área:

A Planta postrada. Hoja opuesto-cruzadas .....	I. <i>Nertera</i>
AA Planta erecto-voluble. Hojas verticiladas .....	II. <i>Relbunium</i>

- I. *Nertera granadensis* (MUTIS ex L. f.) DRUCE.

LINNEO f. 1789. Suppl. Pl.: 129.

La Planchada, entre Curaco y Huyar. Planta radicante que forma intrincados céspedes (con musgos) en pisos de los bosques. Común y abundante.

Con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10193 - 10545.

Nota: DRUCE considera que *Nertera depressa* BANK et SOL. ex GAERTN. (Fruct. 1: 124. 1788) sería la misma especie que *Gomezia granadensis* MUTIS (in LINNEO f. l. c.).

Como *Nertera* es "Nomen Conservandum", DRUCE propone la combinación *Nertera granadensis* (MUTIS ex l. f.) DRUCE. (Extraída de ALLAN "Flora of New Zealand" 1: 588. 1961).

- II. *Relbunium hypocarpium* (L.) HEMSL.

GAY 1847. l. c. 3: 186.

Punta Pasaje, Coñao, La Planchada entre Coñao y Matao, bajada a Chúllec, Chequean. En el estrato herbáceo de los bosques, en la playa y junto al camino. Especialmente en piso de bosque de Myrtaceas. Muchas veces en condiciones semiumbrícolas.

Común y abundante. Con flores en enero y septiembre-octubre; con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10192-10480-10527 10532-10477-10542.

## Familia 32. Verbenaceae

Bibliografía: MOLDENKE, H. 1937. "Monograph of the genus *Raphithamnus*". Fedde Repert. sp. Nov. 42: 62-82 (no visto).

1. *Raphithamnus spinosus* (A. JUSS.) MOLDENKE l. c.

Nombre vernáculo: "espino".

En Coñao, entre Quinchao y Matao. La Planchada, entre Achao y Coñao, Matao, entre Pasaje y Curaco. Común y abundante en toda la isla. En formaciones de parques, como constituyente de sotobosque de bosque de *Nothofagus dombeyi*, de *Eucryphia cordifolia*, etc.

Con flores en septiembre-octubre; frutos en enero, abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10326-10313 10196-10452-10174-10390.

## Familia 33 Ranunculaceae

Bibliografía: LOURTEIG, A. 1951. "Ranunculáceas de Sudamérica templada". Darwiniana 9 (3-4): 397-608.

Un solo género, *Ranunculus*, con dos especies que se pueden diferenciar mediante la siguiente clave.

A Pétalos 3 (- 4), de hasta 4 mm. long. ....	1. <i>R. minutiflorus</i>
AA Pétalos 5 (- más), de ca. 7 mm. long. ....	2. <i>R. repens</i>

1. *Ranunculus minutiflorus* BERT. ex PHIL.

PHILIPPI 1856 in Linnaea 28: 661.

Acantilados al NW. de Achao, entre Curaco y Huyar, Conchas Blancas. Esto es, en la mitad NW. de la isla. En todos estos casos, en claros de bosques, terrenos inclinados y junto a cursos de agua. Acompañados de Gramíneas, *Trifolium* spp. y *Oxalis* spp.

Florecida y frutecida en enero y abril.

Material estudiado: BOPUCH 10140-10514 10141.

2. *Ranunculus repens* L.

LINNAEUS 1764. Sp. Pl. ed 3: 779.

Conchas Blancas, entre Pasaje y Curaco, en la playa de Quinchao. En céspedes junto a cur-

sos de agua y en murallones arcillosos muy húmedos y erosionados, pero con bastante suelo flojo aún. Parece preferir lugares húmedos.

Florece en enero, abril, septiembre-octubre; frutecido sólo en enero.

Planta europea adventicia en Sudamérica. Tóxica para el ganado.

Material estudiado: BOPUCH 10290 - 10515 - 10140.

#### Familia 34. Lardizabalaceae

Bibliografía: GUNCKEL, H. 1959. "Lardizabaláceas" in Flora Vasculosa de Chile (Publicaciones del Instituto de Botánica de la Universidad de Chile): 1-8.

#### 1. *Boquila trifoliata* (R. et PAV.) DECAISNE

DECAISNE 1837. "Mémoire sur les Lardizabalacées." in Compt. Hebdomad. Acad. Paris 3: 394. RUIZ y PAVON 1798. Fl. Peruv...: 286.

Nombre vernáculo: "voqui blanco".

Cerca de Curaco; observada en otros lugares, trepando sobre *Aristolochia chilensis*, Myrtaceas y otras especies. Tanto en interior de bosque, como en matorrales. Común y abundante.

Con flores en octubre y noviembre.

Material estudiado: BOPUCH 10311 - 10778.

#### Familia 35. Berberidaceae

Bibliografía: AHRENDT, L. W. A. 1961. "Berberis and Mahonia. A taxonomic revision". Journ. Linn. Soc. London 57 (369): 1-140.

Un solo género, *Berberis*, con dos especies:

- A Flores solitarias. Hojas generalmente enteras.....  
 ..... 1. *B. buxifolia*  
 AA Flores en racimos. Hojas generalmente espinosas...  
 ..... 2. *B. darwinii*

#### 1. *Berberis buxifolia* LAM. var. *buxifolia* LAM.

LAMARCK 1792. Ill. Gen. t. 253 fig. 3.

Nombre vernáculo: "calafate".

Entre Quinchao y Matao, Conchas Blancas, La Planchada, Coñao. En general en toda la isla, compartiendo habitat con *B. darwinii*; ambos componentes importantes de sotobosques y de asociaciones arbustivas en terrenos desmontados. Frecuente.

Fue encontrado florecido en septiembre-octubre y en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10610 - 10485 - 10392 (cfr.) - 10110 (cfr.).

#### 2. *Berberis darwinii* HOOK. var. *darwinii* HOOK.

HOOKER 1844. Icon. Plant. 7 t 672.

Nombre vernáculo: "michay"

Chúlec, Pasaje, Coñao, entre Coñao y Quinchao. Se le encuentra prácticamente en toda la isla, sin embargo, es raro junto a la playa. Componente importante de sotobosque, de matorrales e incluso en los bordes de terrenos cultivados.

Florece en abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10134 - 10403 - 10269 - 10277.

#### Familia 36. Brassicaceae

Cinco géneros en el área de estudio:

- A Fruto silícula  
 B Fruto con médula fofa. Pétalos violáceos a blancos con venas violetas ..... IV. *Raphanus*  
 BB Frutos sin médula fofa. Pétalos blancos o amarillos.  
 C Pétalos blancos. Valvas de la silícula sin nervadura ..... III. *Cardamine*  
 CC Pétalos amarillos. Valvas de la silícula con 1-3 nervaduras  
 D Rostro generalmente con 1-2 semillas en su interior. Valvas de la silícula con 3-5 nervios gruesos ..... V. *Sinapis*  
 DD Rostro sin semillas. Nervaduras laterales de las valvas muy poco marcadas .....  
 AA Fruto silícula ..... I. *Brassica*  
 ..... II. *Capsella*

#### I. *Brassica campestris* L. 1753. Sp. Pl. 2: 666.

Nombre vernáculo: "yuyo".

En o cerca de terrenos cultivados, principalmente en la parte NW. de la isla.

Con flores y primeros frutos en abril. Común. Planta europea, adventicia en las regiones templadas de todo el globo.

Material estudiado: BOPUCH 10210.

#### II. *Capsella bursa - pastoris* (L.) MEDIC. 1792. Pflanzengatt 1: 85. LINNEO 1753 in Sp. Pl. 2: 647.

En Huenao; observada en otros lugares. Abundante, pero infrecuente; en terrenos modificados y en calles.

Con flores y frutos en octubre. Planta europea, adventicia en todo el globo.

Material estudiado: BOPUCH 10800.

III. *Cardamine*, con dos especies (también tratadas como variedad, una de otra, por REICHE):

- A Longitud de los pétalos 2 veces la de los sépalos . . . . . 1. *C. hirsuta*  
 AA Longitud de los pétalos 3 veces la de los sépalos . . . . . 2. *C. vulgaris*

#### 1. *Cardamine hirsuta* L.

GAY 1846 in Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 2: 112.

Colectado sólo en Punta Pasaje. En ladera de exposición sur, a unos 5 m.s.n.m. Acompañado de *Baccharis* sp. y *Plantago lanceolata*.

Rara y escasa.

En septiembre - octubre con flores y con los primeros frutos.

Material estudiado: BOPUCH 10322 - 10316 - 10798.

#### 2. *Cardamine vulgaris* PHIL.

PHILIPPI *Linnaea* 28: 665.

Matao, cerca de Curaco, al SE de Achao. Rara y escasa, pero más frecuente que la especie anterior. Cerca de arroyos y en murallo-nes de suelo flojo cerca de la playa. En claros de quilantos.

Con flores en enero y en septiembre - octubre. Primeros frutos en septiembre - octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10292 - 10518 - 10472.

#### IV *Sinapis arvensis* L.

En La Planchada, junto al camino y en potreros, en general, suelos modificados.

Infrecuente y escasa. Con flores en octubre. Material estudiado: BOPUCH 10796.

#### IV. *Raphanus sativus* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 669.

En potreros, suelos modificados en general. Infrecuente y escaso.

Con flores en octubre.

Material estudiado: HG 49561.

### Familia 37. Caryophyllaceae

Bibliografía: ROSSEBACH, R. 1943. "El género *Spergularia* (Caryophyllaceae) en Chile". *Darwiniana* 6 (2): 211-256. 3 lám.

Cinco géneros, con cinco especies.

- A Plantas con estípulas  
 B Estilos 5, epipétalos; rara vez 3; hojas al parecer verticiladas; plantas anuales . . . . . III. *Spergularia*  
 BB Estilos 3, hojas decusadas; plantas perennes . . . . . IV. *Spergularia*  
 AA Plantas sin estípulas  
 B Cápsulas con doble número de dientes que estigmas presentes  
 C Carpelos 3, rara vez 2 . . . . . V. *Stellaria*  
 CC Carpelos 4-5 . . . . . I. *Cerastium*  
 BB Cápsulas con sus dientes en igual número que los estilos . . . . . II. *Sagina*

#### I. *Cerastium vulgatum* L.

GAY 1845. Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 1: 278.

En las calles de Achao. Colectada con flores y frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10160.

#### II. *Sagina apetala* L. sensu REICHE

En Chequean, a unos 5 m.s.n.m., junto a Gramíneas y en suelo flojo, colectada con flores y frutos en enero. Infrecuente.

Es difícil decidir por una variedad de las citadas para la especie.

Material estudiado: BOPUCH 10726.

#### III. *Spergularia arvensis* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 1: 440.

En las calles de Achao y en Punta Pasaje.

Con flores y frutos en abril. Planta europea introducida en Chile como forrajera.

Material estudiado: BOPUCH 10198 - 10494 - (cfr.).

#### IV. *Spergularia rubra* (L.) J. et C. PRESL.

PRESL. 1919 in Fl. Cechica: 94.

Camino a Matao, en terreno de césped de Gramíneas con bastante suelo, rara.

Con flores y frutos en enero. Planta introducida de Europa.

Material estudiado: BOPUCH 10727.

#### V. *Stellaria media* SM.

GAY 1845. "Hist. Fis. y Pol. Chile". 1: 263.

En Chequean y en las calles de Achao.

Colectada en flor en abril. Planta cosmopolita.

Material estudiado: BOPUCH 10170.

## Familia 38. Polygonaceae

Bibliografía: BUCHINGER, M. 1956. "Sinopsis preliminar de las especies argentinas del género Polygonum L". Bol. Soc. Arg. Bot. 6 (2): 98-106.

Dos géneros en el área:

- A Sépalos 5, iguales y erectos en fruto; estigmas capitados ..... I. Polygonum  
 AA Sépalos desiguales, la hilera interior más erecta y agrandándose en el fruto; la hilera de más afuera refleja; estigmas plumosos ..... II. Rumex

## I. Polygonum, con dos especies:

- A Flores en glomérulos axilares .... 1. *P. aviculare*  
 AA Flores en racimos terminales ..... 2. *P. persicaria*

## 1. Polygonum aviculare L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 1: 322.

En Chúllec y Tolquén, en ambos casos en la playa, ya en arena o en suelo de potreros marginales.

Con flores y frutos en abril. Planta europea, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10108 - 10211

## 2. Polygonum persicaria L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 1: 321.

En Chúllec, a orillas de camino.

Colectada con flores en abril. Planta europea, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10154.

## II. Rumex, con dos especies:

- A Hojas auriculadas, obtusas ..... 1. *R. acetosella*  
 AA Hojas no auriculadas, agudas ..... 2. *R. romassa*

## 1. Rumex acetosella L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 1: 338.

Al SE. de Quinchao, La Planchada, calles de Curaco. En murallones arenosos, cerca de la playa y en suelos modificados.

Las primeras flores en octubre, totalmente florecida en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10769 - 10795 - 10781.

## 2. Rumex romassa REMY.

In GAY 1849. Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 5: 280.

En terrenos alterados y en vegas litorales. Material estudiado: HG 49533.

## Familia 39. Chenopodiaceae

## 1. Salicornia fruticosa L.

LINNAEUS 1762. Sp. Pl. ed 2: 5.

Cerca de Curaco; Observada también en Punta Huenao. En charcas de agua salina.

Colectada sin flor ni fruto en septiembre - octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10270.

## Familia 40. Onagraceae

Bibliografía: MUNZ, P. 1937. "Las Onagraceas de Chile". Rev. Univ. 22 (1): 241-281. MUNZ, P. 1943. "A revision of the genus Fuchsia (Onagraceae)". Proc. California Acad. of Sciences IV ser. 25 (1): 1-138. 16 lám.

Dos géneros en el área\*:

- A Semillas con mechón de pelos en un extremo. Hierbas ..... I. *Epilobium*  
 AA Semillas sin mechón terminal de pelos. Arbustos ..  
 ..... II. *Fuchsia*

I. Epilobium australe POEPP. et HAUSSKN.  
 var. *lechleri* (PHIL. et HAUSSKN.) SAM  
 in Svensk Bot. tids. 17: 282. 1923, y 24: 4. 1930.

Etiqueta extraviada. Sin localidad, fecha ni colector.

Material estudiado: BOPUCH 10519.

## II. Fuchsia magellanica LAM.

LAMARCK 1788. Encycl. 2: 565.

Pasaje, Punta Huenao, Coñao, entre Achao y Coñao, La Planchada, Palqui, bajada a Chúllec. Común y abundante en toda la isla. Componente muy importante de la vegetación de matorrales costeros y de ecotonos de bosques. También en matorrales de Myrtaceas y junto al camino.

Florecida en enero, abril y septiembre-octubre. El fruto es llamado "chancho gordo". Material estudiado: BOPUCH 10339-10495-10286-10525-10276-10425-10155-10156-10531-10399.

Nota: Nos hemos abstenido de determinar a nivel varietal debido a que algún material (BOPUCH 10399-10339-10531) presenta caracteres tanto de la var. *typica* como de la var. *macrostemma*, ya sea en la longitud foliar o de los pedicelos florales.

El resto del material debe asimilarse a la var. *typica* MUNZ.

\* El Prof. GUNCKEL nos ha determinado un material en muy mal estado, que hubo de ser desechado, como *Oenothera* sp; lamentablemente no hemos vuelto a colectarla.

## Familia 41. Halorrhagaceae

1. *Gunnera chilensis* LAM.

LAMAROK 1789. *Encycl. Met. Bot.* 3: 61.

Nombre vernáculo: "pangue", a los peciolos se les llama "nalcas" y son comestibles. Común y abundante en laderas y quebradas a orillas de playa. Formando "pangales". Rara en planicies altas (si las hay, son de poco desarrollo).

Material estudiado: BOPUCH 10199.

## Familia 42. Gentianaceae

Bibliografía: FABRIS, H. A. 1949. "Dos Gentianáceas adventicias para la flora argentina". *Bol. Soc. Arg. Bot.* 2 (4): 287-290. FABRIS, H. A. 1953. "Sinopsis preliminar de las Gentianáceas argentinas". *Bol. Soc. Arg. Bot.* 4 (4): 233-259.

1. *Centaureum pulchellum* (SWARTZ) DRUCE.

SWARTZ 1783 in *Kungl. Vetensk. Akad. Nya. Handl. for ar.*: 85. DRUCE 1897 in *Fl. Dærks*: 342.

En Tolquen, Palqui y Matao. En lugares alterados por el hombre. Común y abundante, especialmente en el extremo SE. de la isla, donde forma prados con *Hypochoeris radicata*, Gramíneas y otras plantas advenas.

Con flores en enero y abril. Planta europea, adventicia en nuestro país.

Material estudiado: BOPUCH 10454-10132.

## Familia 43. Primulaceae

Bibliografía: LOURTEIG, A. 1942 "Primulaceae Argentinae". *Lilloa* 8: 231-267. 1 lám.

Sólo el género *Anagallis*, con dos especies:

A Flores rojizas. Hojas opuestas ..... 2. *A. arvensis*  
AA Flores blancas (la base violácea). Hojas alternas .....  
..... 1. *A. alternifolia*

1. *Anagallis alternifolia* CAV. 1802 *Icon.* 6: 3.

Coñao, entre Curaco y Huyar, bajada a Chüllec. En lugares húmedos, junto a cursos de agua, en praderas. Asociada con Gramíneas, Juncáceas y Cyperáceas.

Infrecuente pero abundante. Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10802-10803-10804.

2. *Anagallis arvensis* L. var. *phoenicea* (SCOP.) GREN. et GODR. 1952 *Fl. France* 2: 4.

Tolquen, bajada a Coñao, Matao. En la playa, en terreno cultivado; junto al camino y en pradera de Gramíneas e *Hypochoeris*. Común en lugares alterados; abundante especialmente hacia Matao.

Con flores y frutos en enero y abril. Planta europea, introducida en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10139-10190-10414-10408.

Nota: A. LOURTEIG propone asimilar las variedades, basadas en el color de los pétalos, a la var. *typica*. Esto se fundamenta en que existen especímenes con flores azul y rojo en el mismo pétalo, y atribuyendo la variación a un posible efecto de suelo. Nuestros ejemplares son constantes con respecto al color de la corola, por ello utilizamos el nivel varietal. La var. *Typica* tendrá pétalos azul o anaranjados, la var. *phoenicea*, rojizos.

## Familia 44. Plantaginaceae

Bibliografía: RAHN, K. 1964 in *Bot. Tidskr.* 60: 47-56 (no visto).

Con tres especies del género *Plantago*:

AA Semillas 2-4 en cada cápsula  
B Escapo cilíndrico. Espiga hasta 10 veces tan larga como ancha ..... 1. *P. australis*  
BB Escapo surcado-prismático. Espiga hasta 5 veces tan larga como ancha ..... 2. *P. lanceolata*  
AA Semillas 8-16 en cada cápsula ..... 3. *P. major*

1. *Plantago australis* LAM. "sensu lato".

La Planchada. En terreno alterado, pradera con Gramíneas y *Ulex europaeus*. Infrecuente, pero abundante.

Con frutos en enero y abril.

Material estudiado: BOPUCH 10533-10202.

2. *Plantago lanceolata* L.

LINNAEUS 1753. *Sp. Pl.*: 113.

La Planchada. En terreno alterado. Común y abundante.

Con flores en enero. Planta europea, ampliamente distribuida en el mundo.

Material estudiado: BOPUCH 10461.

3. *Plantago major* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 112.

Chúllec, en la playa. También observado en el pueblo de Achao. Común y abundante en terrenos alterados.

Planta del Viejo Mundo adventicia en Chile. Material estudiado: BOPUCH 10806.

## Familia 45 Saxifragaceae

1. *Chrysosplenium valdivicum* HOOK.

HOOKER. Lond. Journ. Bot. 1: 459.

En Coñao. Sólo se le colectó una vez. A orillas de un arroyo, junto a *Dysopsis glechomoides*, en césped de Gramíneas, cerca de la playa, a unos 5 m.s.n.m. y en terreno plano, bajo *Raphithamnus spinosus*. Abundante, en ese lugar, pero rara. Se le encontró florecida en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10427.

Nota: El material citado posee hojas de menor talla y un tanto más coriáceas y rugosas que el conservado en el herbario SGO.

## Familia 46. Francoaceae

1. *Francoa sonchifolia* (WILLD.) CAV. 1802.  
in Icon... 6: 77.

En Coñao y en Quinchao, o sea, en la parte SW. de la isla. En ladera abrupta con suelo flojo, bajo *Escallonia rubra* y junto a *Oxalis*, terreno húmedo, y junto al camino. Escasa e infrecuente.

Florecida en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10423-10388.

## Familia 47. Ammiaceae

Bibliografía: PEREZ-MOREAU, R. A. 1938. "Revisión de las *Hydrocotyle* argentinas". Lilloa 2 (2): 413-463. 6 lám. CONSTANCE, L. & R. HWASEAN. 1949. "The genus *Osmorhiza* (Umbelliferae). A study in geographic affinities". Univ. of Calif. Publ. in Bot. 23 (3): 111-156. 3 lám.

Con tres géneros en el área:

- A Umbelas simples. Mericarpo maduro leñoso ..... II. *Hydrocotyle*  
 AA Umbelas compuestas. Mericarpo siempre herbáceo  
 B Frutos lanceolados a orbiculares, no tan largos como anchos. El pedúnculo del mericarpo hirsuto ..... I. *Conium*  
 BB Frutos lineales, varias veces más largos que anchos. Mericarpios sin pedúnculos, el pedúnculo común, glabro ..... III. *Osmorhiza*

I. *Conium maculatum* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 349.

Nombre vernáculo: "cicutu".

Acantilados al NW. de Achao. Común sólo en los alrededores de los poblados.

Con flores y frutos en abril. Planta del Viejo Mundo, zona Mediterránea, adventicia en Chile. Sumamente tóxica, especialmente en primavera.

Material estudiado: BOPUCH 10203.

II. *Hydrocotyle marchantioides* CLOS.

In GAY 1847. Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 3: 67.

Entre Curaco y Huyar, a unos 100 m.s.n.m., en piso de claro de bosque; entre musgos, Gramíneas y *Anagallis alternifolia*, junto a un arroyo.

Con flores y frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10805.

III. *Osmorhiza chilensis* HOOK. et ARN. 1830.  
Bot. Beechey Voy.: 26.

Bajada a Chúllec. Junto a un arroyo en bosque de *Lomatia hirsuta* y Myrtaceas. Rara, abundante sólo en el lugar de colecta.

Con frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10807.

## Familia 48. Valerianaceae

Bibliografía: BORSINI, O. E. 1966. "Valerianaceae de Chile". Lilloa 32: 3-104.

1. *Valeriana virescens* CLOS.

In GAY 1847. Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 3: 222.

En Quinchao. Bajo *Escallonia rubra* y *Fuchsia magellanica*, piso gredoso de un murallón costero. Infrecuente y escasa.

Con frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10556.

## Familia 49. Asteraceae

Bibliografía: CABRERA, A. L. 1949. "El género *Senecio* en Chile". Lilloa 15: 27-501. CABRERA, A. L. 1961. "Observaciones sobre las Inuleae-Gnaphalíneae (Compositae) de América del Sur". Bol. Soc. Arg. Bot. 9: 380. CABRERA, A. L. 1963. "Flora de la Provincia de Buenos Aires. 6 Compositae". Col. Cient. INTA. 443 pág. Bs. Aires. LLOYD, D. 1972. "A revision of the New Zealand, Subantarctic and South American species of *Cotula* Section *Leptinella*". New Zealand Journ. of Bot. 10 (2): 277-372.

Familia representada por 17 géneros en el área:

- A Todas las Flores liguladas, pentadentadas en el ápice. Plantas con látex  
 B Vilano ausente ..... XI. *Lapsana*  
 BB Vilano consiste de pelos  
 C Vilano de pelos plumosos .... X. *Hypochoeris*  
 CC Vilano de pelos simples  
 D Aquenio prolongado en pico ..... XVII. *Taraxacum*  
 DD Aquenio no prolongado en pico ..... XV. *Sonchus*  
 AA Flores del disco tubulosas o bilabiadas, las radiales, si son liguladas, nunca pentadentadas.  
 B Anteras notablemente sagitadas en la base  
 C Estilo con coronita de pelos por debajo del punto de bifurcación; plantas espinosas  
 D Brácteas sin espinas laterales .. VI. *Cynara*  
 DD Brácteas con espinas laterales .. XV. *Silybum*  
 CC Estilo de las flores hermafroditas sin coronita de pelos debajo del punto de bifurcación; plantas inermes  
 D Pelos del vilano no unidos en la base ..... DK. *Gnaphalium*  
 DD Pelos del vilano unidos anularmente en la base ..... VIII. *Gomochaeta*  
 BB Anteras obtusas en la base (a veces cortamente auriculadas o semisagitadas)  
 C Vilano formado por pelos  
 D Brácteas dispuestas en 2-00 series  
 E Vilano perfecto ..... II. *Baccharis*  
 EE Vilano reducido o ninguno .... III. *Bellis*  
 DD Brácteas en una sola serie .. XIII. *Senecio*  
 CC Vilano formado por pajitas, aristas o nulo  
 D Brácteas involucreales con borde seco, coriáceo o membranoso  
 E Receptáculo con brácteas ... I. *Achillea*  
 EE Receptáculo sin brácteas  
 F Flores marginales liguladas sobresalientes del involucre  
 G Brácteas dispuestas en 2-3 series isodínamas ..... XII. *Matricaria*  
 GG Brácteas dispuestas en varias series, las exteriores gradualmente menores ..... IV. *Chrysanthemum*  
 FF Flores marginales filiformes o desnudas ..... V. *Cotula*  
 DD Brácteas involucreales sin borde seco  
 E Hojuelas interiores del involucre abrazan los aquenios de las flores periféricas .... XIV. *Siegesbeckia*  
 EE Hojuelas interiores del involucre planas .. VII. *Galinsoga*

### I. *Achillea millefolium* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 899.

Alrededores de Curaco, Chüllec y al SE. de Achao. Generalmente cerca del mar. Infrecuente.

Con flores en enero y frutos en abril. Planta de origen europeo y adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10112-10813.

### II. *Baccharis*, con dos especies:

- A Hojas de menos de 1.5 cm. long; largo no más de dos veces el ancho ..... I. *B. patagonica*  
 AA Hojas de más de 2 cm. long; largo más de 3 veces el ancho ..... 2. *B. racemosa* var. *eupatorioides*

### 1. *Baccharis patagonica* HOOK. et ARN. Journ. of Bot 3: 29.

En Pasaje, en Quinchao. Sobre laderas. Infrecuente.

Con frutos en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10305-10530.

### 2. *Baccharis racemosa* DC var. *eupatorioides* HEER Mscr.

GAY 1849. Hist. Fls. y... Bot. 4: 82.

Entre Curaco y Pasaje, La Planchada, Conchas Blancas, Coñao. En murallones, quebradas, junto a arroyos, junto al camino. Común.

Con frutos en enero, abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10111-10534, 10528-10818.

### III. *Bellis perennis* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 886.

En Curaco, en las calles, adventicia.

Con flores en octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10779.

### IV. *Chrysanthemum parthenium* (L.) BERNH. 1800. Syst. Verz. Pfl. Erfurt: 145. LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 890.

En Huenao y al SE. de Achao. Junto a la playa en un arroyo o en murallones de tierra deslizada. Infrecuente.

Con flores en abril y fruto en enero. Planta originaria del Viejo Mundo, cultivada y escapada de jardines, aslvestrada.

Material estudiado: BOPUCH 10119-10812.

### V. *Cotula*, con dos especies:

- A Cabezuelas heterógamas ..... 1. *C. coronopifolia*  
 AA Cabezuelas homógamas; dioicas ..... 2. *C. scariosa*

#### 1. *Cotula coronopifolia* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 892

En Chüllec y Curaco. En charcos de agua salina en la playa. Infrecuente, pero abundante.

Planta originaria de Africa, adventicia en Chile. Con flores en abril y septiembre-octubre.  
 Material estudiado: BOPUCH 10122-10272.

2. *Cotula scariosa* (CASS.) FRANCHET 1889.  
Miss. Scint. Cap Horn 5: 344.

En La Planchada. En piso de bosque y parques de Myrtaceas. Común y abundante.

Con flores en octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10797.

VI. *Cynara cardunculus* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 827.

En terrenos alterados, incluso junto a la playa. Infrecuente.

Con flores en abril. Planta adventicia, originaria de España y Norte de Africa.

VII. *Galinsoga parviflora* CAV. 1794. Icon. Plant. 3: 41, t 281.

En Tolquén, en terreno cultivado cerca del mar. Infrecuente y escasa.

Con frutos en abril. Planta originaria del Perú, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10118.

VIII. *Gomochaeta*, con dos especies:

- A Tallos sencillos más/menos 30 cm. de altura ..... 2. *G. spiciforme*  
AA Tallos ramosos más/menos 10 cm. de altura ..... 1. *G. spicata*

1. *Gomochaeta spicata* (LAM.) CABRERA.

LAMARCK 1786. Encycl. Method. 2: 757. CABRERA 1961. Bol. Soc. Arg. Bot. 9: 380.

En Chúllec, en la playa. Infrecuente y escasa. Con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10120.

2. *Gomochaeta spiciforme* (SCH. BIP.) CABRERA.

CABRERA 1855. Sch. Bip. Flora: 116. CABRERA 1961. l. c.: 381.

Bajada a Chúllec, en césped de Gramíneas, en un claro de bosque de *Myrcogenia planipes*, *Lomatia ferruginea* y *Aextoxicon punctatum*. Infrecuente y escasa.

Con frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10815.

IX. *Gnaphalium*, con dos especies:

- A Hojas albo-tomentosas en ambas caras, con margen plegado ..... 2. *G. longifolium*  
AA Hojas albo-tomentosas sólo en la cara abaxial, hirsuto-glandulosas en la adaxial, margen no plegado ..... 1. *G. cheiranthifolium*

1. *Gnaphalium cheiranthifolium* LAM.

LAMARCK. Dict. 2: 752.

Acantilados al norte de Achao, en terreno deslizado. Infrecuente y escaso. Con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10117.

2. *Gnaphalium longifolium* PHIL.

PHILIPPI 1885. Anal. Univ. Chile 90: 13.

Al SE. de Achao, en murallones con *Chusquea quila* y *Fuchsia magellanica*, al borde de la playa. Infrecuente y raro.

Con frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10521.

X. *Hypochoeris*, con dos especies:

- A Escapos sencillos, lóbulos foliares agudos ..... 1. *H. arenaria*  
AA Escapos bi-tri-divididos, lóbulos foliares obtusos (u hojas enteras) ..... 2. *H. radicata*

1. *Hypochoeris arenaria* (DC) GAUD. 1825. Ann. Soc. Sc. Nat. Ser. 1. 5: 103.

Matao, en pradera de Gramíneas y esta especie. A unos 100 m.s.n.m. Frecuente y abundante en el extremo SE. de la isla.

Con flores en enero, y también con los primeros frutos.

Material estudiado: BOPUCH 10816.

2. *Hypochoeris radicata* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 810.

Bajada a Chúllec y Tolquén. Común y medianamente abundante, especialmente en campos cultivados.

Con flores en enero y abril.

Material estudiado: BOPUCH 10268-10114 10817.

XI. *Lapsana communis* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 811.

En Palqui. Infrecuente.

Con flores y frutos en abril. Planta del Viejo Mundo, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10173.

XII. *Matricaria discoidea* DC 1837.

Prodr. . . 6: 50.

Chúllec, en la playa. Infrecuente, pero abundante; observada también a orillas de camino.

Con flores en abril. Originaria de Asia y América boreal.

Material estudiado: BOPUCH 10121.

XIII. *Senecio*, representado por dos especies:

A Hojas dentadas ..... 1. *S. otites*  
 AA Hojas pinnatifidas ..... 2. *S. sylvaticus*

1. *Senecio otites* KUNZE ex DC 1837. Prodr. 6: 417.Camino a Palqui, Quinchao, Chúllec, Coñao. Común y abundante en toda la isla en parques de Myrtaceas, en terrenos cultivados, en la playa, etc. Con *Aristotelia chilensis*, Myrtaceas, etc.

En enero y abril con flor y frutos.

Material estudiado: BOPUCH 10524-10552 10116-10547.

2. *Senecio sylvaticus* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 868.

Al SE. de Achao, en base de murallón, entre *Chusquea quila* y *Fuchsia magellanica*, junto a la playa. Infrecuente y escasa.

Con frutos en enero. Planta de origen europeo, adventicia en el sur de Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10517.

XIV. *Siegesbeckia orientalis* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 900.

En La Planchada, junto a terrenos cultivados. Infrecuente, pero medianamente abundante.

Con flores y frutos en abril. Planta cosmopolita, preferentemente tropical.

Material estudiado: BOPUCH 10115.

XV. *Silybum marianum* (L.) GAERTN.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 823. GAERTN. 1791 in Fruct. et Semen. Plant. 2: 398.

Al SE. de Achao, en la base de un murallón costero, entre Gramíneas. Infrecuente y escaso.

Con flores en enero. Originaria del Mediterráneo, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10814.

XVI. *Sonchus asper* (L.) HILL. 1769 in Herb. Brit. 1: 47.

En Chúllec, junto a terreno cultivado. Infrecuente, pero abundante.

Con frutos en abril. Originaria de Europa.

Material estudiado: BOPUCH 10109

XVII. *Taraxacum officinale* WEBER 1780 in Wiggers Primit. Fl. Holsat.: 56.

En Curaco. En las calles del pueblo.

Con flores en octubre. Planta europea, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10779.

## Familia 50. Solanaceae

En el área, el género *Solanum*, con tres especies:

A Plantas leñosas. Hojas de borde entero, acovado-lanceoladas  
 B Trepadora. Flores en ramillas laterales .....  
 ..... 2. *S. krauseanum*  
 BB Arbusto erecto. Flores en umbelas terminales, multifloras ..... 1. *S. gayanum*  
 AA Plantas herbáceas. Hojas de borde sinuoso-dentado, sub-romboidea ..... 3. *S. nigrum*

1. *Solanum gayanum* REMY.

In GAY 1849. Hist. Fis. y... Bot. 5: 67.

En Quinchao, Punta Pasaje, Punta Huenao. En lugares cerca de arroyos, claros de vegetación o a orillas de playa, en el matorral litoral. Infrecuente y escaso.

Con flores en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10278-10324-10799.

2. *Solanum krauseanum* PHIL.PHILIPPI in *Linnaea* 33: 204.

Entre Curaco y Huyar. En lugar de vegetación arbustiva baja, a unos 100 m.s.n.m., en claro de bosque. Infrecuente, pero abundante en el lugar de colecta.

Con frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10546.

3. *Solanum nigrum* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 186.

Huenao, bajada a Chúllec, Conchas Blancas. Tanto en terreno desmontado, como en piso de bosque bajo Myrtaceas. Común y abundante.

Flores y frutos en enero y abril. Planta tóxica para el ganado.

Material estudiado: BOPUCH 10180-10540179.

Nota: Profusamente se cultiva la "papa" (*Solanum tuberosum* L.) como alimento. También se cultiva, en los jardines, *Datura sanguinea*, "copihue".

## Familia 51. Scrophulariaceae

Bibliografía: VALENZUELA, A. 1969. "El género *Calceolaria* en la flora chilena (Elementos para una revisión)". *An. Mus. Hist. Nat. Valpo.* 2: 27-115. DAWSON, G. 1941. "Las especies del género *Veronica* en la República Argentina". *Darwiniana* 5: 194-214.

Con cinco géneros en el área:

- A Estambres que llevan anteras 5; hojas alternas ... IV. *Verbascum*  
 AA Estambres fértiles menos de 5; hojas a lo menos las inferiores opuestas  
 B Corola con los labios inflados, especialmente el inferior ..... I. *Calceolaria*  
 BB Corola con los labios extendidos .....  
 C Corola bilabiada y 5-lobulada. Sépalos 5 .....  
 CC Corola algo o no bilabiada, 4-lobulada. Sépalos 4 ..... III. *Mimulus*  
 D Estambres 2; tubo corolar corto .....  
 DD Estambres 4; tubo corolar largo ..... V. *Veronica*  
 ..... II. *Digitalis*

1. *Calceolaria crenatiflora* CAV. 1799. Icon. 5: 28, t 446.

Al NW. de Quinchao, en playa de Quinchao, Chequean. En murallones de tierra suelta bajo arbustos pequeños (v. gr. *Escallonia rubra*, *Fuchsia magellanica*). Infrecuente y escasa. Con flores en enero y abril. Con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10143-1054410535.

II. *Digitalis purpurea* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 621.

Bajada a Chúllec, Chúllec, alrededores de Curaco, Huyar Alto. En terrenos alterados, márgenes de bosques junto al camino. Común y abundante.

Con flores en enero y abril. Planta europea escapada del cultivo. Tóxica, incluso cuando seca.

Material estudiado: BOPUCH 10466-1046410130-10397-10197.

III. *Mimulus*, con dos especies:

A Corola de 3-4 cm. long. .... 1. *M. luteus*  
 AA Corola de 1.5 cm. long. .... 2. *M. parviflorus*

1. *Mimulus luteus* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 2: 884.

Al SE. de Achao, al NW. de Achao, entre Huyar y Punta Paquí. En murallones gredosos en bordes de cursos de agua de fuerte pendiente. Asociado a musgos, helechos; entre *Gunnera chilensis*, *Fuchsia magellanica* y *Chusquea quila*. Infrecuente, pero abundante.

Con flores en enero, abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10498-1015810450.

2. *Mimulus parviflorus* LINDL. Bot. Reg.: 874  
GAY 1849 in Hist. Fis. y... Bot. 5: 140.

En murallones al SE. de Achao, en las mismas condiciones de la especie anterior y cohabitando con ella. Infrecuente y escasa.

Con flores y primeros frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10506.

IV. *Verbascum*, con dos especies en el área:

A Planta densamente amarillento-tomentosa y felpuda ..... 1. *V. thapsiforme*  
 AA Planta verde, glanduloso-pubérula hacia el ápice ..... 2. *V. virgatum*

1. *Verbascum thapsiforme* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 177.

Camino a Matao, Matao. Observada también en Difañ. En pradera de Gramíneas, junto al camino y a sembrados. Infrecuente y escasa.

Con flores en enero. Planta europea, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10161-10409.

2. *Verbascum virgatum* STOKES 1787 in With.  
Bot. Arr. Brit. Pl. (ed. 2) 1: 227.

En Conchas Blancas, a orillas de playa entre *Gunnera chilensis* y *Chusquea quila*.  
Infrecuente y escasa.

Con flores en enero. Planta europea, adventicia en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10405.

#### V. *Veronica*, con dos especies:

- A Cápsula reticulada. Base foliar subcordada a truncada ..... 1. *V. persica*  
AA Cápsula no reticulada. Base foliar redondeada a atenuada ..... 2. *V. serpyllifolia*

1. *Veronica persica* POIRET 1808. Encycl.  
Meth. Bot. 8: 542.

Alrededores de Curaco, Tolquén, Cnequean. En la playa, junto a caminos y terrenos alterados. Infrecuente y medianamente abundante.

Con flores en abril. Frutos en enero y abril. Planta de Europa y Asia, naturalizada en Chile. Material estudiado: BOPUCH 10195-10189 10412.

2. *Veronica serpyllifolia* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 12.

Tolquén, Chüllec, entre Quinchao y Mañao, Chequean. En la playa, en quebradas con vertientes; en cursos de agua y en terrenos alterados. Común y abundante.

Con flores en septiembre-octubre y frutos en abril. Planta de Europa y Asia, naturalizada en Chile.

Material estudiado: BOPUCH 10169-10167 10293-10483-10168.

#### Familia 52. Gesneriaceae

Bibliografía: TOURSARKISSIAN, M. 1969. "Las Gesneriaceas argentinas". Lilloa 15 (1-2): 25-64.

Dos géneros en el área:

- A Estambres perfectos 4; hojas no carnosas, crenodentadas ..... I. *Mitraria*  
AA Estambres perfectos 2; hojas carnosas, enteras ..... II. *Sarmienta*

- I. *Mitraria coccinea* CAV. 1801. An. Cienc.  
Nat. 3: 231.

Chüllec, Palqui, Diañ, bajada a Chüllec, camino a Palqui, entre Curaco y Huyar, Coñao.

En parques de Myrtaceae; ocasionalmente en *Chusquea quila*, *Weinmannia trichosperma*, *Aristotelia chilensis* y *Gevuina avellana*. Común y abundante, especialmente en la parte NW. de la isla.

Con flores en enero y abril, primeros frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10490-10418 10456-10509-10465-10145-10146.

#### II. *Sarmienta repens* R. et PAV.

GAY 1849. Hist. Fis. y... Bot. 4: 350.

En Chüllec; epífita sobre *Aextoxicon punctatum*, en la playa, y entre musgos y *Polypodium* spp. Rara y escasa.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10138.

#### Familia 53. Geraniaceae

Sólo dos especies de un único género, *Geranium*:

- A Pelos abiertos, perpendiculares al eje ..... 1. *G. berterianum*  
AA Pelos recostados al eje ..... 2. *G. commutatum*

1. *Geranium berterianum* COLLA var. *apricum*  
(PHIL.) REICHE.

PHILIPPI in Linnaea 28: 676. PHILIPPI 1893. Anal. Univ. Chile 82: 734.

Bajada a Chüllec, entre Achao y Coñao, entre Curaco y Diañ; esto es, en la mitad NW. de la isla. A orillas de camino, a veces enredándose en otras plantas (v. gr. *Rubus ulmifolius*). Común.

Con flores y frutos en enero y abril.

Material estudiado: BOPUCH 10536-10526 10471-10128.

2. *Geranium commutatum* STEUD. var. *ochsenii* (PHIL.) REICHE

PHILIPPI in Linnaea 28: 676. PHILIPPI 1893. Anal. Univ. Chile 82: 734.

La Planchada, alrededores de Curaco, Matao. En las mismas condiciones de la especie anterior. Común.

Colectado con flores y frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10125-10147 10128.

Nota: La indicación de REICHE "Hojas suborbiculares con 7 lóbulos cuneados" para *G.*

*berterianum* var. *apricum* no se cumple estrictamente; se ha revisado el tipo de PHILIPPI y puede haber de 5 a 7 lóbulos en dichas hojas. Por otro lado, las semillas de *G. commutatum* var. *ochsenii* no son arrugadas, sino finamente reticuladas. Pensamos que tal vez ambas especies, en un estudio crítico, difícilmente puedan sostenerse.

#### Familia 54. Oxalidaceae

Sólo dos especies, ambas del género *Oxalis*:

- A Pedúnculos unifloros; flores amarillas .....  
 ..... 1. *O. corniculata* var.  
 AA Pedúnculos 2-4 floras; flores violáceas .. 2. *O. rosea*

#### 1. *Oxalis corniculata* L. var. *aureoflava* (STEUD.) GUNCKEL

STEUDEL 1856. Flora: 440. GUNCKEL 1963. Bol. Univ. Chile 37: 34.

En Palqui, La Planchada, acantilados al NW. de Achao, alrededores de Curaco, bajada a Chúllec. Común en piso de ecotono de bosque y junto al camino.

Con flores en enero y abril.

Material estudiado: BOPUCH 10538-10164 10165-10206-10186.

#### 2. *Oxalis rosea* JACQ.

GAY 1845. Hist. Fís. y... Bot. 1: 456.

En bajada a Chúllec, al SE. de Achao, Coñao, Chequean, acantilados al NW. de Achao. En acantilados junto al mar, en ecotono de bosques, en lugares sombríos o expuestos al sol. Común.

Con flores en enero, abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10541-10520 10283-10173-10171-10172.

#### Familia 55. Tropaeolaceae

Bibliografía: SPARRE B. 1955. "Preliminary studies towards a monographs on the Tropaeolum family. I. Tropaeolaceae chilensis". Darwiniana 11 (1): 89-132. 7 lám.

#### 1. *Tropaeolum speciosum* POEPP. et ENDL. 1835. Nov. Gen. et Sp. 1: 22. t 35.

Entre Curaco y Huyar; epífita sobre Myrtales en ecotono de bosque de *Nothofagus dombeii*, *Eucryphia cordifolia* y otras espe-

cies, a unos 100 m.s.n.m. Rara y escasa, se le colectó sólo una vez.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10400.

#### Familia 56. Boraginaceae

Bibliografía: JOHNSTON, I. M. 1927. "Studies in the Boraginaceae VI. A revision of the South-American Boraginoidae". Contr. Gray Herb. of Harvard Univ. 78: 3-118.

#### 1. *Myosotis scorpioides* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 131.

Entre Pasaje y Curaco. En barrancos con *Chusquea quila*, a orillas de mar. Infrecuente y escasa.

Con flores en septiembre-octubre. Planta europea introducida en Chile

Material estudiado: BOPUCH 10434.

#### Familia 57. Lamiaceae

Bibliografía: EPLING K. 1937. The Labiatae of Chile Rev. Univ. 22 (1): 167-194.

Con tres géneros:

- A Flor sub-actinomorfa. Estambres exsertos . I. *Mentha*  
 AA Flor cigomorfa. Estambres incluidos en el labio superior  
 B Hierba postrada. Flores en espiga compacta ..... II. *Prunella*  
 BB Hierba erecta. Flores en verticilos axilares ..... III. *Stachys*

#### I. *Mentha pulegium* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 577.

Nombre vernáculo: "menta".

En Chequean, cerca de casa. Infrecuente, escasa. Planta medicinal cultivada y escapada del cultivo.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10127.

#### II. *Prunella vulgaris* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl. 600.

La Planchada. En terrenos alterados formando céspedes. Común y abundante.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10153.

III. *Stachys macraei* BENTH.BENTH 1831. *Linnaea* 6: 78

Bajada a Coñao, Palqui; a orillas de caminos, en márgenes de bosques. Infrecuente y escasa.

Con flores en enero y abril.

Material estudiado: BOPUCH 10406-10201

## Clase II b. Monocotiledoneae

Representada por seis familias en el área. Estas pueden diferenciarse mediante la siguiente clave:

- A Perianto glumáceo, "gramas" o "subgramas"  
 B Perianto actinomorfo. Fruto pluriseminado ..... 4. Juncaceae  
 BB Perianto cigomorfo. Fruto uniseminado  
 C Flores en la axila de la bráctea simple. Hojas generalmente con vainas cerradas. Tallos generalmente sólidos y sin nudos .... 5. Cyperaceae  
 CC Flores incluidas por una bráctea y una bracteola. Hojas generalmente con vainas abiertas. Tallos generalmente huecos y con nudos e internudos marcados ..... 6. Poaceae  
 AA Perianto no glumáceo  
 B Plantas a lo menos en la parte inferior leñosas  
 C Hojas rosuladas, espinosas .... 1. Bromeliaceae  
 CC Hojas alternas, inermes ..... 2. Phllesiaceae  
 BB Plantas herbáceas. Hojas equitantes ..... 3. Iridaceae

## Familia 1. Bromeliaceae

Bibliografía: MEZ, O. 1896. Bromeliaceae in DC Prodr. 9: 990 pág. SMITH, L. B. y G. LOOSER 1934. "Notas sobre las Bromeliáceas chilenas". Rev. Univ. 18: 1075-1081. 1075-1081.

1. *Greigias sphacelata* REGEL 1865. in GARTENFL. 14: 137. t 474.

Nombre vernáculo: "chupón"; a un conjunto de chupones se llama "çuiscal".

En Conchas Blancas. Común y abundante en toda la isla. A orillas de caminos, en parques de Myrtaceas, etc. Siempre en lugares asoleados, despejados.

Con flores y primeros frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10124.

## Familia 2. Phllesiaceae

Bibliografía: FUENTES, F. 1929. "Índice y comentarios sobre las Liliáceas chilenas". Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 12: 105-126.

Sólo el género *Luzuriaga*, con dos especies:

A Tépalos exteriormente cubiertos por puntitos ferrugíneos. Estambres 1/3 de la longitud del perigonio. Flores solitarias o 2-4 en cada pedúnculo axi-

lar. Hojas 24-30 mm. long. .... 2 *L. radicans*  
 AA Tépalos sin puntitos ferrugíneos. Estambres 1/2 de la longitud del perigonio. Flores siempre solitarias en el pedúnculo. Hojas menores ..... 1. *L. erecta*

1. *Luzuriaga erecta* KUNTH. Enum. Plant. 5: 280.

En Huenao y en el camino costero de Curaco, observada en otros lugares. Común y abundante en bosques; epífita sobre especies arbóreas, entre musgos y helechos.

Con frutos en abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10136-10289

2. *Luzuriaga* cfr. *radicans* R. et PAV. Fl. Peruv. et Chil. 3 t. 298.

Entre Quinchao y Matao. Epífita sobre *Populus nigra* var. *pyramidalis*, entre musgos y *Polypodium* spp. e *Hymenophyllum* spp. Menos común que la especie anterior.

Sólo se colectó material estéril.

Material estudiado: BOPUCH 10294.

## Familia 3. Iridaceae

Bibliografía: RAVENNA, P. F. 1968. "Notas sobre Iridaceae III". Bonplandia 2 (16): 273-291.

Dos géneros en el área:

A Tépalos disímilares en las dos series, los exteriores menores ..... I. *Libertia*  
 AA Tépalos similares en ambas series . II. *Sisyrinchium*

I. *Libertia formosa* GRAHAM.

GAY 1853. Hist. Fis. y Pol. Chile Bot. 6: 30.

En claros de bosques y a orillas de éstos. Rara y escasa.

Material estudiado: BOPUCH 10835.

II. *Sisyrinchium*, con dos especies:

A Plantas acaulescentes ..... 2. *S. patagonicum*  
 AA Plantas de tallos más o menos hojosos ..... 1. *S. iridifolium* asp.

1. *Sisyrinchium iridifolium* H. B. K. ssp. *valdivianum* (PHIL.) RAVENNA.

PHILIPPI, R. A. 1895. Anal. Univ. Chile: 616. RAVENNA 1968. l. c.: 286.

En Matao, en césped de Gramíneas, en ecotono de matorral de Myrtaceas, a unos 10 m.s.n.m. Rara y escasa.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10834.

2. *Sisyrinchium patagonicum* PHIL. ex BAKER 1877 in Journ. Linn. Soc. 16: 117.

En Chequean, entre Gramíneas junto a una pradera, cerca de 100 m.s.n.m. Rara y escasa.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10833.

Familia 4. Juncaceae

Bibliografía: BARROS, M. 1953. "Las Juncáceas de la Argentina, Chile y Uruguay". Darwiniana 10 (3): 279-460. FUENTES, Fco. 1917. Revisiones en la Flora Chilena: Familia Juncaceae. Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 10: 135-158. 8 lám.

En el área sólo el género *Juncus* con 8 especies:

- A Flores profladas  
 B Tallos follados; lámina foliar plana o scanalada; inflorescencias compuestas; semillas generalmente pequeñas, no apendiculadas  
 C Planta anual .... 2. *J. bufonius* var. *bufonius*  
 CC Plantas perennes  
 D Inflorescencia terminal .....  
 DD Inflorescencia pseudolateral . 3. *J. capillaceus*  
 BB Tallos en general áfidos, con algunos catáfilos escamiformes en la base y una o más vainas desprovistas casi siempre de hojas; hojas cauliformes procedentes de turiones estériles; inflorescencia pseudolateral  
 C Tallos valeculados ..... 8. *J. procerus*  
 CC Tallos lisos  
 D Flores, en general, de menos de 5 mm. Fruto muy poco más corto que el perianto o más largo que él ..... 1. *J. balticus* var.  
 DD Flores, en general, de más de 4 mm. Fruto 1/4 o 1/3 más corto que el perianto .....  
 AA Flores sin perfiles  
 B Hojas cilíndricas o cauliformes .....  
 BB Hojas planas, gramíneas ..... 7. *J. planifolius*

1. *Juncus balticus* WILLD var. *littoralis* ENGELM. 1866 in Trans. St. Louis Acad. 2: 441.

En Chúllec, en la playa, formando grandes praderas en ambiente salino. Abundante.

Con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10254.

2. *Juncus bufonius* L. var. *bufonius* BUCHENAU.

BUCHENAU 1906. Pflanzenreich: 105.

En Matao, en charcos pantanosos o a orillas de acequias. Común hacia el SE. de la isla. Abundante en tales habitats.

Con flores en abril y frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10150-10832.

3. *Juncus capillaceus* LAM.

LAMARCK 1789. Encycl. Méthod. Bot. 3: 267.

En Tolquén, en murallones gredosos junto a la playa. Infrecuente y escaso.

Con flores y primeros frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10258.

4. *Juncus imbricatus* LAHARPE var. *chamissonis* (KUNTH) BUCH. 1906. Pflanzenreich: 122.

En Conchas Blancas, en terrenos pantanosos, formando "champas".

Con flores y frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10257.

5. *Juncus lesuerii* SOLAND. var. *stenocaulon* BUCH. 1906. l. c. : 148.

En Quinchao, en murallón gredoso junto a la playa, bajo *Escallonia rubra*. Terreno bastante suelto. Infrecuente y escasa.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10555.

6. *Juncus llanquihuensis* M. BARROS.

M. BARROS 1963. Darwiniana 10 (3): 425.

Al SE. de Achao, en la playa o junto a ella. Infrecuente y escasa.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10831.

7. *Juncus planifolius* R. BROWN.

R. BROWN 1810. Prodr.: 259.

En Matao, en un pantano a más o menos 30 m.s.n.m. Abundante en ese lugar.

Con frutos en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10830.

8. *Juncus procerus* E. MEYER.

E. MEYER 1827. Linnaea 3: 367.

En La Planchada. Abundante a orillas de caminos y en pantanos. Con Gramíneas.

Común. Con frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10251.

## Familia 5. Cyperaceae

Bibliografía: CLARKE, C. B. 1901. "Cyperaceae (praeter caricinas) chilenas". ENGLER'S Bot. Jahr. 30 (68): 1-44. BARROS, M. 1925. "Ciperáceas argentinas. Clave para la determinación de los géneros". Rev. Centro Est. Agr. y Vet. U. de Bs. Aires 125-126: 641-687. BARROS, M. 1929. "Las ciperáceas de los alrededores de Buenos Aires". Physis 9: 355-398.

Cuatro géneros en el área:

- A Flores fructíferas hermafroditas  
 B Glumas disticas ..... II. *Cyperus*  
 BB Glumas dispuestas en varias filas  
 C Base del estilo engrosada ..... III. *Heleocharis*  
 CC Base del estilo no engrosada ..... IV. *Scirpus*  
 AA Flores fructíferas unisexuales ..... I. *Carex*

I. *Carex fuscula* D'URV.

D'URVILLE 1825. Fl. Malouines: 28.

Bajada a Chúllec, a unos 30 m.s.n.m. junto a un arroyo, entre Juncáceas. Infrecuente, pero abundante.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10437.

II. *Cyperus xanthostachyus* STEUD. 1842.

Flora 25: 600.

Nombre vernáculo: "cortadera".

En Punta Pasaje, en meseta muy húmeda, con Gramíneas y Equisetum. Abunda en terrenos pantanosos.

Con flores en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10429.

III. *Heleocharis palustris* R. BR. 1810. Prodr.: 224.

En Punta Pasaje, en meseta muy húmeda, a orillas de playa; junto a troncos en descomposición y a Gramíneas. Infrecuente, pero abundante.

Con flores en septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10428.

IV. *Scirpus cernuus* VAHL. 1806 Enum. 2: 245.

En San Javier y alrededores de Curaco; observada también en Putique. Común y abundante en pantanos y lagunitas. Componente importante en hidroseseros.

Con flores en septiembre-octubre y frutos en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10252-10436.

## Familia 6. Poaceae (Gramíneas)

Bibliografía: MUNOZ, C. 1941. "Índice bibliográfico de las Gramíneas chilenas". Bol. Téc. Depto. Genética Fitotécnica Min. Agric. Chile 2: 1-88. LATOUR, M. C. 1970. "Identificación de las principales Gramíneas forrajeras del Noroeste de la Patagonia por sus caracteres vegetativos". Ed. INTA tomo IX. Bs. Aires. PARODI, L. R. 1941. "Revisión de las Gramíneas sudamericanas del género Hierochloa". Rev. Mus. La Plata (Nueva Serie) 3: 183-212. PARODI, L. R. 1945. "Sinopsis de las Gramíneas chilenas del género Chusquea". Rev. Univ. 30 (1): 61-71. PARODI, L. R. 1947. "Las Gramíneas del género Bromus adventicias en la Argentina". Rev. Arg. Agr. 14 (1): 1-19. PARODI, L. R. 1956. "Las especies de Gramíneas del género Vulpia de la Argentina y países limítrofes". Rev. Arg. Agr. 23 (2): 71-94. ACEVEDO DE VARGAS, R. 1959. "Las especies de Gramíneas del género Cortaderia en Chile". Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 27 (4): 205-246.

En el área representada por 14 géneros:

- A Cañas leñosas o sub-leñosas. Láminas foliares articuladas con la vaina por medio de un breve pecíolo ..... V. *Chusquea*  
 AA Cañas herbáceas o sub-leñosas. Láminas foliares no articuladas con la vaina  
 B Inflorescencia en espiga distica  
 C Espiguillas laterales plurifloras con 1 gluma.... XI. *Lolium*  
 CC Espiguillas laterales unifloras con 2 glumas .. X. *Hordeum*  
 BB Inflorescencia en panoja laxa o contraída, a veces espiciforme, pero nunca disticas o unilateral.  
 C Espiguillas con 2 o más flores fértiles  
 D Glumela con la arista retorcida, dorsal o fija entre 2 lóbulos acuminados en que se divide el ápice; glumas ordinariamente mayores que la espiguilla ..... IX. *Holcus*  
 DD Glumela mítica o aristada en el ápice, a veces varias veces aristada  
 E La raquilla y/o las glumelas de las flores graníferas cubiertas de pelos sedosos. Plantas perennes, robustas, mayores de 1 m. de altura ..... VI. *Cortaderia*  
 EE La raquilla y las glumelas son glabras o apenas pilosas en las nervaduras; en caso de haber pelos largos en el callo las plantas son herbáceas y menores de 1 m. de altura  
 F Lemmas aristadas  
 G Lemma con el nervio medio cubierto de largos pelos blancos ..... VII. *Dactylis*  
 GG Lemma sin pelos blancos  
 H Espiguilla de 15-35 mm. long. Lemma aquillada y 7-11 nervada .... IV. *Bromus*  
 HH Espiguilla de menos de 15 mm. de long. (sin arista), generalmente con dorso redondeado en C y 2-7 nervada ..... XIV. *Vulpia*  
 FF Lemmas no aristadas  
 G Espiguillas acorazonadas .. III. *Briza*  
 GG Espiguillas no acorazonadas ..... XII. *Poa*  
 CC Espiguillas con una sola flor fértil (granífera)  
 D Panoja contraída, espiciforme. Antecio fértil acompañado por dos glumelas basales a menudo escamiformes  
 E Espiguillas verdes o amarillentas. Antecio inferior neutro ..... II. *Anthoxanthum*  
 EE Espiguillas café y brillantes. Antecio inferior masculino ..... VIII. *Hierochloa*  
 DD Panoja laxa. Antecio fértil sin glumelas estériles basales  
 E Glumelas caedizas a la madurez del fruto ..... XIII. *Polygomon*  
 EE Glumelas persistentes sobre la panoja o muy tardíamente caedizas .... I. *Agrostis*

**I. Agrostis arvensis PHIL.**PHILIPPI 1857-58. *Linnaea* 29: 87.

En Matao, en ecotono de matorral de Myrta-  
ceas; en claro formando praderas. Abundante,  
y en La Planchada dentro y fuera de bosque de  
*Lomatia hirsuta* y Myrtales.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10552-10445.

**II. Anthoxanthum odoratum L.**LINNAEUS 1753. *Sp. Pl.*: 28.

En Achao, en las calles. Infrecuente y escasa.  
Con flores en octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10801.

**III. Briza minor L.**LINNAEUS 1753. *Sp. Pl.*: 70.

En Tolquén y en Palqui. En lugares alterados  
y entre vegetación autóctona en acantilados.  
Infrecuente y escasa.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10225-10224.

**IV. Bromus, con dos especies:**

A Especie anual. Lígula 0,5-1 mm. .... 1. *B. mollis*  
AA Especie perenne. Lígula 1-3 mm. .. 2. *B. valdivianus*

**1. Bromus mollis L.**LINNAEUS 1762. *Sp. Pl. ed. 2*: 112.

En Chúllec, tanto en la playa como en po-  
teros vecinos a ésta. Infrecuente y escaso.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10444.

**2. Bromus valdivianus PHIL.**PHILIPPI 1857. *Linnaea* 29: 102.

En Chúllec, junto a la especie anterior. In-  
frecuente y escaso.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10443.

**V. Chusquea quila (MOL.) KUNTH.**MOLINA 1782 in *Saggio* 154. KUNTH 1829. *Rev. Gram.* 1:  
138, 329.

Nombre vernáculo: "quilla".

En La Planchada. Común y abundante en to-

da la isla, en sotobosque, a orillas de camino,  
en murallones, a orillas de playa, etc.; a veces  
llega a constituir grandes consociaciones. A ve-  
ces con *Fuchsia magellanica*, con *Aristolelia*  
*chilensis*, etc.

Colectada sin flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10250.

**VI. Cortaderia araucana STAPP. 1897 in Gard.  
chron. ser. 3. 22: 396.**

Al SE. de Achao, en la playa, prácticamente  
sola. Rara y escasa.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10502.

**VII. Dactylis glomerata L.**LINNAEUS 1753. *Sp. Pl.*: 71.

Nombre vernáculo: "pasto ovillo".

En la Planchada, en terrenos cultivados.  
Infrecuente, pero abundante. Adventicia en  
Chile.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10217.

**VII. Hierochloa altissima STEUD.**STEUDEL 1855. *Syn. Pl. Gram.*: 13.

Nombre vernáculo: "paja ratonera".

En Punta Pasaje, Chúllec. Común y abun-  
dante en toda la isla, tanto en la playa como en  
lugares más altos; en laderas, ñadis y a ori-  
llas de caminos.

Con flores en abril y septiembre-octubre.

Material estudiado: BOPUCH 10297-10214  
10310.**IX. Holcus lanatus L.**LINNAEUS 1753. *Sp. Pl.* 2: 1048.

Nombre vernáculo: "pasto miel".

En La Planchada, en Chúllec. Junto al cami-  
no, dentro y fuera de bosques y muy especial-  
mente en praderas y parques. Común y abun-  
dante.

Con flores en enero y en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10215-10216  
10213-10469-10462.

X. *Hordeum secalinum* SCHREB var. *chilense*  
(BRONGN.) DESV.

DESVAUX 1853 in GAY Hist. Fls. y Pol. Chile. Bot. 6: 458.

BRONGNIART 1829 in Duperr. Tt. Bot.: 54.

En Chúllec, en la playa, junto a un potrero. Infrecuente y escasa.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10432.

XI. *Lolium multiflorum* LAM.

LAMARCK 1778. Fl. France 3: 621.

En los alrededores de la ciudad de Achao, en forma ruderal, común allí.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10440.

XII. *Poa*, con dos especies:

A Plantas anuales. Lemmas pubescentes en las nervaduras ..... 1. *P. annua*  
AA Plantas perennes. Lemmas con pelos lanosos en la base ..... 2. *P. pratensis*

1. *Poa annua* L.

LINNAEUS 1753. Sp. Pl.: 68.

En Tolquén, en la playa; también observada en las calles de Achao.

Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10438.

2. *Poa pratensis* L.

LINNAEUS 1753 Sp. Pl.: 67.

En Chúllec. Común en calles y lugares alterados. Con flores en abril.

Material estudiado: BOPUCH 10443.

XIII. *Polypogon australis* BRONGN.

BRONGNIART 1830 in Duperr. It. Bot. 2: 21.

En Chúllec y La Planchada. En la playa y a unos 50 m.s.n.m. entre renovales de *Nothofagus dombeyi* y *Pernettya* spp: junto a un ñadi. Abundante.

Con flores en enero.

Material estudiado: BOPUCH 10441-10442

XIV. *Vulpia dertonensis* (ALL.) GOLA.

ALLIONI 1785 in Fl. Pedemontana 2: 249. GOLA 1904 in Malpighia 18: 266.

Al SE. de Achao y en Tolquén en la playa. Infrecuente.

Con flores en abril y enero.

Material estudiado: BOPUCH 10439-10516.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su reconocimiento a las siguientes instituciones y personas que han colaborado en la realización de este trabajo:

Comisión Central de Investigación de la Universidad de Chile, Museo Nacional de Historia Natural, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Chiloé e Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

Al Prof. MOISES DIAZ y su grupo de ayudantes, quienes colaboraron en la colecta. Prof. RODOLFO GAJARDO, por sus interesantes sugerencias; Sra. MELICA MUÑOZ por las facilidades otorgadas para revisar el Herbario del Museo de Historia Natural; Prof. HUGO GUNCKEL, quien nos determinó algunos ejemplares y revisó otros; Sres. GUALTERIO LOOSER y M. DIAZ, que colaboraron en la determinación de Pteridophytas; Prof. CARLOS MUÑOZ P., quien colaboró en la determinación de Gramíneas; Sr. P. RAVENNA, que determinó las Liliífloras y Sr. GASTÓN MARTÍNEZ S., quien preparó el material para su estudio.

RESUMEN

En el presente trabajo se estudia la vegetación de la Isla de Quinchao (más/menos 42° 30' lat. S. 73° 30' long. W.), tanto desde el punto de vista de sus comunidades como de un catastro de la flora insular.

Se reconocen cinco tipos básicos de comunidades presentes en la isla: a) Bosque perennifolio de *Nothofagus dombeyi*; b) Bosque bajo costero; c) Zona de matorrales; d) Vegetación arbustiva de "ñadis"; e) Zona de praderas.

Se da cuenta de la presencia en la isla de 21 especies de Pteridophytas, correspondientes a 10 familias; 139 especies de Dicotiledóneas, distribuidas en 57 familias, y 35 especies de Monocotiledóneas, que comprenden 6 familias. Se registra un total de 195 especies, de las cuales 46 corresponden a la flora adventiva.

SUMMARY

The Quinchao Island's vegetation (about 42° 30' lat. S. 73° 30' long. W.), in relation with its communities, as well as with a catalogue of the island's flora, is studied in this paper.

Five basic types of communities are recognized in the island: a) Evergreen forest with *Nothofagus dombeyi*; b) Outward lower forest; c) Thicket zone; d) Shrubby vegetation of "ñadis"; e) Meadow zone.

21 species from the Pteridophytas, belonging to 10 families; 139 Dicotyledoneans species, belonging to 57 families; and 35 Monocotyledoneans species in 6 families, are recorded. In whole, 195 species are recorded; 46 of them belonging to the adventive flora.





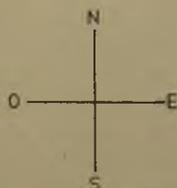
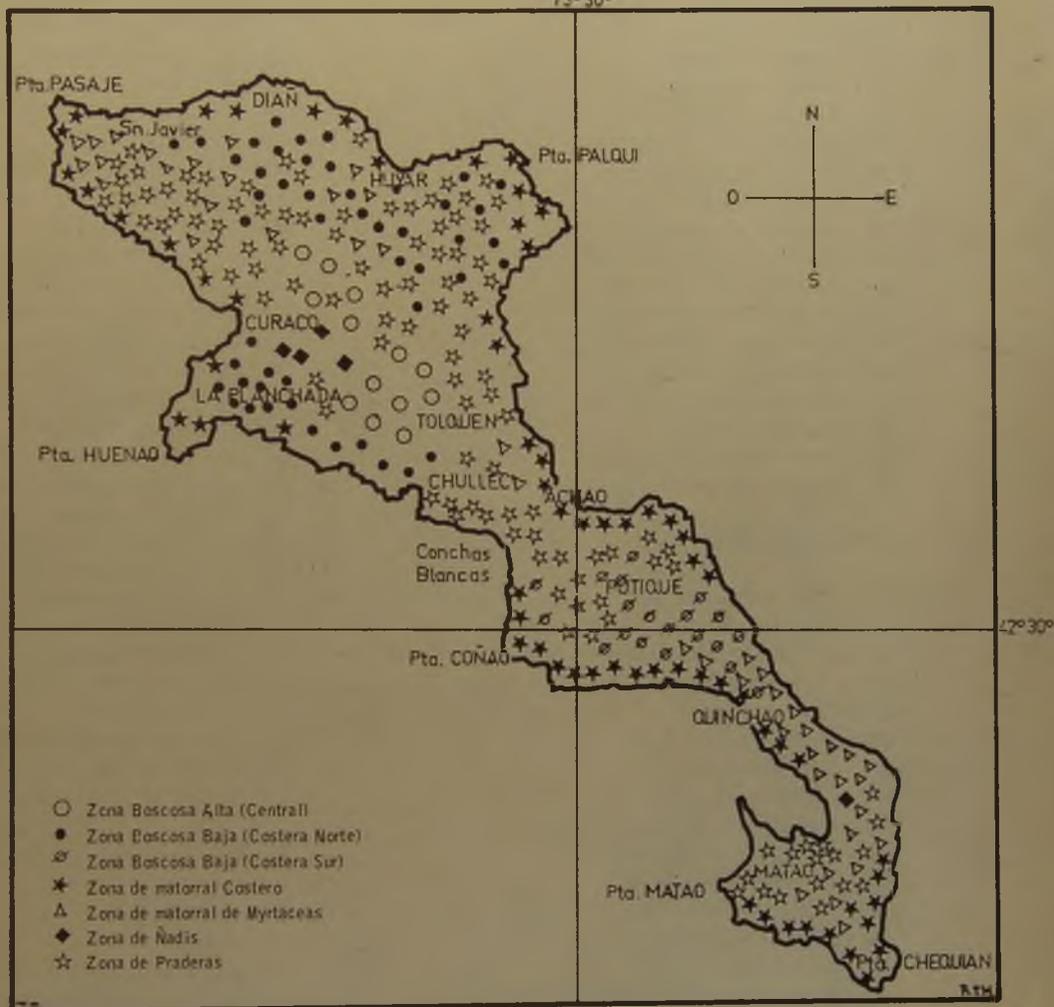
CUADRO I

Características de los cuadros de inventario

Nº	UBICACION	ORIENT.	CARACTERISTICAS	ESTRATOS	Nº	UBICACION	ORIENT.	CARACTERISTICAS	ESTRATOS
1	Punta Huenao al NW. 150 m.s.n.m. I: 10%	SW.	Zona boscosa bastante alterada con troncos y rocas cubiertos de líquenes y musgos. H.r. : +/- 78%	A:60% B:50% C:90% D:20%	14	Matao, al SW, a 80 m.s.n.m. Poca inclinación	NW.	Vegetación boscosa baja caracterizada principalmente por la gran frecuencia de renovales. H.r. : +/- 70%	A:60% B:65% C:80% D:30%
2	La Planchada al NE. cerca de bajada a Chüllec. 180 m.s.n.m. I: 70%	SE.	Bosque alterado. Vegetación arbórea compacta. Escaso estrato bajo y notable escurrimiento superficial. H.r. : +/- 80%.	A:80% B:40% C:30% D:30%	15	Tolquén, en la parte central. 180 m.s.n.m. I: Menos de 10%	NE.	Vegetación boscosa poco intervenida. Gran frecuencia de individuos, especialmente en estratos altos. H.r. : 70%	
3	La Planchada al NW. cerca de Curaco. 160 m.s.n.m. Plano.	NW.	Terreno intervenido, con poca vegetación arbórea y muchos renovales. Estrato bajo variado. H.r. : 75%.	A:40% B:40% C:75% D:10%	16	La Planchada, en Huenao, centro-W. 180 m.s.n.m. Casi plano.	SW.	Terreno muy intervenido con escasa vegetación alta y predominio de estratos arbustivo y herbáceo.	A:20% B:35% C:75% D:30%
4	La Planchada en el centro. 180 m.s.n.m. Plano	SW.	Terreno de deficiente drenaje. Poca vegetación, predominan renovales, estratos arbustivo y herbáceo. H.r. : 83%	A:25% B:60% C:75% D:30%	17	Cerca de Huyar, al N, en ladera de +/- 70% de I.	SE.	Suelo con buen drenaje y cubierto por una vegetación muy compacta en todos sus estratos. H.r. : 80%	A:50% B:60% C:90% D:30%
5	Cerca de Achao. Al centro-E de la isla, casi a nivel del mar. I: 30%	SW.	Gran frecuencia en estratos bajos, sobre todo herbáceo. Intervenido por tala y pastoreo. H.r. : +/- 65%.		18	La Planchada. 170 m.s.n.m. plano	SE.	Zonas dedicadas al pastoreo, con aspecto de vegas y escasa vegetación alta. H.r. : +/- 60%	A: B:30% C:90% D:10%
6	Entre Achao y Tolquén, terreno alto, desviado al N. I: 20%	NE.	Poca vegetación alta; intervenido. Desarrollo estrato arbustivo. H.r. : +/- 65%.	A:10% B:50% C:80% D:10%	19	La Planchada, a 170 m.s.n.m. I: 20%	NE.	Alterado; vegetación de tipo arborecente bastante raleada, como parque. H.r.: +/- 75%	A:60% B:35% C:75% D:10%
7	Entre Tolquén y Chüllec, +/- 150 m.s.n.m. al NE. I: 70%	W.	Pocos árboles, gran frecuencia de individuos en estrato arbustivo. Alterado. H.r. : +/- 80%.	A:30% B:80% C:60% D:10%	20	Cerca de Chüllec, ladera de I: 60%	SSW.	Suelos con bastante materia orgánica y muchos musgos. H.r. : +/- 83%	A:65% B:40% C:50% D:70%
8	Cerca de Conchas Blancas. Parte centro-SW. Terreno plano.	SW.	Pocos árboles, muchos arbustos, hierbas y renovales. H.r. : 83%.	A:20% B:60% C:80% D:30%	21	Chüllec, cerca de La Planchada. 180 m.s.n.m., plano. Al NW.	SW.	Vegetación arbórea, suelos de bastante fertilidad. H.r.: +/- 85%	A:75% B:50% C:35% D:35%
9	Cerca de Punta Pasaje, al NW. 180 m.s.n.m. I: 20%	SW.	Vegetación arbórea abundante y en equilibrio con los otros estratos.	A:60% B:50% C:75% D:20%	22	Cerca de Putique, al SE. 70 m.s.n.m. I: Menos de 10%	NNE.	Zona alterada, con especies arbóreas de poco desarrollo y gran frecuencia de individuos. H.r.: +/- 82%	A:75% B:55% C:74% D:30%
10	Cerca de Huyar, al NE., casi a nivel del mar. I: 40%	NE.	Zona boscosa con poca frecuencia de individuos y altura vegetal arbustiva casi total. H.r. : 70%	A:50% B:50% C:85% D:20%	23	Costa de Quinchao, al SW. I: 60%	SW.	Terreno muy erosionado, poca materia orgánica. Escasa vegetación arborecente y mucho escurrimiento superficial. H.r.: 68%	A: B:45% C:70% D:10%
11	Cerca de Punta Palqui, al E. 170 m.s.n.m. I: 20%	SE.	Intervenido por pastoreo. Notable desarrollo del estrato arbustivo. H.r. : 80%	A:40% B:65% C:65% D:10%	24	Putique, costa SE, 70 m.s.n.m. I: 20%	SW.	Terrenos bastante erosionados. Baja frecuencia en vegetación arbórea.	A:50% B:60% C:60% D:25%
12	Cerca de Diañ, al N., casi a nivel del mar. I: 20%	NW.	Poca vegetación arbórea, abundantes renovales y especies de desarrollo juvenil, en especial parque de Myrtaceas.	A:25% B:40% C:60% D:10%	25	Cerca de Huyar, al NE. I: 35%	SW.	Alterado. Baja frecuencia de vegetación arborecente. H.r.: +/- 78%	A:55% B:60% C:55% D:20%
13	Cerca de Coñao, al centro, casi a nivel del mar. I: Más de 60%	NW.	Vegetación de tipo arbóreo y con poca alteración antropogena. H.r. : +/- 75%	A:60% B:50% C:50% D:25%	26	Quinchao, sobre acantilados de 150 m.s.n.m. Poca inclinación.	SE.	Gran cantidad de arbustos y renovales. H.r.: +/- 75%	A:30% B:75% C:65% D:10%

SIMBOLOGIA: A: Estrato arbóreo. B: Estrato arbustivo. C: Estrato herbáceo. D: Estrato muscinal. H.r.: Humedad relativa. I: Inclinación (pendiente).

73° 30'



72° 30'

ISLA DE QUINCHAO



ESCALA 1: 125.000



EXPLICACION DE LOS TERMINOS Y LA SIMBIOLOGIA UTILIZADA EN LA  
CONFECCION DE LOS BISECTOS

Estrato Arbóreo



Ach *Aristolelia chilensis*  
Am *Amomyrtus meli*  
Ap *Aextoxicon punctatum*  
Cp *Caldcluvia paniculata*  
Dw *Drimys winteri*  
Ec *Eucryphia cordifolia*  
Ecc *Embothrium coccineum*  
Ga *Gevuina avellana*  
Lh *Lomatia hirsuta*  
Lp *Laurelia philippiana*  
Ma *Myrceugenella apiculata*  
Me *Myrceugenia exsucca*  
Mp *Myrceugenia planipes*  
Nd *Nothofagus dombeyii*  
Op *Ovidia pillo pillo*  
Rs *Rapitibamnus spinosus*  
St *Sophora tetraptera*  
Ts *Tepualia stipularis*  
Wt *Weinmannia trichosperma*

Estrato Arbustivo



Bb *Berberis buxifolia*  
Bd *Berberis darwinii*  
Br *Baccharis racemosa*  
Cr *Coriaria ruscifolia*  
Chq *Chusquea quila*  
Ech *Elytropus chilensis*  
Er *Escallonia rubra*  
Fm *Fuchsia magellanica*  
Gp *Gaultheria phyllireifolia*  
Pa *Pernettya angustifolia*  
Pm *Pernettya mucronata*  
Rm *Ribes magellanicum*  
Ru *Rubus ulmifolius*  
Sg *Solanum gayanum*  
Sn *Solanum nigrum*  
Ue *Ulex europaeus*  
Um *Ugni molinae*

Estrato Epifito



Ad *Asplenium dareoides*  
Lssp *Luzuriaga . . .*  
Hp *Hymenophyllum pectinatum*  
Pf *Polypodium seuillei*  
Pt *Pbrygilanthus tetrandus*  
Sr *Sarmienta repens*

Estrato Herbáceo



Aa *Agrostis arvensis*  
Ach *Adiantum chilensis*  
Ad *Asplenium dareoides*  
Ao *Acaena ovalifolia*  
Bh *Blechnum bastatum*  
Bp *Blechnum penna marina*  
Cs *Cotula scariosa*  
Cp *Centaurium pulchellum*  
Cx *Cyperus xanthostachyus*  
Fs *Francoa sonchifolia*  
Gc *Gleichenia cryptocarpa*  
Gch *Gunnera chilensis*  
Gs *Gleichenia squamulosa*  
Gsp *Greigias sphacelata*  
Hl *Holcus lanatus*  
Jb *Juncus balticus*  
Ji *Juncus imbricatus*  
Jp *Juncus procerus*  
La *Loasa acerifolia*  
Lu *Lotus uliginosus*  
Ms *Myosotis scorpioidea*  
Ng *Nertera granadensis*  
Pc *Polygonum crinitus*  
Pp *Poa pratensis*  
Pv *Prunella vulgaris*  
Rr *Rubus radicans*  
So *Senecio otites*  
To *Taraxacum officinalis*  
Vp *Veronica persica*  
Vs *Veronica serpyllifolia*

Estrato Muscinal

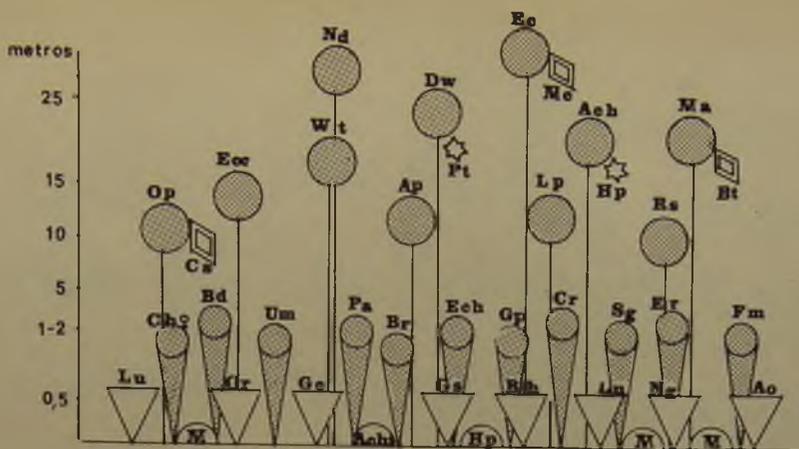


Hp *Hepáticas*  
M *Musci*  
Dd *Dendroligotricbum dendroides*  
Achi *Adiantum chilensis* (plántulas)

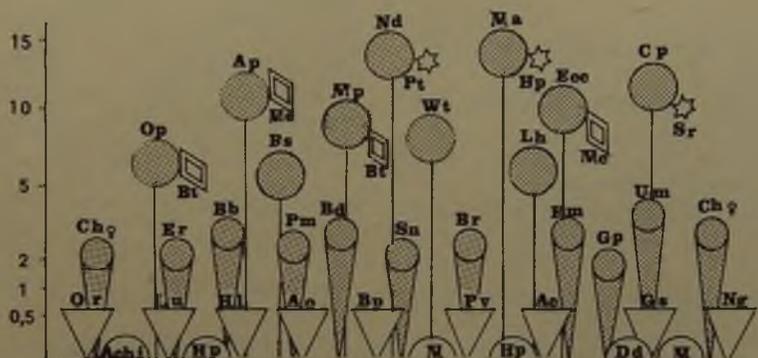
Lianas



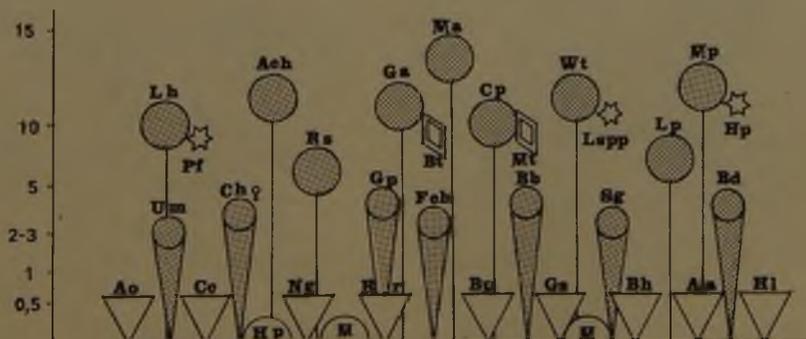
Bt *Boquila trifoliolata*  
Cs *Cissus striata*  
Mc *Mitraria coccinea*



A) ZONA BOSCOSA ALTA (Central).  
Asociación *NOTHOFAGUS - EUCRYPHIA*

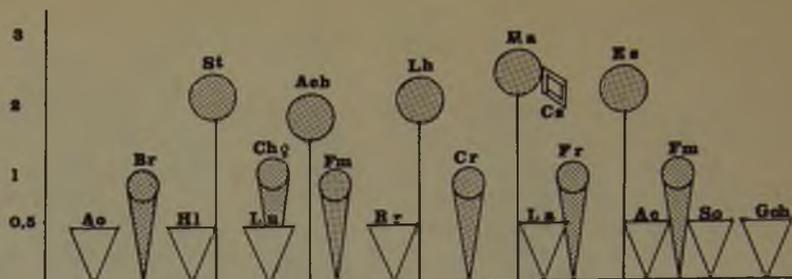


B<sub>1</sub>) ZONA BOSCOSA BAJA (Costera Norte)  
Asociación *CALDCLUVIA - WEINMANNIA*

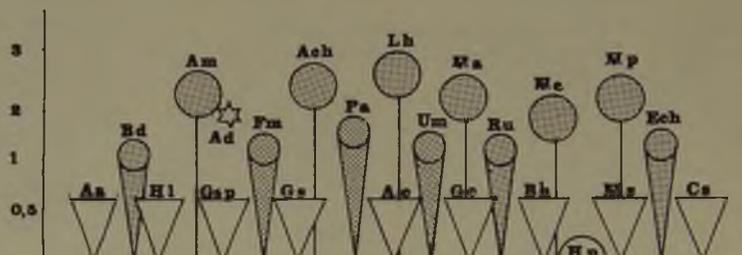


B<sub>2</sub>) ZONA BOSCOSA BAJA (Costera Sur)  
Asociación *GEVUINA - MYRCEUGENELLA*

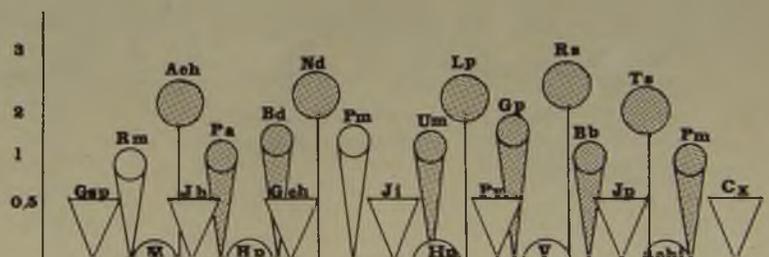
metros



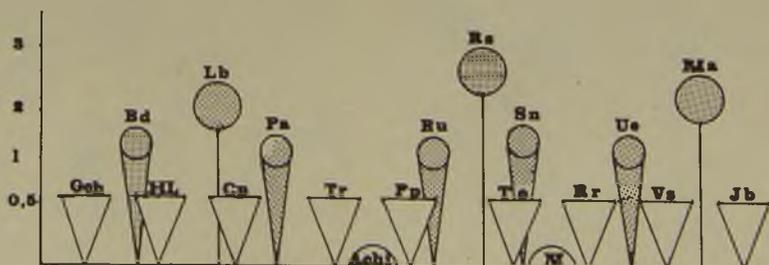
C) ZONA DE MATORRAL COSTERO (de transición)  
Asociación *CHUSQUEA - ARISTOTELIA*



D) ZONA DE MATORRAL DE MYRTACEAS  
Asociación *MYRCEUGENELLA - AMOMYRTUS*



E) ZONA DE ÑADIS (renovales)  
Asociación *NOTHOPAGUS - TEPUALIA*



F) ZONA DE PRADERAS  
Asociación de *GRAMINEAS*

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEYDA, E. y F. SAEZ  
 1958 Recopilación de datos climáticos de Chile y mapas sinópticos. Min. de Agric. Depto. Téc. Interam. de Coop. Agr. Proyecto 14. Santiago, Chile.
- BRAUN-BLANQUET, J.  
 1951 Pflanzensoziologische Grundzüge der Vegetationskunde. Viena, Springer-Verlag. 631 pág.
- BERNAL, J.  
 1967 Estudio ecológico del bosque Calmital. Rev. For. Venezolana 15: 47-81.
- BRUGGEN, J.  
 1950 Fundamentos de la geología de Chile. Inst. Geogr. Militar: 24-27.
- CABRERA, A. L.  
 1951 Esquema fitogeográfico de la República Argentina. Bol. Soc. Arg. Bot. 4 (1-2): 21-65.  
 1953 Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires. Ed. ACOME S. A. Bs. Aires. 589 págs.  
 1971 Fitogeografía de la República Argentina. Bol. Soc. Arg. Bot. 14 (1-2): 1-42. 15 lám.
- CAIN, S. A.  
 1951 Fundamentos de Fitogeografía. Ed. ACOME S. A. Bs. Aires. 659 pág.
- CAIN, S. A. y G. M. de CASTRO  
 1959 Manual of ecology analysis. Harper & Row Inc. New York: 31-42.
- CORFO  
 1961 Plan fiadis. Informe. Chile. 87 pág.
- DANSERAU, P.  
 1957 Biogeography. An ecological perspective. Ronald Press, New York. 31-61.  
 1959 Essais de représentation cartographique des éléments structuraux de la végétation in Methodes de la Cartographie de la végétation. CNRS: 233-255. Paris.
- DE LA SOTTA, E.  
 1967 Sinopsis de las familias y géneros de Pteridophytes de Argentina, Uruguay y Chile (incluyendo las islas de Juan Fernández y Pascua). Rev. Mus. La Plata (Nueva Serie). Botánica 10: 187-221.
- DI CASTRI, F.  
 1968 Esquisse écologique du Chili. Biologie de L'Amerique Australe. Ed. du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris. 31-59.
- DI CASTRI, F. et E. R. HAJEK  
 1961 Proyecto de mapa ecológico chileno. Bol. IV Conv. de Medicina Veterinaria. Santiago: 15-18.
- DIMITRI, M. J.  
 1972 La región de los bosques Andino-Patagónicos. Ed. INTA. Tomo X. Bs. Aires. 381 pág.
- DUEK, J. J. y R. RODRIGUEZ  
 1972 Lista preliminar de las especies de Pteridophytas en Chile continental e insular. Bol. Soc. Biol. Concepción 45: 129-174.
- DU RIETZ, G. E.  
 1940 Problems of bipolar plant distribution. Acta Phytogeographica Suecica 13: 215-282.
- DUSEN, F.  
 1901 Die gefaesspflanzen der Magellanslaender nebst einem Beitrage zur flora der Ostküste von Patagonien in Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Expedition nach den Magellanslaendern 1895-1897 Band 3 (5): 77-266. 11 taf.  
 1903 The vegetation of Western Patagonia. Reports of the Princeton University Expedition to Patagonia 1896-1899. Princeton N. J. Stuttgart. Part 1. Bot. (8): 1-34. 3 lám.
- ELIZALDE, R.  
 1958 La sobrevivencia de Chile. Min. Agric. Santiago Chile: 151-184.
- ESPINOSA, M.  
 1905 Flora Primavera de Ancud. Rev. Chil. Hist. Nat. 9: 299-302.  
 1917 Alerzales de Pluchué. Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 10: 36-93.  
 1935 Plantas del Aysén. Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 14: 65-82.  
 1943 Observaciones sobre la vegetación en Yelcho (Chiloé) y en la parte superior del valle del río Palena (Aysén). Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 21: 13-35.
- FUENZALIDA, H.  
 1950 a Biogeografía in Geografía Económica de Chile. 1: 371-428. CORFO Ed. Universitaria Chile.  
 1950 b Los suelos in Geografía Económica de Chile. Ibid.: 326-370.  
 1950 c Clima in Geografía Económica de Chile. Ibid.: 188-257.  
 1950 d Hidrografía in Geografía Económica de Chile. Ibid.: 258-325.  
 1950 e Orografía in Geografía Económica de Chile. Ibid.: 10-54.  
 1971 Climatología de Chile. Ed. Depto. de Geofísica y Geodesia U. de Chile: 13-38.
- GAY, C. et al.  
 1845-1854 Historia Física y Política de Chile. Botánica. 8 tomos. Impr. E. Thuriot et Cie. Paris.
- GODLEY, E. J.  
 1963 The Royal Society Expedition to Southern Chile: Botanist's itinerary. New Zealand Journ. of Bot. 1: 318-324. Wellington.  
 1964 Contribution to the plant geography of Southern Chile. Rev. Univ. 48: 31-39.  
 1968 A Plant list from the Cordillera de San Pedro, Chiloé. Rev. Univ. 53: 65-77. 4 lám.
- GREIG-SMITH, P.  
 1956 The use of random and contiguous quadrats in the study of the structure of Plants communities. Annals of Bot. (N. S.) 16 (82): 293-319.

- 1957 Quantitative plant ecology. Butterworth's Scientific Publication. London. 21-31.
- GUNCKEL, H.**
- 1970 Algunas especies vegetales de la Patagonia occidental chilena coleccionadas por la segunda expedición japonesa. Bol. U. de Chile 106: 16-28.
- HAUMANN, L.**
- 1913 La forêt valdivienne et ses limites. Rec. Inst. Bot. L. Errera 9: 346-408.
- HITCHCOCK, A. S.**
- 1925 Methods of descriptive systematic botany. New York. 216 págs.
- HOLDGATE, M. W.**
- 1960 The Royal Society Expedition to Southern Chile. Proc. Roy. Soc. B. 152: 434-441.
- HOOKER, J. D.**
- 1847 Flora Antarctica 1-2. London.
- HUTCHINSON, J.**
- 1959 Families of Flowering Plants. 1: Dicotyledons. 2: Monocotyledons. Oxford Clarendon Press. London. 2ª ed.
- LEVI, B., A. AGUILAR y P. FUENZALIDA**
- 1966 Reconocimiento geológico en la provincia de Llanquihue y Chiloé. Ed. Inst. Invest. Geol. Chile. Bol. 19: 17-38.
- MANN, G.**
- 1960 Regiones biogeográficas de Chile. Invest. Zool. Chil. 6: 15-49.
- MARGALEF, R.**
- 1957 La teoría de la información en ecología. Mem. Real Acad. Ciencias y Artes. Barcelona. 32 (13): 373-449.
- MONTALDO, P.**
- 1966 Estudios ecológicos básicos en la provincia de Valdivia, Chile. I. Las formaciones vegetales. Bol. Inst. Prod. Veg. Valdivia. 2: 5-12.
- MUÑOZ, C.**
- 1966 Sinopsis de la Flora Chilena. Ed. Univ. Chile. 500 pág. Ed. 2.
- MUÑOZ, C. y E. PISANO**
- 1947 Estudio de la vegetación y flora de los Parques Nacionales de Fray Jorge y Talinay. Agric. Tec. 7 (2): 97-112.
- OBERDORFER, E.**
- 1960 Pflanzensoziologische Studien in Chile. Verlag von J. Cramer Weinheim. 208 pág.
- PERALTA, M.**
- 1971 Suelos de regiones naturales de conservación. Bol. Téc. Ing. Forestal. Chile. 24: 59-64.
- PHILIPPI, F. y R. A. PHILIPPI**
- 1865 Excursión botánica en Valdivia. Anal. Univ. Chile 27: 289-351
- 1866 Die Cordillera Pelada, das kahle gebirge der Provinz Valdivia. Petermann's Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Austalt 12: 171-177.
- PHILLIPS, E. A.**
- 1959 Methods of Vegetation Study. Holt-Rinehart & Winston Inc. New York: 44-62.
- PISANO, E.**
- 1950 Mapa de formaciones vegetales in CORFO, Geografía Económica de Chile. Ed. Univ. 3: 230-249.
- 1956 Esquema de clasificación de las comunidades vegetales de Chile. Agronomía 2 (1): 30-33.
- 1970 Vegetación del área de los fiordos Toro y Cónдор y Puerto Cutter Cove (Canal Jerónimo). Anal. Inst. Patagonia 1 (1): 28-39.
- REICHE, K.**
- 1895 Apuntes sobre la vegetación de la boca del Río Palena. Anal. Univ. Stgo. Chile 90: 1-35.
- 1896-1911 Flora de Chile. 6 vol. Imprenta Barcelona. Santiago de Chile.
- 1897 Geografía Botánica de la región del Río Manso. Anal. Univ. Chile 101: 436-465.
- 1934 Geografía Botánica de Chile. 1. Trad. G. Looser. 423 págs.
- 1938 Geografía Botánica de Chile. 2. Trad. G. Looser. 151 págs.
- ROIIVANEN, H.**
- 1933 Contribuciones a la flora de Isla Elizabeth, Río de las Minas y Puerto San Isidor de Prov. de Magallanes, de Puerto Barroso de Prov. de Chiloé y de los alrededores de Termas de Chillán de Prov. de Ñuble, Chile. Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vaname 4 (8): 1-22
- SCHMITHUSEN, J.**
- 1966 Problems of vegetation history in Chile and New Zealand. Vegetation 13 (4): 189-206.
- SINGER, R. y J. H. MORELLO**
- 1962 Ectotrophic forest tree mycorrhiza and forest communities. Ecology 41: 549-551.
- 1965 Forest mycology and forest communities in South America. I. The early fall aspect of the mycoflora of the Cordillera Pelada, Chile. Mycopathologia et Mycologia applicata 26 (2-3): 129-191.
- SKOTTBERG, C.**
- 1905 Feuerlaendische Blüten. Wiss. Ergeb. d. Schwed. Südpolar Expedition 1901-1903. 4 (2): 1-75.
- 1906 Zur flora des Feuerlandes. Floristische Beobachtungen über Gefaespflanzen, Gessammelt in den Jahren 1902 und 1903. Schw. Südpolar Exp. 1901-1903. 4 (4): 1-141.
- 1909 Pflanzenphysiognomische Beobachtungen aus dem Feuerlande, Der. Schw. Südpolar Expedition 1901-1903. 4 (9): 1-63.
- 1910 Übersicht über die wichtigsten Pflanzenformationen Südamerikas s. von 40° ihre geographische verbreitung und Beziehungen zum Klima. Sven. Vetens. Hand. Stockholm 46: 1-28.
- 1916 Die vegetationslaengs der Cordillera de los Andes s. von 41° S. Br. Kingl. Sven. Vetens. H. und Stockholm 56: 1-411.

- 1921 Algunos resultados botánicos obtenidos durante la campaña de la comisión Sueca en los territorios australes de Chile y Argentina en los años 1908-1909. Rev. Chil. Hist. Nat. 25: 474-494.
- 1923 Zur gefasspflanzenflora Westpatagoniens. Goet. Kungl. Vet. Samh. Handl. 28 (3): 3-29.
- 1925-1926 Eine kleine Pflanzenliste aus dem Fauerlande. Medd. fran. Goet. Bot. Traed. 2: 27-37.
- 1954 Influencia del continente antártico en la vegetación de las tierras australes. Moliniana 1: 99-105.
- VOGEL, C.
- 1957 Esquema de suelos de Chiloé, su habilitación y fertilización. Sem. de Problemas básicos de la Prov. de Chiloé. Ancud.
- VON ETTINGHAUSEN, C.
- 1894 Zur theorie der Entwicklung der jetzigen Floren der Erde aus der Tertiarflora. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Math. Naturw. Classe Abt. I, 103. Wien. (citado por Du Rietz 1940).
- WHITTAKER, R.
- 1962 Classification of natural communities. Bot. Rev. 28 (1): 1-239.
- YUDELEVICH, J. y CH. BROWN
- 1967 Clasificación preliminar del bosque nativo de Chile. Inf. Téc. del Inst. Forestal Chile 27: 1-18.

