

COMUNICACIONES BOTANICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO

Número 113

1999

Volumen VI

LOS BOSQUES Y LOS MATORRALES PSAMÓFILOS EN EL LITORAL PLATENSE Y ATLÁNTICO DEL URUGUAY

EDUARDO ALONSO PAZ * ** & MARÍA JULIA BASSAGODA**

ABSTRACT: *Psammophile forests and thickets of the River Plate and Atlantic coast of Uruguay.*— Two woody formations are characteristic for the fields of dunes of the River Plate and Atlantic coastal fringe of Uruguay: psammophile forests and psammophile thorny thickets. Both are defined and their geographical range as well as the IUCN Red List categories are given. A table is included which shows a list of species, biological forms, vulgar names, and relative frequencies at seven representative localities. A total of 68 species were registered, 15 of which are trees, 15 shrubs, 8 chamaephyta, 7 herbs (3 ferns), 2 epiphytes, 1 parasite, 5 cacti, and 15 climbing plants.

Key words: Uruguay - Psammophile forests - Psammophile thorny thickets

Palabras clave: Uruguay - Bosques psamófilos - Matorral espinoso psamófilo

Introducción

Los bosques y matorrales espinosos psamófilos son comunidades vegetales características de los campos de dunas del litoral platense y atlántico del Uruguay. Están integrados por especies de amplia distribución en serranías o bosques de galería del sur del país pero, por su particular asociación y localización, constituyen formaciones únicas en la región. Las referencias sobre ellos son fragmentarias y dispersas (ARECHAULETA, 1900, 1906; GASSNER, 1913; FIEBRIG, 1933; CHEBATAROFF, 1943; DEL PUERTO, 1969, PORCILE, 1988; CARRERE, 1990; ALONSO PAZ & LEONI, 1994). Actualmente estos bosques y matorrales están amenazados de extinción ya que ocupan las zonas costeras del Uruguay con mayor

* Museo Nacional de Historia Natural, Casilla de Correo 399, 11.000 Montevideo, Uruguay.

** Cátedra de Botánica, Facultad de Química, Casilla de Correo 1157, Montevideo, Uruguay.

desarrollo turístico.

Materiales y Métodos

El área relevada comprende los campos de dunas de la costa este del Uruguay desde el arroyo Pando¹ (Departamento de Canelones) hasta el arroyo Chuy (frontera con el Brasil). Se consultó la bibliografía existente, se estudiaron fotos aéreas y mapas, y se eligieron las localidades más representativas. Entre los años 1994 y 1999 se hicieron salidas de campo por la costa de los Departamentos de Canelones, Maldonado y Rocha.

Se determinaron las coordenadas geográficas (latitud y longitud) de todas las localidades estudiadas mediante un GPS Garmin 45 XL, las medidas corresponden a 3D y siempre con el menor EPE (Estimated Position Error) el cual oscilaba entre 24 y 35 m. El datum empleado es el estándar WGS 84.² En cada localidad se eligieron cinco estaciones, en las cuales se censó la vegetación presente.

Se confeccionó una tabla primaria con todas las localidades estudiadas donde constan: nombre científico, forma biológica, nombre vulgar, familia y frecuencia. Una versión resumida de dicha tabla, con los sitios y formaciones vegetales características de cada Departamento, se presenta en el Cuadro I.

Se registraron fotográficamente todas las localidades y las especies más relevantes. Las muestras vegetales se depositaron como testigo en el herbario de la Cátedra de Botánica de la Facultad de Química (MVFQ). Consideramos *árbol* (RZEDOWSKI, 1988) a toda planta leñosa de más de 3 metros de alto, cuyo tallo, en la base, forma un tronco manifiesto (fuste) y que más arriba se ramifica formando una copa. *Arbusto*: planta leñosa, por lo general de menos de 3 metros de alto, cuyo tallo se ramifica desde la base. *Matorral*: comunidad vegetal en la que predominan los arbustos. Incluye árboles que, por su porte, tienen aspecto arbustivo.

En los campos de dunas del litoral platense y atlántico podemos diferenciar dos formaciones vegetales interrelacionadas con diferente fisonomía: el *Bosque Psamófilo (BP)* y el *Matorral Espinoso Psamófilo (MEP)*.

¹ No hay ninguna referencia de bosques o matorrales espinosos en la costa platense del Departamento de Canelones desde el arroyo Carrasco al arroyo Pando (LEGRAND, 1959).

² World Geodetic System 1984.

Abreviaturas: **BP**, bosque psamófilo; **MEP**, matorral espinoso psamófilo.

Localidades: **S** (BP), Balneario San Luís (entre el arroyo del Bagre y Los Titanes); **T** (MEP), Balneario San Luís, barrancas próximas al Club El Timón; **N** (MEP), Punta Negra; **D** (MEP), Laguna del Diario; **B** (MEP), Punta Ballena (Chiringo); **C** (MEP), El Caracol; **P** (BP), Benicio Pereira.

Formas biológicas (FB): **Ch.**, caméfitas (subarbustos); **Chs.**, tunas subarbutivas; **Chsc.**, subarbustos trepadores; **E.**, epifitas; **Gsc.**, geófitas trepadoras; **H.**, hemicriptófitas; **G.**, geófitas; **Hsc.**, hemicriptófitas trepadoras; **M.**, microfanerófitas; **Ms.**, tunas arbóreas; **N.**, nanofanerófitas; **Ns.**, tunas arbutivas; **P.**, parásitas (hemiparásitas); **Phsc.**, fanerófitas trepadoras (enredaderas leñosas).

Familias: **Fam.**; **Ad.**: Adiantaceae; **Ana.**: Anacardiaceae; **Ann.**: Annonaceae; **Asc.**: Asclepiadaceae; **Ast.**: Asteraceae; **Ber.**: Berberidaceae; **Bor.**: Boraginaceae; **Bro.**: Bromeliaceae; **Cac.**: Cactaceae; **Cap.**: Caprifoliaceae; **Con.**: Convolvulaceae; **Cuc.**: Cucurbitaceae; **Cyp.**: Cyperaceae; **Eph.**: Ephedraceae; **Eup.**: Euphorbiaceae; **Fab.**: Fabaceae; **Loa.**: Loasaceae; **Lor.**: Loranaceae; **Myr.**: Myrtaceae; **Mys.**: Myrsinaceae; **Pas.**: Passifloraceae; **Phy.**: Phytolaccaceae; **Poa.**: Poaceae; **Pol.**: Polypodiaceae; **Rha.**: Rhamnaceae; **Ran.**: Ranunculaceae; **Rub.**: Rubiaceae; **Rut.**: Rutaceae; **San.**: Santalaceae; **Sap.**: Sapindaceae; **Smi.**: Smilacaceae; **Sol.**: Solanaceae; **Thy.**: Thymelaeaceae; **Tro.**: Tropaeolaceae; **Ulm.**: Ulmaceae; **Ver.**: Verbenaceae; **Vit.**: Vitaceae.

Frecuencia: **A**, abundante, predomina en todas las estaciones; **C**, común, se encuentra en todas las estaciones; **F**, frecuente, no encontrada en todas las estaciones (presencia 3-4); **O**, ocasional, esporádicamente encontrada (presencia 1-2).

Bosque Psamófilo

Está conformado por varios estratos: arbóreo, arbustivo y herbáceo, con enredaderas y epifitas. Este bosque tiene una altura de 3,5m a 6m (máximo 8m) y corresponde a una etapa estable en la colonización y fijación de las dunas. Se presenta resguardado entre los médanos, en macizos de 1 a 10 hectáreas o en bosquillos aislados de unos pocos centenares a decenas de metros cuadrados. Sus árboles son ramosos, de régimen predominantemente tallar y, hoy, excepcionalmente fustal.¹ Estas características de su hábito indican que fueron talados en épocas pasadas. La composición de especies es semejante a la de los bosques serranos o de galería del sur del país pero la representatividad de las mismas fue alterada ya que los mejores ejemplares para leña fueron extraídos. Son comunes las enredaderas. El suelo tiene un tapiz herbáceo constituido por *Oplismenus setarius* y *Carex sellowiana*.

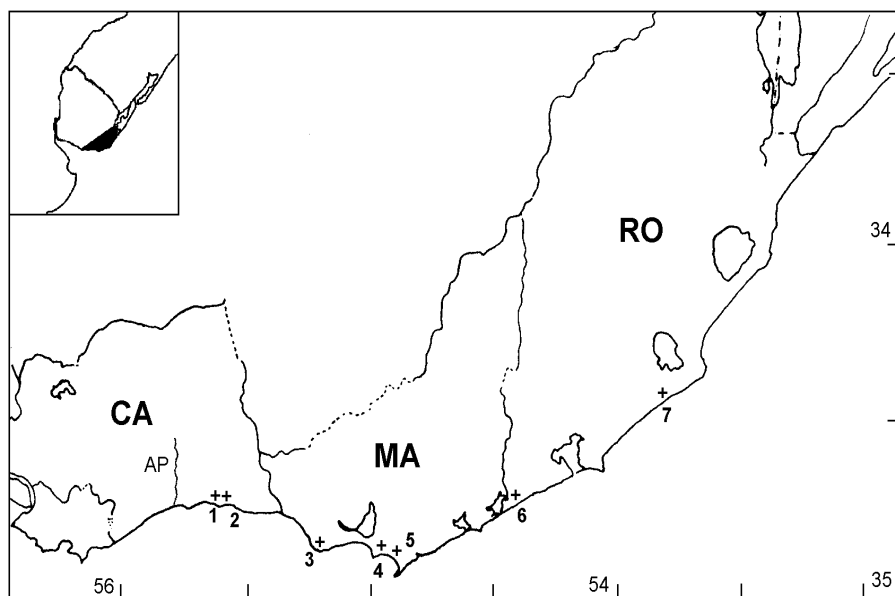
Los bosques más destacados se encuentran en el Departamento de Rocha. En la zona del Polonio, con dilatados campos de dunas vivas, el bosque es modelado por los vientos dominantes y por la acción abrasiva de las arenas y el rocío salino. En los bordes adquieren formas redondeadas en “degradé” y las ramas se desarrollan en dirección a sotavento en los árboles

¹ El diámetro de los fustes (DAP) oscila entre 12- 70 cm.

solitarios (“árboles banderas”). Hacia el mar es frecuente hallar ejemplares aislados de *Rapanea laetevirens*.¹ Entre éstos y el frente del bosque hay matorrales (0,6 a 1,5 m de altura) de envira (*Daphnopsis racemosa*), dispuestos en forma discontinuada. Este rasgo, común a toda la zona (Departamento de Rocha), indica una tala del **BP** y un posterior pastoreo (PORCILE, 1988). La envira constituye un núcleo de propagación del bosque indígena.² Las plántulas de esta especie, que no son comidas por el ganado, protegen a otras plántulas delicadas que crecen entre ellas.

La distancia del bosque a la playa es variable. En la costa platense se ubica en el primer cordón de médanos detrás de la playa (menos de 100 m), en la costa oceánica (zona del Cabo Polonio) nunca a menos de 600 metros.

Figura 1. Mapa con la ubicación de las siete localidades del Cuadro I. 1. Balneario San Luis, barranca (MEP); 2. Balneario San Luis (BP); 3. Punta Negra (MEP); 4. Punta Ballena, Chiringo (MEP); 5. Laguna del Diario (MEP); 6. El Caracol (MEP); 7. Benicio Pereira (BP). AP, Arroyo Pando; CA, Canelones; MA, Maldonado; RO, Rocha.



Distribución. Canelones. Balnearios: *San Luis*, arroyo del Bagre: 34°46'04.3" S, 55°35'59.7" W; *San Luis*, límite con *Los Titanes*: 34°46'47.1"

¹ La distancia mínima del océano de algunos ejemplares aislados del bosque fue de 630 m.

² Este hecho fue observado también en bosques serranos de Rocha.

S, 55°34'15.1" W; *Araminda*: 34°47'13.7" S, 55°33'21.3" W. **Maldonado**. *Laguna del Diario*: 34°54'12" S, 55°00'50.5" W. **Rocha**. *Punta Rubia*: 34°35'06.5" S, 54°07'46.6" W; *Benicio Pereira*, ruta 10, km 259,9 34°25'26.5" S, 53°51'53.5" W; *Vivero de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Agricultura y Pesca*, ruta 10, km 261: 34°24'10" S, 53°52'12" W; *Cabo Polonio* (isla de vegetación a 4,4 km al NW del Cabo Polonio): 34°23'49" S, 53°49'26.3" W.

En Canelones el **BP** está limitado a los médanos que se extienden entre los arroyos del Bagre y Coronilla³ (Balnearios San Luis, Los Titanes, La Tuna, Araminda, Santa Lucía del Este), rebasando por el norte la ruta Interbalnearia. Es muy probable que en el pasado ésta fuera la vegetación leñosa dominante. Ocupan una zona de gran densidad poblacional y de vegetación implantada (*Acacia longifolia*, *Eucalyptus globulus* y *Pinus* sp.). Se presentan como grupos aislados, con pocas especies asociadas, como resultado de la fragmentación de una distribución más homogénea.

En el Departamento de Maldonado se encontró, en una sola localidad y de unos pocos centenares de metros cuadrados, en la margen suroeste de la Laguna del Diario.

En Rocha está bien representado en extensión (90 hectáreas aproximadamente) y en riqueza específica (55 especies) en las localidades próximas al Cabo Polonio (entre los meridianos 53°53' y 53°49'): Balneario Perla de Rocha, Benicio Pereira, Balneario Brisas de Rocha, Vivero de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y en el Cabo Polonio.¹

Matorral Espinoso Psamófilo

Es achaparrado y está constituido por arbustos y árboles de porte arbustivo, la mayoría espinosos, de no más de 3 m de altura (más frecuente 1 a 2 m), tunas, enredaderas y helechos. Es una asociación en la cual participan de manera constante *Colletia paradoxa*, *Schinus engleri* var. *uruguayensis*, *Celtis spinosa*, *Scutia buxifolia*, *Rapanea laetevirens*, *Cereus uruguayanus*, *Opuntia arechavaletae*, *Ephedra tweediana*, *Ruhmora adiantiformis* y *Polypodium lepidopteris*.

Es característico el aspecto del matorral espinoso, ya que de él sobresalen las ramas divergentes de *Cereus uruguayanus*, los artejos

¹ Estas zonas están urbanizadas con distinto grado de intensidad pero conservan viejos ejemplares del primitivo bosque como árboles ornamentales o de sombra.

² En las cárcavas de Punta Rubia es común.

aplanados de *Opuntia arechavaletae* y las copas redondeadas de *Rapanea laetevirens* y *Scutia buxifolia*.

El **MEP** es una etapa leñosa pionera en la colonización de las dunas. Sus especies constituyentes están adaptadas a ambientes de baja fertilidad. La espina de la cruz (*Colletia paradoxa*) es rizomatosa, tiene raíces gemíferas y nódulos radicales con actinomicetes del género *Frankia* (MEDAN & TORTOSA, 1976), los que son capaces de fijar el nitrógeno atmosférico. "La espina de la cruz se encuentra extendida en terrenos arenosos de la costa... Forma matorrales impenetrables por la dureza de sus ramas espinosas" (ARECHAVALETA, 1900:267). El molle rastrero (*Schinus engleri* var. *uruguayensis*) es espinoso y produce abundantes frutos de tipo drupa desde octubre a marzo. La efedra (*Ephedra tweediana*), planta leñosa y de hábito apoyante (la única gimnosperma indígena), se propaga por semillas o vegetativamente como el molle. *Cereus uruguayanus* tiene una gran capacidad de dispersión ya sea por las ramas² o por las semillas de su fruto comestible. Una de las tunas comunes en estas asociaciones, *Opuntia arechavaletae*, fue colectada (y posteriormente descrita como especie nueva) en un matorral espinoso en la zona de Pan de Azúcar. ARECHAVALETA (1906:289) describía su ambiente como un "peñascal cerca de la Playa de Piriápolis. Vive mezclada a matas de tala rastrero formando grupo con aspecto de lo más rústico y de difícil acceso por la presencia también de la espina de la cruz." Esta asociación leñosa pionera, con características xeromórficas, es resistente a los vientos dominantes y al rocío salino. Es la que más se acerca a la playa, no así el **BP**.

Distribución. Canelones. Balnearios: *Guazuvirá Nuevo* (34°45'12.3" S, 55°38'02.4" W), *Guazuvirá* (34°46'19.3" S, 55°36'51.3" W); *San Luis* (barrancas): 34°46'22.2" S, 55°35'41.1" W; *Los Titanes*: 34°47'00.8" S, 55°34'04.4" W; *La Tuna*: 34°46'55.1" S, 55°33'39.5" W; *Arroyo Coronilla*: 34°47'06.2" S, 55°31'31.8" W; *Jaureguiberry*: 34°47'05.2" S, 55°23'45.1" W. **Maldonado.** *Balneario Solís*: 34°47'30.4" S, 55°23'22.1" W; *Punta Negra*: 34°54'13.8" S, 55°14'11.9" W; *Punta Negra de Portezuelo* : 34°53'18.1" S, 55°12'23.1" W; *Sauce de Portezuelo*: 34°52'44.4" S, 55°08'30.3" W; *Portezuelo*: 34°52'30.4" S, 55°03'55.3" W; *Chiringo*: 34°54'22.5" S, 55°02'13.5" W; *Laguna del Diario*: 34°54'12" S, 55°00'50.5" W; *Manantiales*: 34°54'20.7" S, 54°43'10.8" W; *EdenRock*, ruta 10, km 173: 34°52'20.6" S, 54°45'05.4" W; *La Juanita*: 34°50'14.3" S, 54°39'37" W; *Laguna Garzón*: 34°48'09" S, 54°34'22.4" W. **Rocha.** *El Caracol*: 34°46'56" S, 54°31'43" W; *Playa Solari*: 34°39'37.8" S, 54°11'11.9" W; *La Paloma*, ruta 15, km 4: 34°38'16.6" S, 54°09'54.6" W; *Costa Azul*: 34°37'40.2" S,

² Otras tunas frecuentes en estos matorrales tales como *Opuntia arechavaletae* y *Opuntia canterai* se propagan, además, por medio de yemas que se encuentran en las axilas de las areolas de los frutos.

54°09'16.2" W; *La Pedrera*: 34°35'12.8" S, 54°07'20.3" W; *La Esmeralda*, ruta 9, km 283: 34°08'07.5" S, 53°41'04.2" W.

En el Departamento de Canelones se observan los primeros ejemplares de *Cereus uruguayanus* y *Rapanea laetevirens* (restos de un matorral psamófilo) en los Balnearios Guazuvirá Nuevo y Guazuvirá. El **MEP** se localiza en los médanos que se extienden entre los arroyos del Bagre, La Tuna y Coronilla, en algunas zonas es una transición al **BP** (p. ej. Balnearios San Luis y Araminda). Hacia el Este se degradan (coincidente con las poblaciones instaladas) y se continúan hasta la barra del arroyo Solís Grande (Jaureguiberry). El **MEP** de las barrancas del Balneario San Luis es un relicto de la cobertura original de este tipo de unidades geomorfológicas de la costa platense.

En el Departamento de Maldonado las barrancas del arroyo Solís poseían un denso matorral (del cual hay restos). En el Balneario Solís el bosque terminaba en las proximidades de la playa en un matorral regularmente conservado. Hay **MEP** en los médanos de toda la costa platense incluidos los Balnearios Piriápolis, Punta Colorada, Punta Negra, Punta Negra de Portezuelo, Sauce del Portezuelo, Portezuelo y Punta Ballena. Las zonas de Portezuelo, Punta Ballena, Playa Chiringo y Laguna del Diario poseen las formaciones que consideramos características de la costa platense de Maldonado. La costa atlántica, desde Punta del Este a la Laguna Garzón, posee densos matorrales espinosos en diversas etapas de degradación. Hasta la barra del arroyo Maldonado la presión de la urbanización ha relegado esta vegetación a la franja de arena entre la ruta costera y el mar. Desde La Barra a José Ignacio se destaca en Manantiales y posteriormente en los Balnearios Buenos Aires, Eden Rock, La Juanita (ruta 10, km 181) y la Laguna Garzón.

En el Departamento de Rocha, el **MEP** se extendía desde la Laguna Garzón hasta el Balneario La Coronilla.¹ La localidad más representativa (con mayor número de especies y mejor conservada) es El Caracol, sobre la ruta 10. Quedan vestigios en la margen oriental y occidental de la Laguna Garzón y Rocha respectivamente, en la Playa Solari, en la ruta 15, km 4, Costa Azul, La Pedrera, zona del Cabo Polonio y en La Esmeralda.

Cuadro I. Composición de los bosques y matorrales psamófilos.

¹ Viejos lugareños cuentan que a principio del siglo existían grandes bosques de coronilla en las barrancas.

Nombre científico	FB	Nombre vulgar	Fam	S	T	N	D	B	C	P
<i>Adiantopsis chlorophylla</i>	G.		Ad.	-	-	-	-	-	F	O
<i>Lithraea brasiliensis</i>	M.	Aruera	Ana.	F	F	F	-	F	C	C
<i>Schinus engleri</i> var. <i>uruguayensis</i>	M.	Molle rastrero	Ana.	C	A	A	A	A	A	F
<i>Schinus longifolius</i>	M.	Molle	Ana.	F	-	-	-	-	-	F
<i>Rollinia emarginata</i>	N.		Ann.	-	-	-	-	-	-	C
<i>Metastelma diffusum</i>	Phsc.	Gramma del aire	Asc.	-	-	-	-	-	F	C
<i>Oxypetalum pannosum</i>	Chsc.		Asc.	-	-	-	C	C	-	-
<i>Oxypetalum tomentosum</i>	Chsc.		Asc.	F	-	-	O	-	O	-
<i>Baccharidastrum argutum</i>	Ch.		Ast.	F	-	-	-	-	-	-
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	N.		Ast.	C	F	F	F	C	O	O
<i>Baccharis microdonta</i>	N.		Ast.	-	-	-	F	-	O	O
<i>Eupatorium buniifolium</i>	N.	Chilca	Ast.	-	O	-	O	-	O	O
<i>Eupatorium tweedianum</i>	Ch.		Ast.	-	-	F	-	-	F	-
<i>Mikania involucrata</i>	Phsc.		Asc.	-	-	-	-	-	-	F
<i>Senecio argentinus</i>	Ch.		Ast.	-	C	-	F	-	F	-
<i>Senecio brasiliensis</i>	Ch.	Yerba de la primavera	Ast.	-	-	-	-	-	C	-
<i>Trixis praestans</i>	N.		Ast.	-	-	-	-	-	O	O
<i>Berberis laurina</i>	N.	Espina amarilla	Ber.	F	-	-	-	-	F	F
<i>Cordia verbenacea</i>	N.	Salvia baguala	Bor.	-	-	-	-	-	O	C
<i>Bromelia antiacantha</i>	Ch.	Banana do mato	Bro.	-	-	-	-	-	-	F
<i>Tillandsia aëranthos</i>	E.	Clavel del aire	Bro.	F	-	-	F	F	C	C
<i>Cereus uruguayanus</i>	Ms.	Tuna	Cac.	C	C	C	C	C	C	F
<i>Notocactus scopia</i>	Chs.	Tuna	Cac.	-	-	-	-	-	-	F
<i>Opuntia arechavaletae</i>	Ns.	Tuna	Cac.	-	O	F	F	C	C	F
<i>Opuntia aurantiaca</i>	Chs.	Tuna	Cac.	-	-	O	-	C	F	-
<i>Wigginsia</i> sp.	Chs.	Tuna	Cac.	-	-	-	-	-	C	O
<i>Lonicera japonica</i>	Phsc.	Madreselva	Cap.	C	F	-	F	F	-	-
<i>Ipomoea cairica</i>	Hsc.	Campanilla	Con.	O	F	-	-	-	-	-
<i>Cayaponia martiana</i>	Hsc.		Cuc.	-	-	F	-	F	C	F
<i>Carex sellowiana</i>	G.		Cyp.	C	-	-	-	-	-	A
<i>Ephedra tweediana</i>	N.	Efedra	Eph.	C	A	C	C	C	A	F
<i>Sebastiania klotzschiana</i>	M.	Blanquillo	Eup.	-	-	-	-	-	O	F
<i>Senna corymbosa</i>	N.	Rama negra	Fab.	F	-	F	O	-	C	C
<i>Blumenbachia insignis</i>	H.		Loa.	-	-	-	-	F	C	C
<i>Tripodanthus acutifolius</i>	P.	Yerba del pajarito	Lor.	-	-	-	-	-	F	F
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	M.	Arrayán	Myr.	F	F	-	-	-	F	C
<i>Eugenia uruguayensis</i>	M.	Guayabo blanco	Myr.	O	-	-	-	-	O	O
<i>Mirrhinium atropurpureum</i> var. <i>octandrum</i>	M.	Palo de Fierro	Myr.	-	-	O	C	-	-	F
<i>Rapanea laetevirens</i>	M.	Canelón	Mys.	C	C	C	C	C	C	C
<i>Passiflora caerulea</i>	Hsc.	Mburucuyá	Pas.	C	F	C	C	C	C	F
<i>Phytolacca dioica</i>	M.	Ombú	Phy.	-	-	-	-	O	-	O
<i>Melica sarmentosa</i>	Hsc.		Poa.	F	O	-	F	-	-	F
<i>Oplismenus setarius</i>	H.		Poa.	C	-	-	-	-	-	A
<i>Microgramma vacciniifolia</i>	E.	Sueldaconsuelda	Pol.	-	-	-	-	-	-	F
<i>Polypodium lepidopteris</i>	G.		Pol.	C	-	F	F	F	F	F
<i>Ruhmora adiantiformis</i>	G.	Calaguala	Pol.	C	C	C	C	C	F	C
<i>Colletia paradoxa</i>	N.	Espina de la cruz	Rha.	C	A	A	A	A	A	C
<i>Scutia buxifolia</i>	M.	Coronilla	Rha.	C	A	C	C	A	C	C
<i>Clematis montevidensis</i>	Phsc.		Ran.	F	-	-	-	-	-	-
<i>Relbunium hypocarpium</i>	Hsc.		Rub.	-	-	-	F	-	F	F
<i>Fagara hyemalis</i>	M.	Tembetari	Rut.	-	-	-	-	-	F	F
<i>Jodina rhombifolia</i>	M.	Sombra de toro	San.	F	-	O	-	-	O	O

<i>Allophyllus edulis</i>	M.	Chal chal	Sap.	F	F	-	-	-	F	C
<i>Dodonaea viscosa</i>	N.	Chilca de monte	Sap.	C	A	C	F	C	C	F
<i>Smilax campestris</i>	Phsc.	Zarzaparrilla blanca	Smi.	-	-	-	-	-	F	C
<i>Cestrum parquii</i>	N.	Duraznillo Negro	Sol.	F	-	-	-	-	O	O
<i>Salpichroa origanifolia</i>	G.	Huevito de gallo	Sol.	C	C	C	F	C	C	C
<i>Solanum chenopodioides</i>	Ch.		Sol.	F	F	F	F	F	C	C
<i>Solanum diflorum</i>	Ch.		Sol.	F	-	-	-	-	O	-
<i>Solanum granulosum-leprosum</i>	N.	Tabaquillo de monte	Sol.	F	-	O	O	-	O	O
<i>Solanum laxum</i>	Phsc.		Sol.	F	-	O	O	-	F	O
<i>Solanum sisymbriifolium</i>	Ch.	Revienta caballo	Sol.	F	-	-	-	-	O	O
<i>Daphnopsis racemosa</i>	N.	Envira	Thy.	-	-	-	-	-	F	F
<i>Tropaeolum pentaphyllum</i>	Gsc.	Flor de pitito	Tro.	-	-	-	C	C	O	-
<i>Celtis iguanea</i>	M.	Tala trepador	Ulm.	F	-	-	-	-	O	C
<i>Celtis spinosa</i>	M.	Tala	Ulm.	C	C	A	C	F	A	A
<i>Lantana camara</i>	N.	Camará	Ver.	C	O	O	F	F	O	O
<i>Cissus striata</i>	Phsc.	Uva del diablo	Vit.	C	F	F	F	C	C	C

Resultados

El **MEP** y el **BP** son formaciones vegetales interrelacionadas. El **MEP** es pionero en la sucesión vegetal que lleva a la fijación natural y a la formación del suelo en los campos de dunas próximos a la playa. El **BP** es una etapa posterior, estable, que se desarrolla en lugares relativamente protegidos de los vientos dominantes y del rocío salino. El matorral espinoso y el bosque psamófilo se extienden por la costa platense (Departamentos de Canelones y Maldonado) y atlántica (Departamentos de Maldonado y Rocha) del Uruguay. Estas formaciones vegetales tenían una distribución mucho más amplia y eran el componente leñoso habitual de la cadena de médanos litorales antes de la intervención del hombre y de la implantación de las especies exóticas fijadoras. Actualmente los restos que quedan son vestigios de dicha distribución y están amenazados de extinción. El matorral espinoso psamófilo, bien representado en El Caracol, lo podemos calificar en la categoría de vulnerable (UICN, 1994).

El **MEP** tiene como especies características a: *Colletia paradoxa*, *Schinus engleri* var. *uruguayensis*, *Celtis spinosa*, *Scutia buxifolia*, *Rapanea laetevirens*, *Cereus uruguayanus*, *Ephedra tweediana*, *Opuntia arechavaletae*, *Ruhmora adiantiformis* y *Polypodium lepidopteris*. A *Ephedra tweediana* la consideramos especie indicadora de **MEP**. Su sola presencia basta para presumir su anterior asociación. *Daphnopsis racemosa* es indicadora de bosques psamófilos cortados en la zona del Polonio (Rocha) y es un núcleo propagador del bosque indígena en general.

El **MEP** de las barrancas de San Luis (Canelones) representa un relicto de la cobertura vegetal de este tipo de unidad geomorfológica en la costa platense y atlántica antes de la intervención humana.

Las mayores extensiones de **MEP** se dan en las costas del Departamento de Maldonado pero están sometidos a una gran presión antropozoica que determina que la riqueza en especies sea relativamente baja (35 especies).

En Rocha, el **MEP** de El Caracol cubre aproximadamente 10 ha y lo consideramos como paradigma de este tipo de formación vegetal, ya que se mantiene casi inalterado y tiene el mayor número de especies (53). En el resto del Departamento se presenta en manchones de poca extensión (algunos centenares de metros cuadrados) en localidades puntuales a lo largo de la costa atlántica.

Los bosques psamófilos en el Departamento de Canelones se ubican en los médanos entre los arroyos del Bagre y Coronilla (poseen 39 especies). Están perturbados y severamente fragmentados debido a que varios balnearios se fundaron en su área de dispersión (categoría vulnerable, UICN).

En el Departamento de Rocha, los **BP**, más extensos, y relativamente poco perturbados, están restringidos a la zona del Cabo Polonio entre los meridianos 53°53' y 53°49'. Algunos de estos bosques forman parte de establecimientos rurales con costa oceánica donde la explotación prioritaria (por el momento) es la agropecuaria y los campos no se han fraccionado en balnearios. En el Vivero de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y en el Cabo Polonio, a pesar de estar protegido el **BP**, sufre la competencia de especies exóticas implantadas. Pese a ello se ha observado una notoria regeneración y adaptación de las especies indígenas a la nueva situación.

En toda el área estudiada se reconocieron 68 especies. El **BP** posee 61 especies y el **MEP** 59. Tres especies están restringidas a Rocha: *Bromelia antiacantha*, *Cordia verbenacea* y *Rollinia emarginata*. Otras seis se presentan cuando hay un proceso de perturbación: *Ipomoea cairica*, *Eupatorium buniifolium*, *Lonicera japonica*, *Senecio brasiliensis*, *Solanum sisymbriifolium* y *Solanum granuloso-leprosum*.

Seis especies son exclusivas del **BP**: *Schinus longifolius*, *Mikania involucrata*, *Carex sellowiana*, *Oplismenus setarius*, *Microgramma vacciniifolia* y *Clematis montevidensis*. Tres especies son exclusivas del **MEP**: *Senecio argentinus*, *Notocactus scopa* y *Opuntia aurantiaca*. Algunas de las especies del **MEP**, compartidas con el **BP**, se encuentran en este último en el borde del mismo, dada sus necesidades de luz: *Opuntia arechavaletae*, *Cereus uruguayanus*, *Ephedra tweediana* y *Cordia verbenacea*.

Formas biológicas. La composición específica por forma biológica para el Bosque Psamófilo (**BP**) y el Matorral Espinoso Psamófilo (**MEP**) es, respectivamente: microfanerófitas (árboles), 15/14; nanofanerófitas (arbustos), 15/14; caméfitas (subarbustos): 5/6; hemicriptófitas y geófitas (hierbas y helechos), 7/5; epífitas, 2/1; hemiparásitas, 1/1; tunas arbóreas 1/1; tunas arbustivas, 1/1; tunas subarbustivas, 1/3; enredaderas leñosas, 7/5; trepadoras subarbustivas, 1/2; enredaderas herbáceas hemicriptófitas, 4/4; enredaderas herbáceas geófitas, 0/1.

Agradecimientos: Los autores expresan su profundo agradecimiento al Lic. ALVARO MONES (Director del Museo Nacional de Historia Natural) por la lectura crítica y valiosas sugerencias para mejorar el manuscrito; al Dr. HÉCTOR S. OSORIO (Museo Nacional de Historia Natural) por su constante estímulo y apoyo, y al Br. JAVIER GONZÁLEZ la realización de la parte gráfica.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO PAZ, E. & C. LEONI. 1994. Monte psamófilo espinoso. Una imagen de lo que fue la costa uruguaya. *Bañados del Este*, 2:12, 1 fig. Probides, Rocha.
- ARECHA VALETA, J. 1900. Ramneas. *Flora Uruguaya*, 1. *Anales del Museo Nacional de Montevideo*, 3(13):263-270.
- ARECHA VALETA, J. 1906. Cactáceas. *Flora Uruguaya*, 2. *Anales del Museo Nacional de Montevideo*, 5(2):161-291, láms. 1-35.
- CARRERE, R. 1990. Desarrollo forestal y medio ambiente en el Uruguay. 2. El bosque natural uruguayo: caracterización general y estudios de caso. *Serie Investigaciones*, 72:1-105. Ciedur, Montevideo.
- CHEBATAROFF, J. 1943. Evolución de la topografía del litoral uruguayo del Plata. Pp. 1-25, figs. 1-17. Talleres Gráficos 33, Montevideo
- DEL PUERTO, O. 1969. Hierbas del Uruguay. *Nuestra Tierra*, 19:1-68, figs. Montevideo.
- FIEBRIG, C. 1933. Apuntes de una excursión a Castillos, Departamento de Rocha, Uruguay. *Ostenia*, pp. 187-192. Montevideo.
- GASSNER, G. 1913. Uruguay II. In G. Karsten & H. Schenck (eds.): *Vegetationsbilder*, 11(3-4): láms. 13-24 y texto correspondiente. Jena.
- LEGRAND, D. 1959. Comunidades psamófilas de la región de Carrasco (Uruguay). *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo*, (2)6 (3):163- 412, láms. 1-23.
- MEDAN, D. & R. TORTOSA. 1976. Nódulos radicales en *Discaria* y *Colletia*

(Ramnáceas). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 17(3-4):323-336, lám. 1, figs. 1-2. Buenos Aires.

PORCILEMADERNI, J.F. 1988. Los bosques nativos en el área Valizas- Cabo Polonio. I. Descripción preliminar. Pp. 1-12, 1 mapa. Dirección Forestal, División Investigación y Tecnología, Montevideo. Informe inédito.

RZEDOWSKI, J. 1988. Vegetación de México. Pp. 1-432, figs. 1-356. Limusa, México.

UICN. 1994. Categorías de las Listas Rojas de la UICN. Preparadas por la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Adoptadas por la 40ª Reunión del Consejo de la UICN. Pp. 1-22, 2 figs. Gland.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL
BUENOS AIRES 652
CASILLA DE CORREO 399
11.000 MONTEVIDEO, URUGUAY
FAX: (005982) 917-0213

Comisión del Papel - Edición amparada en el Art. 79 de la Ley 13349
Imprenta Copygraf S.R.L., Ituzaingó 1478. 11.000 Montevideo, Uruguay.

Edición de 1.200 ejemplares

Julio 1999

Depósito Legal N° 313.037/99