

COMUNICACIÓN BREVE

## Palmas (Arecaceae) ornamentales del municipio San Diego, Valencia, estado Carabobo, Venezuela

José A. Soto<sup>1\*</sup>, Javier Díaz<sup>2</sup> y Maribel Ramírez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Investigador y Profesora. Departamento de Botánica, Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia (LUZ), Apartado 526, Maracaibo 4005, estado Zulia, Venezuela.

\*josesoto031083@gmail.com, mcramire@fa.luz.edu.ve

<sup>2</sup>Investigador. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad de Carabobo (UC), Apartado 129, Naguanagua 2001, Valencia, estado Carabobo, Venezuela. facytjavier@gmail.com

### Resumen

Se inventariaron las palmas cultivadas de uso ornamental en el municipio San Diego, estado Carabobo, Venezuela, a partir de recolecciones de muestras botánicas y evaluaciones cualitativas desde octubre de 2011 hasta abril de 2012. Se determinaron 23 especies, correspondientes a 19 géneros, de las cuales 26,08% son nativas de América y 73,91% introducidas. *Adonidia merrillii* (Becc.) Becc (“palma de manila”) fue la que predominó en el municipio, con 195 individuos censados. Los géneros con mayor número de especies fueron *Dypsis*, *Phoenix*, *Roystonea* y *Sabal*, con dos especies cada uno. El norte del municipio fue la zona más diversa con un total de 19 especies registradas. Los espacios con mayor cantidad de especies cultivadas fueron: parques, jardines de viviendas y edificios habitacionales (13 spp. cada uno). Esta información es útil para estudios relacionados con proyectos de florística y paisajismo urbano en general.

**Palabras clave:** Arboricultura urbana, florística, palmas, San Diego.

## Ornamental palms (Arecaceae) in the San Diego municipality, Valencia, state of Carabobo, Venezuela

### Abstract

Were inventoried the cultivated palms of ornamental use in the municipality San Diego, Carabobo state, Venezuela, from collections of botanical specimens and qualitative assessments, from October 2011 to April 2012. We know 23 species of palms, corresponding to 19 genera, of which 26,08% are native of America and 73,91% introduced. *Adonidia merrillii* (Becc.) Becc (“palma de manila”) was the predominant in the municipality, with 195 individuals counted. The genera with more species were *Dypsis*, *Phoenix*, *Roystonea* y *Sabal*, with two species each. The north of the municipality was the most diverse area with a total of 19 species recorded. The spaces the recorded the highest amount of cultivated species were: parks, gardens of housing and buildings residential (13 spp. each). This information is useful for studies related to projects of urban floristic and landscape in general.

**Keywords:** Urban forestry, floristry, palms, San Diego.

### Introducción

La familia Arecaceae está conformada por 200 géneros y 2450 especies, distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales de los cinco continentes, en donde crecen en los más variados climas y están catalogadas como uno de los grupos botánicos más diversos en cuanto a usos se refiere (Borchsenius y Morales 2006, Pintaud et al. 2008).

En Venezuela, este grupo se encuentra representado por alrededor de 300 especies, equivalente al 12,24% a nivel mundial, 109 de ellas son autóctonas del país (Hoyos y Braun 2001). La incorporación de palmas en los programas de arborización de los principales centros urbanos, cada día cobra mayor importancia (Hoyos 2006), debido a que la siembra de palmas responde a diversas finalidades como ornamentales, paisajísticas y/o económicas (Braun 1996, Hoyos 2006, Arias et al. 2011).

En las zonas urbanas del estado Carabobo se pueden encontrar numerosas palmas adornando las principales ciudades, especialmente

en el municipio San Diego donde existe el mayor desarrollo urbanístico, económico y social del estado (Centeno 2013), y las palmas representan elementos valiosos que contribuyen en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y favorecen el turismo. No obstante, en dicho municipio no se dispone de un registro de las especies de palmas cultivadas, por lo que esta investigación tuvo como objetivo realizar un inventario florístico de las palmas cultivadas de uso ornamental en el municipio San Diego, estado Carabobo, Venezuela, como contribución al estudio de la flora urbana del municipio.

## **Materiales y métodos**

*Área de estudio.* La investigación se realizó en el municipio San Diego, ubicado al noroeste del estado Carabobo, Venezuela, entre las coordenadas 10°14'00" LN y 67°57'10" LW, abarca una superficie de 106 Km<sup>2</sup>, se encuentra a una altura 467 msnm, la precipitación media anual es de 1100 mm y la temperatura varía entre 25,5 a 27 °C (Feo 1994). El municipio se encuentra en una zona ecológica clasificada como Bosque seco tropical (Ewel y Madriz 1968), y está conformado solamente por la parroquia San Diego (Feo 1994).

*Evaluación florística.* El inventario florístico de las palmas cultivadas del municipio San Diego se llevó a cabo entre octubre de 2011 hasta abril de 2012, mediante muestreos aleatorios simples. Para realizar el diagnóstico, se dividió el municipio en cuatro cuadrantes o zonas (norte, sur, este y oeste) abarcando un total de ocho parques, nueve plazas, una avenida, 54 calles y sus arborizados, y 68 jardines de viviendas y edificios habitacionales. Se ubicó, recolectó y procesó material botánico *in situ* utilizando las técnicas clásicas de herborización señalas por Cascante (2008). Asimismo, se tomaron fotografías de los especímenes cultivados con una cámara digital HP Photosmart E427. Se recolectaron 980 ejemplares de palmas, las determinaciones fueron realizadas por comparación con material depositado en el Herbario de la Universidad del Zulia "Omar Zambrano" (HERZU) y el Herbario del Museo de Biología de la Universidad del Zulia (HMBLUZ), se utilizó literatura especializada (Braun y Delascio 1987, Hoyos y Braun 1984, 2001, Arias et al. 2011), así como la consulta a especialistas.

Los nombres científicos fueron revisados en el Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela (Hokche et al. 2008) y actualizados de acuerdo a la base de datos electrónica disponible (<http://www.theplantlist.org/>). Los nombres comunes de las palmas se obtuvieron mediante entrevistas directas realizadas a los habitantes de la zona en estudio (100 personas) y la revisión de bibliografía (Hoyos y Braun 2001, Hoyos 2006). La información recopilada fue registrada en una planilla que contenía los siguientes campos: fecha de colección, especie (nombre científico), nombre común, ubicación en el municipio (norte, sur, este y oeste) y espacios utilizados para la siembra de palmas.

## Resultados y discusión

En el inventario florístico se determinaron 23 especies de palmas con uso ornamental, agrupadas en 19 géneros (Tabla 1). Esto representa el 7,66% del estimado de las 300 especies de palmas (nativas e introducidas) señaladas para Venezuela según Hoyos y Braun (2001). La diversidad de palmas inventariadas fue similar al señalado por Arias et al. (2011) para la ciudad de Maracaibo donde se registraron 24 especies de palmas. Sin embargo, es necesario considerar que la extensión ocupada por el municipio San Diego de 106 km<sup>2</sup> es menor a la del municipio Maracaibo (393 km<sup>2</sup>), por lo que se esperaría encontrar un menor número de especies en el primero.

Los géneros *Dypsis*, *Phoenix*, *Roystonea* y *Sabal* están representados con dos especies cada uno y conformando el 34,78% del total de especies inventariadas. El resto de los géneros sólo presentaron una especie. Por otra parte, las especies más frecuentes en cultivo fueron: *Adonidia merrillii* (Becc.) Becc. (“chaguaramo enano”), *Dypsis lutescens* (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf. (“palma areca”) y *Cocos nucifera* L. (“cocotero”) con 195, 136 y 113 individuos censados respectivamente.

De las especies inventariadas, el 26,08% fueron nativas de América y 73,91% introducidas, de éstas, siete (41,17%) son de origen asiático, seis (35,29%) de África y cuatro (23,52%) de Oceanía (Tabla 1). Es importante destacar, que de las especies registradas sólo *R. oleracea* y *S. mauritiiformis* son nativas de Venezuela. Con base en estos resultados, se puede indicar, que la incorporación de especies introducidas se ha convertido en una práctica común de la arboricultura urbana del municipio San Diego. El predom-

minio de estas especies puede deberse, principalmente, a la planificación urbanística de la ciudad, que ha traído consigo el uso “inadecuado” de palmas de origen exótico, que a largo plazo pueden requerir mayor mantenimiento y terminan por desplazar el uso de otras especies autóctonas con alto potencial ornamental como *Copernicia tectorum* (Kunth) Mart. (“palma llanera”) y *Mauritia flexuosa* L. f. (“moriche”), entre otras, que según Hoyos y Braun (2001) poseen gran adaptación, condición que se traduce en mínimos requerimientos y menores costos para su mantenimiento.

El 86,95% de las especies inventariadas mostraron crecimiento arbóreo no ramificado (estipitado o monocaule) (e.g.: *C. nucifera*, *Elaeis guineensis* Jacq. “palma aceitera” y *Latania loddigesii* Mart. “latania azul”) y un 13,04% presentaron la forma arborescente multicaule (e.g.: *Caryota mitis* Lour. “cola de pescado”, *D. lutescens* y *Ptychosperma macarthurii* (H. Wendl. ex H. J. Veitch) H. Wendl. ex Hook.f. “palma macarthur”) (Tabla 1). De acuerdo a la clasificación de palmas por ambiente de Braun (1988), el 90% de las taxones registrados correspondieron a especies adaptadas a espacios abiertos o exteriores (bajo sol), mientras que el 10% estuvo representado por palmas de espacios internos (bajo sombra o semi sombra) (Tabla 1).

Dos de las 23 especies de palmas encontradas en este inventario, el 8,69%, pertenecen al grupo de árboles emblemáticos de Venezuela, específicamente de los estados Zulia y Yaracuy, como son: *C. nucifera* (“cocotero”) y *R. oleracea* (“chaguaramo venezolano”), respectivamente (Hoyos 1985), encontrándose esta última en estado vulnerable para Venezuela (Llamozas et al., 2003).

Otro aspecto abordado en este estudio fue referido a la ubicación de las especies en el municipio, donde se tiene que *A. merrillii* fue registrada en los cuadrantes norte, sur, este y oeste del municipio, siendo esta la de mayor distribución, mientras que *Dypsis decaryi* (Jum.) Beentje & J. Dransf. (“palma triangular”), *D. lutescens*, *C. nucifera*, *Sabal mexicana* Mart. (“palma de sombrero”), *Phoenix roebelenii* O’Brien (“datilera pigmea”) y *R. oleracea* se encontraron al norte, sur y este (Tabla 1). En contraste, *Licuala grandis* H. Wendl. (“licuala”) y *Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart. (“hoja redonda”) se reportaron en un solo cuadrante (zona sur) cada una. La concentración más alta de especies se registró en parques (13 spp.), jardines de viviendas (13 spp.) y en aceras (12 spp.) (Tabla 1), donde este grupo de plantas tiene una destacada importancia ornamental, paisajística y ambiental, otorgan-

**Tabla 1.** Palmas ornamentales del municipio San Diego, estado Carabobo, Venezuela.

N°	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Origen geográfico	Ubicación en el municipio	Espacios donde se utiliza	No. individuos
1	<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	“chaguaramo enano”	Arbórea, monocaule(s)	Islas del Pacífico	Norte, sur, este y oeste	Aceras, parques, plazas e islas divisorias de avenidas	195
2	<i>Bismarckia nobilis</i> Hildebr. & H. Wendl.	“palma bismarckia”	Arbórea, monocaule(s)	Madagascar	Sur y este	Avenidas, parques y jardines de viviendas y edificios	44
3	<i>Caryota mitis</i> Lour.	“cola de pescado”	Arbórea, multicaule(s)	India, Java y Filipinas	Norte y este	Aceras, avenidas y plazas	49
4	<i>Cocos nucifera</i> L.	“cocotero”	Arbórea, monocaule(s)	Probablemente Malasia o zona Indopacífica	Norte, sur y este	Aceras, jardines de viviendas y edificios y parques	113
5	<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J.Dransf.	“palma triangular”	Arbórea, monocaule(s)	Madagascar	Norte, sur y este	Avenidas, jardines de viviendas, parques y plazas	51
6	<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	“palma areca”	Arbórea, multicaule(s)	Madagascar	Norte, sur y este	Aceras, jardines de viviendas y parques	136
7	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	“palma aceitera”	Arbórea, monocaule(s)	África	Sur y oeste	Parques	6
8	<i>Latania loddigesii</i> Mart.	“latania azul”	Arbórea, monocaule(s)	Madagascar	Sur y este	Aceras y parques	8

Tabla 1. (Continuación)

N°	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Origen geográfico	Ubicación en el municipio	Espacios donde se utiliza	No. individuos
9	<i>Licuala grandis</i> H. Wendl.	“totuma”, “licuala”	Arbórea, monocaulé(i)	Australia y Nueva Guinea	Sur	Jardines internos	9
10	<i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart.	“hoja redonda”	Arbórea, monocaulé(i)	Malaya, Indonesia y Filipinas	Sur	Jardines internos	10
11	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	“palma datilera”	Arbórea, monocaulé(s)	Asia Occidental	Sur y oeste	Jardines de viviendas, parques y plazas	11
12	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	“datilera pigmea”	Arbórea, monocaulé(s)	Noroeste de la India	Norte, sur y este	Jardines de viviendas y edificios, parques y plazas	12
13	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H. Wendl. <i>Ptychosperma</i>	“palma abanico”	Arbórea, monocaulé(s)	Isla Fiji	Sur y oeste	Aceras, avenidas y parques	13
14	<i>macarthurii</i> (H. Wendl. ex H. J. Veitch) H. Wendl. ex Hook.f.	“palma macarthur”	Arbórea, multicaulé(s)	Nueva Guinea y Norte de Australia	Norte y este	Aceras y jardines de viviendas	14
15	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook	“chaguaramo venezolano”	Arbórea, monocaulé(s)	Venezuela, Colombia y Trinidad	Norte, sur, este	Aceras, jardines de viviendas y parques	68

Tabla 1. (Continuación)

N°	Especie	Nombre común	Forma de crecimiento	Origen geográfico	Ubicación en el municipio	Espacios donde se utiliza	No. individuos
16	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook	“palma real”	Arbórea, monocaule(s)	Isla de Cuba	Sur y norte	Aceras y parques	49
17	<i>Sabal mauritiformis</i> (H.Karst.) Griseb. & H.Wendl.	“carata”, “palma redonda”	Arbórea, monocaule(s)	Venezuela, Colombia y Trinidad	Sur y oeste	Plazas y parques	11
18	<i>Sabal mexicana</i> Mart.	“palma de sombrero”	Arbórea, monocaule(s)	México	Norte, sur y este	Aceras, avenidas, jardines de viviendas y parques	54
19	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	“palma de la reina”	Arbórea, monocaule(s)	Brasil y norte de Argentina	Norte y sur	Aceras y parques	26
20	<i>Thrinax morrisii</i> H.Wendl.	“palma escoba”	Arbórea, monocaule(s)	Antillas y Jamaica	Oeste	Plazas	4
21	<i>Veitchia arecina</i> Becc.	“veitchia”	Arbórea, monocaule(s)	Posiblemente de New Hebrides	Sur	Parques	3
22	<i>Washingtonia robusta</i> H.Wendl.	“washingtonia mexicana”	Arbórea, monocaule(s)	México y Baja California	Sur y este	Jardines de viviendas y edificios y plazas	7
23	<i>Wodyetia bifurcata</i> A. K. Irvine	“rabo de zorra”	Arbórea, monocaule(s)	Noroeste de Australia	Norte y oeste	Aceras y jardines de viviendas y edificios	14

(s) = Palmas de sol o espacios abiertos; (i) = Palmas de sombra o de interior.



do una nota de elegancia, distinción y armonía a estos espacios. La mayor riqueza específica (19 spp.) estuvo reportada hacia el sur del municipio, especialmente en las zonas con mayor desarrollo urbanístico; resultado que puede atribuirse a que en este cuadrante existe un mayor número de espacios destinados a la recreación y al turismo (e.g.: Parque Metropolitano), lo que ha conllevado a la necesidad de incrementar la siembra de plantas ornamentales en esta zona que enriquezcan el paisajismo y contribuyan a la formación de bosques urbanos funcionales en beneficio de los visitantes.

Se hallaron de forma aislada especies como *D. decaryi*, *Phoenix dactylifera* L. (“palma datilera”) y *Pritchardia pacifica* Seem. & H.Wendl. (“palma abanico”) entre las agrupadas están *P. roebelenii* y *Thrinax morrisii* H.Wendl. (“palma escoba”); formando hileras se encontraron *A. merrillii*, *R. oleracea*, *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook (“palma real”) y *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (“palma de la reina”), así como setos vivos constituidos por hileras dobles o triples de *D. lutescens* y *P. macarthurii*. Del mismo modo, se observó que la especie *L. rotundifolia* crece bien bajo condiciones de sombra en jardines internos, coincidiendo con lo descrito por Hoyos y Braun (2001).

Las especies más representativas en los parques, las plazas y las avenidas del municipio fueron *A. merrillii*, *R. oleracea*, *R. regia* y *S. romanzoffiana*. De igual forma, *C. nucifera*, *D. lutescens*, *P. macarthurii*, *L. grandis*, *L. rotundifolia* y *P. roebelenii* predominaron en el decorado de jardines de viviendas y/o sitios con poca superficie de siembra como aceras.

Las especies cultivadas en aceras, plazas, parques y jardines de viviendas como *L. loddigesii*, *S. romanzoffiana* y *Washingtonia robusta* H.Wendl. (“washingtonia mexicana”) requieren de poco riego adaptándose de manera satisfactoria según lo planteado por los habitantes de las zonas visitadas, corroborándose así lo reportado por Hoyos y Braun (2001), por lo que estas especies son altamente recomendables para la ornamentación de San Diego a pesar de ser introducidas.

## Conclusiones

El inventario generado acerca de las palmas cultivadas de uso ornamental en el municipio San Diego, estado Carabobo, Venezuela, representa una contribución que puede considerarse una herramienta útil

y básica para la elaboración de propuestas relacionadas con planes de manejo urbanístico y el aprovechamiento de las potencialidades de este grupo de plantas en esta zona. Los datos presentados en este trabajo deben cambiar a medida que incorporen nuevos espacios muestreados, lo que contribuiría a obtener información más precisa acerca del estado florístico de las especies de palmas cultivadas en el municipio.

## **Recomendaciones**

Se hace necesario incrementar la incorporación de especies nativas americanas bien adaptadas a los programas de arborización del municipio San Diego. Especies nativas como *R. oleracea*, *R. regia*, *Sabal mauritiiiformis* (H.Karst.) Griseb. & H.Wendl. (“carata”), *S. mexicana* y *S. romanzoffiana* exhiben cualidades que las hacen ideales para la ornamentación del municipio, especialmente por sus vistosas flores, follaje y su facilidad para adaptarse muy bien a las condiciones climáticas del lugar, incluso en periodos de sequía y en espacios con poca disponibilidad de riego.

## **Agradecimientos**

Al CONDES-LUZ por el financiamiento otorgado bajo el proyecto No. 0574-10, a Miguel Pietrangeli (HMBLUZ) y Norberto Maciel (UCLA) por su valiosa colaboración en la determinación de algunas especies, a Antonio Vera (LUZ) por sus sugerencias en el manuscrito y al personal del Herbario de la Universidad del Zulia “Omar Zambrano” HERZU por la ayuda otorgada para llevar a cabo esta investigación.

## **Literatura citada**

- ARIAS, J., J. SOTO Y M. PIETRANGELI. 2011. Especies de palmas (Arecaceae) presentes en la ciudad de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. *Rev. Fac. Agron. (LUZ)* 28 (4): 471-486.
- BORCHSENIUS F. Y M. MORALES. 2006. Diversidad y usos de palmeras andinas (Arecaceae). pp. 412-433, En: Morales, M., Øllgaard, B., Bochsensius, F. & Balslev, H. (eds.), *Botánica Económica de Los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. 533 pp.
- BRAUN, A. 1988. *El cultivo de palmas en el trópico*. Tipografías Cervantes. Caracas- Venezuela. 67 pp.

- BRAUN, A. 1996. Adornar con palmas. Litho Tip, C. A. Caracas-Venezuela. 47 p.
- Braun, A. y F. Delascio. 1987. Palmas autóctonas de Venezuela y los países adyacentes. Jardín Botánico de Caracas-Venezuela. 156 pp.
- CASCANTE, A. 2008. Guía para la recolecta y preparación de muestras botánicas. Herbario Nacional (CR), Museo Nacional de Costa Rica, San José. Costa Rica. 10 pp.
- CENTENO, J. 2013. Cosas de San Diego. Editorial Notigráfica. Valencia, Venezuela. 121 p.
- EWEL, J. Y A. MADRIZ. 1968. Bosques secos. Pp. 74-85. Zonas de vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el Mapa Ecológico. MAC. Editorial Sucre. Caracas.
- FEO, O. 1994. Nomenclador del estado Carabobo. Alcaldía del municipio San Diego. Valencia, Carabobo. 112 pp.
- HOKCHE, O., P.E. BERRY Y O. HUBER (eds.). 2008. Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas. 859 p.
- HOYOS, J. 1985. Flora emblemática de Venezuela. Petróleos de Venezuela y sus Empresas Filiales. Caracas-Venezuela. 210 pp.
- HOYOS, J. 2006. Arboricultura urbana. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía No 50. Caracas. 203 pp.
- HOYOS, J. Y A. BRAUN. 1984. Palmas tropicales cultivadas en Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Vol. 1. Monografía No 33. Caracas. 87 pp.
- HOYOS, J. Y A. BRAUN. 2001. Palmas en Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas-Venezuela. 423 pp.
- LLAMOZAS, S., R. DUNO-DE STÉFANO, W. MEIER, R. RIINA, F. STAUFFER, G. AY-MARD, O. HUBER, R. ORTIZ, E. FOLDATS, F. ROJAS-SUAREZ, G. ROMERO, L. CÁRDENAS, L. RODRÍGUEZ Y J. MOSTACERO. 2003. El Libro Rojo de la Flora Venezolana. 1ª Edición. PROVITA Fundación Polar-Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Caracas. 557 pp.
- PINTAUD, J., G., GALEANO, H., BALSLEV, R., BERNAL, F., BORCHSENIUS, E., FERREIRA, J., GRANVILLE, K., MEJÍA, B., MILLÁN, M., MORAES, R., NOBLICK, F. STAUFFER, Y F., KAHN. 2008. Las palmeras de América del Sur: diversidad, distribución e historia evolutiva. Revista Peruana de Biología 15(1): 7-30.
- THEPLANTLIST.ORG. A WORKING LIST OF ALL PLANT SPECIES. Disponible en: [www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org). Consultada de diciembre 2011 a abril de 2012.