

Flora leñosa de la ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero”, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

Floristic study of the University city “Antonio Borjas Romero”, University of Zulia, Maracaibo, Venezuela

Antonio Vera^{1*}, Maritza Martínez², José Trespalacio¹, Rafael Maldonado¹ y José Pineda¹

¹Laboratorio de Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas, ²Centro de Investigaciones en Química de los Productos Naturales “Dra. Gladys León de Pinto”, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

Resumen

Se determinó la flora leñosa de la ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero” de la Universidad del Zulia. Se realizaron 12 muestreos quincenales (noviembre 2015- abril 2016), se recolectaron muestras botánicas y se identificaron taxonómicamente. Se determinaron 82 especies, 37 familias, destacando las de mayor número de especies: Caesalpiniaceae (9) y Mimosaceae (9). Se encontraron comunidades secundarias: relictos de especies xerófitas (*Caesalpinia coriaria*, *Prosopis juliflora* y *Vachellia tortuosa*), áreas monoespecíficas plantadas de *Peltophorum pterocarpum*, sabanas secundarias con especies invasoras (*Azadirachta indica* y *Calotropis procera*), formaciones con elementos deciduos (*Caesalpinia granadillo* y *Pithecellobium dulce*) y especies adyacentes a cañadas embauladas (*Enterolobium cyclocarpum*, *Leucaena leucocephala* y *Ricinus communis*). También destacaron especies ornamentales plantadas en las áreas verdes de las edificaciones. La flora leñosa de la ciudad universitaria no difirió sustancialmente del registro previo, sin embargo preocupa la amplia diseminación de la invasora *A. indica* en el campus universitario de la Universidad del Zulia.

Palabras clave: vegetación secundaria, especies ornamentales, Maracaibo, bosque muy seco tropical, arbustos relictos xerófilos, Universidad del Zulia.

Recibido el 06-02-2017 • Aceptado el 25-09-2019

*Autor de correspondencia. Correo electrónico: ajvera68@gmail.com

Abstract

The woody flora of the university city “Antonio Borjas Romero” of the University of Zulia was determined. Twelve fortnightly samples (November 2015 - April 2016) were performed, botanical samples were collected and taxonomically identified. Eighty-two species were determined, 37 families, highlighting those with the highest number of species: Caesalpinaceae (9) and Mimosaceae (9). Secondary communities were found: relics of xerophytic species (*Caesalpinia coriaria*, *Prosopis juliflora* and *Vachellia tortuosa*), monospecific areas planted with *Peltophorum pterocarpum*, secondary savannas with invasive species (*Azadirachta indica* and *Calotropis procera*), formations with deciduous elements (*Caesalpinia granadillo* and *Pithecellobium dulce*) and species adjacent to packed ravines (*Enterolobium cyclocarpum*, *Leucaena leucocephala* and *Ricinus communis*). Also highlighted ornamental species planted in the green areas of the buildings. The woody flora of the university city did not differ substantially from the previous registry, however the wide spread of the invasive *A. indica* on the university campus of the University of Zulia is of concern.

Keywords: Secondary vegetation, ornamental species, Maracaibo, very dry tropical forest, relict xerophytic shrubs, Universidad del Zulia.

Introducción

La vegetación urbana es importante ya que una elevada proporción de la población mundial habita en las ciudades. Sin embargo, existe poca información sobre la flora urbana, incluyendo las ciudades de América Latina (Monge-Nájera y Pérez-Gómez, 2010). La ciudad de Maracaibo, presentaba originariamente vegetación xerófila (Tamayo, 1967), que fue modificada por la expansión urbana. Dicha vegetación se redujo a relictos y especies ornamentales, y son pocos los trabajos sobre florística de la ciudad, destacando: el inventario arbóreo preliminar de Sthormes (2003) y de arbustos ornamentales de Soto (2014).

La Ciudad Universitaria “Antonio Borjas Romero” de la Universidad del

Zulia (LUZ), localizada en el casco de Maracaibo, presenta comunidades vegetales secundarias producto de los cambios urbanos, incluyendo la edificación universitaria; y además no se dispone de información precisa sobre la florística del área. Existe el diagnóstico florístico de la ciudad universitaria de Figueroa (1998) y el inventario de malezas herbáceas Villarreal *et al.* (2010).

El objetivo de esta investigación fue determinar la flora leñosa de la ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero”, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

Materiales y métodos

La ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero” de la Universidad del Zulia está ubicada en la parroquia

Juana de Ávila del municipio Maracaibo del estado Zulia, y posee condiciones bioclimáticas de bosque muy seco tropical, con temperatura y precipitación media anual de 28° C y 500 a 900 mm respectivamente (Fuenmayor, 2005).

Se realizaron doce muestreos quincenales (recorridos) en los terrenos de área de estudio, en la vegetación secundaria, a nivel de las especies plantadas con fines ornamentales y en las edificaciones del recinto universitario desde noviembre 2015-abril 2016 y se recolectaron muestras botánicas para su determinación taxonómica; una vez curadas, éstas se depositaron en la colección científica de referencia del Herbario del Museo de Biología de la Universidad del Zulia (HMBLUZ) y pueden consultarse en línea en la dirección electrónica http://www.herbario.fec.luz.edu.ve/ventana_consultas_invitado.php.

Resultados y discusión

La flora leñosa de la Ciudad Universitaria “Antonio Borjas Romero” de la Universidad del Zulia está formada por 82 especies y 37 familias, resaltando las de mayor riqueza: Caesalpiniaceae (nueve) y Mimosaceae (nueve) (cuadro 1); dicho hallazgo coincide con las familias más abundantes señaladas por Figueroa (1998) y Sthormes (2003). Es importante destacar que estas dos últimas familias agrupan gran parte de las especies índices de los bosques xerófilos primarios de la ciudad de Maracaibo según Tamayo (1967);

hecho que reafirma la presencia actual de relictos de la vegetación xerófila originaria en el área de estudio.

El presente trabajo sobre el censo florístico de las especies leñosas de la Ciudad Universitaria “Antonio Borjas Romero” presentó una semejanza, en cuanto a la coincidencia de las especies determinadas, del 83% con respecto al estudio de Figueroa (1998), es decir, hubo un registro de 14 especies leñosas (17%) no inventariadas por el mencionado autor. Esto último refiere, que a pesar de no presentarse cambios tan notorios en comparación con la actual composición de la flora, 8 de estas especies (destacando los frutales *Anacardium occidentale*, *Spondias dulcis* y *Chrysobalanus icaco*) se censaron en áreas verdes del área de estudio; hecho que sugiere los intentos de arborización que se han realizado a objeto de mantener y restablecer las especies vegetales con fines ornamentales en los espacios universitarios.

También de las 14 especies vegetales leñosas no censadas por Figueroa (1998), 5 de estos nuevos registros (*Caesalpinia granadillo*, *Guaiacum officinale*, *Lonchocarpus* sp., *Quadrella odoratissima* y *Tectona grandis*), se localizaron asociados a las comunidades deciduas lo cual se podría interpretar que dichas especies han permanecido en la zona dado que se han aclimatado a las condiciones de bosque muy seco tropical de la ciudad universitaria.

En relación a la comparación de la presente investigación con el trabajo de Sthormes (2003), sobre el inventario preliminar arbóreo de

Cuadro 1. Especies leñosas de la ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero” de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

Familia	Especie	Hábito	Nombre común	Tipo de vegetación
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	A	“merey”	Áreas verdes
	<i>Mangifera indica</i>	A	“mango”	Áreas verdes
	<i>Spondias dulcis</i>	A	“jobo”	Áreas verdes
	<i>Spondias purpurea</i>	A	“ciruelo de huesito”	Áreas verdes
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	A	“guanábana”	Áreas verdes
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	a	“berbería”	Áreas verdes
	<i>Plumeria alba</i>	A	“tamaiba”	Áreas de <i>Peltophorum pterocarpum</i>
Arecaceae	<i>Cariota urens</i>	A	“palma cola de pescado”	Áreas verdes
	<i>Cocos nucifera</i>	A	“coco”	Áreas verdes
	<i>Roystonea oleracea</i>	A	“chaguaramo”	Áreas verdes
Asclepiadaceae	<i>Calotropis procera</i>	a	“algodón de seda”	Sabanas secundarias
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	A	“tapara”	Áreas verdes
	<i>Tabebuia rosea</i>	A	“apamate”	Áreas verdes
	<i>Tabebuia</i> sp.	A	“araguaney”	Comunidades deciduas
	<i>Tecoma stans</i>	A	“doña luisa”	Áreas verdes
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	A	“ceiba”	Áreas verdes
Boraginaceae	<i>Cordia dentata</i>	A	“caujaro”	Comunidades deciduas
	<i>Cordia sebestena</i>	A	“no me olvides”	Áreas verdes
Cactaceae	<i>Cereus hexagonus</i>	A	“cardón”	Áreas verdes
	<i>Opuntia caracasana</i>	A	“tuna”	Comunidades xerófitas
	<i>Opuntia</i> sp.	A	“tuna”	Áreas verdes
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia coriaria</i>	A	“dividive”	Comunidades xerófitas
	<i>Caesalpinia granadillo</i>	A	“éban”	Comunidades deciduas
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	A	“clavellina”	Áreas verdes
	<i>Cassia fistula</i>	A	“cañafistola”	Áreas verdes

A = Árbol, a = arbusto, t = trepadora.

Cuadro 1. Especies leñosas de la ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero” de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. (Continuación).

Familia	Especie	Hábito	Nombre común	Tipo de vegetación
	<i>Cercidium praecox</i>	A	“yabo”	Comunidades xerófitas
	<i>Delonix regia</i>	A	“acacia”	Áreas verdes de
	<i>Parkinsonia aculeata</i>	A	“espinillo”	Comunidades deciduas
	<i>Peltophorum pterocarpum</i>	A	“san francisco”	Áreas de <i>Peltophorum pterocarpum</i>
	<i>Tamarindus indica</i>	A	“tamarindo”	Áreas verdes
Capparaceae	<i>Crataeva tapia</i>	A	“toco”	Áreas de <i>Peltophorum pterocarpum</i>
	<i>Quadrella odoratissima</i>	A	“olivo negro”	Comunidades deciduas
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalnus icaco</i>	A	“icaco”	Áreas verdes
Clusiaceae	<i>Clusia</i> sp.	A	“clusia”	Áreas verdes
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	A	“búcaro”	Áreas verdes
	<i>Conocarpus erectus</i>	A	“ m a n g l e plateado”	Áreas verdes
	<i>Terminalia catappa</i>	A	“almendrán”	Comunidades deciduas
Dilleniaceae	<i>Dillenia indica</i>	A	“dilenia”	Áreas verdes
Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans</i>	A	“jabillo”	Áreas verdes
	<i>Ricinus communis</i>	a	“ricinus”	Comunidades con mayor humedad edáfica
Fabaceae	<i>Erythrina variegata</i>	A	“bucare blanco”	Áreas verdes
	<i>Gliricidia sepium</i>	A	“mata ratón”	Áreas verdes
	<i>Lonchocarpus</i> sp.	A	“lonchocarpus”	Comunidades deciduas
Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i>	A	“ave de paraíso”	Áreas verdes
Malvaceae	<i>Thespesia populnea</i>	A	“cremón”	Áreas verdes
Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i>	A	“cemeruco”	Áreas verdes

A = Árbol, a = arbusto, t = trepadora.

Cuadro 1. Especies leñosas de la ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero” de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. (Continuación).

Familia	Especie	Hábito	Nombre común	Tipo de vegetación
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	A	“neem”	Sabanas secundarias
	<i>Swietenia macrophylla</i>	A	“caobo negro”	Áreas verdes
	<i>Swietenia mahagoni</i>	A	“caobo”	Áreas verdes
Mimosaceae	<i>Albizia lebeck</i>	A	“lara”	Comunidades deciduas
	<i>Calliandra</i> sp.	a	“caliandra”	Áreas verdes
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	A	“caro-caro”	Comunidades con mayor humedad edáfica
	<i>Leucaena leucocephala</i>	a	“leucaena”	Comunidades con mayor humedad edáfica
	<i>Pithecellobium dulce</i>	A	“yacure”	Comunidades deciduas
	<i>Prosopis juliflora</i>	A	“cuji yaque”	Comunidades xerófitas
	<i>Samanea saman</i>	A	“samán”	Áreas verdes
	<i>Vachellia macracantha</i>	A	“cuji hediondo”	Áreas verdes
	<i>Vachellia tortuosa</i>	A	“ueda”	Comunidades xerófitas
	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	A	“matapalo”
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	A	“ben”	Áreas de <i>Peltophorum pterocarpum</i>
Myrtaceae	<i>Callistemon speciosus</i>	A	“cepillo”	Áreas verdes
	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	A	“eucalipto”	Áreas de <i>Eucalyptus camaldulensis</i>
	<i>Eucalyptus</i> sp.	A	“eucalipto”	Áreas de <i>Eucalyptus camaldulensis</i>
	<i>Syzygium cumini</i>	A	“pejua”	Áreas verdes
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	A	“trinitaria”	Áreas verdes
Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	A	“uva de playa”	Áreas verdes
Rhamnaceae	<i>Zizyphus mauritiana</i>	A	“ponsigué”	Áreas verdes

A = Árbol, a = arbusto, t = trepadora.

Cuadro 1. Especies leñosas de la ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero” de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. (Continuación).

Familia	Especie	Hábito	Nombre común	Tipo de vegetación
Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i>	a	“ixora”	Áreas verdes
Rutaceae	<i>Citrus aurantiifolia</i>	A	“limón criollo”	Áreas verdes
	<i>Citrus medica</i>	A	“cidra”	Áreas verdes
	<i>Citrus sinensis</i>	A	“naranja”	Áreas verdes
	<i>Murralla paniculata</i>	a	“azahar de la India”	Áreas verdes
	<i>Melicoccus bijugatus</i>	A	“mamón”	Áreas verdes
Sapindaceae	<i>Melicoccus oliviformis</i>	A	“cotuperiz”	Áreas verdes
	<i>Manilkara zapota</i>	A	“níspero”	Áreas verdes
Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum candidum</i>	a	“cilantrillo plateado”	Áreas verdes
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	A	“guácimo”	Áreas de <i>Peltophorum pterocarpum</i>
	<i>Sterculia apetala</i>	A	“cacaíto”	Comunidades deciduas
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	A	“teca”	Comunidades deciduas
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	t	“uva”	Áreas verdes
Zigophyllaceae	<i>Bulnesia arborea</i>	A	“vera”	Áreas de <i>Peltophorum pterocarpum</i>
	<i>Guaiacum officinale</i>	A	“guayacán”	Comunidades deciduas

A = Árbol, a = arbusto, t = trepadora.

Maracaibo, se obtuvo que 60 especies leñosas arbóreas censadas en la Ciudad Universitaria también fueron reseñadas por el mencionado autor para la capital zuliana. Esto revela una elevada semejanza en cuanto a la composición de árboles de ambas zonas de estudio; lo cual se explica por las analogías climáticas y el uso

de especies similares y aclimatadas, empleadas en las jornadas de arborización.

La flora de la planicie de Maracaibo en general ha estado sometida desde hace muchos años a transformaciones que datan desde el crecimiento de la ciudad (ocupación y expansión urbana), mientras que a nivel particular

en el área de estudio se han dado modificaciones debido a la edificación de la propia Ciudad Universitaria. A pesar de ello, los resultados obtenidos en la composición florística actual no difieren notablemente de los hallazgos logrados hace 20 años aproximadamente por Figueroa (1998).

Sin embargo, es importante destacar que desde hace 15 años aproximadamente se ha revelado en la Ciudad Universitaria una elevada diseminación de la especie introducida e invasora *Azadirachta indica* la cual ha colonizado áreas ruderales del campus universitario así como también ha ocupado los espacios debajo de las copas (dosel) de árboles como *Prosopis juliflora*, empleando a esta última especie como planta nodriza (Vera et al., 2007). La situación expuesta es alarmante dado que *A. indica* podría convertirse en una especie leñosa dominante en las comunidades vegetales de la ciudad universitaria, desplazando a las especies relictos del bosque xerófilo y al resto que se han aclimatado a las condiciones de la zona.

A pesar de la situación expuesta, en la presente investigación se clasificaron según su florística, algunos hábitats o “espacios bióticos” de las especies vegetales inventariadas, destacando:

Elementos de comunidades relictos de arbustos xerófitos del bosque muy seco tropical, como: *Caesalpinia coriaria*, *Cercidium praecox*, *Prosopis juliflora* y *Vachellia tortuosa* que son característicos de la flora nativa de la zona (Tamayo, 1967; Zambrano

y Fuenmayor, 1977). También existen áreas monoespecíficas de árboles plantados de *Peltophorum pterocarpum*, así como de *Eucalyptus camaldulensis* plantados al borde de las carreteras. Figueroa (1998) señaló el uso ornamental y de reforestación de *P. pterocarpum* en la Ciudad Universitaria. Además se describieron especies de las sabanas secundarias como las especies invasoras *Azadirachta indica* y *Calotropis procera*.

Especies representantes de formaciones deciduas como *Caesalpinia granadillo* y *Pithecellobium dulce*, que ocupan áreas menores y cohabitan con las especies xerófitas en condiciones semiáridas.

Comunidades con *Enterolobium cyclocarpum*, *Leucaena leucocephala* y *Ricinus communis* desarrolladas en zonas con mayor humedad, adyacentes a cañadas embauladas para aguas residuales y de escorrentía. También destacaron especies ornamentales (*Callistemon speciosus*, *Ixora coccinea*, *Mangifera indica* y *Tabebuia rosea*) plantadas en las áreas verdes de las edificaciones universitarias.

Conclusiones

La composición de la flora leñosa de la ciudad universitaria “Antonio Borjas Romero” no difiere sustancialmente del registro previo que existe para el área en estudio ni de las especies arbóreas inventariadas para la ciudad de Maracaibo. Sin embargo, es preocupante la amplia diseminación y ocupación en los últimos años de

la especie introducida e invasora *A. indica* en el campus universitario de la Universidad del Zulia.

Literatura citada

- Figueroa, V. 1998. Diagnóstico florístico de la Ciudad Universitaria de LUZ. Trabajo de ascenso para optar a la categoría de profesor Agregado. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia, Maracaibo, 65 pp.
- Fuenmayor, W. 2005. Atlas estado Zulia, síntesis socio-histórica cultural. Maracaibo, Venezuela: Splanos C. A. 180 pp.
- Monge-Nájera, J. y G. Pérez-Gómez. 2010. Urban vegetation change after a hundred years in a tropical city (San José de Costa Rica). Rev. Biol. Trop. 58 (4): 1367-1386.
- Soto, J., J. Díaz, M. Ramírez, M. Pietrangeli, D. Pacheco y G. Sthormes. 2014. Arbustos ornamentales de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. Rev. Fac. Agron. (LUZ) 31 (Supl. 1): 224-248.
- Sthormes, G. 2003. Estudio botánico preliminar de las especies arbóreas de la ciudad de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. Trabajo de ascenso para optar a la categoría de auxiliar docente III. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. 197 pp.
- Tamayo, F. 1967. El espinar costanero. Bol. Soc. Ven. Cien. Nat. 27: 163-168.
- Vera, A., M. Martínez, M. E. Colina y Y. Ayala. 2007. Desarrollo silvestre de *Azadirachta indica* (Neem) bajo el sombreado de *Prosopis juliflora* en la Planicie de Maracaibo, Estado Zulia. Bol. Centro Invest. Biol. 41 (3): 331-339.
- Villarreal, A., S. Nozawa, B. Gil y M. Hernández. 2010. Inventario y dominancia de malezas en un área urbana de Maracaibo (Estado Zulia, Venezuela). Acta Bot. Venez. 33 (2): 233-248.
- Zambrano, J. O. y E. Fuenmayor. 1977. El bosque muy seco tropical del Jardín Botánico de Maracaibo. Rev. Fac. Agron. (LUZ) 3: 79-87.