

Saber, Universidad de Oriente, Venezuela. Vol. 21 N° 2: 118-125. (2009)

INVENTARIO FLORÍSTICO EN LA LAGUNA EL MAGUEY, PUERTO LA CRUZ, ESTADO ANZOÁTEGUI, VENEZUELA

FLORISTIC INVENTORY OF EL MAGUEY LAKE, PUERTO LA CRUZ, ANZOÁTEGUI STATE, VENEZUELA

JESÚS A. BELLO P.¹, ROGER A. VELÁSQUEZ A.¹, LUIS J. CUMANA C.², RAFAEL ANDERSON³, MARÍA I. GONZÁLEZ³

¹Centro de Investigaciones Ecológicas Guayacán, Laboratorio de Ecología Vegetal, ²Herbario IRBR. Departamento de Biología de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumana. ³Geoambiente. Fundación Mery. Barcelona. E-mail: jbciec@hotmail.com, velasquezarenas@hotmail.com

RESUMEN

La laguna El Maguey, ubicada en la zona norte de la ciudad de Puerto La Cruz, estado Anzoátegui, ocupa un área aproximada de 72 hectáreas. La vegetación está dominada por un bosque monoespecífico de mangle negro (*Avicennia germinans* (L.) L.), con su característica flora vascular asociada integrada por algunas especies leñosas aisladas, un estrato herbáceo de especies típicas de estos ambientes y un notable componente de vegetación secundaria, indicadora de intervención antrópica. El muestreo se realizó en unidades muestrales (ocho cuadratas) de 600 m², ubicadas a lo largo de cuatro transectos de diferentes longitudes, dependiendo de los cambios florísticos y fisonómicos observados. Se identificaron 40 familias, 89 géneros y 105 especies de Magnoliophyta. Las familias mejor representadas según el número de especies fueron: Poaceae (14 spp.), Asteraceae (8 spp.), Euphorbiaceae (7 spp.), Amaranthaceae (5 spp.), Caesalpiniaceae (5 spp.), Cucurbitaceae (5 spp.), Malvaceae (5 spp.), Mimosaceae (5 spp.). El biotipo dominante corresponde a las hierbas (57,55%), seguidas de los arbustos (17,92%), árboles (13,21%) y las trepadoras (11,32%).

PALABRAS CLAVE: Manglar, Mangle negro, laguna El Maguey, florística.

ABSTRACT

The El Maguey lake located in the north of the city of Puerto La Cruz, Anzoátegui State, occupies an area of approximately 72 hectares. The vegetation is dominated by black mangrove forest (*Avicennia germinans* (L.) L.) and associated vascular plants such as isolated woody species, herbaceous species typical of the lake environment and a significant secondary vegetation component, indicating anthropogenic intervention. The survey was carried out in sampling units of 600 m² located along four transects of different lengths depending on the observed floristic and physiognomic changes. We identified 40 families, 90 genera and 106 species of angiosperms. The families with the highest species richness were: Poaceae (14 spp.), Asteraceae (8 spp.), Euphorbiaceae (7 spp.), Amaranthaceae (5 spp.), Caesalpiniaceae (5 spp.), Cucurbitaceae (5 spp.), Malvaceae (5 spp.), and Mimosaceae (5 spp.). Herbaceous plants (57.55%) constitute the dominant biotype, followed by shrubs (17.92%), trees (13.21%), and climbing plants (11.32%).

KEY WORDS: Mangrove, Black mangrove, El Maguey Lagoon, floristic.

INTRODUCCIÓN

Las lagunas marino-costeras constituyen ecosistemas de ambientes naturales que se desarrollan en la interfase continente-océano, que se destacan por su gran productividad y biodiversidad, semejándose con las selvas tropicales (Kusler *et al.* 1994). En la clasificación general de ambientes acuáticos, estos cuerpos de agua están catalogados como ecosistemas con las más elevadas tasas de productividad conocidas, tanto primarias como secundarias (Margalef 1974; Barnes 1980; Klump y Martens 1981; Martens 1982; Berlanga y Ruiz 2007).

Las lagunas costeras muestran una enorme diversidad de acuerdo a su origen, localización geográfica, su régimen acuático y químico, características del suelo o sedimento y vegetación dominante representada por los manglares,

estos bosques se encuentran distribuidos en América, Asia y Oceanía (Chapman 1976; Hauenstein *et al.* 1999).

A pesar de los múltiples beneficios ecológicos, económicos y culturales que los manglares ofrecen, en la actualidad figuran entre los ecosistemas tropicales más amenazados. Dentro de los principales peligros que confrontan se encuentran la acelerada modificación de las tasas de sedimentación, escurrimiento de agua dulce y de inundaciones intermareales como resultado de la actividad antrópica, incluyendo la eliminación directa de manglares por la expansión de asentamientos humanos, industria, agricultura y explotación forestal, que han provocado una considerable reducción de la extensión de estos bosques (Manson *et al.* 2003).

La laguna El Maguey se encuentra sujeta a diversos

eventos de perturbación de origen antropogénico, lo que está trayendo como consecuencia la disminución de los manglares circundantes y la consecuente degradación de este cuerpo de agua. El presente trabajo tiene como objetivo realizar un inventario florístico de este humedal con la finalidad de caracterizar algunos aspectos ecológicos de este ecosistema, para definir las posibilidades de un manejo racional y sustentable de sus recursos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La laguna El Maguey con una extensión de 72 hectáreas, se encuentra ubicada en la zona norte de la ciudad de Puerto La Cruz, estado Anzoátegui, Venezuela, entre los 10°00'03"; 10°15'53" N y 65°34'50"; 64°47'53" O, entre los municipios Sotillo y Urbaneja (Figura 1). Este ecosistema involucra manglares con algunas especies leñosas ajenas a este ecosistema, herbazales acuáticos y vegetación secundaria.

Metodología de Campo

El material vegetal fue colectado mediante salidas periódicas de campo en mayo-junio y agosto-septiembre de 2007, en las riberas de la laguna y su área de influencia inmediata, las cuales fueron procesadas siguiendo la metodología tradicional para la preservación de especímenes de herbario (Lindorf *et al.* 1999). Se delimitaron cuatro transectos de diferentes longitudes, perpendiculares al espejo de agua. A lo largo de cada uno de ellos se establecieron dos unidades muestrales (cuadratas) de 600 m² (15 x 40 m) utilizando el método del área mínima, ubicadas en los márgenes de la laguna, dependiendo de los cambios florísticos y fisionómicos observados (Müller *et al.* 1974; Matteucci y Colma 1982).

El material estudiado se encuentra depositado en el Herbario IRBR de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.

Metodología de laboratorio

La identificación taxonómica del componente vegetal se realizó con ayuda de los trabajos realizados por Aristeguieta (2003), Cumana (1998), Cumana y Cabeza (2003), Hoyos (1985), Steyermark *et al.* (1994), Steyermark *et al.* (1995-2005). La identificación de las especies se corroboró por comparación con las muestras preservadas existentes en los herbarios Isidro Ramón Bermúdez Romero (IRBR) y el Nacional de Venezuela (VEN). Los nombres científicos fueron actualizados según la base de datos del Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela (Hokche *et al.* 2008) y Missouri Botanical Garden (MOBOT 2009).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El inventario florístico permitió determinar 106 especies de Magnoliophyta (Angiospermas), pertenecientes a 90 géneros y 40 familias (Tabla 1). De estas, 83 especies (78,30%) son dicotiledóneas y 23 especies (21,70%) son monocotiledóneas (Tabla 2). La composición florística de la laguna El Maguey difiere en gran manera tanto en el número de especie como en formas de vida, a las señaladas por Bello *et al.* (2006) para los manglares de los sectores Este y Oeste del río Sanchón en Carabobo (246) y Bello y Muñoz (2006) para las lagunas litorales del sector Quebrada de Hoces y El Juncal en Anzoátegui (145); sin embargo, la laguna El Maguey está mejor representada florísticamente que las lagunas litorales Los Cocos y Bocaripo (Cumana *et al.* 1996) y la de Chacopata (Cumana *et al.* 2000), ambas en el estado Sucre, las cuales presentaron 25 y 24 especies respectivamente.

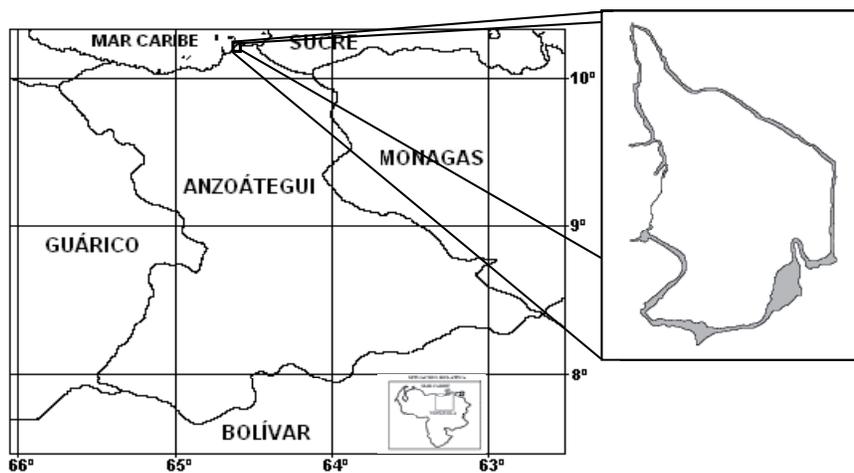


Figura 1. Ubicación geográfica de la laguna El Maguey, estado Anzoátegui, Venezuela.

Es notoria la dominancia específica de unas pocas familias de dicotiledóneas, entre las que destacan: Asteraceae (8 spp.), Euphorbiaceae (7 spp.), Amaranthaceae (5 spp.), Caesalpiniaceae (5 spp.), Cucurbitaceae (5 spp.), Malvaceae (5 spp.) y Mimosaceae (5 spp.) que representan el 37,73% de las especies presentes en el área estudiada. Dentro de las monocotiledóneas destacan: Poaceae (14 spp.) y Cyperaceae (3 spp.) que comprenden el 16,04% de las especies. El 46,23% restante de la composición específica de las formaciones vegetales que forman parte de la laguna El Maguey corresponde a familias con una o dos especies.

La dominancia específica de las familias señaladas anteriormente aún cuando las especies difieran de una región a otra, está en estrecha relación con su condición cosmopolita, principalmente en regiones tropicales y subtropicales en el Viejo y Nuevo Mundo, con particulares excepciones de distribución en zonas templadas como es el caso de: Asteraceae, Cyperaceae y Poaceae, además del elevado número de especies que éstas poseen a nivel mundial. Por otra parte, estas familias presentan una significativa plasticidad adaptativa a una gran diversidad de hábitat, desarrollando diversos biotipos: leñosas, herbáceas y lianas o trepadoras. Estas extraordinarias adaptaciones les permiten colonizar diferentes ambientes alcanzando una mejor representación específica (Jones 1987; Woodland 1991; Ricardi 1992 a y b; Steyermark *et al.* 1995).

De las 106 especies reportadas, el mayor porcentaje correspondió a las hierbas (57,55%), seguidas de los arbustos (17,92%), árboles (13,21%) y las trepadoras (11,32%). La dominancia de la vegetación herbácea está en concordancia con sus diferentes estrategias adaptativas y reproductivas. El ciclo de vida corto, la producción de un elevado número de frutos y semillas con diversas tácticas de dispersión (adherentes, pelos, ganchos, espinas, etc.), aunado a su inigualable capacidad de propagación vegetativa con tallos y raíces altamente especializados (rizomas, estolones, etc), que les permiten colonizar con éxito las áreas despejadas por intervención antropogénica, producto de la deforestación y posterior relleno con fines urbanísticos. Las especies herbáceas, en su mayoría heliófitas, se establecen rápidamente en estos parajes desprotegidos de la vegetación arbórea, donde las condiciones microclimáticas son ideales para establecerse exitosamente como vegetación secundaria.

El manglar se encuentra representado por bosques monoespecíficos del mangle negro (*Avicennia germinans* (L.) L.) que bordea irregularmente al complejo lagunar con ejemplares que no sobrepasan los 10 metros de altura, excepcionalmente más denso en el lado oeste de la laguna, además se observaron algunos individuos juveniles y plántulas que integran una pequeña población en el lado este,

parcialmente desprovisto de vegetación. En algunos lugares se establecen individuos aislados de *Thespesia populnea* (L.) Sol. ex Corrêa (clemón) y *Terminalia catappa* L. (almendrón), especies leñosas, que según Pannier y Pannier (1989), son consideradas como acompañantes del manglar. Asociado al manglar se encuentran un estrato herbáceo conformado por las especies: *Alternanthera canescens* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Moq., *Heliotropium curassavicum* L., *Sporobolus pyramidatus* (Lam.) Hitchc., *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth, *Sesuvium portulacastrum* (L.) L. y la hidrófita sumergida *Ruppia maritima* L.

La ausencia de las especies halófilas estrictas *Batis maritima* L. y *Salicornia fruticosa* L., característica de estos ecosistemas litorales (Steyermark *et al.* 1994; Cumana 1999) en contraste con la mayor cobertura por parte de las especies halófilas facultativas *H. curassavicum*, *S. portulacastrum* y *T. portulacastrum* probablemente constituyen una respuesta a la alteración producto de diversas transformaciones edáficas de este ecosistema, ello probablemente como resultado del desarrollo de proyectos urbanísticos y de vialidad sin una acertada previsión del impacto en ambientes frágiles como los ecosistemas costeros. Con base en lo observado en ciertas áreas aisladas vecinas a la laguna El Maguey, aún se conservan relictos de lo que pudo ser en un pasado un bosque mixto más complejo de manglares integrado por el mangle de botoncillo (*Conocarpus erectus* L.) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn.f.).

Las presencia de algunas especies leñosas como *Capparis odoratissima* Jacq., *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav.) Harms, *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf., *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit., *Parkinsonia aculeata* L., *Syzygium cumuni* (L.) Skeels y *Vachellia macracantha* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger., puede considerarse como oportunista como consecuencia de la alteración edáfica del área.

El mangle negro (*A. germinans*) desarrolla un intrincado sistema de raíces epigeas (neumatóforos) que es una adaptación de la planta para el efectivo suministro de oxígeno ya que los suelos inundables son pobres en este elemento. De continuar las actividades de relleno se alterará el suministro de nutrientes arrastrados por las aguas de lluvias desde las zonas mas altas y al quedar enterrados los neumatóforos por los rellenos, inexorablemente el manglar morirá asfixiado por la ausencia de oxígeno en su sistema radical. En consecuencia, el bosque desaparecerá y con ello toda la fauna asociada a este ecosistema litoral. El mangle negro (*A. germinans*) L al igual que el mangle blanco (*L. racemosa*) están clasificados en el libro rojo de la flora venezolana en la categoría Menor Riesgo Casi Amenazada (Llamasa *et al.* 2003).

La presencia de especies xerófilas como: *C. odoratissima*, *C. praecox*, *Cordia globosa* (Jacq.) Kunth., *Jatropha gossypifolia* L., *Lantana camara* L., *Lycium nodosum* Miers, *Prosopis juliflora* (Sw.) Dc., *Tournefortia volubilis* L. y *V. macracantha*, está en estrecha relación con la probable distribución original en los arbustales xerófilos que forman parte de los cerros que circundan la laguna. Es factible que frutos y semillas de estas especies formen parte de la dieta de aves que actúan como agentes dispersores que utilizan el manglar como lugar de refugio y sesteo. Esta representación florística en menor o mayor grado también ha sido reportada para ecosistemas similares en otras lagunas costeras del país (Cumana 2000; Bello *et al.* 2006; Bello y Muñoz 2006 b).

Por otra parte, la ocurrencia de muchas plantas acuáticas como la bora (*Eichornia crassipes* Solms), la enea (*Typha dominguensis* Pers.), la lenteja de agua (*Lemna minor* L.) y el repollo de agua (*Pistia stratiotes*

L.), entre otras, se corresponden con la presencia de diversos cuerpos de agua dulce que desembocan en la laguna, y en donde estas especies son típicas representantes de estos ambientes (caños, desagües, etc.).

También se observó la presencia de un gran número de angiospermas que en sentido amplio son consideradas como indicadoras de vegetación secundaria (Bello 2006; Lárez 2007), ya que su aparición fortuita se debe a la perturbación antropogénica al que se encuentra sometido este ecosistema lagunar producto del relleno para la construcción de complejos habitacionales. Dentro de las especies indicadoras de esta alteración destacan: *Boerhavia erecta* L., *Calotropis procera* (Aiton) W.T. Aiton, *Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small., *Chamaesyce prostrata* (Aiton) Small., *Croton lobatus* L., *Desmanthus virgatus* (L.) Willd., *Melochia tomentosa* L., *Neptunia plena* (L.) Benth., *Tridax procumbens* L. *Vernonia cinerea* (L.) Less., y *Wedelia fruticosa* Jacq.

Tabla 1. Lista de las especies de angiospermas presentes en la laguna El Maguey y sus alrededores, Puerto La Cruz, estado Anzoátegui, Venezuela.

DICOTILEDÓNEAS				
Familia/ Especie	HB	OG	FV	
Acanthaceae				
<i>Ruellia tuberosa</i> L.	H	SIL	VS	
Aizoaceae				
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	H	SIL	MG	
<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	H	SIL	MG	
Amaranthaceae				
<i>Achyranthes aspera</i> L.	H	SIL	VS	
<i>Alternanthera canescens</i> Kunth	H	SIL	MG	
<i>Alternanthera</i> aff. <i>albotomentosa</i> Sues	H	SIL	HA	
<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	H	SIL	VS	
<i>Blutaparon vermiculare</i> (L.) Mears	H	SIL	MG	
Asclepiadaceae				
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton	AB	INT	VS	
Asteraceae				
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	H	SIL	VS	
<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H. Rob.	H	SIL	VS	
<i>Mikania congesta</i> DC.	T	SIL	VS	
<i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass.	AB	SIL	VS	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	H	SIL	VS	
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	H	SIL	VS	
<i>Tridax procumbens</i> L.	H	SIL	VS	
<i>Wedelia fruticosa</i> Jacq.	H	SIL	VS	
Bignoniaceae				
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	AB	SIL	VS	
Boraginaceae				
<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	H	SIL	VS	
<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	H	SIL	MG	
<i>Heliotropium indicum</i> L.	H	SIL	VS	
Caesalpiniaceae				
<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav.) Harms	A	SIL	VS	
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	A	INT	VS	
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	A	INT	VS	

DICOTILEDÓNEAS			
Familia/ Especie	HB	OG	FV
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	AB	SIL	VS
<i>Tamarindus indica</i> L.	A	INT	VS
Capparaceae			
<i>Capparis odoratissima</i> Jacq.	A	SIL	VS
Caricaceae			
<i>Carica papaya</i> L.	AB	INT	VS
Cleomaceae			
<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	H	SIL	VS
Combretaceae			
<i>Conocarpus erectus</i> L.	A	SIL	MG
<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.f. Gaertn.	A	SIL	MG
<i>Terminalia catappa</i> L.	A	INT	MG
Convolvulaceae			
<i>Evolvulus tenuis</i> Mart. ex Choisy	H	SIL	VS
<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell	T	SIL	VS
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.	T	SIL	VS
Cucurbitaceae			
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	H	INT	VS
<i>Cucumis melo</i> L.	H	INT	VS
<i>Cucurbita maxima</i> Duch. ex Lam.	H	INT	VS
<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	T	INT	VS
<i>Momordica charantia</i> L.	T	INT	VS
Ehretiaceae			
<i>Cordia dentata</i> Poir.	A	SIL	VS
<i>Cordia bullata</i> (L.) Roem & Schult	AB	SIL	VS
<i>Tournefortia volubilis</i> L.	T	SIL	VS
Euphorbiaceae			
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	AB	SIL	VS
<i>Croton lobatus</i> L.	H	SIL	VS
<i>Dalechampia scandens</i> L.	T	SIL	VS
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	H	SIL	VS
<i>Euphorbia prostrata</i> Ait.	AB	SIL	VS
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	AB	SIL	VS
<i>Ricinus communis</i> L.	AB	INT	VS
Fabaceae			
<i>Desmodium</i> sp.	H	¿?	VS
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	T	SIL	VS
<i>Sesbania sericea</i> (Willd.) DC.	AB	SIL	HA
<i>Theprosia cinerea</i> (L.) Pers.	H	SIL	VS
Loasaceae			
<i>Mentzelia aspera</i> L.	H	SIL	HA
Malvaceae			
<i>Malachra alceifolia</i> Jacq.	AB	SIL	VS
<i>Malachra fascista</i> Jacq.	AB	SIL	VS
<i>Malvastrum americanum</i> L. Torr.	H	SIL	VS
<i>Sida spinosa</i> L.	H	SIL	VS
<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corrêa	A	INT	MG
Mimosaceae			
<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	AB	SIL	VS
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	H	SIL	VS
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	AB	INT	VS
<i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.	H	SIL	HA
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	A	SIL	VS
Myrtaceae			
<i>Syzygium cumuni</i> (L.) Skeels	A	INT	VS
Nyctaginaceae			
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	H	SIL	VS
<i>Boerhavia diffusa</i> L.	H	SIL	VS

Inventario florístico en la laguna El Maguey...

DICOTILEDÓNEAS				
Familia/ Especie	HB	OG	FV	
Onagraceae				
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	H	SIL	HA	
Passifloraceae				
<i>Passiflora edulis</i> Sims	T	INT	VS	
<i>Passiflora foetida</i> L.	T	SIL	VS	
Polygonaceae				
<i>Antigonum leptopus</i> Hook. & Arn.	T	INT	VS	
Rhamnaceae				
<i>Zizyphus mauritiana</i> Lam.	AB	INT	VS	
Solanaceae				
<i>Lycium nodosum</i> Miers	AB	SIL	VS	
<i>Physalis angulata</i> L.	H	SIL	VS	
<i>Solanum americanum</i> Mill.	H	SIL	VS	
<i>Solanum bicolor</i> Will. ex Roem. & Schult.	AB	SIL	VS	
Sterculiaceae				
<i>Melochia tomentosa</i> L.	AB	SIL	VS	
Tiliaceae				
<i>Corchorus aestuans</i> L.	H	SIL	HA	
Verbenaceae				
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	A	SIL	MG	
<i>Lantana camara</i> L.	AB	SIL	VS	
Vitaceae				
<i>Cissus verticillata</i> L. Nilcolson & C.E. Javis	T	SIL	VS	
MONOCOTILEDÓNEAS				
Familia/ Especie	HB	OG	FV	
Araceae				
<i>Pistia stratiotes</i> L.	H	SIL	HA	
Commelinaceae				
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	H	SIL	HA	
Cyperaceae				
<i>Cyperus ligularis</i> L.	H	SIL	HA	
<i>Cyperus odoratus</i> L.	H	SIL	VS	
<i>Cyperus oxylepis</i> Ness ex Steud.	H	SIL	HA	
Lenaceae				
<i>Lemma minuta</i> Kunth	H	SIL	HA	
Poaceae				
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	H	SIL	VS	
<i>Cenchrus pilosus</i> Kunth	H	SIL	HA	
<i>Chloris barbata</i> Sw.	H	SIL	HA	
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	H	INT	HA	
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	H	INT	HA	
<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees	H	SIL	HA	
<i>Leptochloa panicea</i> (Retz.) Ohwi	H	SIL	HA	
<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & W.L.Jacobs	H	INT	HA	
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	H	INT	VS	
<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	H	SIL	HA	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	H	SIL	VS	
<i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitchc.	H	SIL	MG	
<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth.	H	SIL	MG	
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.	H	INT	VS-HA	
Potenderiaceae				
<i>Eichhornia crassipes</i> Solms	H	INT	HA	
Potamogetonaceae				
<i>Ruppia maritima</i> L.	H	SIL	MG	
Typhaceae				
<i>Typha dominguensis</i> Pers.	H	SIL	HA	

Habito (HB): A (árboles), AB (arbustos), H (hierbas), T (trepadoras),

Origen (OG): SIL (Silvestres), INT (Introducidas)

Formación vegetal (FV): MG (Manglar), VS (Vegetación secundaria), HA (Herbazal acuático)

Tabla 2. Número y porcentaje de familias, géneros y especies presentes en la laguna El Maguey y sus alrededores, Puerto La Cruz, estado Anzoátegui, Venezuela.

	Dicotyledonae	%	Monocotyledonae	%	Total
Familias	32	80	8	20	40
Géneros	72	80	18	20	90
Especies	83	78,30	23	21,70	106

CONCLUSIONES

La flora de la laguna El Maguey está representada por 40 familias, 89 géneros y 105 especies de angiospermas.

La laguna El Maguey está representada por un bosque monoespecífico de mangle negro (*Avicennia germinans* (L.) L.) distribuidos discontinuamente, con un notable componente de vegetación secundaria.

Los principales problemas ecológicos son la deforestación del bosque para rellenar el área para la construcción de complejos habitacionales, la descarga de desechos sólidos y aguas residuales de los canales colectores de agua de lluvia.

AGRADECIMIENTO

A Rafael Anderson y María I. González, representantes de la Fundación El Maguey, por el apoyo financiero de este trabajo. Al personal que labora en el Herbario Isidro Ramón Bermúdez Romero (IRBR) de la Universidad de Oriente, por su valiosa colaboración durante la fase de identificación y revisión bibliográfica del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARISTEGUIETA A. 2003. Estudio dendrológico de la flora venezolana. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Caracas, Venezuela. 596 pp.
- BARNES R. 1980. *Coastal lagoons*. Cambridge -Studies in modern biology. Cambridge Univ. Pres. 106 pp.
- BELLO J. 2006. Florística en bosques ribereños del río El Tacal, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Biología, Universidad

de Oriente, Cumaná, Venezuela, 396 pp.

- BELLO J., PRIETO A., MUÑOZ J., CORNEJO P. 2006. Inventario florístico de los sectores Este y Oeste del río Sanchón, Refinería El Palito, estado Carabobo. Informe Técnico CAMUDOCA-PDVSA. 150 pp.
- BELLO J., MUÑOZ J. 2006. Inventario florístico de los sectores Quebrada de Hoces y El Juncal, estado Anzoátegui. Informe Técnico Consultora Ambiental PALMICHAL-PDVSA. 86 pp.
- BERLANGA-ROBLES C., RUÍZ-LUNA A. 2007. Análisis de las tendencias de cambio del bosque de mangle del sistema lagunar Teacapán Agua Brava, México. Una aproximación con el uso de imágenes de satélites Landast. Universidad y Ciencia, Trópico Húmedo. 23(1): 29-46
- CHAPMAN J. 1976. Mangrove vegetation. J. Cramer. 448 pp.
- CUMANA L. 1998. Flora del Parque Nacional Mochima (Magnoliophyta) en: Aportes al conocimiento florístico del nororiente venezolano. Trabajo de ascenso Profesor Titular, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná, Venezuela. 589 pp.
- CUMANA L., PRIETO A., OJEDA G. 1996. Angiospermas Litorales de las lagunas de Bocaripo y Los Cocos. Saber, 8(1):68-73.
- CUMANA L., PRIETO A., OJEDA G. 2000. Flórula de la laguna de Chacopata, península de Araya, estado Sucre, Venezuela. Saber, 12(1):25-33.
- CUMANA L., CABEZA P. 2003. Clave para las especies silvestres de angiospermas de la región occidental de la península de Araya, estado Sucre, Venezuela.

- Ernstia. 13(1-2):61-93
- HAUENSTEIN E., MUÑOZ-PEDREROS A., PEÑA F., ENCINA F., GONZÁLEZ M. 1999. Humedales: ecosistemas de alta biodiversidad con problemas de conservación. *El Árbol Nuestro Amigo* 13: 8-12.
- HOKCHE O., BERRY P., HUBER O. 2008. Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. "Dr. Tobías Lasser". Caracas, Venezuela. 859 pp.
- HOYOS J. 1985. Flora de Isla de Margarita, Venezuela. Monografía, N° 34, Fundación de Ciencias Naturales la Salle. Caracas. 927 pp.
- JONES S. 1987. Sistemática vegetal. McGraw-Hill de México. 527 pp.
- KLUMP J., MARTENS C. 1981. Biochemical cycling in an organic-rich coastline marine basin 2. Nutrient sediment-water exchanges processes. *Geochim. Cosmochim. Acta*, 45:101-121.
- KUSLER J., MITSCH W., LARSON J. 1994. Humedales. *Investigación y Ciencia*. 210:6-13.
- LÁREZ A. 2007. Clave para identificar malezas asociadas con diversos cultivos en el estado Monagas, Venezuela. II Dicotiledóneas. *Revista UDO Agrícola*. 7(1):91-121.
- LINDORF H., PARISCA L., RODRÍGUEZ P. 1999. Botánica, clasificación, estructura y reproducción. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad de Venezuela. Caracas, Venezuela. 584 pp.
- LLAMOZAS S., RODRÍGO D., MEIER W., RIINA R., STAUFFER F., AYMARD G., HUBER O., ORTIZ R. 2003. Flora venezolana en peligro de extinción. *Provita*, Fundación Polar, Fundación Instituto Botánico de Venezuela. "Dr. Tobías Lasser", Conservación Internacional. Caracas, Venezuela. 555 pp.
- MANSON F., LONERAGAN R., PHINN S. 2003. Spatial and temporal variation in distribution of mangroves in Moreton Bay, subtropical Australia: a comparison of pattern metrics and change detection analyses based on aerial photographs. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 56:1-14.
- MARGALEF R. 1974. *Ecología*. Ed. Omega. 953 pp.
- MARTENS C. 1982. Biogeochemistry of organic-rich coastal lagoon sediment. *Oceanologica Acta Vol. Special*: 161-168.
- MATTEUCI S., COLMA A. 1983. Metodología para el estudio de la vegetación. OEA. Prog. Reg. Cient. Technol. Washintong, DC. 168 pp.
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN (MOBOT). 2009. W3TROPICO. [en línea]. [citado 15 de junio de 2007]. <http://mobot.org/W3T/Search/vast.html>.
- MULLER J., DOMBOIS A., ELLEMBERG A. 1974. Técnicas de Muestreos en Bosques Húmedos Tropicales. Ediciones Laser. Sao Paulo, Brasil. 220 pp.
- PANNIER F., PANNIER R. 1989. Manglares de Venezuela. Cuadernos Lagoven. Caracas. 67 pp.
- RICARDI M. 1992a. Familias de dicotiledóneas de Venezuela I. Universidad de lo Andes. Mérida, Venezuela. 170 pp.
- RICARDI M. 1992b. Familias de dicotiledóneas de Venezuela II. Universidad de lo Andes. Mérida, Venezuela. 192pp.
- STEYERMARK J., DEBROT H., DELASCIO F., GOMÉZ R., GONZÁLEZ A., GUARIGLIA M., MORILLO G., VERA B. 1994. Flora del Parque Nacional Morrocoy. Agencia Española de Cooperación Internacional & Fundación Instituto Botánica de Venezuela. Caracas. 415 pp.
- STEYERMARK J., BERRY P., HOLST B. (GEN. eds.) 1995-2005. Flora of the Venezuelan Guayana. Volumen 2 Acanthaul-Araual. 706 pp. Missouri Botanical Garden, St. Louis; Timber Press, Portland. 608 pp.
- WOODLAND D. 1991. *Contemporary Plant Systematics*. Prentice-Hall, Inc. New Jersey, United State. 582pp.