

PUBLICACIONES
DEL
MUSEO DE HISTORIA NATURAL
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

SERIE B BOTANICA

Nº 38

Publ. Mus. Hist. nat. UNMSM (B) 38: 1-39

Mayo, 1995

LA FLORA VASCULAR DE LOS PANTANOS DE VILLA, LIMA, PERU:
ADICIONES Y GUIA PARA LAS ESPECIES COMUNES

Blanca León^{1,2}, Asunción Cano¹ y Kenneth R. Young^{1,3}

RESUMEN

Hasta el presente se ha registrado 67 especies de plantas vasculares para la flora silvestre de los Pantanos de Villa, ubicados al sur de la ciudad de Lima, en la costa central del Perú. De éstas, sólo 55 especies habitan actualmente el área; las restantes no han vuelto a ser observadas. Dado que todos los humedales son dinámicos en su composición biótica y características ambientales, la meta del manejo y protección que recibe el área estudiada debe estar vinculada a mantener el suministro y mejorar la calidad del agua. Se provee además, información para identificar las especies más comunes y conspicuas.

ABSTRACT

Sixty-seven species of vascular plants have been reported for the flora of the «Pantanos de Villa» wetland located to the south of the city of Lima in the central coast of Peru. Presently 55 species inhabit the study area; the remainder have not been observed recently. Given that all wetlands are dynamic in their biotic composition and in environmental characteristics, the goal of management and protection of the study area should be related to the maintenance of the supply of water and improvements in water quality. This publication also provides information that permits the identification of the most common and conspicuous species.

INTRODUCCION

Los Pantanos de Villa, ubicados al sur de la zona urbana más grande del Perú, han cobrado relevancia para los naturalistas, científicos, conservacionistas, educadores y planificadores (e.g., Ferreyra, 1942; Maldonado, 1943; Morón, 1976; Montoya, 1984; Müller & Gutte, 1985; Scott & Carbonell, 1985; Castro & Myers, 1987; Galán-Mera, 1989; Lizarzaburu, 1992; Lauro *et al.*, 1993).

En 1977 fueron incluidos en el Parque Zonal No. 25 de Lima Metropolitana. A fines de la década de los 80 fueron considerados de importancia local por la Municipalidad de Chorrillos. Finalmente, su importancia nacional e internacional fue reconocida en 1989, al ser protegidos dentro de la «Zona Reservada de los Pantanos en Villa» por el Ministerio de Agricultura. Actualmente su manejo y

¹Museo de Historia Natural, Av. Arenales 1256, Apartado 14-0434, Lima-14, Perú.

²Department of Botany, Field Museum, Chicago, IL 60605, EE.UU.

³Department of Geography, University of Maryland Baltimore County, Baltimore, MD 21228, EE.UU.

administración son coordinados entre SERPAR (Servicio de Parques de Lima), INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales) del Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Defensa y la Municipalidad de Chorrillos.

En esta área los ecosistemas representados requieren de constante estudio y observación pues se trata de ambientes dinámicos. La hidrología, los suelos, la calidad de agua, la composición de la fauna y flora, la relación entre la biota y el hábitat son algunos de los temas prioritarios para poder llegar a un manejo integral del entorno de los Pantanos de Villa.

La dinámica de los ecosistemas presentes en Villa se constata al examinar la flora. Recientemente Cano *et al.* (1993) publicaron una lista de las especies de plantas vasculares conocidas de los pantanos y de las comunidades vegetales circundantes. Ese trabajo documentó cambios en la composición florística; así, de las 62 especies registradas con muestras herborizadas, sólo 52 pudieron encontrarse en 1991.

El presente trabajo tiene como objetivos actualizar la información existente sobre la flora vascular y proveer datos que permitan la identificación de las plantas vasculares más comunes y conspicuas en el área de estudio a través de dibujos acompañados de descripciones breves.

AREA DE ESTUDIO

Los Pantanos de Villa están situados en el Departamento de Lima, Provincia de Lima y Distrito de Chorrillos, entre los km 18 y 21 de la antigua carretera Panamericana Sur, hoy una prolongación de la Avenida Huaylas.

La altitud varía entre el nivel del mar y los 5 m. El área comprende varios cuerpos de agua, zonas pantanosas y terrenos calcáreo-arenosos. El agua que alimenta los pantanos proviene de napas freáticas, alimentadas por el río Rímac. Hay seis zonas ecológicas o ambientes que son hábitats para las plantas vasculares (Figs. 1-3):

- 1) Espejos de agua.- Existen varios cuerpos de agua de 0.5-1.5 m de profundidad y 50-200,000 m² en superficie. Generalmente contienen aguas pardo-claras hasta turbias. Varían en salinidad según la cantidad de agua dulce que les llega. Por ejemplo, en mayo de 1994 se registró una salinidad de 11 0/00 (partes por mil) en el espejo grande; en agosto del mismo año en ese espejo se registró 6 0/00 debido a un incremento marcado en la cantidad de agua dulce que entra a través de los canales y la napa freática.
- 2) Totorales.- Esta zona se ubica siempre en suelos inundados o en los bordes de los espejos de agua. Se caracteriza por poblaciones densas de «tatora», *Typha domingensis*.
- 3) Zona arbustiva.- Representada por un solo sector de arbustos y cañaveral ubicado entre un totoral y una vega de ciperáceas, cerca al espejo mayor de agua. Se caracteriza por la apariencia de un matorral denso.
- 4) Vega de ciperáceas.- Se ubica en suelos saturados, a veces vecina a los cuerpos de agua y otras veces al totoral o al gramadal. Se caracteriza por la presencia de hierbas de 0.5-1 m de alto, especialmente *Scirpus americanus*, acompañada por una gramínea, *Paspalum vaginatum*.
- 5) Gramadales.- Esta zona se desarrolla en suelos arenosos con presencia de agua freática 10-150 cm bajo la superficie del substrato (Maldonado, 1943). Se caracteriza por la presencia de manojos o almohadillados bajos de sólo *Distichlis spicata* o esta especie acompañada de *Sporobolus virginicus*, *Scirpus americanus* y/o *Paspalum vaginatum*.
- 6) Canales y depresiones.- Los canales, hechos con fines de controlar el flujo de agua o para servir como drenes, cubren poca área en superficie, pero son sitios importantes para el crecimiento de plantas acuáticas, además de otras especies que enraizan en el fondo del cauce de los canales o en las paredes de los mismos. Sus aguas son dulces (0-5 0/00 salinidad) y relativamente claras. Las depresiones forman otra parte de este hábitat, pues permiten a algunas especies de plantas crecer en substratos saturados lejos de los cuerpos de agua. La depresión más grande se ubica al suroeste, cerca de la playa y fue creada en 1989, cuando se extrajo arena para la rehabilitación de la Avenida Huaylas.

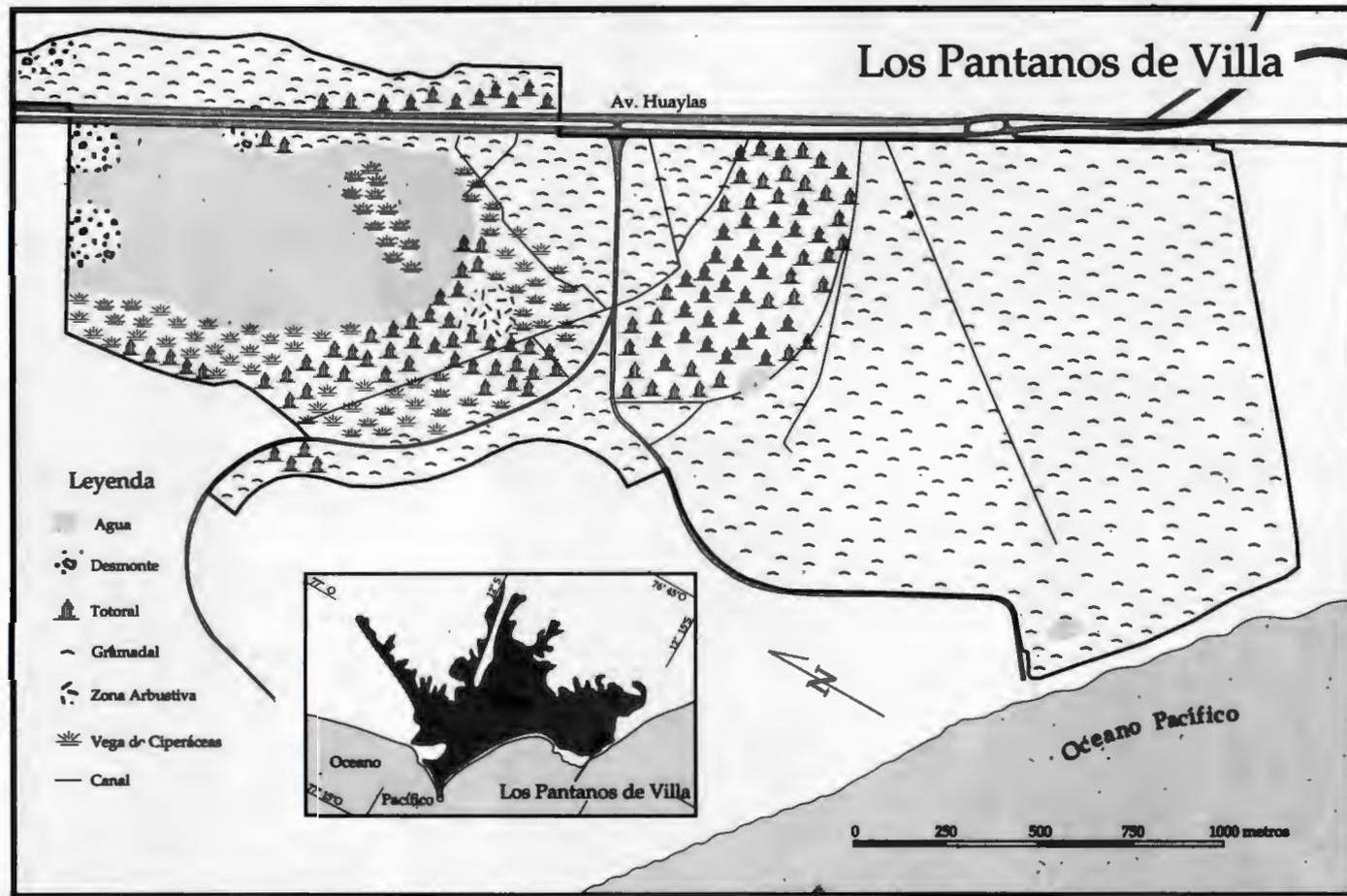


Fig. 1.- Ubicación y zonificación de los Pantanos de Villa (basado en observaciones de mayo a agosto de 1994), mostrando los hábitats principales donde se encuentra la flora vascular.



Fig. 2.- Hábitats principales de la flora vascular. A. Espejo de agua bordeado por totoral y vega de ciperáceas. B. Canal en el gramadal. C. Zona arbustiva bordeando la vega de ciperáceas. D. Totoral, con vega de ciperáceas en primer plano y un espejo de agua en el fondo. E. Gramadal y palmeras sembradas.



Fig. 3.- Algunas plantas vasculares conspicuas. A. La planta flotante, *Pistia stratiotes*. B. Totoral, dominado por *Typha domingensis* y acompañado por *Paspalum vaginatum* y *Enhydra sessilifolia*. C. *Paspalum vaginatum* crece en todos los hábitats del área de estudio. D. *Distichlis spicata* es la planta dominante del gramadal. E. *Myrsine manglilla* forma parte de la zona arbustiva.



Fig. 4.- Vistas de los Pantanos de Villa que muestran impacto humano. A. Densa población urbana cerca a los pantanos. B. Gramadal modificado, en parte por la siembra de especies exóticas como la palmera *Washingtonia robusta*. C. Canales que han cambiado la hidrología de los pantanos. D. La extracción de la totora mantiene los totorales en una etapa sucesional temprana. E. Visitantes en los Pantanos de Villa.

MATERIAL Y METODOS

Se examinó muestras adicionales a las presentadas en Cano et al. (1993) tanto en el herbario San Marcos (USM) del Museo de Historia Natural en Lima, así como en el extranjero (F, US; siglas de acuerdo con Holmgren *et al.*, 1990), que se confrontaron con la literatura (Cano *et al.*, 1993; León, 1993). Además se visitó el área de estudio entre mayo y agosto de 1994, para un examen general de la flora y sus ambientes, incluyendo el delineado de los dibujos de este artículo por parte del primer autor.

Se empleó el índice de Jaccard para cuantificar la similitud florística entre cada par de hábitats. La fórmula es $(a/(a+b+c)) \times 100$, en donde a = número de especies compartidas entre dos hábitats, b y c representan al número de especies únicas a cada uno de los hábitats comparados (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974).

RESULTADOS

La flora del área de estudio (Apéndice 1) está constituida por especies silvestres e introducidas que representan dos grandes divisiones de plantas vasculares: pteridófitas y magnoliófitas. Hay 67 especies silvestres documentadas con material de herbario proveniente del área de estudio: 2 pteridófitas y 65 magnoliófitas, de las cuales 32 son magnoliópsidas (dicotiledóneas) y 33 liliópsidas (monocotiledóneas).

Durante el trabajo del campo en 1994 encontramos 55 especies silvestres, aunque algunas como *Eichhornia crassipes*, *Paspalidium geminatum* y *Pistia stratiotes* sólo en poblaciones pequeñas o relictuales. Otras 12 especies no han vuelto a ser observadas, incluyendo siete señaladas anteriormente por Cano *et al.* (1993) como son *Brachiaria mutica*, *Eichhornia azurea*, *Eleocharis elegans*, *Equisetum giganteum*, *Luziola peruviana*, *Sagittaria montevidensis* y *Spirodela intermedia*, más cinco que se adicionan aquí: *Erigeron leptorhizon*, *Gynerium sagittatum*, *Habenaria maritima*, *Najas guadalupensis* y *Scirpus californicus*.

Hay varias especies cultivadas en el área de estudio. Incluimos cuatro de estas especies en la Apéndice 1 (*Casuarina equisetifolia*, *Eucalyptus* sp., *Nerium oleander*, *Washingtonia robusta*), pero consideramos que se podría ampliar esta lista al incluir todas las especies que se ha intentado cultivar en algún momento, o que han sido sembradas durante los esfuerzos por arborizar ciertos sectores de los gramadales.

TABLA 1. Las plantas vasculares más comunes y/o conspicuas de los Pantanos de Villa, en relación a su presencia en los hábitats. Datos tomados de Müller & Gutte (1985) y Cano *et al.* (1993), modificados en base a nuevas observaciones.

Especie	Presencia				
	Espejo de agua	Totoral	Zona Arbustiva	Vega de Ciperáceas	Gramadal Canal
AIZOACEAE					
<i>Sesuvium portulacastrum</i>					X
APIACEAE					
<i>Hydrocotyle bonariensis</i>		X		X	X

Especie	Presencia				
	Espejo de agua	Totoral	Zona Arbustiva	Vega de Ciperáceas	Gramadal Canal
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	X	X			X
ARACEAE <i>Pistia stratiotes</i>	X				X
ASTERACEAE <i>Eclipta prostrata</i>					X
<i>Enydra sessilifolia</i>	X	X			X
<i>Picrosia longifolia</i>					X
BORAGINACEAE <i>Heliotropium curassavicum</i>					X
BRASSICACEAE <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>					X
CERATOPHYLLACEAE <i>Ceratophyllum demersum</i>	X				X
CHENOPODIACEAE <i>Chenopodium macrospermum</i>					X
<i>Salicornia fruticosa</i>					X
CYPERACEAE <i>Cladium jamaicense</i>			X		
<i>Cyperus laevigatus</i>				X	
<i>Eleocharis geniculata</i>				X	
<i>Scirpus americanus</i>		X	X	X	X
<i>Torulinium odoratum</i>					X

Especie	Presencia					
	Espejo de agua	Totoral	Zona Arbustiva	Vega de Ciperáceas	Gramadal	Canal
FABACEAE						
<i>Vigna luteola</i>			X			
HALORAGACEAE						
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	X	X				X
JUNCAGINACEAE						
<i>Triglochin striatum</i>						X
LAMIACEAE						
<i>Mentha aquatica</i>			X			
LEMNACEAE						
<i>Lemna gibba</i>						X
<i>Lemna minuta</i>						X
MYRSINACEAE						
<i>Myrsine manglilla</i>			X			
ONAGRACEAE						
<i>Ludwigia octovalvis</i>			X			
<i>Ludwigia peruviana</i>			X			
POACEAE						
<i>Cynodon dactylon</i>					X	X
<i>Distichlis spicata</i>					X	
<i>Paspalum vaginatum</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Phragmites australis</i>	X	X				
<i>Polypogon semiverticillatus</i>						X
<i>Sporobolus virginicus</i>					X	X
POLYGONACEAE						
<i>Polygonum hydropiperoides</i>		X				X

Especie	Presencia					Canal
	Espejo de agua	Totoral	Zona Arbustiva	Vega de Ciperáceas	Gramadal	
PONTEDERACEAE <i>Eichhornia crassipes</i>	X					X
POTAMOGETONACEAE <i>Potamogeton striatus</i>						X
PRIMULACEAE <i>Samolus valerandi</i>						X
RUPPIACEAE <i>Ruppia maritima</i>	X					X
SALVINIACEAE <i>Azolla filiculoides</i>		X				X
SCROPHULARIACEAE <i>Bacopa monnieri</i>		X		X		X
SOLANACEAE <i>Lycopersicon pimpinellifolium</i>			X			
TYPHACEAE <i>Typha domingensis</i>		X	X			X
VERBENACEAE <i>Phyla canescens</i>					X	
ZANNICHELLIACEAE <i>Zannichellia palustris</i>		X				X

Tabla 2. Índices de similitud (Jaccard) entre los seis hábitats para las plantas vasculares comunes en el área de estudio.

totoral	espejo de agua 25	totoral			
zona arbustiva	5	24	zona arbustiva		
vega de ciperáceas	7	33	13	vega	
gramadal	12	19	11	15	gramadal
canal	28	19	9	14	13

Cuarenta y tres especies nativas son comunes o por lo menos conspicuas en el área de estudio (Tabla 1). La mayor diversidad específica se encuentra en los canales y depresiones (28 especies), seguida por la zona arbustiva (11), el totoral (10), los espejos de agua (10), gramadal (10) y la vega de ciperáceas (6). Los hábitats con mayor número de especies restringidas son los canales y depresiones (con 11 especies) y la zona arbustiva (7), seguidos por el gramadal (4) y la vega de ciperáceas (2). El totoral y los espejos de agua no tienen especies restringidas, pues las comparten con hábitats espacialmente vecinos.

Los resultados del índice de Jaccard (Tabla 2) demuestran una alta similitud entre la composición de plantas de los espejos de agua y la que se presenta en los canales y depresiones; incluso casi todas las especies en los espejos de agua también crecen en los canales. Además, la composición de los totorales es muy afín con la de los hábitats siguientes: la zona arbustiva, la vega de ciperáceas y los canales y depresiones. Los hábitats más distintos son los espejos de agua, comparados con la zona arbustiva, la vega de ciperáceas y los gramadales.

Las especies restringidas a un solo hábitat (Tabla 1) pueden tomarse como especies indicadoras. Las especies útiles para este fin son *Distichlis spicata* y *Salicornia fruticosa* para el gramadal; *Cyperus laevigatus* y *Eleocharis geniculata* para la vega de ciperáceas; *Cladium jamaicense*, *Ludwigia octovalvis*, *L. peruviana* y *Myrsine manglilla* para la zona arbustiva. Otras especies pueden ser dominantes pero se hallan en varios hábitats diferentes (Tabla 1). Por ejemplo, la totora, *Typha domingensis*, ocupa sitios siempre inundados. Las especies que se encuentran en mayor número de hábitats son *Scirpus americanus*, que crece en todos los hábitats menos en los cuerpos de agua y *Paspalum vaginatum*, que ocupa los seis hábitats gracias a su rápido crecimiento y tendencia a trepar sobre otras plantas.

A continuación se provee la información para distinguir las especies más comunes y/o llamativas. El apéndice contiene un glosario de términos botánicos empleados en este texto. Material botánico que no se puede identificar usando esta publicación debe confrontarse con la clave en Cano *et al.* (1993).

LAMINA 1

PLANTAS FLOTANTES, NO ENRAIZADAS

A. *Pistia stratiotes* (ARACEAE), «Repollito de agua»

Hierba generalmente estéril de hojas arrosetadas, anchamente obovadas o espatuladas, pubescentes, acanaladas y esponjosas (parénquima aerífero); cuando fértil las flores en un espádice pequeño, protegidas por una espata blanca.

B. *Eichhornia crassipes* (PONTEDERIACEAE), «Jacinto de agua»

Hierba de hojas arrosetadas reconocible por presentar la base del pecíolo engrosada y esponjosa, láminas orbiculares o reniformes, glabras; flores lilas vistosas con el tépalo superior con una mancha amarilla en el centro.

C. *Azolla filiculoides* (SALVINIACEAE)

Uno de los pocos helechos acuáticos en el Perú; los individuos no sobrepasan los 3 cm de largo; presentan un rizoma delgado de ramificación alterna pseudo dicotómica y con numerosas raíces; hojas pequeñas, menores de 3 mm de largo, sésiles y profundamente bilobadas.

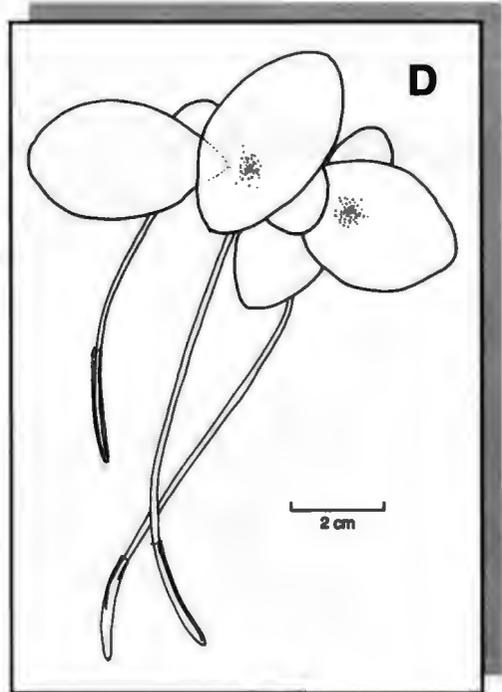
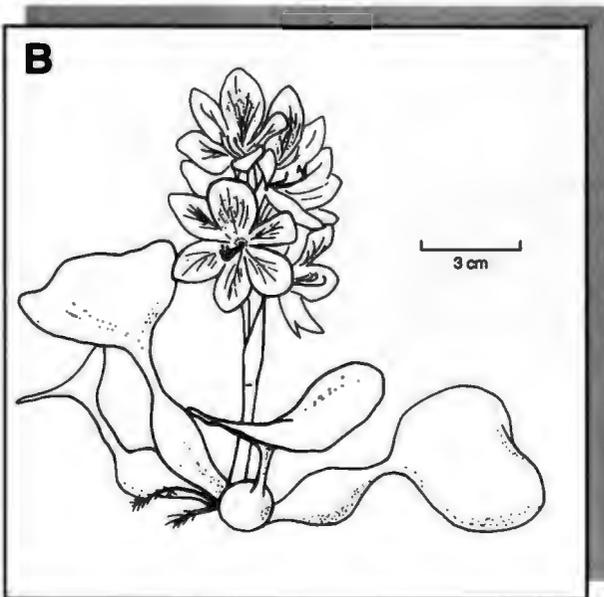
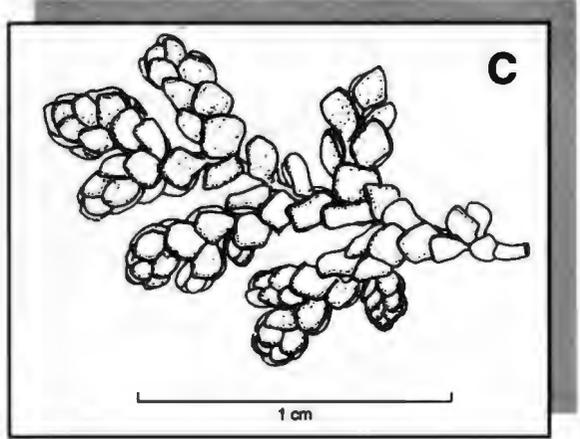
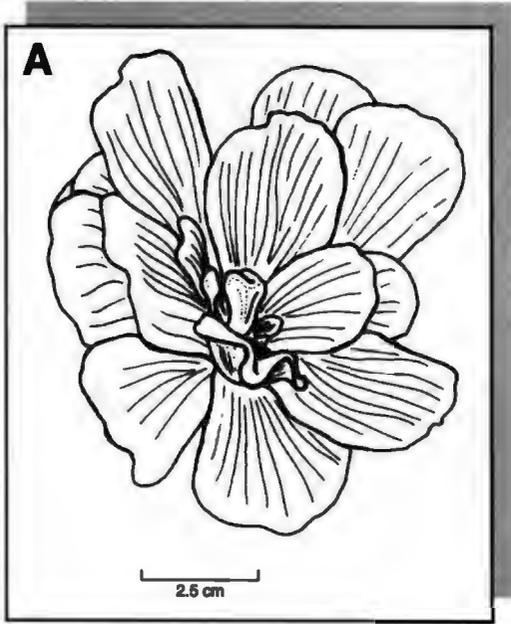
D. *Lemna minuta* (LEMNACEAE), «Lenteja de agua»

Esta hierba se encuentra entre las plantas con flores más pequeñas. El cuerpo consiste de una lámina casi simétrica de unos 4 mm de largo, y un espesor menor de 1 mm. Cada lámina presenta una sola raíz. Raras veces florece, reproduciéndose mayormente en forma vegetativa mediante la producción de artejos.

Lemna gibba (LEMNACEAE), «Lenteja de agua»

Esta hierba se diferencia de la especie anterior por la presencia de un abundante parénquima aerífero en el envés de la lámina. No ilustrada.

LAMINA 1



LAMINA 2

PLANTAS SUMERGIDAS, ENRAIZADAS

A. *Ceratophyllum demersum* (CERATOPHYLLACEAE)

Hierba de tallos delgados, gráciles, generalmente ramificados; hojas verticiladas en número de 5-8, dos veces furcadas y de márgenes aserrados (ver detalle en la figura). Esta planta se asemeja al alga *Chara*, pero ésta prospera en aguas más duras y con poca corriente.

B. *Zannichellia palustris* (ZANNICHELLIACEAE)

Hierba de hojas opuestas, lineales o filiformes; flores femeninas y frutos cortamente pedunculados o casi sésiles, dispuestos en la axila de una hoja.

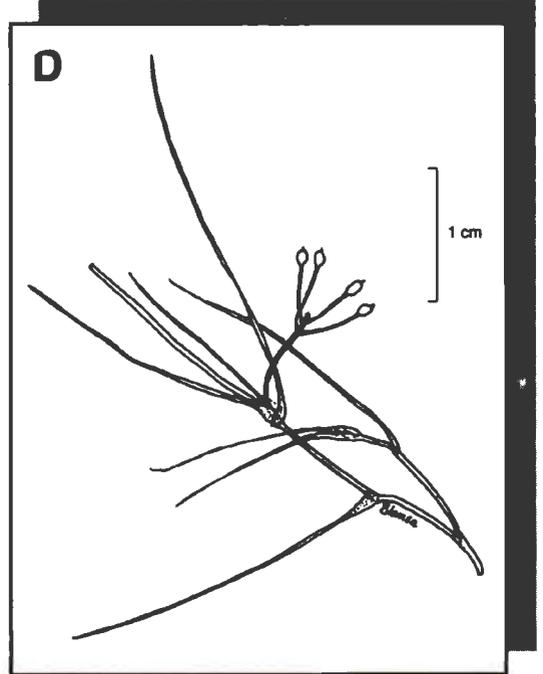
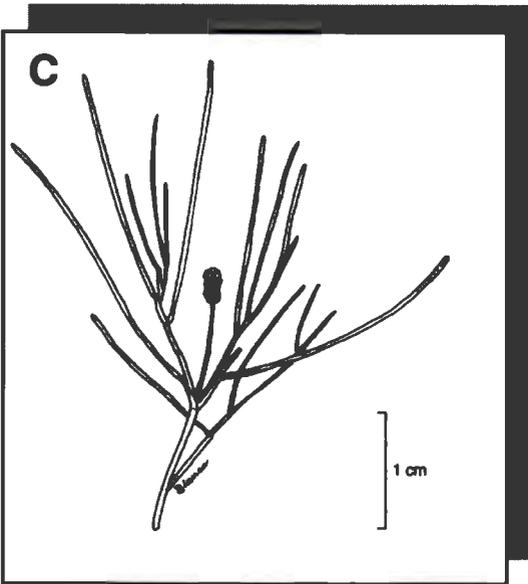
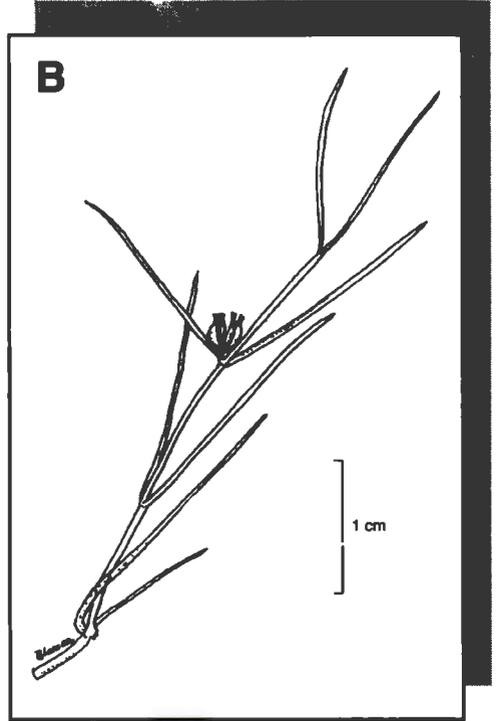
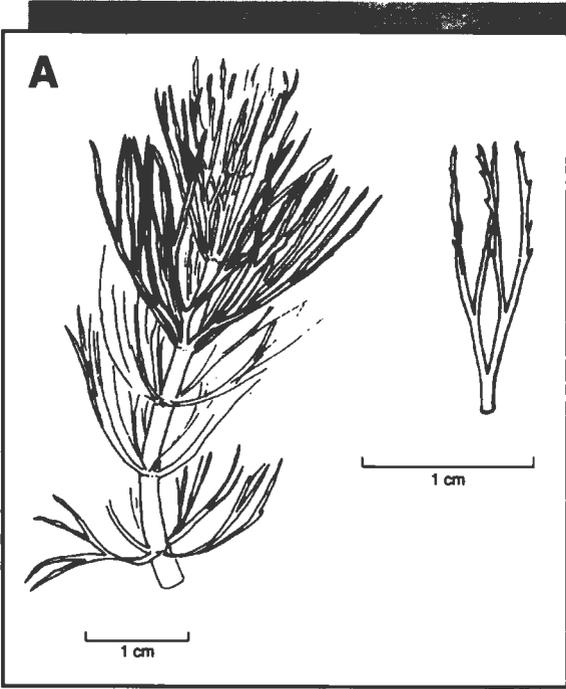
C. *Potamogeton striatus* (POTAMOGETONACEAE)

Esta hierba se reconoce por las hojas lineales, sésiles, de ápice mucronado y con una vena central; presenta las estípulas adheridas casi totalmente a la base de la hoja; flores pequeñas en espigas axilares pedunculadas.

D. *Ruppia maritima* (RUPPIACEAE) (Fig. 5D)

Hierba de hojas alternas, envainadoras, filiformes; flores femeninas y frutos largamente pedunculados. Puede confundirse con *Zannichellia palustris*, pero la disposición foliar y el tipo de inflorescencia las diferencia.

LAMINA 2



LAMINA 3

PLANTAS SUCULENTAS

A. *Salicornia fruticosa* (CHENOPODIACEAE)

Hierba de tallos carnosos que semejan ejes articulados, a menudo rojo-purpúreos; hojas muy reducidas o ausentes; flores poco visibles en inflorescencias espiciformes terminales.

B. *Chenopodium macrospermum* (CHENOPODIACEAE)

Hierba solitaria, tallos con estrías rojo-purpúreas; hojas alternas, pecioladas y lámina de borde dentado; flores pequeñas, verdosas, dispuestas en glomérulos.

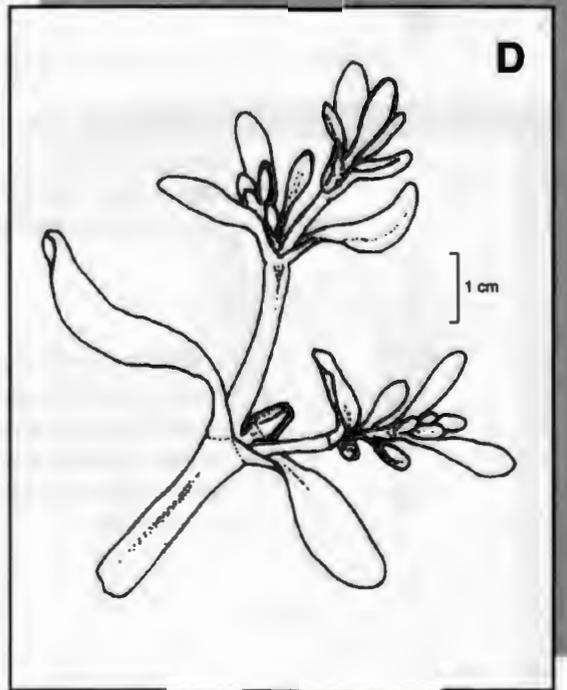
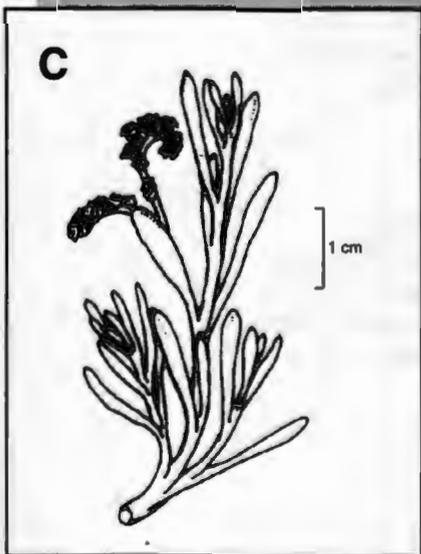
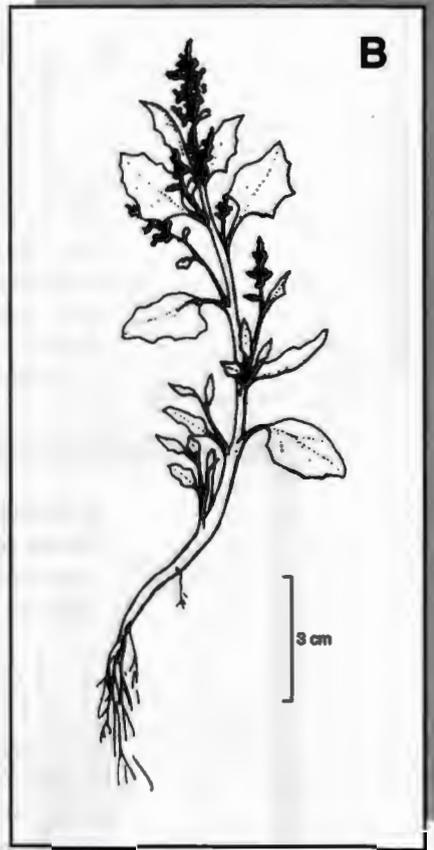
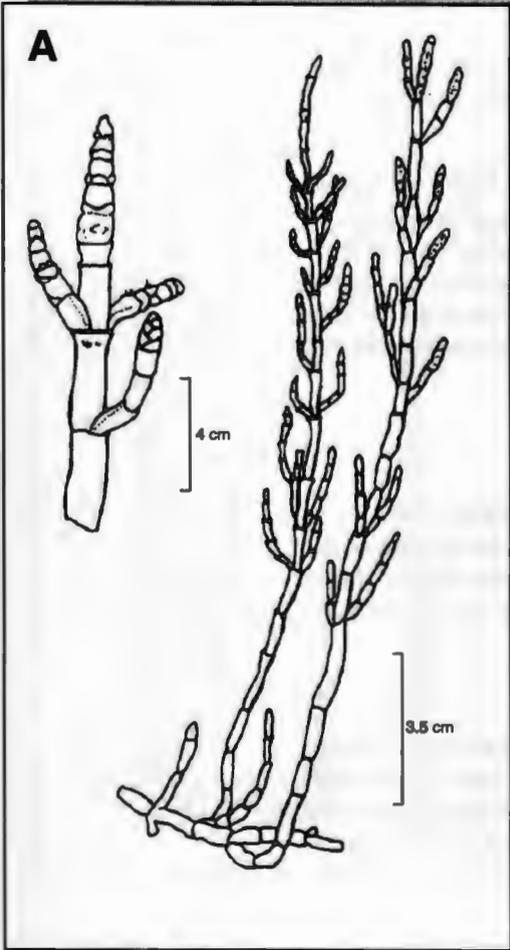
C. *Heliotropium curassavicum* (BORAGINACEAE)

Hierba postrada, glauca; hojas alternas o subopuestas, oblanceolado-espátuladas, de borde entero; flores con pétalos blancos, dispuestas en cimas uníparas escorpioideas.

D. *Sesuvium portulacastrum* (AIZOACEAE)

Hierba postrada de hojas opuestas, subsésiles, oblongas, decusadas; las flores son solitarias, inconspicuas, con sépalos verdes en el dorso y rosado purpúreo en el interior, pétalos ausentes. El tamaño de las hojas disminuye con la edad de la planta; individuos jóvenes presentan hojas de 3-4 cm de largo.

LAMINA 3



LAMINA 4

GRAMINEAS Y PLANTAS GRAMINOIDES, MAYORES A 50 CM DE ALTO

A. *Typha domingensis* (TYPHACEAE), «Totorá»
Hierba rizomatosa, robusta; hojas lineales, con el haz plano y envés suavemente convexo. Las flores se disponen en una inflorescencia espiciforme, con o sin brácteas; las flores femeninas se hallan hacia la base y son más durables que las masculinas, que se disponen hacia el ápice.

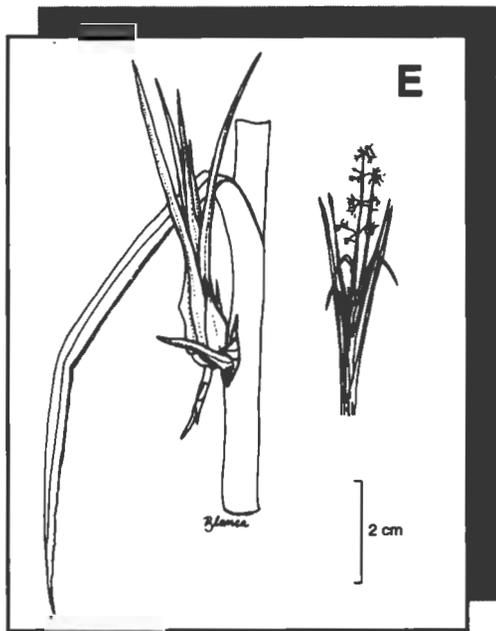
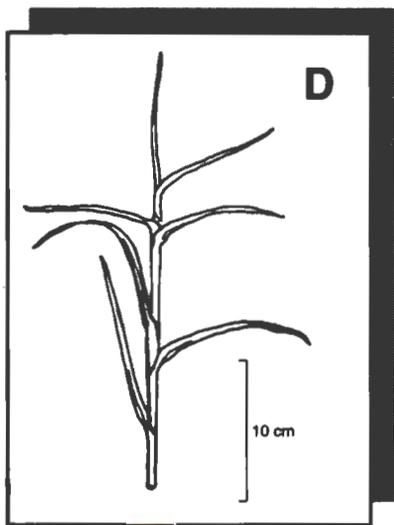
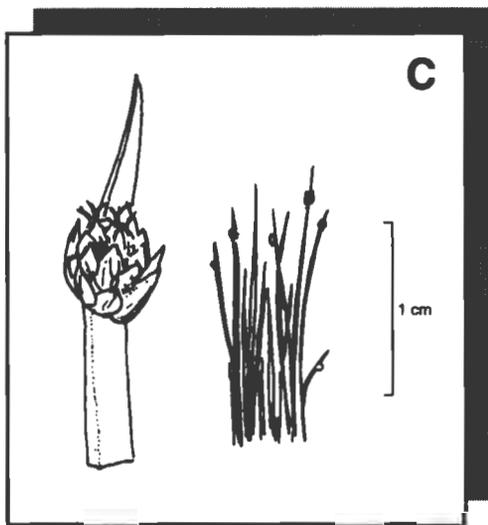
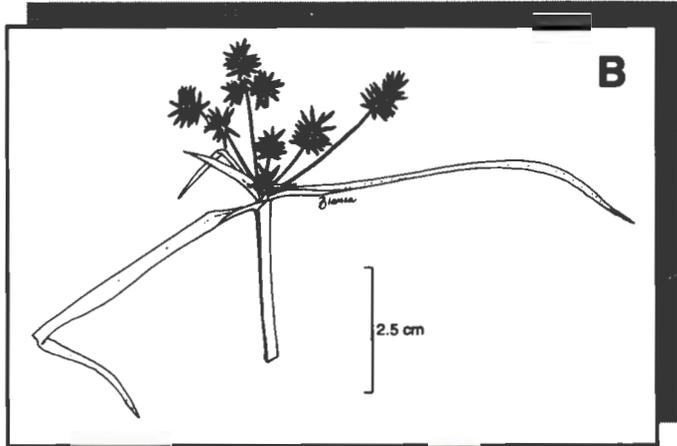
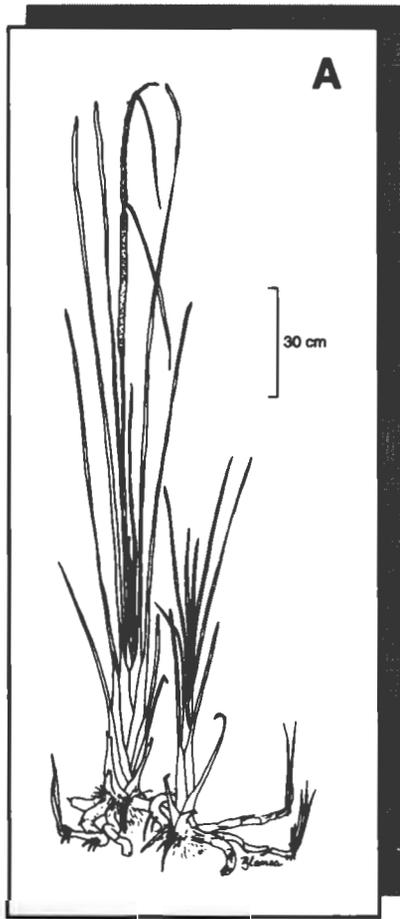
B. *Torulinium odoratum* (CYPERACEAE)
Hierba de tallos trígonos; hojas basales planas, escabrosas; las inflorescencias espiciformes se disponen en racimos, acompañadas por 2-4 brácteas.

C. *Scirpus americanus* (CYPERACEAE), «Junco»
Hierba rizomatosa, de tamaño muy variable (30-350 cm), tallos aéreos lisos, trígonos, sin hojas aparentes. Inflorescencia lateral con una bráctea erguida (ver detalle en la figura).

D. *Phragmites australis* (POACEAE), «Carricillo»
Planta bambusiforme hasta 4 m de alto; reconocible por las hojas lineal-lanceoladas, envainadoras, de vaina abierta; inflorescencia en panícula.

E. *Cladium jamaicense* (CYPERACEAE)
Planta bambusiforme hasta 4 m de alto; reconocible por sus hojas lineales de borde cortante, con vaina cerrada; inflorescencia conjunto de cimas. Generalmente presenta brotes sobre el tallo (ver detalle en la figura).

LAMINA 4



LAMINA 5

GRAMINEAS MENORES DE 50 CM DE ALTO, CON HOJAS LINEAL-LANCEOLADAS

A. *Paspalum vaginatum* (POACEAE)

Hierba; hojas dísticas, vainas aquilladas, láminas involutas o subinvolutas; la inflorescencia compuesta por dos espigas divergentes. Esta especie se halla en hábitats muy variados (Tabla 2), encontrándose alrededor de los cuerpos de agua, en los canales, la zona arbustiva y el gramadal.

B. *Cynodon dactylon* (POACEAE)

Hierba estolonífera; hojas con láminas planas o plegadas; 4-6 espigas digitadas en el ápice del eje.

C. *Distichlis spicata* (POACEAE), «grama salada»

Hierba dioica; hojas dísticas, glaucas, coriáceas, ápice pungente; la inflorescencia es una panícula contraída.

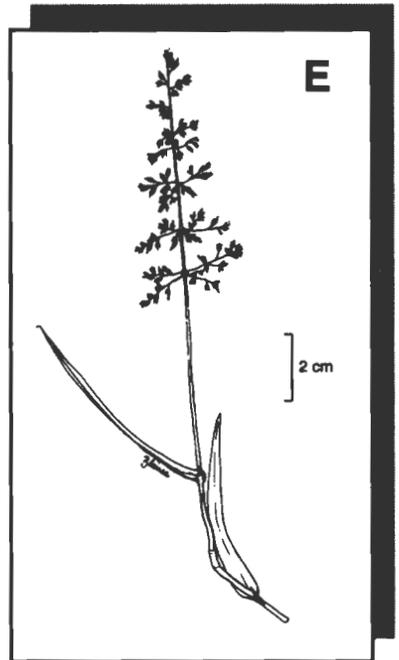
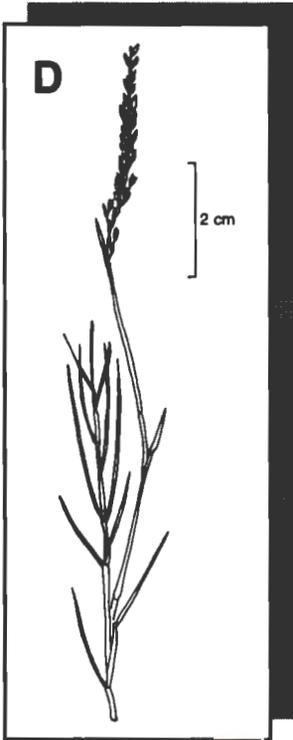
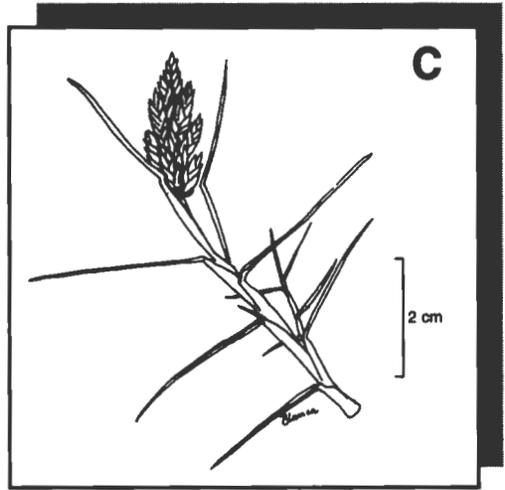
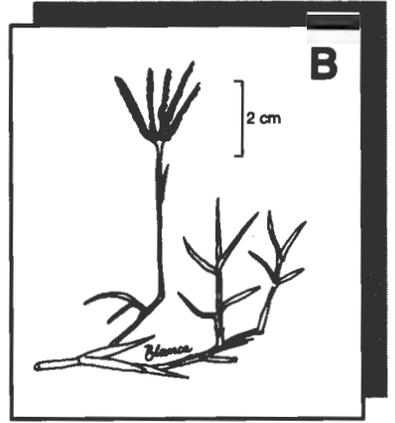
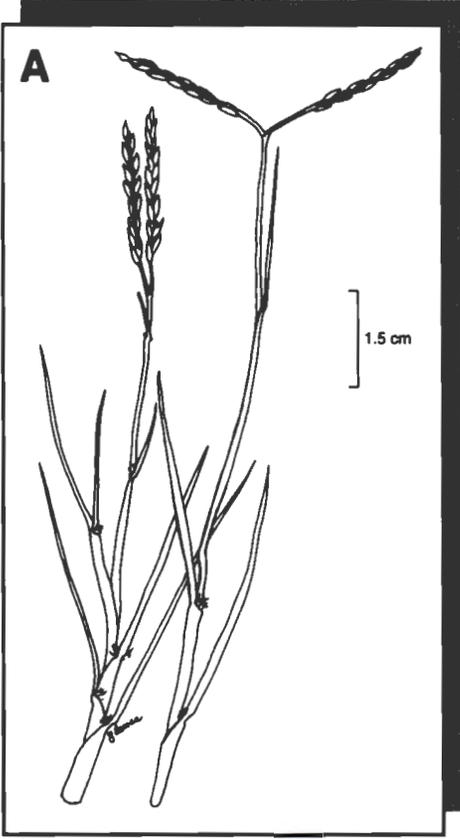
D. *Sporobolus virginicus* (POACEAE)

Hierba rizomatosa; hojas dísticas, verde claras, con láminas involutas algo rígidas; la inflorescencia es una panícula contraída.

E. *Polypogon semiverticillatus* (POACEAE)

Hierba estolonífera, de hojas lineal lanceoladas y láminas planas, escabrosas; inflorescencia en panícula laxa.

LAMINA 5



LAMINA 6

PLANTAS GRAMINOIDES, MENORES DE 50 CM DE ALTO, CON HOJAS LINEALES

A. *Triglochin striatum* (JUNCAGINACEAE)

Hierba rizomatosa de tallos escapiformes; hojas erectas, lineales; flores verdosas, numerosas y dispuestas en un racimo simple.

B. *Cyperus laevigatus* (CYPERACEAE)

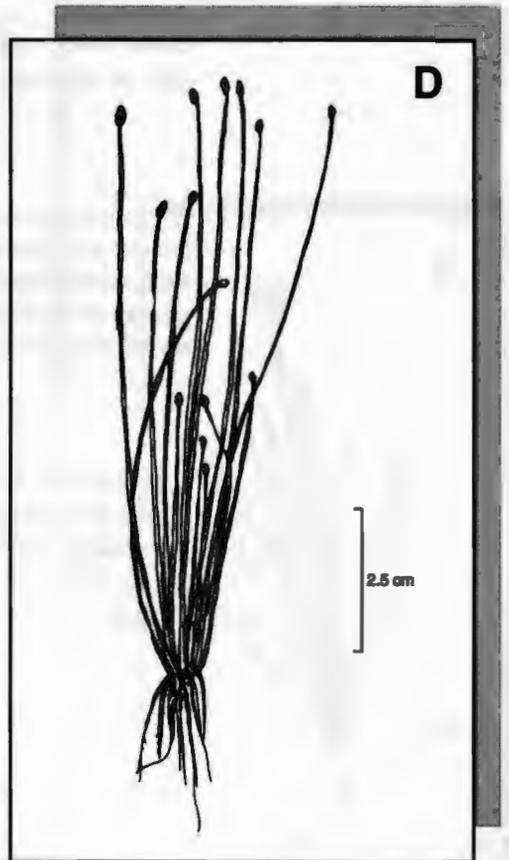
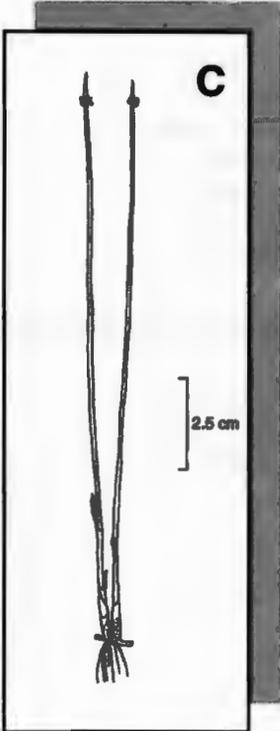
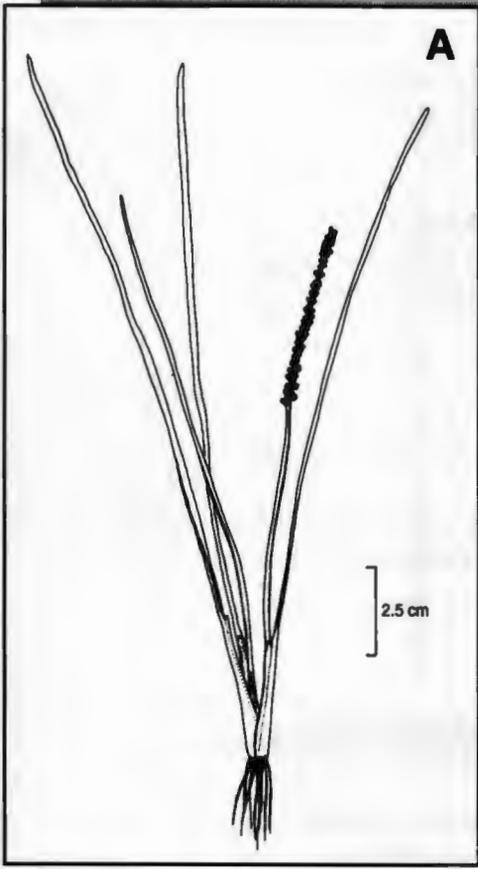
Hierba rizomatosa, hojas inferiores reducidas a vainas; flores dispuestas en espigas dísticas agrupadas de 1-12 en posiciónseudolateral.

C. *Scirpus americanus* (CYPERACEAE), «Junco»

Hierba rizomatosa de tamaño muy variable (30-350 cm), tallos aéreos lisos, trígono, sin hojas aparentes; flores dispuestas en espigas, que se presentan en gruposseudolaterales de 3 a 7.

D. *Eleocharis geniculata* (CYPERACEAE)

Hierba cespitosa, áfila, fácilmente reconocible por la inflorescencia en espiga única, terminal.



LAMINA 7

HIERBAS NO GRAMINOIDES, HOJAS SIMPLES, ALTERNAS O VERTICILADAS

A. *Samolus valerandi* (PRIMULACEAE)

Hierba; hojas obovadas, borde entero; flores pequeñas, blancas, dispuestas en racimos axilares y terminales.

B. *Polygonum hydropiperoides* (POLYGONACEAE)

Hierba de hojas lanceoladas, con ocrea, glabras; flores pequeñas, dispuestas en panículas, corola blanca.

C. *Hydrocotyle ranunculoides* (APIACEAE)

Hierba estolonífera; hojas con pecíolo basal y borde crestado; flores blanco-verdosas dispuestas en umbelas, las que son más cortas que el largo de las hojas.

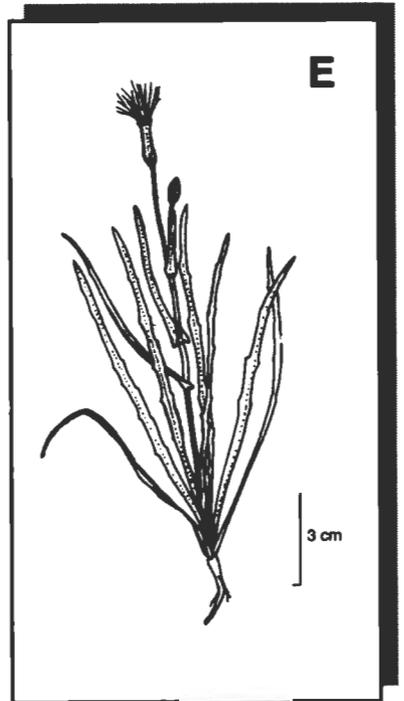
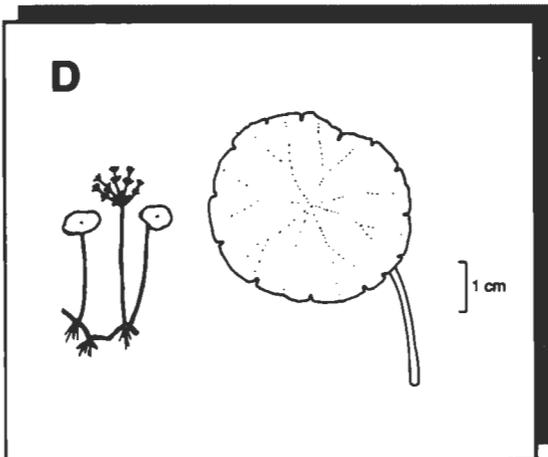
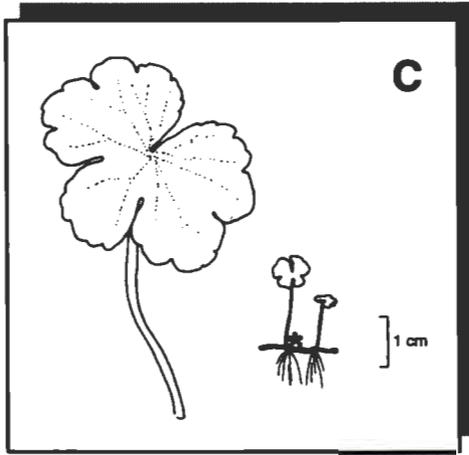
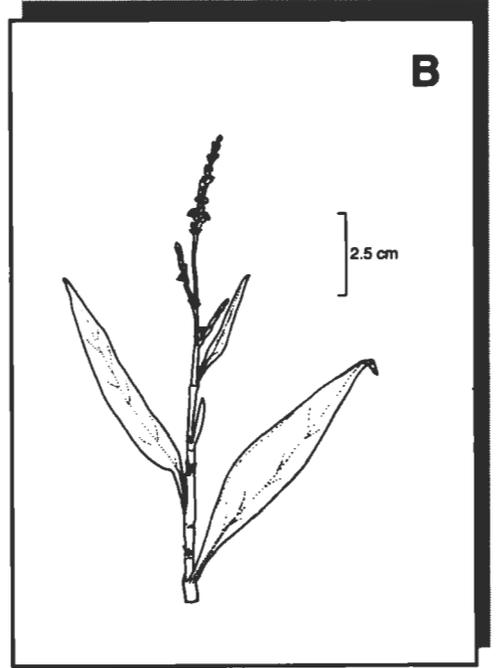
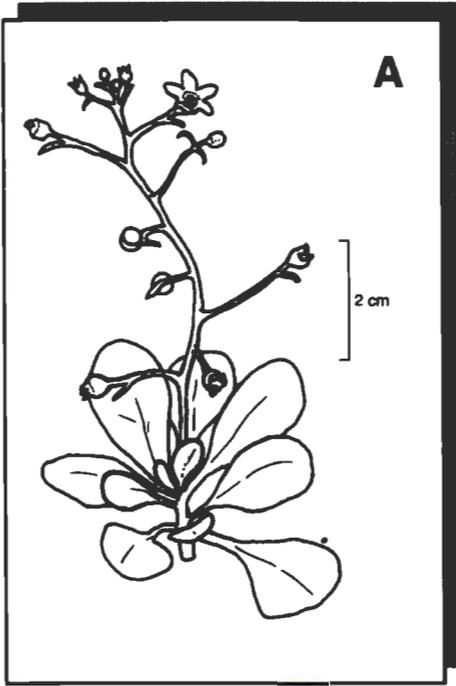
D. *Hydrocotyle bonariensis* (APIACEAE)

Hierba estolonífera; hojas peltadas, de borde festoneado; flores pequeñas, blanco-verdosas dispuestas en umbelas compuestas; generalmente estas inflorescencias son más largas que las hojas.

E. *Picrosia longifolia* (ASTERACEAE)

Hierba, con látex; hojas sésiles, arrosietadas, lineal-lanceoladas, bordes irregularmente dentados, hasta 30 cm de longitud; flores blancas dispuestas en capítulos.

LAMINA 7



LAMINA 8

HIERBAS NO GRAMINOIDES, HOJAS SIMPLES, OPUESTAS

A. *Enydra sessilifolia* (ASTERACEAE)

Hierba postrada; hojas cortamente pecfoladas, láminas angostamente triangulares; flores verdosas dispuestas en capítulos sésiles.

B. *Eclipta prostrata* (ASTERACEAE)

Hierba de hojas sésiles, decusadas, lámina lanceolada, borde dentado; flores blanco-verdosas dispuestas en capítulos pedunculados.

C. *Phyla canescens* (VERBENACEAE)

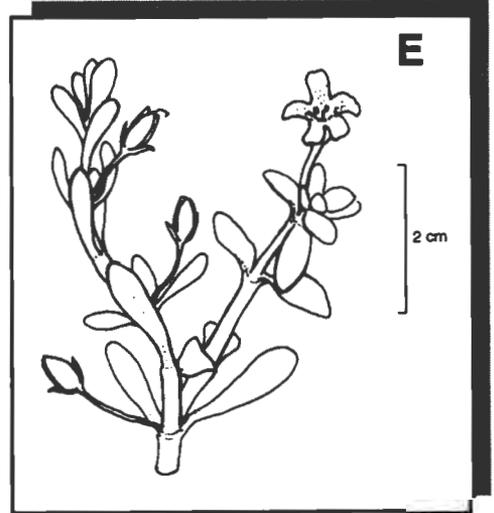
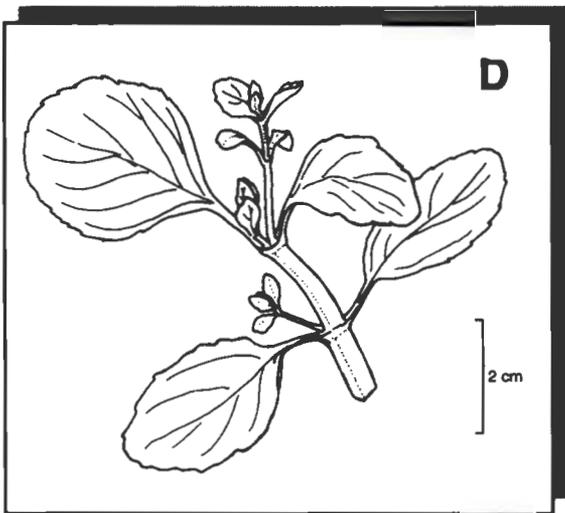
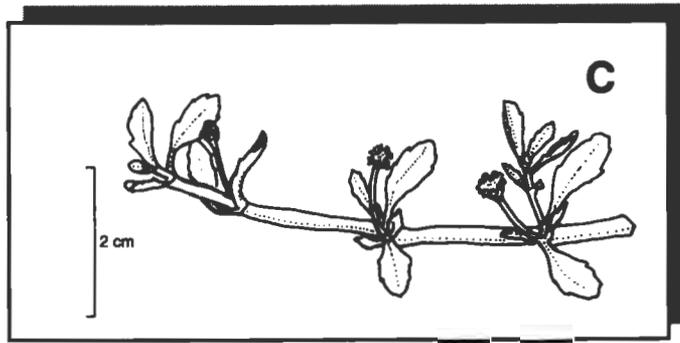
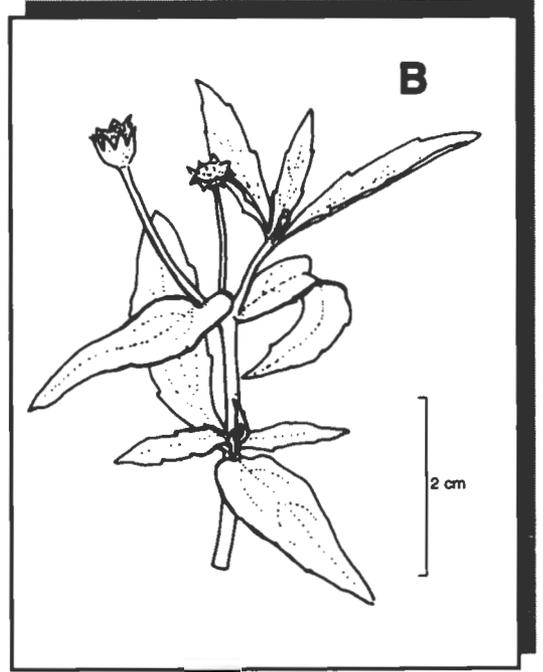
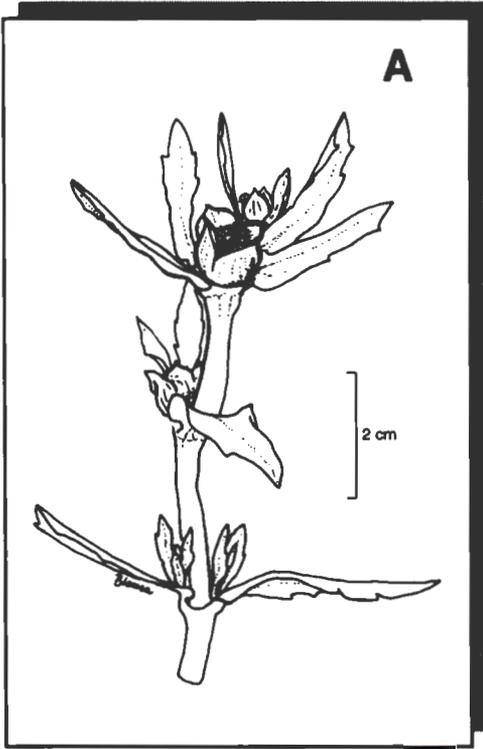
Hierba postrada; hojas pecioladas, opuestas, láminas obovadas a oblongas, de borde aserrado; flores sésiles, corolas blanco-violáceas, dispuestas en espigas capituliformes.

D. *Mentha aquatica* (LAMIACEAE)

Hierba de tallo cuadrangular, generalmente verde con estrías rojizas; hojas pecfoladas, decusadas, lámina aovada, borde aserrado; flores lilas dispuestas en espigas.

E. *Bacopa monnieri* (SCROPHULARIACEAE)

Hierba postrada de tallos generalmente parduzcos; las hojas sésiles, decusadas, lámina espatulada de borde entero; flores solitarias; corola lilácea.



LAMINA 9

HIERBAS NO GRAMINOIDES, HOJAS COMPUESTAS

A. *Rorippa nasturtium-aquaticum* (BRASSICACEAE), «Berro»

Hierba, tallo hueco, estriado; hojas alternas, con pecíolo auriculado, pinnaticompuestas, folíolos de base asimétrica; flores blancas, dispuestas en racimos terminales; fruto silfca.

B. *Vigna luteola* (FABACEAE)

Hierba voluble, pubescente; las hojas trifolioladas, alternas; flores asimétricas de pétalos amarillos, dispuestas en racimos axilares largamente pedunculados; fruto legumbre.

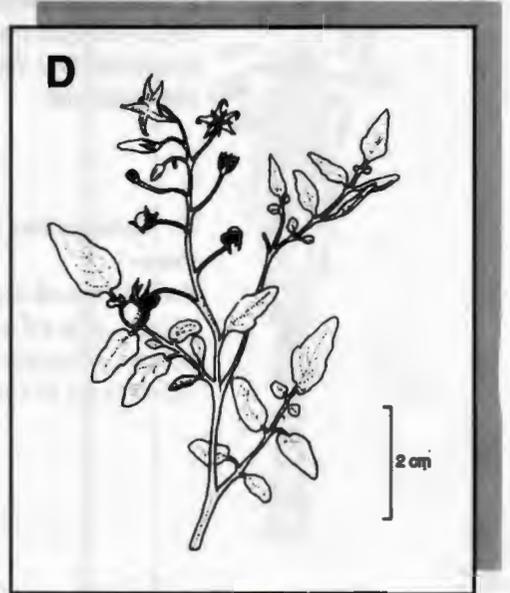
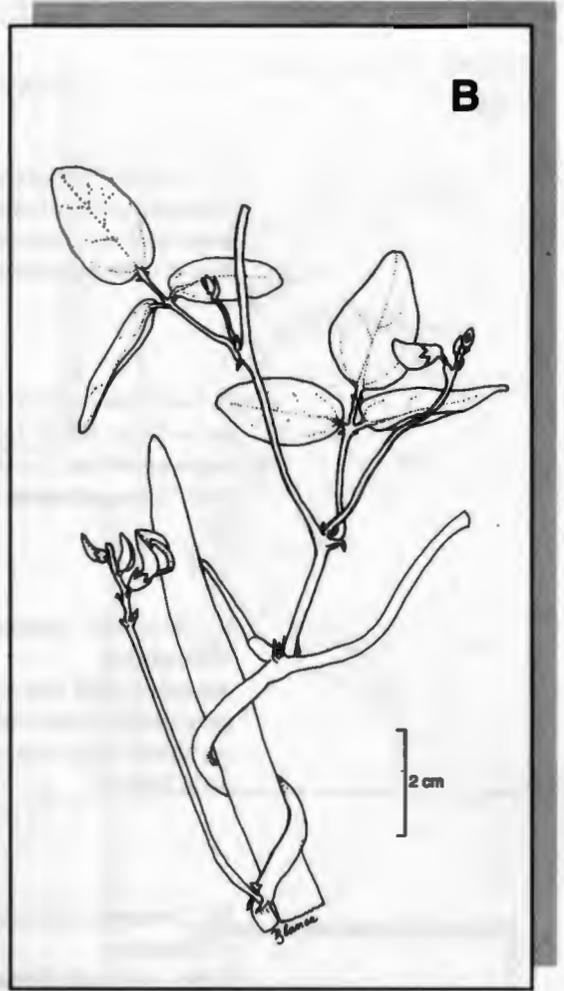
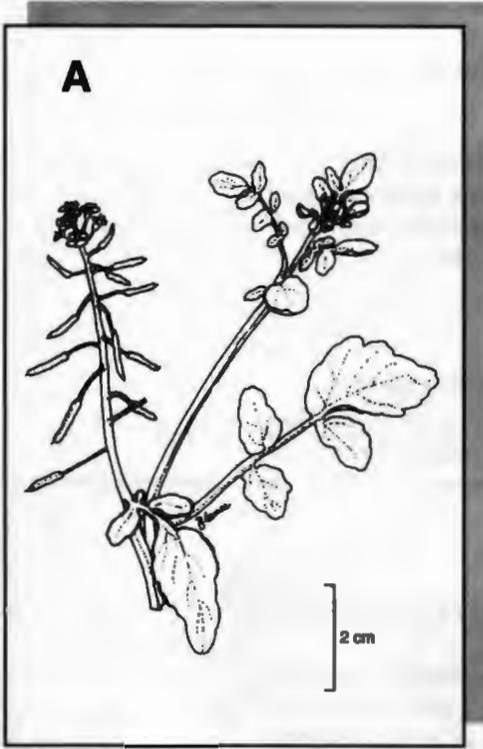
C. *Myriophyllum aquaticum* (HALORAGACEAE)

Hierba de tallos gráciles, erectos; hojas verticiladas, pinnatífidas, cada segmento foliar es lineal y en conjunto semejan una pluma.

D. *Lycopersicon pimpinellifolium* (SOLANACEAE), «Tomatillo»

Hierba de hojas alternas, pinnaticompuestas, folíolos asimétricos; flores amarillas dispuestas en racimos laterales.

LAMINA 9



LAMINA 10

ARBUSTO O ARBOL

A. *Ludwigia peruviana* (ONAGRACEAE)

Arbusto, tallos y hojas con pelos, ásperos al tacto; hojas sésiles, lanceoladas; flores solitarias, amarillas, el cáliz persistente en el fruto.

B. *Ludwigia octovalvis* (ONAGRACEAE)

Arbusto de tallos rojizos, con pelos esparcidos; hojas subsésiles, lámina lanceolada de borde ondulado; flores solitarias, amarillas.

**C. *Myrsine manglilla* (MYRSINACEAE),
«Manglillo»**

Arbusto o árbol pequeño; hojas alternas, cortamente pecioladas, elíptico-lanceoladas, ápice obtuso; flores blanco-cremosas, en cimas axilares (ver detalle en la figura).

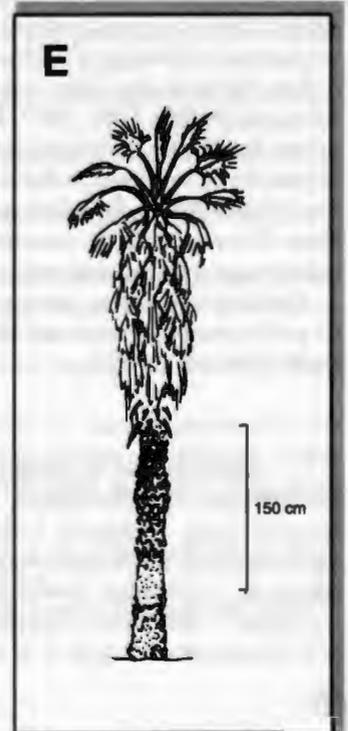
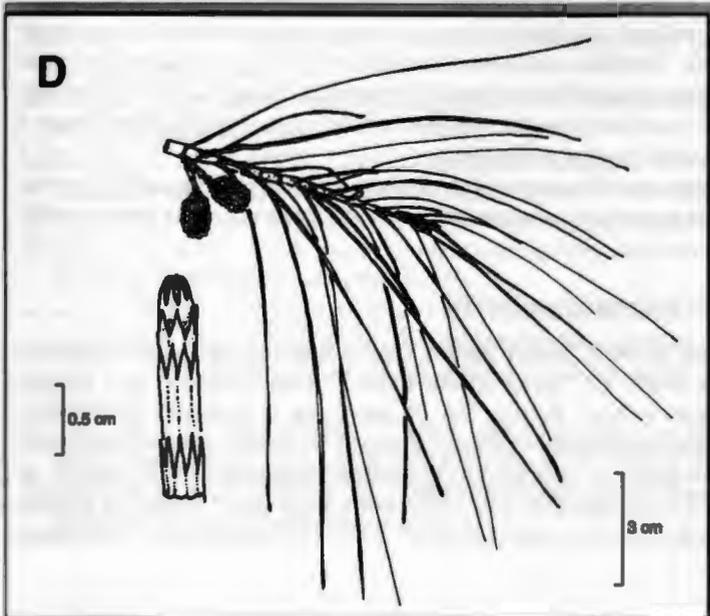
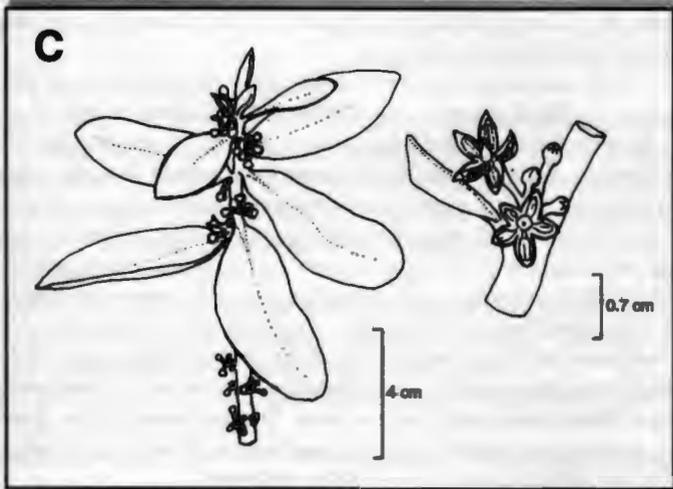
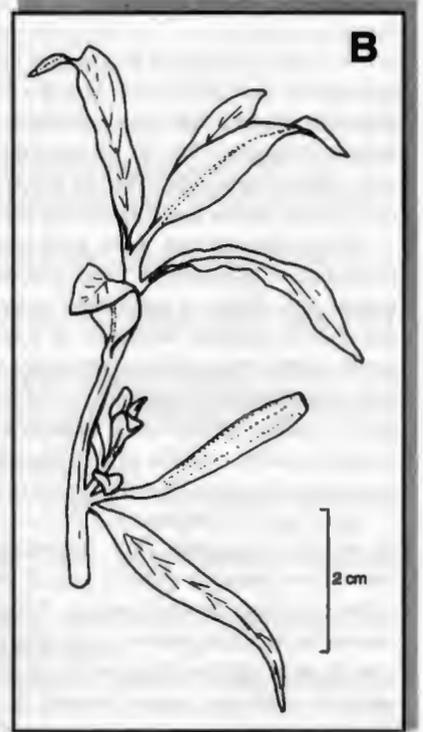
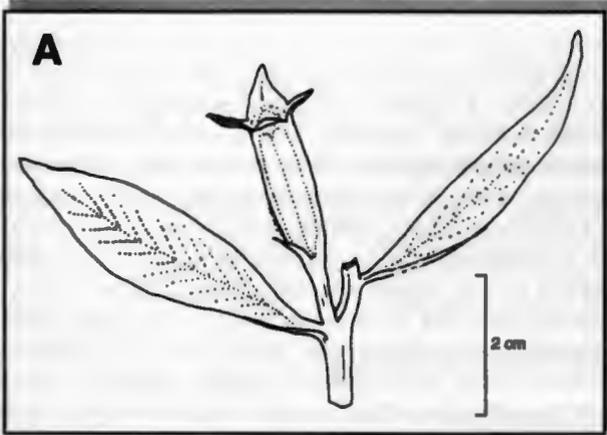
**D. *Casuarina equisetifolia* (CASUARINACEAE),
«Casuarina»**

Árbol originario de las dunas de la costa tropical de Australia. Se le halla sembrado en sectores del gramadal, donde parece estar naturalizándose. Las ramas semejan ejes articulados; las inflorescencias femeninas (ver figura) y masculinas nacen en ramas separadas.

E. *Washingtonia robusta* (ARECACEAE), «Palmera»

Palmera que alcanza hasta 6 m de alto y domina el paisaje, se le halla sembrada en los alrededores de la zona reservada. Es originaria del suroeste de América del Norte.

LAMINA 10



DISCUSION

La flora de los Pantanos de Villa responde y ha respondido a los cambios en las condiciones imperantes en ellos. Prueba de esto ha sido la modificación en la composición florística, documentada, por ejemplo, a través de la ausencia de ciertas especies. Posibles explicaciones para esas desapariciones incluyen la reducción en el tamaño de los pantanos durante los últimos años, la extracción selectiva de algunas especies con valor económico y la alteración del ambiente por contaminación y otros tipos de impacto humano (Fig. 4). También es importante reconocer que fluctuaciones en el nivel y calidad de agua son naturales en todos los humedales. Tales fluctuaciones contribuyen a los cambios florísticos y del paisaje, en los que algunas especies pueden eliminarse mientras que otras aumentan en abundancia.

Consideramos que debe apoyarse el manejo de esta unidad de conservación, dando énfasis en mantener el ecosistema y sus procesos. Los procesos más críticos son los que involucran agua: su suministro, flujos y contenido químico. Consideramos además, que mantener un alto número de especies de plantas dentro de la zona reservada no debe ser la primera prioridad para las personas e instituciones encargadas de proteger y manejar esta unidad de conservación. Reintroducir especies que han desaparecido localmente es difícil y costoso (Griffith *et al.*, 1989); además, es prematuro mientras no se sepa la razón de su desaparición (Cano *et al.*, 1993). Solamente es recomendable en casos excepcionales, cuando el establecimiento de nuevas poblaciones locales ayude a cumplir con una estrategia designada a recuperar una especie en peligro de extinción.

Igual que la composición florística, también encontramos que la zonificación de hábitats en el área de estudio ha cambiado. Sugerimos que es útil distinguir dos gradientes ambientales que sí se mantienen para las plantas vasculares. El primero es el nivel del agua, que regula cuales especies existen y donde se encuentran. Así por ejemplo, algunas especies flotan en los cuerpos de agua, otras crecen como emergentes en un substrato saturado, y otras aparecen en suelos con buen drenaje, aunque con la napa freática dentro del alcance de sus raíces. El segundo gradiente es tiempo, referido a los meses o años que pasan después de una perturbación en las condiciones ambientales. Por ejemplo, parece que *Bacopa monnieri* ocupa rápidamente micrositios temporalmente soleados, pero es reemplazada eventualmente por otras especies que prosperan a su sombra. También es probable que los totorales y la vega de ciperáceas sean ocupados en forma natural por elementos leñosos, cambiando después de varios años hacia la composición y estructura de zona arbustiva. Esto no se ha observado hasta ahora en el área de estudio porque hasta hace poco los totorales fueron cortados con fines comerciales y la vega pastoreada. En síntesis, es posible explicar muchos cambios en la flora y vegetación del área de estudio en relación al nivel del agua y la sucesión ecológica.

Los Pantanos de Villa comparten con las Lagunas de Mejía, ubicadas en el departamento de Arequipa (Pulido, 1983, 1987, 1988), la presencia de una zona arbustiva. Parece que esta zona es un relicto de un tipo de vegetación casi extinta, que estuvo asociado con condiciones de los conos de deyección de los ríos costeros del Perú. También, esta zona es un hábitat crítico para ciertos animales (e.g., Pulido, 1987). Desafortunadamente su superficie en las dos unidades de conservación es limitada. Fuera de estos sitios, la costumbre de cosechar totorales y pastorear las vegas y gramadales tiende a reducir este ambiente aún más, eliminando las especies leñosas.

Estudios adicionales, incluyendo otros que documenten los cambios en flora y fauna, serán el punto de partida para extender estas ideas y sugerencias hacia una planificación integral para la conservación de los Pantanos de Villa.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda de César Arana, Gabriel Ballón, Lucila Bocángel de León, Filomeno Encarnación, Gerardo Lamas, María Isabel La Torre, Efraín León, Víctor Pacheco, José Roque, Ricardo Tello, Alejandro Villavicencio y Lois Young. Por el apoyo en la consulta de herbario agradecemos al Departamento de Botánica del Museo Field de Chicago y de la Smithsonian Institution, ambos de los Estados Unidos de Norteamérica. Por apoyo económico agradecemos a la John D. & Catherine T. MacArthur Foundation, la Jesse Smith-Noyes Foundation, al Missouri Botanical Garden y al Programa de Apoyo a la Biodiversidad, un consorcio de la World Wildlife Fund, The Nature

Conservancy y el World Resources Institute con financiamiento de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de Norteamérica. Joseph School ayudó con la preparación de los gráficos. Reconocemos en forma especial la ayuda logística y económica del Servicio de Parques de Lima (SERPAR), su gerente general, Sr. Ricardo Cavenecia y el coordinador del Proyecto Pantanos de Villa, Arq. Arnold Millet, así mismo al Centro de Cooperación Internacional TERRA NUOVA.

LITERATURA CITADA

- CANO, A., B. LEON & K. R. YOUNG. 1993. *Plantas vasculares de los Pantanos de Villa*, pp. 177-207. In: F. Kahn, B. León & K. R. Young (comps.), *Las Plantas Vasculares en las Aguas Continentales del Perú*. Instituto Francés de Estudios Andinos, Lima.
- CASTRO, G. & J. P. MYERS. 1987. Ecología y conservación del playero blanco (*Calidris alba*) en el Perú. *Boletín de Lima* 52: 47-61.
- CRONQUIST, A. 1988. *The Evolution and Classification of Flowering Plants*. Ed. 2. New York Botanical Garden, Bronx.
- FERREYRA, R. 1942. *Contribución al conocimiento de Eichhornia azurea (Swartz) Kunth y del ambiente donde la he observado*. Tesis de Bachiller, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- FONT QUER, P. 1985. *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, Barcelona.
- GALAN-MERA, A. 1989. Notas florísticas sobre el litoral y los Andes del Perú (Departamento de Lima). *Lazaroa* 11: 193-196.
- GRIFFITH, B., J. M. SCOTT, J. W. CARPENTER & C. REED. 1989. Translocation as a species conservation tool: status and strategy. *Science* 245: 477-480.
- HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN & L. C. BARNETT (Eds.). 1990. *Index Herbariorum*. Part I: The Herbaria of the World. Ed. 8. New York Botanical Garden, Bronx.
- LAURO, A. M., A. HERRERA & L. CARPO. 1993. *Los Pantanos de Villa: Conocer, Proteger, Valorar*. Terra Nuova, Lima.
- LEON, B. 1993. *Catálogo anotado de las fanerógamas acuáticas del Perú*, pp. 11-120. In: F. Kahn, B. León & K. R. Young (comps.), *Las Plantas Vasculares en las Aguas Continentales del Perú*. Instituto Francés de Estudios Andinos, Lima.
- LIZARZABURU, J. 1992. Plano del área ecológica de la laguna de Villa: zonas de vida natural. *Boletín de Lima* 83: 65-70.
- MALDONADO, A. 1943. Las lagunas de Boza, Chilca y Huacachina y los gramadales de la costa del Perú. *Actas y trabajos del 2do. Congreso Peruano de Química*, pp. 1-235. Lima.
- MONTOYA, H. 1984. Algas de la laguna de Villa (Lima): Cyanophyta, Chlorophyta y Chrysophyta (Xanthophyceae). *Boletín de Lima* 31: 75-96.
- MORON, S. 1976. *Diatomeas de la Laguna de Villa*. Tesis de Bachiller, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- MUELLER-DOMBOIS, D. & H. ELLENBERG. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley & Sons, New York.
- MÜLLER, G. & P. GUTTE. 1985. Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Flussauen, Sumpfe und Gewässer der zentralperuanischen Küstenregion. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Karl-Marx-Universität Leipzig. Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe* 34: 410-429.
- PULIDO, V. 1983. Las lagunas de Mejía-Arequipa: perspectivas para el manejo de la flora y fauna silvestre. *Boletín de Lima* 4(24): 61-72.
- . 1987. *Patrones de Variación Estacional de las Poblaciones de Aves Migratorias en las Lagunas de Mejía*. Tesis de Magister Scientiae, Universidad Nacional Agraria «La Molina», Lima.
- . 1988. Humedales de Mejía-Arequipa: conservación y posibilidades de manejo. *Boletín de Lima* 55: 35-40.
- SCOTT, D. & M. CARBONELL. 1985. *Inventario de Humedales de la Región Neotropical*. Buró Internacional para el Estudio de las Aves Acuáticas, IWRB, Slimbridge.
- TRYON, R. M. & A. F. TRYON. 1982. *Ferns and Allied Plants, with Special Reference to Tropical America*. Springer Verlag, New York.

APENDICE 1. La flora vascular de los Pantanos de Villa, listada en orden sistemático (Tryon & Tryon [1982] y Cronquist [1988]). Se incluye algunas de las especies cultivadas y las especies nativas que ya no habitan el área de estudio, pero que están documentadas por ejemplares herborizados anteriormente por diversos colectores.

DIVISION PTERIDOPHYTA

CLASE EQUISETOPSIDA

ORDEN EQUISETALES

EQUISETACEAE

Equisetum giganteum L.

CLASE FILICOPSIDA

ORDEN POLYPODIALES

SALVINIACEAE

Azolla filiculoides Lam.

DIVISION MAGNOLIOPHYTA

CLASE MAGNOLIOPSIDA (DYCOTILEDONEAE)

SUBCLASE MAGNOLIIDAE

ORDEN NYMPHAEALES

CERATOPHYLLACEAE

Ceratophyllum demersum L.

SUBCLASE HAMAMELIDAE

ORDEN CASUARINALES

CASUARINACEAE

Casuarina equisetifolia L.

SUBCLASE CARYOPHYLLIDAE

ORDEN CARYOPHYLLALES

AIZOACEAE

Sesuvium portulacastrum (L.) L.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium macrospermum Hook.f.

Salicornia fruticosa L.

ORDEN POLYGONALES

POLYGONACEAE

Polygonum hydropiperoides Michaux

SUBCLASE DILLENIIDAE

ORDEN CAPPARALES

BRASSICACEAE

Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek

ORDEN PRIMULALES

MYRSINACEAE

Myrsine manglilla (Lam.) Roemer & Schultes

PRIMULACEAE

Samolus valerandi L.

SUBCLASE ROSIDAE

ORDEN FABALES

FABACEAE

Vigna luteola (Jacq.) Benth.

ORDEN HALORAGALES

HALORAGACEAE

Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdcourt

ORDEN MYRTALES

LYTHRACEAE

Lythrum maritimum H.B.K.

MYRTACEAE

Eucalyptus sp.

ONAGRACEAE

Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven

Ludwigia peploides (H.B.K.) Raven

Ludwigia peruviana (L.) Hara

ORDEN APIALES

APIACEAE

Apium graveolens L.

Hydrocotyle bonariensis Lam.

Hydrocotyle ranunculoides L.f.

SUBCLASE ASTERIDAE

ORDEN GENTIANALES

APOCYNACEAE

Nerium oleander L.

ORDEN SOLANALES

SOLANACEAE

Lycopersicon pimpinellifolium (Jusl.) Mill.

Solanum americanum Mill.

CONVOLVULACEAE

Calystegia sepium (L.) R. Brown

ORDEN LAMIALES

BORAGINACEAE

Heliotropium curassavicum L.

VERBENACEAE

Phyla canescens (H.B.K.) Greene

LAMIACEAE

Mentha aquatica L.

ORDEN SCROPHULARIALES

SCROPHULARIACEAE

Bacopa monnieri (L.) Wettst.

LENTIBULARIACEAE

Utricularia gibba L.

ORDEN RUBIALES

RUBIACEAE

Galium hypocarpium (L.) Endlicher ex Grisebach

ORDEN ASTERALES

ASTERACEAE

Eclipta prostrata (L.) L.

Enydra sessilifolia (R. & P.) Cabrera

Erigeron leptorhizon DC.

Habenaria maritima H.B.K.

Picrosia longifolia Don

Spilanthes leiocarpa DC.

CLASE LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONEAE)

SUBCLASE ALISMATIDAE

ORDEN ALISMATALES

ALISMATACEAE

Sagittaria montevidensis Cham. & Schldl.

ORDEN NAJADALES

NAJADACEAE

Najas guadalupensis (Sprengel) Magnus

JUNCAGINACEAE

Triglochin striatum R. & P.

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton pusillus L.

Potamogeton striatus R. & P.

RUPPIACEAE

Ruppia maritima L.

ZANNICHELLIACEAE

Zannichellia palustris L.

SUBCLASE ARECIDAE

ORDEN ARECALES

ARECACEAE

Washingtonia robusta Wendl.

ORDEN ARALES

ARACEAE

Pistia stratiotes L.

LEMNACEAE

Lemma gibba L.

Lemma minuta H.B.K.

Spirodela intermedia W. Koch

Wolffia columbiana Karst.

SUBCLASE COMMELINIDAE

ORDEN CYPERALES

CYPERACEAE

- Cladium jamaicense* Crtz.
- Cyperus alternifolius* L.
- Cyperus laevigatus* L.
- Eleocharis elegans* (Kunth) Roemer & Schultes
- Eleocharis geniculata* (L.) Roemer & Schultes
- Scirpus americanus* Pers.
- Scirpus californicus* (C. A. Mey.) Steudel
- Torulinium odoratum* (L.) Hooper

POACEAE

- Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf.
- Cynodon dactylon* (L.) Pers.
- Distichlis spicata* (L.) Greene
- Gynerium sagittatum* (Aublet) P. Beauv.
- Luziola peruviana* Gmelin
- Paspalidium geminatum* (Forsk.) Stapf
- Paspalum vaginatum* Swartz
- Phragmites australis* (Cav.) Trin.
- Polypogon semiverticillatus* (Forsk.) Hylander
- Sporobolus virginicus* (L.) Kunth

ORDEN TYPHALES

TYPHACEAE

- Typha domingensis* Pers.

SUBCLASE LILIIDAE

ORDEN LILIALES

PONTEDERIACEAE

- Eichhornia azurea* (Sw.) Kunth
- Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms-Laubach

APENDICE 2. Glosario de términos botánicos (ver también Font Quer, 1985).

Afila — sin hojas.

Alga — grupo de plantas unicelulares o pluricelulares sin tejido vascular.

Alterna — referente a la disposición de las partes de una planta, una por nudo.

Anfibio — planta acuática que vive sobresaliendo del agua.

Aovado — de forma que semeja al contorno de un huevo.

Arrosetada — dicese de las hojas, generalmente, dispuestas en la base del tallo muy cerca una de otra hasta dar la apariencia de una roseta.

Artejo — para referirse a un segmento de la lámina de *Lemna* y mediante el cual se reproduce vegetativamente.

Asimétrico — cuando la mitad de un cuerpo difiere en forma y tamaño de la otra mitad.

Bambusiforme — que semeja a los ejes del bambú.

Bilobado — ver lobado.

Brácteas — son hojas modificadas o no que acompañan flores o inflorescencias.

Capítulo — dicese del tipo de inflorescencia en la cual el eje está compreso y al que se le denomina receptáculo; sobre éste las flores más jóvenes se disponen en el centro.

Cespitosa — que asemeja al césped.

Cima — tipo de inflorescencia en que cada flor es terminal de un eje que se ramifica lateralmente, cada eje a su vez con flores terminales y con ramificación similar.

Cima unípara escorpioidea — cima en la que los ejes son muy

cortos y con todas las flores dispuestas hacia un lado, que da al eje una apariencia enroscada.

Compuesta — para referirse a la lámina foliar de una hoja dividida en segmentos independientes, sésiles o peciolulados.

Corola — conjunto de pétalos, generalmente vistosa.

Crestado — para referirse al borde de la lámina con dientes anchos y romos.

Decusada — dicese de las partes de una planta dispuestas en cruz con referencia a las partes contiguas, superior o inferior.

Digitada — que semeja los dedos de una mano.

Dioica — dicese de las plantas en las que cada sexo está representado en individuos diferentes.

Dística — dicese de las partes de una planta dispuestas en dos filas.

Elíptico — que semeja el contorno de una elipse.

Elíptico-lanceolada — de forma elíptica angosta con uno de los radios dos o más veces mayor que el otro.

Envés — dicese de la superficie inferior de la hoja.

Escapiforme — de forma como un escapo.

Escapo — dicese del tallo sin hojas que lleva las flores en el ápice.

Espádice — tipo de espiga en el que las flores se disponen sobre un eje carnoso elongado.

Espata — tipo de bráctea que envuelve al espádice.

Espiciforme — que asemeja una espiga.

Espiga — tipo de inflorescencia con las flores sésiles sobre un eje y en el que las más jóvenes se disponen hacia el ápice.

Estrías — líneas longitudinales sobre un eje.

Festoneado — dicese del margen de la lámina con dientes anchos y obtusos; sinónimo de crestado.

Furcado — para referirse a la división ahorquillada más de una vez.

Glauco — de color blanco-verdoso.

Glómérulo — tipo de cima, en esta inflorescencia las flores están muy juntas.

Gramínea — grupo de plantas vasculares de la familia Poaceae.

Haz — parte superior de la hoja.

Helecho — grupo de plantas vasculares que se reproducen por esporas y cuyo ciclo de vida se caracteriza por tener el esporofito independiente, conspicuo y con hojas visibles.

Inflorescencia — agrupación de flores.

Lámina — porción de la hoja, generalmente la más ensanchada.

Lobado — dicese de las hojas parcialmente divididas en lóbulos, es decir la incisión no es profunda.

Oblongo — elíptico, obtuso en cada punta

Obovado — que semeja al contorno de un huevo, en el que el ápice es la parte más ensanchada.

Ocrea — estructura que resulta de la fusión de dos estípulas y que aparece como una envoltura en la base del pecíolo de las hojas de *Polygonum*.

Panícula — inflorescencia relacionada con el racimo y en que las ramas decrecen de la base al ápice.

Peltada — dicese de la hoja en que la inserción del pecíolo se da en el centro de la lámina, semejando así a un parasol.

Pétalo — una de las hojas modificadas que constituye la corola, generalmente coloreada.

Pinnada — hoja con la lámina dividida en segmentos independientes.

Plegado — doblado sobre la nervadura central.

Postrado — dicese de las plantas con los tallos y ramas que se extienden sobre el suelo.

Pubescente — que presenta pelos finos y suaves.

Racimo — inflorescencia en que las flores pediceladas se disponen sobre un eje central; las flores más jóvenes hacia el ápice.

Reniforme — que asemeja un riñón.

Rizoma — tipo de tallo subterráneo.

Rizomatoso — que tiene rizoma.

Sésil — dicese de las hojas sin pecíolo y a las flores sin pedúnculo.

Sépalo — cada uno de los elementos que forman el cáliz, puede estar acompañada de la corola o presentarse sin ella.

Silfua — tipo de fruto de las Brassicaceae, que en forma semeja a una legumbre, pero que proviene de un ovario bicarpelar.

Suculenta — carnososa, jugosa.

Tépalo — cada uno de los elementos que forman la envolturas de las flores homoclamídeas, es decir aquellas en que no hay distinción entre cáliz y corola.

Trifoliada — hoja compuesta por tres folíolos.

Trígono — dicese de los ejes con tres lados.

Umbela — inflorescencia racemosa, caracterizada por un eje que se ensancha ligeramente en el ápice y del que parten pedicelos que llevan flores (umbela simple) o que se vuelven a dividir en más umbelas (umbela compuesta).

Vaina — porción basal de la hoja, generalmente más ensanchada que el pecíolo.

Verticilada — para referirse a tres o más hojas que nacen a un mismo nivel.

Voluble — planta de tallo trepador que se enrosca sobre un soporte

AUSPICIADO POR



TERRA NUOVA

Centro de Cooperación Internacional



**MUNICIPALIDAD DE LIMA METROPOLITANA
SERVICIO DE PARQUES DE LIMA**

