



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

INVENTARIO FLORÍSTICO DE LA LAGUNA BUENA VISTA,
MUNICIPIO RIBERO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.
(Modalidad: Tesis de grado)

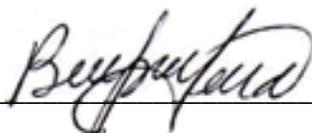
CARMEN JULIANA DIMAS HERNÁNDEZ

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOLOGÍA

Cumaná, 2018

INVENTARIO FLORÍSTICO DE LA LAGUNA BUENA VISTA,
MUNICIPIO RIBERO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.

APROBADO POR:

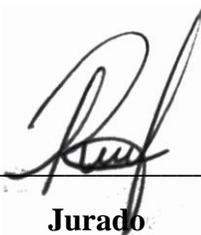


Prof. Jesús Bello

Asesor



Jurado



Jurado

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	III
LISTA DE TABLAS	IV
LISTA DE FIGURAS.....	V
RESUMEN	VI
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	8
Zona de estudio	8
De campo	8
De laboratorio.....	9
RESULTADO Y DISCUSIÓN	11
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES.....	35
BIBLIOGRAFÍA	36
HOJAS DE METADATOS	48

DEDICATORIA

A:

Dios y a la Virgen del Valle, quienes me fortalecieron espiritualmente y me ayudaron a soportar los grandes tropiezos que se fueron presentando en el transcurrir de mi carrera.

Mis padres, Juan Dimas y Arminda de Dimas, que son mis pilares y me ayudaron con sus consejos a lograr esta meta. Los estimo, admiro y respeto mucho, gracias por estar conmigo siempre, por su esfuerzo, cariño y dedicación. Los amo infinito...

Mis princesas María Marcela y Manuela de los Ángeles; ustedes son mi motivación, vinieron a traer sentido a mi vida, a ser las causantes de mi anhelo de salir adelante, progresar y culminar con éxito este trabajo, es por eso hijas mías, que les dedico cada esfuerzo que realicé en mi tesis. Las amo...

Mi esposo, compañero y amigo Manuel Acuña que estuvo apoyándome en cada decisión que tomara en la realización de esta tesis, gracias por tu comprensión, tolerancia y entrega para conmigo. Te amo.

Mis hermanos, mis mejores amigos Juan, Alexánder y David, por apoyarme en los momentos más importantes, gracias por sus cuidados y consejos que me han brindado todo el tiempo.

Mis sobrinos queridos Hillary, Alexánder, Samuel, Misael y José M., les dedico esta Tesis para que les sirva como ejemplo e inspiración en el mañana. Dios los bendiga.

La Sra. Gladys y al Sr. César, a los cuales le tengo mucho respeto y cariño, gracias por su confianza y apoyo incondicional.

Mi asesor Jesús Bello, quien llego como una luz a mi vida para brindarme otra oportunidad y así poder culminar esta etapa, mil gracias por tu amistad, paciencia y compromiso, ya que sin tu ayuda y orientaciones brindadas en su preciso momento no se hubiese podido desarrollar tan excelente trabajo. Siempre estaré agradecida.

Mi abuela María Luisa (†), que a pesar; de que en este momento tan especial en mi vida no se encuentra a mi lado, se que debe estar disfrutando a plenitud este logro y lo está celebrando junto a mí, te agradezco muchísimo todo lo que me enseñaste e inculcaste en la vida. Siempre te llevaré en mi corazón. Te quiero, por siempre... **Gracias a todos.**

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a:

Dios y a la Virgen del Valle por guiarme, iluminarme y estar siempre conmigo.

Mi asesor, el profesor Jesús Bello, por su ayuda brindada para la realización y culminación de esta tesis, gracias a su dedicación, confianza y gran amistad que me permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto.

La profesora Norys Jordán y al profesor Carlos Velásquez, que a pesar de sus ocupaciones laborales siempre se guardaron un tiempo para apoyarme, gracias por su confianza y apoyo incondicional.

El personal que labora en el laboratorio de Sistemática y Ecología Vegetal del Herbario Isidro Ramón Bermúdez Romero (IRBR) y del Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayacán de la Universidad de Oriente Núcleo de Sucre, por el apoyo brindado en la logística.

Mi esposo Manuel Acuña y mi padre Juan Dimas, que me sirvieron de apoyo y compañía durante la colección de muestras en la laguna Buena Vista.

Los habitantes encuestados de los caseríos cercanos a la laguna Buena Vista, por su valioso aporte sobre los usos etnobotánicos de las especies.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Lista de plantas vasculares colectadas en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.	12
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de la Laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela.	8
Figura 2. Especies no determinadas en la laguna Buena Vista y sus alrededores, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017. A) <i>Mikania</i> sp., B) <i>Philodendron</i> sp.	11
Figura 3. <i>Callisia repens</i> (Jacq.) L. (Commelinaceae) observada en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.....	12
Figura 4. Panorámica de la estructura fisonómica de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.	21
Figura 5. A) <i>Eichhornia crassipes</i> , B) <i>Pistia stratiotes</i> , C) <i>Nymphaea ampla</i> en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.	22
Figura 6. A) <i>Acrostichum danaeifolium</i> , B) <i>Gynerium sagittatum</i> , C) <i>Cyperus articulatus</i> , D) <i>Typha dominguensis</i> , especies observadas en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.	23
Figura 7. Colmatación de <i>Eichhornia crassipes</i> y <i>Lemna aequinoctialis</i> en algunos sectores de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.	25
Figura 8. Bosque ribereño presente en los alrededores de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.	26
Figura 9. Bosques secos observados en los alrededores de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.	27
Figura 10. Plantas endémicas presentes en la laguna Buena Vista y sus alrededores, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017. A) <i>Bromelia humilis</i> , B) <i>Margaritolobium luteum</i>	28
Figura 11. Plantas amenazadas presentes en la laguna Buena Vista y sus alrededores, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017. A) <i>Geoffroea spinosa</i> , B) <i>Bourreria cumanaensis</i>	29
Figura 12. Estera o petate, elaborado con los tallos del junco, <i>Cyperus articulatus</i> por las comunidades asentadas en los alrededores de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.	31

RESUMEN

Los inventarios florísticos realizados en la geografía sucrense han documentado una buena parte de los humedales de la entidad; sin embargo, existe un desconocimiento para las lagunas que se establecen tierra adentro alejadas del litoral, como es el caso de las lagunas de Campoma y Buena Vista, ambas ubicadas en el municipio Ribero. Es por ello, que en la siguiente investigación se planteó como objetivo realizar un inventario florístico del complejo lagunar Buena Vista. La colección de las plantas vasculares de la zona; se llevó a cabo utilizando técnicas convencionales de herborización durante agosto 2016 - abril 2017. Se identificaron 215 especies de plantas vasculares en la laguna. El principal componente florístico lo constituyen las angiospermas con 214 especies y escasamente las pteridofitas con una sola. Por su parte, las eudicotiledóneas con 170 especies, distribuidas en 142 géneros y 46 familias, superan en número a las monocotiledóneas quienes aportaron 44 especies, pertenecientes a 32 géneros y 13 familias. Las familias con mayor riqueza de especies fueron: Fabaceae (40 spp.), Malvaceae (16 spp.), Poaceae (15 spp.), Euphorbiaceae (11 spp.), Asteraceae (diez spp.), Boraginaceae, Cactaceae, Bromeliaceae y Cyperaceae con siete especies c/u. A nivel fisonómico, las hierbas fueron las más representativas (91 spp.), seguida de los arbustos (53 spp.) y árboles (49 spp.), posteriormente las trepadoras (29 spp.), epífitas (siete spp.) y hemiparásitas con una especie. La vegetación ribereña de la laguna, está claramente definida por *Cyperus articulatus*, *Gynerium sagittatum*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Montrichardia aborescens*, *Typha domingensis*, *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Nymphaea ampla*, *Lemna aequinoctialis* y el helecho *Acrostichum danaeifolium*. Por otra parte, varios sectores de este humedal están integrados por un notable componente florístico formado por varias especies típicas de los arbustales xerófilos, bosques tropófilos y ribereños que se distribuyen en sus alrededores. Se reportan a *Bromelia humilis* y *Margaritolobium luteum* como especies endémicas. Además se enlistan como especies amenazadas en Venezuela a: *Acanthocereus tetragonus*, *Bourreria cumanensis*, *B. humilis*, *Bulnesia arborea*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Geoffroea spinosa*, *Guaiacum officinale*, *Hura crepitans*, *Maclura tinctoria*, *Pereskia guamacho*, *Platymiscium diadelphum*, *Roystonea oleracea*, *Sideroxylon obtusifolium*, *Spondias mombin*, *Tabebuia rosea* y *Tabebuia serratifolia*. Los reportes etnobotánicos de las especies silvestres, hicieron énfasis en los tallos del junco (*Cyperus articulatus*) y la caña brava (*Gynerium sagittatum*). Las principales amenazas en la zona están relacionadas con la destrucción y fragmentación del hábitat; producto del avance acelerado de la frontera agropecuaria, y crecimiento urbanístico sin ningún tipo de planificación y control municipal.

Palabras claves: Humedal, florística, laguna Buena Vista, estado Sucre.

INTRODUCCIÓN

Los humedales son extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas e incluso extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros (RAMSAR, 1971). En la actualidad, los humedales son considerados ecosistemas frágiles en vista del delicado equilibrio entre sus partes, ya que han sido sometidos a presión constante por la población, manifestada en drásticos y seculares procesos de explotación y transformación, que en la mayoría de las ocasiones, han conducido a su desaparición. Sin embargo, en algunos casos se han protegido como sistemas naturales, con distinto grado de conservación, o se le ha dado algún uso de explotación bajo un enfoque sustentable con el ambiente, generalmente asociado a usos y actividades ancestrales como la caza, la pesca, la extracción de sal, la agricultura o la regulación hídrica (Borja y cols., 2012; Arias-García y Gómez-Zotano, 2015).

Desde el punto de vista florístico, uno de los criterios fundamentales para el reconocimiento de los humedales es la presencia de comunidades vegetales hidrofíticas o hidrofílicas. Por ello, para caracterizar un área como humedal, en primer lugar, se debe determinar si las plantas allí presentes están bien adaptadas y, consecuentemente, crecen sin dificultad en el sitio. Este tipo de plantas, al contrario de las especies de tierras secas o elevadas, son capaces de desarrollarse exitosamente en estos ecosistemas, demandantes con requerimientos particulares de condiciones morfológicas y fisiológicas para estos ambientes de manera de tener éxito adaptativo tanto vegetativo como reproductivo; al especializarse en estos suelos hidromórficos, les proporcionan una ventaja competitiva y de hecho estos sustratos constituyen para las plantas un hábitat de alta afinidad y calidad (Schargel y Aymard, 1993; Velázquez, 1994; Rial, 2000).

En Venezuela, los humedales abarcan 16,4% de la superficie total del territorio (Lentino y Bruni, 1994), y en la actualidad cinco se han decretado ecosistemas Ramsar:

Archipiélago Los Roques, Ciénaga de Los Olivitos, Refugio de fauna silvestre de Cuare, la Laguna de la Restinga y la laguna de Tacarigua. La distribución de estos ecosistemas en el país está influenciada por su ubicación geográfica tropical, donde la zona de convergencia intertropical es activa durante todo el año y se expresa en diversos tipos de climas y ambientes geográficos proporcionando parches de vegetación muy diversos en su geografía. Por esta razón, existe una gran diversidad en todo nuestro ámbito territorial y, por la que, no es conveniente referirnos a “comunidades de vegetación típica” de los humedales; por el contrario, distintos autores han demostrado que los diferentes tipos de humedales presentan complejas y variadas asociaciones vegetales (Lentino y Bruni, 1994; Hokche y cols., 2008).

La región de la Guayana venezolana pudiera ser considerada como la mejor representada por estos ecosistemas, debido a su extensa área fluvial integrada principalmente por los ríos Orinoco y Caroní, con sus respectivos tributarios y caídas de agua; así como por la zona estuarina en la región del Delta, sin dejar de mencionar sus morichales y sabanas inundadas. En tal sentido, una buena documentación florística de estos ambientes se encuentra descrita en la Flora de la Guayana Venezolana realizada por Steyermark y cols. (1995) y en los aportes de Huber (2005), donde se refleja una visión general de los diferentes tipos de vegetación en la zona. Aparte de esta obra compilatoria, se tienen los trabajos de: Colonnello y cols. (1986) sobre las plantas asociadas al río Orinoco en el sur de Monagas y Anzoátegui. Terán y Duno (1988) contribuyeron con la caracterización fisionómica y florística de los morichales de la cuenca del río Yuruní. Aymard y cols. (1997) describieron la vegetación presente o la comunidad vegetal en islas del embalse del Guri.

Otra bioregión del país que destaca por estar surcada por diferentes ecosistemas bajo la nomenclatura propuesta para los humedales tropicales es la región de los Llanos, la cual se encuentra documentada en una recopilación generalizada de las formaciones vegetales con su respectiva composición florística en el Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela (Duno y cols., 2007), las cuales están

adaptadas a las inundaciones periódicas que se suceden en estos ambientes, específicamente en la época de lluvia, y en algunos casos moduladas para aprovechar las gramíneas como recurso forrajero para el ganado todo el año, al igual que en las sabanas de la región central del país.

Además de la vegetación, también se han evaluado aspectos ecológicos y biogeográficos de los morichales y sabanas llaneras (Castillo, 1977; Castroviejo y López, 1985; Montes y cols., 1987; Ramírez y Brito, 1987; Brito y Ramírez, 1998; Rial, 2000; Rial, 2002); mientras que desde el punto de vista florístico, Velásquez (1971) realizó un inventario de las plantas acuáticas vasculares de los cuerpos de aguas de los Llanos venezolanos. Posteriormente, Cuello y cols. (1989) mencionaron la vegetación de un sector de la cuenca media del río Portuguesa. Rial (2001a) identificó las plantas acuáticas de los llanos inundables del Orinoco, y Rial (2001b) estableció el concepto de planta acuática para un humedal llanero.

Para los Andes venezolanos, Bono (1996) describió, en sentido amplio, las traqueófitas que integran algunas lagunas de la región. También se tienen los aportes florísticos de los humedales andinos llevado a cabo por Molinillo (1992), Molinillo y Monasterio (1997, 2002, 2005), Cuello (2010), todos ellos, describieron de forma general algunos aspectos taxo-ecológicos de la vegetación asociada a los diferentes cuerpos de aguas, las cuales se encuentran adaptadas a suelos de escasa profundidad en humedales altoandinos y montañosos, además de destacar el alto grado de perturbación provocado por el pastoreo en diferentes zonas de la región.

Dentro de las investigaciones inherentes al conocimiento de la composición florística de estos ecosistemas húmedos en la región centro occidental del país, se citan las realizadas por Steyermark y cols. (1994) quienes describieron las especies vegetales asociadas al manglar del parque nacional Morrocoy, estado Falcón. Por su parte, Bello y cols. (2006) inventariaron la flora asociada al bosque de manglar presente en la desembocadura del río Sanchón, en los alrededores de la refinera El Palito, estado Carabobo, identificando

345 especies de plantas vasculares. Todas ellas, estrechamente vinculadas florísticamente por plantas leñosas y herbáceas de los bosques tropófilos de sus alrededores, las cuales tienen asiento en las partes altas del gradiente ambiental, donde el agua de mar ejerce poco o ningún efecto ecofisiológico favoreciendo su desarrollo.

En el estado Zulia, a rasgos generales, se tiene documentación de los humedales estuarinos del sistema de Maracaibo, los cuales se encuentran dominados por bosques mixtos de manglar (Medina y Barboza, 2003, 2006). Debido a la importancia ecológica para la biota y comunidades asentadas en sus riberas, aunado a las consecuentes perturbaciones antropogénicas en este ecosistema lagunar, se han realizados algunos trabajos que resaltan el estado actual del componente vegetal que lo caracteriza. Entre ellos tenemos inventarios florísticos, caracterizaciones fisiográficas y ecológicas, además de estudios estructurales y fenológicos de las comunidades de manglar que forman parte de sectores como Las Peonías, el sistema estuarino del río Limón, la ciénaga de Los Olivitos y Punta de Palmas, entre otras, donde se menciona como factor común el índice de valor de importancia de las especies que integran el lago y sus afluentes fluviales (Narváez, 2001; Barboza y cols., 2006; Romero y Villarreal, 2006; Barrios y cols., 2007; Vera y cols., 2010).

Mientras que para la región oriental, incluyendo la porción insular, los humedales están representados generalmente por bosques de manglar, dominados principalmente por las especies *Rhizophora mangle* L. (mangle rojo) y *Avicennia germinans* (L.) L. (mangle negro). Dentro de los trabajos realizados para esta área, se tienen los aportes de Hoyos (1985), Ramírez (1996) y Valerio y cols. (2013) donde se enlistan las plantas vasculares de los manglares que bordean algunas lagunas marino-costeras del estado Nueva Esparta, en las cuales están incluidas La Restinga, Boca de Palo, Laguna de Raya, Punta de Piedra, Punta de Mangle, Las Marites, El Morro y Caño el Cardón.

Los aportes generados para el estado Monagas son señalados en las publicaciones de Rosales (1990), quien estudió las angiospermas que crecen en un bosque inundado de la

boca del río Mapire. Por su parte, Calzadillas y Lárez (1995) elaboran una clave para identificar las antofitas del morichal del campus Los Guaritos de la Universidad de Oriente. Gordon (1998a) estudió la flora del humedal Laguna Grande, y finalmente, Lárez y cols. (2007) contribuyeron al conocimiento de la flora ribereña de un sector de la planicie deltaica del estado. Es de hacer notar que, la estructura de estos cuerpos de aguas está generalmente determinada por galerías caracterizadas en menor o mayor grado por la palma moriche (*Mauritia flexuosa* L.f.) y una flora acompañante integrada por especies de plantas palustres que pertenecen a diferentes familias, como: Cyperaceae, Fabaceae, Melastomataceae, Onagraceae, entre otras.

Para el estado Anzoátegui, específicamente en la zona de Barcelona, se tiene los trabajos de Bello y Muñoz (2006), quienes realizaron el inventario florístico de las lagunas litorales del sector Quebrada de Hoces-El Juncal, y Bello y cols. (2009), quienes enlistaron 105 especies de angiospermas que integran los manglares en la laguna El Maguey. En ambos casos, la sucesiva e incontrolada intervención antropogénica ha provocado la pérdida de la composición florística original, dando paso a un notable componente de especies adventicias de otras formaciones vegetales vecinas (arbustales xerófilos) y exóticas provenientes del viejo mundo.

El estado Sucre cuenta con vastas extensiones marinas y continentales aún no evaluadas desde el punto de vista florístico, que se encuentran dentro de la definición Ramsar para los humedales (Ramsar, 1971). Estos ecosistemas acuáticos estructuralmente están representados por las cuatro especies de mangles típicos de Venezuela, *Rhizophora mangle* L., *Avicennia germinans* (L.) L., *Conocarpus erectus* L., y *Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn. No obstante, algunas de ellas, generalmente relacionadas con lagunas litorales, han sido descritas desde el punto de vista de su diversidad vegetal. En tal sentido, se cuenta con la descripción florística realizada por Cumana (1974) en el parque litoral Laguna de los Patos, quien determinó 61 especies pertenecientes a 31 familias de plantas vasculares. Por su parte, Sanabria y cols. (1980a,b) describieron

sistemáticamente los manglares marinos-estuarinos del estado, señalando la presencia de seis especies de mangles hasta ahora reportadas para el país.

Para la década de los 90, se cuenta con los estudios referidos a especies vegetales asociadas a los manglares costeros de la Península de Araya; dentro de los cuales destacan los llevados a cabo por Cumana y cols. (1996), quienes enlistan 22 especies (cuatro de mangles y 18 especies de hierbas asociadas) en la Laguna de Bocaripo y ocho especies en la de Los Cocos (tres de mangles y cinco de hierbas asociadas). En este orden, Cumana (1999) realiza una caracterización de la distribución general de los manglares tanto de la vertiente norte como sur de la península, así como de la flora vascular acompañante de los mismos. Seguidamente, Cumana y cols. (2000) enlistan las fanerógamas de la laguna de Chacopata, destacando que la vegetación litoral de la misma está integrada por 24 especies, 16 típicas de estos ambientes costeros y 5 especies xerófilas adventicias.

De igual manera, Castillo (2005) reporta una vegetación típica de ecosistema de manglar en el Parque Nacional Turuépano de la Península de Paria, destacando que éstos se encuentran entre los mejores preservados en Venezuela, mientras que Cumana (2008) menciona aspectos puntuales de la flora acompañante de los manglares de la franja costera del Parque Nacional Mochima. En el caso del ecosistema lagunar marino-costero del Parque Litoral Punta Delgada, el cual constituye un Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), se cuenta con el estudio de Rosario (2016), donde se hace mención de 127 especies que integran las formaciones vegetales asociadas a este cuerpo de agua litoral y sus adyacencias en el canal de aliviadero del río Manzanares.

Estos inventarios florísticos realizados en la geografía sucrense han documentado una buena parte de los humedales de la entidad; sin embargo, existe un desconocimiento de las lagunas que se establecen tierra adentro alejadas del litoral, como es el caso de la laguna de Campoma y Buena Vista, ambas ubicadas en el municipio Ribero del estado Sucre. Es por ello, que la siguiente investigación tiene como objetivo realizar un

inventario florístico del humedal laguna Buena Vista, como un aporte al conocimiento de las angiospermas de la zona, ya que en la actualidad se ha visto afectada por varios factores como: el uso de sus tierras para la agricultura y ganadería; aunado a la descarga de aguas servidas por parte de los asentamientos humanos ubicados en su periferia; así como también las provenientes de los diferentes centros recreativos ubicadas en su área de influencia tales como las Aguas de Moisés, Cocoland, etc.

METODOLOGÍA

Zona de estudio

Esta investigación se realizó en la laguna dulceacuícola Buena Vista, ubicada en el municipio Ribero del estado Sucre, delimitada por las siguientes coordenadas: 10° 31' 53" N - 63° 31' 29" O; 10° 30' 28" N - 63° 29' 64" O (Figura 1). Este humedal posee una superficie de unas 2750 Ha, con pendientes de 0,15 a 0,25% y profundidades entre 1-6 m. El clima es de tipo sub-húmedo megatérmico, moldeado por una época seca que va de enero a abril, con una consecuente disminución de la humedad relativa y escasas precipitaciones y otra lluviosa comprendida entre mayo y diciembre, definida por el aumento de nubosidad y precipitaciones (Huber y Alarcón, 1988; Terejova y cols., 1998).

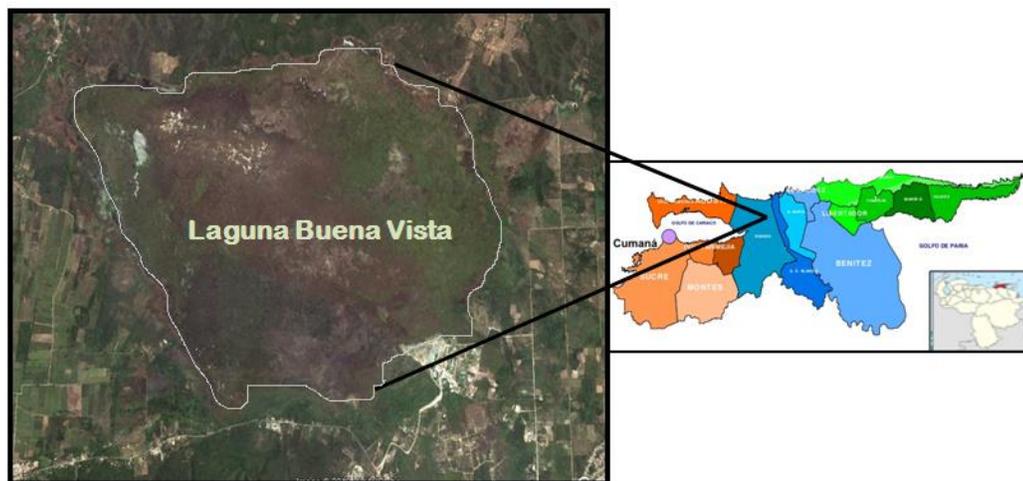


Figura 1. Ubicación geográfica de la Laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela.

De campo

Para delimitar las áreas de muestreo (7) se efectuaron visitas preliminares a la zona de estudio. La colección del material vegetal se llevó a cabo desde agosto 2016 a abril 2017, mediante recorridos a pie, sin estimado de distancia, colectando tanto en la periferia como en la parte interna de la laguna en un tiempo estimado de desplazamiento

de tres a seis horas. Para ello, se emplearon diferentes instrumentos y/o técnicas de acuerdo al biotipo de cada especie. Las plantas herbáceas (terrestres, trepadoras, epífitas, parásitas y hemiparásitas) se colectaron completas de forma manual; mientras que para los representantes arbustivos y arbóreos se cortaron muestras de aproximadamente 30 cm de longitud, con la ayuda de una tijera de jardinería. A cada ejemplar se le colocó una etiqueta previamente enumerada y se anotaron en una libreta de campo, las características organolépticas que pudieran perderse después del proceso de prensado, tales como: aroma, látex, color de la flor y fruto. De igual manera, se incluyó información sobre hábitat, biotopo, localidad, fecha, tipo de sustrato y distribución local, ajustándose a las técnicas clásicas para la colección de especímenes de herbario y finalmente se depositaron en bolsas plásticas etiquetadas. Las estructuras reproductivas (flores y/o botones) se fijaron en una solución de formol-etanol-ácido acético en proporción 3:1:1 (FAA) en frascos etiquetados (Lindorf y cols., 1999) hasta su posterior estudio en el laboratorio. A cada especie se le realizó un registro fotográfico, así como también se tomó información gráfica de los sitios de recolección en las diferentes áreas involucradas en el muestreo.

Para indagar sobre el grado de conocimiento etnobotánico que poseen los habitantes de estas comunidades, se aplicaron entrevistas sin ningún tipo de estructuración a informantes claves que estuvieron dispuestos a participar en las mismas (Tabuti y cols., 2003; Gidaya y cols., 2009; Jaramillo y cols., 2014), específicamente a los adultos mayores incluyendo los que se dedican a las diferentes artes económicas de la zona (agricultores y ganaderos).

De laboratorio

El proceso de prensado y secado del material vegetal se efectuó en el laboratorio de Sistemática y Ecología Vegetal del Herbario Isidro Ramón Bermúdez Romero (IRBR) de la Universidad de Oriente. Cada espécimen se colocó en papel secante, entre dos láminas de cartón, hasta completar un número considerable para cada lote de muestras,

luego se colocaron entre prensas de madera y se amarraron con cuerdas, para finalmente secarlas en una estufa Memmert a 70 °C, durante una semana o más, de acuerdo a la consistencia del material vegetal.

La observación de órganos como hojas, flores, frutos, y estructuras como tricomas, que sirvieron para la identificación de cada especie, se realizó con la ayuda de microscopios estereoscópicos marca Olympus, Modelo U60-2 y Motic, Modelo K-700L. La determinación de especies se llevó a cabo mediante el uso de diferentes fuentes bibliográficas (Bello, 2006; Rosario, 2016), mientras que la corroboración taxonómica específica se efectuó por comparación con las muestras preservadas en el Herbario IRBR.

Los nombres científicos se actualizaron con base al sistema de clasificación International Plant Names Index (IPNI); disponible en: <http://www.theplantlist.org/tp11.1/record/kew>, mientras que la circunscripción de las familias se realizó basándose en las recomendaciones del Sistema APG IV (Chase y Reveal, 2009). El material objeto de estudio será depositado en el Herbario IRBR de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre. La lista de especies endémicas, naturalizadas y/o amenazadas se elaboró con la ayuda de las publicaciones del Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela (Hokche y cols., 2008) y el Libro Rojo de Flora Venezolana (Llamozas y cols., 2003). La caracterización de la estructura fisionómica del área se realizó mediante recorridos exploratorios, tanto en la parte interna del arbustal como en su periferia, complementando la información con la interpretación de diferentes fotografías digitales, tomadas con una cámara marca Nikon modelo Coolpix L330 en diferentes puntos panorámicos de este humedal, siguiendo algunas recomendaciones de Gentry (1995).

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Se determinaron 215 especies de plantas vasculares en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre (Tabla 1). El principal componente florístico lo constituyen las angiospermas con 214 especies y escasamente las pteridofitas con una sola. Del total de especies inventariadas, las eudicotiledóneas con 170 especies, 142 géneros y 46 familias, superan en número a las monocotiledóneas, quienes aportaron 44 especies, 32 géneros y 13 familias. Este patrón de dominancia taxonómica, es típico de estos ambientes tropicales en general, y se ajusta para todos los ecosistemas continentales en Venezuela (Steyermark y Huber, 1978; Hoyos, 1985; Steyermark y cols., 1994; Bono, 1996; Duno y cols., 2007; Hokche y cols., 2008). Algunos ejemplares no pudieron identificarse a nivel específico debido a que no fue posible coleccionar suficiente material fértil; entre éstos se encuentran: *Mikania* sp (Figura 2a) y *Philodendron* sp. (Figura 2b). Del total de especie, sólo *Callisia repens* (Commelinaceae) resultó una novedad para las colecciones del herbario IRBR (Figura 3).

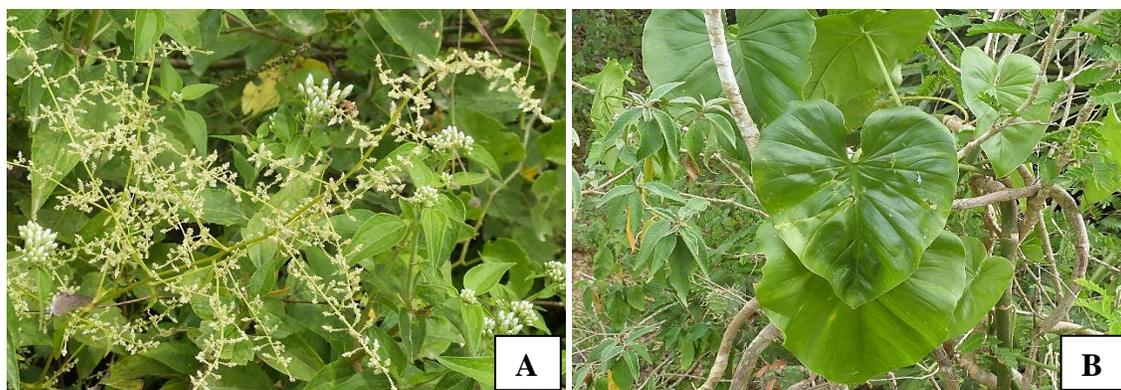


Figura 2. Especies no determinadas en la laguna Buena Vista y sus alrededores, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017. A) *Mikania* sp., B) *Philodendron* sp.

Una comparación directa con otros humedales de igual similitud en el estado Sucre no es posible del todo, ya que son escasos los trabajos florísticos realizados en lagunas tierra adentro alejadas de los ambientes marinos. En este contexto, Bello (2010) y Colonnello y cols. (2009) resaltan una buena representación de las especies de este ecosistema con

las que integran los humedales de Campoma y Turuépano, respectivamente. Alejados de tierra firme, algunos de los representantes determinados en el presente estudio, han sido señalados para otras lagunas de la región litoral costera, que reciben aportes directos e indirectos de agua dulce, ya sean formando parte de la vegetación ribereña o en los niveles altos del gradiente edáfico (Cumana y cols., 1996; Cumana y cols., 2000; Cumana, 2010; Rosario, 2016). Entre las más conspicuas tenemos a: *Acrostichum danaeifolium*, *Cyperus ligularis*, *Cyperus odoratus*, *Cyperus oxylepis*, *Echinochloa colona*, *Eleocharis geniculata*, *Ludwigia erecta*, *Paspalum vaginatum*, *Terminalia catappa*, *Thespesia populnea*, *Typha domingensis*, *Sesbania sericea*, *Sporobolus pyramidatus* y *Sporobolus virginicus*.



Figura 3. *Callisia repens* (Jacq.) L. (Commelinaceae) observada en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

Tabla 1. Lista de plantas vasculares colectadas en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

EUDICOTYLEDONEAE		
Familia	Especie	Hábito/Origen
Acanthaceae	<i>Blechum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	HB/S
	<i>Ruellia paniculata</i> L.	HB/S
	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	HB/S
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	HB/S
	<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	HB/S
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i> L.	HB/S
	<i>Alternanthera canescens</i> Kunth	HB/S

Tabla 1. Continuación.

	<i>Alternanthera lanceolata</i> (Benth.) Schinz	HB/S
	<i>Alternanthera pungens</i> Kunth	HB/S
	<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	HB/S
	<i>Blutaparon vermiculare</i> (L.) Mears	HB/S
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	A/I
	<i>Spondias mombin</i> L.	A/S
Annonaceae	<i>Annona glabra</i> L.	A-AB/S
Asclepiadaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.	AB/S
	<i>Calotropis gigantea</i> (L.) Dryand.	AB/I
	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) Dryand.	AB/I
	<i>Funastrum clausum</i> (Jacq.) Schltr.	TP/S
	<i>Matelea maritima</i> (Jacq.) Woodson	TP/S
	<i>Sarcostemma clausum</i> (Jacq.) Schult.	TP/S
Asteraceae	<i>Baccharis inamoena</i> Gardner	AB/S
	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	AB/S
	<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H.Rob.	HB/I
	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	HB/S
	<i>Mikania</i> sp.	TP/S
	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) D.Don	AB/S
	<i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass.	AB/S
	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	HB/I
	<i>Tridax procumbens</i> (L.) L.	HB/S
	<i>Wedelia fruticosa</i> Jacq.	HB/S
Bigoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	TP/S
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose	A/S
	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	A/S
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	A/S
Boraginaceae	<i>Bourreria cumanensis</i> (Loefl.) Gürke	A-AB/S
	<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	A/S

Tabla 1. Continuación.

	<i>Cordia bullata</i> (L.) Roem. & Schult.	AB/S
	<i>Cordia collococca</i> L.	A/S
	<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	HB/S
	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	HB/S
	<i>Tournefortia volubilis</i> L.	AB/S
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i> (L.) Hummelinck	TP/S
	<i>Cereus repandus</i> (L.) Mill.	A-AB/S
	<i>Hylocereus lemairei</i> (Hook.) Britton & Rose	EP/S
	<i>Opuntia caracasana</i> Salm-Dyck	AB/S
	<i>Opuntia elatior</i> Mill.	AB/S
	<i>Pereskia guamacho</i> F.A.C.Weber	A/S
	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	AB/S
Capparaceae	<i>Capparidastrum pachaca</i> (Kunth) Hutch.	A/S
	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	AB/S
	<i>Cynophalla hastata</i> (Jacq.) J.Presl	AB/S
	<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch.	A-AB/S
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	AB/I
Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	A/S
Cleomaceae	<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	HB/S
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	A/I
Convolvulaceae	<i>Evolvulus tenuis</i> Mart. ex Choisy	HB/S
	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	TP/S
	<i>Jacquemontia cumanensis</i> Kuntze	TP/S
	<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb.	TP/S
	<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell	TP/S
	<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.	TP/S
Cucurbitaceae	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M.Roem.	TP/S
	<i>Momordica charantia</i> L.	TP/S
Euphorbiaceae	<i>Astraea lobata</i> (L.) Klotzsch.	AB/S

Tabla 1. Continuación.

	<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	AB/S
	<i>Croton pungens</i> Jacq.	AB/S
	<i>Dalechampia scandens</i> L.	TP/S
	<i>Ditaxis rubricaulis</i> Pax & K.Hoffm.	HB/S
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	HB/S
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	HB/S
	<i>Euphorbia prostrata</i> Ait.	HB/S
	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	AB/S
	<i>Hura crepitans</i> L.	A/S
	<i>Ricinus communis</i> L.	AB/I
Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i> Willd.	A/S
	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	A/S
	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	AB/S
	<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	TP/S
	<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	A-AB/S
	<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC.	TP/S
	<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	TP/S
	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav.) Harms	A-AB/S
	<i>Chaetocalyx scandens</i> (L.) Urb.	TP/S
	<i>Coursetia ferruginea</i> (Kunth) Lavin	AB/S
	<i>Cracca caribaea</i> (Jacq.) Benth.	HB/S
	<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	HB/S
	<i>Desmodium distortum</i> (Aubl.) J.F.Macbr.	HB/S
	<i>Desmodium scorpiurus</i> (Sw.) Desv.	HB/S
	<i>Diphysa carthagenensis</i> Jacq.	AB/S
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	A/S
	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	A/S
	<i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.	TP/S
	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	A/S

Tabla 1. Continuación.

	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Stend	A-AB/I
	<i>Inga vera</i> Willd.	A/S
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	A/S
	<i>Lonchocarpus punctatus</i> Kunth	A/S
	<i>Margaritobium luteum</i> (I.M.Johnst.) Harms	A/S
	<i>Mimosa pigra</i> L.	AB/S
	<i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.	HB/S
	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	A-AB/S
	<i>Platymiscium diadelphum</i> S.F.Blake	A/S
	<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Willd.) Benth.	A-AB/S
	<i>Pithecellobium roseum</i> (Vahl) Barneby & J.W. Grimes	A-AB/S
	<i>Pithecellobium unguis-cati</i> (L.) Benth.	A-AB/S
	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	A/S
	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	TP/S
	<i>Senna bacillaris</i> (L.f.) H.S.Irwin & Barneby	AB/S
	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	AB/S
	<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	AB-A/S
	<i>Sesbania sericea</i> (Willd.) Link	AB/S
	<i>Stylosanthes hamata</i> (L.) Taub.	HB/S
	<i>Tamarindus indica</i> L.	A/I
	<i>Tephrosia cinerea</i> (L.) Pers.	HB/S
Lamiaceae	<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	HB/S
Loranthaceaa	<i>Phthirusa stelis</i> (L.) Kuijt	HP/S
Malpighiaceae	<i>Heteropterys purpurea</i> (L.) Kunth	TP/S
	<i>Malpighia glabra</i> L.	AB/S
Malvaceae	<i>Bastardia viscosa</i> (L.) Kunth	HB/S
	<i>Cienfuegosia heterophylla</i> (Vent.) Garcke	HB/S
	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	AB/I

Tabla 1. Continuación.

	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	A/S
	<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky	HB/S
	<i>Malachra alceifolia</i> Jacq.	HB/S
	<i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torr.	HB/S
	<i>Melochia parvifolia</i> Kunth	HB/S
	<i>Melochia tomentosa</i> L.	HB/S
	<i>Sida acuta</i> Burn.f.	HB/S
	<i>Sida ciliaris</i> L.	HB/S
	<i>Sida salviifolia</i> C.Presl	HB/S
	<i>Sida spinosa</i> L.	HB/S
	<i>Sidastrum micranthum</i> (A.St.-Hil.) Fryxell	HB/S
	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corrêa	A/I
	<i>Waltheria indica</i> L.	HB/S
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King	A/S
	<i>Trichilia trifolia</i> L.	AB/S
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	A/S
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	A/S
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	HB/S
	<i>Boerhavia erecta</i> L.	HB/S
	<i>Guapira microphylla</i> (Heimerl) Lundell	A-AB/S
Onagraceae	<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H.Hara.	HB/S
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	TP/S
	<i>Turnera odorata</i> Rich.	HB/S
Periplocaceae	<i>Cryptostegia grandiflora</i> Roxb. ex R.Br.	TP/I
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i> Jacq.	AB/S
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	HB/S
Phytolaccaceae	<i>Rivinia humilis</i> L.	HB/S
Portulacaceae	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	HB/S
Rhamnaceae	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	A-AB/I

Tabla 1. Continuación.

	<i>Ziziphus saeri</i> Pittier	A/S
Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	A/S
	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	A/S
	<i>Paullinia</i> cf. <i>leiocarpa</i> Griseb.	TP/S
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn.	A-AB/S
Scrophulariaceae	<i>Capraria biflora</i> L.	HB/S
	<i>Scoparia dulcis</i> L.	HB/S
Simarubaceae	<i>Castela erecta</i> Turpin	AB/S
Smilacaceae	<i>Smilax spinosa</i> Mill.	TP/S
Solanaceae	<i>Lycium nodosum</i> Miers	TP/S
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	HB/S
	<i>Solanum bicolor</i> Willd. ex Roem. & Schult.	AB/S
	<i>Solanum seforthianum</i> Andrews	TP/S
Theophrastaceae	<i>Jacquinia armillaris</i> Jacq.	AB/S
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	AB/S
	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	HB/S
Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	TP/S
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia arborea</i> (Jacq.) Engl.	AB/S
	<i>Guaiacum officinale</i> L.	AB-A/S
MONOCOTYLEDONEAE		
Asparagaceae	<i>Furcraea acaulis</i> (Kunth) B.Ullrich	HB/S
Araceae	<i>Montrichardia aborescens</i> (L.) Schott	AB/S
	<i>Philodendron</i> sp.	EP/S
	<i>Pistia stratiotes</i> L.	HB/S
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	A/I
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F.Cook	A/S
Bromeliaceae	<i>Bromelia chrysantha</i> Jacq.	HB/S

Tabla 1. Continuación.

	<i>Bromelia humilis</i> Jacq.	HB/S
	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth	EP/S
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	EP/S
	<i>Tillandsia paucifolia</i> Baker	EP/S
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	EP/S
	<i>Tillandsia polystachia</i> (L.) L.	EP/S
Commelinaceae	<i>Callisia repens</i> (Jacq.) L.	HB/S
	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	HB/S
Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i> L.	HB/S
	<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	HB/S
	<i>Cyperus ligularis</i> L.	HB/S
	<i>Cyperus oxylepis</i> Ness ex Steud.	HB/S
	<i>Cyperus polystachyos</i> Rottb.	HB/S
	<i>Cyperus rotundus</i> L.	HB/S
	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	HB/S
Lemnaceae	<i>Lemna aequinoctialis</i> Welw.	HB/S
Liliaceae	<i>Hymenocallis caribaea</i> (L.) Herb.	HB/S
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea ampla</i> (Salisb.) DC.	HB/S
Orchidaceae	<i>Vanilla pompona</i> Schiede	TP/S
	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	HB/S
Poaceae	<i>Brachiaria fasciculata</i> (Sw.) Parodi	HB/S
	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	HB/S
	<i>Cenchrus pilosus</i> Kunth	HB/S
	<i>Chloris barbata</i> Sw.	HB/S
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	HB/S
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	HB/S
	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	HB/S
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	HB/S
	<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P.Beauv.	HB/S

Tabla 1. Continuación.

	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees	HB/S
	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	HB/I
	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	HB/S
	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	HB/S
	<i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) C.L.Hitchc.	HB/S
	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	HB/S
Potenderiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	HB/S
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i> Pers.	HB/S
PTERIDOFITA		
Pteridaceae	<i>Acrostichum danaeifolium</i> Langsd. & Fisch.	HB/S

AB: arbusto; HB: hierba; A: árbol; TP: trepadora; S: silvestre; EP: epífitas; HP: hemiparásitas; I: introducida.

Las familias con mayor importancia de acuerdo a la riqueza de especies fueron: Fabaceae (40 spp.), Malvaceae (16 spp.), Poaceae (15 spp.), Euphorbiaceae (11 spp.), Asteraceae (diez spp), Boraginaceae, Cactaceae, Bromeliaceae y Cyperaceae con siete especies c/u. Reafirmando lo encontrado en esta investigación, Gentry (1988), Guzmán (2003) y Barrios (2007) enfatizan que la familia Leguminosae (Fabaceae, Mimosaceae y Caesalpinaceae) es la más diversa, tanto en especies como en forma de vida en los bosques neotropicales en sentido amplio y también son considerados el grupo taxonómico mejor representado en los ecosistemas acuáticos, seguida de las Poaceae y Cyperaceae. Aunado a esto, todas estas figuran entre las 10 familias de angiospermas con mayor número de especies de la flora de Venezuela (Hokche y cols., 2008).

A nivel fisonómico, en la laguna Buena Vista y sus alrededores, la mayor complejidad de especies se registró en los hábitos de crecimiento herbáceo (91 spp.), arbustivos (53 spp.) y arbóreo (49 spp.), seguido de las trepadoras (29 spp.), epífitas (siete spp.) y hemiparásitas con una especie. La alta diversidad de hierbas presentes en este sistema lagunar pudiera deberse a dos factores, uno relacionado con la adaptación de muchas especies con este biótomo a los ambientes acuáticos, y el otro atribuido a el grado de

intervención antropogénica que ha tenido lugar en la misma, lo que facilita la invasión de especies adventicias de otras formaciones vegetales a medida que se modifican las condiciones edáficas de este cuerpo de agua. Por su parte, la abundancia de representantes leñosos, pudiera estar relacionado con los aportes florísticos de los bosques secos y ribereños que se encuentran en estrecha relación en el ecotono laguna-bosque, donde se puede observar el avance de algunas especies típicas de los arbustales xerófilos y bosques tropófilos hacia el interior de la laguna o en sus riberas, adaptándose aparentemente a los cambios en el régimen hídrico de la misma, sobre todo en aquellos lugares donde el suelo ha sido sometido a relleno y menos expuestos a la afectación provocada por el exceso de humedad (Figura 4).

La estructura de la laguna Buena Vista con respecto a la vegetación ribereña que crece en lugares libre de la sombra de la vegetación arbórea, está claramente definida por las monocotiledóneas palustres enraizadas *Cyperus articulatus* (junco), *Gynerium sagittatum* (lata o caña brava), *Hymenachne amplexicaulis* (junco), *Montrichardia aborescens* (boroboro), *Typha domingensis* (enea) y el helecho *Acrostichum danaeifolium* (Figura 4).



Figura 4. Panorámica de la estructura fisonómica de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

En los espejos de aguas del interior de la laguna, así como en los cursos de agua del río Buena Vista, predominan las hidrófitas flotantes como *Lemna aequinoctialis* (lenteja de agua), *Eichhornia crassipes* (patico; Figura 5A), *Pistia stratiotes* (repollo de agua; Figura 5B) y *Nymphaea ampla* (lirio de agua; Figura 5C). Estas comunidades de plantas acuáticas, también han sido mencionadas para otros ecosistemas acuáticos a nivel nacional. Bajo un enfoque general, Marrero (2011) las destaca como un componente típico de la flora vascular de los humedales en Venezuela. De manera específica, Sánchez y Vásquez (1986) y Colonnello (1995) las reportan en diferentes secciones del tramo bajo y caños en el Delta del Orinoco. Rial (2001) y Duno y cols. (2007) las refieren para los ecosistemas acuáticos de los Llanos venezolanos. Gil (2013) hace mención de algunas de ellas en la laguna de Sinamaica del estado Zulia, y para el estado Sucre, Cumana (2010) y Rosario (2016) las describen como parte de las macrofitas de la laguna de Los Patos y Punta Delgada, respectivamente.

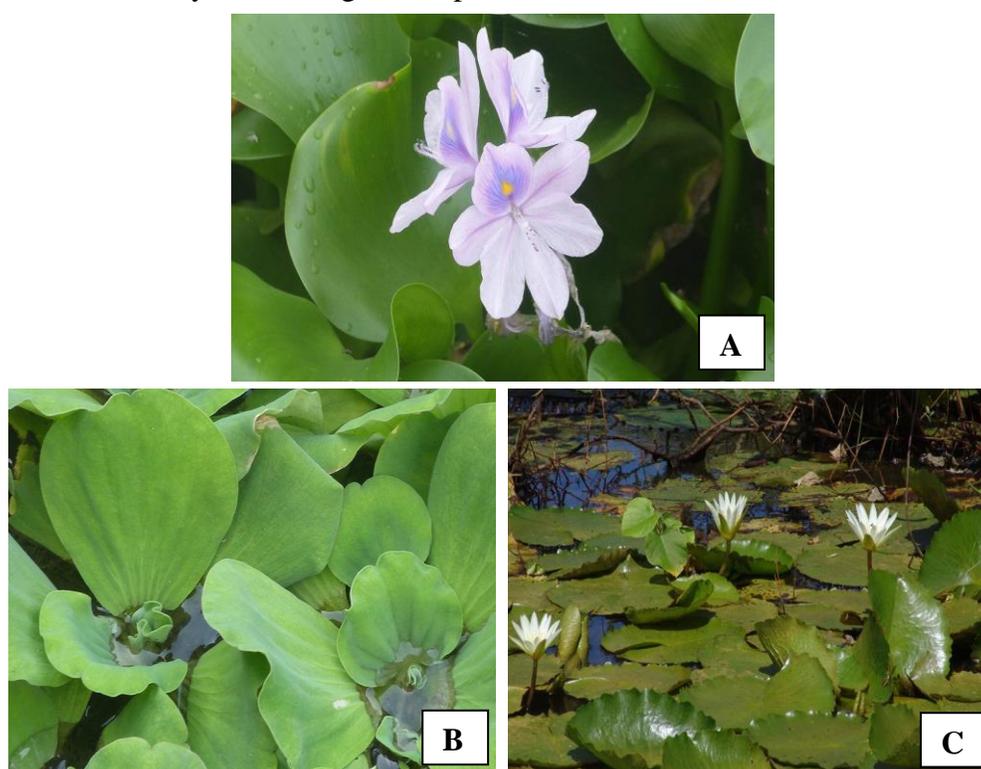


Figura 5. A) *Eichhornia crassipes*, B) *Pistia stratiotes*, C) *Nymphaea ampla* en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

Se pudo notar que la distribución espacial de la mayoría de las especies catalogadas como plantas de humedales, obligatorias o facultativas en este sistema lagunar no es uniforme; no obstante, se evidenció en algunos sectores una zonación bien marcada, aunque ciertas áreas presentaron herbazales monoespecíficos de *A. danaeifolium* (Figura 6A), *G. sagittatum* (Figura 6B), *C. articulatus* (Figura 6C) o *T. domingensis* (Figura 6D). Comenzando del espejo de agua hacia la ribera, se observaron macrofitas libres flotadoras, seguidas de plantas acuáticas emergentes, y finalmente por una variedad de árboles y arbustos, adaptados a la tolerancia del régimen hídrico de la zona. Al respecto, Rial (2000), menciona que las poblaciones de plantas acuáticas generalmente poseen una distribución simple; no obstante, Van der Valk y Davis (1979), las representa como complejas, y Acosta y Agüero (2006) agregan que estas formaciones vegetales pueden formar poblaciones monoespecíficas que permanecen en períodos prolongados, así como también pueden estar integradas por poblaciones mixtas en diferentes parches, tanto espaciales como temporales.

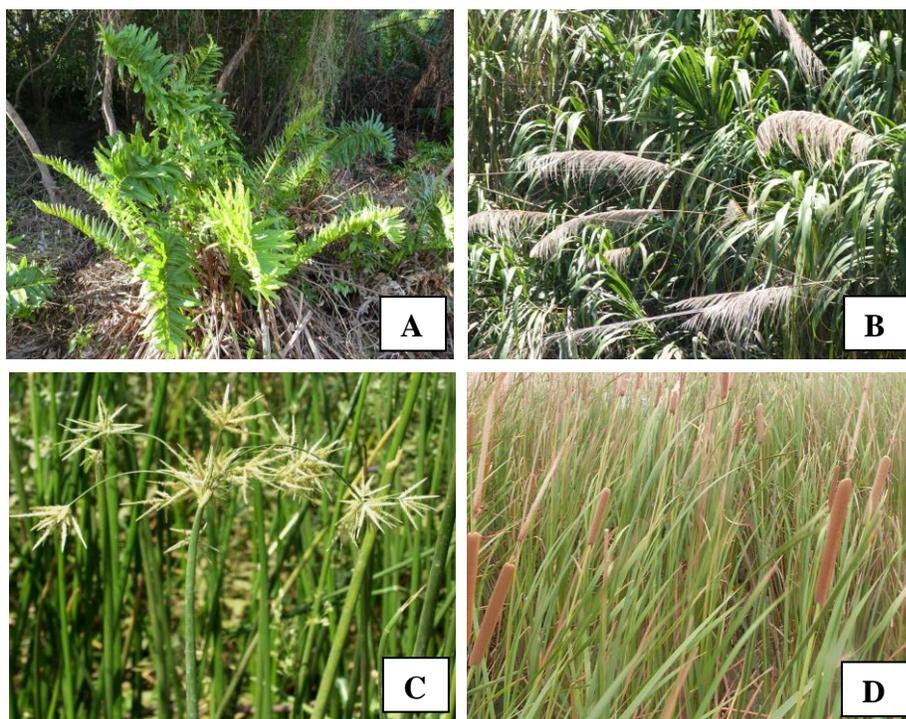


Figura 6. A) *Acrostichum danaeifolium*, B) *Gynerium sagittatum*, C) *Cyperus articulatus*, D) *Typha domingensis*, especies observadas en la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

También es importante destacar que a medida que avanzaba la época de sequía con la consecuente reducción del espejo de agua en la laguna Buena Vista, se observó que muchas macrofitas flotadoras disminuyen marcadamente su cobertura, tales como *E. crassipes*, *L. aequinoctialis*, *P. stratiotes*, *T. geniculata* y *N. ampla*, quedando poblaciones de éstas circunscrita en zonas con un mejor flujo hídrico en un canal que interconecta a este humedal con la laguna de Campoma. Por otra parte, las macrofitas emergentes enraizadas aumentan sus poblaciones, llegando a dominar la porción central de este humedal, probablemente por presentar características ecofisiológicas que les permiten aprovechar el agua disponible en estos sustratos saturados de humedad (Acosta y Agüero, 2006; Rial, 2006).

Además, en varios sectores de este humedal, se pudo evidenciar la colmatación por las plantas flotadoras mencionadas (Figura 7), lo que pudiera estar relacionado con el cambio en el flujo del agua de lótico a léntico en gran parte de este sistema lagunar, tal como ocurre en otros lugares (Terneus, 2002). También es factible, que como consecuencia de los residuos producidos por los fertilizantes utilizados en las actividades agropecuarias, aunado a la descargas de aguas residuales y de las actividades turísticas generadas en los diferentes balnearios que vierten sus aguas sin ningún tipo de tratamiento, estén cambiando la composición físico-química del mismo, provocando la eutrofización del este ecosistema, tal como ha sido señalado para otros humedales a nivel mundial (Otáhélová y Valachovič, 2002; Fontúrbel, 2003; Kiersh y cols., 2004; Celis y cols., 2005).

De acuerdo a lo planteado, algunos autores describen que estos aspectos ecológicos en la comunidad se deben a la existencia de varios componentes que pueden modificar el patrón general de zonación y variación espacio-temporal de las macrófitas asociadas a los humedales (Blom y cols., 1990; Velásquez, 1994; Bonilla y Novelo, 1995; Gordon, 1996; Brewer y Parker, 1990).

Entre los principales factores bióticos que intervienen en el condicionamiento de la distribución espacial y la composición de especies en estos ecosistemas, tenemos las características estructurales, fisiológicas y ecológicas de las plantas (Velásquez, 1994; Lot y cols., 1999; Acosta y Agüero, 2006; Rial, 2006), las cuales permiten tolerar el estrés causado por la anoxia, fluctuaciones en los valores de salinidad y profundidad de la lámina de agua (Coops y cols., 1996); también se señala el pulso de inundación (Armstrong y cols., 1991; Neif y cols., 2001; Madsen y cols., 2001; Cronk y Fennessy, 2001), la morfología de la cubeta, la pendiente o topografía de las orillas (Rial, 2000) y las precipitaciones (Gerritsen y Greening, 1989; Colonnello, 1995), y de esta manera establecerse, sobrevivir y colonizar un gradiente ambiental al cual las especies responden según la dinámicas de los diferentes ambientes (Martin, 2000; Gordon y cols., 2001; Piedade y cols., 2010).



Figura 7. Colmatación de *Eichhornia crassipes* y *Lemna aequinoctialis* en algunos sectores de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

La laguna Buena Vista, se encuentra atravesada por un pequeño curso de agua que lleva el mismo nombre que este sistema lagunar, el cual se encuentra representado por un pequeño bosque de galería, que presenta un dosel entre 4-8 m de altura (Figura 8). Las leñosas características de estos ambientes lóticos fueron: *Anadenanthera peregrina* (mulato), *Ceiba pentandra* (ceiba), *Cordia alba* (cautaro), *Enterolobium cyclocarpum*

(caro), *Erythrina fusca* (bucare), *Geoffroea spinosa* (taque), *Hura crepitans* (jabillo), *Inga vera* (guama), *Lonchocarpus* cf. *violaceus* (siete cuero), *Pithecellobium lanceolatum* (bobo), *Platymiscium diadelphum* (roble), *Spondias mombin* (jovito), *Tabebuia rosea* (apamate) y *Ziziphus saeri* (cano). El sotobosque es ralo y se encuentra integrado por individuos juveniles de todas las leñosas antes mencionadas, además del helecho *Acrostichum danaeifolium*. En lugares húmedos elevados con abundante materia orgánica en descomposición se observó la orquídea terrestre *Oeceoclades maculata* y la arácea trepadora *Philodendrom* sp.

En otras latitudes del estado Sucre, se ha señalado la presencia de muchas de estas fanerógamas como parte de la vegetación ribereña asociadas a otros ecosistemas, catalogados en sentido amplio como humedales. En este orden de idea, Bello (2006) las menciona en la microcuenca del río El Tacal. Rosario (2016) las describe como parte de las especies presente en el recorrido del canal de aliviadero del río Manzanares, mientras que, Cumana (2008) la señala en diversos ambientes similares en el Parque Nacional Mochima. Por otra parte, Colonnello y cols. (2009) hacen mención de ellas en los humedales del Parque Nacional Turuépano.



Figura 8. Bosque ribereño presente en los alrededores de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

La presencia de especies consideradas oportunistas presentes en diversos sectores de este sistema lagunar, entre las que sobresalen las afilas (e.g., *Opuntia caracasana*, *Opuntia*

elator, *Stenocereus griseus*), al igual que las caducifolias (e.g., *Bulnesia arborea*, *Handroanthus serratifolius*, *Pithecellobium unguis-cati*, *Prosopis juliflora*, *Sideroxylon obtusifolium*) y perennifolias (e.g., *Cynophalla flexuosa*, *Cynophalla hastata*, *Jacquinia armillaris*, *Quadrella odoratissima*) está en concordancia con la representación de arbustales xerófilos y bosques tropófilos en los alrededores de este humedal (Figura 9), cuyas semillas hayan sido transportada hasta este cuerpo de agua por diversas estrategias dispersivas, principalmente por ornitocoría, logrando establecerse con éxito en lugares secos y elevados, lejos de la influencia de las inundaciones periódicas que ocurren en la misma. Desde una perspectiva fitogeográfica, Cumana (1999), Patiño (2012), Velásquez y cols. (2012), y Bello y cols. (2016) las señalan como taxa características de las zonas áridas y semiáridas de la Península de Araya; mientras que Reverón (2015) las refiere para un corredor xerofítico que se extiende desde la ciudad de Cumaná en el municipio Sucre hasta los límites de la ensenada de Turpialito en el municipio Bolívar.



Figura 9. Bosques secos observados en los alrededores de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

Particularmente para otros sistemas lagunares de la región nororiental del país, vemos que esta conducta ecológica es compartida, todo ello relacionado en que todos estos humedales se encuentran rodeados por los ecosistemas séricos mencionados, los cuales forman parte de la flora adaptada a estos ambientes. Como ejemplos notorios del avance de especies xerofíticas a zonas ajenas a su distribución original, como consecuencia de los cambios en los factores físico-químicos del agua y el suelo, todos de origen

antropogénicos, tenemos dos casos en el estado Sucre, uno ubicado en la laguna urbana Los Patos (Cumana, 2010) y otro en Punta Delgada (Rosario, 2016). En el estado Anzoátegui se señala esta particularidad en la laguna El Maguey (Bello y cols., 2009) y para Nueva Esparta, Duque y cols. (2012) y Valerio y cols. (2013) lo destacan en los sistemas lagunares, El Morro y Playa Parguito, respectivamente.

Los registros florísticos del presente estudio, permitieron determinar sólo dos taxa bajo esta clasificación provenientes de los bosques secos de los alrededores, tal es el caso de *Bromelia humilis* (Figura 10A) y *Margaritobium luteum* (Figura 10B). De esta manera se amplía el rango de distribución para las mismas en el estado Sucre y la región nororiental, ya que ambas habían sido descritas previamente para algunos sectores de la isla de Margarita (Hoyos, 1985), Península de Araya (Patiño, 2012; Bello y cols., 2016) y costa Sur del Golfo de Cariaco (Reverón, 2015). De allí la importancia de explorar nuevas áreas, con la finalidad de tener un mejor conocimiento fitogeográfico de tan susceptible y restringido grupo florístico en la región.

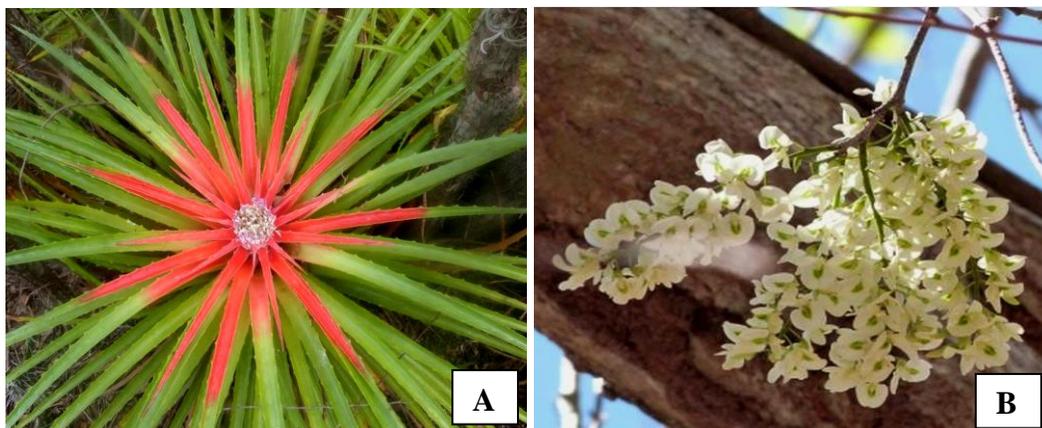


Figura 10. Plantas endémicas presentes en la laguna Buena Vista y sus alrededores, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017. A) *Bromelia humilis*, B) *Margaritobium luteum*.

Los niveles de endemismo en la zona de estudio son escasos, probablemente por estar en áreas de recién formación geológica, quedando los mayores centro de especies endémicas del país en el Escudo Guayanés, Los Andes y la Cordillera de la Costa y particularmente para Sucre en la Península de Paria y el macizo montañoso del

Turimiquire (Steyermark, 1979; Berry y cols., 1995; Huber y cols., 1998; Llamozas y cols., 2003; Hokche y cols., 2008), y en lo referente a las hidrófitas acuáticas estrictas para la zona es inexistente el endemismo. En otros países, como Perú, México y Nueva Zelanda, también se reporta una relativa pobreza de endemismos acuáticos (León y Young, 1996; McGlone y cols., 2001; Mora-Olivo y cols., 2013).

Un total de 16 especies en este estudio aparecen en los registros de la flora vascular amenazada en Venezuela (Llamozas y cols., 2003). En la categoría Vulnerable tenemos a: *Bromelia humilis* (caracuey), *Enterolobium cyclocarpum* (caro), *Geoffroea spinosa* (taque; Figura 11A), *Guaiacum officinale* (guayacán), *Pereskia guamacho* (guamache), *Roystonea oleracea* (chaguaramo) y *Tabebuia rosea* (apamate). En Menor Riesgo Casi Amenazadas se encuentra: *Bulnesia arborea* (palo sano), *Platymiscium diadelphum* (roble) y *Tabebuia serratifolia* (puy). Bajo el estatus de Menor Riesgo Preocupación Menor se mencionan a: *Acanthocereus tetragonus* (pitahaya), *Bourreria cumanensis* (guatacare; Figura 11B), *Hura crepitans* (jabillo), *Maclura tinctoria* (mora), *Spondias mombin* (jovito) y *Sideroxylon obtusifolium* (pecurero). Las principales amenazas que ponen en riesgo la estabilidad ecológica de estas especies a nivel nacional provienen de la destrucción y fragmentación del hábitat; producto del avance acelerado de la frontera agropecuaria y el urbanismo sin ningún tipo de planificación ni control municipal (Llamozas y cols., 2003; Rodríguez y cols., 2010; Bello y cols., 2016).



Figura 11. Plantas amenazadas presentes en la laguna Buena Vista y sus alrededores, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017. A) *Geoffroea spinosa*, B) *Bourreria cumanensis*.

El conocimiento etnobotánico de las comunidades asentadas en los alrededores de la laguna Buena Vista, resultó muy bajo (11), si se compara con los reportes de sus similares que viven en la jurisdicción de la laguna de Campoma en el mismo municipio, donde se hace mención de aproximadamente 86 especies con algún uso (Velásquez 2003). Estas diferencias entre ambas localidades, se debe principalmente a que en la zona de estudio sólo se hizo énfasis en la etnobotánica de las especies silvestres; mientras que en Campoma los resultados están referidos tanto para especies silvestres como cultivadas.

Otros vegetales que se extraen de este humedal con fines comerciales son el anón (*Annona glabra*), coco (*Cocos nucifera*), jovito (*Spondia mombin*) y la maya (*Bromelia chrysantha*), parte de los cuales son empleados para el consumo local y en algunas ocasiones son expendidos en la vía nacional Cumaná-Cariaco-Carúpano. Diversos rubros no silvestres como la auyama, cambur, chaco, chino, lechosa, maíz, melón, ocumo, patilla, plátano y yuca, se siembran en conucos de subsistencia cercanos a las viviendas asentadas en las riberas de la laguna, los cuales tienen el mismo destino de uso y/o comercialización que los anteriores. La mayoría de estos productos coinciden con los que tradicionalmente han sido objeto de cultivo y que forman parte de la dieta y venta en otras comunidades rurales del estado Sucre (Pollak e Istúriz, 1990; Cumana, 2002; Marcano, 2003; Velásquez, 2003; Freites, 2004; Gil, 2004; Rengifo, 2004).

Entre los recursos vegetales oriundos que crecen en la zona evaluada, los pobladores hicieron énfasis en el junco (*Cyperus articulatus*), el cual es empleado en labores artesanales referidas a la fabricación de esteras o petates (Figura 12), además de sudaderas para el ganado equino (caballos y burros). Esta labor artesanal constituye una herramienta clave en la economía que sustenta en menor o mayor grado a los habitantes de estos caseríos. En el área de la cestería se emplea la corteza de la caña brava (*Gynerium sagittatum*) y los tallos para la construcción de viviendas, y con este último atributo se emplean los del palo sano (*Bulnesia arborea*), puy (*Handroanthus*

serratifolius) y el yaque (*Prosopis juliflora*). En labores artesanales referidas con la elaboración de implementos de cocinas (paletas) se reporta el uso de la madera del cautaro (*Cordia alba*) y guácimo (*Guazuma ulmifolia*), algunos de estos atributos también son mencionados por Velásquez (2003) para la comunidad afroamericana de Campoma en el mismo municipio.



Figura 12. Estera o petate, elaborado con los tallos del junco, *Cyperus articulatus* por las comunidades asentadas en los alrededores de la laguna Buena Vista, municipio Ribero, estado Sucre, Venezuela, durante agosto 2016-abril 2017.

En el estado Sucre los ecosistemas acuáticos alejados del litoral marino han recibido poca atención, no sólo en materia de conservación sino también en cuanto al conocimiento de su biodiversidad, su importancia ecológica y estado actual de amenaza. En esta contextualización, es conocido en un sentido amplio que los humedales cumplen funciones trascendentales. Partiendo de los componentes abióticos que lo integran, los sistemas radicales de las plantas vasculares que allí habitan actúan como trampa eficaz para retener sedimentos ricos en materia orgánica particulada y nutrientes inorgánicos, también contribuyen en la incorporación de oxígeno al medio y nutrientes al descomponerse (Bunn y cols., 1998). Por otra parte, evitan la erosión de las riberas de estos cuerpos de agua y purifican aguas contaminadas al extraer compuestos xenobióticos, posibilitando la recuperación de aguas (Acosta y Agüero, 2006).

Desde el punto de vista biótico las macrofitas son importantes componentes ecológicos en estos sistemas acuáticos por ser uno de los principales productores primarios en las tramas tróficas presentes en los humedales (Margalef, 1983; Ferrer y Dibble, 2005; Hauenstein y cols., 2008), brindando alimentación a una gran diversidad de organismos herbívoros, omnívoros e insectívoros (Acosta y Agüero, 2006; Kozłowski, 2002). Además de proporcionar una mayor variedad de hábitats a un gran número de especies (macroinvertebrados acuáticos, alevines y peces) y sitios de nidificación o refugio a los mismos (Bonilla y Novello, 1995; Baralt, 1994; Velásquez, 1994; Lot y cols., 1999; Barboza y Narváez, 2000).

CONCLUSIONES

Se determinaron 215 especies de plantas vasculares en la laguna Buena Vista, representadas principalmente por las angiospermas con 214 especies y escasamente las pteridofitas con una sola. Se logró la clasificación del 99,07% de la diversidad florística de la zona; sólo dos especies se llegó hasta el nivel de género (*Mikania* sp. y *Philodendron* sp.).

Las eudicotiledóneas superaron con 170 especies, 142 géneros y 46 familias a las monocotiledóneas quienes aportaron 44 especies, 32 géneros y 13 familias. Las familias con mayor número de especies fueron: Fabaceae, Malvaceae, Poaceae, Euphorbiaceae, Asteraceae, Boraginaceae, Cactaceae, Bromeliaceae y Cyperaceae.

Se reportan dos especies endémicas de Venezuela en la zona, *Bromelia humilis* y *Margaritolobium luteum*. Por otra parte, se destacan como especies amenazadas a: *Acanthocereus tetragonus*, *Bourreria cumanensis*, *B. humilis*, *Bulnesia arborea*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Geoffroea spinosa*, *Guaiacum officinale*, *Hura crepitans*, *Maclura tinctoria*, *Pereskia guamacho*, *Platymiscium diadelphum*, *Roystonea oleracea*, *Sideroxylon obtusifolium*, *Spondias mombin*, *Tabebuia rosea* y *Tabebuia serratifolia*.

Un total de 11 especies presentaron algún atributo etnobotánico. Entre las que destacan *Cyperus articulatus* y *Gynerium sagittatum*, en la elaboración de esteras o petates y construcción de viviendas.

Las principales amenazas que afectan a este ecosistema están relacionadas con la destrucción y fragmentación del hábitat; además del avance acelerado de la frontera agropecuaria y urbanística sin ningún tipo de planificación ni control municipal.

La fisonomía de la laguna Buena Vista y sus alrededores, estuvo dominada por especies de hábitos de crecimiento en el siguiente orden: herbáceo, arbustivos, arbóreo, trepadoras, epífitas y hemiparásitas. Y estructuralmente la vegetación ribereña de este humedal está claramente definida por *Cyperus articulatus*, *Gynerium sagittatum*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Montrichardia aborescens*, *Typha domingensis*, *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Nymphaea ampla*, *Lemna aequinoctialis* y el helecho *Acrostichum danaeifolium*; además de un notable componente florístico integrado por varias especies típicas de los arbustales xerófilos, bosques tropófilos y ribereños que se distribuyen en sus alrededores.

RECOMENDACIONES

En vista de los tangibles cambios ecológicos y la importancia económica que representa este ecosistema para los habitantes asentados en sus riberas y alrededores, se recomienda crear alguna figura ABRAE o alguna ordenanza municipal que proteja tan importante y susceptible humedal.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, L. y Agüero, R. 2006. Malezas acuáticas como componentes del ecosistema. *Agronomía Mesoamericana*, 17(2): 213-219.

Arias-García, J. y Gómez-Zotano, J. 2015. La planificación y gestión de los humedales de Andalucía en el marco del convenio RAMSAR. *Investigaciones Geográficas*, 63: 117-129.

Armstrong, W., Justin, S., Beckett, P. y Lythe, S. 1991. Root adaptation to soil water logging. *Aquatic Bot.* 39: 37-73.

Aymard, G.; Norocnk, M. y Kinzey, W. 1997. Composición Florística de Comunidades Vegetales en Islas en el Embalse de Guri, río Caroní, estado Bolívar, Venezuela. *Biollania*, 6: 195-233.

Baralt, M. 1994. Strategies of reproduction, dispersion, and competition in river plants: A review. *Revista Vegetation*, 123:13-37.

Barboza, F. y Narváez, E. 2000. La vegetación estuarina: Macrofitas acuáticas y halófitas. *Sistema de Maracaibo*.

Barboza, F.; Barreto, M.; Figueroa, V.; Francisco, M.; González, A.; Lucena, L.; Mata, K.; Narváez, E.; Ochoa, E.; Parra, L.; Romero, D.; Sánchez, J.; Soto, M.; Vera, A.; Villarreal, A.; Yabroudi, S. y Medina, E. 2006. Desarrollo estructural y relaciones nutricionales de un manglar ribereño bajo clima semi-árido. *Ecotropicos*, 19(1): 13-29.

Barrios, Y.; Zambrano, J.; Pacheco, D.; Pietrangelli, M. y Fuenmayor, J. 2007. Vegetación acuática de la ciénaga “El Mene”, municipio Santa Rita, estado Zulia, Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía LUZ*, 24(1): 405-410.

Bello, J. 2006. Florística en bosques ribereños del río El Tacal, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de Grado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná.
Bello, J. 2010. Lista preliminar de las plantas vasculares de la laguna de Campoma, Municipio Ribero, estado Sucre. Venezuela. Informe Técnico. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayacan.

Bello, J. y Muñoz, J. 2006. Inventario florístico para las lagunas litorales del sector Quebrada de Hoces y El Juncal, Barcelona, estado Anzoátegui. Informe Técnico. CIEG-PDVSA.

Bello, J.; Prieto, A.; Muñoz, J y Cornejo, P. 2006. Inventario florístico de los sectores Este y Oeste del río Sanchón Refinería El Palito, estado Carabobo. Informe Técnico CAMUDOCA-PDVSA.

Bello, J.; Velásquez, R.; Cumana, L.; Anderson, R. y González, M. 2009. Inventario florístico en la laguna el Maguey, Barcelona, estado Anzoátegui, Venezuela. *Saber*, 21(2): 108-116.

Bello, J., Cumana, L., Guevara, I., Patiño, N. y Marchan, C. 2016. Angiospermas de los arbustales xerófilos ubicados en los alrededores del complejo lagunar Bocaripo-Chacopata, Península de Araya, estado Sucre, Venezuela. *Saber*, 28(3):523-535.

Berry, P., Huber, O. y Holst, B. 1995. Floristic analysis and phytogeography. En: *Flora of the Venezuelan Guayana*. Steyermark, J., Berry, P. y Holst, B. (eds). Missouri Botanical Garden, Timber Press, St. Louis, Portland. USA. Págs. 161-191.

Blom, C., Bögemann, G., Laan, P., Van der San, A., Van de Steeg, H. y Voeselek, L. 1990. Adaptations to flooding in plant from river areas. *Aquatic Botany*, 38: 29-47.

Bonilla, J. y Novelo, A. 1995. Manual de identificación de plantas acuáticas del parque Nacional Lagunas de Zempoala, México. Cuadernos 26 Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México.

Bono, G. 1996. Flora y vegetación del estado Táchira-Venezuela. Monografía XX. Primera edición. Museo Regionale Di Scienze Naturali Torino. Universidad de los Andes, Mérida.

Borja, C., Camacho, A. y Florín, M. 2012. Lagos y humedales en la evaluación de los ecosistemas del milenio en España. *Ambienta*, 98: 82-90.

Brewer, C. y Parker, M. 1990. Adaptations of macrophytes to life in moving water: upslope limits and mechanical properties of stems. *Hydrobiología*, 194: 133-142.

Brito, Y. y Ramírez, N. 1998. Algunas características estructurales y especificidad de la vegetación en una comunidad pantanosa de los Altos Llanos Centrales venezolanos. *Acta Botánica Venezuelica*, 42(145): 11-31.

Bunn, S., Davies, P., Kellaway, D., y Prosser, I. 1998. Influence of invasive macrophytes on channel morphology and hydrology in an open tropical lowland stream, and potential control by riparian shading. *Freshwater biology*, 39:171-178.

Castillo, A. 1977. Estudio de una sección del bosque de galería del río Orituco al sur de los llanos de Calabozo. Trabajo de Grado. Escuela de Biología, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Castillo, R. 2005. "Perfil del parque nacional Turuépano". Parks Watch Venezuela. <http://www.parkswatch.org/parkprofiles/pdf/tunp_spa.pdf>(15/01/2015).

Castroviejo, S. y López, G. 1985. Estudio y descripción de las comunidades vegetales del "Hato El Frío" en los Llanos de Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 45:(124): 79-151.

Calzadillas, J. y Lárez, A. 1995. Angiospermas del morichal del Campus los Guaritos de la Universidad de Oriente en Maturín estado Monagas. XI Congreso Venezolano de Botánica.

Celis, H., Junod, M. y Sandoval, E. 2005. Recientes aplicaciones de la depuración de aguas residuales con plantas acuáticas. *Theoria*, 14(1):17-25.

Chase, M. y Reveal, J. 2009. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161(2): 122-127.

Colonello, G. 1995. La vegetación acuática del Delta del Orinoco (Venezuela). Composición florística y aspectos ecológico (I). *Memoria Sociedad de Ciencias Naturales la Salle*, 40(144): 3-34.

Colonnello, G.; Castroviejo, S. y López, G. 1986. Comunidades vegetales asociadas al río Orinoco en el sur de Monagas y Anzoátegui (Venezuela). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 46(125/126): 127-165.

Colonnello, G.; Oliveira-Miranda, M.; Alvarez, H. y Fedón, C. 2009. Parque Nacional Turuépano, estado Sucre, Venezuela: unidades de vegetación y estado de conservación. *Mem. Fund. La Salle Ci. Nat.*, 172:5-35.

Coops, H., Van den Brink, F. y Van der Valde, G. 1996. Growth and morphological responses of four helophyte species in an experimental water depth gradient. *Aquatic Bot.*, 54: 11-24.

Cronk, J. y Fennessy, M. 2001. Wetland plants, biology and ecology. Lewis publishers. CRC Press LLC. Washigton, DC.

Cuello, A. 2010. Flora Vegetation and ecology in the venezuelan Andes: a case study of Ramal de Guaramacal. Academisch Proeschrif Universite it van Amsterdam/IBED. Amsterdam, Países Bajos.

Cuello, N.; Aymard, G. y Stergios, B. 1989. Observaciones sobre la vegetación de un sector de la cuenca media del Río Portuguesa. Edo. Portuguesa. Venezuela. Biollania, 6: 163-193.

Cumana, L. 1974. Estudio taxonómico de traqueófitas en lagunas litorales de Cumaná. Trabajo para ascender a la categoría de Profesor Asociado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná.

Cumana, L. 1999. Caracterización de las formaciones vegetales de la península de Araya, estado Sucre, Venezuela. Saber, 11(1): 7-16.

Cumana, L. 2002. Etnobotánica de las plantas cultivas en la península de Araya, estado Sucre, Venezuela. Saber, 14(1):18-25.

Cumana, L. 2008. Plantas Vasculares del Parque Nacional Mochima, estados Anzoátegui y Sucre, Venezuela. Ernstia, 18(2): 107-164.

Cumana, L. 2010. Composición florística del Parque Litoral Laguna de Los Patos (Cumaná, estado Sucre, Venezuela). Saber, 22(2): 127-140.

Cumana, L.; Prieto, A. y Ojeda, G. 1996. Angiospermas litorales de las lagunas de Bocaripo y Los Cocos. Saber, 8(1): 68-73.

Cumana, L.; Prieto, A. y Ojeda, G. 2000. Flórula de la laguna de Chacopata, península de Araya, estado Sucre, Venezuela. Saber, 12(1): 25-33.

Duno, R.; Aymard, G. y Huber, H. 2007. Catálogo Anotado e Ilustrado de la Flora Vasculare de los Llanos de Venezuela. Fundación para la defensa de la naturaleza (FUDENA). Fundación empresas Polar. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Duque, M., Volta, L., Rodríguez, J. y Castillo, H. 2012. Composición florística de la laguna de playa Parguito, Isla de Margarita, Venezuela. *Ecocria*, 3(11):25-28.

Ferrer, O. y Dibble, E., 2005. Effect of aquatic plant and associate microhabitats on early life stages of fish. *Ciencia*, 13(4):416-428.

Fontúrbel, F. 2003. Algunos criterios biológicos sobre el proceso de eutrofización a orillas de seis localidades del lago Titikaka. *Ecología Aplicada*, 2(1):75-79.

Freites, C. 2004. Etnobotánica en cuatro comunidades de las Costas Norte de la Península de Paria, estado Sucre: Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Departamento de Biología.

Gentry, A. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forests. In: *Seasonally Dry Tropical Forests*. Bullock, S.; Mooney, H. y Medina, E. (eds). Cambridge University Press, Cambridge. Págs. 146-194.

Gentry, A. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 75: 1-34.

Gerritsen, J. y Greening, H. 1989. Marsh seed banks of the Okefenokee Swamp: effects of hydrologic regime and nutrients. *Ecology*, 70: 750-763.

Gidaya, M.; Asfawb, Z. y Woldu, Z. 2009. Medicinal ethnic group of Ethiopia: An ethnobotanical study. *Journal Ethnopharmacol*, 124(3): 513-521

Gil, A. 2004. Estudio etnobotánico en nueve comunidades de la Península de Araya, estado Sucre: Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Departamento de Biología.

Gil, B. 2013. Variación Espacio Temporal de las Comunidades de Macrófitas Acuáticas presentes en la Laguna de Sinamaica, Municipio Guajira, Estado Zulia – Venezuela. Trabajo de Grado presentado para optar al grado de Magister Scientiarum en Ciencias Biológicas, Mención Ecología Acuática. Universidad del Zulia Facultad Experimental de Ciencias, división de estudios para graduados Maestría en Ciencias Biológicas Mención Ecología Acuática.

Gordon, E. 1996. Caracterización de la vegetación acuática vascular y de los bancos de semillas en Laguna Grande, Edo. Carabobo, Venezuela Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Biología. Tesis de doctorado.

Gordon, E. 1998a. Composición fisionómica y florística de humedales dominados por *Montrichardia arborescens* en Laguna Grande (Estado Monagas). *Acta Científica Venezolana*, 18: 55-76.

Gordon, E., Peña, C., Rodríguez, C., Rodríguez, J. y Delgado, L. 2001. Caracterización de la vegetación en un humedal herbáceo oligohalino (sabanas de Venturini, Sucre, Venezuela). *Acta Biol. Venez.*, 21(3): 41-49.

Guzmán, U.; Arias, S. y Dávila, P. 2003. Catálogo de Cactáceas Mexicanas. Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F.

Hauenstein, E., Peña, F., Bertrán, C., Tapia, J., y Schlatter, R. 2008. Comparación florística y estado trófico basado en plantas indicadoras de lagunas costeras de la región de la Araucanía, Chile. *Ecología Austral*, 18:43-53.

Hokche, O.; Berry, P. y Huber, O. 2008. Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. "Dr. Tobías Lasser". Caracas, Venezuela.

Hoyos, J. 1985. Flora de Isla de Margarita, Venezuela. Monografía, N° 34, Fundación de Ciencias Naturales La Salle. Caracas.

Huber, O. 2005. Diversity of vegetation types in the Guayana Region: an overview. *Biolog is ke Skrifter*, 5: 169-188.

Huber, O. y Alarcón, C. 1988. Mapa de Vegetación de Venezuela. 1:2000000. MARNR-The Nature Conservancy, Caracas, Venezuela.

Huber, O., Duno, R., Riina, R., Stauffer, F., Pappaterra, L., Jiménez, A., Llamozas, S. y Orsini, G. 1998. Estado actual del conocimiento de la flora en Venezuela. Documentos técnicos de la estrategia nacional de diversidad biológica N° 1. FIBV-MARNRENDIBIO, Caracas.

International Plant Names Index. 2017. <http://www.theplantlist.org/> (Acceso 04/12/2016).

Jaramillo, M.; Castro, M.; Ruiz-Zapata, T.; Lastres, M.; Torrecilla, P.; Lapp, M.; Hernández-Chong, L. y Muñoz, D. 2014. Estudio etnobotánico de plantas medicinales

en la comunidad campesina de Pelelojo, municipio Urdaneta, estado Aragua, Venezuela. *Ernstia*, 24(1): 85-110.

Kiersh, B., Mühleck, R. y Gunkel, G. 2004. Las macrófitas de algunos lagos altoandinos del Ecuador y su bajo potencial como bioindicadores de eutrofización. *Revista de Biología Tropical*, 52(4):829-837.

Kozłowski, T. 2002. Physiological-ecological impact of flooding on riparian forest ecosystems. *Wetlands*, 22(3):550-561.

Lárez, A.; Prada, E. y Lárez, C. 2007. Contribución a la flora de las planicies deltáica del estado Monagas. *Revista de la Facultad de Agronomía LUZ*, 24(1): 366-373.

Lentino, M. y Bruni, A. 1994. Humedales costeros de Venezuela: Situación ambiental. Sociedad conservacionista Audubon de Venezuela. Caracas.

León, B. y Young, K. 1996. Aquatic plants of Peru: diversity, distribution and conservation. *Biodiv. Conserv*, 5: 1169-1190.

Lindorf, H.; Parisca, L. y Rodríguez, P. 1999. Botánica, clasificación, estructura y reproducción. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Llamoza, S.; Rodrigo, D.; Meier, W.; Riina, R.; Stauffer, F.; Aymard, G.; Huber, O. y Ortiz, R. 2003. Flora venezolana en peligro de extinción. Provita, Fundación Polar, Fundación Instituto Botánico de Venezuela. "Dr. Tobías Lasser", Conservación Internacional. Caracas, Venezuela.

Lot, A.; Novelo, A.; Olvera, M. y Ramírez-García, P. 1999. Catálogo de angiospermas acuáticas de México. Serie Cuadernos Núm. 33. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

Madsen, J., Chambers, P., James, W., Koch, E. y Westlake, D. 2001. The interaction between water movement, sediment dynamics and submersed macrophytes. *Hydrobiología*, 444:71-84.

Marcano, M. 2003. Etnobotánica nueve comunidades litorales de la costa norte de la Península de Paria, estado Sucre: Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Departamento de Biología.

Marrero, C. 2011. La vegetación de los humedales de agua dulce de Venezuela. *Biollania*, 10:250-263.

Margalef, R. 1983. *Limnología*. Editorial Omega. Barcelona. España.

Martin, A. 2000. Distribución de las plantas acuáticas vasculares en un pantano herbáceo estacional en los llanos de Venezuela. Factores ambientales asociados Guanare estado Portuguesa, Venezuela. Tesis de Grado. UCV.

Martin, G. 2001. *Etnobotánica: Manual de métodos*. Nordan-Comunidad. Montevideo, Uruguay.

McGlone, M., Duncan, R. y Heenan, P. 2001. Endemism, species selection and the origin and distribution of the vascular plant flora of New Zealand. *J. Biogeogr.*, 28: 199-216.

Medina, E. y Barboza, F. 2003. Manglares del Sistema del Lago de Maracaibo: Caracterización Fisiografica y Ecológica. *Ecotropicos*, 16(2): 75-82.

Medina, E. y Barboza, F. 2006. Lagunas costeras del lago de Maracaibo: distribución, estatus y perspectivas de conservación. *Ecotropicos*, 19(2): 128-139.

Molinillo, M. 1992. Pastoreo en ecosistemas de páramos: estrategias culturales e impacto sobre la vegetación en la cordillera de Mérida, Venezuela. Trabajo de Postgrado. Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida.

Molinillo, M. y Monasterio, M. 1997. Pastoralism in paramo environments: practices, forage and impact of vegetation in the Cordillera of Mérida, Venezuela. *Mountain Research and Development*, 17(3): 197-211.

Molinillo, M. y Monasterio, M. 2002. Patrones de vegetación y pastoreo en ambientes de páramos. *Ecotropicos*, 15(1): 19-34.

Molinillo, M. y Monasterio, M. 2005. El complejo de humedales del páramo El Banco, Venezuela. Proyecto Peatlands in the tropical Andes. Global Peatlands Initiative/NC-IUCN/ECOPAR/GRUPOI PÁRAMO. Quito, Ecuador.

Montes, R.; Sebastiani, M.; Delascio, F.; Arismendi, J. y Mesa, I. 1987. Paisajes-Vegetación e Hidrografía del Parque Nacional “Aguaro-Guariquito” Estado Apure. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, 61(144): 73-112.

Mora-Olivo, A., Villaseñor, J. y Martínez, M. 2013. Las plantas vasculares acuáticas estrictas y su conservación en México. Acta Botánica Mexicana, 103:27-63.

Narváez, E. 2001. Características estructurales y fenológicas de las comunidades de manglar del Sistema Estuarino del río Limón. Instituto para la Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo. Informe Técnico.

Neiff, J., Neiff, A. y Casco, S. 2001. The effect of prolonged floods on Eichhornia crassipes growth in Paraná River floodplain lakes. Acta Limnol. Bras., 13(1):51-60.

Otáhelová H, Valachovič M. 2002. Effects of the gabčíkovo hydroelectric-station on the aquatic vegetation of the Danube river (Slovakia). Preslia (Praha), 74:323-331.

Patiño, N. 2012. Inventario florístico en arbustales xerófilos en la localidad de Guayacán, vertiente norte de la Península de Araya, estado Sucre, Venezuela: Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Departamento de Biología.

Piedade, M., Ferreira, C. y Franco, A. 2010. Estrategias reproductivas de la vegetación y sus respuestas al pulso de la inundación en las zonas inundables de la Amazonía Central. Ecosistemas, 19(1):52-66.

Pollak, E. y Lsturiz, C. 1990. Folklore y cultura en la Península de Paria (Sucre) Venezuela. Academia Nacional de la Historia. Italgráfica. Caracas.

Ramírez, P. 1996. Lagunas costeras venezolanas. Editorial Bemsá. Universidad de Oriente, Nueva Esparta.

Ramírez, N. y Brito, Y. 1987. Patrones de floración y fructificación en una comunidad pantanosa tipo morichal (Calabozo. Guárico, Venezuela). Acta Científica Venezolana, 38: 376-381.

RAMSAR, 1971. Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas. Ramsar (Irán), 2 de febrero de 1971. (http://ramsar.rgis.ch/cda/en/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_0). (15/09/2015).

Rengifo, M. 2004. Evaluación Etnobotánica en la Costa sur del Golfo de Cariaco, Estado Sucre, Venezuela, Cumaná, estado Sucre: Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Departamento de Biología.

Reverón, G. 2015. Flora vascular de bosques secos en los municipios Sucre y Bolívar, del estado Sucre, Venezuela: Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Departamento de Biología.

Rial, A. 2000. Aspectos cualitativos de la zonificación y estratificación de comunidades de plantas acuáticas en un humedal Llanero (Venezuela). Memoria de la Fundación La Salle Ciencias Naturales, 153: 69-86.

Rial, A. 2001. El concepto de planta acuática en un humedal de los Llanos de Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales, 155:119-132.

Rial, A. 2006. Variabilidad espacio-temporal de las comunidades de plantas acuáticas en un humedal de los Llanos de Venezuela. Rev. Biol. Trop, 54(2): 403-413.

Rial, B. 2001a. Plantas acuáticas de los Llanos inundables del Orinoco, Estado Apure, Venezuela: contribución taxonómica y ecológica. Tesis de Doctorado. Universidad de Sevilla, Sevilla.

Rial, B. 2001b. El concepto de planta acuática en un humedal de los Llanos de Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle Ciencias Naturales, 155: 119-132.

Rial, B. 2002. Acerca de la dinámica temporal de la vegetación en un humedal de los Llanos de Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle Ciencias Naturales, 158: 59-71.

Rodríguez, J., Rojas-Suárez y Hernández, D. 2010. Libro rojo de los ecosistemas terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas, Venezuela.

Romero, D. y Villarreal, A. 2006. Inventario e índice de valor de importancia (IVI) de las especies vegetales del Refugio de Fauna y Pesca Los Olivitos. Ciencia, 14(2): 42-55.

Rosales, J. 1990. Análisis florístico estructural y algunas relaciones ecológicas en un bosque inundable en la boca del Río Mapire, Estado Anzoátegui. Tesis de Maestría. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas.

Rosario, D. 2016. Flora vascular del Parque Litoral Punta Delgada y sus alrededores, municipio Sucre, estado Sucre, Venezuela. Trabajo de Grado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.

Sanabria, M.; Bermúdez, I. y Cumana, L. 1980a. Estudio sistemático de manglares en la región nororiental de Venezuela. II Jornadas de la Escuela de Agronomía, Universidad Lisandro Alvarado, estado Lara.

Sanabria, M.; Bermúdez, I. y Cumana, L. 1980b. Estudio taxonómico de las especies acompañantes de manglares en la región nororiental de Venezuela. II Jornadas Escuela de Agronomía, Universidad Lisandro Alvarado, estado Lara.

Sánchez, L. y Vásquez, E. 1986. Nota sobre las macrofitas acuáticas de la sección baja del río Orinoco. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, 125-126:1-19.

Schargel, R. y Aymard, G. 1993. Observaciones sobre suelos y vegetación en la llanura eólica limosa situada entre los ríos Capanaparo y Riecito, estado Apure, Venezuela. Biollania, 9: 119-147.

Steyermark, J. 1979. Plant refuges and dispersal centres in Venezuela: Their relict and endemic element. En: Tropical Botany. Larsen, K. y Holm-Nielsen, L. (eds). Academic Press, London. Great Britain. Págs. 85-221.

Steyermark, J. y Huber, O. 1978. Flora del Ávila. Publicación Especial de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales bajo los auspicios de "VOLLMER Foundation" y M.A.R.N.R. Caracas.

Steyermark, J.; Debrot, H.; Delascio, F.; Gómez, R.; González, A.; Guariglia, M.; Morillo, G. y Vera, B. 1994. Flora del Parque Nacional Morrocoy. Agencia Española de Cooperación Internacional & Fundación Instituto Botánica de Venezuela. Caracas.

Steyermark, J.; Berry P. y Holst, B. 1995. Flora of the Venezuelan Guayana. Vol II: Missouri Botanical Garden, St. Louis; Timber Press, Portland.

Tabuti, J.; Lye, K. y Dhillion, S. 2003. Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda. Plants, use and administration. Journal Ethnopharmacol, 88: 19-44.

Terán, F. y Duno, R. 1988. Caracterización fisionómica y florística de los morichales de la cuenca del río Yuruní. Trabajo de Grado. Facultad de Ciencias. Escuela de Biología. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Terejova, G.; Quintero, A. y Piñero, A. 1998. Descripción de las características climáticas de Carúpano, estado Sucre (Venezuela). Boletín Instituto Oceanográfico Venezuela, 37 (1-2): 43-52.

Terneus, E. 2002. Comunidades de plantas acuáticas de los páramos de norte y sur del Ecuador. Caldasia, 24(2):379-391.

Valerio, L.; González, Y.; García, S. y Lacabana, P. 2013. Inventario florístico de plantas vasculares litorales de la laguna El Morro, Isla de Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela. Saber, 25(2): 151-159.

Van der Valk, A. y Davis, C. 1979. A reconstruction of the recent vegetational history of a prairie marsh, Eagle Lake, Iowa, from its seed bank. Aquatic Botany, 6: 29-51.

Velásquez, J. 1971. Plantas acuáticas vasculares de los cuerpos de agua Llanos de Venezuela. I Congreso venezolano de Botánica.

Velásquez, J. 1994. Plantas Acuáticas vasculares de Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas.

Velásquez, E. 2003. Etnobotánica en la Comunidad de Campoma, estado Sucre, Venezuela: Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Departamento de Biología.

Velásquez, R., Bello, J., Prieto, A. y García, J. 2012. Composición florística y estructura comunitaria de un arbustal xerófilo en la localidad de Punta de Araya, Península de Araya, estado Sucre, Venezuela. Bol. Centro Invest. Biol, 46(2):95-119.

Vera, A., Villareal, A. y Martínez, M. 2010. Composición florística de cuatro ambientes en la ciénaga de La Palmita, estado Zulia, Venezuela. Acta Botánica Venezuelica, 33(1): 23-32.

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	INVENTARIO FLORÍSTICO DE LA LAGUNA BUENA VISTA, MUNICIPIO RIBERO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Dimas Hernández Carmen Juliana	CVLAC	13.631.550
	e-mail	cdimas13@gmail.com
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Humedal
Florística
Laguna Buena Vista
Estado Sucre

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
CIENCIAS	BIOLOGÍA

Resumen (abstract):

Los inventarios florísticos realizados en la geografía sucrense han documentado una buena parte de los humedales de la entidad; sin embargo, existe un desconocimiento para las lagunas que se establecen tierra adentro alejadas del litoral, como es el caso de las lagunas de Campoma y Buena Vista, ambas ubicadas en el municipio Ribero. Es por ello, que en la siguiente investigación se planteó como objetivo realizar un inventario florístico del complejo lagunar Buena Vista. La colección de las plantas vasculares de la zona; se llevó a cabo utilizando técnicas convencionales de herborización durante agosto 2016 - abril 2017. Se identificaron 215 especies de plantas vasculares en la laguna. El principal componente florístico lo constituyen las angiospermas con 214 especies y escasamente las pteridofitas con una sola. Por su parte, las eudicotiledóneas con 170 especies, distribuidas en 142 géneros y 46 familias, superan en número a las monocotiledóneas quienes aportaron 44 especies, pertenecientes a 32 géneros y 13 familias. Las familias con mayor riqueza de especies fueron: Fabaceae (40 spp.), Malvaceae (16 spp.), Poaceae (15 spp.), Euphorbiaceae (11 spp.), Asteraceae (diez spp.), Boraginaceae, Cactaceae, Bromeliaceae y Cyperaceae con siete especies c/u. A nivel fisonómico, las hierbas fueron las más representativas (91 spp.), seguida de los arbustos (53 spp.) y árboles (49 spp.), posteriormente las trepadoras (29 spp.), epífitas (siete spp.) y hemiparásitas con una especie. La vegetación ribereña de la laguna, está claramente definida por *Cyperus articulatus*, *Gynerium sagittatum*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Montrichardia aborescens*, *Typha domingensis*, *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Nymphaea ampla*, *Lemna aequinoctialis* y el helecho *Acrostichum danaeifolium*. Por otra parte, varios sectores de este humedal están integrados por un notable componente florístico formado por varias especies típicas de los arbustales xerófilos, bosques tropófilos y ribereños que se distribuyen en sus alrededores. Se reportan a *Bromelia humilis* y *Margaritolobium luteum* como especies endémicas. Además se enlistan como especies amenazadas en Venezuela a: *Acanthocereus tetragonus*, *Bourreria cumanensis*, *B. humilis*, *Bulnesia arborea*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Geoffroea spinosa*, *Guaiacum officinale*, *Hura crepitans*, *Maclura tinctoria*, *Pereskia guamacho*, *Platymiscium diadelphum*, *Roystonea oleracea*, *Sideroxylon obtusifolium*, *Spondias mombin*, *Tabebuia rosea* y *Tabebuia serratifolia*. Los reportes etnobotánicos de las especies silvestres, hicieron énfasis en los tallos del junco (*Cyperus articulatus*) y la caña brava (*Gynerium sagittatum*). Las principales amenazas en la zona están relacionadas con la destrucción y fragmentación del hábitat; producto del avance acelerado de la frontera agropecuaria, y crecimiento urbanístico sin ningún tipo de planificación y control municipal.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Bello Pulido Jesús Antonio	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	11.826.733
	e-mail	jesusantoniobello@gmail.com
	e-mail	
Velásquez Arenas Roger Alexánder	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	13.835.206
	e-mail	velasquezarenas@hotmail.com
	e-mail	
Franco Salazar Elerida del Valle	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	5.089.346
	e-mail	eleridafrancos@hotmail.com
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2018	06	29
-------------	-----------	-----------

Lenguaje: SPA

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
Tesis-dimasc.doc	Application/word

Alcance:

Espacial:	Nacional	(Opcional)
Temporal:	Temporal	(Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo: Licenciada en Biología

Nivel Asociado con el Trabajo: Licenciada

Área de Estudio: Biología

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Firma]*
FECHA *5/8/09* HORA *5:30*

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Firma]
JUAN A. BOLANOS CUNPEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

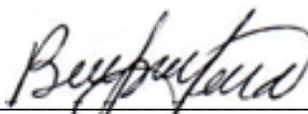
JABC/YGC/manuja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) : “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



Carmen J. Dimas H.
Autor 1



Prof. Jesús Bello
Asesor