

Informe final* del Proyecto L138

Flora de la reserva de la biósfera de los Pantanos de Centla, en el estado de Tabasco, México

Responsable:	Biól. María de los Angeles Guadarrama Olivera
Institución:	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco División Académica de Ciencias Biológicas Herbario
Dirección:	Km 0.5 carretera Villahermosa-Cárdenas entronque Bosque de Saloya, Villahermosa, Tab, 86000 , México
Correo electrónico:	molivera@cicea.ujat.mx
Teléfono/Fax:	Tel/Fax: 01 (93)54 4308
Fecha de inicio:	Diciembre 15, 1997
Fecha de término:	Diciembre 5, 2000
Principales resultados:	Base de datos, Informe final
Forma de citar** el informe final y otros resultados:	Guadarrama Olivera, M. de los A. y G. Ortiz Gil. 2000. Flora de la reserva de la biósfera de los Pantanos de Centla, en el estado de Tabasco, México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Informe final SNIB-CONABIO. Proyecto No. L138. México, D.F.

Resumen:

El presente proyecto propone estudiar la Flora de la Reserva de la Biósfera de Humedales más importante de México: los pantanos dentro del territorio del estado de Tabasco. La Flora de los pantanos de Centla es un recurso que caracteriza el paisaje de la región y desde el punto de vista de su representación en herbarios, aún es escasa, no corresponde a su superficie y a lo calculado por especialistas. Por ello, se pretende obtener un inventario florístico actual, con su colección de referencia, que esté registrada en una base de datos. Colateralmente se elaborará un Manual de Plantas Acuáticas con fines educativos y que juegue un papel importante en la difusión de la importancia de la conservación de la Reserva. Se hará una exploración y colecta intensiva en puntos representativos de todos los tipos de vegetación presentes en Centla. Se revisarán herbarios locales y nacionales, bases de datos y bibliografía, que complete el inventario y el manual.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
Herbario de la División Académica de Ciencias Biológicas

INFORME TECNICO FINAL (Análisis comparativo)

Proyecto: Flora de la Reserva de la Biósfera de los Pantanos de Centla, Tab., Méx. Convenio CONABIO-UJAT No. FB5301L138/97.

Responsable: *Ma. De los Angeles Guadarrama Olivera.*

Fecha de firma del Convenio: *15 diciembre 1997.* Fecha de entrega: *Maizo, 2000.*

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA FLORA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LOS PANTANOS DE CENTLA, TABASCO, MÉXICO.

Responsables: Biólogos Ma, de los Angeles Guadarrama Olivera y Gonzalo Ortiz Gil.

INTRODUCCIÓN

Con la idea de delimitar la importancia y el valor que poseen la flora de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla. Se hace una comparación con otra reserva ecológica del Estado de Tabasco, como es la Sierra del Madrigal. Asimismo, se compara con la flora de otras zonas inundables, principalmente de las áreas adyacentes a Tabasco, como son Campeche y Veracruz, en el entendido que no es un análisis exhaustivo con todas las áreas inundables de nuestro país.

METODOLOGÍA

La información que aquí se analiza corresponden a los datos preliminares reportados dentro del Proyecto de la Flora de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (Guadarrama y Ortiz, en prensa) los cuales son comparados con los datos reportados para la Sierra del Madrigal por Hanan (1997). Esta última zona se ubica hacia el sur, en la Sierra de Tabasco, en los límites con el Estado de Chiapas y comprende una superficie de 466.75 Ha con vegetación de selva alta a mediana subperennifolia de Ramón (*Brosimum alicastrum*) y Huapaque (*Dialium guianense*) y vegetación riparia, que poseen una rica flora que ha sido del interés para los colectores y por lo tanto está bien representada en herbarios, y existe un inventario florístico bastante completo. Por esta razón y por ser un área natural protegida en el mismo estado se cree pertinente compararla.

También se confrontan los datos de los Pantanos de Centla con los de otras áreas inundables, en particular con los reportados para el Municipio de Nacajuca, Tab. por Calix de Dios (1991); del sistema fluvio lagunar deltaico del río Palizada, Campeche por Ocaña y Lot. (1996); de las zonas inundables del sureste de Veracruz por Orozco y Lot (1976); de la Laguna de Mandinga, Veracruz por Vázquez Yáñez (1971); y del Estado de Tamaulipas por Martínez y Novelo (1993).

Estas áreas ocupan una superficie variable, la mayor corresponde a los Pantanos de Centla, Tab. con 302, 706 Ha y la más pequeña al Morro de la Mancha en Veracruz con 60 Ha., por lo tanto la diversidad de asociaciones vegetales es variable, como se muestra en el Cuadro 1, en el primero se pueden distinguir 10 asociaciones vegetales, en tanto que en el sureste de Veracruz se observan 3 asociaciones.

Cuadro 1. Tipos de vegetación en regiones pantanosas del Sureste de México.

Tipos de Vegetación	Centla	Nacajuca	Palizada	Mandinga	Morro	SE, Ver	Tamaulipas
Hidrófitas	X	X	X	X	X	X	X

Manglar	X	X	X	X	X		
Dunas-Médanos	X			X	X		
Palmares	X		X	X		X	X
Riparia	X	X	X				
Sabana						X	
ML Inundable	X	X					
M.E Inundable	X	X	X				
Selva	X	X	X	X	X		
Tinta]	X	X	X				
Pastizales	X	X		X			
	10	8	7	6	4	3	2

RESULTADOS Y DISCUSION.

1. Comparación de la flora de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla con el Área Natural Protegida Sierra del Madrigal.

- a. Categorías taxonómicas.- Al comparar la flora de los Pantanos de Centla con la Sierra del Madrigal se observa que la primera tiene, ligeramente, un mayor número de familias, la situación se invierte en cuanto a géneros, la Sierra del Madrigal tiene, ligeramente, un mayor número (Cuadro 2).

Aún cuando es probable que se incremente el número de géneros y especies, en la Reserva de la Biósfera la riqueza de la flora sería similar en ambos lugares. Pero si se considera que la Sierra del Madrigal ocupa una superficie que equivale al 0.15% de la Reserva y que posee un menor número de asociaciones vegetales, significa que los ecosistemas de la Sierra poseen una flora más rica por unidad de área que la de las zonas inundables de Tabasco.

Al analizar los grupos taxonómicos se encuentra un patrón similar en ambas zonas: las Dicotyledoneae (D) son las más abundantes en número de familias, géneros y especies; les siguen las Monocotyledoneae (M) y, por último, las Pteridophyta (P), también son similares en cuanto al número de familias, géneros y especies en las Dicotyledoneae y en las Monocotyledoneae; sin embargo, el grupo de las Pteridophyta si muestra una diferencia, *está mejor* representado en la Sierra del Madrigal pues se reportan 34 especies más que en los Pantanos de Centla..

Cuadro 2. Distribución de las categorías taxonómicas de la flora de la Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla y la de la Sierra del Madrigal; Teapa, Tab.

REGION	P			D			M			TOTAL		
	F	G	E	F	G	E	F	G	E	F	G	E
Madrigal	6	17	52	76	264	458	18	79	169	107	368	679
Centla	7	12	18	82	271	452	21	80	167	110	363	637

F = familia, G = género y E = especie.

De las familias mejor representadas en cada una de las zonas, se observa que las Orchidaceae, Leguminosae y Pteridophyta son las que tienen mayor número de especies en la Sierra del Madrigal, en tanto que las Leguminosae, Poaceae y Cyperaceae son las mejor representadas en los Pantanos de Centla (Cuadro 3). Además, las familias Malvaceae, Convolvulaceae, Polygonaceae, Apocynaceae, Verbenaceae y Onagraceae se ubican entre las quince primeras familias en la Reserva de la Biósfera, por su parte, las Piperaceae, Araceae, Melastomaceae, Moraceae, Palmae, Acanthaceae y Lauraceae son de las más importantes en la Sierra del Madrigal.

Lo anterior se debe a que en la Sierra del Madrigal es importante el epifitismo lo que explica la riqueza de las Orchidaceae, las Pteridophyta, las Araceae y Piperaceae, en tanto que en Centlanos indica el predominio de las especies que toleran condiciones de inundación como las Poaceae, Cyperaceae, Convolvulaceae, Polygonaceae, Onagraceae, entre otras.

Cuadro 3. Familias dominantes en Centla y Madrigal, Tab., Méx.

	No. de Especies	Madrigal	No. de especies
			53
Ceraceae	49	Pterydophyta	
Asteraceae	29	Rubiaceae	
	28	Pi eraceae	27
Solanaceae	24	Araceae	24
Convolvulaceae		Euphorbiaceae	22
Eup horbiaceae	22	Bromeliaceae	19
Rubiacaee	16	Asteraceae	18
Polygonaceae	13	Melastomataceae	18
Verbenaceae	10	Solanaceae	
Onagraceae	9	Acanthaceae	13
Bromeliaceae	7	Lauraceae	12

- b) Formas biológicas.- Las formas de crecimiento siguen una tendencia particular en cada una de las dos áreas que se comparan. En la Sierra del Madrigal predominan las formas arbóreas (33%), aunque si se suman las hierbas y las epifitas alcanzan el 43% (Cuadro 4), Por su parte, en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, predominan claramente las hierbas (58,8%) y si se le añaden las epifitas el porcentaje se eleva al 51.9%.

Esto nos indica claramente el reflejo de la importancia de los árboles en la estructura de las selvas en la Sierra del Madrigal, en contrapartida, la dominancia de las asociaciones herbáceas en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

Cuadro 4. Formas biológicas dominantes en Centla y Madrigal, Tab., Méx.

Forma biológica	Centla	Madrigal
Arboles (%)	93 (14.6)	224(33)
Hierbas %	375(58.8)	179 26
E ifitas %	20 3.1	131 20
Trepadoras %	76(12.0)	69 10
Arbustos %	67 10.5	71 10
Parásitas %		4 .005
Palmas %	6 0.9	

2. Comparación de Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla con otras zonas inundables.

- a) Categorías taxonómicas.- De las zonas que se comparan en el Cuadro 5, los Pantanos de Centla reúnen la mayor riqueza de especies (637); *le siguen Nacajuca* que contiene el 37.5 % en relación a Centla, el Sureste de Veracruz el 32.1 % Tamaulipas el 26% ; Mandinga el 22 %, Palizada el 20 % y el Morro el 12 %. Esta tendencia que presentan las especies es similar a nivel de géneros y familias..

Cuadro 5. Comparación del número de familias, géneros y especies de la Pteridophyta, Dicotyledoneae y Monocotyledoneae de la Reserva de la Biósfera de los Pantanos de Centla con regiones geográficas vecinas.

REGION	P			D			M			TOTAL		
	F	G	E	F	G	E	F	G	E	F	G	E
Centla, Tab.	7	12	18	82	271	452	21	80	167	110	363	637
Palizada, Camp.	3	4	5	43	66	81	14	33	47	60	103	133
Tamaulipas	6	6	8	24	49	65	14	53	93	45	109	166
Nacajuca, Tab.	4	6	7	57	133	172	14	41	60	75	180	239
Mandinga, Ver.	0	0	0	50	97	113	13	24	28	63	121	141
Morro, Ver.	1	1	1	41	61	67	8	10	10	50	72	78
Z. Inund., Ver.	0	5	5	54	108	139	15	35	61	73	148	205

La mayor riqueza de Centla se puede explicar en función a que posee una mayor superficie que las otras áreas y al mayor número de asociaciones vegetales presente en su territorio.

El comportamiento de los grupos taxonómicos es el siguiente: de manera general los tres grupos son más abundantes en los Pantanos de Centla. De manera particular en las Pteridophyta las demás áreas tienen 50% o menos de las que posee Centla, en las Dicotyledoneae tienen el 38% o menos y en las Monocotyledoneae el 55,6 % o menos.

Si se analiza la relación especie/género se encuentra que Centla y Tamaulipas tienen un índice de 1.5, ligeramente mayor que las otras zonas; y la relación género/familia es

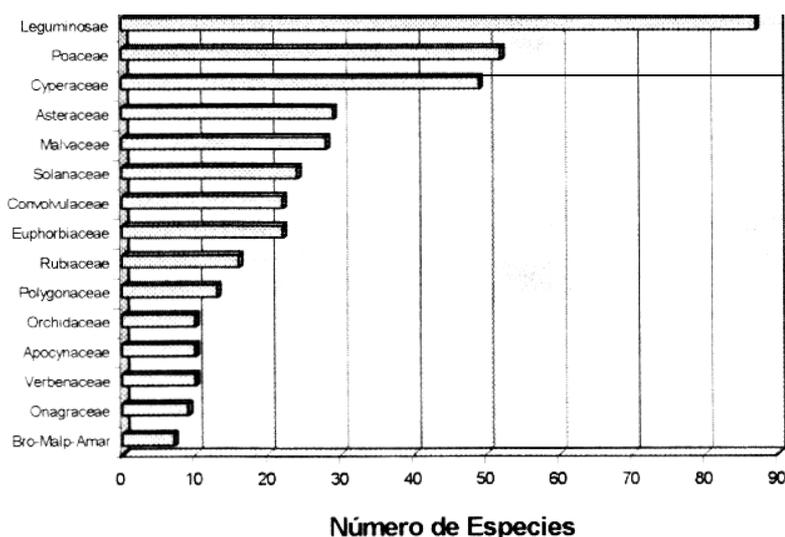
mayor en Centla que en las otras zonas analizadas. (Cuadro 6). Esto nos señala que la mayor riqueza se da en cuanto al incremento de familias y de géneros por familia.

Cuadro 6. Índices de especie/ género (e/g) y de género / familia (g/f) de la Reserva de los Pantanos de Centla y zonas inundables adyacentes.

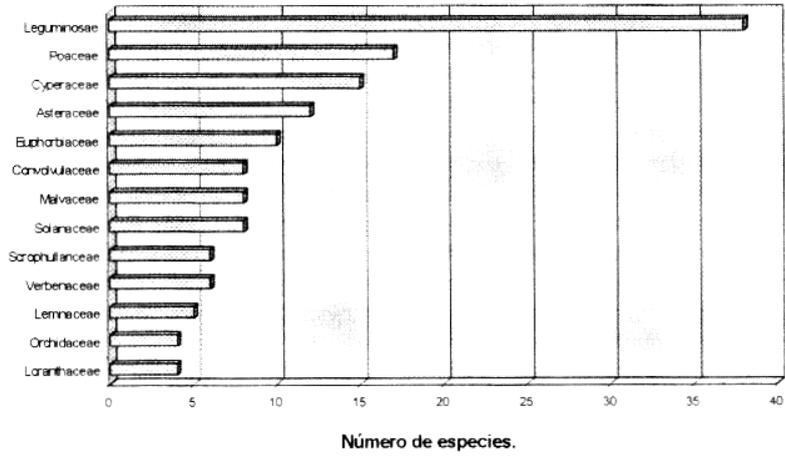
Zonas	G/F , E/G	
Centla	3.54	1:1.50
Palizada	1.71	1.29
Tamulipas	2.45	1.53
Nacajuca	2.4	1.32
Mandinga	1.92	1.16
Morro	1.44	1.08
Sureste de Ver.	2.02	1.38

Al relacionar las quince principales familias botánicas de los Pantanos de Centla y de las otras áreas inundables (ver las gráficas siguientes) se destaca que con Tamaulipas coinciden cinco de las familias entre las más importantes; con Palizada 9, en Mandinga 8, en Nacajuca 10, en el Sureste de Veracruz 8, y en el Morro 3. La mayor semejanza se observa con Nacajuca, Mandinga y Palizada en las que predominan las Leguminosae, las Poaceae y las Cyperaceae, en tanto que en Tamaulipas estas familias no aparecen dentro de las 15 primeras.

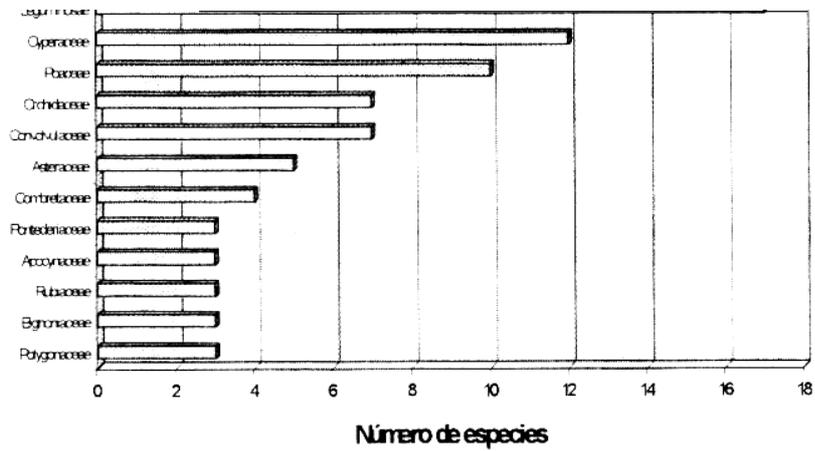
Familias dominantes de la Flora de la Reserva de la Biósfera de los Pantanos de Centla, Tab., Méx.



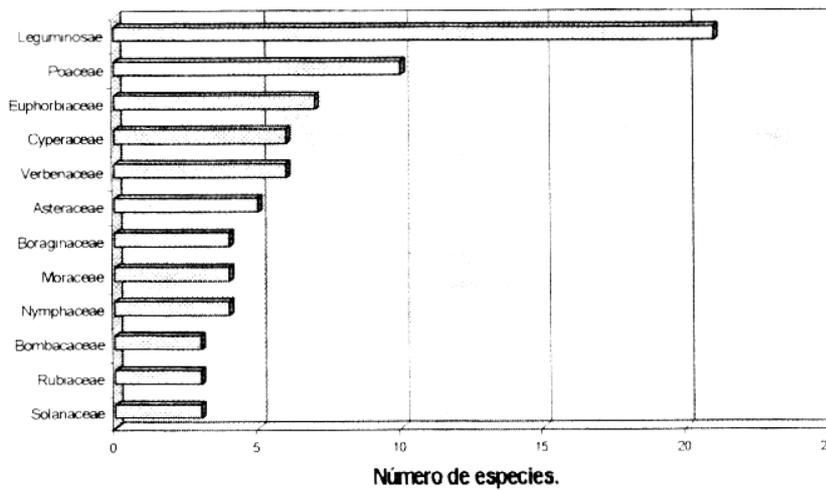
Familias dominantes de la flora del Mpio. de Nacajuca, Tab, Méx.



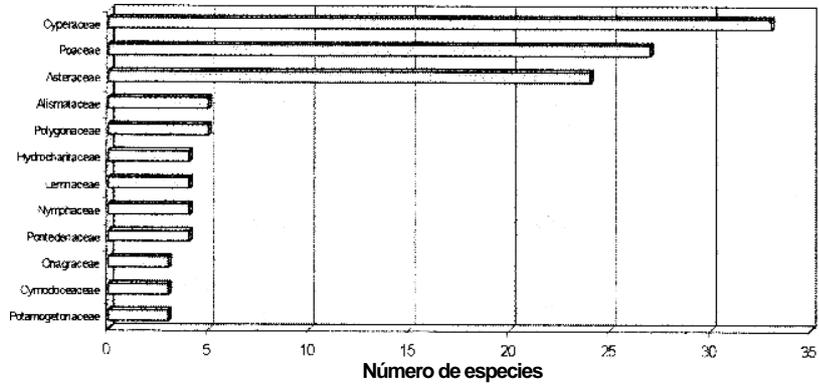
Familias fominantes de la flora del Río Palizada, Camp. Méx.



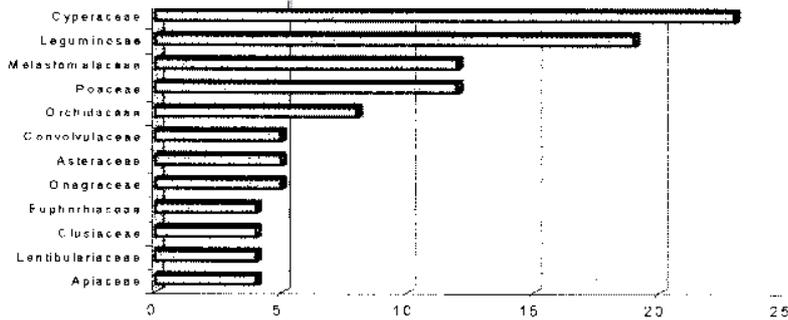
Familias dominantes de la Laguna de Mandinga, Ver., Méx.



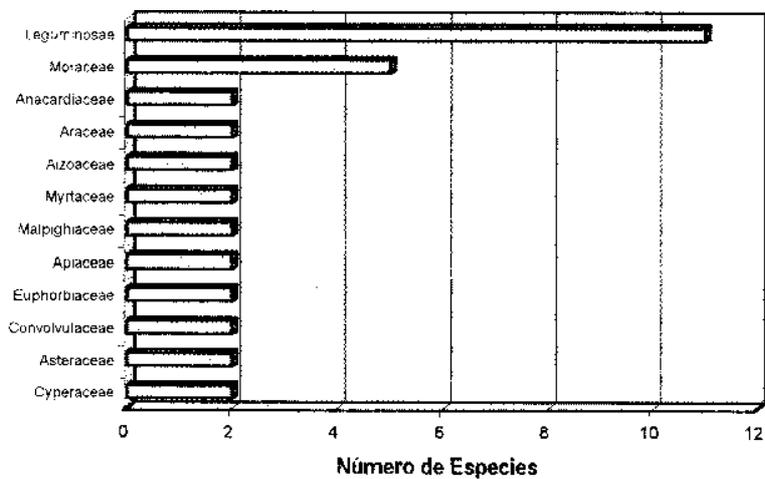
Familias dominantes del Estado de Tamaulipas, Méx



Familias dominantes de las Zonas Inundables de] Sureste de Veracruz, Méx.
Número de Especies



Familias dominantes en la Estación Biológica el Morro de la Mancha, Ver.



El predominio de estas familias es una tendencia normal ya que la familia de las Leguminosae es la más numerosa en los trópicos; y las Poaceae y las Cyperaceae porque tienen un número elevado de especies tolerantes a condiciones de inundación y en el caso de Tamaulipas la diferencia puede ser a su ubicación más al norte del país, donde existe una posible influencia de zonas templadas, Esta tendencia puede ser un patrón general de las zonas inundables a nivel nacional, sobre todo de las zonas tropicales,

- b. Formas biológicas.- Las hierbas son las formas de crecimiento que predominan en Centla, en Palizada, en Nacajuca, en Tamaulipas y en el Sureste de Veracruz. En tanto que los árboles predominan en el Morro y en Mandinga, Ver. En segundo lugar se ubican los árboles en Centla, Palizada y Tamaulipas; las hierbas en el Morro y en Mandinga; los bejucos en Nacajuca y el Sureste de Veracruz. En tercer sitio están los bejucos en Centla y en Palizada, los arbustos en Tamaulipas, Mandinga y el Morro; y los árboles en Nacajuca y el Sureste de Veracruz (Cuadro 7), Las epífitas, las palmas y en algunos casos los bejucos tienen poca representación,

Cuadro 7. Formas biológicas presentes en regiones pantanosas del Sureste de México.

REGION/ F. BIQL.	H %	Ar (%)	Ab%	B%	E (%)	P %)
Centla, Tab.	375 58,8	93 14.6	67 10.5)	76 11,9	20 3,1	6 0,9
Nacajuca, Tab.	143 59.8	28(11-7)	26 (10.8	33 13.8	9 (3.7)	
Morro, Ver.	21 26,9	35 44.8	15 19.2	6 7.6		
Mandinga, Ver.	49 34.7	52 36.8)	29 20.5	7 4.9	2 1.4	2 1.4)
Z. Inund., Ver.	109 53.1	30 14.6)	22 10.7	33 16.0	10 4.8	1(0,4
Palizada, Camp	65(48.8	38 28.5		20 15.0	6 4.5	1 0,7)
Tamaulipas	154 (92.7)	9 (5.4)	3 (1.8			

H = hierba; Ar = árbol; Ab = Arbusto; B = bejucos y enredaderas; P = palmas.

Este predominio de las hierbas lo podemos explicar en función de que la vegetación que predomina en estas áreas es hidrófita, de poca altura, como los tulares y pastizales. En el caso del predominio de los árboles en mandinga y en el Morro, es posible que se deba al predominio de las selvas que en esa zona se localizan,

- c. Especies acuáticas y subacuáticas.- Se contabilizaron, en las áreas que estamos tratando, el número de familias y especies acuáticas estrictas, así como el número de familias y especies subacuáticas, de acuerdo con la propuesta de Lot, Novelo y Ramírez (19). En los pantanos de Centla se localiza la mayor riqueza de familias y especies las cuales representan el 47% y el 25% de la flora total encontrada; con respecto a Tamaulipas es mayor en un 27% y 38.5% respectivamente (Cuadro 8). En cuanto a familias y especies acuáticas estrictas, los Pantanos de Centla y Tamaulipas son similares, sin embargo este acervo florístico se encuentra concentrado en el primer caso en tanto que en el segundo se encuentra disperso geográficamente y en pequeñas áreas. De las otras zonas analizadas, Palizada y Nacajuca son los que más se acercan en cuanto a especies acuáticas.

La flora acuática de México está integrada por 86 familias y 763 especies, *de las cuales* 32 familias y 116 especies son estrictamente acuáticas (Lot, Novelo y Ramírez,). En función a estos datos, los Pantanos de Centla poseen el 60.46% de familias y el 21.1% de especies acuáticas de las encontradas en todo el país, y el 43.75% de familias y el 34.48% de especies de la flora acuática estricta. Las zonas que más se acercan a los Pantanos de Centla son Tamaulipas, Palizada y Nacajuca.

Cuadro 8, Familias y especies acuáticas estrictas y subacuáticas y porcentaje respecto al total nacional.

REGION	Acuáticas estrictas					
	Familias	Especies				
	14 43.75	40 34.48			52 64.46	161 21.1
	12 37.50	22 18.96			33 38.37	71 9.30
Palizada	13 40.62	18 15.51	29	68	42 48.83	86 11.27
SE de Veracruz	6 18.75	7 6.03	18	42	24 27.90	49(6,42
Morro	5 15.62	5(4,31	®	16	18 20.93	
Mandina	7 21.8	10 8.62	®	22	19 22.09	32 4.19
	17 (53.12)	41 (35.34)	®	58	38 (44,18	99 (12.97)

3. - *Distribución fitogeográfica de las Dicotyledoneae de la Flora de la Reserva de los Pantanos de Centla.*

Rzedowski (1966) considera que la mitad de la flora mexicana es leñosa y que esta riqueza se debe a causas múltiples, como las migraciones de la flora en el pasado y a la diversidad de condiciones ecológicas y fisiográficas.

Según Puig (1991) no existe ninguna flora de plantas herbáceas por lo que es difícil conocer su composición exacta y su origen.

Pero Sharp (1953) señala la distribución de las 143 familias de dicotiledóneas representadas en México por elementos leñosos; las ubica en 13 categorías en función de su distribución general. Encontró que las familias de distribución tropical son más abundantes (85) que las de distribución templada (22).

Con la salvedad de que la flora de los pantanos de Centla está formada principalmente por formas herbáceas, que por lo tanto, la flora leñosa es de menor importancia y con las dificultades señaladas por Puig de encontrar referencias de los orígenes de la misma, se intenta analizar la información de los Pantanos de Centla ya que constituyen la más extensa área con vegetación hidrófita del país cuya flora está constituida principalmente por Dicotyledoneae (452 especies).

Al contrastar los datos de Centla con los de Sharp, se observa que 67 de las 143 familias están representadas. De estas, 53 tienen una afinidad tropical, 4 templadas y 10 cosmopolitas. Las familias endémicas a México están ausentes en Centla (Cuadro 9)

Cuadro 9. Distribución general del número de familias con elementos leñosos de la flora de los Pantanos de Centla, de acuerdo con la clasificación de Sharp (1953) a nivel nacional.

CATEGORÍAS	FAMILIAS		PC (NAL)
Tropical	Bixaceae Bombacaceae Caesalpinaceae Cochlospermaceae Combretaceae Elaeocarpaceae Flacourtiaceae Loranthaceae	Moraceae Myrsinaceae Mirtaceae Ochnaceae Piperaceae Rubiaceae Sapindaceae Simaroubaccae	16(28)
Tropicales & Subtropicales	Acanthaceae Annonaceae Apocynaceae Bignoniaceae Capparidaceae Convolvulaceae Loganiaceae Meliaceae Menispermaceae	Mimosaceae Rhizophoraceae Sapotaceae Solanaceae Sterculiaceae Verbenaceae Vitaceae Zigophyllaceae	17(26)
Templadas, mayormente del hemisferio norte.			0(17)
Mayormente americana con un pequeño número de spp (Principalmente americana)	Batidaceae Burseraceae Cactaceae Hydrophyllaceae Malpighiaceae	Melastomataceae Passifloraceae Theophrastaceae Turneraceae	9(13)
De amplia distribución pero más bien tropicales	Anacardiaceae Asclepiadaceae Celastraceae Euphorbiaceae Lobeliaceae	Lithraceae Malvaceae Phyllolacaceae Rutaceae Tiliaceae	10(12)
Cosmopolita (Salvo regiones polares)	Amaranthaceae Aristolochiaceae	Nyctaginaceae Portulacaceae	

	Boraginaceae	Rhamnaceae	6	10
Endémicas de América Cálida		Caricaceae	1	6
Cosmopolita	Asteraceae Chenopodiaceae Fabaceae	Rosaceae Scrophulariaceae	4	6
Templadas del norte pero algunas extendiéndose al Hemisferio Sur.		Salicaceae	1	(5)
De amplia distribución, pero la mayoría en áreas templadas.		Onagraceae Polygalaceae Polygonaceae	3	5
Mayoría endémicas a México			0	4
Hemisferio Sur			0	3
No clasificadas			0	8

PC = Pantanos de Centia NAL = nacional.

Nota: 15 familias no se encontraron, estas son: Aizoaceae, Begoniaceae, Cabombaceae, Ceratophyllaceae, Clusiaceae, Cucurbitaceae, Gentianaceae, Lamiaceae, Lentibulariaceae, Menyanthaceae, Nelumbolaceae, Nymphaeaceae, Plantaginaceae, Sphenocleaceae y Ulmaceae.

CONCLUSIONES,

La Reserva de la Biósfera de los Pantanos de Centla es el área natural protegida más grande del Estado que contiene un número similar de especies a la Sierra del Madrigal, otra área natural protegida de Tabasco, la cual ocupa una superficie que equivale al 0.15% de la Reserva y que posee una menor número de asociaciones vegetales.

La Sierra del Madrigal posee una flora más rica por unidad de superficie que las zonas inundables de Tabasco, en donde destaca la mayor presencia de Pteridophyta y Orchydaceae, además de las Leguminosae a diferencia de los Pantanos de Centla, cuya flora se caracteriza por el predominio de especies que toleran condiciones de inundación. La tendencia de las formas biológicas refleja la importancia de los árboles en la estructura de las selvas de Tabasco en contrapartida con la dominancia de las asociaciones herbáceas en los Pantanos de Centla.

Los Pantanos de Centla reúnen un acervo de 637 especies que constituye la mayor riqueza florística en relación a las zonas pantanosas del sureste de México, dada la mayor expresión en familias y géneros por familias, así como, a la mayor superficie y el mayor número de asociaciones vegetales que se expresan en su territorio.

Se observa un patrón más o menos general de las zonas inundables tropicales a nivel nacional: el dominio de las Leguminosae, Cyperaceae y Poaceae, así como el predominio casi general de las formas herbáceas.

Prácticamente la mitad de la flora de los Pantanos de Centla es acuática y subacuática y poseen el 60.46% de familias y el 21.1% de especies acuáticas de las encontradas en todo el país. Siendo más similar al estado de Tamaulipas, al sistema fluvio-lagunar-deltaico del río Palizada, Campeche y al Mpio. de Nacajuca, Tabasco.

La distribución de las familias Dicotyledoneae leñosas de la flora de la Reserva de la Biósfera de los Pantanos de Centla tiene, prioritariamente, afinidad tropical, estando ausente, a ese nivel, el endemismo.

LITERATURA CITADA

CALIX DE DIOS H. 1991. Flora y vegetación hidrófila de Nacajuca, Tabasco. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Posgraduados, Montecillo, México. 264 pp.

LOT A., A. NOVELO Y P. RAMIREZ-GARCÍA. 19. . Diversidad de la flora acuática mexicana. En: Ramamoorthy T.P., R.Bye, A.Lot y J. Fa. (Compiladores). Diversidad Biológica de México.

MARTINEZ M. Y A. NOVELO. 1993. La vegetación acuática del Estado de Tamaulipas, México. Anales Inst. Biol.Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot. 64(2): 59-86.

NOVELO RETANA A. 1978. La vegetación de la estación Biológica el Morro de la Mancha, Veracruz. Biótica 3(1): 9-23,

PUIG H. (1991). Vegetación de la Huasteca, (México). Estudio fitogeográfico y ecológico. ORSTOM, Inst, de Ecología, AC y CEMCA. 626 pp.

OCAÑA D. Y A. LOT. 1996, Estudio de la vegetación acuática vascular del sistema fluvio-lagunar-deltaico del río Palizada, en Campeche, México. Anales Inst. Biol.Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot. 67(2):303-327,

OROZCO SEGOVIA A. Y A. LOT HELGUERAS. 1976. La vegetación de las zonas inundables del sureste de Veracruz. Publ.Inst,Invest.Rec.Bióticos (1)1: 1.44.

VAZQUEZ YAÑEZ C. 1971. La vegetación de la Laguna de Mandinga, Veracruz. Anales Inst. Biol.Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot. 42(1): 49-94.



Crescentia adata, segundo reporte para la vertiente del Golfo de México y primer reporte para Tabasco.



Los Palmares se encuentran fomentados dentro de los potreros y desarrollan un sinnúmero de especies de vegetación secundaria, muchas de ellas de uso tradicional.



Vegetación de orilla del río Usumacinta, cerca de Tres Brazos en la cual se desarrollan un gran número de pastos y Cyperaceae, y en donde es frecuente la presencia de acuáticas estrictas como las *Typha* spp., la *Thalia geniculata* y especies libre flotadoras. Las formas leñosas se distribuyen en forma aislada.



Uno de los grupos más frecuentes dentro de las epífitas son las cactáceas, las cuales desarrollan poblaciones muy densas en algunos forofitos, como las palmas, tanto en áreas abiertas como en acahuals y en selvas inundables.



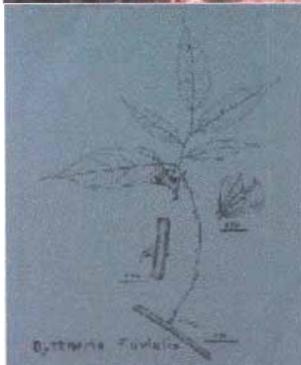
Bravaisia berlanderiana, especie colectada al norte de la Reserva, pero escasa, asociada a los manglares.



Galactia dubia es un bejuco ruderal, localizado como única colecta, en el norte de la Reserva. Es de origen sudamericano y, de acuerdo a la especialista en el género N. T. Germán del Inst de Biología de la UNAM, representa el primer registro para Mesoamérica.



Chysis limminghei, orquídea amenazada y endémica o exclusiva en su distribución a nivel mundial, para Tabasco. La presente imagen fue tomada en las instalaciones del Jardín Agrícola Tropical, en el Centro Regional Universitario del Sureste, donde está siendo propagada para su conservación.



Byttneria fluvialis (Sterculiaceae), bejuco trepador de abundancia regular, pero que solo crece en los escasos acahuals de selvas inundables de la Reserva.



Cuatro de las especies acuáticas estrictas: los lirios, (*Eichhornia crassipes*, el más común y *E. azurea* más escaso); *Potamogeton nodosus* y *Nymphaea spp.* cada vez más rara su presencia dado que exigen aguas muy transparentes.

En el caso de los manglares, la especie menos frecuente es el mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*).

Hedychium coronarium "Blancas mariposas", es una especie asiática naturalizada ampliamente en las zonas pantanosas de la Reserva y, en general, en todo el Estado, en orilla de arroyos y zonas bajas.



Los tasistales crecen en rodales pequeños . En la imagen se aprecia su uso como cerco vivo.



Los tintales se distribuyen en toda la Reserva. Es una vegetación bien definida dentro y crece a manera de rodales en las lometas que se forman dentro de los neales y popales.



Acahual de selva inundable en la que abunda el corozo y guano yucateco. Al frente un potrero encharcado.



Los bejucos son de las formas biológicas que destacan en todos los ambientes, a la sombra o en áreas abiertas. A la izquierda está *Blepharodon mucronatum* (Asclepiadaceae), en medio *Cydista aequinoctalis* (Bignoniaceae) y a la derecha *Ipomoea sp.*

LISTADOS FLORISTICO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LOS PANATANOS DE CENTLA,TAB.MEX. reparado por:M.A.Guadarrama Olivera, Proyecto L138-Convenio CONABIO-UJAT.

PTERIDOPHYTA	PC		
BLECHNACEAE			
<i>Blechnum serrulatum</i>			
AVALLIACEAE			
<i>Nephrolepis biserrata</i>	C		
MARSILACEAE			
<i>Marsilea crotophora</i>			
<i>Marsilea polycarpa</i>			
<i>Marsilea quadrifolia</i>			
POLYPODIACEAE			
<i>Microgramma nitida</i>			
<i>Phlebodium aureum</i>			
<i>Polypodium</i>			
PTERIDACEAE			
<i>Acrostichum aureum</i>			
<i>Acrostichum danaefolium</i>			
<i>Adiantum villosum</i>			
<i>Ceratopteris thalictroides</i>			
SALVINIACEAE			
<i>Azolla aff. mexicana</i>			
<i>Azolla caroliniana</i>			
<i>Azolla mexicana</i>			
<i>Salvinia</i>			
<i>Salvinia aff. auriculata</i>			
<i>Salvinia auriculata</i>			
<i>Salvinia minima</i>			
SCHIZACEAE			
<i>Lygodium venustum</i>			
HELYPTERIDACEAE			
<i>Helypteris interrupta</i>			
ANTOPHYTA			
DICOTILEDONEAE			
ACANTHACEAE			
<i>Aphelandra deppeana</i>			
<i>Blechnum brownei</i>			
<i>Bravaisia berlandieriana</i>			
<i>Justicia americana</i>			
<i>Justicia comata</i>			
<i>Ruellia nudiflora</i>			
<i>Spathacanthus parviflorus</i>			
<i>Thunbergia fragans</i>			
ALIZOACEAE			
<i>Cesuvium portulacastrum</i>			
AMARANTHACEAE			
<i>Achyranthes indica</i>			
<i>Alternanthera repens</i>			
<i>Amaranthus dubius</i>			
<i>Amaranthus hybridus</i>			
<i>Amaranthus scariosus</i>			
<i>Amaranthus spinosus</i>			
<i>Delosia argentea</i>	C		
<i>Gomphrena dispersa</i>			
<i>Iresine celosia</i>			C
ANACARDIACEAE			
<i>Mangifera indica</i>			C
<i>Spondias mombin</i>			
<i>Spondias purpurea</i>			C
ANNONACEAE			
<i>Annona glabra</i>			
<i>Annona muricata</i>			C
<i>Annona reticulata</i>			C
APIACEAE			
<i>Arracacia bracteata</i>			
<i>Eryngium carlinac</i>			
<i>Eryngium nasturtiifolium</i>			
<i>Hydrocotyle</i>			
<i>Hydrocotyle bonariensis</i>			
<i>Hydrocotyle umbellata</i>			
<i>Hydrocotyle verticillata</i> var. <i>triradiata</i>			
APOCYNACEAE			
<i>Allamanda cathartica</i>			C
<i>Catharanthus roseus</i>			C
<i>Echites umbellata</i>			
<i>Echites yucatanensis</i>			
<i>Mesochites trifida</i>			
<i>Nerium oleander</i>			C
<i>Pentalinon andrieuxii</i>			
<i>Plumeria rubra</i>			C
<i>Prestonia guatemalensis</i>			
<i>Rauvolfia heterophylla</i>			
<i>Rhabdadenia biflora</i>			
<i>Tabernaemontana alba</i>			
<i>Tabernaemontana chrysocharpa</i>			
<i>Tabernaemontana coronaria</i>			C
<i>Thevetia arovai</i>			
<i>Thevetia peruviana</i>			C
<i>Urechites andrieuxii</i>			
ARALIACEAE			
<i>Dendropanax arboreus</i>			
ARISTOLOCHIACEAE			
<i>Aristolochia ovalifolium</i>			
ASCLEPIDACEAE			
<i>Asclepias curassavica</i>			
<i>Blepharodon mucronatum</i>			
<i>Cryptostegia grandiflora</i>			C
<i>Cynanchum schlechtendafii</i>			
ASTERACEAE			
<i>Acmella pillosa</i>			
<i>Ageratum conyzoides</i>			
<i>Aldama dentata</i>			
<i>Ambrosia cumanensis</i>			
<i>Artemisa mexicana</i>			C
<i>Aster subulatus</i>			
<i>Bidens pilosa</i>			

ASTERACEAE (Continuación)

<i>Borreria arborescens</i>	
<i>Eclipta alba</i>	
<i>Eclipta prostrata</i>	
<i>Egletes liebmannii</i>	
<i>Egletes liebmannii</i> var. <i>yucatanensis</i>	
<i>Enhydra sessilifolia</i>	
<i>Epilobium mexicanum</i>	
<i>Eupatorium odoratum</i>	
<i>Fleischmannia pycnocephala</i>	
<i>Gymnocoronis latifolia</i>	
<i>Aclanthera nivea</i>	
<i>Aikania cordifolia</i>	
<i>Aikania micrantha</i>	
<i>Montanoa</i>	
<i>Neurolaena lobata</i>	
<i>Pectis bomplandiana</i>	
<i>Pluchea odorata</i>	
<i>Pluchea purpurascens</i>	
<i>Pluchea purpurea</i>	
<i>Ionchus oleraceus</i>	
<i>Tagetes erecta</i>	C
<i>Thlaspi diversifolium</i>	C
<i>Trichospira verticillata</i>	
<i>Tridax procumbens</i>	
<i>Zernonia patens</i>	
<i>Zedera trilobata</i>	
<i>Zinnia violacea</i>	C
BATAACEAE	
<i>Batis maritima</i>	
BEGONIACEAE	
<i>Begonia fischeri</i>	
BIGNONIACEAE	
<i>Adenocalymna inundatum</i>	
<i>Alseodora binatum</i>	
<i>Alseodora alata</i>	
<i>Alseodora cujete</i>	
<i>Alseodora acuminata</i>	
<i>Alseodora uncinata</i>	
<i>Alseodora hymenaea</i>	
<i>Alseodora aculeata</i>	C
<i>Alseodora rosea</i>	C
<i>Alseodora stans</i>	C
BIXACEAE	
<i>Bixa orellana</i>	C
BOMBACACEAE	
<i>Bombax pentandra</i>	C
<i>Bombax acuticatum</i>	
<i>Bombax collococca</i>	
BORAGINACEAE	
<i>Boraginella dentata</i>	
<i>Boraginella curassavicum</i>	
<i>Boraginella indicum</i>	
<i>Boraginella procumbens</i>	

BORAGINACEAE(Cont.)

<i>Lithospermum calcicola</i>	
<i>Tournefortia bicolor</i>	
BURSERACEAE	
<i>Bursera simaruba</i>	
CABOMBACEAE	
<i>Cabomba caroliniana</i>	
<i>Cabomba palaeformis</i>	
CACTACEAE	
<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	
<i>Epiphyllum phyllanthus</i> var. <i>hookeri</i>	
<i>Hyloteleium undatum</i>	C
<i>Selenicereus boeckmannii</i>	
<i>Selenicereus grandiflorus</i>	
<i>Selenicereus testudo</i>	
CAESALPINACEAE	
<i>Bauhinia divaricata</i>	
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	C
<i>Cassia bacillaris</i>	
<i>Cassia occidentalis</i>	
<i>Chamaecrista</i>	
<i>Chamaecrista aeschynomene</i>	
<i>Cynometra retusa</i>	
<i>Dialium guianense</i>	
<i>Haematoxylum campechianum</i>	
<i>Senna alata</i>	
<i>Senna pendula</i>	
<i>Senna pendula</i> var. <i>ovalifolia</i>	
<i>Senna seleri</i>	
<i>Tamarindus indica</i>	C
CAMPANULACEAE	
<i>Lobelia cardinalis</i>	
CAPPARACEAE	
<i>Capparis baduica</i>	
<i>Capparis quiriguensis</i>	
<i>Cleome aculeata</i>	
<i>Cleome serrata</i>	
<i>Crateva tapia</i>	
CARICACEAE	
<i>Carica papaya</i>	C
CELASTRACEAE	
<i>Hippocratea excelsa</i>	
<i>Hippocratea volubilis</i>	
<i>Rhacoma eucymosa</i>	
<i>Rhacoma riparia</i>	
<i>Salacia elliptica</i>	
CERATOPHYLLACEAE	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	
CHENOPODIACEAE	
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	C
CHRYSOBALANACEAE	
<i>Chrysobalanus icaco</i>	
<i>Couepia polyandra</i>	C

CLUSIACEAE

Mammea americana

DOCHLOSPERMACEAE

DochlospERMum vitifolium C

COMBRETACEAE

Bucida bucceras

Terminalia amazonia C

Combretum laxum

Combretum mexicanum

Conocarpus erecta

Laguncularia

Laguncularia racemosa

CONVULVOLACEAE

Aniseia cernua

Aniseia martinicensis

Calonictyon aculeatum

Cuscuta

Evolvulus alsinoides

Evolvulus nummularius

pomoea alba

pomoea anisomeres

pomoea carnea fistulosa

pomoea congesta

pomoea fistulosa

pomoea indica

pomoea mairatii

pomoea pedicellaris

pomoea pes-caprae

pomoea purpurea

pomoea stolonifera

pomoea tillaceae

pomoea tricolor

pomoea trifida

acquementia tamnifolia

Arrenia umbellata

Mayaponia attenuata

CUCURBITACEAE

Cucurbita lundelliana

Cucurbita pepo C

Melothria pendula

Momordica charantia

Micydium tamnifolium

EUPHORBIACEAE

Acalypha arvensis

Acalypha setosa

Aperonia castaneifolia

Aperonia palustris

Croton argenteus

Croton glanclulosus

Croton leucophyllus

Croton punctatus

Croton trinitatus

Dalechampia laevigata

Dalechampia scandens

EUPHORBIACEAE (Cont.)

Euphorbia boldgettii

Euphorbia dioica

Euphorbia glomerifera

Euphorbia heterophylla

Euphorbia hypericifolia

Euphorbia hyssopifolia

Euphorbia marginata

Euphorbia postrata

Euphorbia serpens

Jatropha pandurifolia C

Manihot sculenta C

Phyllanthus urinaria

Ricinus communis C

FABACEAE

Aeschynomene

Aeschynomene americana

Aeschynomene americana var. flabellata

Aeschynomene ciliata

Aeschynomene deamii

Aeschynomene rudis

Aeschynomene scabra

Aeschynomene sensitiva

Aeschynomene sensitiva var. sensitiva

Andira galeottiana

Andira inermis

Canavalia ensiformis C

Clitoria ternatea C

Crotalaria cajanifolia

Crotalaria incana

Crotalaria maypurensis C

Crotalaria pallida

Crotalaria retusa

Crotalaria verrucosa

Dalbergia brownei

Dalbergia glabra

Desmodium

Desmodium adscendens

Desmodium scorpiurus

Diphysa

Erythrina

Erythrina fusca

Erythrina glauca

Erythrina mexicana

Galactia dubia

Gliricidia sepium C

Indigofera miniata

Indigofera suffruticosa

Lonchocarpus

Lonchocarpus hondurensis

Lonchocarpus luteomaculatus

Lonchocarpus rugosus

Machaerium

Machaerium falciforme

FABACEAE(Cont.)

- Vachacrium lunatum
- Macropitium lathyroides
- Mucuna sloanei
- Muellera frutescens
- Ormosia macrocalyx
- Phaseolus vulgaris C
- Piscidia communis
- Piscidia piscipula
- Rhynchosia minima
- Sesbania emerus
- Teramnus uncinatus
- Teramnus volubilis
- Vatairea lundelli
- Vigna adenantha
- Vigna luteola
- Vigna vexillata

LACOURTIACEAE

- Casaria aculeata
- Casaria aff. abovata
- Casaria nitida
- Muntingia calabura

BENTIANACEAE

- Eustoma exaltatum

LAMIACEAE

- Colus blumei C
- Hyptis oblongifolia
- Hyptis verticillata
- Leonotis nepetaefolia
- Salvia micrantha
- Teucrium vesicarium

AURACEAE

- Sectandra glabrescens

LOGANIACEAE

- Polypremum procumbens

ORANTHACEAE

- Dryctanthus cordifolius
- Thoradendron quadrangulare
- Sittacanthus calyculatus
- Sittacanthus schiedeanus
- Uruthanthus cassythoides
- Uruthanthus cordifolius

YTHRACEAE

- Sammannia coccinea
- Luphea carthagenensis
- Lagerstroemia indica C
- Lawsonia inermis C
- Totala ramosior

MALPIGHIACEAE

- Rhynchosia lanceolata
- Hyersonima crassifolia C
- Heteropterys beecheyana
- Heteropterys laurifolia
- Malpighia glabra C

MALPIGHIACEAE(Cont.)

- Malpighia lundellii
- Stigmaphyllon ellipticum
- Stigmaphyllon humboldtianum
- Stigmaphyllon pseudopuberum

MALVACEAE

- Abelmoschus moschatus medicus
- Abutilon hulseanum
- Abutilon trisulcatum
- Gossypium barbadense C
- Gossypium hirsutum
- Hampea macrocarpa
- Hampea nutricia
- Hampea rovirosae
- Herissantia crispa
- Hibiscus furcellatus
- Hibiscus mutabilis C
- Hibiscus pernambucensis
- Hibiscus rosa-sinensis C
- Hibiscus sabdariffa C
- Hibiscus schizopetalus C
- Hibiscus striatus lambertianus
- Hibiscus tiliaceus
- Kosteletzkya depressa
- Kosteletzkya pentasperma
- Malachra alceifolia
- Malachra capitata
- Malachra fasciata
- Malachra radiata
- Malvaviscus arboreus
- Malvaviscus arboreus var. mexicanus
- Pavonia rosea
- Pavonia schlediana
- Sida acuta
- Sida cordifolia
- Sida rhombifolia
- Sidastrum paniculatum
- Wissadula amplissima
- Wissadula periploicifolia

MELASTOMATACEAE

- Conostegia xalapensis

MELIACEAE

- Cedrella odorata C
- Guarea excelsa
- Melia azederach C
- Swetia macrophylla C

MENISPERMACEAE

- Cissampelos pariera

MENYANTHACEAE

- Nymphoides indica

MIMOSACEAE

- Acacia angustissima
- Acacia cornigera
- Acacia glomerosa

MIMOSACEAE(Cont.)

Albizia aff. purpussi
 Calliandra houstoniana
 Desmanthus
 Desmanthus virgatus
 Entada polystachya
 Enterolobium ciclocarpum
 Mimosa dormiens
 Mimosa pigra
 Mimosa pudica
 Neptunia oleracea
 Neptunia plena
 Neptunia pubescens
 Pithecellobium belizense
 Pithecellobium disciferum
 Pithecellobium dulce
 Pithecellobium erythrocarpum
 Pithecellobium insigne
 Pithecellobium lanceolatum
 Pithecellobium recordii
 Pithecellobium winzerlingii
 Sapotea portoricensis
 Sygia conzatti
 Sygia unifoliolata

MORACEAE

Artocarpus communis C
 Ficus lapathifolia
 Ficus padifolia C
 Ficus pertusa
 Ficus radula
 Tropheis racemosa

MORINGACEAE

Moringa oleifera

MYRSINACEAE

Ardisia verapazensis

Parathesis cubana

MYRTACEAE

Eugenia aff. argyrea

Psidium guajava C

NELUMBONACEAE

Nelumbo lutea

NYCTAGINACEAE

Souganvillia espectralis C

Mirabilis jalapa C

Ceca psychotroides

Okenia hypogaea

NYMPHACEAE

Nymphaea ampla

Nymphaea ampla var. ampla

Nymphaea jamesoniana

Nymphaea odorata

Nymphaea speciosa

NYCTAGINACEAE

Duratea

OLEACEAE

Jasminum multiflorum C

Jasminum sambac C

ONAGRACEAE

Jussiaea leptocarpa

Jussiaea linifolia

Jussiaea suffruticosa var. ligustrifolia

Jussiaea suffruticosa var. octofila

Inga pectorum

Inga punctata

Inga spuria

Inga vera

Ludwigia bonariensis

Ludwigia decurrens

Ludwigia crecta

Ludwigia helminthorrhiza

Ludwigia leptocarpa

Ludwigia octovalis

Ludwigia peploides

OXALIDACEAE

Oxalis corniculata

Oxalis neaci

PASSIFLORACEAE

Passiflora ciliata

Passiflora coriacea

Passiflora foetida

Passiflora foetida var. ciliata

Passiflora foetida var. hirsutissima

Passiflora foetida var. inhata

Passiflora foetida var. nicaraguensis

Passiflora macrostemma

PHYTOLACCACEAE

Petiveria alliacea

Rivina humilis

PIPERACEAE

Piper

Piper auritum C

Piper nitidum

Piper tuberculatum

PLANTAGINACEAE

Plantago major C

POLYGALACEAE

Polygala paniculata

Antigonon leptopus C

Coccoloba aff. barbadensis

Coccoloba barbadensis

Coccoloba montana

Coccoloba schiediana

Coccoloba spicata

POLYGONACEAE

Polygonum acuminatum

Polygonum hidropiperoides

Polygonum longiocreatum

Polygonum mexicanum

POLYGONACEAE(Cont.)*Polygonum pennsylvanicum**Polygonum punctatum**Ruprechtia chiapensis**Ruprechtia fusca***PORTULACACEAE***Portulaca oleraceae**Portulaca pilosa**Salinum triangulare***PUNICACEAE***Punica granatum* C*Alibertia edulis**Borreria laevis**Borreria latifolia**Borreria ocimoides**Borreria verticillata**Cephalanthus occidentalis**Hamelia patens**Hamelia rovirosae**Xylocopa coccinea* C*Xylocopa finlaysoniana* C*Machaonia acuminata**Morinda panamensis**Morinda yucatanensis**Psychotria nervosa**Tandia**Tandia aculeata**Spermacoce riparia***RUTACEAE***Citrus aurantifolia* C*Citrus sinensis* C*Citrus limonia* C*Murraya paniculata* C*Lanthoxylum caribacum**Lanthoxylum culantrillo***SALICACEAE***Salix chilensis***SAPINDACEAE***Cardiospermum halicacabum**Cardiospermum microcarpum**Lupania dentata**Paullinia costaricensis**Paullinia pinnata**Sapindus saponaria**Calisia olivaceiformis* C**SAPOTACEAE***Boerhaavia campechiana**Boerhaavia hypoglauca* C**SCROPHULARIACEAE***Scrotophila monnieri**Scrotophila procumbens**Scrotophila repens**Scrotophila biflora* C*Scrotophila antipoda***SCROPHULARIACEAE(Cont.)***Mecardonia procumbens**Scoparia dulcis***SIMAROUBACEAE***Simarouba glauca***SOLANACEAE***Capsicum annuum* C*Capsicum annuum* var. *conoides* C*Capsicum annuum* var. *glabriuscu* C*Cestrum nocturnum**Datura stramonium* C*Lycianthes**Lycianthes lenta**Nicotiana plumbaginifolia**Nicotiana tabacum* C*Physalis**Physalis acutifolia**Physalis angulata**Physalis gracilis**Solanandra maxima* C*Solanum americanum**Solanum campechianum**Solanum campechiense**Solanum diphyllum**Solanum ferrugineum**Solanum houstonii**Solanum lanccifolium**Solanum madrense**Solanum nigrescens**Solanum ptychantum**Solanum rude-pannum**Solanum tampicense**Solanum tequilense**Solanum torvum**Solanum umbellatum***SPHENOCLEACEAE***Sphenoclea zeylanica***STERCULIACEAE***Byttneria aculeata**Byttneria fluvialis**Guazuma ulmifolia* C*Melochia pyramidata**Sterculia apetala**Theobroma cacao* C*Waltheria americana***THEOPHRASTACEAE***Jacquinia aurantiaca***TILIACEAE***Corchorus siliquosus**Heliocarpus donell-smithii**Luehea speciosa***TURNERACEAE***Piriqueta cistoides**Turnera ulmifolia*

JLMACEAE*Frema micrantha***VERBENACEAE***Avicennia germinans**Ditharexylum hexangulare**Merodendrum ligustrinum* C*Merodendrum thomsoniae* C*Cornutia pyramidata**Lantana camara**Lippia alba**Lippia nodiflora**Lippia reptans**Lippia stoechadifolia**Phyla nodiflora**Phyla stoechadifolia**Stachytarpheta angustifolia**Stachytarpheta jamaicensis***UTACEAE***Dissus cacuminis**Dissus sicyoides**Vitis tiliifolia***YGOPHILACEAE***Tribulus cistoides***MONOCOTYLEDONEAE****ALISMATACEAE***Echinodorus andrieuxii**Echinodorus paniculatus**Sagittaria aff. montevidensis**Sagittaria lancifolia**Sagittaria lancifolia lancifolia**Sagittaria lancifolia media**Sagittaria latifolia***ARACEAE***Pistia stratioides***ARECACEAE***Acoclorrhapha wrightii**Acrocomia mexicana**Bactris baculifera**Cocos nucifera**Coystonea dunlapiana* C*Cabal mexicana* C*Cheelea liebmannii***BAMBUSACEAE***Bambusa sp.* C**BROMELIACEAE***Tillandsia sp.**Tillandsia balbisiana**Tillandsia brachycaulos**Tillandsia bulbosa**Tillandsia dasyliriifolia**Tillandsia fasciculata**Tillandsia limbata***BROMELIACEAE(Cont.)***Tillandsia streptophylla**Tillandsia usneoides***CANNACEAE***Canna edulis**Canna glauca***COMMELINACEAE***Commelina diffusa**Commelina elegans**Commelina erecta**Murdannia nodiflora**Phaeosphaerion leicarpum**Tripogandra saxicola***CYPERACEAE***Cladium jamaicense**Cyperus articulatus**Cyperus articulatus articulatus**Cyperus canus* C*Cyperus diffusus**Cyperus digitatus**Cyperus eggersii**Cyperus erythrorrhizos**Cyperus esculentus**Cyperus giganteus**Cyperus globosus**Cyperus imbricatus**Cyperus laxis**Cyperus ligularis**Cyperus macrocephalus**Cyperus mutisii**Cyperus ochraceus**Cyperus odoratus**Cyperus polystachyos**Cyperus rotundus**Cyperus seslerioides**Cyperus surinamensis**Cyperus tenuifolius**Cyperus thyrsofolius**Cyperus virens var. virens**Dichromena colorata**Eleocharis**Eleocharis acutangula**Eleocharis caribea**Eleocharis cellulosa**Eleocharis elegans**Eleocharis geniculata**Eleocharis interstincta**Eleocharis mutata**Fimbristylis cymosa**Fimbristylis spadicea**Fimbristylis spathacea**Fimbristylis vahlü**Fuirena**Fuirena bulbipes*

CYPERACEAE(Cont:)

Puirena camptotricha
Puirena robusta
Puirena simplex
Cyllinga pumila
Oxycaryum cubense
Rhynchospora aristata
Rhynchospora colorata
Rhynchospora eximia
Rhynchospora trispicata
Scirpus cubensis
Scleria eggersiana
Scleria macrophylla
Scleria microcarpa

HELICONIACEAE

Heliconia latispatha

HYDROCHARITACEAE

Hydromystris laegivata
Vallisneria americana
Hydrolea spinosa

LEMNACEAE

Lemna aequivoctialis
Spirodela intemedica
Spirodela polyrhiza
Wolffia papulifera
Wolffiella lingulata
Wolffiella welwitschii

LENTIBULARIACEAE

Lenticularia
Lenticularia aff. gibba
Lenticularia foliosa
Lenticularia gibba
Lenticularia purpurea

LIJIACEAE

Cordzline terminalis C
Hippeastrum
Hymenocallis littoralis
Nothoscordum fragans C

MARANTHACEAE

Calathea lutea C
Maranta arundinacea
Maranta divaricata
Thalia geniculata

MUSACEAE

Musa sp. C
Musa sp. C

MAJADACEAE

Majas wrightiana

ORCHIDACEAE

Bletia purpurea
Brassavola nodosa
Chysis limminmighei
Catasetum intergerrimum
Epidendrum flexuosum

ORCHIDACEAE(Cont.)

Habenaria pringlei
Habenaria repens
Mimercophila tibicinis
Oncidium luridum
Oncidium oerstedii

POACEAE

Acroceras zizanioides
Agrostis stolonifera
Andropogon bicornis
Andropogon glomeratus
Axonopus
Brachiaria fasciculata
Cenchrus brownii
Cenchrus echinatus
Cenchrus pauciflorus
Chloris inflata
Chloris virgata
Coix lacryma-jobi
Cynodon
Cynodon dactylon
Dactyloctenium aegyptium
Digitaria bicornis
Digitaria sanguinalis
Echinochloa crusgalli
Echinochloa polystachia C
Echinochloa polystachia var. polystachia
Echinochloa pyramidalis
Echinochloa walteri
Eragrostis contrerasii
Eragrostis hypnoides
Eragrostis reptans
Eustachys petraea
Gynerium sagittatum
Homolepis aturensis
Hymenachne amplexicaulis
Leersia hexandra
Leptochloa filiformis
Leptochloa virgata
Luziola
Luziola spruccana
Luziola subintegra
Oryza perennis
Panicum amarum
Panicum laxum
Panicum maximum
Panicum trichoides
Paspalum conjugatum var. conjugatum
Paspalum fasciculatum
Paspalum fluitans
Paspalum millegrana
Paspalum notatum
Paspalum repens
Paspalum virgatum

POACEAE(Cont.)

<i>Pennisetum purpurcum</i>	C
<i>Phragmites australis</i>	
<i>Sacciolepis striata</i>	
<i>Sacharum officinarum</i>	C
<i>Setaria geniculata</i>	
<i>Setaria parviflora</i>	
<i>Spartina spartinae</i>	
<i>Streptochaeta spicata</i>	
<i>Zea mays</i>	C

PONTEDERIACEAE

<i>Eichhornia azurea</i>	
<i>Eichhornia crassipes</i>	
<i>Heteranthera dubia</i>	
<i>Heteranthera reniformis</i>	
<i>Pontederia sagittata</i>	
<i>Zosterella dubia</i>	

POTAMOGETONACEAE

<i>Potamogeton aff. nodosus</i>	
<i>Potamogeton foliosus</i>	
<i>Potamogeton foliosus var. foliosus</i>	
<i>Potamogeton nodosus</i>	

SMILACACEAE

<i>Smilax lanceolata</i>	
--------------------------	--

TYPHACEAE

<i>Typha domingensis</i>	
<i>Typha latifolia</i>	

ZINGIBERACEAE

<i>Alpinia purpurata</i>	C
<i>Hedychium coronarium</i>	C