

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTADO FITOSANITARIO DEL ARBOLADO URBANO DE INMUEBLES PATRIMONIALES DE LA HABANA

Autores: Digna Velázquez Viera¹ Marta Marina Jiménez Águila¹, Lourdes Sordo Olivera¹

¹Instituto de Investigaciones Agro Forestales. INAF. La Habana.

mjimenez@forestales.co.cu; digna@forestales.co.cu ; lourdes@forestales.co.cu

RESUMEN

El deterioro paulatino del paisaje forestal en parques y otros sitios ciudadanos conlleva a la necesidad de su manejo y restauración a corto, mediano y largo plazo, para ello se requiere conocer el inventario, composición florística y el estado fitosanitario del árbol. El Proyecto de Restauración que lleva a cabo la Oficina del Historiador de la Ciudad en La Habana, incluyó el estudio del arbolado en diferentes sitios de importancia histórico- cultural con la participación del Instituto de Investigaciones Agro-Forestales (INAF). Para ello se realizó el estudio de diferentes inmuebles patrimoniales de la Habana: Plaza de Armas, Paseo del Prado, Necrópolis de Colón, Cementerio Chino, Parque de la Fraternidad Latinoamericana y Capitolio. Se aplicó la guía metodológica elaborada por el INAF para el ordenamiento arbóreo en áreas de conservación patrimonial. Se registró la presencia de un total 2 129 árboles, distribuidos en 28 familias, 52 géneros y 57 especies. Los resultados permitieron conocer e inventariar por primera vez la composición florística de estos importantes sitios patrimoniales para su conservación y recomendación de manejo.

Palabra claves: arbolado urbano, paisaje forestal, composición florística, patrimonio.

COMPOSITION FLORISTIC AND STATE URBAN FITOSANITARY OF THE TREE- LINED ONE OF PATRIMONIAL PROPERTIES OF HAVANA

SUMMARY

The gradual deterioration of the forest landscape in parks and other places citizens bears to the necessity of its handling and restoration to short, medium and long release term, for it is required to know it the inventory, composition floristic and the state phytosanitary of the tree. The Project of Restoration that carries out the Office of the Historian of the City in Havana included the study of the tree-lined one in different historical places of importance - cultural with the participation of the Institute of Agroforestry Researches (INAF). For that , was carried out it the study of patrimonial different properties of Havana: Square of Arms , Paso del Prado, Necropolis of Columbus, Chinese Cemetery, Park of the Latin American Fraternity and National Capitol. The methodological guide was applied elaborated by INAF for the arboreal classification in areas of patrimonial conservation. It were registered the presence of a total 2 129 trees, distributed in 28 families, 52 genus and 57 species. The results allowed to know and to inventory the composition floristic of these patrimonial important places for the first time for their conservation and handling recommendation.

Word keys: tree-lined urban, forest landscape, composition floristic, patrimony.

INTRODUCCIÓN

Si recorremos los distintos tipos de bienes que componen el patrimonio etnográfico, en cada uno de ellos aparecen aspectos culturales relacionados con los vegetales. (Pardo & Gómez 2003). Los lugares y paisajes culturales constituyen bienes materiales clasificados como inmuebles a los que es necesario conservar.

La conservación sistémica consiste en integrar al ser humano y a su modo de vida en los ecosistemas a proteger, ligando la conservación del patrimonio natural y cultural. Es claro que ambos patrimonios no son equivalentes y que su estudio y conocimiento requiere de técnicas distintas, pero, existe un sinnúmero de puntos de convergencia entre ambos que exigen que su estudio y conservación sean abordados desde un punto de vista holístico. Y señala (Martin, 2001) citado por Pardo, & Gómez, 2003: La conservación está en manos de la ciudadanía, de los administradores y de los gestores políticos.

Es necesario inculcar a la sociedad aquellos valores que dan sentido a los comportamientos que se quieren fomentar. Es impensable que alguien que no conoce la importancia de determinado ser vivo, esté dispuesto a renunciar a ventaja alguna en beneficio de la conservación de una planta o animal (Pardo, & Gómez, 2003).

El arbolado Urbano es de gran importancia para la calidad de vida dentro de los ecosistemas construidos, es decir las urbanizaciones. Actúa sobre la salud física y mental del hombre, absorbe ruidos y dióxido de carbono, provee oxígeno, es refugio de fauna, mitiga la presencia a veces opresiva de las edificaciones y pavimentos, a la vez que constituye un eficaz filtro del polvo y contribuye a incrementar la belleza de las ciudades.

El Proyecto de Restauración de la Habana Vieja, que lleva a cabo la Oficina del Historiador de la Ciudad, incluyó el estudio del arbolado urbano en diferentes sitios de importancia histórico – cultural, de manera que posibilite dar tratamiento al mismo en correspondencia con las obras de restauración del resto de los inmuebles, señala dicha Oficina.

El objetivo de este trabajo es determinar la composición florística y el estado del arbolado en sitios patrimoniales de La Oficina del Historiador de la Ciudad de la Habana

MATERIALES Y METODOS

Los seis inmuebles estudiados se encuentran ubicados en los municipios Habana Vieja y Plaza, ocupan alrededor de 8,86 ha distribuidas en parterres y espacios verdes interiores. Estos son: Paseo del Prado, cementerio Chino, Plaza de Armas, Capitolio Nacional, Necrópolis de Colón y Parque de la Fraternidad Latinoamericana; dichos inmuebles son sitios emblemáticos enclavado en zona de importancia comercial y turística de La Habana, que son visitados frecuentemente por ciudadanos de toda Cuba y otras nacionalidades, unos por su valor patrimonial y otros porque constituyen áreas de tránsito peatonal. (figura 1).



Figura 1. Imágenes representativas de sitios estudiados (de izquierda a derecha): Paseo del Prado, cementerio Chino, Plaza de Armas, Capitolio Nacional, Necrópolis de Colón y Parque de la Fraternidad Latinoamericana. Jiménez y Velázquez, 2009- 2015).

Se hicieron varios recorridos de campo para la ubicación, identificación e inspección detallada del área de estudio y poder realizar el inventario de la diversidad florística e identificación de especies; además se realizó la investigación documental con el empleo de diccionarios, catálogos y otras bibliografías actualizadas. (Bisse, 1988; Betancourt, 2000).

Se aplicó la metodología para el Inventario, diagnóstico y evaluación del árbol en áreas patrimoniales descrita por (Miller, 1998 y Jiménez *et. al* 2015).

Se conformaron tablas para el asentamiento de la información, banco de imágenes y esquemas de ubicación de los árboles para facilitar su localización y aplicación de recomendaciones.

Los sitios de estudio se dividieron por secciones para facilitar los recorridos de campo y elaborar los esquemas con la ubicación numérica de cada árbol para su localización y poder realizar la propuesta de tratamiento silvicultural de forma individual a las especies.

RESULTADOS Y DISCUSION

El inventario arrojó la presencia de un total 2 129 árboles, distribuidos en 28 familias, 52 géneros y 57 especies (tabla. 1). La distribución numérica del arbolado en los diferentes inmuebles varió en relación directa con el área de espacios verdes. La abundancia de especies también varió en dependencia de las características del inmueble y sus funciones.

La mayor diversidad de especies se registró en la Necrópolis de Colón: 1 539 individuos y 51 especies y la de menor en el inmueble Paseo del Prado con solo una (*Ficus sp*) ; le sigue Plaza de Armas con 4 y el Capitolio nacional con 5 especies . (tabla1)

En la composición florística de los inmuebles, las 10 especies registradas con mayor distribución numérica, fueron: *Ficus benjamina* L. (**786** ejemplares), *Calophyllum antillanum* Britt (**381** ejemplares), *Tabebuia rosea*. (L) Hemsl (**213** ejemplares), *Roystonea regia* (HBK) O.F. Cook (**142** ejemplares); *Copernicia sp.*(**126** ejemplares), *Bursera simaruba* (L) Sargent (**53** ejemplares), *Erythrina glauca* Willd (**51**), *Juniperus lucayana* Britton (**47**ejemplares), *Cordia sebestena*. L.(**37** ejemplares) y *Clusea rosea* Jacq (**21** ejemplares).

La mayoría de las especies presentes en estos sitios son exóticas según Betancourt A. (2000), representando más del 50% del total, lo que indica la necesidad de incorporar al arbolado urbano taxas endémicas en la rehabilitación del mismo y donde sea posible en correspondencia con las características funcionales e histórico-culturales de cada sitio patrimonial o inmueble.

Tabla 1. Ejemplo de presentación de datos tomados en los diferentes inmuebles estudiados. Resumen del inventario de las especies.

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Distribución numérica de arboles/especies/inmueble						Total
			1	2	3	4	5	6	
figus	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae	16	484	10	106	152	18	786
roble	<i>Tabebuia rosea</i> . (L) Hemsl	Bignoniaceae		192	5		16		213
ocuje	<i>Calophyllum antillanum</i> Britt	Clusiaceae	16	362	3				381
ceibas	<i>Ceiba pentandra</i> (L) Baerthn	Bombacaceae	4	2			8		14
palma real	<i>Roystonea regia</i> (HBK) O.F. Cook	Arecaceae	7	61			37	37	142
coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae		1					1
guanito	<i>Cocotrinax miraguana</i>	Arecaceae		19					19
palmita	<i>Copernicia sp.</i>	Arecaceae		126					126
palermo	<i>Levistonina chinnensis</i>	Arecaceae						2	2
pajúa	<i>Bactris cubensis</i> Burret	Arecaceae					5	3	8
caoba de honduras	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Meliaceae			14		2		16
lirios	<i>Plumeria sp.</i>	Apocynaceae		4	12				16
almácigo	<i>Bursera simaruba</i> (L) Sargent	Burseraceae		14	39				53
tujas	<i>Tuja occidentalis</i> L.	Cupressaceae		7	8				15
caoba de Cuba	<i>Swietenia mahagoni</i> (L)Jacq	Meliaceae		8	5		1		14

cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae					4		4
sabina	<i>Juniperus lucayana</i> Britton	Cupresaceae		43	4				47
jagüey	<i>Ficus crassinervia</i> Desf	Moraceae			3				3
majagua	<i>Talipariti elatum</i> (Sw) Fryxel	Malvaceae			2		6		8
yagruma	<i>Cecropia peltata</i> L.	Moraceae		14	1				15
ipil-ipil,	<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae		1	1				2
Podocarpus	<i>Podocarpus angustifolius</i> Gris.	Podocarpaceae		3	1				4
marabú	<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight)	Mimosaceae			1				1
caña fístula	<i>Cassia fistula</i> L..	Caesalpiniaceae			1		1		2
flamboyán amarillo	<i>Peltophorum ferruginium</i> Benth	Caesalpiniaceae		1					1
framboyán rojo	<i>Delonix regia</i> Hook	Caesalpiniaceae			1		11		12
chirimoya	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae			1				1
cardenal	<i>Phyllocarpus septentrionalis</i> Don Smit.	Caesalpiniaceae					3	9	12
erytrina	<i>Erythrina glauca</i> Willd	Fabaceae		51					51
vomitel	<i>Cordia sebestena</i> . L.	Boraginaceae		37					37
copey	<i>Clusea rosea</i> Jacq	Clusiaceae		21					21
albizzia	<i>Albizia lebeck</i> (L) Benth	Mimosaceae		15					15
baria	<i>Gerascanthus gerascanthoides</i> (HBK) Borh	Boraginaceae		11					11
álamo	<i>Ficus religiosa</i> Lin	Moraceae		11					11
casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i> Ford	Casuarinaceae		9					9
guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae		2					2
aleurites	<i>Aleurites trisperma</i> L.	Euphorbiaceae		8					8
aleurites	<i>Aleurites moluccana</i> L. Will.	Euphorbiaceae					4		4
ficus	<i>Ficus reticulata</i>	Moraceae		6					6
cheflera	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl)	Araliaceae		4			1		5

	Maguire, Steyer & Frodin								
reina de flores	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L) Pers	Litaceae		4				4	
araucaria	<i>Araucaria excelsa</i> R. Britt	Araucaceae		3				3	
naranja agria	<i>Citrus aurantium</i> L	Rutaceae		3				3	
anacahueta	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq) Karst	Sterculiaceae		3		2		5	
palo hormiguero	<i>Triplaris americana</i> L.	Polygonaceae				4		4	
moringa	<i>Moringa oleifera</i> Lam	Moringaceae		1				1	
salvadera,	<i>Hura crepitans</i> L	Euphorbiaceae		1				1	
marabú,	<i>Dichrostachys cinerea</i> (L) Wight et Arn.	Mimosaceae		1				1	
siguaraya	<i>Trichilia havanensis</i> Jacq	Meliaceae		1				1	
cayepu,	<i>Melaleuca quinquinervia</i> (Cav.) Blacke	Myrtaceae		1				1	
higo	<i>Ficus carica</i> Lin	Moraceae		1				1	
uvilla	<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.	Polygonaceae		1				1	
aguacate	<i>Persea americana</i> Mill	Lauraceae		1				1	
falso copal	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddl	Anacardiaceae		1				1	
jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae				1		1	
bahuinia	<i>Bahuinia purpurea</i> L.	Caesalpiniaceae				1		1	
olivo	<i>Olea europea</i> L.	Oleaceae				1		1	
Total de árboles			43	1539	11	106	260	69	2
% por inmuebles estudiados			2	72	5	4,9	12	3	129

Leyenda: 1-Plaza de Armas; 2-Necropolis de Colón; 3-Cementerio Chino; 4-Paseo del Prado; 5-Parque de la Fraternidad Latinoamericana; 6-Capitolio Nacional.

El estado fitosanitario del arbolado estudiado se considera bueno a pesar del grado de madurez de los individuos, pues no se detectaron nidos de termites ni grandes daños por ataques de hongos; Sin embargo, los principales problemas detectados en los diferentes inmuebles fueron : árboles adultos con ramas secas por falta de mantenimiento sistemático, ejemplares con tronco ahuecados que acumulan agua y basura, daños mecánicos ocasionados por el

alto tránsito peatonal fundamentalmente en el Parque de la Fraternidad Latinoamericana, Paseo del Prado y Plaza de Armas; árboles jóvenes poco desarrollados con copa de bandera, alcorques vacíos sin reposición de plantas en el Paseo del Prado; árboles afectando gravemente los panteones y áreas de enterramientos en la Necrópolis de Colón. Igualmente se encontraron en el cementerio Chino, en las aceras y parterres; especies invasoras creciendo de manera espontánea sobre los monumentos.

Según, Ponga, (1997), citado por Pardo & Gómez (2003), la conservación se encuentra siempre con el dilema de que la sobreexplotación deteriora el patrimonio natural y el etnográfico y que el hecho de patrimonializar o señalar que un recurso es escaso o importante cambia sus características, siendo una de las posibles causas de la sobreexplotación. Esta afirmación se corresponde con los resultados obtenidos en este estudio ya que en los sitios donde se manifiesta la mayor presencia de población de tránsito como es el Paseo del Prado y Parque de la Fraternidad, se detectaron los mayores daños mecánicos y deterioro de los árboles. Es por ello, necesario mantener el riego y poda de formación sistemáticamente sobre todo en arbolitos jóvenes que son susceptibles al deterioro por los transeúntes inescrupulosos.

Tabla No. 2 Ejemplo tomado Parque de la Fraternidad (Sección 1). Forma de presentación de los resultados - Indicadores medidos en los diferentes inmuebles estudiados.

Taxonomía de las especies		Individuos/especie	No. de identificación árbol	Estado y recomendaciones
Nombre vulgar	Nombre científico y Familia			
caoba de Cuba	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq. Fam. Meliaceae	1	1	Bueno
roble blanco	<i>Tabebuia rosea</i> Griseb. Fam. Bignoniaceae	3	2	Bueno, podar algunas ramas dañadas
			4	Bueno, podar algunas ramas dañadas
			7	Bueno, eliminar residuo de rama seca
majagua	<i>Talipariti elatum</i> (Sw) Fryxel Fam. Malvaceae	1	3	Bueno, poda de algunas ramas secas
cedro	<i>Cedrela odorata</i> L. Fam. Meliaceae	1	5	Regular (muy adulto) poda de algunas ramas secas
aleurites	<i>Aleurites moluccana</i> L. Will. Fam. Euphorbiaceae	1	6	Bueno. Proteger
palma reale	<i>Roystonea regia</i> (HBK) O.F. Cook. Fam. Arecaceae	13	8 -20	Bueno. En el 1er. recorrido había 14, en el 2do una pequeña había sido eliminada. Algunas pencas

				presentan quemaduras.
Ceiba (centro)	<i>Ceiba pentandra</i> L. Fam. Bombacaceae	1	21	Bueno
Total de árboles en área interior de la sección		21	1- 21	

Los resultados que muestra la tabla 2, permitieron conocer e inventariar por primera vez la composición florística de estos importantes sitios patrimoniales. La distribución numérica, el grado de madurez y estado fitosanitario determinado en el arbolado, brinda información científico- técnica requerida para la realización de las recomendaciones y su acometida a corto, mediano y largo plazo en los proyectos de rehabilitación o restauración en cada inmueble en particular; sobre el caso, Jorrín, (1999), plantea que para poder conservar el patrimonio de una manera eficaz, es necesario declarar los objetos mediante catálogos e inventarios. A partir de los mismos, se propuso realizar la educación ambiental mediante charlas, círculos de interés y otras acciones educativas que permitieran generar valores y comportamientos más respetuosos de los ciudadanos con el medio ambiente. Sobre este aspecto, Pardo & Gómez (2003), afirman que el patrimonio vegetal es especialmente frágil debido a la acción homogeneizadora y universalizadora de la sociedad moderna y continua el autor diciendo, que es necesario, establecer un sistema de educación ambiental al menos con diseños educativos que posibiliten la toma de conciencia de la población. Al mismo tiempo es necesario completar los estudios del arbolado urbano en otros sitios de la capital para trazar las estrategias hacia el enriquecimiento y conservación del mismo.

Según Altolaguirre, (1998), un árbol de porte medio y hojas no muy anchas provee al ambiente el oxígeno necesario para 10 personas adultas y que absorben aproximadamente 23 kg/año de dióxido de carbono, por tanto es importante la necesidad de dar mantenimiento, rehabilitar y conservar el arbolado urbano; Se estima que en el sitio patrimonial Parque de la Fraternidad Latinoamericana la presencia arbórea cuantificada, pudiese aportar oxígeno para 21 270 personas y absorber 48 921 kg de dióxido de carbono cada año, aspecto muy importante para estos sitios patrimoniales ampliamente concurridos por la población residente y visitantes.

Además, se considera que el arbolado en estos inmuebles cumple con las funciones inherentes a él según las particularidades de cada sitio corroborando la afirmación de que la principal función del árbol es la de reconstituyente del ambiente, dada la complejidad de mantener el mismo en buenas condiciones, apto para brindar servicios, ocasionando las menores molestias posibles.

CONCLUSIONES

- El arbolado urbano en los sitios estudiados está constituido mayoritariamente por 2 129 individuos adultos.
Las especies más abundantes en las áreas estudiadas son: *Ficus benjamina* L. con (38%) del total, *Tabebuia rosea* (L) Hemsl (10%),

Calophyllum antillanum Britt (18%) y *Roystonea regia* (HBK) O.F. Cook con (7%)

- En la composición del arbolado urbano se localizaron especies de alto valor comercial tales como *Swietenia mahagoni* (L) Jacq. (caoba del país) y *Cedrela odorata* (cedro) y otras poco abundantes como *Artocarpus heterophyllus* Lam (jaca), *Olea europea* L (olivo) y *Aleurites moluccana* L.
- Por la diversidad de especies, estado fitosanitario y colorido del arbolado urbano en los sitios estudiados se cumple con las funciones principales que requiere el paisaje: entre ellos: aportador de bienes y servicios a la población y belleza escénica del área patrimonial. Ello contribuyó entre otros aspectos a la denominación de La Habana como “Ciudad Maravilla”.

BIBLIOGRAFIA

- Altolaquirre L. Especialista en Planeamiento paisajístico y Ambiente, Santa Rosa, La Pampa - Patagonia Argentina, Organización Ambientalista No Gubernamental N° 8 - Personería jurídica N° 1378. Copyright ©1998, 2008 Alihuen.org.ar - Todos los derechos reservados. Hecho el depósito que marca la Ley 11723. Santa Rosa - La Pampa – ARGENTINA
- Bisse, J. 1988. Arboles de Cuba Editorial Científico Técnica. La Habana. 384 p.
- Betancourt A. 2000. Arboles maderables exóticos en Cuba. Editorial Ciencia y Técnica, La Habana. 352 pág. ISBN 959-05-0266-0
- Ferro, C. S. Álvarez A, Castillo, L. Manual de arborización urbana. Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital (GDIC), Dirección Provincial de Planificación Física, Ciudad de la Habana, Sello Editorial GDIC. ISBN: 978-958-301-009-2 . La Habana, Cuba, Octubre 2011.
- Roig y Mesa, J. T. 2012. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba Tomo I y II. Editorial Científico Técnica, La Habana. ISBN 978-959-05-0662-8
- Jiménez, A. Marta; Digna Velázquez, Lourdes Sordo, 2014. Evaluation of the vegetation and proposal of species for rehabilitation of the area patrimonial “Necropolis Cristobal Colón” in Havana, Cuba. XXIV IUFRO World Congress, 5-5 Nov/14 Vol 16 (5), 2014. ISSN 1465-5498
- Jiménez, Á. Marta., Velázquez V. D., Sordo O. L., 2015. Guía metodológica para el ordenamiento arbóreo en áreas de conservación Patrimonial. INAF, Julio, 2015 12 p.
- Jorrín, J.A. 1999. El patrimonio etnográfico mueble como exponente del patrimonio cultural de Cantabria y expresión de sus formas de vida. *Publ. Inst. Etnogr. folklore “hoyos sainz”* 14: 129-162.
- Miller R.W., 1998. “Urban Forestry Planning and Managing Urban Green spaces”. Dpto. De Montes FAO. Roma. Santiago de Chile. Oficina Regional para América Latina y del Caribe.
- Martín M, R., 2001. Bienes culturales y bienes ambientales. *In: C. Añón (dir.), Naturaleza y cultura: 20-41. Santander*
- Pardo de Santayana & Gómez, P. E. 2003. Etnobotánica, Aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales Jardín Botánico. Madrid* 60 (1): 171- 182