

## ESTUDIOS FITOSOCIOLOGICOS EN LAS RESERVAS FORESTALES ALACALUFES E ISLA RIESCO \*

ORLANDO DOLLENZ A. \*\*

### SUMARIO

Se efectuó un reconocimiento botánico en la región archipelágica occidental de Magallanes, Chile, entre los estrechos del Castillo y Adalberto por el norte (c. 48°40'S) y el estrecho de Magallanes por el sur (c. 53°30'S), área que corresponde en su mayor parte a las reservas forestales "Alcalufes" e "Isla Riesco".

Se describen fisonómica y estructuralmente las siguientes unidades vegetacionales y se indica su composición florística:

#### I. *Vegetación litoral.*

1. Herbazales costeros.
2. Matorrales costeros.

#### II. *Formaciones boscosas.*

3. Bosque de *Nothofagus betuloides*.
4. Bosque de *Nothofagus antarctica*.
5. Bosque de *Pilgerodendron uvifera*.
6. Bosque de *Nothofagus betuloides*-*N. pumilio*.
7. Chaparral de *Nothofagus antarctica*.

#### III. *Formaciones turbosas.*

8. Turbales briofíticos.
9. Turbales de cojines y gramínoideas.
10. Turbales de *Sphagnum magellanicum*.

#### IV. *Vegetación altoandina.*

11. Vegetación andina de cojines.
12. Vegetación andina dispersa.

Se da una descripción sucinta de las características físicas del área en los aspectos climáticos, geológicos, geomorfológicos y de suelos.

### ABSTRACT

The occidental archipelagical region of Magallanes, Chile, between the Castillo and Adalberto straits (c. 48°40'S) and the Magellan Strait (c. 53°30'S) was bo-

\* Aceptado para su publicación en diciembre de 1982. Corresponde al programa: "Determinación de las regiones bioecológicas de Magallanes".

\*\* Sección Botánica, Departamento de Recursos Naturales Terrestres, Instituto de la Patagonia, Casilla 102-D, Punta Arenas, Magallanes, Chile.

tanically surveyed, this area mainly corresponds to the "Alcalufes" and "Isla Riesco" forest reserves.

The physiognomy and structure of the following vegetation units are described and its floristic composition is shown:

I. Coastal vegetation.

1. Coastal herbaceous unit.
2. Coastal shrubby unit.

II. Forest formations.

3. *Nothofagus betuloides* forest.
4. *Nothofagus antarctica* forest.
5. *Pilgerodendron uvifera* forest.
6. *Nothofagus betuloides*-*N. pumilio* forest.
7. *Nothofagus antarctica* "krumholz".

III. Moorland formations.

8. Bryophyte bogs.
9. Sedge-cushion bogs.
10. *Sphagnum magellanicum* bogs.

IV. Alpine vegetation.

11. Cushion andean vegetation.
12. Disperse andean vegetation.

A brief description of the physical characteristics of the area as climate, geology, geomorphology and soils is given.

## INTRODUCCION

Las comunidades vegetales de la región archipelágica de Magallanes han sido estudiadas y/o clasificadas a nivel local, regional o nacional por Skottsberg (1916), Pisano (1950; 1970; 1972; 1977; 1980), Schmithüsen (1956), Oberdorfer (1960), Knapp (1966), Dollenz (1980; 1981; en prensa) y Roig *et al.* (1981), este último trabajo presenta la sintaxonomía y la cartografía de las comunidades existentes entre las latitudes 51° y 52° sur del continente sudamericano, con un tratamiento metodológicamente moderno y sobre la base de una intensa y prolongada labor de terreno y laboratorio.

Por otra parte, en el aspecto taxonómico la flora es bastante conocida, debido a que desde muy antiguo el área ha sido de gran interés científico (Pisano, 1977).

En el área cubierta por este estudio se han muestreado la flora, por medio de colecciones botánicas y las comunidades mediante relevamientos fitosociológicos. Sobre la base de estos elementos se describen fisonómica, estructural y florísticamente las unidades vegetacionales diferenciadas en el terreno, en una primera aproximación al conocimiento de la vegetación;

más adelante los relevamientos pueden ser retomados y analizados florísticamente en conjunto con otros obtenidos en áreas relacionadas, para lograr una clasificación sintaxonomía y una cartografía de la vegetación regional lo más acabada posible.

## MATERIALES Y METODOS

Desde el 1° de abril al 3 de mayo de 1982 se exploró botánicamente la región archipelágica occidental de Magallanes entre los estrechos del Castillo y Adalberto por el norte (c. 48°40'S) y el estrecho de Magallanes por el sur (c. 53°30'S); esta área incluye las extensas reservas forestales "Alcalufes" e "Isla Riesco" que abarcan casi todo el territorio mencionado (Pisano, 1973). La época del año en que se hizo el estudio no fue la más adecuada, la vegetación se encontraba en gran parte en receso estacional, y es muy probable, por lo tanto, que varias especies herbáceas hayan pasado desapercibidas o no hayan aparecido con la frecuencia debida.

Se relevó la vegetación utilizando el método fitosociológico de Braun-Blanquet (Mueller-Dombois y Ellenberg, 1974). La colección botá-

nica efectuada se encuentra depositada en el herbario (HIP) del Instituto de la Patagonia, y va desde el N° 1.009 al 1.228 de la colección del autor.

Se navegó en el cúter "21 de mayo". Su esca-so calado y dimensiones medianas permitieron pasar por canales estrechos y algunos de baja profundidad, facilitándose el acceso a sectores científicamente inexplorados.

Este trabajo fue solicitado por AONKEN Consultores Ltda. y financiado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), con el fin de conocer las potencialidades y uso probable de estas reservas.

### DESCRIPCION DEL AREA

El área estudiada forma parte de la Región Archipiélágica descrita por Pisano (1977), presenta un paisaje de islas montañosas bajas, rara vez mayores de 1.000 m de altura, con numerosos canales y fiordos; la mayoría de las veces los faldeos caen abruptamente en el mar. Estas geoformas fueron modeladas por los hielos pleistocénicos que erosionaron el material blando del territorio descubriendo el basamento cristalino; al retroceder los hielos dejaron libre el sustrato para la colonización vegetal y el mar invadió los valles glaciales convertidos actualmente en canales y fiordos.

Geológicamente estas islas montañosas corresponden a rocas graníticas del Cretácico, en mosaico con rocas del Paleozoico y/o Precámbrico (gneisses, anfíbolitas, esquistos, cuarcitas, filitas y pizarras); también hay extensiones de rocas del Carbonífero y Pérmico (pizarras, calizas, cuarcitas, lutitas, pedernal, areniscas y conglomerados fosilíferos) y depósitos cuaternarios (fluviales, glaciales, lacustres y terrazas marinas) en las costas e inmediaciones del océano Pacífico; se agregan a lo anterior en la isla Riesco, rocas sedimentarias marinas fosilíferas del cretácico inferior, rocas volcánicas andesíticas y silíceas de la serie porfídica del Lias superior al Malm, y rocas sedimentarias marinas fosilíferas del Cretácico superior. Todos estos afloramientos tienen una disposición en bandas de orientación entre del norte al sur y de noroeste a sureste (Instituto de Investigaciones Geológicas, 1968).

Los suelos son turbosos, impregnados de agua todo el año, en gran parte delgados, con abundante materia orgánica semidescompuesta, pobres en elementos minerales, alta acidez y capacidad de retención de agua, característi-

cas generales ya señaladas por Holdgate (1961), Pisano (1977) y Dollenz (1980). Los suelos de los turbales son corrientemente de gley y los forestales son de tipo podzólico. El drenaje está controlado por la topografía.

La información climática más completa y actualizada sobre esta área se encuentra analizada en Zamora y Santana (1979); de acuerdo con estos autores el clima corresponde a dos tipos de la clasificación de Köppen, la mitad septentrional presenta el tipo "Clima Templado Frío con Gran Humedad" (Cfc.), y la meridional el "Clima de Tundra sotérmico" (ETi); el límite entre ambos se encuentra aproximadamente en la latitud 50°50' sur.

El parámetro climático más notable en el área es la cantidad de precipitaciones que cae en el año. En el sector septentrional señalado anteriormente, las precipitaciones anuales oscilan entre los 4.000 y 8.500 mm, y en el sector meridional entre los 1.000 y 5.500 mm (Zamora y Santana, *op. cit.*, Jerez y Arancibia, 1972), se trata de la región más lluviosa del país y una de las más lluviosas del mundo.

### RESULTADOS

Los relevamientos fitosociológicos y las colecciones botánicas se hicieron en las estaciones indicadas en la tabla 1 y figura 1.

En las tablas sociológicas N°s 2, 3, 4 y 5 los relevamientos se han ordenado en una secuencia latitudinal, para facilitar la apreciación de la distribución geográfica de las especies, aunque este trabajo no sea concluyente en este aspecto. Se hace una excepción con la estación N° 21 de isla Riesco, estuario Fanny, que no es la más austral pero sí la más oriental de las estaciones, ubicada en el ambiente precordillerano con una geología, clima y vegetación distintos que la separan totalmente de las otras (figs. 2 y 3; tablas 3, 4 y 5).

En la región archipiélágica estudiada se han diferenciado cuatro grandes unidades fisonómicas: los bosques (Tabla 3), los turbales (Tabla 4), la vegetación litoral (Tabla 2) y la vegetación altoandina (Tabla 5); las dos primeras dominan, son las de mayor extensión, y las segundas aparecen esporádicamente, cubriendo superficies reducidas; también existe una unidad no vegetacional importante que corresponde a las rocas desvegetadas y pulidas por la acción glacial que en algunas islas puede representar más del 50% de la superficie de la misma.

TABLA 1  
ESTACIONES RELEVADAS (fig. 1)

1. Isla Wellington, Puerto Kaiser	48°48'S—74°50'W
2. Isla Wellington, Fiordo Triple	48°56'S—74°48'W
3. Canal Inútil, Puerto Orella	49°07'S—75°36'W
4. Isla Stosch, Canal Orella	49°10'S—75°37'W
5. Isla Mornington, Puerto Nuevo	49°37'S—75°24'W
6. Isla Wellington, Fiordo Backout	49°38'S—74°30'W
7. Isla Mornington, Puerto Alert	49°51'S—75°15'W
8. Isla Wellington, Canal Ancho	50°00'S—74°32'W
9. Isla Madre de Dios, Fiordo Eleuterio	50°19'S—75°19'W
10. Isla Guarello, Mina Guarello	50°22'S—75°20'W
11. Isla Farrel, Canal Farrel	50°43'S—74°45'W
12. Isla Farrel, Canal Farrel	50°51'S—74°53'W
13. Isla González Videla, Estrecho Guadalupe	51°11'S—74°28'W
14. Isla Diego de Almagro, Estrecho San Blas	51°23'S—75°04'W
15. Isla Contreras, Estrecho Nelson	51°38'S—74°50'W
16. Isla Vidal Gormaz, Canal Montt	52°07'S—74°48'W
17. Isla Phillippi, Canal Juan Grove	52°12'S—74°21'W
18. Isla Manuel Rodríguez, Bahía Sivewright	52°35'S—73°44'W
19. Isla Riesco, Bahía Buckle	53°02'S—72°55'W
20. Isla Riesco, Brazo Núñez	53°18'S—72°31'W
21. Isla Riesco, Estuario Fanny	53°03'S—72°16'W

## I. *Vegetación litoral* (Tabla 2).

### 1 *Herbazales costeros* (rels. 1 al 10).

Los herbazales costeros se desarrollan sobre los aluvios y coluvios o bloques fragmentados depositados a la orilla del mar e inundables por éste durante las mareas de sicigias; se presentan esporádicamente debido a que la mayor parte de la costa rocosa de las islas cae abruptamente al mar, sin dar lugar a una deposición de estos materiales fragmentados que favorecen la implantación de estos herbazales.

Las especies tienen una clara tendencia a formar bandas concéntricas de mar a tierra y/o manchones densos de individuos, lo que indica cierta variedad de condiciones microambientales en una superficie reducida; por lo mismo la abundancia-dominancia de ciertas especies no es constante, variando considerablemente de un sitio a otro al igual que la composición florística general. Algunas especies tienen un alto valor de frecuencia y/o cobertura local, *Deschampsia laxa*, *Poa robusta*, *Hierochloë redolens*, *Carex banksii*, *Senecio smithii*, *Aster vahlii*, *Apium australe*, *Scirpus cernuus*, *Crassula moschata*, *Colobanthus quitensis*.

Se pueden diferenciar dos estratos, uno de forbias, gramíneas y graminoides altos de hasta 80 cm, y otro de forbias y cojines bajos de hasta 10 cm de altura.

Cabe hacer notar la presencia de *Libertia chilensis* y *Leptocarpus chilensis* sólo en las estaciones más septentrionales; el resto de las especies se puede esperar que estén presentes en toda la extensión del área. En la estación N° 4, isla Stosch, con presencia de depósitos cuaternarios y playas arenosas se colectaron en estas últimas *Senecio candidans* y *Polygonum maritimum*.

### 2. *Matorrales costeros* (rels. 11 al 19).

El matorral costero se desarrolla bien sobre rocas fragmentadas y arenas y gravas aluviales redepositadas por el mar, formando una franja estrecha de 1,5 a 3 m de ancho que se ubica casi siempre entre el herbazal costero ya descrito y el bosque costero; alcanza una altura de 1 a 2,5 m dependiendo del sustrato y la protección del lugar; el estrato inferior subarborescente-herbáceo tiene pocas especies y escasa cobertura en la mayoría de los stands. La composición florística de los stands no es muy constante, sobresale solamente *Pernettya mucro-*

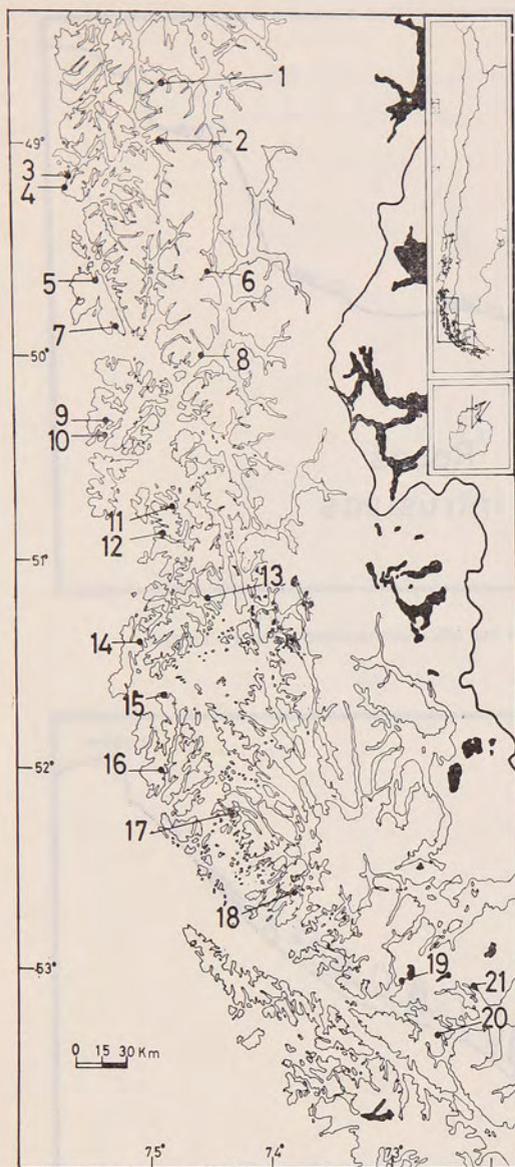


Fig. 1.— Estaciones relevadas (Tabla 1).

*nata* con alta frecuencia y cobertura-dominancia. *Hebe salicifolia* sólo se la encuentra en las costas expuestas septentrionales occidentales, los demás arbustos tienen una amplia distribución geográfica hacia el sur.

Las costas de roca maciza protegidas del viento presentan un matorral denso y alto, hasta 4 m, formado casi exclusivamente por *Teupalia stipularis* con sus ramas decumbentes sobre el mar.

## II. Formaciones boscosas (Tabla 3).

3. Bosque de *Nothofagus betuloides* (rels. 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41).

Casi toda el área boscosa está representada por el bosque perennifolio de *N. betuloides*; latitudinalmente existen diferencias florísticas importantes que permiten separar dos grandes tipos de bosques, los septentrionales con la presencia de *Nothofagus nitida*, *Weinmannia trichosperma* y *Podocarpus nubigena* en el estrato arbóreo; las lianas *Campsidium valdivianum* y *Griselinia ruscifolia*; los helechos *Lophosoria quadripinnata*, *Polystichum plicatum*, *Asplenium triphyllum*, *Hypolepis rugosula* (helechos colectados, no registrados en los relevamientos), *Hymenophyllum cruentum*; el subarbusto *Luzuriaga poliphylla* y el arbusto *Gaultheria phillyreaefolia* (colectado, no registrado en los relevamientos); y los bosques meridionales en que estas especies están ausentes y además son más decrepitos, con menor número de especies arbóreas y helechos y no tienen lianas; el límite entre ambos coincide ajustadamente con el límite climático señalado en el mapa de Zamora y Santana (1979), específicamente en la estación N° 11, isla Farrel, se registra por última vez viniendo hacia el sur, la presencia de *Podocarpus nubigena* y las lianas antes mencionadas, meridionalmente es notable el decaimiento de la vitalidad de los bosques.

Los mejores ejemplares de *N. betuloides* alcanzan los 25 m de altura y un diámetro de hasta 80 cm; los bosques mejor desarrollados se observaron en la isla Wellington en montañas de hasta 1.400 m de altura, los faldeos tienen una cubierta continua de árboles desde la orilla del mar hasta los 600 m y más de altura.

En el piso, ramas y troncos del bosque son muy abundantes e importantes las briófitas (Tabla 3); también lo son los líquenes corticícolas.

- 4.—Bosque de *Nothofagus antarctica* (rel. 28)

Los bosques caducifolios de *N. antarctica* bien desarrollados son raros y de poca extensión, se ubican generalmente en fondos de valle disectados por riachuelos, con suelos ricos en briófitas impregnados de agua. Los árboles tienen hasta 18 m de altura y un diámetro de 40 cm como máximo.

Las especies de los estratos inferiores se encuentran también en el bosque de *N. betuloides* generalmente contiguo, aunque con menor número de especies que éste.

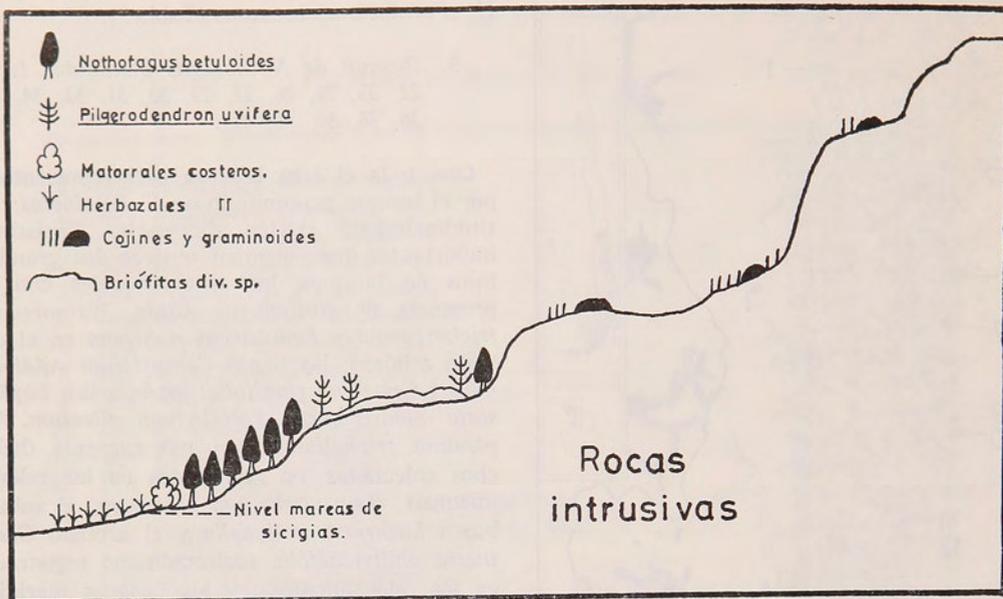


Fig. 2.— Esquema de distribución de la vegetación en una isla montañosa-rocosa del archipiélago.

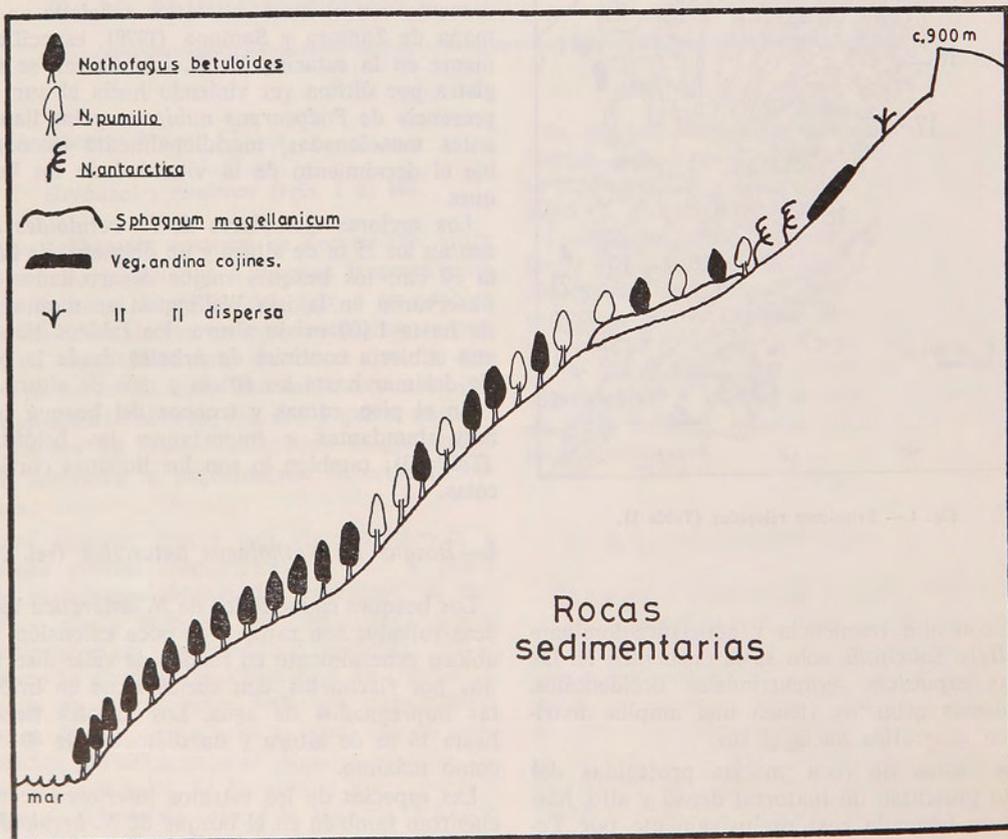


Fig. 3.— Esquema de distribución altitudinal de la vegetación en el estuario Fanny, estación N° 21.

5.—*Bosques de Pilgerodendron uvifera* (rels. 21, 25, 33, 37)

Estos bosques son pequeños grupos de árboles que se ubican preferentemente en los piedemonte con poca pendiente. Muy raleados por la tala de sus mejores ejemplares, no alcanzan a cubrir el 40% del suelo; los árboles son bajos, no tienen más de 10 m y se desarrollan sobre las turberas briofíticas (Tabla 4); también en los bosques de *N. betuloides* encuentran este tipo de sustrato briofítico, por lo que en ellos alcanzan un desarrollo notable en lugares inaccesibles.

Las turberas briofíticas descritas en la Tabla 4 (rels. 55 y 61) probablemente estaban cubiertas anteriormente de cipreses bien desarrollados y no con los renuevos rastreros de la actualidad, de hecho se observaron tocones de ciprés y señales de extracción en otros lugares similares.

6.—*Bosques de Nothofagus betuloides-N. pumilio* (rel. 42)

En el estuario Fanny (est. 21), a medio faldeo y sobre el bosque de *N. betuloides* aparecen grupos de lengas (*N. pumilio*) (Fig. 3) entremezcladas; es un bosque bien desarrollado con una cobertura entre 80 y 100%, los árboles tienen una altura de hasta 25 m con troncos de hasta 80 cm de diámetro. Se puede considerar un bosque de transición entre los deciduos de la precordillera oriental dominados por *N. pumilio* y los perennifolios de la zona archipiélagica dominados por *N. betuloides* ya descritos.

En el stand se encuentra un suelo barroso con abundante materia orgánica en el que ha desaparecido en gran parte la cubierta briofítica y ha disminuido el número de helechos; en el estrato arbóreo ya tienden a desaparecer o han desaparecido *Tepualia stipularis*, *Drimys winteri*, *Pseudopanax laetevirens* y *Pilgerodendron uvifera* y ha aumentado considerablemente su abundancia *Maytenus magellanica*.

7.—*Chaparral de Nothofagus antarctica* (rel. 43)

Es una franja vegetacional achaparrada que marca el límite altitudinal del bosque en las montañas cordilleranas y precordilleranas. En el estuario Fanny (est. 21) se la encontró entre los 550 m y 650 m de altura, bien desarrollada, extensa y continua, en un piso superior a los bosques de *N. betuloides-N. pumilio* y los turbales de *Sphagnum magellanicum*.

Los árboles tienen una altura de 3 m cubriendo entre un 80 y 100% del suelo; esta formación parece florísticamente bastante pobre, teniendo en cuenta la estación en que se trabajó.

III. Formaciones turbosas (Tabla 4)

8.—*Turbales briofíticos* (rels. 55 y 61)

Estas turberas de superficie reducida se ubican entre los bosques en sitios más o menos planos y presentan un microrrelieve de montículos y depresiones cubierto totalmente de numerosas especies de briófitas; en este ambiente es muy frecuente encontrar los bosquecillos de ciprés (*P. uvifera*). Las especies vasculares son escasas, las más abundantes y frecuentes son *Marsippospermum grandiflorum* y *Empetrum rubrum*.

9.—*Turbales de cojines y gramínoides* (rels. 44 al 60, excepto 55)

Esta unidad es la más extendida del área junto con los bosques de *N. betuloides*; está dominada por especies formadoras de cojines duros como *Astelia pumila* y *Donatia fascicularis* y por gramínoides como *Schoenus antarcticus* y *Carpina alpina* var. *schoeneoides*; a veces *Dacrydium fonckii* alcanza altos valores de cobertura incluso puede ser dominante (rels. 44, 45, 46, 48, 51). El suelo siempre está impregnado de agua tanto en los planos como en los sitios inclinados. Los cojines duros están dispuestos en mosaicos con los pastizales de gramínoides, estos últimos tienen un mejor drenaje.

10.—*Turbales de Sphagnum magellanicum* (rel. 62)

Los turbales esfagnosos son típicos de la zona precordillerana oriental de Magallanes, al igual que la presencia de *N. pumilio* en los bosques y de la vegetación altoandina que se describirá subsiguientemente (Fig. 3).

*Sphagnum magellanicum* es el dominante absoluto y es la especie constructora; tiene muchas especies en común con los turbales de cojines y gramínoides, pero su fisonomía y carácter esfagnoso la separan totalmente de éstos.

Se ubican en la estación N° 21, estuario Fanny, entre los 400 y 500 m de altura, aunque se sabe que también se encuentran en planicies y fondos de valle bajos.

TABLA 5

ESTRUCTURA Y COMPOSICION FLORISTICA DE LA  
VEGETACION ALTOANDINA

Estación N° (Tabla 1)	21	21
Altura sobre el mar (m)	730	780
Pendiente (grados)	35	35
Exposición	SW	SW
Superficie relevada (m <sup>2</sup> )	60	100
Cobertura total (%)	90	1
N° del relevamiento	63	64
<i>Arbustos</i>		
Empetrum rubrum	+	
Berberis buxifolia	(+)	
<i>Subarbustos</i>		
Pernettya pumila	2	
Senecio magellanicus	+	
S. darwinii		+
<i>Gramíneas</i>		
Hierochlõe redolens	+	
Trisetum spicatum	+	
Festuca magellanica	+	
Poa rigidifolia		+
<i>Graminoides</i>		
Luzula hieronymi	+	+
Marsippospermum reichei	+	
<i>Forbias</i>		
Calceolaria uniflora	+	+
Viola tridentata	+	
Armeria maritima ssp. andina	+	
Nassauvia pygmaea		+
Menonvillea nordenskjoldii		+
Saxifraga magellanica		+
Cerastium arvense		+
Leuceria hahnii		+
<i>Cojines</i>		
Bolax gummifera	3	+
Drapetes muscosus	+	
Abrotanella emarginata	+	
Azorella lycopodioides	+	
<i>Teridófitas</i>		
Lycopodium magellanicum	+	

IV. *Vegetación altoandina* (Tabla 5)11.—*Vegetación andina de cojines* (rel. 63)

Inmediatamente por sobre el chaparral de *N. antarctica* se encuentra esta unidad cuya especie constructora principal es el cojín *Bolax gummifera*, le acompañan varias especies con diferentes formas de vida pero todas con escasa cobertura. Las esparcidas carpetas de *Bolax* determinan los límites de la comunidad.

Algunas especies características de este ambiente de altura son *Marsippospermum reichei*, *Viola tridentata*, *Azorella lycopodioides* y *Abrotanella emarginata*.

12.—*Vegetación andina dispersa* (rel. 64)

Se separó esta unidad de la anterior por su fisonomía y flora muy diferentes, se trata de individuos escasos y dispersos de varias especies, con una cobertura casi nula, que se ubican en el piso inmediatamente superior en un sustrato consistente en derrubios de la cumbre, ripiosos y muy sueltos sobre los 750 m de altura.

Se encuentran varias especies típicas de las cumbres de los cerros precordilleranos *Nassauvia pygmaea*, *Senecio darwinii*, *Menonvillea nordenskjoeldii*, *Saxifraga magellanica*.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las comunidades vegetales más extensas y que responden a las condiciones macroambientales del área son los turbales de cojines y gramínoideas y los bosques de *Nothofagus betuloides* en los que esta especie es el integrante dominante.

Los turbales mantienen una gran estabilidad florística por varios grados de latitud (Godley, 1960), sus límites geográficos extremos son por el norte la Cordillera Pelada, Valdivia (Ramírez, 1968) y por el sur las islas del Cabo de Hornos (Dollenz, 1980).

Los bosques de *N. betuloides* a nivel regional magallánico se pueden separar en dos tipos sobre una base fisonómico-estructural y florística, el bosque septentrional y el meridional, este último más decrepito, sin lianas, con menor número de especies arbóreas y helechos comparado con el primero; además el límite entre ambos (c. 50°50'S) coincide con el límite climático señalado independientemente por Zamora y Santana (*op. cit.*) en su análisis del clima de la zona archipelágica.

En cuanto a la clasificación sintaxonómica posterior de estas comunidades, la Carta Fitosociológica de la Transecta Botánica de la Pa-

tagonia Austral (Roig *et al.*, 1981) ha facilitado considerablemente el proceso para las comunidades australes, sobre todo para las unidades de la región archipelágica que están estrechamente relacionadas florísticamente y cubren un paisaje fisiográficamente idéntico por varios grados de latitud.

## LITERATURA CITADA

- DOLLENZ, O., 1980. Estudios fitosociológicos en el archipiélago Cabo de Hornos. I. Relevamientos en Caleta Lientur, isla Wollaston y surgidero Romanche, isla Bayly. *Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile) 11*: 225-238.
- 1981. Estudios fitosociológicos en el archipiélago Cabo de Hornos. II. Relevamiento en la isla Hornos. *Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile) 12*: 173-182.
- (en prensa). Estudios fitosociológicos en el archipiélago Cabo de Hornos. III. Relevamiento en la isla Deceit. *Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile) 13*:
- GODLEY, E., 1960. The botany of southern Chile in relation to New Zealand and the subantarctic. *Proc. Roy. Soc., B 152*: 457-475.
- HOLDGATE, M., 1961. Vegetation and soils in the south chilean islands. *J. Ecol.* 49: 559-580.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS, 1968. Mapa geológico de Chile.
- JEREZ, P. y M. ARANCIBIA, 1972. Trazado de isoyetas del sector centro oriental de la provincia de Magallanes. *Publ. Ins. Pat., Punta Arenas (Chile)*, Ser. Monogr. 4: 28 p.
- KNAPP, R., 1966. Höhere vegetationseinheiten von Sud-Patagonien und Feuerland. *Geobotanische Mitt.*, 35: 1-4.
- MUELLER-DOMBOIS, D. y H. ELLENBERG, 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley & Sons, New York, 547 p.
- OSBERDORFER, E., 1960. *Pflanzensoziologische Studien in Chile. Ein Vergleich mit Europa*. Flora et Vegetatio Mundi, 2: 1-208.
- PISANO, E., 1950. Mapa de formaciones vegetales. En H. Fuenzalida; Biogeografía. Geografía Económica de Chile I; CORFO-Santiago.
- 1970. Vegetación del área de los fiordos Toro y Cóndor y Puerto Cutter Cove. *Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile) 1*: 27-40.

- 1972. Comunidades vegetales del área de Bahía Morris, isla Capitán Aracena, Tierra del Fuego. *Ans. Inst. Pat.*, Punta Arenas (Chile) 3: 131-160.
- 1973. La vida en los Parques Nacionales de Magallanes. *Publ. Ins. Pat.*, Punta Arenas (Chile). Serg. Monogr. 6: 64 p.
- 1977. Fitogeografía de Fuego-Patagonia chilena. I. Comunidades vegetales entre las latitudes 52° y 56° sur. *Ans. Inst. Pat.*, Punta Arenas (Chile) 8: 121-250.
- 1980. Distribución y características de la vegetación del archipiélago del Cabo de Hornos. *Ans. Inst. Pat.*, Punta Arenas (Chile) 11: 191-244.
- RAMIREZ, C., 1968. Die vegetation der Moore der Cordillera Pelada, Chile. *Ber. Oberhess. Ges. f. Natur. und Heilkunde zu Giessen; N. F. Naturwisse, Abt. 36*: 95-101.
- ROIG, F., ANCHORENA, J. DOLLENZ, O. FAGGI, A.M. y E. MENDEZ, 1981. Carta fitosociológica de la Transecta Botánica de la Patagonia Austral.
- SKOTTSBERG, K., 1961. Botanische Ergebnisse der swedischen Expedition nach Patagonien und der Feuerlands. V. Die vegetation-verhältnisse längs der Cordillera de los Andes S. von 41° sur. *Br. Krungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar, 56*(5): 1-366.
- SCHMITHÜSEN, J., 1956. Die raumliche Ordnung der chilenischen Vegetation. *Bonner Geographische, Abt. 17*: 1-89.
- ZAMORA, E. y A. SANTANA, 1979. Características climáticas de la costa occidental de la Patagonia entre las latitudes 46°40'S y 56°30' S. *Ans. Inst. Pat.*, Punta Arenas (Chile) 10: 109-144.