

ESTUDIOS FITOSOCIOLOGICOS EN EL ARCHIPIELAGO CABO DE HORNOS *

I. Relevamientos en caleta Lientur, isla Wollaston y surgidero Romanche, isla Bayly

ORLANDO DOLLENZ A.**

SUMARIO

Se relevaron fitosociológicamente dos localidades, caleta Lientur (55° 44' S-67° 19' W), isla Wollaston y surgidero Romanche (55° 37' S-67° 33' W), isla Bayly, ambas ubicadas en el archipiélago Cabo de Hornos, en el extremo austral sudamericano.

Se describen fisonómica y estructuralmente las siguientes unidades vegetacionales y se indica su composición florística: vegetación altoandina, vegetación subandina, turbales, bosques, matorral costero, vegetación herbácea litoral y vegetación de las dunas calcáreas.

Se presenta una breve descripción referida a las condiciones climáticas, características de los suelos e historia geológica y glaciológica del área.

ABSTRACT

Two localities were phytosociologically surveyed: caleta Lientur (55° 44' S-67° 19' W), Wollaston island and surgidero Romanche (55° 37' S-67° 33' W), Bayly island, both belonging to Cape Horn archipelago, at the southern end of South America.

The physiognomy and structure of the following vegetation units are described and its floristic composition is shown: alpine vegetation, subalpine vegetation, moorland, forests, coastal shrubs, litoral herbaceous vegetation, and calcareous dunes vegetation.

A brief description of the area referred to climate, soils and geological and glaciological history is presented.

INTRODUCCION

El archipiélago Cabo de Hornos está ubicado en el extremo austral de Chile, entre los 55° 30' y 56° 00' de latitud sur.

La expedición multidisciplinaria al archipiélago realizada por el Instituto de la Patagonia, permaneció desde el 14 al 25

* Aceptado para su publicación en diciembre de 1980. Corresponde al proyecto: "Estudios fitosociológicos en el archipiélago Cabo de Hornos"; financiado por el Plan Austral, SERPLAC, XII Región.

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

de febrero de 1980 en caleta Lientur ($55^{\circ} 44' S-67^{\circ} 19' W$), isla Wollaston, y desde el 26 de febrero al 5 de marzo del mismo año, en surgidero Romanche ($55^{\circ} 37' S-67^{\circ} 33' W$), isla Bayly, ambas localidades escogidas como campamentos base.

Un catálogo de las plantas colectadas en la expedición, más referencias a colecciones anteriores se encuentra en Pisano (1980a), junto a una exposición acerca de la historia de la exploración botánica del archipiélago; relaciones fitogeográficas y florísticas con Tierra del Fuego, Nueva Zelanda e islas subantárticas; desplazamientos florísticos en el pasado; extensión latitudinal y status taxonómico de algunas especies; adiciones a la flora vascular de Tierra del Fuego y otros aspectos.

En otro trabajo Pisano (1980b), reconoce 29 unidades geomorfológicas en el archipiélago, describiendo su vegetación

y relacionándola con sus condiciones ambientales.

El objetivo de estos estudios fitosociológicos es relevar el mayor número posible de localidades y de ambientes en el archipiélago, para lograr una acumulación significativa de relevamientos e información, que permita una clasificación sintaxonomica aceptable de la vegetación. Por lo tanto, con la información obtenida en esta primera expedición, los resultados se presentan en una línea predominantemente descriptiva.

MATERIALES Y METODOS

Los resultados están basados en la colección botánica, observaciones y relevamientos fitosociológicos efectuados en las áreas indicadas en la figura 1, en las localidades mencionadas anteriormente.

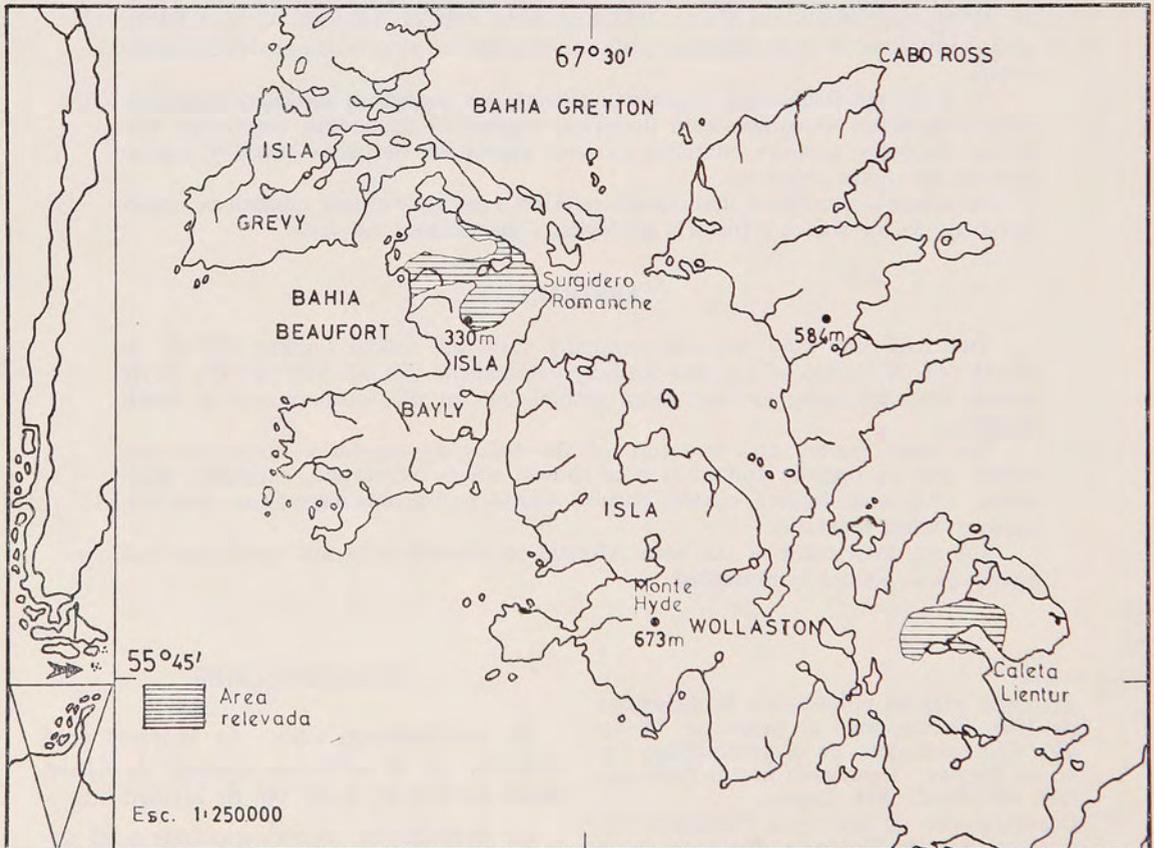


Fig. 1 — Areas relevadas en el Archipiélago Cabo de Hornos.

La vegetación fue relevada de acuerdo al método de Braun-Blanquet, utilizando la escala de cobertura-abundancia, sin considerar la sociabilidad (Mueller-Dombois y Ellenberg, 1974). Los relevamientos se hicieron en las formaciones más diferenciadas, en los stands más homogéneos y mejor desarrollados, desde la costa hasta las alturas mayores.

Las especies mencionadas están depositadas en el Herbario del Instituto de la Patagonia (HIP), desde el número 707 al 852 de la colección del autor y están incluidas en el catálogo de Pisano (1980a).

DESCRIPCION DEL AREA

Geología

De acuerdo con Suárez (1978), las rocas aflorantes de caleta Lientur, corresponden geológicamente a la formación Hardy, consistente en rocas piroclásticas y lavas riolíticas a basálticas, de edad jurásica media a cretácica inferior.

Las rocas de la parte norte de isla Bayly, pertenecen al complejo Tortuga, gabros y doleritas de edad jurásica superior a cretácica inferior; también está presente en esta isla el batolito patagónico con tonalitas y granodioritas.

Se encuentra también en isla Bayly, una extensa llanura ondulada formada por depósitos glaciales cuaternarios.

Geomorfología

Las geofomas del archipiélago Cabo de Hornos fueron modeladas por los hielos pleistocénicos y postpleistocénicos. Al respecto Araya (1978), fundamenta la hipótesis de que la península Hardy y las islas Wollaston, fueron un centro de dispersión de glaciares de tipo piedemonte alaskiano, hacia el norte y hacia el sur, de gran influencia en el modelado del paisaje circundante a la bahía Nassau principalmente.

Caleta Lientur es un pequeño valle glacial sumergido en su fondo, rodeado de cerros de roca aflorante de hasta 400 m de altura, con geofomas de circos glaciales, aristas, hombreras y rocas aborregadas. También se encuentran bloques erráticos y morrenas con escaso material; la

mayor parte del material glacial no consolidado se encuentra sumergido.

El material coluvial también es relativamente escaso, por lo que el sustrato rocoso aflora en gran parte o se encuentra muy cerca de la superficie, cubierto por suelos delgados y la vegetación.

El sector norte de isla Bayly, presenta una gran llanura ondulada glaciafluvial y algunos cerros bajos, hasta 330 m el más alto, con signos de glaciación y con escaso material no consolidado.

Suelos

Sobre la base de las características señaladas por Holdgate (1961), Pisano (1977) y observaciones personales, Pisano (1980b), presenta la caracterización de los suelos encontrados en la zona estudiada. De acuerdo con estos autores, los suelos se describen como turbosos, impregnados de agua todo el año, en gran parte delgados, con abundante materia orgánica semidescompuesta, pobre en elementos minerales, alta acidez y también alta capacidad de retención de agua.

Los suelos mejor desarrollados se encuentran en el material coluvial y en las concavidades del sustrato rocoso, los forestales son del tipo podzólico y corrientemente de gley los de las turberas. El drenaje es principalmente gravitacional.

Clima

Pisano (1980b) estudia la información climática disponible de diversas fuentes, deduciendo de ella 1.357 mm de precipitación anual y una temperatura media anual de 5,2°C para el archipiélago. Para completar la caracterización del clima, este autor considera suficientemente adecuados los datos de la estación climática Diego Ramírez (56° 30' S-60° 40' W); humedad relativa del aire, promedio anual 95%; velocidad media de los vientos 40,3 km/h de direcciones dominantes SO y O; nubosidad 6,6 octavos de promedio anual.

Vegetación

Las formaciones vegetales del área son altamente dependientes de las características señaladas anteriormente para el

paisaje. Los turbales son predominantes y también son relevantes los bosques de *Nothofagus betuloides* (coigüe), tanto de la costa como de las quebradas protegidas.

Entre el bosque costero y el mar existe una banda de matorral costero, y en ocasiones se presentan formaciones herbáceas litorales cuando las condiciones lo permiten. Las cumbres de los cerros presentan también una fisonomía y flora particulares.

Por su ubicación geográfica y su vegetación, el área está incluida en el complejo de la tundra magallánica de Pisano (1977) o "magellanic moorland" de Godley (1960), en términos fitogeográficos.

RESULTADOS

Las unidades vegetacionales fisonómicamente diferenciables que se relevaron se han denominado: vegetación altoandina, vegetación subandina, turbales, bosques, matorral costero, vegetación herbácea litoral y vegetación de las dunas caláreas.

Cada una de ellas se describe fisonómicamente y su estructura y composición florística se presenta en las Tablas I, II, III, IV, V, VI y VII, comparando las islas Wollaston y Bayly.

Las tablas mencionadas incluyen para cada relevamiento altura sobre el mar, pendiente, orientación, superficie relevada y cobertura total.

I. Vegetación altoandina

El grupo de relevamientos N° 1 (Tabla I), corresponde a la vegetación altoandina propiamente tal, relevada en las cumbres de los cerros. De acuerdo con esta tabla, sólo los relevamientos de caleta Lientur, isla Wollaston, son representativos presentando varias especies exclusivas y reconocidas como de ambiente altoandino o alpino, *Senecio darwinii*, *Marsippospermum reichei*, *Ortachne rariflora*, *Acaena antarctica*, *Saxifraga magellanica*, *Nassauvia pygmaea* y otras. Los relevamientos de isla Bayly tienen mayor similitud con los de la formación de transi-

ción (grupo de relevamientos N° 2), con escasas especies alpinas típicas.

Las cumbres de los cerros sostienen una vegetación uniestratificada, rala, de hasta 10 cm de altura, dominada por cojines de *Bolax caespitosa* y líquenes crustosos y fruticosos (*Usnea aff. fasciata*). La vegetación vascular aprovecha los microambientes favorables como grietas y concavidades protegidas para desarrollarse, aún en pendientes muy inclinadas, cubriendo un promedio del 50% de la superficie de las rocas aflorantes.

En algunos paredones verticales con agua corriente de caleta Lientur, en encontró *Ourisia ruelloides* en forma aislada y muy poco frecuente.

El grupo de relevamientos N° 2 (Tabla I), muestra la estructura y composición florística de una formación de transición, fisonómicamente diferenciable, sin especies exclusivas, ubicada en el nivel inmediatamente inferior a la anterior, dominada también por cojines de *Bolax caespitosa* y por *Nothofagus antarctica* (ñirre), achaparrado, formando un único estrato de hasta 40 cm de altura.

La cobertura es del 100% y la mayor parte de las especies son comunes con la vegetación altoandina y los turbales.

II. Vegetación subandina

Esta unidad se encontró solamente en caleta Lientur muy localizada en una quebrada de altura protegida. El grupo N° 3 de relevamientos (Tabla II), corresponde a la estructura y composición florística de lo que puede llamarse un bosque de ñirre, los pequeños árboles tienen los troncos doblados, casi perpendiculares a una fuerte pendiente (60°), estos troncos están desramados y son derechos, no tienen el aspecto característico del *krumholz* de ramas retorcidas.

Esta formación es biestratificada, dominada por el ñirre con una altura de aproximadamente 2 m y el estrato inferior está dominado por *Senecio acanthifolius* y *Gunnera magellanica*, con una cobertura total entre un 70 y 80%. En algunos stands las briófitas alcanzan entre un 40 y un 60% de cobertura, los líquenes corticícolas y otros son muy escasos.

Situado en un nivel altitudinal inmediatamente superior a este bosque de ñirre descrito, aparece un pastizal de 100% de cobertura, uniestratificado, de hasta 40 cm de altura, dominado por *Senecio acanthifolius* y *Gunnera magellanica* (grupo de relevamientos N° 4, Tabla II), de gran similaridad florística con dicho bosque.

En ambas formaciones el suelo es muy húmedo, de consistencia barrosa, y las pendientes muy inclinadas, oscilan entre 45 y 60 grados.

III. Turbales

Las turberas presentan una fisonomía en mosaico con dominio local de cojines de *Astelia pumila*, de graminoides (*Carpha alpina* var. *schoenoides*) y manchones aislados de *Nothofagus betuloides* (coigüe) achaparrado.

El grupo de relevamientos N° 5 (Tabla III) muestra la estructura y composición florística de los turbales de cojines y graminoides y el grupo N° 6 corresponde a la flora relevada en los manchones de coigüe achaparrado, esparcidos en las turberas.

De acuerdo con la Tabla III, las diferencias florísticas entre las islas Wollaston y Bayly en sus turberas no son significativas, tampoco lo son en el achaparrado de coigüe.

Los turbales, sin considerar el achaparrado, son uniestratificados, con una altura de hasta 40 cm, y con una cobertura del 100%, sin tomar en cuenta la presencia ocasional de pequeñas lagunitas intercaladas.

El mejor desarrollo de esta unidad se encuentra en terrenos planos con drenaje deficiente, pero también se presenta en pendientes bastante pronunciadas, Bonnairelli (1917) lo atribuye a que fragmentos de granito, esquistos y areniscas son capaces de retener humedad suficiente para un establecimiento, por lo menos débil, de las turberas a pesar del fuerte drenaje que existiría en dichas pendientes.

Las briófitas más notables encontradas en los turbales son *Racomitrium lanuginosum*, *Dicranoloma* sp., y líquenes del género *Cladonia*, todos con muy escasa cobertura y presencia.

El achaparrado de coigüe alcanza una altura promedio de un metro, el suelo es turboso y las especies de la turbera comienzan a morir bajo su sombra, estableciéndose algunas especies del bosque de coigüe aunque con desarrollo limitado, (Tabla III).

Este achaparrado demuestra estar afectado por el viento y una napa freática alta.

IV. Bosques

El grupo de relevamientos N° 7 (Tabla IV), muestra la estructura y composición florística de los bosques de coigüe de las quebradas interiores protegidas, y el grupo N° 8 (Tabla IV) de los bosques costeros; se presentan separados en la tabla por la posibilidad de que en el futuro, al relevar otras localidades, puedan presentarse diferencias florísticas significativas; en este primer relevamiento prácticamente no hay diferencias notables entre los bosques de la costa y los interiores (Tabla IV).

La estructura de los bosques consiste en un estrato superior arbóreo dominado por *Nothofagus betuloides* (coigüe). *Drimys winteri* (canelo) tiene una alta presencia y cobertura, y a veces se encuentra *Maytenus magellanica* (leñadura). La cobertura de este estrato superior oscila entre 50 y 90% dependiendo del stand.

El estrato arbustivo está dominado por *Berberis ilicifolia*, y alcanza una altura de 2,5 m, cubriendo entre un 5 y un 60%.

El estrato inferior está dominado por *Lebetanthus myrsinites*, y *Luzuriaga marginata*, *Blechnum penna-marina* e *Hymenophyllum tortuosum* aparecen con una alta presencia. La cobertura oscila entre un 5 y un 50%, depende de la cobertura de los estratos superiores, a una mayor insolación corresponde una mayor cobertura.

En los bosques son muy abundantes las briófitas, *Dicranoloma* sp., *Schistochila* sp., *Antoceroa* sp., y otras, también los líquenes corticícolas *Usnea* sp., *Menegazzia* sp., *Pseudocyphellaria* sp., *Nephroma* sp., y en algunos stands el hongo *Cyttaria darwinii*.

El árbol dominante, el coigüe, se presenta con troncos de hasta 35 cm de diá-

metro, desramados en sus 3/4 partes inferiores, con una copa planizada por el viento y con pocos estratos de hojas. Alcanzan hasta 20 m de altura en surgidero Romanche en forma excepcional, ya que lo más común es entre 8 y 12 m.

V. *Matorral costero*

El matorral costero (grupo de relevamientos N° 9 (Tabla V), se encuentra entre el bosque de coigüe costero y el mar.

En el área explorada se encontraron matorrales dominados por *Pernettya mucronata* el más común, y también por *Hebe elliptica* y *Ribes magellanicum*.

El estrato arbustivo casi siempre cubre el 100% de la superficie y alcanza los 2 m de altura. Es una formación biestratificada aunque a veces puede presentar un solo estrato (relev. N° 77); generalmente en su estrato inferior aparecen las especies del bosque de coigüe adyacente.

Las briófitas y los líquenes son escasos.

VI. *Vegetación herbácea litoral*

Esta vegetación se ha separado en los grupos de relevamientos Nos. 10 y 11 (Tabla VI), el primero corresponde a la flora que aparece en las costas de roca maciza y grandes bloques inmóviles, y el segundo a la vegetación que se establece en las playas de arenas y gravas.

De acuerdo con la Tabla VI, existe superposición de especies entre ambas comunidades, pero en las costas de rocas se presenta un grupo de especies exclusivo *Crassula moschata*, *Colobanthus quitensis*, *Scirpus cernuus* y otras, con alta presencia.

Es una formación uniestratificada, aunque algunas especies alcanzan los 90 cm de altura (*Senecio smithii*, *Agropyron magellanicum*).

La cobertura en los *stands* varía de 30 a 100%, esto se debe a que la vegetación se presenta en bandas discontinuas o en manchones, con flora y proporción de especies bastante variable. (Tabla VI).

Las briófitas y los líquenes están ausentes en las playas arenosas, en cambio estos últimos, líquenes crustosos, son muy abundantes en las rocas inmóviles, señalan

lando niveles bastante claros en una secuencia de mar a tierra.

VII. *Vegetación de las dunas calcáreas*

En bahía Beaoufort, isla Bayly, se encontró una extensión de dunas formadas por carbonato de calcio y sílice proveniente de organismos marinos, extraídos del fondo del mar por el oleaje y esparcidas por el viento hasta unos 2 km hacia el interior de la isla.

Sobre estas dunas existe una vegetación particular y rica en especies exclusivas en comparación con las formaciones normales existentes en el archipiélago (grupo de relevamientos N° 12, Tabla VII).

Las dunas se presentan en grandes ondulaciones en que los valles se diferencian florísticamente de las laderas y cumbres.

Los valles pueden tener cursos de agua (relev. 97 y 98), o estar secos (relev. 97), presentando una flora diferente a sus cumbres y laderas (relev. 99 y 100). Los relevamientos 101 y 102 corresponde a la orilla del mar donde domina la compuesta *Senecio candidans*, que junto a otras especies encontradas en estas dunas ha aumentado su límite latitudinal.

La vegetación es exclusivamente herbácea, en un estrato de hasta 80 cm de altura, con coberturas generalmente del 100 por ciento.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En cuanto a la posición sintaxonómica de las unidades descritas, la Transecta Botánica Patagónica Austral, ha relevado florística y fitosociológicamente el territorio, tanto chileno como argentino, entre los paralelos 51 y 52 grados de latitud sur, desde hace 5 años con participación del autor; sobre la base de la información y relevamientos obtenidos en esta Transecta que se encuentra en etapa de análisis, ya se hace evidente una revisión y ampliación de los esquemas propuestos por Oberdofer (1960) y Knapp (1966), para las categorías y unidades australes, siguiendo los principios y reglas establecidos por la Sociedad Internacional para la Ciencia de la Vegetación (Barkman *et al.*

1976). Esto es especialmente válido para los turbales y bosques; por lo tanto, no se considera conveniente en este trabajo, proponer sintaxones.

La vegetación altoandina de caleta Lientur, como se dijo anteriormente, es la única representativa de esta unidad, por un grupo de especies exclusivas y reconocidas por Moore (1975) como de ambiente alpino. Justamente, existe similitud fisonómica y florística con el brezal pulvinular (*cushion heath*) y el brezal enano arbustivo (*dwarf shrub heath*) descritos por este autor.

En el área estudiada, dominada por turbales, no aparecen cerros elevados, boscosos, con el típico y bien marcado *timberline* (Young, 1972). Esta *timberline* está casi siempre marcado por una banda de ñirre achaparrado (*krummholz*), que aparece hasta los 35° de latitud sur a ambos lados de la cordillera de los Andes (Skottsberg, 1916, 1921; Moore, *op. cit.*; Mc Queen, 1976); este achaparrado de ñirre simplemente se esparce entre la vegetación altoandina y los turbales en la zona de estudio, posiblemente como un remanente del *timberline* mencionado.

Los turbales del *moorland* subantártico o complejo de la tundra magallánica, tienen gran extensión latitudinal, su límite norte se encuentra en la cordillera Pelada en la región de Valdivia (Ramírez, 1968) a más de 800 m de altura, y mantienen una notable constante florística en su extensión, señalada ya por Godley (1960).

Comparando los límites norte y sur de los turbales subantárticos, o sea, los relevamientos del archipiélago Cabo de Hornos y los de cordillera Pelada (Ramírez, *op. cit.*; Ramírez y Godoy, en prensa), se obtiene una lista de especies comunes: *Astelia pumila*, *Donatia fascicularis*, *Drosera uniflora*, *Tetroncium magellanicum*, *Gaimardia australis*, *Acaena pumila*, *Tapeinia pumila* (*T. magellanica*), *Oreobolus obtusangulus*, *Pernettya pumila*, *Carpha alpina* var. *schoenoides*, *Pinguicula antarctica* y *Juncus stipulatus*, susceptibles de ser consideradas como características de sintaxones superiores; además, todas ellas han sido mencionadas para el

área intermedia por Roivainen (1954), Godley (1960) y Pisano (1977).

Los bosques de coigüe del área estudiada corresponden a la asociación *Nothofagetum betuloidis* (Skottsberg, 1916), y sus especies características *Nothofagus betuloides*, *Berberis ilicifolia*, *Escallonia serrata* y *Luzuriaga marginata* (Oberdorfer, *op. cit.*), conservan en estas latitudes un alto nivel de presencia. Una serie de subunidades son descritas por Pisano (1977).

La vegetación herbácea litoral tiene similitud florística y ecológica con las unidades encontradas por Pisano (1972) en bahía Morris (54° 15' S-71° 00' W), isla Capitán Aracena. Dentro de esta unidad y ambiente se menciona la presencia de *Poa flabellata* en isla Otter (Skottsberg, 1916) y en las islas Otaries (Pisano, 1980a), islas pertenecientes también al archipiélago Cabo de Hornos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Ing. Agr., Sr. Edmundo Pisano, la revisión taxonómica de las especies mencionadas en este trabajo. Se agradece también al Ing. Agr., Sr. Fidel A. Roig, sus consejos y sugerencias.

LITERATURA CITADA

- ARAYA, J. 1978. "La función morfogenética de las islas del cabo de Hornos en el Wüirm superior". Inform. Geogr. Univ. de Chile 25: 21-52.
- BARKMAN, J., MORAVEC, J. y S. RAUSCHERT 1976. Code of Phytosociological Nomenclature". *Vegetatio* Vol. 32, 3: 131-185.
- BONNARELLI, G. 1917. "Tierra del Fuego y sus turberas". *Dir. Gen. Min. Geol. e Hidr.* Rep. Argentina Tomo XII, N° 3.
- GODLEY, E. 1960. "The botany of southern Chile in relation to New Zealand and the subantarctic". Proc. of the Royal Society, B., 152: 457-475. London.
- 1968. "A plant list from the Cordillera de San Pedro, Chiloé". *Rev. Universitaria*. Univ. Católica de Chile. N° 31: 65-77.
- HOLDGATE, M. 1961. "Vegetation and soils in the south chilean islands". *J. Ecol.* 49: 559-580.
- KNAPP, R. 1966. "Höhere Vegetationseinheiten von Süd-Patagonien und Feuerland". *Geobotanische Mitt.*, 35: 1-4.

- Mc QUEEN, D. 1976. "The ecology of *Nothofagus* and associated vegetation in South America". *Tuatara* 22, N° 1: 38-68.
- MOORE, D.M. 1975. "The alpine flora of Tierra Fuego". *Ans. Inst. Bot. Antonio J. Cavanilles* Tomo XXXII, Vol. II: 419-440. Madrid.
- MUELLER-DOMBOIS, D. y H. ELLENBERG. 1974. "Aims and methods of Vegetation Ecology". John Wiley & Sons. New York.
- OBERDORFER, E. 1960. "Pflanzen sociologische Studien in Chile". Weinheim, Vol. II: 1-208.
- PISANO, E. 1972. "Comunidades vegetales del área de bahía Morris, isla Capitán Aracena, Tierra del Fuego". *Ans. Ins. Pat.*, Punta Arenas, Chile, III: 103-130.
- 1977. "Fitogeografía de Fuego-patagonia chilena: Comunidades vegetales entre las latitudes 52° y 56° sur". *Ans. Inst. Pat.* Punta Arenas, Chile, VIII: 121-250.
- 1980.a "Catálogo de la flora vascular del archipiélago Cabo de Hornos". *Ans. Ins. Pat.* Punta Arenas, Chile, XI: 151-189.
- 1980.b "Distribución y características de la vegetación del archipiélago Cabo de Hornos". *Ans. Inst. Pat.* Punta Arenas, Chile, XI: 191-244.
- RAMIREZ, C. 1968. "Die vegetation der Moore der Cordillera Pelada, Chile". *Ber. Oberhess. Ges. f. Natur. und Heil kunde su Gies-sen. N.F., Naturwiss. Abt.* 36: 95-101.
- RAMIREZ, C. y R. GODOY. The subantarctic bogs of "Los Alerzales" National Park, Valdivia, Chile, en *Biological Conservation* (en prensa).
- ROIVAINEN, H. 1954. "Studien über die Möore Feuerlands". *Ann. Bot. Soc. Vanamo* (Helsinki) 28: 1-205.
- SKOTTSBERG, C. 1916. "Die Vegetations Verhältnisse lágs der Cordillera de los Andes S von 41° S.K. *Svenska Vetenskapsakademiens Handl.* Band. 56, N° 5: 1-366.
- 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. Chilena de Hist. Natural.* 474-494.
- SUAREZ, M. 1978. "Geología de la región al sur del canal Beagle, Chile". *Ins. Invest. Geol.* Univ. de Chile.
- YOUNG, S. 1972. "Subantarctic rain forest of Magellanic, Chile: Distribution, composition and age and growth rate studies of common forests trees". *Antarc. Res. Series* 20: 307-322.

Tabla I. Estructura y composición florística de la vegetación altoandina.

Grupo de relevamientos		1										2			
		W					B					W		B	
Islas Wollaston (W) y Bayly (B)															
Altura sobre el mar (m)		380	380	380	380	380	330	330	330	330	330	330	330	320	320
Pendiente (grados)		20	40	70	20	70	40	40	—	40	10	45	45	45	40
Orientación		O	S	E	O	E	N	N	—	S	S	NE	N	N	N
Superficie relevada (m ²)		16	16	24	16	24	6	6	6	6	6	16	16	16	16
Cobertura total (%)		50	50	60	50	50	80	80	70	80	80	100	100	100	100
Especies	No del relev.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13
<i>Subarbustos</i>															
Empetrum rubrum		+	+	+	+	+	2	3	+	+	2	1	3	3	
Pernettya pumila		+	+	+	+	+				1	1	2			
P. mucronata				+	+	+	1	1	+				1	2	
Escallonia serrata				+	+	+	+						+	+	
Nothofagus antarctica		+	+			+						3	+	+	
Chiliotrichium diffusum							+	+					+	+	
Berberis buxifolia							+	+					+	+	
Senecio darwinii		+	+	+	+	+									
Berberis ilicifolia															+
<i>Gramíneas</i>															
Agrostis meyenii		+							+	+				+	
Festuca magellanica		+	+	+	+	+			+	+					
Deschampsia parvula					+	+	+		+	+					
Poa pogonantha		+		+	+	+									
Ortachea rariflora		+			+										+
Hierochlōe redolens															+
<i>Graminoides</i>															
Marsippospermum grandiflorum							+	+						+	+
Luzula alopecurus		+	+	+	+	+									
Marsippospermum reichei		+	+		+										
Carex caduca var. ortegae			+												
Uncinia kingii		+													
<i>Forbias</i>															
Gunnera magellanica		+					2	2							+
Viola tridentata			+									+			
Hymenophyllum falklandicum			+	+									+	+	+
Senecio acanthifolius								+							
Grammitis magellanica f. nana		+	+	+											
Acaena antarctica		+		+		+									
Cerastium arvense		+	+	+											
Saxifraga magellanica		+	+		+										
Nassauvia pygmaea		+	+												
Lycopodium magellanicum		1													
Nassauvia magellanica			+												
Ourisia breviflora				+		+									
Armeria maritima ssp. andina			+												
Cardamine glacialis									+						
Nanodea muscosa														+	+
<i>Cojines</i>															
Bolax caespitosa		2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	
Abrotanella emarginata		+	1		1	1	+	+	1	2	2	2	+	+	
Azorella lycopodioides		+	1	+	+	+					1	+	+	+	
Drapetes muscosus		+	+	+	+	+						+	+	+	
Azorella selago		+	1	+	+	+					+				
Colobanthus subulatus		+	+		1		+		1	1					
Caltha dioneifolia												+			
Phyllachne uliginosa												+			

Tabla II. Estructura y composición florística de la vegetación subandina

Grupo de relevamientos		3					4				
Isla Wollaston (W)		W					W				
Altura sobre el mar (m)		300	300	300	300	300	320	320	320	320	320
Pendiente (grados)		45	60	70	60	50	50	50	50	50	60
Orientación		E	NE	NE	E	E	E	NE	E	E	E
Superficie relevada (m ²)		40	16	16	9	16	9	9	9	9	9
Cobertura total (%)		80	80	70	70	80	100	100	100	100	100
Especies	No del relev.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>Arbustos</i>											
Nothofagus antarctica		4	5	4	4	4	+				
<i>Subarbustos</i>											
Pernettya pumila		+		+							
Acaena magellanica							+	+	+	+	+
<i>Gramíneas</i>											
Agrostis meyenii											+
<i>Forbias</i>											
Senecio acanthifolius		4	2	3	3	2	4	4	3	3	3
Gunnera magellanica		3	2	2	2	2	3	3	3	4	3
Dysopsis glechomoides		+	1	+		1	+	1	+	+	+
Geum magellanicum		+	+	+			+	+	+	+	1
Ourisia breviflora		+	+	+	+	+			+	+	+
Hymenophyllum falklandicum		+	+	+	+	2					
Oxalis magellanica		+					1	1	+	+	1
Schizeilema ranunculus		+					1	1	+	+	1
Cardamine glacialis							+	+	+	+	
Nassauvia magellanica							+	+			
Ranunculus biternatus								1			

Tabla IV. Estructura y composición florística de los bosques.

Nombre de relevamientos	7							8												
	W				B			W				B								
Altura sobre el mar (m)	150	110	100	130	80	100	100	250	250	250	100	100	15	15	30	10	8	8	8	10
Temperatura (grados)	45	55	15	45	45	45	40	50	35	45	30	30	35	25	55	55	20	10	20	15
Orientación	S	N	SE	S	S	S	NE	NE	NE	NE	N	N	N	N	S	E	E	E	NE	E
Superficie relevada (m²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Porcentaje de estructura total (%)	80	90	90	90	60	70	90	80	50	90	80	50	90	80	80	90	50	80	100	70
Códigos Nº del relev.	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
<i>les</i>																				
<i>ofagus betuloides</i>	3	2	2	3	2	2	3	3	3	5	3	2	3	3	3	2	3	5	2	3
<i>ys winteri</i>	1	+	3	3	2	2	4	+	+		1	2	3	2	2	2	2	4	2	4
<i>enus magellanica</i>		2					1						1	+		2				
<i>stos</i>																				
<i>eris ilicifolia</i>	1	1	+	2	2	2	1	1	1	2	1	+	1	1	1	+	+	1	+	+
<i>ettya mucronata</i>	2	+	1	2	1	2	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	1	
<i>otrichium diffusum</i>	1		2	1	1			2	2					+			+			
<i>num magellanicum</i>		+											+	+				+		
<i>llonia serrata</i>	+	+		+											+					
<i>eris buxifolia</i>						+	+	+		+										
<i>rbustos</i>																				
<i>tanthus myrsinites</i>	2	3	+	3	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	2	3	1	2	2	2
<i>úneas</i>																				
<i>ochloë redolens</i>	+		+	+	+	1		+								+				
<i>tinoides</i>																				
<i>ippospermum gran-</i>																				
<i>rum</i>				3	+	3		2	+								+			
<i>ria tenuis</i>		+											+	+			2	+	1	
<i>ias</i>																				
<i>enophyllum tor-</i>																				
<i>m</i>	+	1	+	2	+	2	1	+	+	1	1	+	1	1	1		+	+	2	2
<i>riaga marginata</i>	+	+	+	+	+		1		+	+	+	+	+	+	+		+	+	1	+
<i>num penna-marina</i>	+	1	+	1	+	+	2	+	+	1	+		+	+	+		+	+	1	
<i>oio acanthifolius</i>		+	+	+				1	3	r	+	+	+	+			2	1	1	+
<i>mitis magellanica</i>													+	+	+					
<i>gel.</i>	+	+	+	1		+	+						+	+	+					
<i>enophyllum fal-</i>																				
<i>licum</i>	+	+	+	+	+		+						+	+	+					
<i>ectinatum</i>	+					+	+	1	+	+			+							
<i>norchis lessonii</i>	(r)																+		+	
<i>achaeium gracile</i>								1		+							+			
<i>ia magellanica</i>	+							r												
<i>era magellanica</i>			+					+												
<i>num dareoides</i>															2			1		
<i>is geoides</i>	r																			
<i>yllopsis caespitosa</i>						+														
<i>magellanica</i>								+												
<i>Epífitos</i>																				
<i>Misodendrum punc-</i>																				
<i>tulatum</i>		2	+									(+)								(+)
<i>M. brachystachium</i>																				

Tabla V. Estructura y composición florística del matorral costero.

Grupo de relevamientos					9								
Islas Wollaston (W) y Bayly (B)					W				B				
Altura sobre el mar (m)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pendiente (grados)	45	10	30	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Orientación	S	S	E	S	N	E	NO	NO	NO	E	E	NO	
Superficie relevada (m ²)	10	4	10	12	16	16	18	40	30	24	32	12	
Cobertura total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	
Especies N° del relev.	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	
<i>Arbustos</i>													
Pernettya mucronata	+	2	3	2	+	4	2	2	2	+		4	
Escallonia serrata	3	+	2	1									+
Chilotríchium diffusum	1	2	+	1									+
Hebe elliptica					3	1	3	3	+				
Ribes magellanicum							+		2	5	5	+	
Nothofagus betuloides	+			+	+								
Drimys winteri					+	+							
Blechnum magellanicum													+
Nothofagus antarctica		+	2										
Maytenus magellanica			+										
Berberis buxifolia		2											
<i>Subarbustos</i>													
Lebetanthus myrsinites	1	+	4			+							
Acaena magellanica					+			+					
<i>Gramíneas</i>													
Hierochloë redolens		+	+					+	+	+			1
<i>Graminoides</i>													
Marsippospermum grandiflorum	1												
<i>Forbias</i>													
Gunnera magellanica			1			2	+	+				+	
Asplenium dareoides						1	+		+		2		
Senecio acanthifolius											1		
Blechnum penna-marina												+	
Hymenophyllum tortuosum	+												
Viola magellanica		+											
<i>Epífitos</i>													
Misodendrum brachystachium						r							

Tabla VI. Estructura y composición florística de la vegetación herbácea litoral.

Grupo de relevamientos		10										11							
Islas Wollaston (W) y Bayly (B)		W			B							W			B				
Altura sobre el mar (m)	— — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pendiente (grados)	— 12 —	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	
Orientación	— N —	—	—	—	NO	E	E	E	E	E	E	E	—	—	S	NE	N	NE	
Superficie relevada (m ²)	12 12 3	12	12	3	5	3	12	4	3	2	2	1	12	16	6	12	5	12	
Cobertura total (%)	40 50 80	40	50	80	90	40	90	60	70	50	30	30	90	90	100	100	100	100	
Especies Nº de relev.	79 80 81	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
<i>Subarbustos</i>																			
Pernettya mucronata													r				r		
Acaena magellanica													+	1		1		2	
<i>Gramíneas</i>																			
Poa robusta					(3)	2	2	2	+	+	+							+	
Agropyron magellanicum					+	+	2	+	2	+								2	
Hierochloë redolens													2	1	2				
Deschampsia laxa		2	+		+	1	+	1				+							
Agrostis magellanica		+	1		+			+											
Festuca cirrosa				+	+			+	2										
Alopecurus magellanicus													(r)			+	1		
Bromus coloratus																+	1		
<i>Graminoides</i>																			
Scirpus cernuus		+	1	+	+	1	1	+											
Marsippospermum grandiflorum															3				
<i>Forbias</i>																			
Apium australe					1		2	+	+				1	1	1				
Senecio smithii							1						3	2				3	
Crassula moschata		1	1	3	1	1	1	2	+	2	2	2							
Cotula scariosa				1	+	1	+	+	+										
Ranunculus biternatus		+						+											
Cardamine glacialis		+	+																
Stellaria debilis		+	+																
Armeria maritima ssp. andina					+	+	+	+	+	1	1								
Galium aparine						+				+									
Aster vahlii					3														
Gunnera magellanica													2	1	1	2	+	1	
<i>Cojines</i>																			
Colobanthus quitensis		1	2	+	1	+	+	+	+	+	+	+							
Plantago barbata		+		1	2	+	+					+							

Tabla VII. Estructura y composición florística de las dunas calcáreas.

Grupo de relevamientos			12			
Isla Bayly (B)			B			
Altura sobre el mar (m)	5	15 20	15 5	—	—	—
Pendiente (grados)	—	— 10	45 30	—	—	—
Orientación	—	— S	O SO	S	S	S
Superficie relevada (m ²)	5	16 16	6 12	6	6	6
Cobertura total (%)	100	100 100	100 100	80	80	80
Especies N° del Relev.	96	97 98	99 100	101	102	102
<i>Subarbustos</i>						
Acaena magellanica	+	2 +	1			
<i>Gramíneas</i>						
Agropyron magellanicum	+	1 +	2 3	2	2	2
Festuca purpurascens	+	+ +	+ 1			
Hierochloë redolens		2 1	+ +			
Poa robusta		3				
<i>Graminoides</i>						
Juncus scheuchzerioides	+		1			
Luzula alopecurus						
<i>Forbias</i>						
Gunnera magellanica	1	2	+ 3	3		
Apium australe		+ +	+ 3			
Senecio trifurcatus	3		+ +			
Armeria maritima ssp. andina	+		+ +			
Pratia sp.	1		+ +			
Senecio candidans				+	4	3
Botrychium dusenii	1					
Anagallis alternifolia	1					
Agoseris coronopifolia	+					
Primula magellanica	+					
Nanodea muscosa	1					
Senecio smithii		+ +				
Caltha sagittata		2 3				
Cerastium arvense			+ +			
Galium aparine			+ +			
Taraxacum gilliesii			+ (+)			
Azorella filamentosa	+		+ +			
<i>Cojines</i>						
Bolax caespitosa			r			