

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA COLECCIÓN DE PALMAS: ECOPARQUE UNIVERSIDAD DE CARABOBO

(Conservation status of collection of palms: Ecoparque University of Carabobo)

Arnaldo Briceño¹, Samuel Hilevski², Roxy Pérez³, María A. Flores⁴, Esmeya Díaz⁵

¹Dirección de Mantenimiento, Ambiente e Infraestructura. Universidad de Carabobo.

^{2,3,4,5} INFACES. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de Carabobo.

arnalbri@gmail.com, samyhilevski@gmail.com, yxor13@gmail.com; mangelafp@gmail.com; ecdiaz@uc.edu.ve

Recibido: 12/01/17 -Aceptado: 10/04/17

RESUMEN

La Universidad de Carabobo entre los años 2002 y 2003, desarrolló el Palmetum en un espacio de 14 hectáreas, con el objetivo de promover el conocimiento y disfrute de la colección, así como la realización de actividades de investigación y conservación *in situ* y *ex situ* de las palmas. Se plantea entonces el problema que la colección ha estado sometida a diversos factores que la han impactado y se desconoce el inventario vigente. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la variación de la colección de palmas, desde su fundación hasta el año 2016. La investigación es descriptiva con un diseño documental y de campo. Se estructuró en dos fases: (a) revisión de inventarios anteriores (b) actualización del inventario. Como resultado se establece que existe una disminución del 38,89% de las especies inicialmente plantadas, y 58,51% de los ejemplares totales de la colección, debido a factores externos e internos.

Palabras clave: palmetum, palmas, variación, conservación, ecoparque.

SUMMARY

The University of Carabobo between 2002 and 2003 developed the Palmetum in a space of 14 hectares, with the aim of promoting awareness and enjoyment of the collection, as well as conducting research and conservation *in situ* and *ex situ* palms. The problem that the collection has been subject to various factors that have impacted and current inventory is unknown then arises. This paper aims to assess the variation in collection of palms, from its founding until 2016. The research is descriptive with a documentary and field design. It was structured in two phases a) review of previous inventories (b) updating the inventory (a). As a result, it is established that there is a decrease of 38.89% of the initially planted species, and 58.51% of total copies of the collection, due to external and internal factors.

Keywords: palmetum, palms, inventory, conservation, eco-park.

INTRODUCCIÓN

Los jardines botánicos desempeñan un papel importante dentro de los esfuerzos implementados para frenar la extinción de las especies. Estas organizaciones participan activamente en programas de conservación de plantas *in situ* y *ex situ*, a través de sus tres propósitos fundamentales: conservación, investigación y educación (Gómez, 1998).

Dentro de las colecciones que se mantienen en éstos espacios destacan las monocotiledóneas, especialmente la familia *Arecaceae* (*Palmae*), las cuales constituye un grupo taxonómico de gran importancia, que se caracteriza por una amplia diversidad morfológica y ecológica (Dransfield *et al.*, 2008) y es valorada por su utilidad para las comunidades humanas, siendo aprovechada en diversas actividades económicas a nivel mundial (Anderson y Anderson, 1985; Vareschi, 1992). En la actualidad, algunas especies se consideran en peligro de extinción, debido a la sobre explotación con fines comerciales y a la destrucción de los ecosistemas donde se desarrollan (Johnson, 1996). La Cordillera de la Costa de Venezuela es considerada por Stauffer (1999), como una zona de alta diversidad y endemismo para la familia *Arecaceae* y enfrenta problemas graves de conservación, debido al avance descontrolado de actividades agrícolas y urbanísticas, que están destruyendo aceleradamente los hábitats de las especies (Hokche, Berry y Huber, 2008).

En este contexto, la Universidad de Carabobo (UC) entre los años 2002-2003, desarrolló un espacio de 14 hectáreas destinado a la conservación *ex situ* de las palmas, denominado *Palmetum*. Los ejemplares ubicados en esta zona, que actualmente forma parte del Ecoparque, fueron plantados por los miembros de la comunidad universitaria en tres jornadas de siembra. En los últimos años, la colección de palmas, ha estado expuesta a diversos factores que han causado variaciones en el número de especies e individuos. Con base a lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo evaluar el estado de conservación, cuantificando las diferenciaciones en la colección.

METODOLOGÍA

La investigación es descriptiva, basada en un estudio documental y de campo. El trabajo se estructuró en dos fases: a) revisión de inventarios anteriores, b) actualización del inventario.

Para la primera fase, se revisaron los inventarios realizados por Díaz y Montenegro (2002-2003) y Briceño y Palacios (2007), a fin de cuantificar el número de individuos por especie y el número total de especímenes reportados en cada caso.

Para la actualización del inventario 2016, se realizaron dos visitas de campo, con el objeto de identificar todas las especies presentes en el lugar y el número de individuos totales, los mismos fueron evaluados desde el punto de vista fitosanitario y registrados fotográficamente. La identificación

taxonómica a nivel de especie, se realizó mediante el uso de bibliografía especializada y por comparación. (Hoyos y Braun, 2001). Los resultados se ordenaron alfabéticamente por especie, nombre común, y número de ejemplares por año (Apéndice I).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de los análisis realizados, se evidencia un decrecimiento marcado en la colección de palmas, en variables como el número total de especies y el número de individuos “vivos” cultivados en el área (Figura 1).

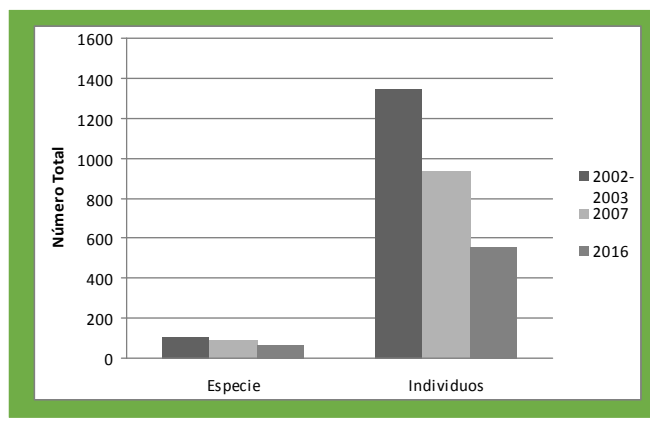


Figura 1. Variación del total de especies e individuos en la colección de palmas.

Para los años 2002-2003, época de la fundación y enriquecimiento de la colección de palmas, se sembraron 1345 individuos representados en 108 especies. Para el 2007, se registra una disminución de 13,88% de las especies (15 especies) y 30,33% del número total de individuos (408 especímenes). Con relación al inventario 2016, se evidencia una reducción significativa de la colección de palmas, en referencia al número total de especies de 38,89%

(42 especies) y al número total de individuos 58,51% (787 especímenes) en comparación al registro 2002-2003. Actualmente la colección se encuentra conformada por 558 individuos representados en 66 especies.

En el periodo comprendido entre los años 2002-2007, distintos factores pudieron incidir en la pérdida de especies e individuos de la colección. El efecto del trasplante, pudo afectar el establecimiento de los individuos en campo. En las palmas, la raíz principal o primaria es muy pequeña y funciona por un corto periodo de tiempo. Esta raíz es sustituida posteriormente por raíces laterales adventicias, que se desarrollan en los entrenudos del tallo (Dransfield, et al. 2008). El trasplante de palmeras conduce a una reducción significativa de su sistema radical, es por ello que se requiere la aplicación de técnicas especiales de manipulación con el fin de asegurar el establecimiento exitoso y la supervivencia de los individuos (Hodel, et al. 2009). La siembra de los ejemplares en campo fue realizada por los miembros de la comunidad universitaria, a través de jornadas de siembra. La ejecución de esta actividad con la participación de mano de obra no especializada en técnicas de cultivo, pudo provocar la pérdida de individuos. Otros factores, que pudieron afectar el establecimiento de los individuos en campo son: trasplante de individuos muy jóvenes, ubicación de plantas en áreas inadecuadas, incorrecta profundidad de siembra, entre otras. Hodel (*op.cit.* 2009) indica que el éxito del trasplante depende de la capacidad que tengan las plantas en generar

Apéndice I. Especies e individuos de la colección de palmas por año en el Ecoparque de la Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

nuevas raíces y esta capacidad está asociada al

ID	Especie	Nombre común	2002-2003	2007	2016
			N° ind.	N° ind.	N° ind.
1	<i>Acanthophoenix rubra</i> (Bory) H. Wendl.	Barbel palm	1	1	0
2	<i>Acoelorrhaphe wrightii</i> (Griseb. & H. Wendl.) H. Wendl. ex Becc.	Palma de pantano	5	3	3
3	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Corozo	10	10	10
4	<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	Palma de navidad	44	44	25
5	<i>Aiphanes aculeata</i> Willd.	Macaguita	16	6	3
6	<i>Archontophoenix alexandrae</i> (F. Muell.) H. Wendl. & Drude	Alexandra	31	23	7
7	<i>Archontophoenix cunninghamii</i> H. Wendl. & Drude	King palm	5	0	0
8	<i>Archontophoenix purpurea</i> Hodel & Dowe	Archontophoenix	6	0	0
9	<i>Areca catechu</i> L.	Palma de la nuez betel	17	17	1
10	<i>Areca triandra</i> Roxb. ex Buch.-Ham.	Areca	3	2	0
11	<i>Areca vestiaria</i> Giseke	Areca anaranjada	2	2	0
12	<i>Arenga australasica</i> (H. Wendl. & Drude) S.T. Blake ex H.E. Moore	Arenga australiana	1	0	0
13	<i>Arenga caudata</i> (Lour.) H.E. Moore	Rabo de pez	1	1	0
14	<i>Arenga engleri</i> Becc	Arenga	1	0	0
15	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	Palma de azúcar	3	3	2
16	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L. f.) Wess. Boer	Yagua	7	5	5
17	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pijiguao	3	2	0
18	<i>Bactris macana</i> (Mart.) Pittier	Macanilla	1	0	0
19	<i>Bactris setosa</i> Mart.	Jacúm	3	0	0
20	<i>Balaka seemannii</i> (H. Wendl.) Becc.		2	1	0
21	<i>Bismarckia nobilis</i> Hildebrandt & H. Wendl.	Palma bismarck	9	9	9
22	<i>Borassus flabellifer</i> L.	Palmira africana	1	1	0
23	<i>Brahea brandegeei</i> (Purpus) H.E. Moore		2	0	0
24	<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	Yatay	3	3	0
25	<i>Butia sp</i>	Yatay	1	1	1

26	<i>Calyptrocalyx spicatus</i> (Lam.) Blume	Palma de rabo	3	2	1
27	<i>Carpentaria acuminata</i> (H. Wendl. & Drude) Becc.	Palma carpentaria	8	8	4
28	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Cola de pescado multicaule	11	11	11
29	<i>Caryota obtusa</i> Griff.	Cola de pescado montaña	1	1	1
30	<i>Caryota urens</i> L.	Cola de pescado	6	3	3
31	<i>Chamaedorea cataractarum</i> Mart.	Palma cascada	10	2	0
32	<i>Chamaedorea elegans</i> Mart.	Palmita de salón	10	0	0
33	<i>Chamaedorea metallica</i> O.F. Cook ex H.E. Moore	Metálica	5	0	0
34	<i>Chamaedorea microspadix</i> Burret	Pacaya	17	0	0
35	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> (Jacq.) Oerst.	Molinillo	5	0	0
36	<i>Chamaedorea radialis</i> Mart.	Chamaedorea rústica	8	0	0
37	<i>Chamaedorea seifrizii</i> Burret	Palma bambú	14	4	0
38	<i>Chamaerops humilis</i> L.	Palma enana	2	2	1
39	<i>Chambeyronia macrocarpa</i> Vieill. ex Becc.	Chambeyronia	3	1	0
40	<i>Coccothrinax barbadensis</i> (Lodd. ex Mart.) Becc.	Maripe	8	8	5
41	<i>Coccothrinax crinita</i> (Griseb. & H. Wendl. ex Kerch.) Becc.	Petate	3	1	1
42	<i>Cocos nucifera</i> L.	Cocotero	31	31	24
43	<i>Copernicia alba</i> Morong	Palma blanca	1	1	1
44	<i>Copernicia macroglossa</i> H. Wendl. ex Becc.	Jata	3	2	0
45	<i>Copernicia tectorum</i> (Kunth) Mart.	Palma llanera	5	0	0
46	<i>Corypha elata</i> Roxb.	Palma de paragua	5	5	3
47	<i>Corypha umbraculifera</i> L.	Gran palma de ceylán	10	9	9
48	<i>Cryosophila warszewiczii</i> (H. Wendl.) Bartlett	Palma de escoba	1	1	0
49	<i>Cyphophoenix elegans</i> (Brongn. & Gris) H. Wendl. ex Salomon		3	1	0
50	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	Rabo de iguana	1	1	1
51	<i>Dictyosperma album</i> (Bory) H.L. Wendl. & Drude ex Scheff.	Palma de huracán	9	9	8

estado de madurez de los ejemplares, la época de siembra, el tamaño del cepellón, deshoje de las plantas, la profundidad de siembra, el uso de enmiendas agrícolas para el suelo, entre otras. Es importante resaltar que durante este lapso, estuvo operativo el sistema de riego, que garantizó la disponibilidad de agua en los períodos de sequía; y el mantenimiento de las áreas verdes se realizó con relativa regularidad, lo que probablemente

sequía, y la contratación de empresas para el mantenimiento, que aplican técnicas hortícolas inapropiadas.

Un factor institucional importante es que la colección carece de “curador”, especialista que se encargue de la propagación y reproducción de nuevos individuos y que dirija las actividades de manejo y conservación de la colección.

Apendix I (Cont.)

52	<i>Dictyosperma album</i> var. <i>rubrum</i> (H. Wendl. & Drude) L.H. Bailey	Princesa roja	20	16	6
53	<i>Dypsis cabadae</i> (H.E. Moore) Beentje & J. Dransf.	Cabadae	1	1	0
54	<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J. Dransf.	Palma triangular	44	26	12
55	<i>Dypsis leptocheilos</i> (Hodel) Beentje & J. Dransf.	Palmera de cuello rojo	7	7	7
56	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	Areca	49	36	7
57	<i>Dypsis madagascariensis</i> (Mart.) W. Watson	Palma de madagascar	20	20	18
58	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Palma aceitera	11	11	11
59	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Palmito manaca	36	28	0
60	<i>Heterospathe elata</i> Scheff.	Sagisi	4	0	0
61	<i>Gaussia maya</i> (O.F. Cook) H.J. Quero	Maya	3	2	0
62	<i>Gronophyllum chaunostachys</i> (Burret) H.E. Moore	Gronofila	10	10	9
63	<i>Howea belmoreana</i> Becc.	Palma rizada	3	2	0
64	<i>Howea forsteriana</i> (F. Muell. & H. Wendl.) Becc.	Kentia	3	1	0
65	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L.H. Bailey) H.E. Moore	Palma botella	7	7	3
66	<i>Hyophorbe verschaffeltii</i> H. Wendl.	Palma botella	12	12	4
67	<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart.	Palma doum	4	4	4
68	<i>Latania loddigesii</i> Mart.	Latania azul	9	9	8
69	<i>Latania verschaffeltii</i> Lem.	Latania amarilla	3	3	3
70	<i>Licuala grandis</i> H. Wendl. ex Linden	Totuma	5	1	0
71	<i>Licuala spinosa</i> Wurm	Hoja de rueda	9	9	3
72	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	Livistona china	10	10	8
73	<i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart.	Hoja redonda	10	10	8
74	<i>Livistona saribus</i> (Lour.) Merr. ex A. Chev.	Livistona de cochinchina	8	5	4
75	<i>Livistona decipiens</i> Becc.	Palma llorona	1	1	1
76	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	Palma moriche	6	0	0
77	<i>Neoveitchia storckii</i> (H. Wendl.) Becc.	Neo vetchia	3	1	0
78	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	Datilera canaria	13	9	7
79	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Datilera	17	10	7
80	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	Palma de senegal	14	14	9

evitó la pérdida de mayor cantidad de individuos.

CONCLUSIONES

Desde el año 2007 hasta el 2016, varios eventos han acelerado el detrimento de la colección, entre ellos, periodos de sequía prolongados, unido a la inoperatividad del sistema de riego; la ocurrencia de incendios años tras años, durante el período de

En definitiva, la pérdida de individuos en la colección de palma se incrementó entre los años 2002 al 2016, lo que amerita la aplicación de correctivos inmediatos. Las razones en primera instancia, se deben a aspectos operativos, factores

climáticos, acciones antrópicas y ausencia de un curador responsable de la colección. De continuar esta situación los propósitos de conservación *in situ* y *ex situ* planteados inicialmente por la institución universitaria no se estarían alcanzando, requiriendo cambios en la política gerencial de la colección de palmas.

Apéndice I. Especies e individuos de la colección de palmas por año en el Ecoparque de la niversidad de Carabobo. Valencia. Venezuela.

Appendix I (Cont.)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, A. y Anderson, S. (1985). A “Tree of Life” grows in Brazil. *Natural History*, 94(12), 40-47.

Briceño, A. y Palacios, M. (2007). Inventario del Palmetum de la Universidad de Carabobo. Valencia: Fundación Parque Universitario. UC.

Díaz, C. y Montenegro, P. (2002-2003). Lista de palmas adquiridas para las jornadas de siembra. Valencia: Dirección de Planta Física. Universidad de Carabobo.

81	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	Datilea pigmea	30	30	28
82	<i>Pinanga kuhlii</i> Blume	Pinanga	4	2	0
83	<i>Polyandrococos caudescens</i> (Mart.) Barb. Rodr.	Buri	3	1	0
84	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H. Wendl.	Abanico	9	9	7
85	<i>Ptychosperma elegans</i> (R. Br.) Blume	Solitaria	21	21	20
86	<i>Ptychosperma macarthurii</i> (H. Wendl. ex H.J. Veitch) H. Wendl. ex Hook. f.	Palma macarthur, Bambusillo	28	15	15
87	<i>Ravenea rivularis</i> Jum. & H. Perrier	Palmera majestuosa	55	18	7
88	<i>Rhapis subtilis</i> Becc.	Palmita china	10	10	0
89	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook	Chaguaramo venezolano	40	30	18
90	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook	Chaguaramo cubano	16	16	13
91	<i>Sabal causiarum</i> (O.F. Cook) Becc.	Palma de sombrero	15	15	14
92	<i>Sabal mauritiformis</i> (H. Karst.) Griseb. & H. Wendl.	Carata	10	8	6
93	<i>Sabal mexicana</i> Mart.	Palma núcharo	7	5	5
94	<i>Sabal minor</i> (Jacq.) Pers.	Palmeto enano	5	5	5
95	<i>Serenoa repens</i> (W. Bartram) Small	Coroba	2	1	0
96	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	Cocucito	1	1	1
97	<i>Syagrus orinocensis</i> (Spruce) Burret	Sarisaré	9	9	3
98	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Palma de la reina, Coco plumoso	28	26	23
99	<i>Syagrus sancona</i> H. Karst.	Cucucito zancón	8	7	6
100	<i>Syagrus stenopetala</i> Burret	Cocucito	14	10	8
101	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. Wendl.	Molino de viento	3	1	0
102	<i>Thrinax radiata</i> Lodd. ex Schult. & Schult. f.	Hoja redonda	17	2	2
103	<i>Thrinax parviflora</i> Sw.	Barda de florida	5	1	0
104	<i>Veitchia montgomeryana</i> H.E. Moore	Veitchia	49	46	18
105	<i>Veitchia sp</i>	Veitchia	101	46	14
106	<i>Veitchia winin</i> H.E. Moore	Veitchia	65	65	33
107	<i>Washingtonia filifera</i> (Linden ex André) H. Wendl. ex de Bary	Washingtonia californiana	24	15	14
108	<i>Wodyetia bifurcata</i> A.K. Irvine	Cola de zorro	63	20	20
	Nº ind= Número de individuos o especímenes	Total de individuos	1345	937	558
		Total de especies	108	93	66

- Dransfield, J., Asmussen, C., Baker, W., Harley, M., y Lewis, C. (2008). *Genera Palmarum*. Kew Publishing, Second edition. London, England. 732 p.
- Gómez, C. (1998). *Modelo de Gestión para Jardines Botánicos*. Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora. Barinas. Venezuela. 93 p.
- Hodel, D., Downer, A., Pittenger, D. (2009). Transplanting palms. *Hort Technology*, 19(4), 686-689.
- Hokche, O., Berry P., 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., Braun, A. (2001). *Palmas en Venezuela*. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. 130 p.
- Johnson, D. (1996). *Palms: Their conservation and sustained utilization. Status survey and conservation action plan*. IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 116 p.
- Stauffer, F. (1999). Datos preliminares para la actualización de la flora de palmas (Arecaceae) de Venezuela. *Acta Botanica Venezuela* 22, 1, 77-107.
- Vareschi, V. (1992). *Ecología de la vegetación tropical*. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Caracas. Venezuela. 306 p.