ESTUDIO CUANTITATIVO DE UN MATORRAL COSTERO EN PICHIDANGUI (PROV. COQUIMBO, CHILE)

PABLO J. WEISSER * y PHILIP W. RUNDEL **

ABSTRACT: The species composition and life forms of the coastal matorral at Pichidangui were studied using the line intercept method. A total of 19 woody species were registered, *Bahia ambrosioides* covering 35% of the study area, followed by *Fuchsia lycioides* (23%), *Adesmia arborea* (19%), *Lithraea caustica* (12%), *Proustia pungens* (8%), *Baccharis concava* (8%) an d*Podanthus mitique* (6%). Drought deciduous shrub formed the dominant life formed the dominant life form (9 species), while four species were large woody deciduous shrubs, five evergreen shrubs and one succulent species. A short overview of the vegetation of the surroundings at the study area is given by describing important species on dunes and bluffs.

Estudios de la vegetación costera de Chile Central son escasos y es urgente ante su progresivo deterioro por acción humana. Alguna información sobre ella es dada en las descripciones vegetacionales clásicas de Reiche (1907), Johow (1948), Schmithüsen (1956), Pisano (1966) y semicuantitativas de Oberdorfer (1960), Kummerow, Matte y Schlegel (1961), Kohler (1967 y 1970) y Rundel (1980) y cuantitativas de Mooney y Schlegel (1966). Específicamente sobre el matorral costero de Pichidangui no existe información cuantitativa publicada.

Este trabajo se planeó para contribuir a subsanar esa deficiencia en el conocimiento del matorral costero. Se trató de contestar las siguientes preguntas claves: ¿cuáles especies leñosas forman el matorral costero en Pichidangui?; cuál es su cobertura?; ¿cuáles son los tipos biológicos presentes y en qué proporción se les encuentra? y ¿qué otras especies conspicuas y en qué habitats se presentan en Pichidangui?

Pichidangui es una caleta situada sobre una terraza litoral en la parte sur de una bahía semicircular en 32° 05' latitud sur (Fig. 1). Hacia el oeste y sur de Pichidangui la costa es rocosa, mientras que hacia el norte la bahía presenta una extensa playa que contacta hacia el este con acantilados que inician la terraza litoral. En esa planicie se hicieron los muestreos (Fig. 2).

El clima es de tipo mediterráneo con precipitación media anual de 312 mm en Pichidangui, con un verano prolongado y seco y un invierno relativamente frío y húmedo (Mooney y Schlegel, 1966). El clima es marítimo de alta nubosidad y de pequeñas oscilaciones de temperaturas diarias y estacionales. Más información sobre el clima puede obtenerse del diagrama climático de Zapallar publicado por Armesto y Martínez (1978). Zapallar se encuentra aproximadamente 50 km al sur de Pichidangui.

* Botanical Research Institute, Priv. Bag X101, 0001, Pretoria, Sudáfrica.
** Dept. of Ecology & Evolutionary Biology, Univ. of California Irvine, California, 92717, EE. UU.

METODOS

En este trabajo se utilizó el método de intercepción de línea. Se hicieron cinco transectos de 25 m en matorral de lugares seleccionados por su buen estado de conservación. Se midió el largo de la línea interceptada por cada arbusto. Además se anotaron otras especies presentes en la región de muestreo.

La región de estudio está situada en la terraza litoral al norte del hotel "Cabañas del Bosque" y su altura es aproximadamente 20 m.s.n.m. El estudio se circunscribió a elementos leñosos de la comunidad vegetal y el trabajo de campo se realizó en septiembre 1974, octubre 1975 y noviembre 1977.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Más de cien especies perennes crecen sobre las terrazas y laderas cerca del mar en Pichidangui. Los resultados de los cinco transectos sobre la terraza litoral están resumidos en cuadro Nº 1. Lo más notable del matorral estudiado es la preponderancia de subarbustos y arbustos deciduos. De las diecinueve especies leñosas registradas, nueve eran subarbustos deciduos y cuatro arbustos leñosos y deciduos, correspondiendo las restantes a cinco especies arbustivas siempreverdes y una especie suculenta. Esta preponderancia de subarbustos y arbustos deciduos se manifiesta también en los valores de coberturas totales: especies subarbustivas deciduas 60,1%, arbustivas deciduas 51%, arbustivas siempreverdes 12,1% y suculentas 0,6%.

Bahia ambrosioides * (chamicilla) alcanzó los valores más altos de cobertura principalmente en sitios degradados, con un promedio de 35%. Le siguen los arbustos leñosos *Fuchsia lycioides* (coralito, 23% de cobertura) y *Adesmia arborea* (palhuén, espinillo, 19%).

de los arbustos esclerófilos sólo *Lithraea caustica* (litre, 12% de cobertura) tuvo valores mayores. Fuera de los transectos se encontraron *Escallonia pulverulenta* (corontillo) y en lugares con suelo arenoso *Schinus polygamus* (huingán). *Lucuma valparadisea* (lúcumo silvestre), la especie dominante en Los Molles (Mooney y Schlegel 1966), estaba ausente en la zona de estudio. Poblaciones del lúcumo de poca extensión existen al sur-este de la localidad de Pichidangui, en el Cerro Silla del Gobernador a 250 m de altura (Kummerow et al. 1961), y al norte cerca de Los Vilos.

Comparando las especies leñosas de nuestros muestreos mediante el Indice de Sorensen (Mueller-Dombois y Ellenberg, 1974) se manifiesta una similar composición florística con los muestreos de Mooney y Schleger (1966) realizados en Los Molles, excepto el muestreo realizado a 2.000 m de la costa y la ya citada abundancia de *Lucuma valparadisea*. Los transectos de los Molles a 50, 500 y 1.000 m de la costa tuvieron índices de similaridad mayores de 50, mientras que el realizado a 2.000 de la costa fue de 42,4.

---

* La nomenclatura está basada en Muñoz (1966).

Los muestreos de Kummerow et al. (1961) al este de Pichidangui en la Silla del Gobernador a 250 y 400 m de altura también muestran índices de similaridad mayores que 50, mientras que el muestreo tomado entre 580 y 600 m de altura revela una vegetación diferente con un índice de similitud de sólo 35,3.

OTRAS ESPECIES OBSERVADAS Y SU HABITAT

Aparte del matorral estudiado, llaman la atención en Pichidangui las extensas comunidades psamófilas que ocupan el sector de dunas de la bahía (Fig. 3). Un neófito, *Ambrosia chamissoni* (ver Kohler y Weisser 1966) y *Carpobrotus chilensis* dominan en la región próxima al mar. *Scirpus nodosus* y *Ephedra andina* abundan en la base del acantilado. Comunidades de dunas en Chile han sido descritas por Kohler (1970).

En el lado sur de la bahía desemboca un riachuelo. En sus alrededores se ha formado una vega salina en la cual *Salicornia peruviana, Distichlis thalasica* y *Cotula coronopifolia* son frecuentes. Detrás de la extensa playa se elevan acantilados rocosos (Fig. 3) en los cuales son conspicuas *Neoporteria subgibbosa, Puya venusta, Puya chilensis,* y *Trichocereus litoralis* (quisco costero). Las flores vistosas de un parásito, el quintral del quisco (*Trisixterix = Phrygilanthus aphyllus*) ocasionalmente crece sobre esta última especie de Cactaceae. Enredaderas, por ejemplo, *Tropaeolum brachyceras* (pajarito malla) *Tweedia confertiflora* (zahumerio), *Sicyos bryoniaefolius* (calabacillo), y *Dioscorea* sp. (papas cimarrones), como también helechos del género *Adiantum* (palito negro) y *Notholaena* son comunes.

Las laderas de exposición norte están cubiertas por una vegetación xerófila. *Heliotropium stenophyllum,* una especie común en la región de La Serena, crece ahí. También estaban presentes varias plantas endémicas de la región entre Valparaíso y La Serena como *Carica chilensis* (palo gordo), *Neoporteria subgibbosa, Neochilenia chilensis* y *Oxalis bridgesii,* todas especies suculentas o semisuculentas. Una compuesta de vistosas flores amarillas denominada maravilla de campo (*Flourensia thurifera*) es frecuente. Matorrales siempreverdes y especies leñosas deciduas de hojas grandes, comunes en la vegetación de la terraza litoral, están ausentes en laderas de exposición norte.

AGRADECIMIENTOS: A la National Science Foundation, a la Ford Foundation, a la Corporación Nacional Forestal, Estación Los Vilos y a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile (Santiago, Chile), por el apoyo otorgado a este trabajo. Agradecemos la ayuda en la redacción a los señores profesores Luis Palma y Hugo Palma. En la identificación de plantas y revisión del manuscrito colaboraron los profesores M. Mahu, I. Serey, E. Fuentes, R. Schlatter, H Etcheverry y F. Schlegel. El trabajo de terreno fue asistido por la señora D. Steward, señora J. N. Weisser y los señores C. Bobadilla Fernández, A. Peña y P. Atsatt.

Cuadro Nº 1

Cobertura promedio (%) de plantas leñosas perennes en la localida dde Pichidangui (Prov. Coquimbo). SAD= subarbusto deciduo; AD= arbusto deciduo; S= arbusto siempreverde, y SU= planta suculenta. Una + significa cobertura menor que 0,3%. La cobertura total sobrepasa el 100% por el traslape de ramas.

	Forma de crecimiento	Cobertura (% del área estudiada)
Bahia ambrosioides Lag.	SAD	35,4
Fuchsia lycioides Andr.	AD	22,9
Adesmia arborea Bert.	AD.	18,6
Lithraea caustica (Mol.) H&A	S	12,1
Proustia pungens Poepp. e. Less.	AD	7,8
Baccharis concava DC	SAD	7,6
Podanthus mitique Lindl.	SAD	6.2
Lobelia salicifolia Sweet	SAD	4,0
Eupatorium salvia Colla	SAD	2,2
Lepechinia salviae (Lindl.) Epl.	SAD	3,0
Anisomeria litoralis (Poepp. & Endl.) Maq.	AD	1,7
Eupatorium glechnophyllum Less	SAD	1,4
Trichocereus litoralis (Johow) Less	SU	0,6
Baccharis paniculata DC	SAD	0,3
Puya chilensis Mol.	S	+
Schinus latifolius (Gill.) Engl.	SAD	+
Gochnatia fascicularis D. Don	SAD	+
Puya venusta Phil.	S	+
Adenopeltis colliguaya Bert.	S	+
		123,8

REFERENCIAS

ARMESTO, J. J. y J. A. MARTINEZ. 1978. Relations between vegetation structure and slope aspect in the mediterranean region of Chile. J. Ecol. 66: 881-889.

JOHOW, F. 1948. Flora de Zapallar. Rev. Chil. Hist. Natural, 1945 y 1946, Santiago.

KOHLER, A. 1967. Die Entwicklung der Vegetation auf Kustendünen in Mittel Chile. Umschau Wiss. Tech. 20: 666-667.

KOHLER, A. 1970. Geobotanische Untersuchungen an Küstendünen Chiles zwischen 27 and 42 Grad südl. Breite. Bot. Jb. 90: 55-200.

KOHLER, A. y P. J. WEISSER. 1966. Contribución al problema de los neófitos *Ambrosia chamissonis* (Less.) Greene en Chile. Bol. Univ. Chile. 69-70: 62-68.

KUMMEROW, J., V. MATTE y F. SCHLEGEL. 1961. Zum Problem der Nebelwaelder an der zentralchilenischen Küste. Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. 74(4): 135-145.

MOONEY, H. A. y F. SCHLEGEL. 1966. La vegetación costera del cabo de "Los Molles" en la Provincia de Aconcagua. Bol. Univ. Chile 75: 27-32.

MUELLER-DOMBOIS, D. y H. ELLENBERG. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley, New York.

MUÑOZ, C. 1966. Sinopsis de la Flora Chilena. Univ. de Chile, Santiago.

OBERDORFER, E. 1960. Pflanzensoziologische Studien in Chile. Flora et Vegetatio Mundi, tomo II. 208 pp. Verlag J. Cramer.

PISANO, E. 1966. Zonas Biogeográficas. Cap. VI, en Geografía Económica de Chile, Primer Apéndice, pp. 62-73, CORFO, Ed. Universitaria, Santiago.

REICHE, K. 1907. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Chile. Die Vegetation der Erde. Tomo VIII. 374 pp. E. W. Engelmann, Leipzig.

RUNDEL, P. W. 1980. The matorral zone of central Chile. En: Mediterranean-Type Shrublands. Di Castri, F., Goodall, D. W., Specht, R. L. (eds.) Elsevier, The Hague (en prensa).

SCHMITHÜSEN, J. 1956. Die raeumliche Ordnung der chilenischen Vegetation. Bonner Geogr. Abh. 17: 1-86.

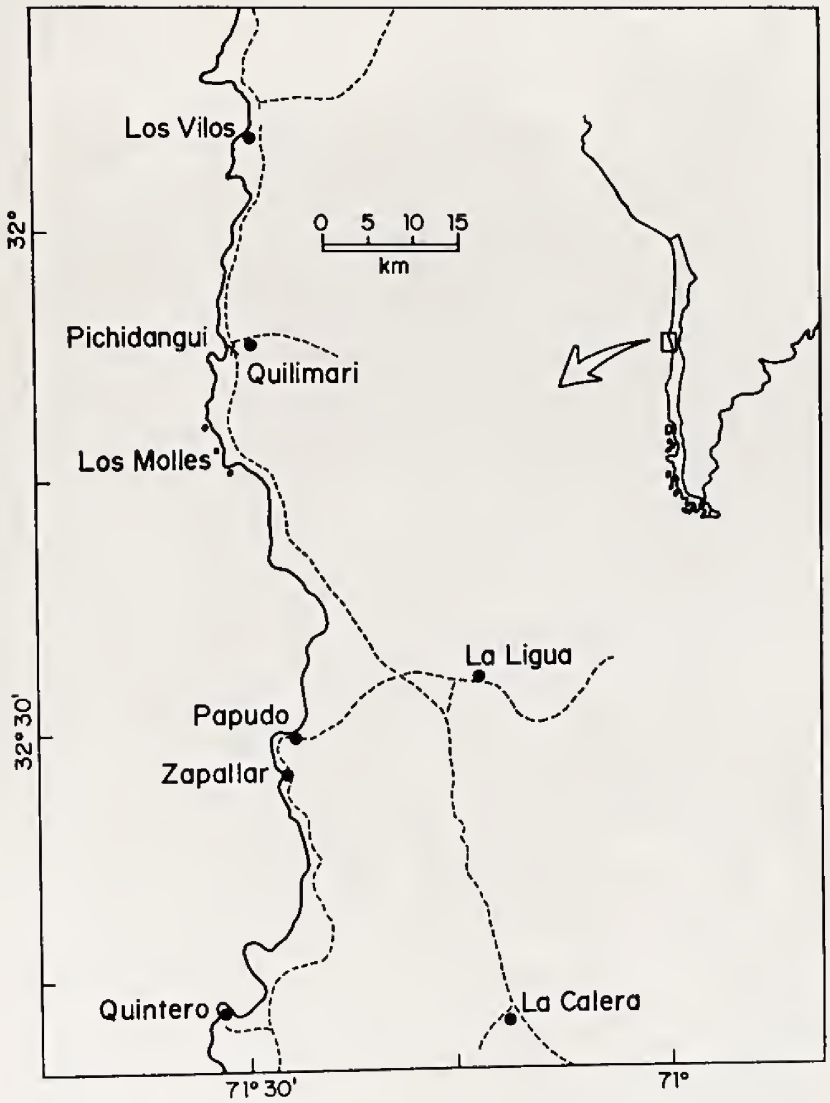

Fig. 1. Mapa mostrando la ubicación de la localidad de Pichidangui en Chile.

Fig. 2. Matorral costero en los alrededores de Pichidangui con *Bahia ambrosioides* en primer plano y *Fuchsia lydioides* al fondo (foto Rundel, septiembre 1975).

Fig. 3. La extensa playa con comunidades psamófilas y los acantilados rocosos en la bahía de Pichidangui. *Ambrosia chamissonis* y *Carpobrotus chilensis* estaban presentes en las dunas cercanas al mar, mientras que *Puya venusta* y *Trichocereus litoralis* eran frecuentes en los acantilados (foto Weisser, noviembre 1977).