

**ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PALMAS PRESENTES EN LOS
JARDINES DE LA VILLA UNIVERSITARIA DEL NURR.
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. TRUJILLO, VENEZUELA**

**TREES, SHRUBS AND PALMS PRESENT IN THE GARDENS OF THE VILLA
UNIVERSITARIA OF NURR. LOS ANDES UNIVERSITY. TRUJILLO, VENEZUELA**

Álvarez Gubinelli, Carlos Alfredo¹; Ballestero Contreras, Leyner Segundo²

Universidad de Los Andes (ULA), Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR).

Trujillo – Venezuela.

Resumen

El presente estudio florístico fue realizado en los jardines de la Villa Universitaria del Núcleo Universitario Rafael Rangel, Universidad de Los Andes, Trujillo, Venezuela. Aplicando técnicas básicas de herborización y determinación botánica se generó una lista compilatoria de árboles, arbustos y palmas, con 83 especies, 73 géneros y 34 familias. Las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae (15), Myrtaceae (6) Bignoniaceae (5), Malvaceae (5), Arecaceae (4) y Euphorbiaceae (4). Los géneros con mayor número de especies fueron *Citrus*, *Syzygium*, *Annona* y *Ficus*. Las especies reportadas representan un importante elemento florístico en la biodiversidad del área de estudio y se dividen en 45% nativas y 55% exóticas.

Palabras clave: Especies, ornamentales, jardines, NURR, ULA, Trujillo.

Abstract

This floristic study was conducted in the gardens of the Villa Universitaria of the Núcleo Universitario Rafael Rangel, Los Andes University, Trujillo, Venezuela. Applying basic techniques of herborization and botanical determination a compiled list of trees, shrubs and palms with 83 species, 73 genera and 34 families was generated. The families with more species were Fabaceae (15), Myrtaceae (6) Bignoniaceae (5), Malvaceae (5), Arecaceae (4) and Euphorbiaceae (4). The genera with more species were *Citrus*, *Syzygium*, *Annona* and *Ficus*. The species reported are an important element in floristic biodiversity of the study area and are divided in 45% natives and 55% exotics.

Key words: Species, ornamental, gardens, NURR, ULA, Trujillo.

Recibido: 18/05/2016 - **Aprobado:** 14/11/2016

¹Ingeniero Forestal mención manejo de bosques. MSc. en Botánica Taxonómica Neotropical. Profesor de Botánica del departamento de Biología y Química. Grupo de Investigación de Productos Naturales (GIPRONA). Líneas de investigación: Botánica Sistemática-Taxonómica, Florística y Fitosociología. Correo: carfredo2005@yahoo.es

²Estudiante de Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas, Preparador de Botánica del departamento de Biología y Química. Línea de investigación: Botánica y Agroecología. Correo: leynerballes23@gmail.com

Introducción

Actualmente, existen diversos recursos tanto físicos como digitales de información taxonómica y sistemática que ofrecen apoyo a los estudios botánicos. Entre éstos trabajos se pueden mencionar tratados, compendios, monografías, revisiones, artículos, diccionarios o glosarios, catálogos, listados, floras, flóculas, claves y algunas bases de datos *on-line* de reconocidos institutos o centros de investigación. En este sentido, es importante resaltar que aun cuando existe esta amplia variedad de recursos, la diversidad vegetal existente en el planeta, requiere que constantemente se estén realizando o actualizando trabajos similares a diferentes niveles de alcance.

Para algunos autores como Soto y col. (2012), en Venezuela existen numerosos lugares como jardines y parques que se destinan a la recreación y a la mitigación de efectos medioambientales negativos, como la contaminación sónica y el sobrecalentamiento. Lugares que se caracterizan por presentar una gran variedad de especies vegetales con alto potencial ornamental, motivo por el cual, nunca está de más estudiarlas y reportar la biodiversidad que pudiesen representar.

Tal es el caso del Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR), perteneciente a la Universidad de Los Andes (ULA), en el estado Trujillo. La Villa Universitaria es el principal campus de esta casa de estudios y se ubica en un terreno denominado Hacienda El Prado, entre los municipios Pampán y Pampanito. Al igual que numerosas universidades de Venezuela, éste campus presenta importantes áreas donde se han establecido jardines destinados al desarrollo académico y a la recreación de la comunidad universitaria.

El presente trabajo se elaboró para contribuir con el conocimiento previo de

la fitodiversidad de los jardines de la Villa Universitaria del NURR y a su vez, actuar como pilar fundamental para la elaboración de un catálogo ilustrado y descriptivo que sirva de apoyo a diversas asignaturas de las carreras: Ingeniería Agrícola, Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas, Tecnología Superior Agrícola, Licenciatura en Educación mención Biología y Química y Licenciatura en Educación mención Agropecuaria, Rural y Comunitaria. Cuyas prácticas involucran tanto la descripción morfológica como la determinación taxonómica de muestras vegetales y se desarrollan esencialmente con especímenes colectados en los jardines.

Según información suministrada por la Oficina Sectorial de Planificación del NURR, se estima que actualmente el área de infraestructura de la Villa Universitaria presenta más del 50% de su superficie destinada a caminerías, vías internas, espacios abiertos y jardines que exhiben un gran número de especies vegetales. Especies que hasta la presente fecha no han sido inventariadas o registradas de alguna manera formal. Según Pérez y Urosa (2004), la hacienda originalmente presentaba una superficie de 320 ha. Pero en la actualidad, debido principalmente a la pérdida de superficie por causas antropogénicas y según información suministrada por la Oficina Sectorial de Planificación del NURR, se estima que el predio representa cerca de 230 ha. De este total, 166 ha corresponden a una porción de bosque natural que se protege como jardín botánico y 64 ha involucran el área de infraestructura, dentro de las cuales, unas 20 a 30 ha comprenden jardines y áreas de esparcimiento.

Como trabajos similares se puede mencionar: Soto y col. (2012), quienes desarrollan un estudio sobre especies leñosas de los jardines de la Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela. Reportando un total de

43 especies en 40 géneros y 20 familias, de las cuales, 31 especies son dicotiledóneas, 10 monocotiledóneas y 2 gimnospermas. Con predominancia de especies exóticas (51,16%). Entre las angiospermas, las familias Fabaceae (Leguminosae) y Asteraceae son las más diversas con 12 y 10 especies respectivamente. Gil y col. (2006), realizan un estudio de las especies presentes en el jardín de plantas medicinales de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Reportando 24 especies según sus propiedades tóxicas o medicinales. Lujan y col. (2011), presentan un listado preliminar de especies vegetales de la ciudad de Mérida, estado Mérida, Venezuela. Donde se reporta 391 especies en 291 géneros y 110 familias. De este total, 116 especies (30%) son exóticas y, el grupo de las dicotiledóneas el más diverso, seguido de las monocotiledóneas, las pteridofitas y las gimnospermas. Con respecto a las especies de porte leñoso, la familia Fabaceae (Leguminosae) es la más diversa con 22 especies. Gámez (2015), desarrolla una clave vegetativa para la identificación de árboles y arbustos en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Involucrando un total de 133 especies en 46 familias, donde las familias Fabaceae (Leguminosae) y Myrtaceae son las más diversas con 21 y 9 especies respectivamente.

En cuanto a la fitodiversidad nacional, Hokche y col. (2008) reportan las familias Fabaceae, Asteraceae, Rubiaceae, Melastomataceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Piperaceae, Lauraceae, Solanaceae y Myrtaceae, como familias más diversas dentro del grupo de las dicotiledóneas y las familias Orchidaceae, Poaceae, Cyperaceae, Bromeliaceae, Araceae, Eriocaulaceae, Arecaceae y Xiridaceae, dentro de las monocotiledóneas.

Materiales y métodos

Para el desarrollo del presente trabajo fue necesario realizar numerosos recorridos por todas las áreas destinadas a jardines de la Villa Universitaria. Algunas de las especies fueron identificadas *in situ*, otras fueron colectadas y herborizadas para luego ser determinadas mediante el uso de bibliografía especializada como claves y floras, así como mediante el método de comparación con muestras de herbario.

La verificación y actualización de nombres científicos se realizó tomando como referencia a Hokche y col. (2008) y utilizando el sistema de clasificación APG III mediante The Plant List (2013) y <http://tropicos.org/>.

La colección de muestras se depositó en el Herbario Carlos Liscano (MER) de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de los Andes (ULA), bajo números de colección correspondientes al autor principal de la presente investigación. De igual forma, se entregó un duplicado de la colección al NURR.

Resultados y Discusión

A continuación se presenta el listado de especies de árboles, arbustos y palmas encontradas en los jardines de la Villa Universitaria del Núcleo Universitario Rafael Rangel (Cuadro 1).

Cuadro 1. Lista de especies de árboles, arbustos y palmas de los jardines de la Villa Universitaria, Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR-ULA).

GRUPO, FAMILIA y Especie	Nombre común	Forma de vida	N° Col.
GIMNOSPERMA			
ARAUCARIACEAE			
<i>Araucaria</i> sp. *	Araucaria.	Árbol	Obs
CUPRESSACEAE			
<i>Cupressus lusitanica</i> Mill. *	Cipres, Pino.	Árbol	Obs
<i>Platycladus orientalis</i> (L.)Franco *	Pino planchado, Tuya, Tuja, Ciprés de abanico.	Arbusto	188
CYCADACEAE			
<i>Cycas</i> sp. *	Cyca.	Arbusto	Obs
PINACEAE			
<i>Pinus</i> sp. *	Pino.	Árbol	Obs
MONOCOTILEDÓNEA			
ARECACEAE			
<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc. *	Chaguaramo enano.	Estípite	Obs
<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess. Boer	Corozo, Palma yagua.	Estípite	Obs
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco de agua.	Estípite	Obs
<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf *	Palma amarilla, Palma bambú, Palma Areca.	Estípite	Obs
ASPARAGACEAE			
<i>Yucca gloriosa</i> L. *	Bayoneta.	Estípite	Obs
DICOTILEDÓNEA			
ANACARDIACEAE			
<i>Anacardium occidentale</i> L	Merey, Cajuil.	Arbusto	201
<i>Mangifera indica</i> L. *	Mango.	Árbol	166
ANNONACEAE			
<i>Annona muricata</i> L. *	Guanabana, Guanabano.	Arbusto	187
<i>Annona reticulata</i> L.	Anón.	Arbusto	204
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.		Árbol	178
APOCYNACEAE			
<i>Nerium oleander</i> L. *	Rosa de berbería.	Arbusto	213
ASTERACEAE (Compositae)			

<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray *	Botón de oro, Árnica.	Arbusto	211
BIGNONIACEAE			
<i>Crescentia cujete</i> L.	Totuma, Totumo, Tapara.	Arbusto	Obs
<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose	Araguaney.	Árbol	186
<i>Kigelia africana</i> (Lam.) Benth. *	Árbol salchicha.	Árbol	Obs
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Apamate.	Árbol	Obs
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Fresnillo.	Arbusto	165
BORAGINACEAE			
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Pardillo.	Árbol	Obs
CACTACEAE			
<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck *	Tuna mansa, Nopal.	Arbusto	217
CHRYSOBALANACEAE			
<i>Chrysobalanus icaco</i> L. *	Icaco.	Arbusto	176
CLUSIACEAE			
<i>Clusia</i> sp.		Arbusto	Obs
COMBRETACEAE			
<i>Terminalia catappa</i> L. *	Almendrón.	Árbol	182
EUPHORBIACEAE			
<i>Cnidoscolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M.Johnst. *	Pringamosa, Lechosito.	Arbusto	Obs
<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A.Juss. *	Croto.	Arbusto	209 y 210
<i>Hura crepitans</i> L.	Jabillo.	Árbol	202
<i>Jatropha curcas</i> L. *	Piñon, Piñol.	Arbusto	200
FABACEAE (Leguminosae)			
<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Samán, Lara.	Árbol	Obs
<i>Bauhinia variegata</i> L.	Pata de vaca.	Arbusto	183,184 y 185
<i>Brownea</i> sp.	Rosa de montaña, Guaramaco.	Árbol	Obs
<i>Calliandra stipulacea</i> Benth. *	Cují de jardín, Cují clavellino.	Arbusto	177
<i>Cassia moschata</i> Kunth	Cañafistola, Cañafistolollanero.	Árbol	Obs

<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard *	Sombrero.	Árbol	169
<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf. *	Flamboyan.	Árbol	163
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Caro, Cara-Caro.	Árbol	Obs
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	Rabo de ratón, Matarratón.	Arbusto	216
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	Guamo.	Árbol	212
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit *	Leucaena.	Arbusto	172
<i>Parkinsonia aculeata</i> L. *	Espinillo.	Arbusto	Obs
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Yacure.	Arbusto	164
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby *	Casia de siam, Casia amarilla.	Árbol	196
<i>Tamarindus indica</i> L. *	Tamarindo.	Arbusto	199
LAMIACEAE			
<i>Tectona grandis</i> L.f. *	Teca.	Árbol	198
LAURACEAE			
<i>Persea americana</i> Mill. *	Aguacate, Curo.	Árbol	Obs
LYTHRACEAE			
<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers. *	Flor de la Reina.	Arbusto	Obs
MALPIGHIACEAE			
<i>Malpighia emarginata</i> DC. *	Semeruco, Cerecita.	Arbusto	167
MALVACEAE			
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ceiba.	Árbol	Obs
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo.	Arbusto	194
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. *	Cayena, Rosa de China.	Arbusto	207
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	Camoruco.	Árbol	Obs
<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacao, Cacaotero.	Arbusto	195
MELIACEAE			
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss. *	Nim.	Arbusto	175
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro.	Árbol	Obs
<i>Swietenia macrophylla</i> King	Caoba, Caobo.	Árbol	180
MORACEAE			
<i>Ficus</i> sp. *	Siempreverde.	Árbol	Obs
<i>Ficus</i> sp.	Higuerón.	Árbol	Obs

<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Mora de árbol.	Árbol	205
<i>Morus alba</i> L. *	Morera.	Arbusto	174
MYRTACEAE			
<i>Callistemon speciosus</i> (Sims) Sweet *	Cepillo, Cepillo de tetero.	Arbusto	190
<i>Pimenta racemosa</i> (Mill.) J.W.Moore	Malagueta, Bayrum.	Arbusto	214
<i>Psidium guajava</i> L. *	Guayaba, Guayabo.	Arbusto	Obs
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels *	Pésjua, Péjua.	Árbol	189
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston *	Pomarrosa, Pumarrosa.	Árbol	Obs
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry *	Pomagás, Pomagasa.	Árbol	181
PIPERACEAE			
<i>Piper aduncum</i> L.		Arbusto	215
POLYGONACEAE			
<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L. *	Uvero de playa, Uva de playa.	Árbol	179
RUBIACEAE			
<i>Ixora coccinea</i> L. *	Ixora.	Arbusto	208
<i>Morinda citrifolia</i> L. *	Noni, Morinda.	Arbusto	173
RUTACEAE			
<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle *	Limón criollo.	Arbusto	Obs
<i>Citrus reticulata</i> Blanco *	Mandarina.	Arbusto	Obs
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck *	Naranja, Naranja.	Arbusto	Obs
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack *	Azahar de la India, Jazmín, Naranja jazmín.	Arbusto	206
SAPINDACEAE			
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Mamón.	Árbol	193
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Para-Para, Pepo.	Árbol	170
SAPOTACEAE			
<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Caimito.	Árbol	203
<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	Níspero.	Árbol	191
URTICACEAE			
<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Gaudich. ex Griseb.	Pica pica, Pringamosa.	Arbusto	192

ZYGOPHYLACEAE			
<i>Bulnesia arborea</i> (Jacq.) Engl.	Vera, Vero.	Árbol	171
<i>Guaiacum officinale</i> L.	Guayacán, Palo santo.	Arbusto	168

Se marca con (*) las especies exóticas, donde se incluyen especies introducidas y naturalizadas para Venezuela. La indicación "Obs" señala las especies que no fueron colectadas y herborizadas pero si registradas fotográficamente.

En los cuadros 2 y 3 se presentan las familias y géneros más diversos de los jardines de la Villa Universitaria.

Cuadro 2. Familias más diversas de los jardines de la Villa Universitaria, Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR-ULA).

Familia	Nº Géneros	Nº Especies
Fabaceae (Leguminosae)	15	15
Myrtaceae	4	6
Bignoniaceae	5	5
Malvaceae	5	5
Arecaceae (Palmae)	4	4
Euphorbiaceae	4	4
Moraceae	3	4
Rutaceae	2	4
Annonaceae	2	3
Meliaceae	3	3
Total	47	53

Cuadro 3. Géneros más diversos de los jardines de la Villa Universitaria, Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR-ULA).

Género (Familia)	Nº Especies
<i>Citrus</i> (Rutaceae)	3
<i>Syzygium</i> (Myrtaceae)	3
<i>Annona</i> (Annonaceae)	2
<i>Ficus</i> (Moraceae)	2
Total	10

En los jardines de la Villa Universitaria del NURR se reporta un total de 83 especies agrupadas en 77 géneros y 34 familias. De las cuales, 73 especies, 67 géneros y 28 familias pertenecen al grupo de las dicotiledóneas; 5 especies, 5 géneros y 2 familias a las monocotiledóneas y 5 especies, 5 géneros y 4 familias a las gimnospermas. De este total de especies, 37 presentan forma de crecimiento arbóreo, 41 arbustivo y 5 estipitoso. (Cuadro 1)

Todas las especies reportadas fueron colectadas en los jardines en condición de plantas ornamentales. En su gran mayoría incorporadas intencionalmente salvo algunos casos como las especies *Guazuma ulmifolia*, *Maclura tinctoria*, *Piper aduncum*, *Sapindus saponaria*, *Urera caracasana* y *Tithonia diversifolia*, (naturalizada), que se presume que se establecieron de manera natural y fueron mantenidas por sus características decorativas.

Los representantes de gimnospermas encontrados se corresponden a especies que han sido introducidas en el país con fines ornamentales o económicos (Araucariaceae: *Araucaria* sp., Cupressaceae: *Cupressus lusitánica* y *Platyclusus orientalis*, Cycadaceae: *Cycas* sp. y Pinaceae: *Pinus* sp.).

Entre las 10 familias más diversas de los jardines de la Villa Universitaria (Cuadro 2) se tienen 9 para el grupo de las dicotiledóneas y 1 para las monocotiledóneas; donde destacan: Fabaceae con 15 especies y 15 de géneros, Myrtaceae con 6 especies y 4 géneros, Bignoniaceae y Malvaceae con 5 especies y 5 géneros, Arecaceae y Euphorbiaceae con 4 especies y 4 géneros.

Como géneros más diversos (Cuadro 3) se tienen *Citrus*, *Syzygium*, *Annona* y *Ficus*. Géneros que en Venezuela se caracterizan por presentar especies con alto potencial

tanto decorativo por su sombra y vistosidad, como económico por sus frutos comestibles. Razón por la cual frecuentemente se emplean como ornamentales.

Tomando como referencia a Hoyos (1992, 1994 y 1998) y a Hokche y col. (2008), en los jardines de la Villa Universitaria el 45% de las especies son nativas y el 55% son exóticas (introducidas, tanto cultivadas como naturalizadas).

Al comparar los resultados obtenidos en el presente estudio se tiene que el patrón de reparto florístico es similar a los patrones reportados en otros trabajos. Tanto el grupo más diverso (Angiospermas) como las familias más diversas en los jardines en estudio, coinciden con las más diversas reportadas a nivel nacional por Hokche y col. (2008). Resultados que también coinciden con los reportados a niveles locales por Soto y col. (2012), Lujan y col. (2011) y Gámez (2015). Además de esto, también se presenta semejanza con las proporciones de especies nativas y exóticas reportadas por los mismos autores.

Conclusiones

La Villa Universitaria es el principal campus del Núcleo Universitario Rafael Rangel. Al igual que otras universidades del país, su infraestructura incluye importantes jardines con gran número de especies vegetales que se destinan tanto al desarrollo académico como a la recreación de la comunidad universitaria.

La presente investigación representa un paso inicial en el conocimiento sobre la fitodiversidad de los jardines de la Villa Universitaria del NURR. Permite reportar un total de 83 especies en 77 géneros y 34 familias, repartidas en cantidades similares de especies nativas y especies exóticas, con predominancia de especies dicotiledóneas

al igual que predominancia de las formas de vida arbustiva y arbórea.

Se recomienda a la comunidad universitaria del NURR promover y ejecutar acciones en pro de la preservación y protección de sus jardines, como patrimonio de biodiversidad regional, nacional y mundial.

Referencias bibliográficas:

- Gámez L. 2015. Clave vegetativa para la identificación de árboles y arbustos en la facultad de Ciencias Forestales y Ambientales (Mérida, Venezuela). *Pittieria*. 39: 13-36.
- Gil R, Carmona J y Rodríguez M. 2006. Estudio etnobotánico de especies tóxicas, ornamentales y medicinales de uso popular, presentes en el Jardín de plantas medicinales “Dr. Luis Ruiz Terán” de la facultad de Farmacia y Bioanálisis de la universidad de los Andes. *Boletín antropológico*. 24(68): 463-481.
- 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. 859 p.
- Hoyos J. 1992. Árboles tropicales ornamentales cultivados en Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas, Venezuela. 38: 272 p.
- Hoyos J. 1994. Guía de árboles de Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas, Venezuela. 32: 384 p.
- Hoyos J. 1998. Arbustos tropicales ornamentales. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas, Venezuela. 44: 295 p.
- Lujan M, Gutiérrez N, Gaviria J y Aranguren A. 2011. Estudio florístico preliminar de la ciudad de Mérida, estado Mérida, Venezuela. *Pittieria*. 35: 35-61.
- Pérez T y Urosa R. 2004. Proyecto de Jardín Botánico Universitario Regional Tropical (JBURT). Universidad de Los Andes. Núcleo Universitario Rafael Rangel. Trujillo, Venezuela. 26 p.
- Soto J, Díaz J y Sthormes G. 2012. Especies leñosas ornamentales de la ciudad universitaria de la Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. *Rev. Fac. Agron. (LUZ)*. 29: 56-71.
- The plant list. Versión 1.1, 2013. Consultado en marzo 2016. Disponible en: <http://www.theplantlist.org/>
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Consultado en marzo 2016. Disponible en: <http://www.tropicos.org/>