

Especies de Palmas (Arecaceae) presentes en el Macizo Guamuaya, provincia de Cienfuegos

Species of Palms (Arecaceae) present in the Guamuaya Mountain of Cienfuegos

Duanny Suárez Oropesa¹, Flora M. Sosa Rodríguez^{*2}, Gilberto Vega Marrero², Roberto Gómez Brito³, Cristina M. Panfet Valdés⁴.

1. Jardín Botánico de Cienfuegos. Cuba.

2. Centro de Estudios para la Transformación Agraria Sostenible (CETAS)/Universidad de Cienfuegos, Cuatro Caminos, Cienfuegos, CP 59430, Cuba. Tf. (43) 500 207.

3. Delegación de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) Cienfuegos. Cuba.

4. Jardín Botánico Nacional. Cuba.

E-mail: fmsosa@ucf.edu.cu

RESUMEN. Durante los últimos 10 años se realizó un estudio florístico de la familia Arecaceae, de acuerdo a las formaciones vegetales y la altitud en la región sureste de la provincia de Cienfuegos en el macizo montañoso Guamuaya, con el objetivo de caracterizar las especies de palmas presentes. El trabajo abarcó nueve localidades en las que la presencia de especies de este género se determinó mediante el método de observación, las colectas se realizaron de forma aleatoria e intensiva, teniendo en cuenta los micro hábitats donde progresan este grupo de plantas. Se hallaron seis especies, dos endémicas locales, una endémica nacional y tres autóctonas, de ellas una posible nueva especie para la flora de Cuba, habitando mayormente en los bosques siempre verdes mesófilos, entre los 50 y 300 msnm.

Palabras clave: Araceae, especies, palmas.

ABSTRACT. During the last 10 years one carries out a study florístico of the family Arecaceae, according to the vegetable formations and the altitude in the southeast region of the county of Cienfuegos in the solid mountainous Guamuaya, with the objective of characterizing the species of present palms. The work embraces nine towns in those that the presence of species of this gender was determined by means of the observation method, the collections were carried out in an aleatory and intensive way, keeping in mind the micro hábitats where they progress this group of plants. They were six species, two endemic local, an endemic one national and three autochthonous, of them a possible new species for the flora of Cuba, inhabiting the forests mostly always green mesófilo, between the 50 and 300 msnm.

Keywords: Araceae, species, palms.

INTRODUCCIÓN

La conservación de la biodiversidad y su manejo sustentable, son internacionalmente reconocidos como una preocupación vital global; la identificación de los componentes de la biodiversidad y la superficie de amenaza son pasos importantes para el planeamiento de la acción de la conservación. Las especies de árboles son ecológica, cultural y económicamente componentes valiosos de biodiversidad, y su conservación es esencial para el bienestar de las personas en todo el mundo. Con el incremento de presiones generales sobre los ecosistemas y presiones selectivas sobre las especies se han convertido para muchas de ellas en amenaza de extinción. (IUCN, 2001)

Cuba ocupa un lugar entre los países con mayor alteración y destrucción de sus ecosistemas en los últimos años, acentuado en el período pre-revolucionario, se considera que en 1959 solo el 14 % de los bosques naturales permanecían más o menos estables. Sin embargo, la riqueza y alto endemismo de la flora vascular cubana es ampliamente conocida, reportándose 6 700 especies, de ellas 500 *Pteridophytas* y 6 200 *Phanerophytas*, de las cuales alrededor de 20 son Gimnospermas y el resto Angiospermas, agrupadas en 1 300 géneros de 181 familias. De ellas 3 100 son endémicas, 994 (15 %) se consideran

amenazadas de extinción y el 2 % se reporta como extinta. (Berazaín *et al.*, 2005)

La cobertura boscosa se ha incrementado en un 19 % como resultado de la política de reforestación, que considera la existencia de montes naturales como una premisa importante en función de la conservación de la diversidad biológica (Vilamajó *et al.*, 2002). Agrupa dentro de la familia *Arecaceae* 15 géneros, 81 especies y 15 taxones infraespecíficos, el más alto de la región del Caribe (87 %). Con respecto a su territorio relativamente pequeño, tiene una flora muy rica en palmas, jugando un papel importante en la valoración estético-escénica y económica-social de sus paisajes, así como en la fisiografía, y para la diversificación económica como salud de la economía.

La zona de estudio comprende el sureste del macizo Guamuhaya, con montañas caracterizadas por peculiaridades físico-geográficas, las cuales le confieren una relativa variedad morfológica, con paisajes de fuertes contrastes y una moderada asimilación socioeconómica. (Calzadilla y Jiménez, 1990; Durán *et al.*, 2000)

La provincia de Cienfuegos no dispone de la información necesaria actualizada sobre las especies de areáceas y su distribución en el área de estudio, problemática esta por la que el Jardín Botánico inicia el estudio, conociendo de antemano el creciente nivel de antropización en los diferentes ecosistemas, con el objetivo de identificar y actualizar las especies presentes en la región.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se desarrolló en el periodo comprendido entre 1998-2008, en el sureste de la provincia de Cienfuegos, en las localidades de reportes históricos: San Blas, La Sierra, Carso de Buenos Aires, Yaguanabo, Palma Sola, La Vega, Río Chiquito, La Campanilla y Polo Norte.

La presencia de las especies del género se determinó mediante el método de transeptos descrito por Eberhardt (1978), diseñándolo de acuerdo con la fisiografía del terreno y las características particulares de cada zona, con un ancho de hasta

20 m a ambos lados dependiendo del terreno, en tramos de 150 m. Para la determinación de las especies se revisaron las claves taxonómicas de los géneros de palmas presentes en la zona de estudio, se compararon 20 muestras colectadas en el trabajo de campo a partir de la consulta de 10 ejemplares presentes en el Herbario Adkins del Jardín Botánico de Cienfuegos (HAJBC), referido de acuerdo con el *Index Herbariorum* (IH) (Holmgren *et al.*, 1990) y la Flora de Cuba (Hnos. León, 1946), realizándose la actualización taxonómica de los taxones según Adams (1972). La descripción de especies se realizó de acuerdo al texto Flora de Cuba (Hnos. León, 1946). Para la identificación de la palma no conocida se hizo una revisión del género según León (1946) para las especies cubanas, para las foráneas Henderson *et al.* (1995), Henderson (2002), los criterios de Stuessy (1990) y Assis y Brigandt (2009), tomándose muestras de herbario de acuerdo con la metodología IH, describiéndose una nueva clave para la identificación de la especie.

El estudio de la morfología foliar se realizó utilizando una muestra de cinco hojas por especie, correspondientes al material de herbario y a las plantas vivas. Mediante el método de observación, fueron evaluados los caracteres cualitativos y cuantitativos, se cuentan las pinnas o segmentos, expresándose la forma y color de las hojas. Los caracteres vegetativos cuantitativos y cualitativos utilizados, se seleccionaron según la metodología de Weberling (1981) y fueron objeto de estudio: cuantitativo (largo del escapo floral), cualitativo (tipo de inflorescencia). Los frutos fueron medidos con una cinta milimétrica, evaluándose caracteres: cuantitativo (diámetro), cualitativo (color), según Weberling (1981).

Para determinar la distribución de las palmas se realizó el cálculo de la extensión de presencia por el software autocad, uniendo todas las localidades reportadas por una línea en el mapa digital, cada área de ocupación de las palmas, se realizó de igual manera, sumándose finalmente el resultado de cada una para obtener un número general, calculado por el propio software. A partir de los resultados de inventarios y estudios florísticos se actualizó la distribución de las especies. Para la elaboración de los mapas de distribución de las especies en el área, se utilizó el programa Mapinfo Profesional Versión 8,5 y la escala cartográfica 1.50 000 según Geocuba (1996).

Para la ubicación en los distritos fitogeográficos se utilizó la clasificación propuesta por Borhidi (1996), para la identificación de las formaciones vegetales presentes se adoptó la clasificación propuesta por Capote (1992). Se analizó la

presencia de este género para el área de estudio en las formaciones vegetales siguientes: Bosque semidecídulo mesófilo (BsdM), Bosque de Galería (BG), Matorral *Xeromorfo Espinoso Sobre Serpentina* (MXES).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se determinaron dos especies, dos subespecies y una especie no descrita para Cuba (Tabla 1) en la

región sureste de la provincia de Cienfuegos.

Tabla 1. Especies de palmas presentes en la región sureste de la provincia de Cienfuegos por localidad de estudio

No.	Especies	Localidad
1.	<i>Coccothrinax crinita</i> subsp. <i>brevicrinis</i> Borhidi & Muñiz	La Vega, Río Chiquito, Las Campanillas, Polo Norte
2.	<i>Coccothrinax miraguama</i> subsp. <i>roseocarpa</i> (León) Borhidi & O. Muñiz	La Vega, Río Chiquito, Las Campanillas, Yaguanabo
3.	<i>Coccothrinax</i> sp.	La Vega, Las Campanillas, Yaguanabo
4.	<i>Sabal maritima</i> (Kunth) Burret	La Vega, Río Chiquito, Las Campanillas, Polo Norte, Yaguanabo, La Sierrita, San Blas
5.	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook	La Vega, Río Chiquito, Las Campanillas, Polo Norte, Yaguanabo, La Sierrita, San Blas, Palma Sola, Buenos Aires

Esto coincide con los reportes de Vilamajó *et al.* (2002), en los que cita a *R. regia* y *S. maritima* como presentes en la zona de estudio.

Caracteres morfológicos cuantitativos y cualitativos foliares

El carácter morfológico más representativo de la familia (Tabla 2) es la forma de las hojas, estos varían desde pinnadas, palmeadas y costapalmeadas; la cantidad

de pinnas o segmentos oscila entre 150-200 en *R. regia* y como mínimo entre 20-50 en *C. miraguama* subsp. *roseocarpa*. No existen diferencias entre estas y las mediciones de las descripciones originales de estas especies. Dentro de los caracteres cualitativos el color de las hojas varía de verde claro a oscuro por el haz, verde a grisácea por el envés y la forma varía desde pinnada (*R. regia*), palmeada (*C. miraguama* subsp. *roseocarpa*, *C. crinita* subsp. *brevicrinis*, *Coccothrinax* sp.) y costapalmeadas en *S. maritima*.

Tabla 2. Caracteres morfológicos cuantitativos y cualitativos foliares

Especies	Cuantitativos	Cualitativos
	Pinnas o segmentos	Hoja
<i>C. crinita</i> subsp. <i>brevicrinis</i>	32-56	Induplicadas marcescentes, palmeadas, de color verde, ± orbiculares.
<i>C. miraguama</i> subsp. <i>roseocarpa</i>	20-50	Induplicadas, palmeadas, rígida, verde mate en el haz y grisácea en el envés.
<i>Coccothrinax</i> sp.	32-56	Induplicadas marcescente, palmeadas, de color verde, ± orbiculares.
<i>S. maritima</i>	70-110	Costa-palmeada, arqueada, de color verde claro
<i>R. regia</i>	150-200	Pinnadas, de color verde intenso

Caracteres morfológicos cuantitativos y cualitativos florales

Prevalece el tamaño de la inflorescencia que es superior en las especies *C. crinita* subsp. *brevicrinis*, *R. regia*, que alcanzan valores máximos entre 145 y 80 cm de longitud, sin embargo las especies *C. miraguama* subsp. *roseocarpa* y *Coccothrinax* sp. oscilan entre los 30 y 40 cm. El tipo de inflorescencia varía desde interfoliar corta a larga, existiendo solo una especie *R. regia* diferente, infrafoliar (Tabla 3). Todos los valores y variaciones coinciden con las

descripciones originales de estas especies referidas en la *Flora de Cuba*. (Hnos. León, 1946)

Caracteres morfológicos cuantitativos y cualitativos del fruto

El rango mayor es para la especie *C. crinita* subsp. *brevicrinis*, similar para *S. maritima*, y *C. miraguama* subsp. *roseocarpa*, *Coccothrinax* sp.. En relación con los caracteres cualitativos la coloración del fruto aporta poco a su taxonomía (Tabla 4).

Tabla 3. Caracteres morfológicos cuantitativos y cualitativos florales

Especies	Cuantitativos	Cualitativos
	Largo (cm)	Tipo
<i>C. crinita</i> subsp. <i>brevicrinis</i>	145	Interfoliar larga
<i>C. miraguama</i> subsp. <i>roseocarpa</i>	30	Interfoliar colgante
<i>Coccothrinax</i> sp.	40	Interfoliar corta
<i>S. maritima</i>	60	Interfoliar larga
<i>R. regia</i>	80	Infrafoliar

Tabla 4. Caracteres morfológicos del fruto

Especies	Cuantitativos	Cualitativos
	Tamaño (Diámetro mm)	Color
<i>C. crinita</i> subsp. <i>brevicrinis</i>	15-20	Púrpura a negro
<i>C. miraguama</i> subsp. <i>roseocarpa</i>	5-12	Rosado a negro
<i>Coccothrinax</i> sp.	5-12	Púrpura a negro
<i>S. maritima</i>	8-14	Negro
<i>R. regia</i>	7-11	Rojo a negro púrpura

Descripción de las especies:*Coccothrinax crinita* subsp. *Brevicrinis*

Tallo solitario de 5-8 m de altura, tronco de 8-15 cm de diámetro. Hojas de color mate por el envés cubiertas por un indumento ferruginoso. El tallo cubierto de fibras que lo arropan hasta 80 cm, de longitud y no completamente como en *C. crinita* subsp. *crinita*. Inflorescencia interfoliar larga, curvada hacia abajo, de unos 145 cm de largo, fruto globoso o subgloboso de 0,7-2 cm, de diámetro, color púrpura cuando están maduros.

Coccothrinax miraguama subsp. *Roseocarpa*

Tallo solitario de 1-15 m de altura y 4-12 cm, de diámetro. Vaina de la hoja leñosa. De 8-10

estambres fundidos a la base y cuyos frutos toman un color rosa púrpura cuando maduran, diferenciándolo del resto de las subespecies que tienen frutos púrpura negruzcos.

Roystonea regia (Kunth) O.F.Cook

Tallo solitario de hasta 30 m de altura y 57 cm, de diámetro, con 15-18 hojas formando un penacho terminar. Hojas pinnadas, de hasta 4 m de largo, pecíolo envainador, produce una hoja cada 28 días como promedio. Inflorescencia cubierta por una espata bien desarrollada en sus primeros estadios, fruto de elíptico a ovoide de 0,9-1,5 cm de largo y 0,7-1,1 de diámetro, color púrpura a negro.

Sabal marítima (Kunth) Burret

Tallo solitario, de color blanquecino, puede alcanzar más de 15 m de altura y 35 cm, de diámetro, la inflorescencia es intrafoliar sobresaliendo ligeramente de su follaje, hojas costa-palmeadas, con abundante presencia de canas y cera por el envés, permaneciendo temporalmente las cicatrices foliares en la parte extrema superior del tallo, los nervios de los segmentos están distribuidos de forma irregular y son intermitentes, característica que lo diferencia de las demás especies de este género.

Coccothrinax sp.

Tallo solitario de 5-8 m de altura, entre 8-15 cm, de diámetro. Vaina oblonga-ovada de hasta 70 cm, de largo con la parte libre de hasta 35 cm, de largo, triangular obtusa en el ápice, tejido grueso constituido por fibras en 2 capas, no terminadas en espinas, si no en pelos erectos de 20-25 cm de largo, las fibras internas de 1 mm y las externas de 2-3 mm de grosor, color carmelita oscuro, suaves en la base y rígidas hacia el extremo. Pecíolo de 155 cm, por 1,4-1,8 cm., con hástula rígida triangular, presente en ambas caras de la hoja, de 1,5 cm, de largo en la haz y más pequeña en el envés. Limbo flagelado de 30-32 segmentos de 60-70 cm, de largo por 4-5 cm, de ancho, bífidos en el ápice, mates por el envés, cubiertos por un indumento ferruginoso, tomentoso, glabrescente, puntos glanduliformes blancos, poco conspicuos. Inflorescencia interfoliar corta curvada hacia abajo de 40 cm, de largo, con 4-6 ramas principales, cada rama con 27-30 espigas de 5 cm, de largo. Fruto globoso de 5-12 mm de diámetro de color púrpura-negro cuando madura, semilla ruminada con 5 lóbulos, redondeada, ligeramente aplanada de 3 mm de largo por 4 mm de diámetro, de color castaño oscuro. Reportándose la misma como una posible nueva especie para Cuba, no reportada en la *Flora de Cuba* (León, 1946) y su posterior actualización taxonómica (Adams, 1972). Fundamentada en los criterios de Stuessy (1990) Assis y Brigandt (2009), así como de los que señalan que cuando una especie natural tiene un carácter taxonómico exclusivo o una combinación de estos se considera una nueva especie, para su validación se estableció un convenio con el Jardín Botánico de Minsk, Bielorrusia para realizar estudios moleculares (Baker, 2006).

CONCLUSIONES

1. El estudio de las palmas en el sureste del macizo montañoso Guamuhaya arroja la presencia de seis taxas.
2. No existe *Coccothrinax crinita* subsp. *brevicrinis* para las localidades de San Blas, Carso de Buenos Aires, La Sierra, Guajimico.
3. *Coccothrinax* sp. se reporta como una posible nueva especie para la Flora de Cuba, en las localidades La Vega, Yaguanabo y Las Campanillas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Adams C. D.: "Flowering Plants of Jamaica"/ C.D. Adams. Mona: University of West Indies, Jamaica, 1972
2. Assis, L.C.S; I. Brigandt.: "Homology: homeostatic property cluster kinds in systematic and evolution". *Evolutionary Biology* , 36(2): 248-255 p., 2009.
3. Berazaín R.; F. Areces; J. C. Lazcano González: "Lista Roja de la Flora Vasculare Cubana". Ayuntamiento de Gijón, Gijón 84 pp., 2005.
4. Berazaín R.; F. Areces; J. Lazcano y L. González: "Lista Roja de la BGCI". 2005. Borhidi A.: "Phytogeography and Vegetation Ecology of Cuba". Akadémiai Kiado, Budapest. Act. Bot. Hung. 203 pp., 1996.
5. Calzadilla, E. y Martha Jiménez : "Los Sistemas Agroforestales en la República de Cuba". CIDA, Ciudad de La Habana, 1990.
6. Durán O. y col.: "Las Montañas de Cuba Transformaciones, Situación Actual y Acciones para el Desarrollo a Finales del Siglo XX". Disponible en: http://www.igc.org/wri/wr2000esp/forests_scorecard.html. 2000.
7. Eberhardt L.: "Transect Methods for Population Studies J. Wildl. Manage". 42(1):1-31, 1978.
8. GEOCUBA: "Hojas Cartográficas (1: 50 000) Cienfuegos", 1996.
9. Henderson A.; G. Galiano; R. Bernal: "Field Guide to the Palms of the Americas". Princeton Univ. Press, Princeton, New. Jersey 352 pp., 1995.

Henderson, A.: "Evolution and Ecology of Palms".
New York Botanical Gardens Press, New York, 2002.

10. León Hnos: Flora de Cuba, (Suplemento) / Hno.
León. La Habana: Instituto Cubano del Libro, 313pp.,
1946.

11. León Hnos.: Contribuciones al estudio de las
palmas de Cuba, 1943.

12. Holmgren, P.: Index Herbariorum Part. I. New
York: The New York Bot. Gard. Bronx, 1990.

13. IUCN.: "Categorías y Criterios de la Lista Roja".
Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de las
Especies de la IUCN, Gland, Suiza y Cambridge,
U.K., 2001.

14. Stuessy T.F.: Plant taxonomy, the systematic
evaluation of comparative data. Columbia University
Press, New York, 514 pp., 1990.

15. Vilamajo D. *et al.*: Estrategia Nacional para la
Diversidad Biológica y Plan de Acción en la República
de Cuba, Ciudad de La Habana, 2002.

16. Baker W. J.: A New Subfamily Classification of
the Palm Family (Arecaceae). Evidence from Plastid
DNA., 2006.

17. Weberling F.: Morphology of flowers and
inflorescence. Cambridge University Press, England,
1981.

Recibido: 24/10/2011

Aceptado: 07/03/2012