

Chloris Chilensis

Revista chilena de flora y vegetación

Contenidos

[Editorial](#)

[Peña, R.](#): El género *Argemone* (Papaveraceae), en Chile.

[Domínguez, E.](#); [C. Ríos](#), [B. López](#): Análisis florístico y fitogeográfico de geoformas post-pleistocénicas de origen glaciario en la reserva científica Bahía Laredo, Magallanes (XII Región), Chile.

[Echenique, A.](#), [C. Kenrick](#), [M.V. Legassa](#): Jardín Botánico Chagual: una creación necesaria para la ciudad de Santiago de Chile.

[Serra, M. T.](#), [J. Torres](#), [I. Grez](#): Breve historia de la introducción en Chile del álamo (*Populus nigra* L. var. *italica* (Moench.) Koehne) y el desarrollo de ejemplares siempreverdes.

Notas

[E. Domínguez](#): Nota sobre *Chloraea magellanica* (Orchidaceae).

[¿Cómo enviarnos su artículo?](#)

Comité Editor:	Miguel Dillon
	Luis Faúndez
	Rodolfo Gajardo
	Jorge Macaya
	Carlos Ramírez
	Sebastián Teillier

Año 5. N° 2.

Fecha de Publicación: Diciembre 2002.

ISSN 0717-4632 (Se autoriza la reproducción parcial o total de los artículos, citando la fuente).

Chloris Chilensis

Revista chilena de flora y vegetación

CONVOCATORIA

Convocar es el verbo exacto para definir el objetivo de esta publicación. En efecto, la idea central de este proyecto de cyber-revista es convocar a los botánicos para participar en estas páginas electrónicas cuyo fin es difundir el conocimiento de la flora y la vegetación de Chile y de los países vecinos.

Convocamos a participar en *Chloris Chilensis* -Revista Chilena de Flora y Vegetación- a todos los botánicos: a los botánicos-biólogos, a los botánicos-profesores, a los botánicos-agrónomos, a los botánicos-forestales, a los botánicos-paisajistas; en fin, a todos quienes tengan algo que publicar de interés para el resto de sus colegas.

Esta convocatoria la dirigimos tanto a los botánicos consagrados como a los jóvenes. Respecto a ellos, queremos que encuentren aquí un medio permanente de difusión de sus seminarios, tesis y proyectos relacionados con la botánica de las plantas vasculares y no-vasculares de Chile.

Queremos construir una revista en la que encuentren espacio los artículos sesudos y las pequeñas notas taxonómicas; los nuevos hallazgos de flora, nacionales y regionales; la fenología de las especies nativas y los estudios de vegetación que se realizan a partir de los diversos enfoques que integran el ámbito de la ecología de las plantas. Queremos abrir espacios también para el conocimiento de la historia de la botánica en Chile. Finalmente queremos servir de punto de encuentro para opiniones y noticias generadas desde todos los centros donde se esté aportando a la "Ciencia Amable"-Linneo *dixit*.

¡Esperamos vuestra colaboración!

Nota para el octavo número:

Les presentamos el octavo número de **Chloris Chilensis**. Ya pasamos a nuestro sexto año de vida. En el 2003 esperamos seguir publicando, siempre con la participación insustituible de Uds.

Les participamos que el número anterior de **Chloris Chilensis** (Año 5, N° 1) ha sido visitado por más de 25 000 personas, hasta la fecha; lo que resulta alentador para una revista tan especializada. Los visitantes, de acuerdo con las estadísticas que hemos registrado, procedieron de más de 25 países.

En este número encontrarán información sobre el género *Argemone* (Papaveraceae) en Chile, un artículo sobre cómo llegó a Chile el tan difundido álamo italiano, o ¡"mussoliniano"! y un estudio de flora y vegetación de la reserva científica de Bahía Laredo, en la Región de Magallanes (XII). Siguiendo con la difusión de instituciones dedicadas a la botánica, les presentamos al Jardín Botánico Chagual, un proyecto que merece todo nuestro apoyo. También incluimos una nota bellamente ilustrada sobre *Chloraea magellanica*, una orquídea de los confines del hemisferio sur.

Si desean ser incluidos en nuestra página de "links", por favor enviénnos un e-mail.

Como siempre, los invitamos a colaborar con sus artículos. En la medida que lleguen, iremos planificando la Chloris Chilensis Año 6, N°1!

Los Editores.

Santiago, Diciembre del 2002.

EL GÉNERO ARGEMONE (PAPAVERACEAE) EN CHILE

ARGEMONE (PAPAVERACEAE) IN CHILE

Raúl C. Peña

Departamento de Ciencias Vegetales, P. Universidad Católica,
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Santiago de Chile.
E-mail: penarc@latinmail.com

RESUMEN

El género *Argemone* (Papaveraceae) está representado en Chile, por cinco especies, a saber: *Argemone crassifolia*, *A. hunnemannii*, *A. mexicana*, *A. rosea* y *A. subfusiformis*. En este trabajo se revisa el género en Chile, dándose cuenta, además, del área de distribución y la *exsiccata* de las especies.

Palabras clave: flora de Chile, botánica, taxonomía

ABSTRACT

Argemone consists of five species in Chile, viz. *Argemone subfusiformis*, *A. mexicana*, *A. crassifolia*, *A. rosea* y *A. hunnemannii*. A revision of chilean species, geographical areal and exsiccata studies are provided.

Key word: Flora of Chile, botany, taxonomy

INTRODUCCIÓN

El género *Argemone* L., cuenta con más de 30 especies, las que se distribuyen anfitropicalmente en América del Norte, Hawai y América del Sur. De los dos centros de diversificación, indudablemente, el principal es el hemisferio norte, donde se han descrito 23 especies (Ownbey 1958).

Las primeras especies de *Argemone* mencionadas para Chile fueron *A. mexicana* L., descrita en 1753 basada en material de las islas Antillas, *A. rosea* Hook., en 1831 y *A. hunnemannii* Otto et Dietr., en 1833, ambas descritas con base en material chileno. En los tratamientos florísticos de Gay (1845) Reiche (1896) y monográficos de fines del siglo XIX y comienzos del XX (Prain 1895, Fedde 1905, 1909), las dos últimas especies fueron relegadas a variedades de *A. mexicana* L.

En 1961, Ownbey estudia las especies de América del Sur y de Hawaii, sin revisar el material de los herbarios chilenos; determina cuatro especies, dos de ellas nuevas, *A. crassifolia* y *A. subfusiformis*. Esta última alcanza a otros países como Argentina, Bolivia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay.

Posteriormente Sorarú (1976), en una nota sobre el género *Argemone* de Argentina, no aceptó la distinción entre: *A. mexicana* y *A. subfusiformis* asignando todo el material referido a *A. subfusiformis* bajo *A. mexicana* L. var *ochroleuca* (Sweet) Lindl. y *A. mexicana* L. var *subinermis* (Fedde) Sorarú- una decisión basada en las características morfológicas que se correlacionaría con la información de los contenidos de alcaloides de la parte aérea (Bandoni 1975).

DESCRIPCIÓN DEL GÉNERO

Argemone

Tipo: *Argemone mexicana* L. Sp. Pl. 1:503, 1753.

Hierbas anuales o bianuales. Hojas alternas, lobuladas, pinnatífidas con dientes espinosos. Flores blancas con tinte rosado-purpúreo, ocreoleucas o amarillas. Flores de simetría radiada, hermafroditas. Sépalos 3, cuculiformes, con un apéndice corniculado en el ápice, aculeados, caducos (Figuras 1 y 2). Pétalos 4-6, libres. Estambres numerosos, libres. Ovario súpero, carpelos (3)-4-6, unilocular, multiovulado, estilo corto o nulo. Estigma (2)-6-lobulado. Fruto,

una cápsula oblonga, elíptica- fusiforme, aculeada o inerme, 3-6 valvada, con dehiscencia apical. Semillas numerosas, esféricas. Tallos con un látex anaranjado.

Figura 1. *Argemone* en Chile: Morfología de las yemas florales y frutos de las especies de *Argemone* (Papaveraceae) que crecen en Chile. *Argemone crassifolia*, A. fruto (dibujado de una fotografía del tipo). *Argemone subfusiformis*, B. fruto; C. yema floral. *Argemone mexicana*, D. Fruto (P. Ortega s/n (SGO), E. yema floral (B. Rojas s/n, SGO).

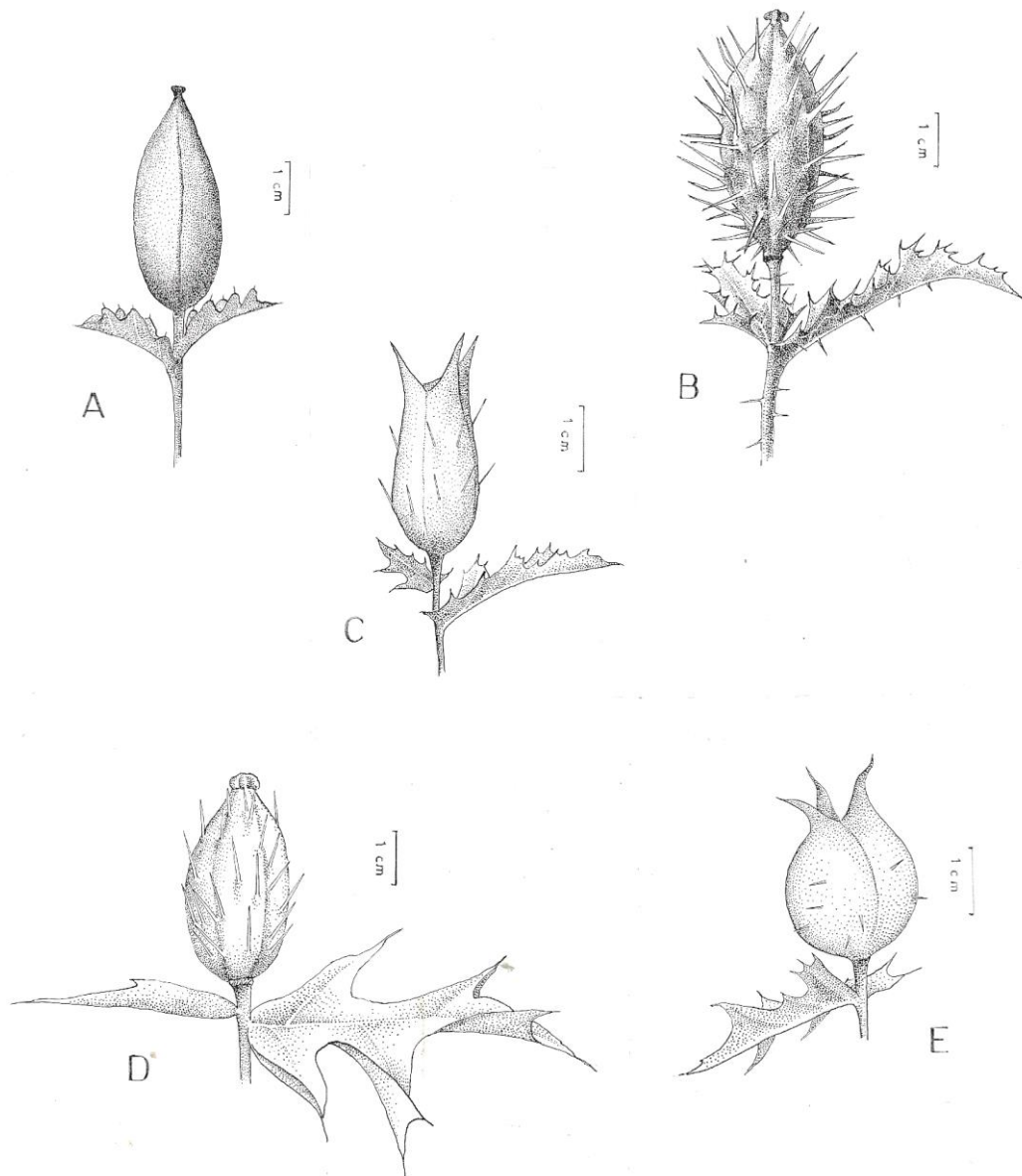
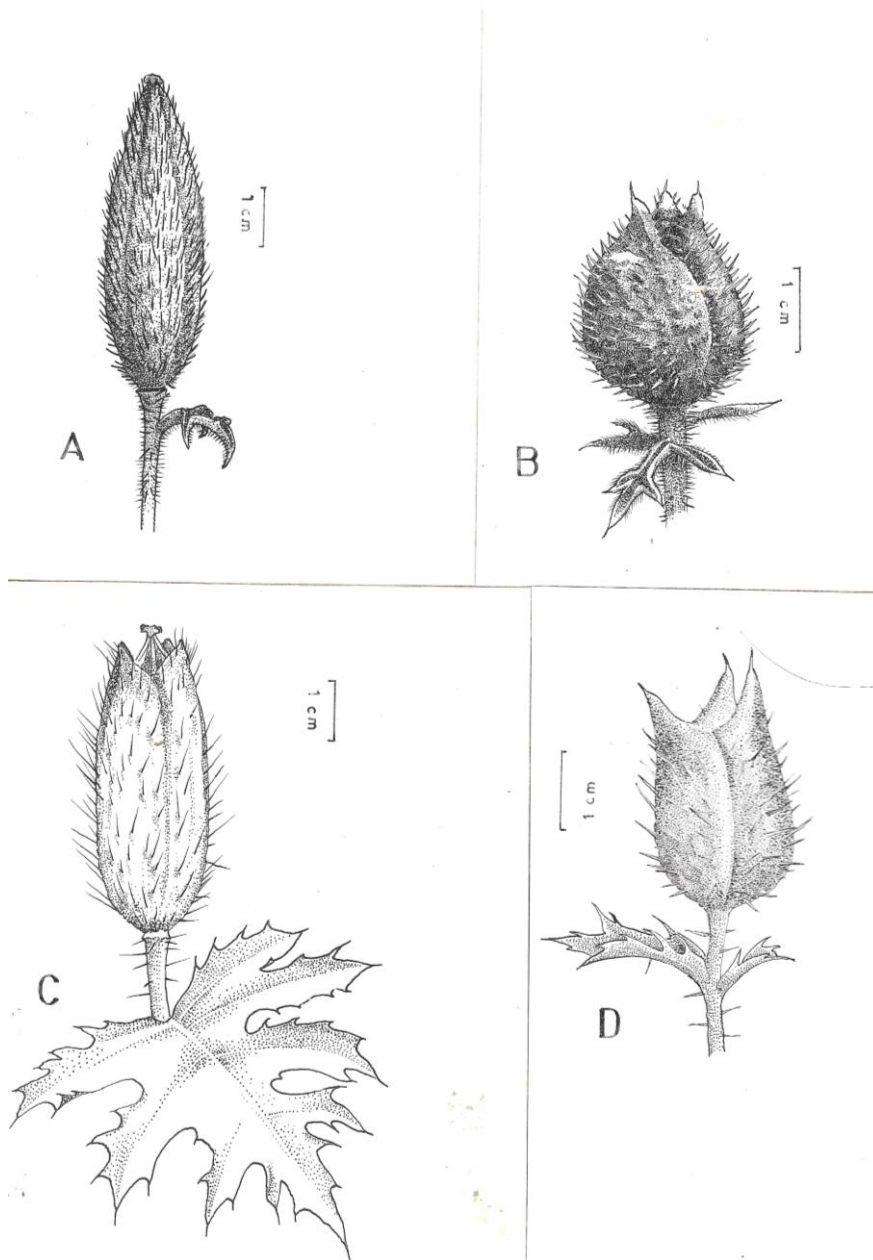


Figura 2. Argemone en Chile: Morfología de los frutos y las yemas florales de las especies de *Argemone* (Papaveraceae) que crecen en Chile. *Argemone rosea*, A. Fruto (M. Muñoz 1100, SGO); B. Yema floral (M. Muñoz, 1100, SGO). *Argemone hunnemanii*, C. fruto (basado en fotografía del autor), D. yema floral (id.).



CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES DE ARGEMONE EN CHILE

- 1 Cápsulas inermes o con 8-20 aguijones espinas en cada valva.....2
2. Hojas lobuladas, de ápice redondeado y dentado. Frutos inermes, aovados.....1. *Argemone crassifolia*
- 2' Hojas dentadas, de ápices agudos. Frutos con espinas y de otras formas.....3
- C. Fruto fusiforme o subelipsoide, con 2-18 aguijones por valva. Apéndices corniculados de los sépalos de 10-15 mm de longitud.....2. *Argemone subfusiformis*
- C' Fruto oblongo, con 12-20 aguijones por valva. Apéndices corniculados de los sépalos de 5-10 mm longitud.....3. *Argemone mexicana*
- 1' Cápsulas no inermes, con 25 o más aguijones en cada valva.....4
4. Hojas densamente aculeadas e hispidas; profundamente pinnatífidas, los lóbulos muy recortados.....4. *Argemone rosea*
- 4'. Hojas con la faz inerme o escasamente espinescente; el envés espinoso, con las espinas repartidas a lo largo de los nervios.....5. *Argemone hunnemannii*
-

1. *Argemone crassifolia* G.B. Ownbey, Brittonia 13: 97. 1961.

Hierba perenne, tallos subleñosos, ca. 35 cm de altura, ramosa en el ápice, inerme. Hojas gruesas, cuando secas muy coriáceas, glaucas, lobuladas, senos aprox. 1/2-2/3 de la distancia al nervio medio; lóbulos de ápice redondeados y dentados, márgenes con pocos dientes; faz casi inerme, envés inerme o con 0-2 aguijones por centímetro de nervio: las hojas inferiores oblanceoladas, las superiores, aovadas y semi-abrazadoras. Flores de aproximadamente 6,5 cm de diámetro, pétalos blancos, obcuneados o suborbiculares. Estambres aproximadamente 100. Pistilo durante la antesis muy breve. Cápsulas con 3-4 hojas carpelares, aovadas, 3,5-4,5 cm de longitud, incluido el estigma, por 1,2-1,3 cm de ancho, estilo aprox. 1 mm, superficie de la cápsula totalmente inerme o con 1-3 aguijones en cada valva (Figura 1-A). Semillas no vistas.

Distribución geográfica: endémica de Chile, se la conoce sólo en la localidad típica, quebrada Cañas, en la Región de Atacama (27°50' S-70°08' W, Figura 3). Leg. I.M. Johnston 4969 (GH).

Se distingue de las otras especies del género en Chile, por los tallos, hojas y frutos casi inermes y por las hojas suculentas con los lóbulos redondeados. De *A. mexicana* f. *leiocarpa* se diferencia por el número de estambres y el color de los pétalos. Por el tipo de follaje y por el color de los pétalos es afín a *A. subfusiformis* subsp. *subinermis* (Fedde) Ownb., un taxón del área atlántica, del noreste argentino, sur de Uruguay y sur de Paraguay.

2. *Argemone subfusiformis* G.B. Ownbey, Brittonia, 13: 97. 1961.

Hierba anual o perenne. Tallos 50-100 cm altura, erectos o semi-rastreros; ramosa en el ápice o muy ramificados cuando se presenta decumbente, cubierta de aguijones y espinas perpendiculares o recostadas en los tallos. Hojas glaucas o verdes muy brillantes, con los nervios muy marcados, blancos, lobuladas, los senos 1/2 a 3/4 de la distancia al nervio medio, márgenes dentados en forma regular y principalmente en los lóbulos, ápices aculeados, semi-abrazadoras; la faz con escasos aguijones o espinas, el envés, espinoso. Yemas florales subsférico-oblongas o cilíndricas, de 14-23 x 6-12-(18) mm (Figura 1-C). Flores 2-4-(8) cm diámetro, pedicelos 1,5-5 mm, pétalos ocreleucos o amarillos, cuneiformes o semi-orbiculares; estambres (12-) 30-50; filamentos y anteras amarillos (raro filamentos rojo-purpúreos); estigma purpúreo de 1,5-2,0 x 3,0-4,3 mm de ancho. Cápsulas de (3) 4-5 (6) carpelos, sub-elipsoides o fusiformes, 2,9-4,9 cm, incluido el estigma, x 1,1-1,9 cm, excluido los aguijones, estilo 1-2 mm, aguijones desigualmente distribuidos, erectos y torcidos los superiores, perpendiculares o torcidos los centrales, recostados los inferiores, de base cónica, (6) 9-18 (20), los más largos de 6-8 mm (Figura 1-B). Semillas 1,8-2,0 mm.

A. subfusiformis se distingue de *A. mexicana* por las yemas florales oblongas, los apéndices de los sépalos, corniculados; las flores, más grandes, con los pétalos amarillos, muy pálidos y por

las cápsulas notablemente más alargadas y fusiformes. De *A. ochroleuca* Sweet, se diferencia por el tamaño de las flores, mayores en *A. subfusiformis*; en cuanto a la forma de los frutos, *A. ochroleuca* tiene una cápsula lanceolada u ovoido-lanceolada, en tanto que la de *A. subfusiformis* es elipsoide o fusiforme; los aguijones de las cápsulas de *A. subfusiformis* tienden a ser más uniformes; existen además diferencias citológicas: *A. ochroleuca* tiene número somático de cromosomas 56, *A. mexicana* 28 (Ownbey 1958) y *A. subfusiformis* 122 (Peña datos no publicados); el tamaño mayor de esta especie es típico de la poliploidia.

Caccavari (1976) señala que pueden considerarse como caracteres de diagnóstico para *A. subfusiformis*, el polen reticulado con *lumina* de 1,5-2 μm , irregular. En *A. mexicana* el retículo de la exina polínica es regular, grande, con *lumina* de hasta 1 μm . El espesor de la exina es de 1,7 μm en *A. mexicana*, en tanto que en *A. subfusiformis* alcanza hasta 2 μm . Finalmente, la relación de espesores de sexina/nexina es uno en *A. mexicana* y mayor que uno en *A. subfusiformis*.

El material tipo es de Famatina, una localidad de La Rioja, en Argentina. En Chile, desde la I Región (Azapa) hasta la Región Metropolitana (Figura 3).

Exsiccata

PERÚ

Departamento de Lima: río Rimac, *Wawra 451* (tipo de *A. mexicana* var. *ochroleuca* subvar. *gynophora* Fedde (B).

CHILE: Región de Tarapacá (I): valle de Azapa, 18°35' S-70°17' W, NAVAS 2883 20/04/1962 (CONC); MORALES s.n. (Gunckel 21502 en CONC); PFISTER s.n. 16/01/1950 (CONC 9493); RICARDI 3290 (CONC); Arica, valle de Camarones, 19°01'S-69°52'W, DEL SOLAR s.n., 01/1959 (Gunckel 33682); Pica 20°30'S-69°21'W, PHILIPPI s.n. (SGO 049119).

Región de Atacama (III): Paipote 27°18'S-70°07'W, RICARDI & MARTICORENA 3649 27/10/1956 (CONC); quebrada Romero 27°30'S-69°49' W, MARTICORENA, MATTHEI & QUEZADA 609, 8/01/1973 (CONC).

Región de Coquimbo (IV): quebrada San Carlos 29°59'S-70°51'W, EDDING & VILLAGRÁN s.n., 12/1974 (Gunckel 67589 CONC); TORRES, VILLAGRÁN & OSORIO s.n., 17/10/1974 (Gunckel 57397 CONC); La Serena, 2 km antes del Pan de Azúcar, 29°58'S-71°16'W, MARTICORENA, MATTHEI & QUEZADA 625, 11/01/1972 (CONC); estación Tambillo, 7 km al sur, camino de La Serena a Ovalle, 30°14'S-71°15'W, MARTICORENA, MATTHEI & QUEZADA 628, 11/01/1973 (CONC); Tongoy 30°15'S-71°30'W; GAUTIER s.n., 02/1953 (SQF 4796); Los Vilos 31°55'S-71°32'W, ROESNER s.n., 28/02/1946 (CONC 6519).

Región de Valparaíso (V): cuesta de Chacabuco 33°00'S-70°41'W, MARTICORENA & WELDT 598, 16/11/1970 (CONC); Concón 32°55'S-71°31'W; PEÑA 3 (SQF); NAVAS 2447, 03/1958 (SQF); Quintero 32°46'S-71°32'W, GUNCKEL s.n.; 11/1952 (SQF 9996); GUNCKEL 2251 17/10/1951 (SQF); estero de Limache en Chaparro 33°00'S-71°15'W, KEHN s.n. 5/12/1916 (CONC 21371); hacienda Palmas de Ocoa 32°50'S-71°07'W, Frödin 135, 14/11/1951 (BM); *prope* Quillota 32°55'S-71°15'W, GERMAIN s.n. (SGO 78050); Laguna Verde 33°05'S-71°44'W, SARAVIA 21 (SQF).

Región Metropolitana: Panamericana, frente a Tiltil 33°05'S-70°51'W, ZOLLITSCH 10, 10/03/1967 (CONC); Polpaico 33°10'S-70°53'W PEÑA 1 (SQF).

3. *Argemone mexicana* L., Sp. Pl. 508.

Hierba anual, tallos 25-100 cm altura, escasamente espinescentes. Hojas glaucas, oblanceoladas, las inferiores, elípticas, las medias y superiores más anchas, abrazadoras, lámina lobulada a 1/2 o más de la distancia al nervio medio en las hojas inferiores, más profundamente lobuladas en las superiores, senos comparativamente anchos, dientes marginales agudos, provistos de un aguijón delgado, la faz y el envés generalmente inermes o escasamente espinescentes en los nervios principales, yemas sub-esféricas o ligeramente oblongas, de 10-15 x 9-13 mm, escasamente espinescentes, 3-7 espinas en cada sépalo. Sépalos con apéndices corniculados cilíndricos de 5-10 mm, incluido el aguijón apical, inermes (Figura 1-E). Flores 4-6 (7) cm de diámetro, estambres 30-50, los filamentos amarillo-limón pálido, anteras amarillas, estigma púrpura de 1-2 x 1,5-4,0 mm, lóbulos abrazados entre sí y apretados al estilo en la antesis, el tejido no receptivo entre los lóbulos generalmente no está visible en este estadio cuando vivo, estilo de 1(3) mm, persistente. Cápsulas 4-6 carpelares, oblongas o anchamente elípticas de 2,5-4,5 cm, incluido el estigma, x 1,3-2,0 cm, excluidos los aguijones; superficie espinescente, la armadura consiste en aguijones casi del mismo tamaño, grandes, 12-20, los más largos de 4-7-10 mm, raro pocos aguijones y espinas, la superficie capsular claramente visible a través de la armadura (Figura 1-D). Semillas 1,6-2,0 mm.

El tipo de la especie fue descrito por Linneo. En Chile, se encuentra entre las I y V Regiones, desde los 19° hasta los 33° lat. S (Figura 3).

Argemone mexicana es una especie originaria de las islas Antillas. En Chile, es una planta introducida. Químicamente se relaciona con *A. ochroleuca* Sweet y sólo difiere en los componentes alcaloideos menores (Haisova & Slavik 1975), recientemente se ha informado la presencia de oxihidrastina en *A. mexicana* (Hussain et al 1983), un componente no informado anteriormente en el género *Argemone* y conocido sólo de otras dos especies de papaveráceas: *Papaver dubium* var. *glabrum* y *Fumaria schleicheri*.

Exsiccata

Región de Tarapacá (I): Azapa 18°31'S-70°12'W, ORTEGA s.n. 12/1880 (SGO 030724).

Región de Atacama (III): Vallenar 28°34'S-70°47'W, ROJAS s.n. 02/1883 (SGO 78051);

Bandurrias, 27°51'S70°22'W, GEISSE 1603d (SGO); BRIDGES s.n. (K).

4. *Argemone rosea* Hook., Bot. Misc. 2:207. 1831.

Hierba semi-perenne, 40-110 cm de altura, ramificada en el ápice, tallo densamente espinoso e hispido. Hojas glaucas, las caulinares de hasta 15 cm, las superiores, más pequeñas, oblanceoladas, profundamente pinnatífidas con los lóbulos muy recortados y los márgenes irregularmente dentados, sésiles, no abrazadoras o semi-abrazadora con la faz y el envés densamente espinescentes. Yemas florales sub-esféricas y oblongas, cuerpo de 20-25 x 13-18 mm, sépalos muy hispídos, terminados en un aguijón y cubiertos de espinas (Figura 2-B). Flores 6-10 cm de diámetro, pétalos blancos o blancos con los ápices rosado-purpúreos (raro amarillos), estigma de 1,5 x 2-3 mm. Cápsulas 3-5-carpelares, elíptico-lanceoladas de 3,3-4,8 cm, incluido el estigma, x 1,2-1,5 cm, excluidos los aguijones. Estilo de 1-2 mm de longitud (Figura 2-A). Semillas 1,7-1,9 mm.

Las características de *A. rosea* son inconfundibles, es la única especie setoso-hispida, con la lámina foliar angosta, apéndices de los sépalos cortos y el aguijón bien delimitado. *A. rosea* es una especie afín a *A. hunnemanii*; sin embargo, se ha observado que su látex no se oxida fácilmente (obs. pers.). El de *A. hunnemanii*, se torna de un color anaranjado al exponerlo al aire, probablemente por la presencia de berberina (com. pers. B.K. Cassels).

El tipo es de la localidad de Arqueros (IV Región). Es una especie endémica de Chile, con la distribución geográfica restringida a las III y IV Región, entre 28° y 30° LS (Figura 3). Crece en sitios pedregosos, lechos secos de los ríos o de la costa, desde el nivel del mar hasta 900 m.

Exsiccata:

Región de Atacama (III): Carrizal Bajo, 28°06'S-71° 01' W, MUÑOZ 1100, 23/09/1977 (SGO).

Región de Coquimbo (IV): Choros Bajo, 29°18'S-71°19'W, MUÑOZ 1669 (SGO); Totoral,

27°50'S-70°59'W, GEISSE s.n., (SGO 072413); GEISSE. s.n. (Gunckel 9122); quebrada la

Marquesa 29°58'S-71°00'W N.N., (SGO 049123); Coquimbo, mina de Arqueros,

CRUCKSHANKS s.n. (K) (lectotipo de *A. platyceras* var. *chilensis*); Coquimbo, 26°11'S-

70°44'W, N.N. (B 1003); valle del río Turbio, PHILIPPI s.n. 02/1883 (SGO 63204); Totoralillo,

valle del río Turbio 29°30'S-71°20'W, PHILIPPI 2093, 6/02/1883 (SGO); Los Choros, La

Serena, 29°14'S 71°32'W, JILES 3937, 17/12/1961 (CONC), Chancoqui, Paihuano, 30°01'S-70°31'W, PFISTER s.n. (CONC 8359).

5. *Argemone hunnemannii* Otto, in Otto & Dietr. Allg. Gartenz. 1: 298.1833.

Hierba bianual, tallos 40-130 (160) cm altura (Figura 4), con 2-4 ramas en el ápice, espinas perpendiculares en las superiores, o recostadas en las caulinares. Hoja con lámina lobulada a 2/3-3/4 de la distancia al nervio medio; las caulinares de ca. 25 cm, cada diente con una espina apical de 8 mm, oblanceoladas; hojas sub-florales de ca. 10 cm, visiblemente lanceoladas, con el envés provisto con espinas delgadas a lo largo de los nervios. Yemas florales sub-esféricas u oblongas, 18-28 x 15-22 mm, apéndices corniculados de los sépalos 5-9,5 (12,5) mm, inermes (Figura 2-D). Flores de 6-12 cm de diámetro, pedicelos de 4-8 mm, pétalos blancos, raro ocreleucos, cuneiformes de ápice truncado, estambres ca. 100 (130), filamentos y anteras amarillos, estigma purpúreo, 2-2,5 x 3-4,5 (5) (Figura 5). Cápsulas, 4-6 (7)-carpelares, anchamente elípticas o fusiformes; 3,0-5,0 cm, incluido el estigma, x 1,0-2,5 cm, excluido los agujones. Estilo (1) 1,5-2,5 (3) mm de longitud. Superficies carpelares muy espinescentes, con 25 o más agujones por valva, los más largos 5,5-11 mm, agudos y de base ancha, superficies capsulares pardo-oscuro a negra, parcial o totalmente cubierta por agujones (Figura 2-C). Semillas 1,7-1,9 mm de diámetro.

La descripción de *A. hunnemannii* fue hecha originalmente a partir de plantas cultivadas, sin embargo, es tan precisa que se puede identificar sin dificultad el material de la región de origen. Difiere de *A. rosea* en la forma y en el color de las cápsulas. Está muy relacionada con *A. burkartii* Sorarú, tal vez la diferencia de los agujones capsulares, más gruesos en *A. burkartii*, sea insuficiente para reconocerla como una buena especie; ambas son afines en otros caracteres tales como el número de valvas de los frutos, la estructura de la inflorescencia, el tamaño y la forma de las cápsulas y el largo de los apéndices corniculados de los sépalos.

El tipo es de Valparaíso (V Región de Chile). La distribución geográfica comprende desde la II Región (Papos) hasta la costa de la VII (Vichuquén, Figura 3). Forma pequeñas colonias a lo largo de la costa en terrenos arenosos, a orillas de los caminos o en los sitios pedregosos, en las quebradas se asocia frecuentemente con *Rubus ulmifolius*. El rango de altitud comprende desde el nivel del mar hasta los 1100 m.

Exsiccata

Región de Antofagasta (II): Paposo, 25°03'S-70°03'W, NUÑEZ s.n., 27/01/1957 (Gunckel, CONC); entre Taltal y Paposo 25°25'S-70°35'W ASTUDILLO s.n., 10/1960 (Gunckel 38349, CONC); Taltal, WORTH & MORRISON 15813, 13/10/1938 (K.), quebrada La Higuera, Paposo, RICARDI 2654, 26/09/1953 (CONC); quebrada El Nueve, Taltal, RICARDI 2734 , 3/10/1953 (CONC).

Región de Atacama (III): San Felix, Higuerita 28°55'S-70°27'W, RICARDI & MARTICORENA 3859, 10/11/1956.

Región de Coquimbo (IV): cuesta el Espino, Combarbalá, 31°11'S-71°02'W, MARTICORENA, MATTHEI & QUEZADA 631 (CONC); Pichidanguí, 32°06'S-71°33'W, PETERSEN s.n. 18/11/1960 (CONC).

Región de Valparaíso (V): Putaendo 32°39'S-71°30'W, LEVI s.n. (Gunckel 54768); al norte del camino Pucalán-Puchuncaví 32°44'S-71°20'W, CASSELS 123, 21/11/1976 (SQF); Zapallar, al sur del Mar Bravo, 32°32'S-71°30'W, BEHN s.n., 27/12/1916 (CONC 21370); Quintero 32°46'S-71°32'W, BÓRQUEZ s.n., 11/1952 (Gunckel 42810); Limache, estero Los Maitenes, 33°27'S-70°09'W, GARAVENTA 2700, 15/10/1931 (CONC); Quintero, BORQUEZ s.n., 11/1952 (SQF 9494); Marga Marga 33°06'S-71°24'W, JAFFUEL s.n., 01/1916 (CONC 45864); Viña del Mar, cerros del Tranque, 33°S-71°34'W, BEHN s.n., 9/09/1928 (SQF 4172); El Quisco 33°11'23'S-71°42'W, TARRAGÓ s.n., 11/1961, (SQF 14684); Laguna Verde, 33°05'S-71°44'W, PEÑA s.n. 12/1980 (SQF); Algarrobo 33°21'S-71°39'W, N.N., 04/1887 (SGO 063205).

Región Metropolitana: Tiltil 33°05'S-70°-51'W, ORTEGA 1603-b, 10/1879 (SGO), BAEZA s.n., 10/1912 (CONC 45865); Colina, acarreo del río 33°12'S-70°40'W, SCHLEGEL 422, 13/11/1954 (CONC), Las Condes, 33°23'S-70°32'W, ROZZI s.n., 1/11/1954 (SQF 7314); quebrada de Peñalolén, 33°30'S-70°26'W, JUNGE s.n., 10/12/1939 (CONC 6688); BRAVO 404, 20/11/1952 (SQF); ETCHEVERRY s.n., 02/1953 (SQF); NAVAS 1173, 12/1952 (SQF); Peñalolén, ARRIAGADA 334, 8/01/1955 (Gunckel en CONC).

Región del Libertador Bernardo O'Higgins (VI): termas del Flaco 34°57'S-70°28'W, PFISTER s.n., (CONC 13165); Huertecillas, camino a las termas del Flaco, 34°50'S-70°53'W, RICARDI s.n., 8/01/1951 (CONC 10227).

Región del Maule (VII): Huaico, Vichuquén 34°59'S-71°12'W, SANFURGO s.n. 01/1898 (SGO 451291).

Figura 3. *Argemone* en Chile: Distribución de las especies en Chile.

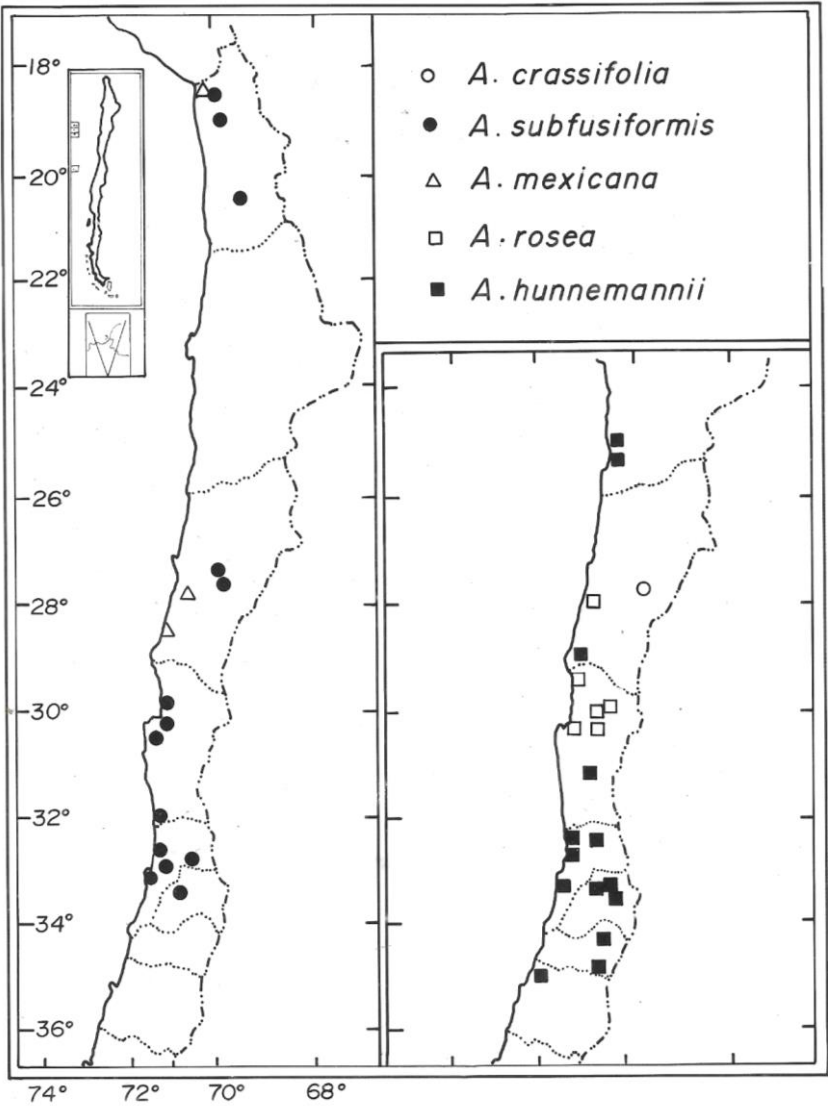


Figura 4. *Argemone* en Chile. *Argemone hunnemanni* (Papaveraceae): hábito.

Foto: H. Niemeyer.



Figura 5. *Argemone* en Chile. *Argemone hunnemanni* (Papaveraceae):

yemas florales y flores. Foto: H. Niemeyer.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los Sres. G.B. Ownbey y Hugo Gunckel por su valiosa ayuda con el material bibliográfico. A los curadores M. Muñoz (SGO), M. Quezada y C. Marticorena (CONC), P. Hipko (B), E. Young (LINN) y Vickery (BM), por su cooperación con el envío de material de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANDONI AL, STERMITZ FR, RONDINA RVD, &.COUSSIO JD, 1975. Alkaloidal Content of *Argemone*, *Phytochemistry*, 14, 1785.
- CACCAVACARI M. 1976. *Darwiniana* 20(3-4): 458-467.
- FEDDE F 1905. Die geographische Verbreitung der Papaveraceae. *Botanischer Jahrbücher* 36. Beiblatt 81: 28-43.
- FEDDE F 1909. Papaveraceae-Hypecoideae et Papaveraceae-Papaveroideae. In Engler Das Pflanzenr IV 104: 271 287.
- GAY C 1845. Historia física y política de Chile 1: 94-102.
- HAISOVA K AND SLAVIK J 1975. *Coll. Czech. Chem. Commun.* 40: 1576.
- HOOKER W 1831 Notice of some plants collected during the above excursion. *Bot Misc.* 2 207.
- HUSAIN SF, NAKKY S, KHAN L AND SHAMMA H 1973. 1983 *Phytochemistry* 22: 319-320.
- OTTO CF & DIETRICH, AG. 1833. Kultur und Beschreibung der *Argemone hunemanii* Nob., einer neuen Zierpflanzen aus Valparaiso. *Allgem. Bot. Gartenz.* 1: 298-300.
- OWNBEY GB 1958. Monograph of the genus *Argemone* from North America and the West Indies *Mem Torrey Bot Club:* 21 1-159.
- OWNBEY GB 1961. The genus *Argemone* in South America and Hawaii. *Brittonia* 13 (1): 91-109.
- PRAIN D 1895. An Account of genus *Argemone*. *J. Bot* 33: 129-135, 176-178, 207-209, 307-312, 325-333, 371.
- REICHE K 1898. Estudios críticos sobre la flora de Chile. *Anal. Univ. Chile* 100: 531-540.
- SORARÚ S 1976. Notas sobre el género *Argemone*. *Darwiniana* 20(3-4): 445-457.

Citar este trabajo como:

Peña, R. 2002. El género *Argemone* (Papaveraceae) en Chile. *Chloris Chilensis*.
Año 5. N° 2: 5-18. <http://www.chlorischile.cl>

Chloris Chilensis
Revista chilena de flora y vegetación

**ANÁLISIS FLORÍSTICO Y FITOGEOGRÁFICO DE GEOFORMAS POST-
PLEISTOCÉNICAS DE ORIGEN GLACIAR EN LA RESERVA CIENTÍFICA BAHÍA
LAREDO, MAGALLANES (XII REGIÓN), CHILE.**

FLORISTIC AND PHYTOGEOGRAPHICAL ANALYSIS OF POST- PLEISTOCENE
GEOFORMS OF GLACIAL ORIGIN IN THE BAHIA LAREDO SCIENTIFIC RESERVE OF
MAGALLANES, CHILE.

Erwin Domínguez, Carlos Ríos & Bladimiro López
Grupo de Estudios Ambientales, Universidad de Magallanes
Punta Arenas, Chile. Casilla 113-D
e-mail: edom@aoniken.fc.umag.cl

RESUMEN

Se realizó un inventario florístico detallado con el fin de documentar la riqueza de especies y un análisis fitogeográfico en geoformas post-pleistocénicas de origen glaciario, presentes en la reserva científica de Bahía Laredo (52° 57' S, 70° 51' W) localizada a orillas del estrecho de Magallanes, Chile. El inventario florístico muestra la presencia de 47 especies pertenecientes a 28 familias. Las familias más representadas son Asteraceae, Poaceae y Apiaceae. Las especies nativas más abundantes son *Chilotherium diffusum* y *Gaultheria mucronata* var. *angustifolia*. El espectro biológico está dominado por hemipterofitas (33%) y caméfitas (26%). Según el método de ordenación de Bray-Curtis fue posible separar tres grupos asociados a las geoformas del sector: bosque de *Nothofagus antarctica*, matorral de *Chilotherium diffusum* y pastizal costero de *Leymus arenarius*. El análisis fitogeográfico muestra que el 21% corresponde a elementos del centro chileno-argentino; el 15%, al sud-fuego-patagónico; el 11% al andino-patagónico; el 11% al circumpolar; el 9% al laurásico; el 6% al endémico de Chile; el 4%, al valdiviano y el 2%, al sudpatagónico-oriental. A pesar de que el área fue modificada en el pasado por el fuego y el pastoreo, presenta solamente diez especies exóticas, naturalizadas.

Palabras clave: Flora de Chile, elementos fitogeográficos, vegetación austral.

ABSTRACT

A detailed floristic inventory as well as a phytogeographical analysis was conducted in a three Post-Pleistocene glacial geofoms present in the bay Laredo Scientific Reserve, located near the estrecho de Magallanes (52° 57' S., 70° 51'O.). The floristic inventory revealed the presence of 28 plant families distributed in 47 species. Most abundant plant families are: Asteraceae, Poaceae and Apiaceae. The most abundant native species are *Chilotrimum diffusum* and *Gaultheria mucronata* var. *angustifolia*. The hemicryptophytes (33%) and chamaephytes (26%) are the dominant forms. According to Bray - Curtis index it was possible to classify 3-different groups distributed among the glacial geofoms: *Nothofagus antarctica* forest, *Chilotrimum diffusum* shrubs and *Leymus arenarius* coastal grassland. The more important phytogeographical elements were: Central Chileno-Argentino 21%, Fuegian South Patagonian 15%, Andean-Patagonian 11%, Circum-Antarctic 11%, Laurasian 9%, Endemic 6%, Valdivian 4%, and 2% Patagonian South Oriental. Although the area has been modified by fire and heavy grazing, only 10 plant species were introduced.

Key words: Flora, phytogeographical elements, austral vegetation.

INTRODUCCIÓN

Un área particularmente interesante por su probable característica de ecotono se ubica en el cabo Porpesse, península de Brunswick, en la zona intermedia del estrecho de Magallanes. Este sector ha sido clasificado fisiográficamente como el límite entre la región Sud Andina Oriental y las Planicies Orientales (Pisano 1977). Climáticamente, se ubica en la zona de la Estepa Fría (BSk'). Fitogeográficamente, se lo ha considerado como parte de la provincia biótica de la Estepa Patagónica (Pisano 1973, 1977; Moore 1983, Quintanilla 1989, Tuhkanen 1992, Gajardo 1994, Posadas 1996, Dollenz & Santana 2000).

En el cabo Porpesse se distinguen tres unidades ambientales generadas por la acción glacial y caracterizadas actualmente por diferencias en aspectos estructurales de hábitat como por ejemplo, el grado de exposición y la disponibilidad hídrica, lo que determinaría una conformación diferencial de la composición de la flora, acompañada de patrones locales específicos en la distribución y la abundancia de la vegetación.

OBJETIVOS

1. Realizar un análisis florístico en términos de composición y riqueza taxonómica en el área de estudio.
2. Determinar el estado de conservación de la flora y la importancia relativa de plantas exóticas presentes en ella.
3. Realizar un análisis fitogeográfico de la flora local.
4. Determinar las características de la vegetación y su relación con las geoformas reconocidas para el área de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio se localiza en el sector de exposición sur del cabo Porpesse, en la bahía Laredo, lugar donde desde 1990 se estableció un área reservada y restringida para actividades antrópicas, bajo la responsabilidad del Instituto de la Patagonia y de la Universidad de Magallanes. La reserva ocupa unas 27 ha y se ubica en la costa occidental del estrecho de Magallanes (52° 57' S., 70° 51' O.), a unos 25 kilómetros al norte de la ciudad de Punta Arenas (Figuras 1 y 2). El sector ha sido definido, en términos fisiográficos, como una zona de transición entre la pre-cordillera de los Andes y la pampa (Pisano 1977; Prieto 1988). A pesar de que fue una de las primeras áreas en ser asignadas a los colonos magallánicos y que ha sido seriamente afectada por la tala, los incendios y especialmente por el pastoreo, en bahía Laredo no se aprecian cambios ecológicos significativos derivados de la explotación pastoril del pasado reciente (Martinic 1977; Dollenz & Santana 2000).

El borde costero del estrecho de Magallanes presenta importantes depósitos de sedimentos cuaternarios de origen glacial que han sido reconocidos desde el punto de vista de su geomorfología por Caldenius (1932), Marangunic (1974), Prieto (1988), Clapperton (1988) y Clapperton *et al.* (1995).

El área ha sido clasificada dentro del tipo climático de Estepa Fría (BSk') de la clasificación de Köppen, caracterizado por un clima de zona seca (B), tipo estepario (S), muy frío (k') y (c) por tener una temperatura del mes más frío superior a 0°C de acuerdo con Santana *et al.* (2001). La geomorfología para el área de estudio está caracterizada por tres geoformas: 1) terraza fluvial, 2) morrena de fondo, y 3) terraza marina, las que fueron afectadas por el último avance glacial (Prieto 1988; Clapperton *et al.* 1995). El suelo se caracteriza por ser delgado, de poca profundidad, descansando sobre material parental de origen *ex situ*.

Muestreo y análisis de la información

Para determinar las unidades de vegetación y su relación con la geomorfología del área, se realizaron tres visitas al área de estudio durante la primavera y el verano de 1998 a 2001. En ellas se reconocieron las tres geoformas descritas por Prieto (1988) y Clapperton *et al.* (1995). Posteriormente, las visitas se complementaron mediante fotointerpretación de ortofotos del área de estudio (SAF 1985, CH60 V, N° 021779).

Para el estudio de la flora y de la vegetación se levantaron 45 censos en áreas homogéneas de acuerdo con Dierschcke (1994) y Ramírez *et al.* (1997), los que se complementaron con colectas intensivas de material biológico. Las muestras se tomaron en parcelas homogéneas de 5 m². Para cada parcela se confeccionó una lista de las especies y luego se estimó visualmente la cobertura absoluta.

Los especímenes colectados se identificaron al nivel de especie siguiendo a Moore (1983), Correa (1969, 1971, 1978, 1984a, 1984b, 1988, 1998), Marticorena & Rodríguez (1995) y Matthei (1995). Con los datos obtenidos se elaboró un catálogo de la flora cuya nomenclatura sigue a Marticorena & Quezada (1985). La riqueza taxonómica se obtuvo a partir de la sumatoria de especies, géneros y familias de cada categoría taxonómica superior. El origen fitogeográfico de las especies, nativas o exóticas, se determinó con base en Van Der Hamen & Cleef (1983), Moore (1968), Moore & Pisano (1997), Pisano (1991), Marticorena & Quezada (1985), Matthei (1995) y Espinosa (1996). El estado de conservación de las especies se presenta de acuerdo con Benoit (1989).

El análisis de la información se realizó determinando la frecuencia y la cobertura promedio, confeccionando una tabla inicial completa y tablas parciales para cada geoforma estudiada. Las formas de vida se obtuvieron mediante la clave de Mueller-Dombois & Ellenberg (1974) y se confeccionó un espectro biológico para la flora de cada geoforma. La estructura de las asociaciones de vegetación se determinó en términos de frecuencia, cobertura y valor de importancia de cada especie.

Para analizar la distribución de los organismos, se realizó un análisis de conglomerado, empleando el índice de similitud de Bray & Curtis (1957). Los resultados se representan en un dendrograma, el que se confrontó con el método de ordenación "Multidimensional scaling" (MDS) y de "Similarity percentages" (SIMPER) de Clarke (1993), para determinar la similitud y disimilitud promedio entre muestreos, logrando de esta manera ver en forma gráfica los grupos de vegetación existentes. Todos los análisis fueron realizados utilizando el programa computacional PRIMER (Clarke & Warwick 1994).

Figura 1. Flora y vegetación de la reserva científica Bahía Laredo, Magallanes, Chile.

En el recuadro se indica el área del estudio.

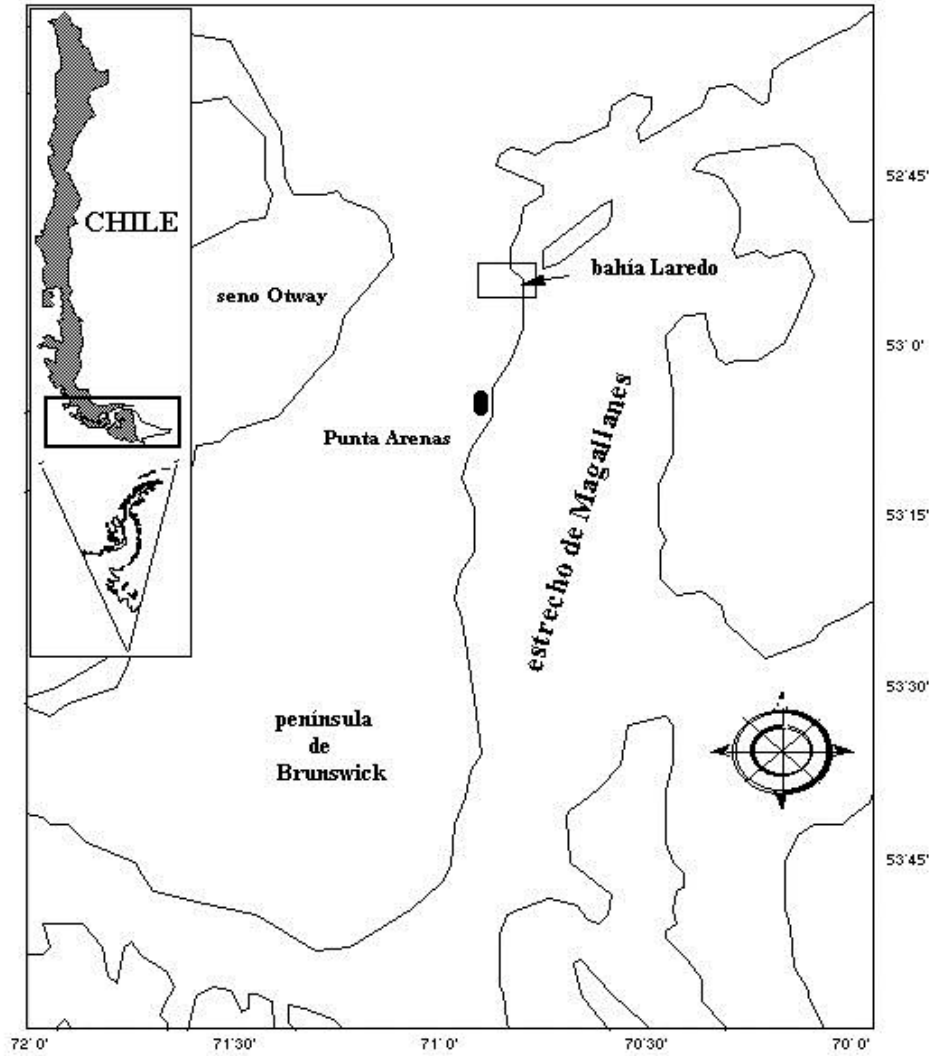


Figura 2. Flora y vegetación de la reserva Bahía Laredo, Magallanes, Chile: vista general del área de bahía Laredo- cabo Porpesse



RESULTADOS

La riqueza de la flora está compuesta por 28 familias, 45 géneros y 47 especies. Desde un punto de vista de la taxonomía, cinco son líquenes de la clase Ascomicotina; dos, pteridófitas (helechos) y 40 angiospermas, de las que 33 son dicotiledóneas y 8, monocotiledóneas. Las familias más ricas en especies son Asteraceae y Apiaceae con cinco y cuatro especies respectivamente. Las monocotiledóneas están representadas por sólo tres familias, Juncaceae, Orchidaceae y Poaceae, siendo Poaceae la más importante con cinco especies. La composición de la flora se muestra en la Tabla 1.

De las 47 especies, sólo *Maytenus magellanica* (leñadura, Figura 3) presenta problemas de conservación puesto que está clasificada como "vulnerable" para la Región de Magallanes (Benoit 1989). Se registra un número relativamente bajo de especies exóticas (diez), las que alcanzan un 12% respecto del total de la riqueza. En el sector litoral destaca *Leymus arenarius* (Figura 4), especie introducida en Magallanes en 1946, para controlar el avance de las dunas; actualmente, esta especie se ha naturalizado encontrándose en bermas, canteras de ripio y en suelos arenosos del borde costero del estrecho de Magallanes.

Especies pertenecientes a diez elementos fitogeográficos, se reconocieron para el área. Los más importantes fueron los de origen: los elementos centro Chileno-Argentino 21%, Sud Fuego-Patagónico 15%, Andino-Patagónico 11%, Circumantártico 11%, Laurásico 9%, Endémico de Chile 6%, Valdiviano 4% y Sud Patagónico-Oriental 2% (Tabla 1).

Las especies nativas más abundantes fueron arbustos como *Chiliotrichum diffusum* y *Gaultheria mucronata* var. *angustifolia* (Figura 5).

El espectro de formas de vida está dominado por las hemicriptófitas con 16 especies que representan unos 33%, seguidas por las caméfitas con 12, que representan un 26%. Por otro lado, las nanofanerófitas con cinco especies, son las más frecuentes y presentan mayor cobertura en dos de las geoformas en el área de estudio (Figura 6).

El dendrograma de la Figura 7 muestra la separación de las parcelas en tres grupos, basándose en el índice de similitud de la flora presente para cada geoforma. El valor promedio de similitud obtenido con el análisis de estrategia de agrupación para el primer grupo, asociado a la terraza fluvial, fue de un 63,2%. Para el segundo, asociado a la morrena de fondo, el nivel de similitud promedio fue de 51,5%. La disimilitud media entre ambos grupos fue de 58,2%. El tercer grupo, asociado a la terraza marina, presentó un valor promedio de similitud de 74,2% respecto del primer y segundo grupo. La disimilitud media presentada entre el primer y tercer grupo fue de un 91%, mientras que entre el segundo y el tercer grupo fue de un 98%.

El agrupamiento ilustrado por el dendrograma coincide también con el gráfico de ordenación (MDS) con un valor de estrés de 0,09 que corresponde a una buena ordenación, la cual no deja posibilidad de interpretación observándose la presencia de tres grupos (Figura 7). Sin embargo, las muestras M16 y M6 tomadas en la morrena de fondo no se incluyeron en ninguno de los tres grupos formados, debido a las diferencias en la composición de la flora y a los valores altos de cobertura que alcanzó *Embothrium coccineum* en ambas muestras.

La Tabla 2 muestra las especies más importantes respecto de su representatividad numérica (>50%), en cada uno de los grupos definidos según los criterios anteriores. En el primer y segundo grupo aparecen sólo dos especies como dominantes, mientras que en el tercer grupo sólo una especie es dominante sobre el resto. Entre las 47 especies de la reserva, las que mostraron los valores de cobertura más altos fueron *Chiliorichum diffusum*, en la terraza fluvial, con un 26%; la misma especie con un 25% en la morrena de fondo, seguida por *Gaultheria mucronata* con 23% y *Leymus arenarius*, que presentó un 51% de cobertura en la terraza marina.

Tabla 1. Caracterización taxonómica, morfológica y sinecológica de las especies presentes en las geoformas en el área de estudio.

NC: nombre común. FV: forma de vida, F = fanerófitas, C = Caméfitas, H = Hemicriptófitas, G = Geófitas, E = Epífitas, P = Parásitas. EF: elemento fitogeográfico, ANP = Andino-Patagónico, CIR = Circum-antártico, CCA = Centro Chileno-Argentino, Exo = Exótico, LAU = Laurásico, SFP = Sud Fuego-Patagónico, SPO = Sud Patagónico Oriental, VAL = Valdiviano. F: frecuencia. C: cobertura.

TIPOS DE GEOFORMA					TERRAZA FLUVIAL		TERRAZA DE FONDO		MORRENA DE FONDO	
					BOSQUE DE ÑIRRE		MATORRAL DE ROMERILLO		PASTIZAL COSTERO	
Nombre científico y autor	Familia	NC	FV	EF	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)
PTERIDÓFITOS										
<i>Blechnum penna-marina</i> (Poir.) Kuhn	Blechnaceae	Helecho palma	G	CIR	0	0	2	0.1	0	0
<i>Polystichum plicatum</i> (Poepp. ex Kunze)	Dryopteridaceae	Palmita	G	VAL	0	0	1	0.1	0	0
ANGIOSPERMAS										
DICOTILEDÓNEAS										
<i>Apium australe</i> Thouars	Apiaceae	Apio nativo	H	CIR	0	0	6	0.4	0	0
<i>Azorella monantha</i> Clos	Apiaceae	Llaretta	C	SFP	0	0	1	0.1	0	0

Chloris Chilensis 5(2): 19-38. 2002.

TIPOS DE GEOFORMA					TERRAZA FLUVIAL		TERRAZA DE FONDO		MORRENA DE FONDO	
COMUNIDADES					BOSQUE DE ÑIRRE		MATORRAL DE ROMERILLO		PASTIZAL COSTERO	
Nombre científico y autor	Familia	NC	FV	EF	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)
<i>Azorella trifurcata</i> (Gaertn.) Hook.	Apiaceae	Llaretá	C	CCA	0	0	4	0.3	0	0
<i>Osmorhiza chilensis</i> Hook. et Arn.	Apiaceae	Cacho de cabra	H	CCA	0	0	4	0.3	0	0
<i>Baccharis patagonica</i> Hook. et Arn.	Asteraceae	No conocido	Nf	ANP	0	0	16	10	0	0
<i>Chiliorichum difusum</i> (G. Forster) O. Kunze	Asteraceae	Romerillo	Nf	SFP	15	26	16	25	0	0
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Asteraceae	No conocido	C	EXO	0	0	1	0.1	0	0
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Asteraceae	No conocido	C	EXO	0	0	1	0.1	0	0
<i>Perezia recurvata</i> (Vahl) Less. ssp. <i>recurvata</i>	Asteraceae	No conocido	C	CCA	0	0	3	0.7	0	0
<i>Senecio candidans</i> DC.	Asteraceae	Col de playa	H	CCA	0	0	0	0	10	4
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Asteraceae	Achicoria	H	EXO	0	0	2	0.1	0	0
<i>Berberis microphylla</i> G. Forst.	Berberidacea	Calafate	Nf	CCA	15	17	17	13	0	0
<i>Cerastium arvense</i> L.	Caryophyllaceae	No conocido	H	EXO	0	0	9	0.5	0	0
<i>Sagina procumbens</i> L.	Caryophyllaceae	No conocido	C	EXO	0	0	1	0.1	0	0
<i>Maytenus magellanica</i> (Lam.) Hook. f.	Celastraceae	Leña dura	F	SFP	0	0	14	8	0	0
<i>Misodendrum punctulatum</i> Banks et DC.	Misodendraceae	Candelero chino	P	SFP	1	1	0	0	0	0

TIPOS DE GEOFORMA					TERRAZA FLUVIAL		TERRAZA DE FONDO		MORRENA DE FONDO	
					BOSQUE DE ÑIRRE		MATORRAL DE ROMERILLO		PASTIZAL COSTERO	
Nombre científico y autor	Familia	NC	FV	EF	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)
<i>Gaultheria mucronata</i> (L.f.) Hook. et Arn. var. <i>angustifolia</i> (Lindl.) D.J. Middleton	Ericaceae	Chaura	Nf	CCA	15	20	17	23	0	0
<i>Lathyrus magellanicus</i> Lam. var. <i>magellanicus</i>	Fabaceae	Arvejilla	H	ANP	0	0	7	0.4	0	0
<i>Trifolium repens</i> L.	Fabaceae	Trébol	C	EXO	0	0	4	0.3	0	0
<i>Nothofagus antarctica</i> (G. Forster) Oerst.	Fagaceae	Ñirre	F	ANP	15	25	0	0	0	0
<i>Geranium magellanicum</i> Hook. f. var. <i>magellanicum</i>	Geraniaceae	Geranio	C	SFP	0	0	2	0.1	0	0
<i>Plantago maritima</i> L.	Plantaginaceae	Llantén	C	LAU	0	0	0	0	1	0.3
<i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae	Vinagrillo	H	EXO	0	0	0	0	5	2
<i>Embothrium coccineum</i> J. R. et G. Forster	Proteaceae	Ciruelillo	F	ANP	0	0	7	8	0	0
<i>Ranunculus peduncularis</i> Sm.	Ranunculaceae	Botón oro	H	CCA	0	0	3	0.2	0	0
<i>Acaena magellanica</i> (Lam.) Vahl	Rosaceae	Cadillo	C	CIR	0	0	2	0.1	0	0
<i>Acaena pinnatifida</i> Ruiz et Pavón	Rosaceae	Amor seco	C	CCA	0	0	12	0.7	0	0
<i>Anemone multifida</i> Poir.	Ranunculaceae	Anemone	H	CCA	0	0	5	0.3	0	0
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae	Lengua de gato	C	SFP	0	0	1	0.2	0	0

TIPOS DE GEOFORMA					TERRAZA FLUVIAL		TERRAZA DE FONDO		MORRENA DE FONDO	
COMUNIDADES					BOSQUE DE ÑIRRE		MATORRAL DE ROMERILLO		PASTIZAL COSTERO	
Nombre científico y autor	Familia	NC	FV	EF	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)
<i>Ribes magellanicum</i> Poir. ssp. <i>magellanicum</i>	Saxifragaceae	Zarza-parrilla	Nf	ANP	0	0	1	0.1	0	0
<i>Calceolaria biflora</i> Lam.	Scrophulariaceae	Topa-Topa	H	SPO	0	0	5	0.3	0	0
<i>Viola magellanica</i> G. Forster	Violaceae	Violeta amarilla	H	END	0	0	7	0.4	0	0
MONOCOTILE-DÓNEAS										
<i>Luzula alopecurus</i> A.N. Desv.	Juncaceae	No conocido	G	END	0	0	4	0.4	0	0
<i>Chloraea magellanica</i> Hook. f.	Orchidaceae	Porcelana	G	VAL	0	0	3	0.2	0	0
<i>Gavilea lutea</i> (Pers.) Correa	Orchidaceae	Vara de oro	G	SFP	0	0	4	0.3	0	0
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae	Pasto ovillo	H	EXO	0	0	3	0.2	0	0
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Poaceae	No conocido	H	LAU	0	0	8	0.7	0	0
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	Poaceae	Triguillo	H	EXO	0	0	0	0	12	51
<i>Holcus lanatus</i> L.	Poaceae	Pasto miel	H	EXO	0	0	4	0.3	0	0
<i>Phleum alpinum</i> L.	Poaceae	Fleo	H	LAU	0	0	2	0.2	0	0
FLORA NO VASCULAR										
ASCOMICOTINA (Líquenes)										
<i>Hypogymnia antarctica</i> (Bitter) Dodge	Parmeliaceae	No conocido	E	CIR	1	1	0	0	0	0
<i>Pseudocyphellaria lecheri</i> (Müll. Arg.) Du Rietz.	Lobariaceae	No conocido	E	CIR	1	1	0	0	0	0

TIPOS DE GEOFORMA					TERRAZA FLUVIAL		TERRAZA DE FONDO		MORRENA DE FONDO	
COMUNIDADES					BOSQUE DE ÑIRRE		MATORRAL DE ROMERILLO		PASTIZAL COSTERO	
Nombre científico y autor	Familia	NC	FV	EF	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)	F (%)	C (%)
<i>Pseudocyphellaria crocata</i> (L.) Vain.	Lobariaceae	No conocido	E	LAU	1	0	1	1	0	0
<i>Ramalina</i> aff. <i>chilena</i> (Nyl.) Kashiw.	Ramalinaceae	No conocido	E	CCA	0	0	1	1	0	0
<i>Usnea</i> sp.	Usnaceae	No conocido	E	END	1	1	0	0	0	0

Tabla 2. Composición específica de cada grupo de muestreo definida según un análisis de agrupaciones. Se consideran sólo las especies con una representatividad de 50% de acuerdo con el análisis SIMPER (Grupo I, Grupo II y Grupo III).

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
<i>Chilotrimum diffusum</i> 29,8	<i>Gaultheria mucronata</i> 30,9	<i>Elymus arenarius</i> 54,3
<i>Nothofagus antarctica</i> 57,6	<i>Chilotrimum diffusum</i> 59,7	

Figura 3. Flora y vegetación de la reserva Bahía Laredo, Magallanes, Chile: *Maytenus magellanica* (Celastraceae), "leña dura". Árbol en categoría de "vulnerable" para la Región de Magallanes (XII).



Figura 4. Flora y vegetación de la reserva Bahía Laredo, Magallanes, Chile: *Leymus arenarius* (Poaceae), gramínea naturalizada, dominante en el sector arenoso del litoral.



Figura 5. Flora y vegetación de la reserva Bahía Laredo, Magallanes, Chile: flores de *Gaultheria mucronata* (Ericaceae).



Figura 6. Flora y vegetación de la reserva Bahía Laredo, Magallanes, Chile: espectro de las formas de vida de las especies de plantas.

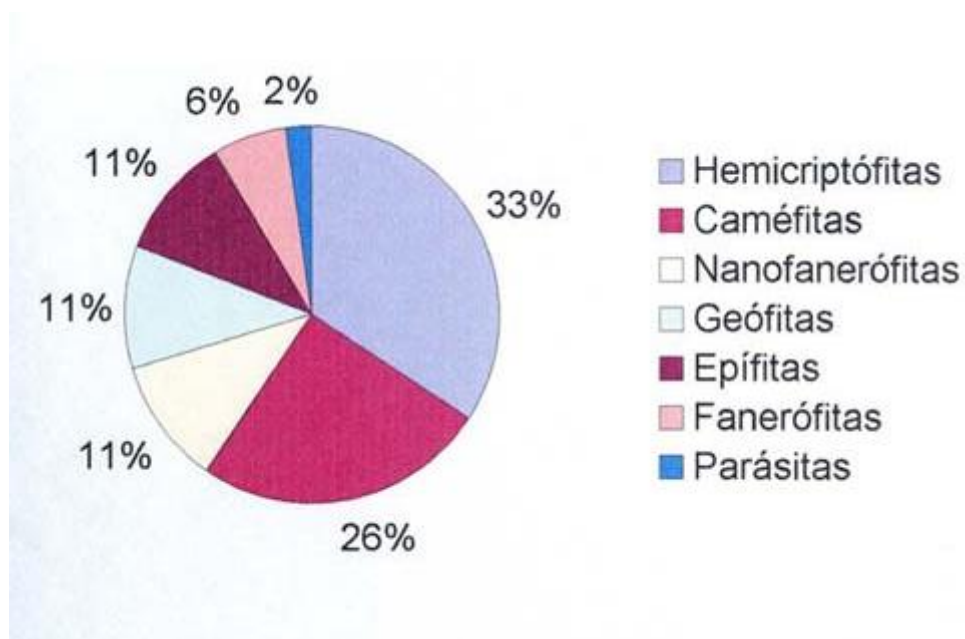
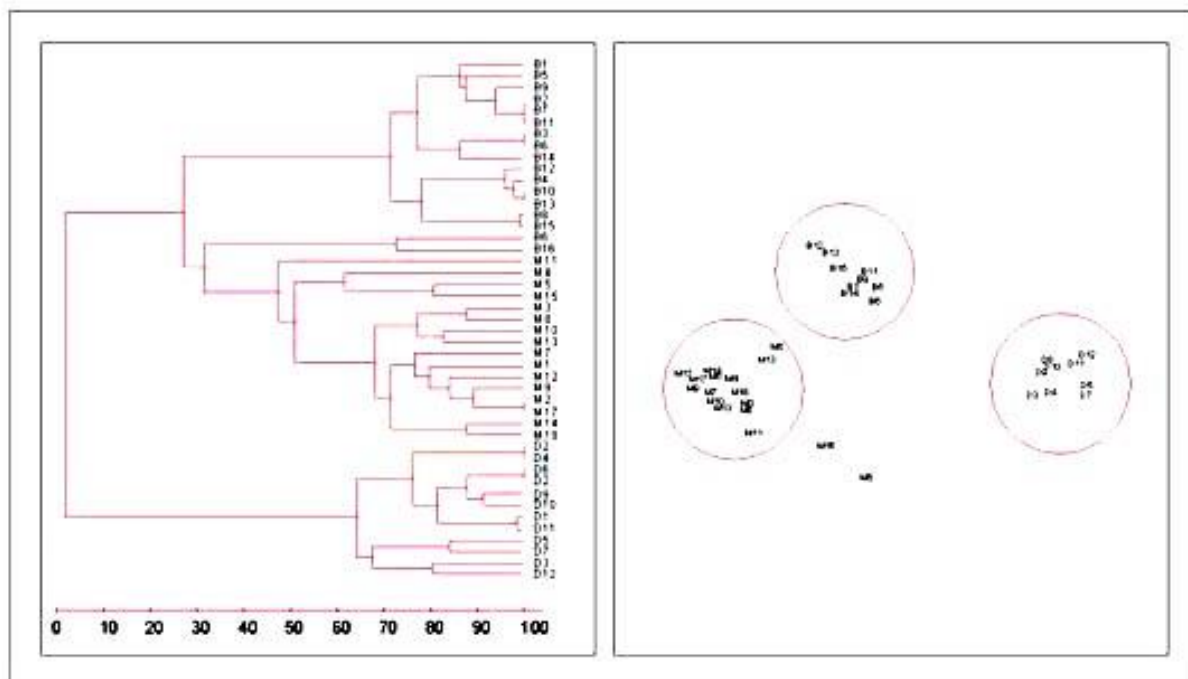


Figura 7. Flora y vegetación de la reserva Bahía Laredo, Magallanes, Chile: dendrograma basado en índice de similitud de las flora presente en cada geoforma (izquierda). Gráfico de ordenación (MDS) con un valor de estrés de 0,09 (derecha).



DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos, el área posee las condiciones mínimas para el establecimiento de algunas especies. Las condiciones del ambiente pueden ser consideradas como marginales para la mayoría de las especies de bosque y quizá también para las de la estepa, lo que explicaría el número reducido de especies en la reserva. Sin embargo, se debe considerar que en este estudio no se han incluido a las criptógamas en su totalidad (hongos, líquenes y musgos) las que podrían incrementar sustancialmente la riqueza de especies.

El bajo número de especies alóctonas, asilvestradas, sugiere que el área no presenta alteraciones severas, a pesar que fue modificada en el pasado producto del fuego y del pastoreo.

Considerando el espectro biológico, las formas de vida dominantes en la reserva, en relación con el número de especies, son las hemicriptófitas y nanofanerófitas.

El bosque de *Nothofagus antarctica* (ñirre, Figura 8), se extiende como cuña desde el monte Fen, hasta la laguna de Cabo Negro llegando a la punta Porpesse. En el área de estudio y sobre la terraza fluvial el bosque se caracteriza por presentar ejemplares de 3-4 m de altura, con árboles de troncos torcidos típicos del Krummholz (Ramírez *et al.* 1985). Las ramas de dichos árboles se caracterizan por la abundancia del líquen *Usnea* sp. El estrato arbustivo está dominado por *Chilotrimum diffusum*. Llama la atención la falta de regeneración del bosque, lo que es posible que se relacione con las variaciones climáticas durante los últimos 100 años, que han originado un desplazamiento de los límites climáticos, dando origen a una menor precipitación en el área, provocando condiciones desfavorables para la regeneración natural. Otra causa no abordada en este estudio, es el efecto que podría estar causando la depredación de la liebre (*Lepus capensis*) sobre los renovales de *Nothofagus antarctica*. Es de remarcar que la vegetación de Bahía Laredo, ha sido incluida en la provincia biótica de la Estepa Patagónica de Magallanes (Pisano 1956, 1973, 1977; Moore 1983; Quintanilla 1989; Tuhkanen 1992; Gajardo 1994 y Posadas 1996), basados en la clasificación climática de Köppen, sin embargo, la presencia de este bosque no concuerda con el tipo de vegetación esperado.

Otra comunidad importante es el matorral de *Chilotrimum diffusum* (Figura 9), el que se desarrolla sobre la morrena de fondo. Este presentó la mayor riqueza florística (36 especies), lo que puede atribuirse al tipo de relieve (ladera de pendiente fuerte) que a su vez puede originar variaciones microclimáticas producto del desplazamiento de masas de aire húmedo por el estrecho de Magallanes. Esto permitiría el desarrollo de condiciones favorables para la condensación de la humedad, favoreciendo el desarrollo de helechos como *Polystichum plicatum* y *Blechnum penna-marina*, además de la orquídea *Gavilea lutea*. El análisis de agrupamiento (MDS) indica la formación de grupos de muestras que se relacionan con esta geoforma. Es posible que la topografía juegue un rol importante en la complejidad de la flora de esta comunidad. De este modo, la exposición al viento y las diferencias de altitud, estarían determinando el desarrollo de una comunidad arbustiva dominada por *Chilotrimum diffusum* acompañada por *Maytenus magellanica* y *Embothrium coccineum*, los que llegan a crecer en forma arborescente.

En la terraza marina, finalmente, se desarrolla una comunidad costera con *Leymus arenarius*, gramínea de origen europeo que ha sido empleada exitosamente en Magallanes a partir de 1960, para controlar el movimiento de las dunas. Esta especie fija las arenas en la zona supramareal, crece en pequeños cordones de microdunas paralelas al mar, forma champas y alcanza un valor de cobertura del 51%. En los sitios más favorables, protegidos del viento y más lejos de la línea de costa, se asocia con *Senecio candidans* y *Plantago maritima*, plantas halófilas.

El índice de similitud entre la flora de las tres geoformas fue de 52%, lo que confirma las diferencias en la flora entre las tres comunidades detectadas en la reserva: el bosque caducifolio de *Nothofagus antarctica*, dominante en la terraza fluvial; el matorral de *Chiliodendron diffusum*, en la morrena de fondo y el pastizal costero de *Leymus arenarius*, en la terraza marina.

Figura 8. Flora y vegetación de la reserva Bahía Laredo, Magallanes, Chile: bosque de *Nothofagus antarctica* ("ñirre"). Foto del autor.



Figura 9. Flora y vegetación de la reserva Bahía Laredo, Magallanes, Chile: matorral de *Chiliodendron diffusum* (Foto del autor).



AGRADECIMIENTOS

Este trabajo corresponde al proyecto "Zonación de la vegetación asociada a una zona de transición florística, Bahía Laredo, Magallanes, Chile (" P4-F3-02LH-2001).

Deseamos manifestar nuestro agradecimiento a los profesores Carlos Ramírez y Carlos Lehnebach (Universidad Austral de Chile), Morty Ortega (University of Connecticut) por sus revisiones y comentarios y al profesor Arve Elvebakk por su colaboración en la identificación de la flora líquénica. También deseamos agradecer a los señores Cristian Muñoz y Daniel Antúnez colegas del G.E.A por la importante cooperación en terreno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAY, J. R. & J. T. CURTIS 1957. An ordination of the upland forest communities of Southern Wisconsin. *Ecological Monographs*, 27:325-349.
- BENOIT, I. L., ed. 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Primera Parte) Conaf. Santiago de Chile. 157pp.
- CALDENIUS, C. 1932. Las glaciaciones cuaternarias en la Patagonia y Tierra del Fuego, Rep. Arg. Dirección General de Minas y Geología. Pub. 95, 152 pp.
- CLAPPERTON, C. M. 1988. La última glaciación y deglaciación en el estrecho de Magallanes: Implicaciones para el poblamiento de Tierra del Fuego. *Anales Instituto Patagonia, Serie. Cs. Hs. (Chile)* 21:113-128.
- CLAPPERTON, C. M., D. SUGDEN, D. KAUFMAN & R. D. MCCULLOCH 1995. The last glaciation in Central Magellan Strait, southernmost Chile. *Quatern. Res.*, 44:133-148.
- CLARKE, K. R. 1993. Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. *Australian Journal of Ecology*, 18:117-143.
- CLARKE, K. R. & R. M. WARWICK 1994. Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation. Plymouth Marine Laboratory UK 144 pp.
- CORREA N. M. 1969. Flora Patagónica. Parte II. Colecciones Científicas del INTA. Tomo VIII. Buenos Aires. 219 pp.
- CORREA N. M. 1971. Flora Patagónica. Parte IV. Colecciones Científicas del INTA. Tomo VIII. Buenos Aires. 51 pp.
- CORREA, N. M. 1978. Flora Patagónica. Parte III. Colecciones Científicas del INTA. Tomo VIII. Buenos Aires. 569 pp.
- CORREA, N. M. 1984a. Flora Patagónica. Parte IV a. Colecciones Científicas del INTA. Tomo VIII. Buenos Aires. 559 pp.
- CORREA, N. M. 1984b. Flora Patagónica. Parte IV b. Colecciones Científicas del INTA. Tomo VIII. Buenos Aires. 309 pp.

- CORREA, N. M. 1988. Flora Patagónica. Parte V. Colecciones Científicas del INTA. Tomo VIII. Buenos Aires. 404 pp.
- CORREA, N. M. 1998. Flora Patagónica. Parte I. Colecciones Científicas del INTA. Tomo VIII. Buenos Aires. 391 pp.
- DOLLENZ, O. & A. SANTANA. 2000. Clasificación y distribución espacial de la vegetación de Cabo Negro (Magallanes, Chile) utilizando imágenes satelitales. Anales Instituto Patagonia, Serie Cs. Nat. (Chile) 28:51 - 56.
- DIERSCHCKE, H. 1994. Pflanzensoziologie - Grundlagen und Methoden. Eugen Ulmer, Stuttgart. 683 pp.
- GAJARDO, R. 1994. La Vegetación Natural de Chile: clasificación y distribución geográfica. 2ª Ed., Editorial Universitaria. Santiago Chile. 165 pp.
- MARANGUNIC, C. 1974. Los depósitos glaciales de la pampa magallánica. Revista Geográfica de Chile, "Terra Australis". N° 22 - 23: 5 - 11.
- MARTICORENA, C. & M. QUEZADA. 1985. Catálogo de la flora vascular de Chile. Gayana, Bot., 42 (1-2): 1-157.
- MARTICORENA, C. & R. RODRÍGUEZ. 1995. Flora de Chile Vol. 1. Ed. Universidad de Concepción, Chile. 351 pp.
- MARTINIC, M. 1977. El trayecto de George CH. Musters por territorio magallánico. Anales Instituto Patagonia (Chile) 8: 59 - 69.
- MATTHEI, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabeta Impresores, Santiago, 554 pp.
- MUELLER-DOMBOIS, D. & H. ELLENBERG. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley & Sons Inc. New York, 457 pp.
- MOORE, D. M. 1983. Flora of Tierra del Fuego. Anthony Nelson, England, Missouri Botanical Garden, USA, 369 pp.
- MOORE, D. M. 1968. The vascular Flora of the Falkland Islands. British Antarctic Survey. Scientific Reports 60:202 pp.
- MOORE, D. M. & E. PISANO. 1997. Biotic Colonization of Recently Deglaciated Areas in Fuego-Patagonia - Phytogeographical Considerations. Anales Instituto Patagonia, Serie Cs. Nat. (Chile) 25: 21 - 46.
- PISANO, E. 1956. Esquema de clasificación de las comunidades vegetales de Chile. Agronomía, Santiago, 2: 30-33.
- PISANO, E. 1973. Fitogeografía de la Península de Brunswick, Magallanes. Y Comunidades meso-higromórficas e higromórficas. Anales Instituto Patagonia (Chile) 4: 141-206.
- PISANO, E. 1977. Fitogeografía de Fuego-Patagonia Chilena. I.- Comunidades vegetales entre las latitudes 52° y 56°. Anales Instituto Patagonia (Chile) 8: 121 - 250.

- PISANO, E. 1991. Sectorización Fitogeográfica del Archipiélago Sud Patagónico IV: Afinidades Florísticas y Fitogeográficas entre 30 localidades. Anales Instituto Patagonia, Serie Cs. Nat. (Chile) 20: 7 - 33.
- POSADAS, P. 1996. Distributional Patterns of Vascular Plants in Tierra del Fuego: A study applying parsimony analysis of endemism (PAE). Biogeography 72(4): 161 - 177.
- PRIETO, X. 1988. Geología del Cuaternario en el área de Cabo Negro, Estrecho de Magallanes, Chile. Anales Instituto Patagonia, Serie Cs. Nat. (Chile) 18: 35 - 41.
- QUINTANILLA, V. G. 1989. Fitogeografía y cartografía vegetal de Chile Austral, Universidad de Santiago de Chile, Contribuciones Científicas y Tecnológicas, Área Geociencias. 83:32 pp.
- RAMÍREZ, C., CORREA, C., FIGUEROA, M., & C. SAN MARTÍN. 1985. Variación del hábito y hábitat de *Nothofagus antarctica* en el sur de Chile, Bosque (Valdivia) 6(2):55-73.
- RAMÍREZ, C., SAN MARTÍN, C. & P. OJEDA. 1997. Muestreo y tabulación fitosociológica aplicados al estudio de los bosques nativos. Bosque 18(2):19-27.
- SANTANA, A., CALDERÓN, J. & N. BUTOROVIC. 2001. Características climatológicas del área de bahía Laredo, Magallanes, Chile. Anales Instituto Patagonia, Serie Cs. Nat. (Chile) 29: 55 - 68.
- TUHKANEN, S. 1992. The climate of Tierra del Fuego from vegetation geographical point of view and its ecoclimatic counterparts elsewhere. Ann. Bot. Fenn., 145:1-64.

Citar este artículo como:

DOMÍNGUEZ, E.; C. RÍOS & B. LÓPEZ. 2002. Análisis florístico y fitogeográfico de geformas post-pleistocénicas de origen glacial en la Reserva Científica Bahía Laredo, Magallanes (XII Región), Chile. Chloris Chilensis, Año 5. N° 2. 19-38.
URL: <http://www.chlorischile.cl>

**JARDÍN BOTÁNICO CHAGUAL: UNA CREACIÓN NECESARIA
PARA LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CHILE.**

A. Echenique, C. Kenrick, M. V. Legassa

Corporación Jardín Botánico Chagual

a.echenique@mi-mail.cl, ckenrick@entelchile.net, mvlc@adsl.tie.cl

En septiembre de 2001 se concedió la personalidad jurídica a la entidad *Corporación Jardín Botánico Chagual*. Esta corporación integrada por el ministro de Vivienda y Urbanismo, el alcalde de Vitacura y los directores del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, el Parque Metropolitano de Santiago, la Fundación Chile y la Corporación del Patrimonio Cultural, se funda con el propósito de establecer un jardín botánico y un centro cultural dedicado a la exhibición, conservación, estudio e investigación de la flora de la zona de clima mediterráneo de Chile y, a través de ellos, contribuir al desarrollo de una cultura con capacidad para valorar la naturaleza y las comunidades de vegetación de ese territorio.

La zona de clima mediterráneo de Chile, y las otras cuatro regiones en las que este clima ocurre en el mundo, representan un área muy poblada y muy pequeña dentro de la superficie total de la tierra (menos del 5%). Esta peculiaridad, y el hecho de que sean también zonas muy ricas en especies y endemismos, hacen que la toma de medidas para proteger la biodiversidad y la flora nativa de estas regiones, así como la educación y concientización acerca de su valor patrimonial y biológico, sea cada vez más urgente. Conservación Internacional (<http://www.biodiversityhotspots.org/>) ha hecho un fuerte llamado de atención sobre la situación de las zonas de clima mediterráneo del mundo al incluirlas, parcial o completamente, entre los 25 *hotspots* o zonas de alto riesgo de biodiversidad de la tierra.

Las colecciones de plantas vivas que se exhiben en los jardines botánicos tienen algunas ventajas que no poseen las demás formas en las que es posible conservar y utilizar las plantas o sus partes, más allá de sus hábitats originales. El hecho de estar vivas, reunidas en un solo lugar, documentadas y respaldadas en registros científicos, las hace atractivas, accesibles y potencialmente útiles para una amplia gama de usuarios. Estas características hacen posible

que estas instituciones aborden diversos propósitos relacionados con la conservación y educación acerca de las plantas, en un mismo espacio físico.

Por su importancia cultural y su potencial impacto al nivel social, la dirección del Parque Metropolitano consintió en que el Jardín Botánico Chagual se desarrollara al interior de ese mismo parque, y dispuso una superficie total de 33,9 hectáreas, para tal efecto.

Aunque el terreno tiene varios accesos potenciales, el único actualmente habilitado está sobre la avenida Comodoro Arturo Merino Benítez -entrada al vivero Leliantú, comuna de Vitacura, arteria que corresponde al deslinde sur, con un frente de 1180 metros. Al interior se presenta una topografía mixta con alternancia de zonas planas, de pendientes, quebradas, taludes y pequeñas colinas. Las pendientes varían entre 12% y 47% de inclinación (Figura 1). En líneas generales de la inspección ocular, excepción hecha de algunos ejemplares aislados de *Maytenus boaria*, *Muehlenbeckia hastulata*, *Trevoa quinquinervia*, una colina dominada por *Acacia caven* y algunos sectores en los que abundan los arbustos, *Colliguaja odorifera* y *Solanum ligustrinum* y ciertas hierbas anuales como *Pasithea coerulea*, *Leucocoryne* sp., y se observan escasas muestras de vegetación natural en el terreno.

El primer taller de discusión

Concebir un jardín botánico representa un enorme desafío desde el punto de vista técnico, financiero y de la especialización de los recursos humanos que requiere. En particular en el contexto de un mundo globalizado y en países como el nuestro, con tantas carencias básicas no resueltas. Por ello, una vez obtenida la personalidad jurídica, la primera acción institucional que emprendieron las gestoras de esta Corporación -Antonia Echenique, Catherine Kenrick y M. Victoria Legassa- fue abrir una discusión con la comunidad científica, en torno de los alcances y fundamentos que inspiraron este proyecto de jardín botánico. La iniciativa se concretó exitosamente en el taller “Bases para la definición de colecciones del Jardín Botánico Chagual” durante los días 3 y 4 de octubre recién pasado, en la casa de la cultura Anahuac, al interior del Parque Metropolitano (Figura 2).

El trabajo del taller se estructuró en torno a la presentación de la propuesta del proyecto Jardín Botánico Chagual y la presentación de diez trabajos a cargo de connotados botánicos y especialistas. El contenido y la discusión se centraron en tres ejes temáticos:

1. El desafío de establecer y mantener un jardín botánico regional en el siglo XXI considerando su potencial como referente nacional e internacional. La utilidad de sus colecciones para el trabajo científico y para la conservación de la biodiversidad; su papel en la

educación para la conservación y en la difusión del conocimiento científico acerca de las plantas y su importancia biológica, económica y sociocultural.

Estos temas se abordaron a partir de la experiencia de un jardín botánico internacional recientemente creado -el jardín botánico de Barcelona- y los dos más importantes nacionales; el jardín botánico nacional de Viña del Mar y el de la Universidad Austral de Valdivia.

2. Identificación y caracterización de las comunidades vegetación de la zona de clima mediterráneo; taxones, fenómenos y temas de importancia para representar en el jardín botánico Chagual.

3. Estado de conservación, usos, importancia cultural y propagación de plantas nativas chilenas de la región.

Estos dos últimos temas se abordaron a partir de los acercamientos que proporcionaron destacados profesionales y estudiosos especializados en aspectos de la flora nativa de esta zona de Chile como: comunidades vegetales; ecología; análisis florístico; arquitectura, fenología y patrones de regeneración; conservación; importancia ornamental y etnobotánica chilena.

Adicionalmente, el trabajo de discusión se complementó con un recorrido por el terreno y el vivero del jardín botánico, permitiendo que los participantes emitieran sus opiniones con base en sus propias observaciones sobre el estado y el potencial que ofrecen las instalaciones existentes y todo el lugar (Figuras 3 y 4).

Figura 1. Creación del Jardín Botánico Chagual, Santiago de Chile: plano con el área donde se emplazará.

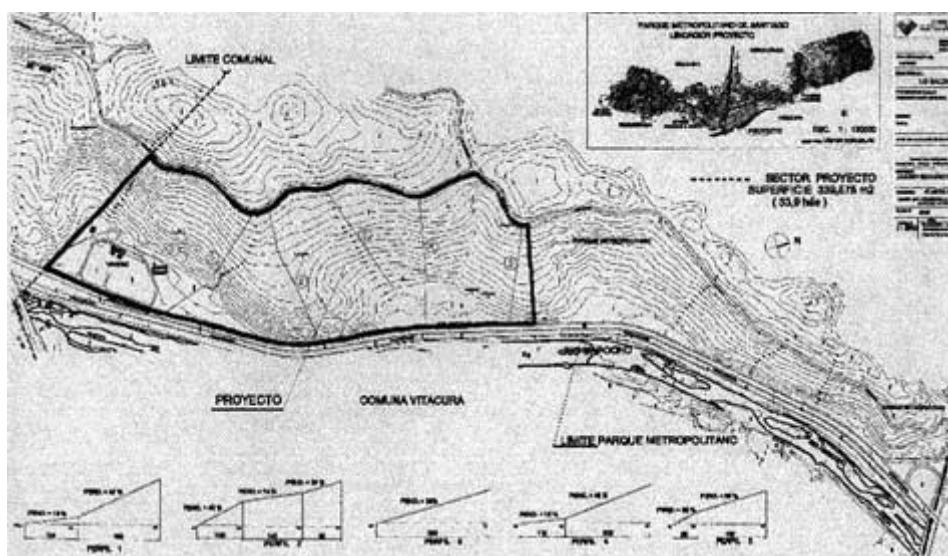


Figura 2. Creación del jardín botánico Chagual, Santiago de Chile: participantes en el taller: “Bases para la definición de Colecciones del Jardín Botánico Chagual” durante los días 3 y 4 de octubre 2002.



Figura 3. Creación del jardín botánico Chagual, Santiago, Chile: vista de los viveros de reproducción.



Figura 4. Creación del jardín botánico Chagual, Santiago de Chile: viveros abiertos.



Aportes, validaciones y observaciones de orden general.

La comunidad científica valoró positivamente el hecho de que el proyecto esté legal e institucionalmente respaldado por una corporación sin fines de lucro en la que participan importantes entidades públicas y privadas. La valoración alcanzó, además, a que un jardín botánico en Santiago, podría complementar la cobertura del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, conservando especies con problemas en la región que no han podido ser protegidas por quedar en áreas más intervenidas y con mayor población. Además, dada su posición geográfica, a la latitud de Santiago y al interior del valle central, vendría a complementar las colecciones de plantas nativas ya existentes en los jardines botánicos nacionales de Viña del Mar y Valdivia.

Se destacó también, el potencial de un jardín botánico de estas características, para proveer material de intercambio (plantas vivas, semillas) con otras instituciones equivalentes en el mundo.

La localización en Santiago permitiría que cumpla un papel para el millar de estudiantes capitalinos que en uno u otro momento de su formación requieren hacer trabajos prácticos o de investigación relacionados con la información y soportes que podría ofrecer este jardín.

Finalmente, se destacó que el jardín botánico se podría transformar en un significativo espacio de carácter cultural para el turismo ciudadano.

Respecto de la discusión en torno al rol de este jardín botánico, en la etapa actual destacamos:

- Cumplir con la tríada conservación-educación-investigación de todo jardín botánico, priorizando el rol de protección de la biodiversidad.
- Organizar colecciones y exhibiciones que reflejen el conocimiento que se tiene de las especies y las comunidades. Transmitir vivencias y mostrar prácticas de manejo y mantención que ilustren este conocimiento permitiendo una mayor comprensión de los componentes de la naturaleza y el paisaje.
- Desarrollar una función de concientización, en el nivel de toma de decisiones político administrativas, en reparticiones públicas y privadas que estén en posición de cumplir un rol en la facilitación de gestiones administrativas o de generación de recursos para realizar conservación *ex situ*.
- Convertirse en una plataforma científica, mediante la generación de proyectos de investigación que vayan resolviendo los desafíos que presentará el establecimiento y la mantención de las colecciones vivas así como de otros elementos implicados en el desarrollo del jardín. Dichos proyectos tendrían que ser de interés tanto para el jardín botánico como para las instituciones interesadas en colaborar para realizar y ejecutar las propuestas, sean universidades, institutos de investigación, SAG, Conaf, INIA u otras instituciones interesadas en realizar investigación vía proyectos.
- Erigirse en un centro de referencia y consulta de la flora de la zona de clima mediterráneo de Chile, para estudiantes universitarios y otros usuarios, reuniendo y difundiendo información científica actualmente dispersa, papel que no cumple hoy en día cabalmente ningún centro de investigación o universidad.

Espacios y elementos ordenadores del proyecto

Las colecciones se organizarían en torno a tres grandes ejes ordenadores: representación de comunidades naturales, establecimiento de jardines temáticos y colecciones de exhibición. Dichas colecciones vivas se complementarían con otros elementos y soportes que formarían parte de los jardines -como un sistema de interpretación y señalética- y colecciones fotográficas, información virtual, imágenes de microscopio y diaporamas entre otros soportes que se ofrecerían al nivel de un centro de educación.

En el área de jardines también hay que dar cabida a espacios para experimentación. Estos espacios podrían desarrollarse en colaboración con viveristas (cultivo e introducción de nativas no tradicionales en jardinería, xerojardinería, desarrollo de cultivares y nativas ornamentales "mejoradas", etc.)

Un centro cultural y educativo podría contar con una biblioteca, un herbario de referencia de las colecciones del JB, un centro de documentación en el que se disponga de una base de datos que incluya elementos georeferenciados (GPS) y abrir una ventana electrónica de acceso al jardín. La informática es un importante medio para complementar y compatibilizar la información sobre las colecciones vivas, pudiendo representarse por ejemplo, la filogenia de estas especies, a nivel del computador.

También se consideró la idea de proyectar un centro de investigación en botánica.

Enfoque y ordenamiento de colecciones.

Respecto del enfoque, se recomienda que asuma un carácter regional, centrado en la representación y conservación de las poblaciones de plantas de la zona de clima mediterráneo de Chile (entre los 30° y 38°). Al nivel nacional, la fragilidad ambiental de la zona y la necesidad de protegerla hacen muy adecuada la generación de un jardín botánico que propague, conserve y eduque acerca de la composición y características de esta flora.

Este enfoque se enfatizaría mediante una representación ecológica de la diversidad presente en las tres franjas de relieve de la zona: costera, intermedia y montañosa y daría coherencia a los objetivos generales de conservación de la biodiversidad y educación para la conservación que atraviesan el proyecto. Los ordenamientos con base en las comunidades naturales y las afinidades ecológicas ofrecen mayores posibilidades que la antigua ordenación taxonómica, actualmente sujeta a muchas revisiones y cambios. Ofrecen la ventaja de que tienden a la conservación de poblaciones más que a la conservación de especies y dado que los componentes de la agrupación son ecológicamente afines, se simplifica su mantención al producirse zonas con requerimientos afines.

En cuanto a límites, se propone hacer representaciones naturales de la vegetación existente hasta los 1000 metros de altitud, por la cordillera de los Andes, y excluir de representar lo que está del lado poniente de la cordillera de la Costa. No obstante, en el afán de representar la mayor cantidad de tipos de vegetación posible, a futuro podría pensarse en representar incluso comunidades alto-andinas.

Esta definición ecológico territorial considera representar los bosques esclerofilos (que como comunidad son únicos en el mundo), bosques caducifolios, palmares, bosques pantanosos (humedales, petras), bosques ribereños (saucedales), además de los bosques relictos de olivillo y de ciprés de la cordillera. Bajo el dosel del bosque, se insertarían las especies acompañantes que corresponden, priorizando por sobre cualquier otro elemento, las especies endémicas y con problemas de conservación.

Entre las especies de la vegetación andina, no forestal, elegir las especies características de los matorrales sub-andinos, andinos y de la tundra; en las formaciones vegetales o unidades de paisaje, poner énfasis en las especies dominantes, las especies endémicas y las que se encuentran en categorías de conservación. En las colecciones de flora, por su parte, incluir especies dominantes, endémicas, en categorías de conservación y, también, las especies útiles.

Buscando resaltar el carácter regional del jardín y ofrecer un referente de comparación, complementarlo con muestras de comunidades y especies de las otras zonas mediterráneas del mundo.

Otro elemento importante de enfatizar es la representación de la vegetación de las zonas áridas, componente emblemático que no está representado en otros jardines de Sudamérica.

En cuanto a las colecciones temáticas se recomendó generar las siguientes:

- Espacios dedicados a endemismos.
- Representación de comunidades acuáticas: humedales, dunas, estanques
- Un espacio dedicado a la comparación de adaptaciones morfológicas.
- Ordenación que destaque formas de vida (trepadoras, rastreras, geófitas).
- Un espacio ordenado en forma sistemática, característico en la gran mayoría de los jardines botánicos y de utilidad para la enseñanza de botánica.
- Un espacio en el que se rescaten los aportes de la botánica indígena.
- Especies de valor cultural: especies utilizadas en medicina folklórica, artesanía, tintóreas, etc.
- Huerto hortícola con plantas agronómicas que permita mostrar usos actuales y tradicionales de las plantas (alimenticias, aromáticas, forrajeras).

- Plantas medicinales (con propiedades químicas).
- Especies de valor ornamental (especies exóticas, vistosas, llamativas).
- Nativas precursoras de híbridas ornamentales producidas y comercializadas por jardines o viveros de otras latitudes.

Recomendaciones de políticas y otras disposiciones reglamentarias

Con el afán de facilitar el ingreso, registro y mantención y documentación de las especies destinadas a colecciones del jardín botánico, se sugirió:

- Generar un documento en el que se establezcan los criterios a seguir en relación a la obtención y la adquisición de las especies destinadas a colecciones de referencia.
- Generar un reglamento para enfrentar la acción de rescate de colecciones y presentarlo a las autoridades pertinentes, partiendo por Conama. Proponer a las autoridades aplicar una normativa general para todo el país. En esta materia seguir los criterios utilizados en los estudios de impacto ambiental pero aplicado al tema del patrimonio natural.
- Desarrollar una política de mantención de las especies con base en el conocimiento de la arquitectura, fenología, dispersión, calendario de floración, de las mismas.
- Prepararse para enfrentar plagas y pestes.
- Controlar la dispersión de especies extranjeras para que no se transformen en especies invasoras.

Entre las recomendaciones inmediatas, destacamos:

- La creación de un comité científico que asesore al jardín en forma permanentemente.
- Desarrollar el plan maestro del jardín que sirva de marco de referencia a los planes de las áreas y de los programas del jardín botánico.
- Establecer bases para el intercambio y la formación de una red que ponga información en común, evitando la duplicación de esfuerzos y potenciando los recursos dedicados a la conservación *in situ* y *ex situ* de la flora de la zona.
- Establecer alianzas o acuerdos de colaboración con instituciones con experiencia en investigación en la parte sistemática, ecológica y de reproducción.

- Generar proyectos de investigación interdisciplinarios e interinstitucionales que sean de interés para el jardín botánico y otras instituciones, sean universidades, institutos de investigación, SAG, Conaf, INIA, u otras interesadas en realizar investigación por la vía de proyectos.
- Establecer redes -al nivel de jardines botánicos y otras instituciones- y estandarizar un sistema de documentación e información asociado. Partir con registros unificados utilizando el sistema *B.G. Recorder* del BGCI (versión en español) que utiliza el Jardín Botánico Nacional.
- Reunir información científica sobre las comunidades y las especies que se va a representar, priorizando una o dos por las cuales empezar.
- Establecer una red para colaborar en colectas de material y semillas.
- Desarrollar instancias asociadas, tales como los Amigos del JB.

Agradecimientos y resultados esperados

La receptividad con que cada uno de los profesionales invitados respondió a esta convocatoria de taller, permitió dar un punto de partida fecundo y efectivo a la discusión abierta en torno a este proyecto del jardín botánico Chagual y obtener un primer consenso con relación a los criterios para definir sus colecciones vivas.

En otro plano, la dinámica que generó la organización y la ejecución de este primer paso dentro de un proceso en marcha en el que nos encontramos insertos, produjo un gratificante ánimo de colaboración y trabajo entre los más de treinta profesionales -provenientes de distintas disciplinas, instituciones y ramas de la botánica que asistieron al taller- potenciando el establecimiento de vínculos y relaciones de cooperación entre el jardín botánico Chagual e importantes instituciones nacionales y extranjeras. Entre las primeras, la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, el Centro Milenio para Estudios Avanzados en Ecología y de Investigación en Biodiversidad, el INIA, el Museo Nacional de Historia Natural, la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Talca, la Universidad de Concepción, la Universidad Austral, la Universidad Central, SAG, Conaf. Entre las segundas, el *Botanic Gardens Conservation International* con sede en Kew, Londres y el Jardín Botánico de Barcelona.

Auspiciada por el Parque Metropolitano y la Municipalidad de Vitacura, la reunión contó con el patrocinio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Museo Nacional de Historia Natural. Cabe destacar el auspicio específico proporcionado por el Centro Milenio para Estudios Avanzados en Ecología y de Investigación en Biodiversidad (CMEB) que

posibilitó la participación de destacados catedráticos e investigadores que viajaron desde regiones y del extranjero.

Los resultados obtenidos en este primer encuentro de carácter científico serán integrados en los instrumentos de planificación y el plan maestro del proyecto y serán editados en el primer número de una publicación regular del Jardín Botánico, de próxima aparición.

Citar este artículo como:

A. Echenique, C. Kenrick & M.V. Legassa. 2002. Jardín Botánico Chagual: una creación necesaria para la ciudad de Santiago. Chloris Chilensis Año 5, N° 2: 39-49.

<http://www.chlorischile.cl>

Chloris Chilensis

Revista chilena de flora y vegetación

BREVE HISTORIA DE LA INTRODUCCIÓN EN CHILE DEL ÁLAMO -*POPULUS NIGRA* L. VAR. *ITALICA* (MOENCH.) KOEHNE- Y EL DESARROLLO DE EJEMPLARES SIEMPREVERDES

María Teresa Serra V., Julio Torres C., Iván Grez M

Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. Casilla 9206, Santiago, Chile.

E-mail: mtserra@uchile.cl, jtorres@uchile.cl, igrez@uchile.cl

A pesar que en forma natural no existe ningún representante del género *Populus* en la flora de Chile, resulta familiar la silueta del “álamo chileno”, ya sea en su expresión del “álamo guacho”, solitario y de hábito erguido (Figura 1), en su presencia refrescante en una alameda urbana o en su carácter más popular de una cortina cortaviento, productiva y protectora del paisaje campesino chileno (Figura 2).

Figura 1. Introducción del álamo en Chile: álamo "huacho" (*Populus nigra* var. *italica*), característico del paisaje de Chile central.



Figura 2. Historia de la introducción del álamo a Chile: utilización del álamo (*Populus nigra* var. *italica*) como cortina cortaviento en Chile central.



En una breve revisión de antiguas crónicas, o en la documentación artística, la presencia del álamo en Chile se confunde con sauces, quillayes, peumos, chañares y muchos otros árboles frecuentes en zonas naturales ligadas a la agricultura y a la presencia del hombre, aún en los lugares más alejados de nuestro territorio.

En el Herbario EIF, de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, se encuentran registradas diversas localidades donde han sido colectados ejemplares de álamo chileno, también llamado álamo negro, álamo lombardo, álamo italiano (*Populus nigra* var. *italica*, Figura 3), desde Tarapacá, en las localidades de Ticnamar y Chapiquiña sobre los 3500 m de altitud hasta la XII Región, en las cercanías de Punta Arenas, en las orillas del camino en los poblados más apartados, lo que demuestra la amplia distribución ecológica y ambiental de un antiguo clon introducido de valor forestal.

El álamo negro es conocido bajo el nombre científico de: *Populus nigra* L. var. *italica* (Moench.) Koehne, también es citado como *Populus nigra* var. *pyramidalis* que corresponde a un clon de sexo masculino de la especie *Populus nigra* L. originario del valle del Po en Italia, cuyo ejemplar o clon *standard* se conserva en el Instituto de Populicultura de Casale Monferrato en Italia (FAO, 1980).

Este árbol presenta un hábito pirámidal, muy ramificado (Figura 4), con ramas ortótropas apegadas al fuste principal casi desde la base, poco vigorosas y de escaso grosor, de hojas naturalmente caducas, triangulares o rómbico-ovales, largamente acuminadas y anchamente cuneadas, de 5 a 10 cm de largo y 4 a 8 cm de ancho, pecíolos delgados, rojizos, de 4,5 a 5 cm de longitud (Figura 5).

Figura 3. Historia de la introducción del álamo a Chile: rama de *Populus nigra* var. *italica* en colección de herbario EIF.

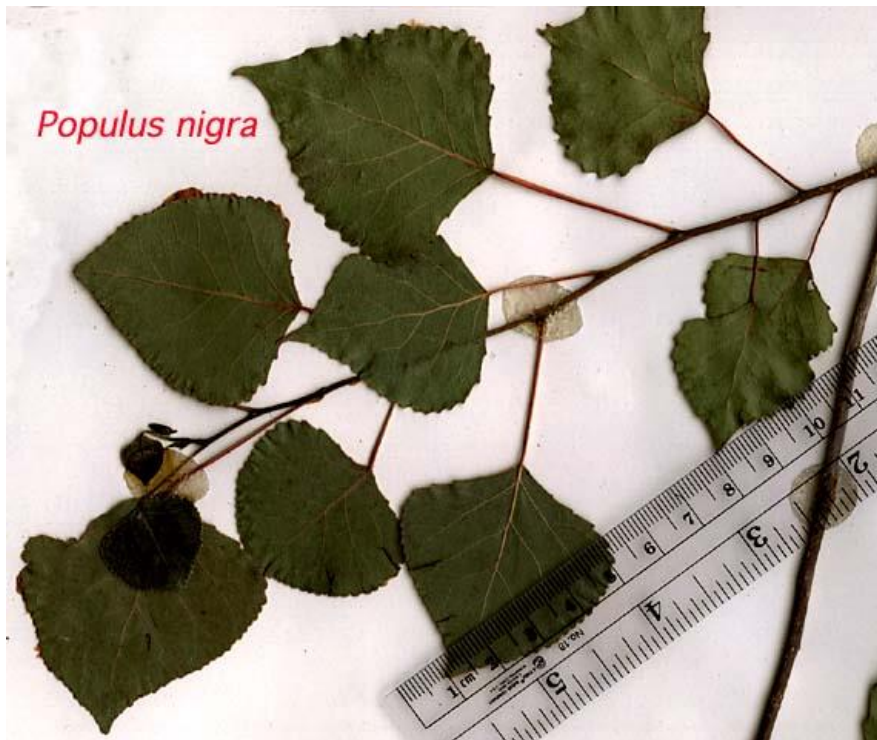


Figura 4. Historia de la introducción del álamo a Chile: fisonomía de la estructura de un individuo adulto.



Figura 5. Historia de la introducción del álamo a Chile: rama y hojas de un ejemplar.



Los antecedentes de la introducción de los primeros ejemplares de álamo que corresponden a esta variedad en el país, suelen ser muy vagos, señalándose frecuentemente que llegaron en el período de la Colonia, ingresados por un sacerdote jesuita, pero siempre se ha indicado como lugar de origen a la ciudad de Mendoza, en Argentina, como paso previo a su introducción en Chile. Maldonado (1926) y Bernath (1940), indican que el primer álamo presente en Chile fue *Populus nigra var. Italica*, introducido por el padre franciscano F. Guzmán quien trajo algunas ramas desde el convento de los franciscanos en Mendoza (Argentina). En la obra de Bernath encontramos la fuente más antigua referida a la introducción de *Populus nigra var. italica* en Chile, donde se transcribe el artículo publicado en la revista chilena “El Agricultor”, de abril de 1840, aportando los siguientes antecedentes:

“El año de 1810, siendo Provincial de la Orden del Patriarca San Francisco, el R.P.F. José Javier Guzmán, recibió 20 álamos que había encargado a la ciudad de Mendoza de Cuyo, en el año anterior. Estas 20 plantas eran de media vara de largo y tenían el grueso correspondiente a plantas de un año, venían con cogollos y hojas verdes que aquí llegaron secas, mas como las regaban a menudo en el cajón que estaban acomodadas, llegaron bien verdes 19 y una seca” . “Inmediatamente, hizo el mismo Padre plantar algunas en el convento y otras repartió entre los vecinos. De las plantadas en el convento algunas desaparecieron y el que las sacó, las plantó también. De esas diecinueve plantas, se han multiplicado en el tiempo de treinta años corridos hasta ahora, una cantidad innumerable desde Copiapó hasta Talca”.

“Los primeros árboles plantados están en toda su robustez y de un grueso y altura de los robles, pataguas y canelos indígenas de doble edad, que es cuando está en toda su fuerza”.

Este completo relato confirma el origen mendocino de las varetas establecidas por primera vez en Santiago de Chile en 1810, su rápida difusión y facilidad de cultivo, lo que le ha valido el nombre de “álamo chileno”, a pesar de no existir ninguna especie nativa del género.

El álamo negro piramidal o chileno, es un árbol de hasta 30 m de altura, especie proveniente del Asia Central, cultivada desde muy antiguo en la provincia de Lombardía en el norte de Italia, de donde fue llevada a España y luego traído a Argentina por los españoles, y de allí finalmente a Chile, por el R.P.F. José Guzmán (Bernath, 1940). Actualmente el cultivo de esta variedad está en plena regresión en Europa, pero aún ocupa una distribución amplia en Chile y Argentina donde se cultiva para cortinas cortaviento.

En el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) en Santiago, se conserva el tronco del primer álamo que se cultivó en el país (Muñoz com. pers.).

Presencia de ejemplares de follaje persistente

En diversas fuentes, entre ellas Maldonado (1926), Carnevale (1955) y FAO (1980), se reporta la presencia de un clon o forma natural de hoja persistente desarrollado espontáneamente en Chile, que es muy considerado para crear alamedas a orillas de camino y cortinas cortaviento.

Maldonado (1926), en su "Tratado de Arboricultura", señala que en las vecindades de Aculeo (provincia de Maipo), "se formó una variedad de hojas persistente, que crece al mismo tiempo muy rápidamente, desde allí se ha difundido a las distintas regiones del país, fijándose completamente esta característica que no la tiene en Europa".

En 1999, durante las actividades de terreno del Proyecto FIA "Introducción de clones de alto rendimiento de álamo (*Populus spp.*) para diferentes zonas del país", fue encontrado un pequeño grupo de álamos añosos en las cercanías de Rengo (provincia de Cachapoal, Figura 6), que mostraban el carácter persistente de su follaje, aún en los meses comprendidos entre junio y agosto, observándose que durante el mes de noviembre su follaje se renovó e incremento. Estos ejemplares, poco frecuentes, presentan una fenología de la foliación que los diferencian de la variedad original del álamo introducido en Chile en 1810 y de todos los otros álamos cultivados.

La característica de persistencia de las hojas, en una especie habitualmente caducifolia, se denomina "follaje marcescente"; esto indica que los ejemplares no presentan caducidad completa, reteniendo gran parte de las hojas durante el período receso. Al cabo de observar la fenología de la persistencia del follaje en ejemplares cultivados en maceta en Santiago, a partir de estacas enraizadas del material obtenido de terreno, se constató que este árbol retiene el follaje aun durante el período invernal, pero a partir de principios de agosto de 2002, se inicia el desarrollo y elongación de brotes anuales junto a una nueva foliación que se concentra en los extremos de las ramas, en tanto las hojas del año anterior entran en senescencia y caen.

Este comportamiento de formación de brotes nuevos apicales y foliación paralela a la caída de las hojas viejas, permite que la actividad fotosintética se mantenga y repercuta en un rápido crecimiento y formación de brotes laterales secundarios, o braquiblastos foliosos; en ramas ya diferenciadas. No se ha observado formación de flores, aun cuando estos individuos deben ser de sexo masculino.

Existe interés en propagar y observar el comportamiento de este clon en una situación ambiental diferente al lugar original, para aclarar su aparición en la zona central de Chile a partir de material genético tan homogéneo como es el que se recapitula en esta breve historia de la introducción del álamo en el país. La persistencia de follaje puede ser ventajosa para su cultivo en zonas cálidas.

Actualmente, los individuos originalmente observados forman parte de hileras cortaviento o de protección en terrenos rurales habitados, junto con ejemplares caducifolios. Según los vecinos de la zona, estos ejemplares superan los 50 años y no les reconocen ningún uso especial.

Según la bibliografía consultada es cultivado en África del Sur, Israel y Argentina (Carnevale, 1955).

La taxonomía de esta entidad es de reconocimiento confuso, ya que la denominación de esta forma de *P. nigra* var. *italica* es conocida como clon “Chile” (FAO, 1980), *Populus nigra* cv. *Chile* o bien se encuentra citado como *Populus nigra* var. *sempervirens* Hort. De origen mal conocido, se interpreta como una mutación con hojas subpersistentes ocurrida en Chile.

López Lillo *et al.* (2001), señalan que *Populus nigra* L. ha sido una especie cultivada desde la antigüedad en Europa y Asia Menor, lo que hace difícil precisar su área primitiva, indicando la existencia de diversas variedades hortícolas: *afghanica*, *betulifolia*, *caudina*, *charkowiensis*, *elegans*, *gigantea*, *neapolitana*, *pubescens*, *plantierensis*, *thevestina*, *viadri*, entre otras.

Figura 6. Historia de la introducción del álamo en Chile: Tres ejemplares del cultivar siempreverde de *Populus nigra* var. *italica*. Popeta, Rengo, VI Región, Chile.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNATH, E. 1940. El cultivo del pino, el álamo y el eucalipto. Editorial Zig-Zag, Santiago. 184 pp.
- CARNEVALE, J.A. 1955. Árboles Forestales. Ed. Hachette, Buenos Aires. 689 pp.
- FAO. 1980. Los álamos y los sauces en la producción de madera y la utilización de la tierra. FAO, Roma. Montes N° 10. 349 pp.
- HOFFMANN, A. 1995. El árbol urbano en Chile. Ed. Claudio Gay, Santiago. 255 pp.
- LÓPEZ LILLO, A. & J.M. SÁNCHEZ DE LORENZO CÁCERES. 2001. Árboles en España. Manual de Identificación. 2 Edición. Ediciones Mundi-Prensa. Barcelona. 654 pp.
- MALDONADO, E. 1926. Tratado de arboricultura forestal y de adorno. Tomo II. Imprenta y Librería Artes y Letras, Santiago. pp. 134-162.

Citar el artículo original:

- Serra, M.T., J. Torres & I. Grez. 2000. Introducción del álamo en Chile. *Vox Populus* Año 5, N° 16. Comisión Nacional del Álamo. Santiago de Chile. pp. 10-11.
-

Chloris Chilensis
Revista chilena de flora y vegetación

NOTA BREVE

***CHLORAEA MAGELLANICA* HOOK. F. UNA ORQUÍDEA NATIVA DE LA
PATAGONIA AUSTRAL**

Erwin Domínguez D.

Universidad de Magallanes, Casilla 113 - D, Punta Arenas, Chile.

E - mail: edom@aoniken.fc.umag.cl

Chloraea magellanica Hook.f., in Hook.f. Bot. Antarct. Voy., Vol. 1, Fl. Antarct. 2: 350 (-351). 1846.

Sinónimos:

Chloraea bouganvilleana Franchet, Mission scientifique du Cap. Horn: 366. 1889. *Chloraea spegazziniana* Kränzl. in Spegazzini, C. An. Mus. Nac. Bs. As. 7: 161. 1902.

Chloraea hystrix Speg. et Kränzlin, Orchid. 2:87. 1904.

Chloraea leontoglossa Speg. et Kränzl. in Spegazzini, C. An. Mus. Nac. Bs. As. 7: 166. 1902 (non Kränzlin, Orchid. 2: 83. 1904).

Chloraea kranzliniana Hoehne, Arq. Bot. Estado Sao Paulo n. s. form. maior 1: 42. 1939.

Descripción morfológica

Planta erguida, de 30-60 cm de altura. Hojas basales de hasta de 20 cm. Inflorescencia en espiga pauciflora, laxa, hasta 5 flores en el escapo (Figura 1). Flores blanco-grisáceas con el ápice de los tépalos externos (sépalos) y las papilas, verdes. Los tépalos con la nervadura reticulada, intensamente dibujada, contrastando con la lámina; tépalo externo dorsal nerviado, oblongo-lanceolado, sub-obtuso a agudo; tépalos externos laterales, oblongo-lanceolados, obtusos, paulatinamente carnosos hacia el ápice. Tépalos internos, ovados, agudos 5-7 nerviados (Figura 2). Labelo entero a oscuramente trilobulado, unguiculado, de ámbito triangular, con 5-7 nervios longitudinales recorridos por laminillas rectas, a veces, algo falcadas, de borde

carnoso y oscuro que hacia el ápice se transforman en apéndices cilíndricos capitados y verrugas; ápice del labelo recurvado y carnoso, borde almenado, excepto en la porción basal; el labelo es de color blanco con el borde amarillo (Figuras 3 y 4). Columna de 12-16 mm, arqueada, con el ala recta de 1 mm de ancho (Figuras 4 y 5). Polinización desconocida. Floración: diciembre a febrero. Fruto, una cápsula. Semillas diminutas, semejantes a polvo, compuestas solamente por el embrión que está envuelto por una cubierta fina y transparente, conocida como testa. Fructificación: marzo a abril.

Distribución geográfica

Orquídea austro-americana, presente en Chile y Argentina. En Chile crece desde la VII hasta la XII Región. En Magallanes se distribuye en la provincia fitogeográfica de la Estepa Patagónica. En Argentina en las provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego e islas del Atlántico Sur.

Zona(s) ecológica (s).

La especie crece en los ambientes de la estepa fría y del bosque de transición hacia la estepa. Los tipos de vegetación donde es más frecuente son el matorral de *Chiliodon diffusum* y la estepa (coironal) de *Festuca gracillima*.

Hábitat

Crece en la estepa patagónica, donde forma pequeñas poblaciones aisladas en matorrales y coironales.

Importancia ecológica

Especie no consumida por los herbívoros nativos e introducidos. Es raro encontrar ejemplares con evidencia de ataque de insectos defoliadores.

Usos

No tiene actualmente usos específicos.

Estatus de conservación

No evaluada

**Figura 1. *Chloraea magellanica* (Orchidaceae):
vista general de las flores.**



**Figura 2. *Chloraea magellanica* (Orchidaceae).
Vista de los tépalos externos ("sépalos") e internos "pétalos").**



Figura 3. *Chloraea magellanica* (Orchidaceae), detalle del labelo y la columna.



Figura 4. *Chloraea magellanica* (Orchidaceae), aspecto del labelo y las papilas.

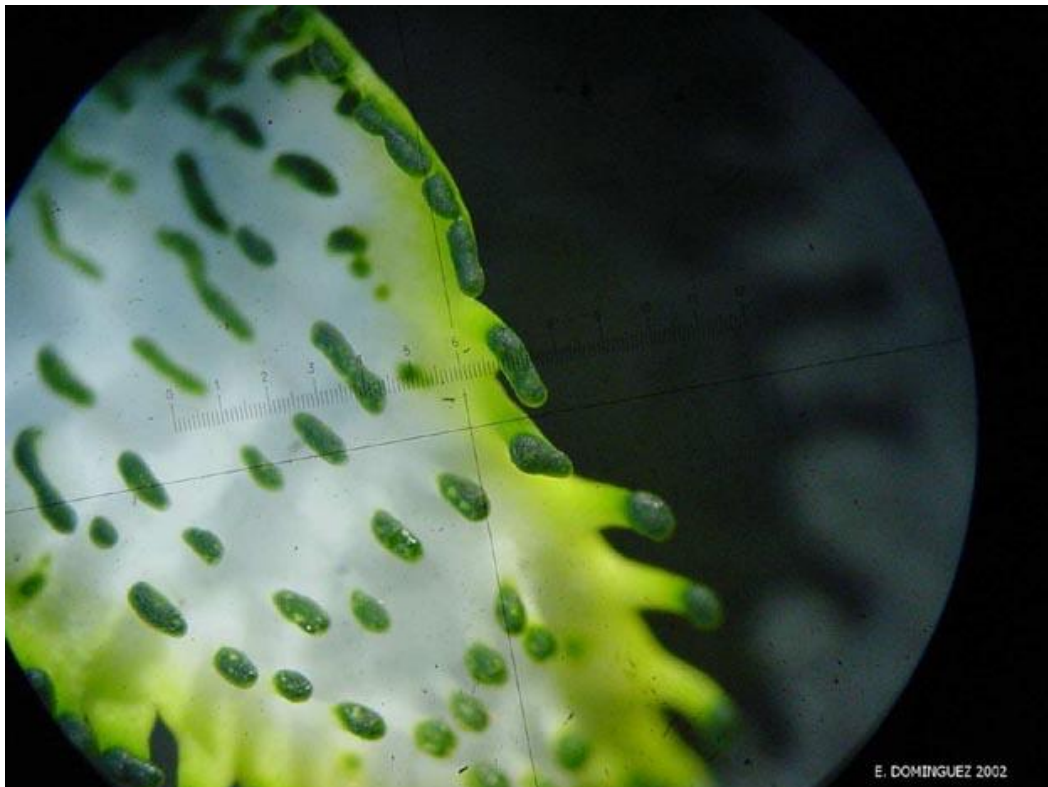


Figura 5. *Chloraea magellanica* (Orchidaceae),
vista frontal de la columna con los polinios.



Chloris Chilensis

Revista chilena de flora y vegetación

¿CÓMO ENVIARNOS SU ARTICULO?

1. Los artículos es deseable que nos los envíen, en la medida que corresponda al caso, en el formato clásico de título, título en inglés, resumen, resumen en inglés, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y referencias bibliográficas. Las notas y las noticias son de formato libre. Para los trabajos de floras locales o regionales, los hallazgos de especies nuevas o interesantes y las ampliaciones de rango de distribución, es conveniente citar materiales de referencia que se encuentren depositados en algún Herbario.
2. Aceptamos trabajos aparecidos en publicaciones nacionales o extranjeras poco difundidas y también traducciones al castellano de artículos publicados en revistas extranjeras, más aún si son de difícil acceso en nuestro país. Estamos muy interesados en publicar traducciones de artículos clásicos sobre flora y vegetación de Chile.
3. Enviar los textos en **.rtf** o **.doc**, en alguna versión de Word para PC. Las tablas es preferible que sean hechas directamente en Frontpage (.htm) o en Word (.doc). Los gráficos es mejor mandarlos en formato **.jpg**, no pegados en ningún texto. Se aceptan fotografías, blanco y negro o color escaneadas a formato **.jpg**, enviarlas independientes del texto con un título que indique su numeración.
4. Los archivos los pueden mandar por e-mail a steillier@gmail.com. También pueden hacer llegar el material personalmente a los editores.
5. Tenemos la más firme intención de crear una red de corresponsales regionales que nos difundan y ayuden en la captación de interesados en publicar. Si está interesado en formar parte de ella comuníquese con nosotros.

LOS EDITORES