

FLORA ARBÓREA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, COLOMBIA

ARBOREAL FLORA OF THE UNIVERSITY OF CORDOBA, COLOMBIA

César Fabio Acosta-Hernández*

Recibido: 17 de marzo de 2017

Aceptado: 5 de junio de 2017

Resumen

El artículo aborda el tema de las arborizaciones en campus universitarios, y su objetivo principal es determinar la estructura y composición de la flora arbórea del Campus de la Sede Central de la Universidad de Córdoba, en la ciudad de Montería (Córdoba, Colombia). Se esbozan las problemáticas generadas por las arborizaciones urbanas en el trópico americano, puesto que en su mayoría, se apoyan en el uso de especies introducidas, en detrimento de la flora y la fauna nativas. Como metodología se realizaron trabajos de campo en diez puntos estratégicos del campus, donde se tomaron muestras fotográficas que luego se cotejaron con una serie de documentos científicos para su identificación. Dentro de los resultados se destaca la identificación de 143 especies agrupadas en 119 géneros y 39 familias. Se concluye que urge la creación de un plan de manejo para conservar y mejorar el arbolado del campus.

Palabras clave: flora urbana, ecología urbana, infraestructura verde.

Abstract

The article addresses the topic of arborisation on university campuses and its principal aim is determine the structure and composition of the tree planting in the headquarters of the University of Córdoba, in the city of Monteria, Colombia. It outlines the problems generated by urban tree planting in the American Tropic since most of them rely on the use of introduced species, in detriment of native flora and fauna. As a methodology, fieldwork was carried out in ten strategic points of the campus, where photographic samples were taken and then collated with a series of scientific documents for its identification. The results highlight the identification of 143 species grouped in 119 genera and 39 families. It is concluded that it is urgent to create a management plan to conserve and improve the trees of the campus.

Keywords: urban flora, urban ecology, green infrastructure.

* Biólogo egresado de la Universidad de Córdoba, Colombia. Investigador independiente. cacostahz@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La mayor parte del continente americano sufre las consecuencias de la falta de planificación en su urbanización (Steinberg, 2001; Bolívar, 2010; citados por Soto, Díaz y Sthormes, 2012, p. 58). Esta problemática genera un crecimiento desordenado de las ciudades, lo que conlleva que la flora sea afectada por distintas actividades humanas y por la introducción de especies ornamentales, que sustituyen a las especies autóctonas que se encontraban en el sitio antes de ser urbanizado. Situación que ocasiona pérdida de diversidad vegetal y de la biodiversidad urbana en general. Asimismo, la tendencia generalizada en las áreas urbanas ha sido abolir la mayor parte de zonas verdes en procesos urbanísticos no planificados. En la mayoría de las zonas verdes solo es posible el establecimiento de algunos individuos arbóreos, obedeciendo más a criterios estéticos que a una verdadera comprensión de sus funciones ecológicas (Correa, Trujillo y Frausin, 2005). La caracterización de la flora en los ecosistemas urbanos y los cambios ambientales que puedan afectar su condición futura, permitirá desarrollar mecanismos efectivos para su conservación y restauración, y establecer programas de monitoreo que contribuyan a su planificación (Niemela, 2000, Macnally y Fleishman, 2004, citados por Ramírez et ál., 2010).

De otro lado, cabe subrayar que los estudios realizados sobre árboles, arbustos y palmas en campus universitarios son escasos. Entre los principales temas tratados en estas publicaciones se destacan descripción morfológica, ecología, distribución, fenología y usos de las especies, inventarios, origen, diagnósticos fitosanitarios y planes de manejo del arbolado. A nivel internacional se destacan los trabajos de Areas y Gonzalez (2008), De Sedas, Hernandez, Reyes y Correa (2010), Leal, Pedroza y Biondi (2009), Alberto (2009) y Soto et ál. (2012). En Colombia se reportan cinco estudios: Correa et ál. (2005), Céspedes (2007), Infante, Jara y Rivera (2008), Herrera (2009) y Ramírez et ál. (2010). En algunos de los trabajos citados no se realizó un inventario completo, sino que se reportaron las especies presentes en ciertos sectores de la respectiva Universidad, por lo que la información relacionada se encuentra fragmentada y no permite conocer a fondo el arbolado. En la Universidad de Córdoba no se ha realizado ninguna investigación relacionada con la flora arbórea, por lo que existe un ostensible vacío de información al respecto debido a que no se cuenta con inventarios de su arborización, y por consiguiente, se desconocen las especies que se encuentran en la Institución, conllevando a que no existan planes de manejo ni estrategias para la conservación del arbolado.

Por otro lado en términos generales, se carece de criterios científicos para la selección de especies, por lo que la arborización se lleva a cabo sin considerar los criterios que se requieren para ello, lo cual trae como consecuencia la siembra de especies foráneas que por lo general no prestan los servicios ambientales requeridos por la comunidad universitaria y por la fauna que transita a través del campus. En consideración de lo anterior, es imprescindible la realización de estudios encaminados a determinar la estructura y composición de las especies presentes en el campus, con el fin de aportar información de referencia para establecer lineamientos básicos, que permitan formular planes de manejo y conservación del arbolado de la universidad y seleccionar las especies idóneas para ella, de tal forma que se fortalezca la estructura ecológica principal en todos sus componentes. El conocimiento de la diversidad vegetal de la universidad es una herramienta fundamental para lograr un acercamiento de la comunidad universitaria a la naturaleza, lo cual eventualmente fomentará una mayor identidad con respecto a ella, permitiendo promover su buen uso, conservación y aplicación en actividades de docencia, investigación y extensión. Teniendo en cuenta lo anterior se planteó como objetivo general determinar la estructura y composición de la flora arbórea del Campus Central de la Universidad de Córdoba, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio. El estudio se llevó a cabo en el campus de la Sede Central de la Universidad de Córdoba ubicado a una altura de 13 m s. n. m., con coordenadas geográficas de 8° 48' de latitud Norte y 75° 52' de longitud Oeste y precipitación anual de 1346.1 mm (Palencia et ál., 2006 citado por Cardona, Araméndiz y Barrera, 2009, p. 133). El campus es atravesado por el río Sinú, está ubicado en el área urbana de la ciudad de Montería y ecológicamente se encuentra en la zona de vida del bosque seco tropical (Holdridge, 1978).

METODOLOGÍA

Para facilitar el registro de la información se establecieron 10 puntos de muestreo, en los cuales se hicieron trabajos de campo con el objetivo de estimar la abundancia de las especies reportadas en cada uno (tabla 1). Posteriormente, esta información fue tabulada en libros de Microsoft Excel con el fin de establecer comparaciones entre la diversidad de los sitios muestreados, y además, se diseñaron matrices de presencia/ausencia para determinar la distribución de las especies en el campus. Para llevar a cabo la determinación de las especies, se registraron durante los trabajos de campo, caracteres diagnósticos de la morfología vegetativa y floral de las especies, y se tomaron fotografías (cámara Nikon D-3000) a las plantas completas, a su corteza, hojas, flores y frutos, y a partir de estas evidencias se elaboró un registro fotográfico de acuerdo a la metodología propuesta por Acosta-Hernández (2013), el cual fue comparado con material de referencia del Herbario de la Universidad de Córdoba (HUC), y con guías ilustradas y claves de flora arbórea (Hoyos, 1998; Cárdenas y Salinas, 2006; Carbone, 2005; Carvajal, 2006; De Sedas et ál., 2010; Esquivel, 2009; Alcaldía de Medellín, 2011; Rojas, 2011). Finalmente, con base en las publicaciones citadas con anterioridad, se determinaron las especies nativas e introducidas y los respectivos porcentajes de especies de cada grupo.

Tabla 1. Puntos de muestreo

Puntos	Lugar
Punto 1	Edificio Administrativo-Ciencias Básicas e Ingenierías
Punto 2	Facultad de Ciencias Agrícolas
Punto 3	Entrada vehicular
Punto 4	Entrada peatonal
Punto 5	Facultad de Ciencias de la Salud y Edificio de Postgrados
Punto 6	Facultad de Educación
Punto 7	Gimnasio y alrededores
Punto 8	Vivero
Punto 9	Zona de cultivos (detrás del Vivero)
Punto 10	Cinpic [*] y bosque de galería

* Instituto de Investigaciones Piscícolas Continental (CINPIC).

RESULTADOS

Se reportaron 143 especies agrupadas en 119 géneros y 39 familias. Se encontró una diversidad semejante a la registrada por De Sedas et ál. (2009) y Herrera (2009), y divergente de la de trabajos como los de Céspedes (2007), Infante et ál. (2008), Áreas y González (2008), Ramírez et ál. (2010) y Soto et ál. (2012), en los que se encontró un menor número de especies en sus respectivas investigaciones. Se registró un menor número de especies que en los trabajos realizados por Correa

et ál. (2005) y Leal et ál. (2009), lo cual se debe a que estos autores incluyeron especies herbáceas en su inventario lo que influyó en el reporte de una mayor cantidad de especies.

Las familias que presentaron mayor riqueza fueron Fabaceae, Arecaceae y Malvaceae con 24, 17 y 7 especies (figura 1). Estos resultados son similares a los registrados por Leal et ál. (2009) y Soto et ál. (2012). Esto se atribuye a que las especies de estas familias presentan extensos rangos de distribución en América tropical, particularmente en el bosque seco tropical; a que se adaptan fácilmente a las altas temperaturas predominantes en este bioma; a su importancia económica; y a su uso generalizado en la arborización urbana debido al alto valor paisajístico de sus especies. De las 38 familias reportadas, 34 presentan entre 1 y 6 especies; 2 poseen entre 7 y 12 especies; 1 entre 13 y 18; y 1 cuenta con más de 20 especies. Estos resultados evidencian que la gran mayoría de las familias están representadas por un reducido número de especies, y que tan solo dos familias (Fabaceae y Arecaceae) presentan una cantidad significativa de especies.

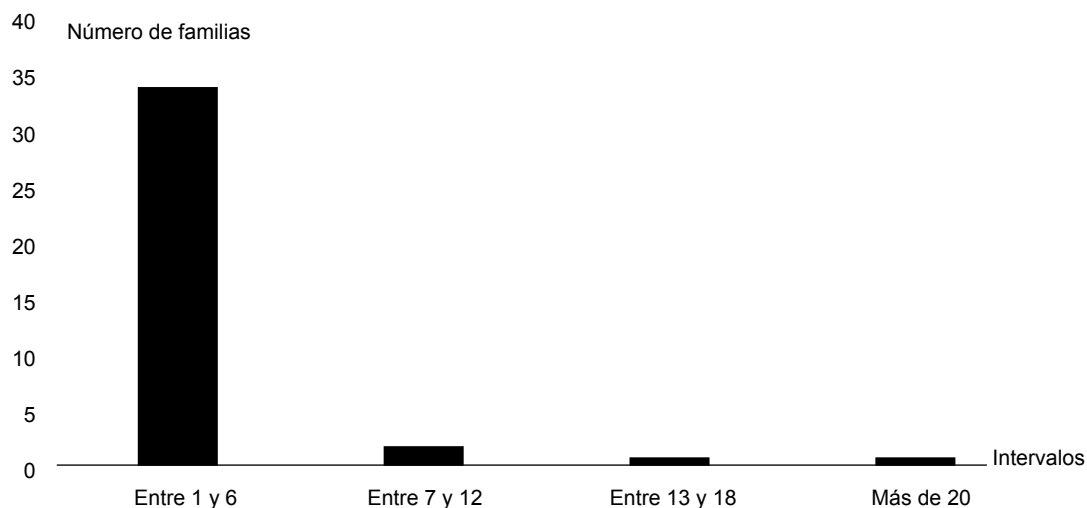


Figura 1. Agrupación de familias según el número de especies.

Con respecto a los géneros: no se registraron géneros representados por un amplio número de especies, siendo los más diversos *Ficus* y *Citrus*, con 4 especies, mientras que los 117 géneros restantes presentan entre 1 y 3 especies. En relación a la abundancia las especies con mayor tamaño poblacional se encuentran: el mango con 361 individuos, la guama de mico con 145, y la palma Manila, que cuenta con 116 especies (tabla 2). El predominio de estas especies se relaciona con características particulares de cada una de ellas. El mango es una especie ampliamente utilizada en las ciudades por su fruto comestible y por su copa globosa que genera sombra; la guama de mico se adapta con una extraordinaria facilidad en los bosques de galería, en los cuales es frecuente observar una gran cantidad de individuos que nacen espontáneamente; y la palma Manila es una especie muy apreciada como ornamental, debido a su belleza, bajo costo, facilidad de obtención y aceptación social.

En cuanto a las especies: el 45.45 % son nativas, el 53.84 % son introducidas, y el 0.6 % son de origen desconocido (tabla 2). La mayoría de las especies nativas se encuentran representadas por un bajo número de individuos, a excepción de la guama de mico, mientras que varias de las introducidas presentan elevadas poblaciones. En lo concerniente a su origen, se encontró que el 58.69 % de los individuos reportados son foráneos, el 40.6 % nativos y el 0.64 % de origen desconocido. Lo anterior se debe en gran medida a que la selección de especies en el campus se basa principalmente

en criterios estéticos y no funcionales y ecológicos. Asimismo, el elevado porcentaje de especies introducidas en el campus concuerda con estudios realizados en campus universitarios como los de la Universidad Nacional, en el que el 38.09 % de las especies son nativas y el 61.90 % introducidas (Infante et ál., 2008), la Universidad Federal de Paraná (Leal et ál., 2009) en la cual el 62.36 % de las especies son foráneas y el 37.64 % autóctonas; y el de Carabobo donde el 51.16 % de las especies son introducidas y 48,84 % nativas (Soto et ál., 2012). Esto corrobora la tendencia de emplear especies introducidas en las universidades, así como en las ciudades del país y del trópico americano, en las cuales se han sembrado masivamente árboles, arbustos y palmas de otras latitudes, atendiendo a criterios paisajísticos (Molina-Prieto, 2007).

Tabla 2. Especies que conforman el arbolado del campus de la Universidad de Córdoba

Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Abundancia	%
Agavaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	Palma bayoneta	Exótica	2	0.08
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Nativa	3	0.12
	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	Nativa	1	0.04
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Exótica	361	14.58
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Nativa	8	0.32
	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela	Exótica	1	0.04
	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana	Exótica	3
<i>Canangium odoratum</i>		Flor de amor	Exótica	1	0.04
Apocynaceae	<i>Aspidosperma sp</i>	Carreto	Nativa	4	0.16
	<i>Carissa carandas</i>	Espina de Cristo	Exótica	7	0.28
	<i>Carissa macrocarpa</i>	Carissa	Exótica	1	0.04
Araliaceae	<i>Polyscias filicifolia</i>	Pestañas	Exótica	11	0.44
	<i>Polyscias fruticosa</i>	Elegantísima	Exótica	28	1.13
	<i>Polyscias guilfoylei</i>	Millón-croto	Exótica	39	1.57
	<i>Scheffera arboricola</i>	Cheflera	Exótica	10	0.4
iArecaceae	<i>Adonidia merrillii</i>	Palma manila	Exótica	116	4.68
	<i>Astrocaryum standleyanum</i>	Güerre	Nativa	1	0.04
	<i>Bismarckia nobilis</i>	Palma Bismarck	Exótica	1	0.04
	<i>Caryota urens</i>	Palma mariposa	Exótica	17	0.68
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Exótica	82	3.31
	<i>Dypsis lutescens</i>	Palma areca	Exótica	65	2.62
	<i>Elaeis guineensis</i>	Palma africana	Exótica	10	0.4
	<i>Elaeis oleifera</i>	Coroza	Nativa	24	0.96
	<i>Licuala grandis</i>	Licuala	Exótica	22	0.88
	<i>Livistona chinensis</i>	Palma livistonia	Exótica	6	0.24
	<i>Phoenix roebelinii</i>	Palma robelini	Exótica	17	0.68
	<i>Pritchardia pacifica</i>	Palma abanico	Exótica	8	0.32
	<i>Rhapis excelsa</i>	Palmita china	Exótica	9	0.36
	<i>Roystonea oleraceae</i>	Palma real	Nativa	43	1.73
	<i>Roystonea regia</i>	Palma botella	Exótica	17	0.68
	<i>Sabal mauritiiformis</i>	Palmito	Nativa	10	0.4
	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Rabo de zorro	Exótica	1	0.04

Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Abundancia	%
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	Nativa	8	0.32
	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Polvillo	Nativa	35	1.41
	<i>Saritaea magnifica</i>	Guirnalda	Nativa	1	0.04
	<i>Spathodea campunolata</i>	Tulipán africano	Exótica	13	0.52
	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	Nativa	70	2.82
Boraginaceae	<i>Cordia sebestena</i>	San Joaquín	Nativa	3	0.12
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Almacigó	Nativa	1	0.04
Cactaceae	<i>Cereus hexagonus</i>	Cardo	Exótica	1	0.04
Capparaceae	<i>Crataeva tapia</i>	Naranjuelo	Nativa	3	0.12
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Nativa	3	0.12
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i>	Oití	Exótica	11	0.44
	<i>Parinari pachyphylla</i>	Algodoncillo	Nativa	1	0.04
Clusiaceae	<i>Calophyllum calaba</i>	Aceite María	Exótica	1	0.04
	<i>Garcinia madrunno</i>	Madroño	Nativa	1	0.04
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Exótica	30	1.21
Cycadaceae	<i>Cycas revoluta</i>	Palma de sagú	Exótica	2	0.08
	<i>Cycas rumphii</i>	Palma fúnebre	Exótica	4	0.16
Dracaenaceae	<i>Cordyline rubra</i>	Incensiaría	Exótica	4	0.16
	<i>Cordyline terminalis</i>	Palma roja	Exótica	52	2.1
	<i>Dracaena marginata</i>	Palma tricolor	Exótica	2	0.08
	<i>Dracaena</i> sp.	Dracaena	Exótica	9	0.36
Ebenaceae	<i>Diospyros digyna</i>	Zapote negro	Exótica	1	0.04
Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i>	Croto	Exótica	5	0.2
	<i>Jatropha integerrima</i>	Veinte de julio	Exótica	1	0.04
	<i>Manihot sculenta</i>	Yuca	Nativa	55	2.22
	<i>Phyllanthus acidus</i>	Grosella	Exótica	1	0.04
	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Exótica	1	0.04
	<i>Sapium glandulosum</i>	Ñipi	Nativa	22	0.88
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i>	Acacia maderable	Exótica	53	2.14
	<i>Brownea</i> sp.	Florisanto	Nativa	15	0.6
	<i>Calliandra magdalenae</i>	Carbonero	Nativa	1	0.04
	<i>Cassia fistula</i>	Lluvia de oro	Exótica	4	0.16
	<i>Cassia grandis</i>	Cañafistula	Nativa	8	0.32
	<i>Delonix regia</i>	Acacia roja	Exótica	15	0.6
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	Nativa	19	0.76
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarroba	Nativa	4	0.16
	<i>Inga edulis</i>	Guama de mico	Nativa	145	5.85
	<i>Inga spectabilis</i>	Guama	Nativa	3	0.12
	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	Exótica	1	0.04
	<i>Libidibia ebanó</i>	Ébano	Nativa	43	1.73
	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	Exótica	8	0.32
	<i>Ormosia colombiana</i>	Peronilo	Nativa	26	1.05
<i>Pithecelobium dulce</i>	Gallinero	Nativa	16	0.64	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Abundancia	%
Fabaceae	<i>Pithecelobium lanceolatum</i>	Espino	Nativa	57	2.3
	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Trébol	Nativa	2	0.08
	<i>Prioria copaifera</i>	Trementino	Nativa	1	0.04
	<i>Pseudosamanea guachepele</i>	Iguá	Nativa	6	0.24
	<i>Pterocarpus</i> sp.		Nativa	1	0.04
	<i>Samanea saman</i>	Campano	Nativa	45	1.81
	<i>Senna siamea</i>	Abeto	Exótica	12	0.48
	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	Exótica	15	0.6
	<i>Vachellia farnesiana</i>	Cují cimarrón	Desconocido	16	0.64
Lecythidaceae	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	Nativa	8	0.32
	<i>Lecythis tuyrana</i>	Olleto	Nativa	1	0.04
Lythraceae	<i>Lafoensia</i> sp.	Pelincú	Nativa	4	0.16
	<i>Lagerstroemia indica</i>	Astromelia	Exótica	4	0.16
	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Maravilla de la India	Exótica	23	0.92
Malvaceae	<i>Bombacopsis quinata</i>	Ceiba roja	Nativa	3	0.12
	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Nativa	1	0.04
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	Nativa	11	0.44
	<i>Pachira aquatica</i>	Cacao de monte	Nativa	1	0.04
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Majagua	Nativa	8	0.32
	<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	Exótica	28	1.13
	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Exótica	10	0.4
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	Exótica	23	0.92
	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Nativa	22	0.88
	<i>Trichillia hirta</i>	Conejo Colorado	Nativa	22	0.88
Moraceae	<i>Artocarpus altilis</i>	Árbol del pan	Exótica	2	0.08
	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel	Exótica	48	1.93
	<i>Ficus lyrata</i>	Caucho lira	Exótica	6	0.24
	<i>Ficus microcarpa</i>	Higuera	Exótica	3	0.12
	<i>Ficus pallida</i>	Pivijay costeño	Nativa	3	0.12
	<i>Maclura tinctoria</i>	El Mora	Nativa	1	0.04
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Nigua	Nativa	2	0.08
Myrtaceae	<i>Eucaliptus camaldulensis</i>	Eucalipto	Exótica	2	0.08
	<i>Eugenia stipitata</i>	Arazá	Nativa	1	0.04
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba dulce	Nativa	42	1.69
	<i>Psidium friedrichsthalianum</i>	Guayaba agria	Nativa	52	2.1
	<i>Syzygium jambos</i>	Pera costeña	Exótica	2	0.08
	<i>Syzygium malaccense</i>	Pera	Exótica	17	0.68
	<i>Syzygium syzygioides</i>	Uva española	Exótica	1	0.04
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	Veranera	Exótica	51	2.06
Oleaceae	<i>Jasminum oleocarpum</i>	Jazmín	Exótica	16	0.64
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i>	Cordoncillo	Nativa	1	0.04
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambú dorado	Exótica	14	0.56
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Hoja ancha	Nativa	9	0.36
	<i>Tripplaris americana</i>	Vara santa	Nativa	17	0.68

Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Abundancia	%
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Nativa	1	0.04
	<i>Ixora coccinea</i>	Coralito	Exótica	11	0.44
	<i>Ixora finlaysoniana</i>	Ixora blanca	Exótica	2	0.08
	<i>Musaenda erythrophylla</i>	Musaenda	Exótica	4	0.16
	<i>Posoqueria</i> sp.	Cafetillo	Nativa	1	0.04
Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i>	Limón	Exótica	3	0.12
	<i>Citrus aurantium</i>	Naranja agria	Exótica	2	0.08
	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	Exótica	2	0.08
	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja dulce	Exótica	2	0.08
	<i>Murraya paniculata</i>	Azahar de la India	Exótica	1	0.04
	<i>Swinglea glutinosa</i>	Limoncillo	Exótica	19	0.76
Sapindaceae	<i>Dilodendron costarricense</i>	Iguano	Nativa	6	0.24
	<i>Mellicoccus bijugatus</i>	Mamón	Nativa	40	1.61
Sapotaceae	<i>Calocarpum mammosum</i>	Sapote	Nativa	1	0.04
	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	Exótica	37	1.49
	<i>Manilkara zapota</i>	Níspero	Nativa	40	1.61
	<i>Indeterminado</i>	Chupa	Nativa	1	0.04
Simaroubaceae	<i>Simaba cedron</i>	Cedrón	Nativa	1	0.04
	<i>Simarouba amara</i>	Aceituno	Exótica	2	0.08
Verbenaceae	<i>Duranta repens</i>	Duranta	Exótica	1	0.04
	<i>Gmelina arborea</i>	Melino	Exótica	9	0.36
	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Exótica	37	1.49
	<i>Vitex cymosa</i>	Aceituno	Nativa	2	0.08
Zigophyllaceae	<i>Bulnesia arborea</i>	Guayacán de bola	Nativa	5	0.2

El punto de muestreo que presentó mayor número de especies fue el punto 1, Edificio Administrativo-Ciencias Básicas e Ingenierías, con 67 especies, seguida por el Cinpic y la Facultad de Salud con 42 y 39 especies respectivamente (figura 2). La mayor diversidad en estas subáreas de estudio se relaciona con su extensión, con la aparición de procesos de arborización bastante marcados, con la siembra selectiva de especies, y, en el caso del Cinpic, con la aparición espontánea de especies propias de bosque seco tropical y de bosques de galería. El 37.76 % de las especies reportadas se encuentra en sólo uno de los puntos de muestreo, siendo el Edificio Administrativo-Ciencias Básicas e Ingenierías y el Vivero, con 13 y 11 especies respectivamente, los puntos que presentan el mayor número de especies registradas en un solo lugar, seguidas de la entrada peatonal y alrededores con 10 especies, con distribución exclusiva. Algunas de estas especies son *Inga edulis*, a pesar de ser la segunda especie más abundante en el campus, *Garcinia madrunno*, *Citrus reticulata*, *Simaba cedron* y *Wodyetia bifurcata*.

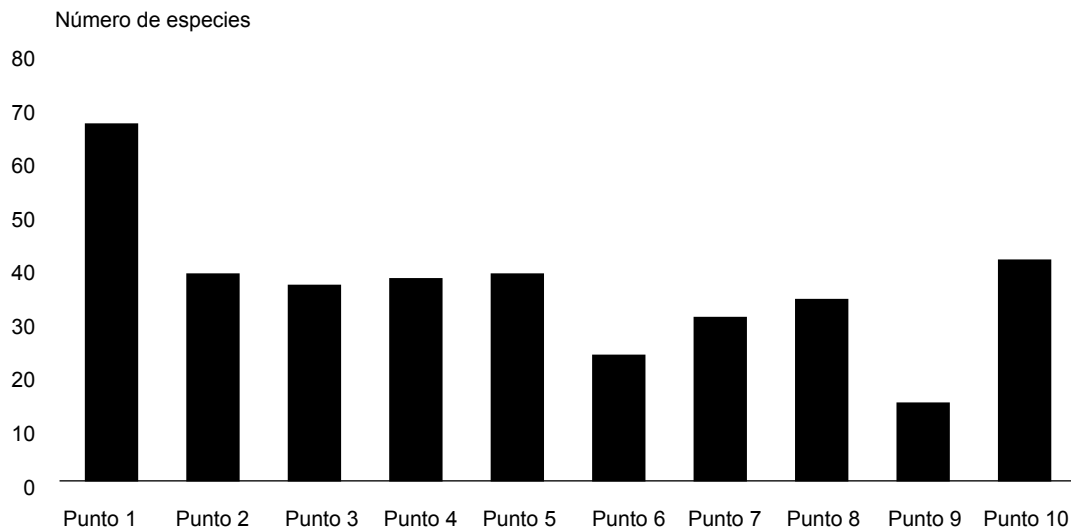


Figura 2. Número de especies por punto de muestreo.

El 48.95 % de las especies registradas están representadas por 5 o menos individuos (el 24.47 % cuenta con un solo espécimen). Entre algunas de estas últimas se encuentran *Anacardium occidentale*, *Spondias purpurea*, *Canarium odoratum*, *Carissa carandas* y *Lecythis turyana*. Esta situación implica que cualquier evento como por ejemplo muerte natural, descargas eléctricas, talas, podas mal realizadas y problemas fitosanitarios podría incidir en la desaparición de estas especies de la universidad. Por consiguiente, es imprescindible la formulación inmediata de programas de conservación locales de estas especies debido a su gran importancia económica, ecológica, paisajística y a su reducido tamaño poblacional, de lo contrario, es muy probable que se presente una pérdida del acervo genético que posee la universidad. Por otro lado, la baja abundancia de la mayoría de las especies disminuye la probabilidad de la propagación de plagas y enfermedades, y evita que las especies aumenten de forma considerable las poblaciones y causen alteraciones al ecosistema —ya que la especie más abundante es *Mangifera indica* que presenta el 14.58 % de los individuos—, y tendrán mayor capacidad de resistir las variaciones en las condiciones ambientales (Grey y Deneke, 1986, Biondi y Kischlat, 2006, citados por Leal et ál., 2009, p. 451).

CONCLUSIONES

El campus de la Sede Central de la Universidad de Córdoba alberga una alta diversidad vegetal la cual se ve reflejada en las 143 especies reportadas en el presente artículo. Esta amplia diversidad disminuye las probabilidades de aparición y propagación masiva de plagas y enfermedades y aumenta la capacidad de adaptarse a condiciones ambientales adversas. Las familias que presentan mayor riqueza son Fabaceae, Arecaceae, Malvaceae y Myrtaceae. Las familias restantes presentan entre 1 y 6 especies. El 53.84 % de las especies encontradas son introducidas y algunas de ellas presentan poblaciones muy numerosas, a diferencia de las especies nativas, que en general poseen un reducido número de individuos. La arborización del campus se ha basado en criterios principalmente estéticos, lo que conduce al predominio de especies ornamentales introducidas y a la homogenización de la flora arbórea de la Universidad. Aunque es preciso resaltar que en el campus se encuentran especies autóctonas que brindan alimento a la comunidad universitaria y a la fauna

nativa, convirtiéndolo en un corredor ecológico casi obligado para la fauna, y que eventualmente, se podría convertir en un escenario para promover su conservación e investigación.

La estructura varía de acuerdo al grado de intervención antrópica, encontrándose que los sitios más intervenidos presentan una mayor diversidad, pero a su vez, una menor heterogeneidad por la elevada abundancia de algunas especies. Mientras que los menos intervenidos por actividades humanas concentran un alto número de especies nativas. Cabe subrayar que los sitios más intervenidos, como por ejemplo, el Edificio Administrativo-Ciencias Básicas e Ingenierías, presentan la mayor evidencia de implementación de programas de arborización.

El reducido tamaño poblacional del 48.95 % de las especies, puede causar la pérdida de diversidad de la flora arbórea del campus, por lo que es imprescindible la formulación de programas de conservación que eviten la pérdida de componentes significativos de su diversidad vegetal.

El campus ofrece un escenario propicio para el conocimiento y la apropiación de la flora ornamental urbana, debido al considerable porcentaje de especies que posee. De igual forma, las especies que se distribuyen en el bosque seco tropical interactúan con la fauna nativa y migratoria, y le ofrecen alimento, refugio y sitios de anidación. Esto contribuye a que se establezcan relaciones ecológicas entre fauna y flora, y a que aparezcan especies polinizadoras y consumidoras, que dispersan los frutos y las semillas, y que a su vez, sirven de alimento a otras especies faunísticas como parte de la cadena alimenticia, lo que es fundamental para mantener la diversidad biológica en el ecosistema. Para garantizar lo anterior, es necesario llevar a cabo la propagación de nuevas especies autóctonas que contribuya al fortalecimiento de la estructura ecológica principal de la universidad y de la ciudad.

REFERENCIAS

- Acosta-Hernández, C. (2013). *Flora arbórea de los espacios públicos urbanos de la ciudad de Montería* (trabajo de grado) Universidad de Córdoba, Córdoba, Colombia.
- Alberto, J. (2009). *Árboles de nuestro Campus. Algunos árboles del Campus Resistencia-UNNE*. Resistencia, Argentina: Universidad Nacional del Nordeste-UNNE.
- Alcaldía de Medellín (2011). *Árboles nativos y ciudad, aportes a la silvicultura urbana de Medellín*. Medellín, Colombia: Secretaría del Medio Ambiente de Medellín/ Fondo Editorial Jardín Botánico de Medellín.
- Áreas, F., y González, L. (2008). *Estudio de la composición florística y sanidad forestal de la arboleda del sector sur del Campus principal de la Universidad Nacional Agraria, Managua* (trabajo de grado). Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua.
- Carbono, E. (2005). *Catálogo ilustrado de la flora del Distrito de Santa Marta. Santa Marta, Colombia*. Colombia: Gente Nueva Editorial.
- Cárdenas, D. y Salinas, N. (Eds.) (2006). *Libro rojo de plantas de Colombia: Especies maderables amenazadas I parte*. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Cardona, C., Araméndiz, H. y Barrera, C. (2009). Estimación del área foliar de papaya (*Carica papaya L.*) basada en muestreo no destructivo. *Revista U.D.C.A-Actualidad y Divulgación Científica*, 12(1), 131-139.
- Carvajal, E. (2006). *Manual de fundamentos y metodologías para la identificación de las familias botánicas de las especies arbóreas de San José de Cúcuta*. Cúcuta, Colombia: Editorial Finu.

- Céspedes, T. (2007). *Evaluación de los servicios ecosistémicos prestados por los árboles al Campus de la Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá, Colombia)* (trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Correa, M., Trujillo, E., y Frausin, G. (2005). Inventario de la flora del Campus de la Universidad de la Amazonía, Municipio de Florencia (Caquetá, Colombia). *Momentos de Ciencia*, 2(2), 107-115.
- De Sedas, A., Hernández, F., Reyes, C., y Correa, M. (2010). *Guía de árboles y arbustos del Campus Dr. Octavio Méndez Pereira, Universidad de Panamá*. San José, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) y Norwegian Ministry of Foreign Affairs.
- Esquivel, H. (2009). *Flora arbórea de la ciudad de Ibagué*. Ibagué, Colombia: Corporación Autónoma del Tolima y Universidad del Tolima.
- Herrera, S. (2009). *Árboles de la Universidad del Valle*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Holdridge, L. (1978). *The life zone*. San José, Costa Rica: Tropical Science Center.
- Hoyos, J. (1998). *Arbustos tropicales ornamentales*. Caracas, Venezuela: Sociedad de Ciencias Naturales La Salle.
- Infante, J., Jara, A., y Rivera, O. (2008). *Árboles y arbustos más frecuentes de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Leal, L., Pedroza, J., y Biondi, D. (2009). Censo da arborização do campus III-Centro Politécnico Universidade Federal do Paraná. *Scientia Agraria*, 10(6), 443-453.
- Molina-Prieto, L. (2007). Arborizaciones urbanas en el Trópico Americano. En *International Congress on Development, Environment and Natural Resources: Multi-level and Multi-scale Sustainability*. Conferencia presentada en Cochabamba, Bolivia.
- Ramírez, E., Pérez, W., Mejía, O., Tobar, T., Muñoz, A., y Trujillo, A. (2010). Biodiversidad en el Campus de la Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Agrarias*, 8(2), 105-117.
- Rojas, A. (2011). *Flora urbana del área metropolitana de Bucaramanga*. Bucaramanga, Colombia: Corporación Autónoma para la defensa de la meseta de Bucaramanga CMDDB.
- Soto, J., Díaz, J., y Sthormes, G. (2012). Especies leñosas ornamentales de la Ciudad Universitaria de la Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. *Revista Facultad de Agronomía*, 29, 56-71.

